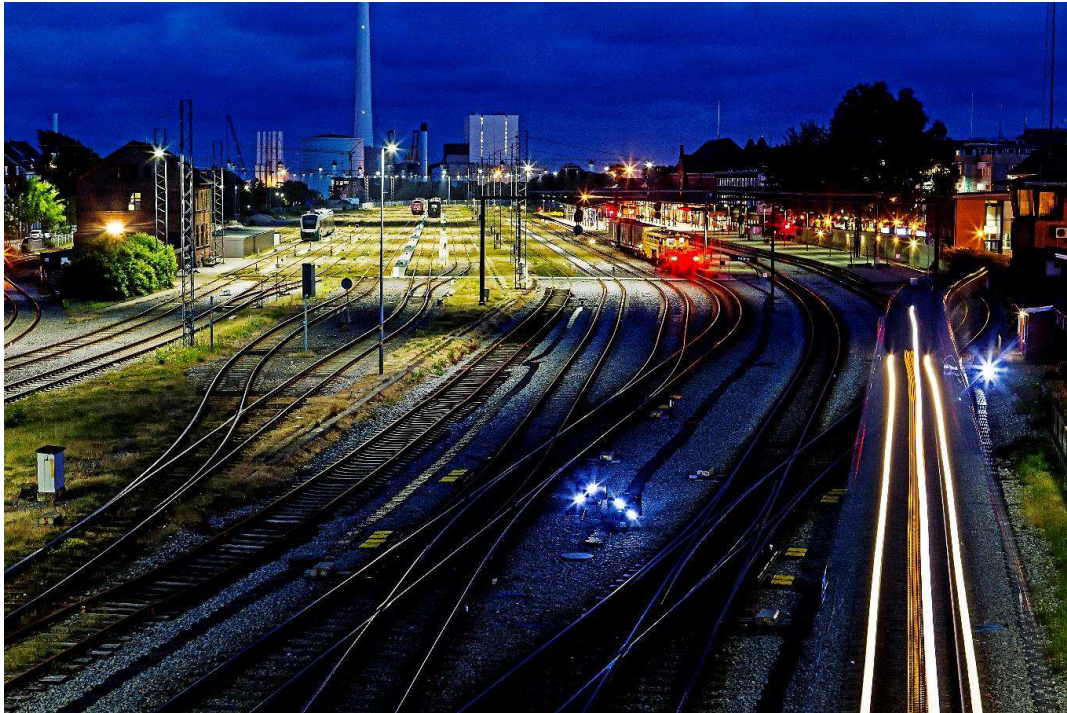


# Signalprogrammet

Statusrapport til forligskredsen  
(opgjort medio maj 2018)



# 1 Signalprogrammet

## Fjernbanen

Forligskredsen bag Signalprogrammet (forligskredsen bag aftalerne om en grøn transportpolitik: V, LA, K, S, DF, RV, SF) bakkede med aftalen af 15. november 2017 op om Banedanmarks oplæg til en ny udrulningsstrategi på fjernbanen.

Baggrunden for den nye 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, forventeligt fra 2024 og frem (Fremtidens Tog). 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.

Den nye udrulningsstrategi betyder, at Banedanmark har lavet en væsentligt mindre aggressiv tidsplan end den, som leverandørerne af såvel udstyret i togene som udstyret i infrastrukturen har budt ind med (leverandørernes produktionsplan). Således har planen væsentlige tidsreserver ift. de deadlines, som Banedanmark holder leverandøren op på. I denne rapportering følges der op på, om leverandørerne møder deres produktionsplaner, og hvis de bliver forsinket, om forsinkelsen kan holdes inden for de tidsreserver, som Banedanmark har lagt ind ift. leverandørernes produktionsplaner.

Den 19. april 2018 har forligskredsen modtaget en ny Trafikplan og en ny Anlægsplan, indeholdende bl.a. en lettere justeret udrulningsplan for Signalprogrammet. De analyser, der er gennemført i forbindelse med planlægningsarbejdet har testet udrulningsstrategien fra november 2017, og bekræftet, at Signalprogrammets udrulningsplaner understøtter den forudsatte passagerdrift. Det fortsatte arbejde med Signalprogrammet baseres på disse planer.

I den nye tidsplan udskydes udrulningen af ERTMS i Østjylland, som følge af senere leverance af Fremtidens tog samt behov for IC4-togenes adgang til værkstedet i Aarhus. Som konsekvens heraf fremrykkes udrulningen af ERTMS i Vestjylland. Endvidere udskydes ibrugtagningen af ERTMS på strækningen Køge-Næstved som følge af sporombygning mellem Ringsted og Næstved.

Både muligheden for ombordudrustning af IC3, således at installationen af signaler kommer før elektrificeringen, og muligheden for yderligere immunisering holdes fortsat åben med den nye tidsplan. Begge muligheder kan holdes åbne uden at der tabes tid. Til efteråret 2018 skal der på baggrund i fremdriften på ombordudrustningen tages stilling til den fortsatte ombordudrustning af IC3-togene m.v. Uanset om det i efteråret 2018 besluttes at fortsætte med ombordudrustningen af IC3-togene mv., så fortsætter forberedelsen til immunisering i 2019 – dvs. forberedelsen af immunisering af strækningerne Fredericia-Aalborg, Ringsted-Nykøbing Falster og Holbæk-Kalundborg, samt oplæg til immunisering af strækningen Køge-Næstved. Således vil man også i 2019 have en "forsikring", hvis udrustningen af IC3, dobbeltdækkerstyrevojnene mv. forsinkes/må opgives. Endvidere fortsætter selve immuniseringen af Roskilde-Holbæk som besluttet 15. november 2017.

Endelig er det med den nye plan forudsat, at det på baggrund af fremdriften med udrustningen af IC3-togene i 2019-2020 skal tages stilling til, om IR4-togene skal udrustes for at opnå yderligere robusthed og fleksibilitet i forhold til Trafikplanen og udrulningen af Signalprogrammet.

## S-banen

Signalprogrammet omfatter også en totaludskiftning af signalsystemet på S-banen. Denne afrapportering giver derfor også en status på S-baneprojektet.

## Metode bag vurdering af fremdrift

I rapporten gives der rød-gul-grøn-vurderinger af fremdriften dels overordnet på S-baneprojektet og fjernbaneprojekterne, dels på de enkelte udrulningsstrækninger og litra i fjernbaneprojekterne. I alle tilfælde gives der dels én overordnet status og status for kritiske milepæle. Tabellen nedenfor forklarer, hvordan rød-gul-grøn-vurderingerne bruges i de enkelte tilfælde.

	Vurdering af milepæle**	Samlet vurdering*
S-bane, Fjernbane Øst og Vest (men ikke for Onboard), og for de enkelte udrulningsstrækninger	<p><b>Grøn</b> = milepæle forventes overholdt**.</p> <p><b>Gul</b> = milepæle forventes udskudt, men forventes ikke at påvirke planlagt ibrugtagning**.</p> <p><b>Rød</b> = milepæle forventes udskudt, og det forventes at påvirke planlagt ibrugtagning**.</p>	<p><b>Grøn</b> = planen* forventes overholdt. Der er fortsat en tilstrækkelig buffer.</p> <p><b>Gul</b> = planen* er udfordret af et forværret risikobillede, men planen forventes overholdt. Der er en begrænset eller ingen buffer.</p> <p><b>Rød</b> = planen* forventes ikke overholdt og bufferen er brugt.</p>
Litra (kun fjernbane)	Tabel, med estimater for milepæle	

\*For fjernbanen Anlægsplanen fra april 2018 og for S-banen planen fra oktober 2016 (med efterfølgende ændringer).

\*\* I projektets produktionsplan (hvor der kan være buffer ift. Anlægsplanen).

Brugen af milepælene indebærer for eksempel, at der på en udrulningsstrækning kan være udskudte milepæle, som påvirker ibrugtagningstidspunktet i produktionsplanen (derfor rød kvartalsvis vurdering), men der kan være tilstrækkelig buffer i planen til, at den lettere reviderede udrulningsplan fra 19. april 2018 overholdes (derfor grøn samlet vurdering).

I denne rapport er milepæle for de enkelte strækninger/litra angivet ved måneder frem for kvartaler. Hvis milepælen ikke kan overholdes er den planlagte dato overstreget og en estimeret dato anført.

Det bemærkes, at der som noget nyt denne gang også er tilføjet strækningsgennemgange for de kommende strækninger på S-banen.

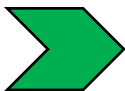
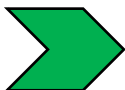
## 2 Resumé

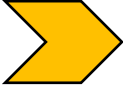
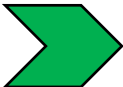

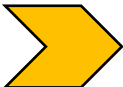
I denne sektion gives et overblik over Signalprogrammets samlede status pr. medio maj 2018. Status gives med udgangspunktet i Signalprogrammets kritiske milepæle for såvel fjernbanen som S-banen.

Som nævnt indeholder Signalprogrammets november 2017-tidsplan på fjernbanen mere "luft" end den tidsplan, som leverandøren har budt ind med. Med den lettere reviderede udrulningsplan af 19. april 2018 (herefter Anlægsplanen) er der på flere strækninger indlagt yderligere luft. Leverandørens fremdrift holdes derfor op imod Signalprogrammets produktionsplan, og det vurderes, om evt. forsinkelser i produktionsplanerne kan holdes inden for den ekstra luft, der er for Signalprogrammet i Anlægsplanen.

### 2.1 Status for fremdrift og forventninger til Signalprogrammets udvikling frem mod de næste milepæle.

Banedanmark vurderer, at fremdriften i Signalprogrammet på fjernbanen understøtter Anlægsplanen, men at der er en række fokuspunkter. På S-banen vurderes det, at der er stor sandsynlighed for en forsinkelse ind i 2022. Dette uddybes i oversigten nedenfor.

Projekt	Status	Statusbeskrivelse
<b>Ombordudrustning: IC3</b>		Ibrugtagningstilladelsen (APIS) forventes fortsat i september – altså fortsat i 3. kvartal 2018. Den samlede tidsplan forventes fortsat overholdt, hvorfor status er grøn. Der er fortsat stort fokus på leverancen af IC3-togene, da udrustning af IC3-togene også med Anlægsplanen fra april 2018 er nøglen til at kunne spare immunisering.
<b>Ombordudrustning: Desiro og Lint41</b>		<p>Der er nu udrustet seks ud af Nordjyske Jernbaners i alt otte DM tog (Desiro-tog). De tre seneste tog blev udrustet på syv dage. Det er fortsat vurderingen, at alle tog er klar til ibrugtagning af strækningen Frederikshavn-Lindholm i oktober 2018, idet udrustningen forventes færdiggjort primo juli. Der er fortsat omkring 3 måneders buffer ml. færdiggørelsen af udrustning og ibrugtagning af strækningen.</p> <p>Pålidelighedstesten for DSBs MQ er gennemført og testresultaterne analyseres pt. Udrustning af denne serie samt af Arrivas Lint41 forventes igangsat i juni, hvilket er lidt senere end rapporteret sidst. Dette skyldes bl.a. manglende installationsdele og for få ressourcer på Alstoms lager i Danmark til at pakke delene. Dette kan gennemføres inden for luften i tidsplanen.</p> <p>Der er ikke set yderligere forsinkelser i leverandørens aktiviteter relateret til design af Lokaltogs Lint41 prototypetog (First of Class). De allerede konstaterede forsinkelser vurderes for nuværende ikke at være kritiske, men der følges tæt op ift. leverandøren.</p> <p>Da de konstaterede forsinkelser kan holdes inden for den afsatte buffer, markeres status som grøn, idet den samlede tidsplan forventes overholdt.</p>
<b>Ombordudrustning:</b>		

<p><b>Øvrige togtyper (DSBs ABs, Øresundstog og BDKs arbejdskøretøjer)</b></p>		<p>Udrustning af dobbeltdækkerserien forventes med det seneste estimat først afsluttet i juni 2020 mod februar 2020, og der er således spist af bufferen. Det er pt. forventningen, at togene sammen med nye ellokomotiver skal bruges første gang på Køge-Næstved fra medio 2021. Det betyder, at der fortsat er en væsentlig buffer fra alle 25 dobbeltdækkertog er udrustet og til de skal bruges. Status for dobbeltdækkertogene alene er grøn, men status for arbejdskøretøjerne vurderes gul, hvorfor den samlede status fortsat er gul.</p>
<p><b>Vestprojektet</b></p>		<p>Der er ingen væsentlige ændringer siden sidst, og testkørsel på Lindholm-Frederikshavn forventes fortsat færdiggjort i 2. kvartal og ibrugtagning er planlagt til oktober 2018, hvilket er indenfor Anlægsplanen. Med ibrugtagning i oktober er der således stadig en buffer på 1-2 måneder, og status er derfor fortsat grøn.</p> <p>For begge fjernbaneprojekter gælder det, at den overordnede største risiko er forbundet med, at der endnu ikke er et funktionsdygtigt system i drift.</p>
<p><b>Østprojektet</b></p>		<p>I Anlægsplanen er Roskilde-Køge sat til ibrugtagning i marts 2019, hvilket Banedanmark på baggrund af fremdriften i projektet fortsat vurderer kan lade sig gøre.</p> <p>Der arbejdes fortsat på en opdateret konsolideret produktionsplan for strækningen Køge-Næstved, som forventes færdig i juni.</p> <p>Strækningen er i Anlægsplanen planlagt til ibrugtagning med eldrift senest medio 2021. Banedanmark vurderer, at det er muligt at sætte den samlede teststrækning i drift inden for Anlægsplanen om end der knytter sig risici hertil. På den baggrund er status gul.</p> <p>For begge fjernbaneprojekter gælder det, at den overordnede største risiko er forbundet med, at der endnu ikke er et funktionsdygtigt system i drift.</p>
<p><b>S-banen</b></p>		<p>Efter ibrugtagning af de udestående funktionaliteter (DORF) er der nu fuldt fokus på ibrugtagning af den næste strækning, Jægersborg/Klampenborg - Ryparken/Svanemøllen, som forventes ibrugtaget primo 2019. Banedanmark er fortsat meget kritisk overfor leverandørens udmelding om, at den samlede tidsplan for S-banen med afslutning i 2021 kan holdes, hvorfor status er gul. Det skal dog understreges, at der er god fremdrift i S-baneprojektet.</p>

## 2.2 Signalprogrammet i kontekst

Signalprogrammets udrulningsplan er tæt forbundet med Elektrificeringsprogrammet og DSB's anskaffelse af fremtidens tog og ellokomotiver. Ift. sammenhængen mellem Signalprogrammet og Elektrificeringsprogrammet er det primære opmærksomhedspunkt en evt. forsinkelse af signaludrulningen på Køge-Næstved, idet dette er en forudsætning for elektrificeringen, der igen er en forudsætning for indsættelsen af ellokomotiver på strækningen.

Den netop offentliggjorte Anlægsplan tager højde for Signalprogrammets afhængigheder til bl.a. Elektrificeringsprogrammet, DSB's anskaffelse af fremtidens tog, inkl. den nye leveranceplan for Fremtidens tog, samt sammenhængen med trafikplanlægning og trafikoverdragelse til lokale jernbanevirksomheder.

### **2.2.1 Øvrige eksterne faktorerers indvirkning på Signalprogrammet**

Banedanmark har identificeret en række risici forbundet med, og forudsætninger for Signalprogrammets udrulningsplan. En dybdegående vurdering af disse er endnu ikke foretaget. Af identificerede risici og forudsætninger kan her bl.a. nævnes:

- Med Anlægsplanen fra april 2018 forudsættes tæt aktivitet og samtidige arbejder med f.eks. Elektrificeringsprogrammet på visse strækninger
- Anlægsplanen forudsætter lav aktivitet for Signalprogrammet i Østdanmark i perioden omkring 2022-2025 pga. mange bindinger og afhængigheder. Omvendt er planen "tung" 2025-30.
- Teststrækninger er endnu ikke sat i drift
- Programplanen forudsætter, at yderligere funktionaliteter (avancerede trafikstyringsfunktionaliteter) og software releases først ibrugtages trinvist efter teststrækningerne og at dette kan ske uden påvirkning af driften på berørte strækninger.

### 3 Ombordudrustning

I denne sektion gives status for Signalprogrammets ombordudrustningsprojekt på fjernbanen. Projektet for ombordudrustning har ikke én overordnet kritisk vej, men flere – afhængigt af toptyper og geografisk ibrugtagning af strækninger. Derfor er status for ombordudrustning opdelt i 3 dele:

- 1) IC3
- 2) Desiro og Lint-togene, og
- 3) Øvrige togtyper

#### *Metode – opgørelse af fremdrift*

Banedanmark forhandler lige nu med Alstom om at lave en ny produktionsplan, idet Alstom er massivt forsinket ift. Signalprogrammets oprindelige tidsplan, hvilket var baggrunden for den nye tidsplan for Signalprogrammet fra november 2017. Forhandlingerne tager imidlertid længere tid end forudsat. Det skal dog understreges, at en ny aftale ikke på nuværende tidspunkt er afgørende for fremdriften i ombordudrustningen. Der er i udrulningsplanen luft mellem også den seneste produktionsplan fra Alstom og Banedanmarks forudsætning om, hvornår togtyperne er udrustet.

Der rapporteres i denne rapport på estimerede milepæle (og ikke planlagte), hvorfor der vil være ændringer fra måned til måned, hvilket også ses i denne rapport. Oversigten over litra viser derfor estimater fra Alstoms tidsplan og/eller datoer estimeret af Banedanmark på den baggrund. Det skal understreges, at estimaterne er behæftet med usikkerhed. Det er kun de estimater som blev rapporteret i seneste rapport og denne måneds estimater, som fremgår af tabellen (tidligere estimater udgår).








#### **3.1 Status på udrustning af tog pr. litra-type**

Oversigten nedenfor giver en status for de enkelte litra baseret på den produktionsplan, som Signalprogrammet arbejder ud fra jf. ovenfor. For hver litra rapporteres der på de samme kritiske milepæle i produktionsplanen – hhv.:

- APIS for FoC: Ibrugtagningstilladelse for prototypen (First of Class)
- Start serie: Start på serieudrustning
- Slut serie: Afslutning af serieudrustning
- Første strækning: Første tidspunkt/strækning, hvor togtypen skal bruges.
- Buffer: tilbageværende buffer ift. hvornår togtypen skal bruges

Det er som oftest tilfældet, at det ikke vil være hele serien, som skal bruges på den første strækning, hvilket også fremgår af tabellen nedenfor. Såfremt der er justeringer siden sidst, er de markeret ved, at det tidligere estimat er streget over, og det nye er tilføjet.

For god ordens skyld bemærkes det, at der ikke rapporteres status på DSBs IC4, ME og IR4, idet det i november 2017 blev besluttet at sætte disse togtyper i bero og dermed tage disse ud af Banedanmarks plan for udrustning af tog. Med Trafikplanen og Anlægsplanen fra april 2018 skal der ved udgangen af 2019 tages stilling til, om IR4 alligevel skal udrustes for at opnå yderligere robusthed og fleksibilitet i forhold til Trafikplanen og udrulningen af Signalprogrammet. Indtil da fortsætter designarbejdet med disse tog, så længe det ikke tager fokus og ressourcer fra udrustningen af IC3 og dobbeltdækkerstyrevojnene.

Litra	Status på udrustning af FoC og serien <sup>1</sup>	Status på udrustning af tog til første strækning (OBS: Nedenstående datoer er estimater (ikke tidsplan))				
		Antal tog til første strækning	APIS FoC <sup>2</sup>	Start serie	Slut serie	Buffer mdr. <sup>3</sup>
 8 NJBA DM	FoC: 1/1 Serie: 5/7	8 til Lindholm-Frederikshavn Oktober 2018	<i>Opnået</i> JAN18	<i>Igangsæt</i> DEC17	<del>JUN18</del> JUL18 (1. uge)	3
 96 DSB IC3 (heraf 17 IC3 Indusi)	FoC: 1/2 <sup>4</sup> Serie: 0/94	5 til Vejle-Struer når Struer-(Langå) er ibrugtaget i slutningen af 2020. Alle 96 i 2023.	SEP18	OKT18	<del>FEB20</del> DEC20 Alle 96 IC3 <sup>5</sup> : 2021 <sup>7</sup>	Ca. 2 år <sup>8</sup>
 20 DSB MQ	FoC: 1/1 Serie: 0/19	12 til Roskilde-Køge marts 2019 (8 til Odense-Svendborg primo 2021)	<i>Opnået</i> APR18	<del>MAJ18</del> JUN18	<del>OKT18</del> FEB19 (alle 20)	1(for de 12)
 25 DSB ABS	FoC: 0/1 Serie: 0/24	25 til Køge-Næstved fra medio 2021	<del>APR19</del> MAR19	JUN19	<del>FEB20</del> JUN20	16 12
 111 <sup>9</sup> DSB ET	FoC: 0/1 Serie: 110	Alle ultimo 2022 <sup>10</sup>	Fortsat under afklaring			-
 43 Arriva Lint41	FoC: 1/2 Serie: 0/41	Cirka 15 til (Struer)-Thisted medio 2020. Alle 43 <sup>11</sup> for Struer-(Langå) ultimo 2020	<i>Opnået</i> MAR18	<del>MAJ18</del> JUN18	<del>NOV19</del> DEC19 (alle 43)	6
 41 Lokaltog Lint41	FoC: 0/4 Serie: 0/37	12 <sup>12</sup> til Roskilde-Køge december 2019	JUN19 <sup>13</sup>	Banedanmark er fortsat ved at tilrettelægge produktionsplanen så 12 tog kan udrustes til den forudsatte dato. Dette forventes afklaret inden længe (vil forventeligt først fremgå af rapporteringen efter sommerferien).		-

<sup>1</sup> I denne kolonne gives information om installation på FoC, men ikke om APIS for FoC er opnået (denne information gives i stedet i kolonnen APIS FoC). Antal FoC er baseret på Deloitte's scenarie, da det er denne plan BDK arbejder ud fra.

<sup>2</sup> Angiver APIS for den første FoC, hvis der er flere FoC.

<sup>3</sup> Perioden ml. afslutning af serieinstallation og ibrugtagning af den første strækning, hvor togtypen forventes anvendt jf. planen fra november 2017. Eks.: Nordjyskes DM tog forventes klar i juli. Bufferen er derfor fra juni til oktober (eksklusiv begge måneder) = 3 mdr.

<sup>4</sup> Installation på det andet FoC IC3 igangsættes efter installation på de 79 IC3, som ikke er af typen Indusi.

<sup>5</sup> Dvs. ekskl. de 17 IC3 Indusi.

<sup>6</sup> Dvs. inkl. de 17 IC3 Indusi.

<sup>7</sup> Banedanmark er ved at fastlægge planen for installation af de 17 IC3 Indusi. Det er forventningen at de kan udrustes på under 1 år og derfor i løbet af 2021.

<sup>8</sup> Se venligst yderligere forklaring i teksten. Banedanmark arbejder på at angive mere detaljerede estimater i forhold til mellem-liggende milepæle for udrustning af hhv. 5, 6, 20, 46, 72 og 96 IC3. Det er forventningen at yderligere detaljer er klar til juni med deraf følgende afrapportering i august.

<sup>9</sup> Inkl. de svenske tog.

<sup>10</sup> Den svenske ETCS-udrullingsplan indebærer, at ETCS på den svenske side af broen og ind til Malmø tages i brug i 2023 – dvs. 3 år før København-Peberholm, som ibrugtages ultimo 2025. Togene skal derfor være udrustet ultimo 2022.

<sup>11</sup> Dette er den første strækning, hvor togtypen forventes at skulle bruges, men det er ikke alle 43 der skal være klar til den første strækning. Det er forventningen, at 15 tog vil være tilstrækkeligt til ibrugtagning af strækningen. Banedanmark arbejder på fremadrettet at tilpasse rapporteringen til dette antal.

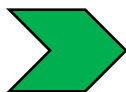
<sup>12</sup> Som følge af trafikoverdragelse på strækningen Roskilde-Køge forudsættes nu 12 tog udrustet til december 2019, frem for 7 til primo 2020.

<sup>13</sup> FoC for typen: RTBS3.



### 3.2 Kritisk vej og fremdrift

Status for ombordudrustning af IC3:



For at strategien om først at udrulle det nye signalsystem og så elektrificere hovedstrækningerne kan overholdes, skal alle IC3-togene udrustes. København-Ringsted kan ibrugtages, når alle IC3 (96) er udrustet, hvilket forventes at være tilfældet ultimo 2023. Aalborg-Aarhus skal efter planen ibrugtages ultimo 2024, da det er en forudsætning for efterfølgende elektrificering, som igen er en forudsætning for indsættelse af Fremtidens tog. I tabellen nedenfor fremgår planen for udrustningen af IC3 som fremlagt i Anlægs- og Trafikplanen fra april 2018.

<b>Milepæle for udrustning af IC3 som fremlagt i Anlægs- og Trafikplanen fra april 2018</b>	
<b>Tidspunkt</b>	<b>Antal tog der er udrustet</b>
September 2018	Ibrugtagningstilladelse opnået for First of Class (prototypen)
December 2019	6
December 2020	20
2021	46
2022	72
2023	96



Banedanmark arbejder fortsat på at rapportere estimerer ift. ovenstående milepæle. Det er forventningen, at dette er klar i juni med henblik på afrapportering i august.

I starten af maj blev der gennemført den første højhastighedstest for IC3. Toget kom op at køre 180 km/t.

Installation af det første IC3-tog blev igangsat i midten af januar 2018 og blev afsluttet den 26. marts. Processen har været præget af leverandørens problemer med at skaffe de rette installationsdele, hvilket har forlænget installationsprocessen og derfor forventes APIS nu i 3. kvartal 2018 mod 2. kvartal i 2017-planen. Dette er ikke kritisk for den samlede plan. Banedanmark gennemførte i uge 16 en revision af Alstoms proces for anskaffelse af installationsdele mhp. optimering af denne. Frem mod opnåelsen af ibrugtagningstilladelsen udestår nu bl.a. test og færdiggørelse af sikkerhedsdokumentation. Som det fremgår af tabellen ovenfor, er estimatet for afslutning af udrustning af de 79 tog nu ændret til december 2020. Dette skyldes at projektet har modtaget Alstoms udkast til en plan, hvorfor estimatet er justeret ud fra de opdaterede forudsætninger. Den endelige plan foreligger dog ikke endnu. De resterende 17 tog forventes udrustet i 2021 og dermed over 2 år før milepælen i 2023. På den baggrund er status grøn.

Status for ombordudrustning af Desiro og Lint41:



Disse togtyper er de første tog, der skal benyttes på infrastrukturen i Nordjylland, Midt- og Vestjylland samt Roskilde-Køge-Næstved og Odense-Svendborg.

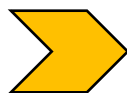
Der er nu udrustet seks tog (prototype/first of class og fem serietog) ud af Nordjyske Jernbaners otte tog (Desiro-tog). Udrustningen af de seneste tre varede syv dage for hvert tog. Serieinstallation forventes først afsluttet i starten af juli. Dette skyldes, at Alstom efter aftale med Nordjyske nu holder en mindre pause i udrustningen for at fokusere på klargøringen af Nordjyskes Lint41. Dette ændrer ikke Banedanmarks vurdering af, at alle otte tog er klar til idriftsættelse af Frederikshavn-Lindholm i oktober 2018.

Efter opnåelsen af ibrugtagningstilladelsen til Arrivas Lint41 i starten af marts har toget nu kørt de påkrævede 10.000 km uden fejl (pålidelighedstesten – Reliability Demonstration Test, RDT). Udrustningen af det første serietog forventes dog først igangsat i juni mod slutningen af maj som rapporteret senest. Pålidelighedstesten for DSBs MQ er nu gennemført, og resultaterne analyseres pt. hvorefter det besluttes, hvornår udrustning af serien igangsættes. Den senere igangsættelse af serieudrustning af Arrivas Lint41 og DSB's MQ skyldes ifølge Alstom dels manglende komponenter, dels begrænset mandskab på Alstoms lager i Danmark. Færdiggørelsen af serien flyttes dermed tilsvarende jf. tabellen ovenfor. For MQ gælder det desuden, at resultaterne af pålidelighedstesten skal analyseres inden.

Der er siden sidste rapport ikke set yderligere forsinkelser af leverandørens aktiviteter relateret til design af Lokaltogs Lint41 prototypetog (First of Class), men der følges fortsat tæt op hver uge.

Det udestår fortsat for Alstom at vise, at udrustningen af de enkelte tog kan gennemføres inden for det aftalte antal dage. På trods af de konstaterede forsinkelser markeres status fortsat som grøn, idet den samlede tidsplan forventes overholdt.

Status for ombordudrustning af øvrige togtyper:



DSBs dobbeltdækkertog (ABs), Banedanmarks arbejdskøretøjer og Øresundstogene udgør denne kategori.

Der er siden sidste rapport ikke set forsinkelser i Alstoms designaktiviteter for DSB's dobbeltdækkertog (ABs) samt de af Banedanmarks arbejdskøretøjer, som skal bruges på de første strækninger i både Øst- og Vestdanmark (Frederikshavn-Lindholm og Roskilde-Køge), men der følges fortsat tæt op.

Det er pt. forventningen, at den første strækning, hvor dobbeltdækkertogene skal bruges, er Køge-Næstved. Togene skal dog først være klar til at kunne kobles på ellokomotiverne fra medio 2021. Der er jf. tabellen ovenfor blevet spist af bufferen så den således nu udgør 12 måneder, hvilket skyldes, at estimatet for færdiggørelsen af udrustningen af serien er flyttet fra februar 2020 til juni 2020. Det er dog stadig i tide til ibrugtagning af Køge-Næstved.

Banedanmarks arbejdskøretøjer skal også ombordudrustes med udstyr, så de kan befærde ERTMS-strækninger, og selvom der findes andre måder at løse en eventuel mangel på udrustede arbejdskøretøjer, er det vigtigt at få udrustet flåden af arbejdskøretøjer – og gerne i et passende tempo.

Status for dobbeltdækkertogene alene er med den nu udvidede buffer grøn, men udfordringer med arbejdskøretøjerne gør, at den samlede status fortsat er gul.

Udrustningen af Øresundstogene er lige nu under afklaring og forskellige muligheder undersøges.

#### *Acceleration af udrustningsaktiviteter*

Som en udløber af Deloitte's review og den nye udrulningsplan har Banedanmark sammen med DSB igangsat fire analysespor for at undersøge mulighederne for at kunne accelerere installationsplanerne for ombordudrustning om nødvendigt. Det gælder særligt mulighederne for egnet værkstedskapacitet, flere tog ude af drift på samme tid og DSB som mulig underleverandør til Alstom på IC3. Men det omhandler også mulighederne for at indgå kontrakt med en supplerende leverandør. Analyserne blev igangsat ultimo 2017 og løber fortsat. De er således ikke lagt til grund for den nye Anlægsplan. Der er fortsat aktivitet ift. to af analysesporende. Der pågår således stadig forhandlinger mellem DSB og Alstom om DSB som underleverandør til udrustning af IC3, ligesom det ift. fastlæggelse af udrulningsplanerne vurderes, om der kan være behov for accelerationsmuligheder ift. at have flere tog ude af drift samtidig mv.

### 3.3 Væsentlige aktiviteter ift. næste milepæl

Serieudrustningen af Nordjyskes DM fortsætter og de forventes fortsat klar i tide til ibrugtagning af Frederikshavn-Lindholt.

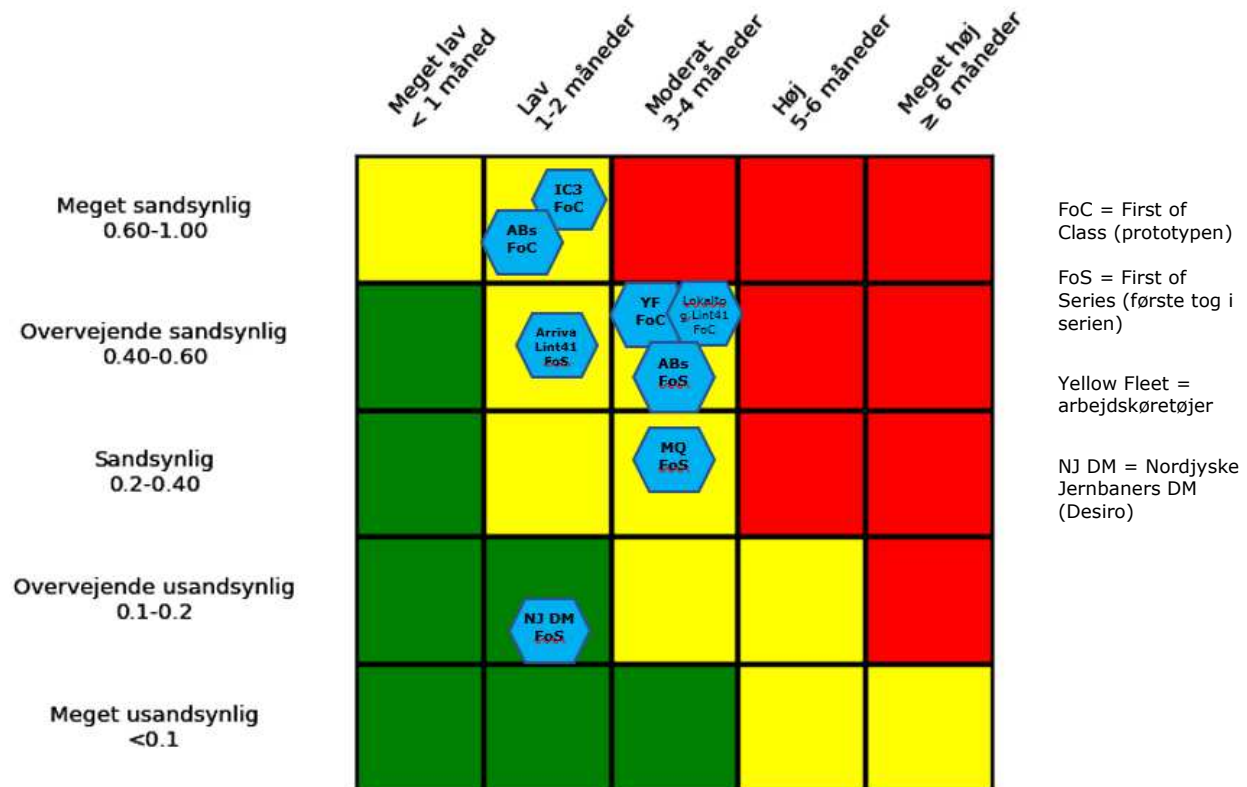
Serieudrustning af Arrivas Lint41 og DSB's MQ igangsættes i juni.

Installation af IC3 prototypen er afsluttet og i de kommende måneder følger derfor en række aktiviteter, herunder færdiggørelse af sikkerhedsdokumentation inden ansøgning om ibrugtagningstilladelse fremsendes. Denne forventes i slutningen af september, hvilket dermed er senere end den forventning som blev præsenteret for forligskredsen i november 2017 (2. kvartal). Den samlede plan forventes dog fortsat overholdt.

### 3.4 Risikobillede for projektet

Samlet set er den største risiko leverandøren Alstoms evne til at levere, givet de massive forsinkelser der allerede er konstateret. Dette har dog endnu ikke materialiseret sig i kritiske forsinkelser ift. den nye plan.

De enkelte litra er indplaceret i risikomatrixen nedenfor. Matrixen afspejler føromtalt risici. Øresundstogene fremgår ikke af matrixen, idet der, jf. tabellen ovenfor, pågår afklaringer, hvorfor der ikke er et grundlag for at rapportere risici for denne litra. Af matrixen fremgår det, at risikoen for Arrivas Lint41 serie er øget en anelse (fortsat en risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder). Derudover er risikoen knyttet til både DSB's MQ serie og Nordjyskes DM serie faldet siden sidst. DSB's dobbeltdækkertog serie er ny på listen.



## 4 Fjernbane Vest

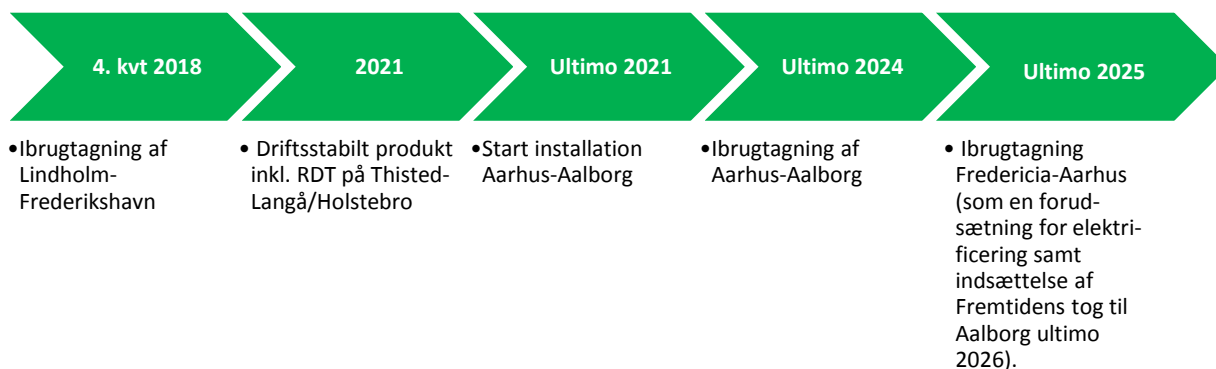
Projektet arbejder pt. på følgende strækninger (Anlægsplanen april 2018):

- Lindholm-Frederikshavn (teststrækning) i oktober 2018
- Thisted-Struer i midten af 2020
- Struer-Langå ved udgangen af 2020

### 4.1 Kritisk vej og fremdrift

Vestprojektets kritiske vej følger af den strategi, det blev defineret i planen fra november 2017. Fokus er derfor på at ibrugtage teststrækningen Lindholm-Frederikshavn senest i 4. kvartal 2018 og at sikre et driftsstabil produkt forud for ibrugtagning af hovedstrækningen Fredericia-Aalborg, inden denne strækning skal elektrificeres forud for indsættelse af fremtidens tog. Derudover skal de nødvendige tog til de pågældende strækninger være udrustet forinden (venligst se kapitel om Onboard-projektet).

Vestprojektets kritiske vej fremgår af illustrationen nedenfor. Farvemarkeringen indikerer, om det er forventningen, at milepælene i de pågældende kvartaler nås til den forudsatte tid. Milepælene og eventuelle afvigelser for de enkelte strækninger fremgår af strækningsgennemgangen nedenfor – afsnit 3.3. Siden seneste tilsynsrapport er milepælene nedenfor blevet opdateret, så de stemmer med den netop offentliggjorte Anlægsplan. Med denne plan udskydes Fredericia-Aalborg bl.a. pga. tilpasning til indfasning af Fremtidens tog.



Overordnet status:



Status for Vestprojektet er fortsat grøn. Dette skyldes, at strækningen Lindholm-Frederikshavn som forudsat forventes at blive sat i drift med det nye signalsystem i 4. kvartal 2018 (oktober), hvorfor status herfor er grøn ligesom de øvrige milepæle dermed fortsat vurderes at kunne nås planmæssigt.

### 4.2 Væsentlige aktiviteter ift. næste milepæl

Projektets næste kritiske milepæl er ibrugtagningen af Frederikshavn-Lindholm i oktober. Frem mod denne milepæl skal projektet bl.a. afslutte testkørsel og opnå ibrugtagningstilladelse for infrastrukturen.

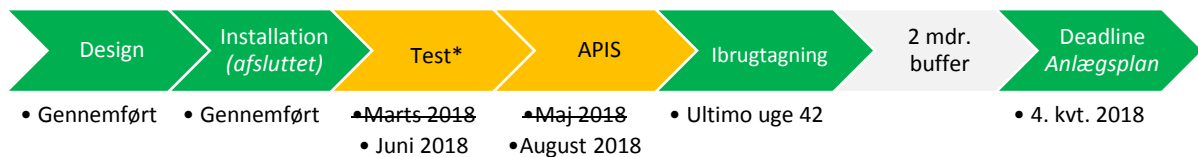
### 4.3 Overblik over status for aktuelle strækninger

I dette afsnit gives en status på de strækninger, som der aktuelt arbejdes på. I figurerne indikerer farvemarkeringen, om det er forventningen, at de kommende milepæle gennemføres som planlagt.

Status ift. strækningens kritiske milepæle og eventuelle afvigelser og ændringer beskrives nedenfor - herunder eksplicit vurdering af om strækningerne forventes ibrugtaget som forudsat i den netop opdaterede Anlægsplan.

I de grafiske fremstillinger nedenfor visualiseres, hvor stor buffer, dvs. tidsreserve, der er mellem Banedanmarks produktionsplan for ibrugtagning (kaldet "Ibrugtagning") af strækningen og Anlægsplanen fra april 2018 (kaldet "Deadline").

### EDL N (Frederikshavn-Lindholm)



\*Afslutning af testkørsel

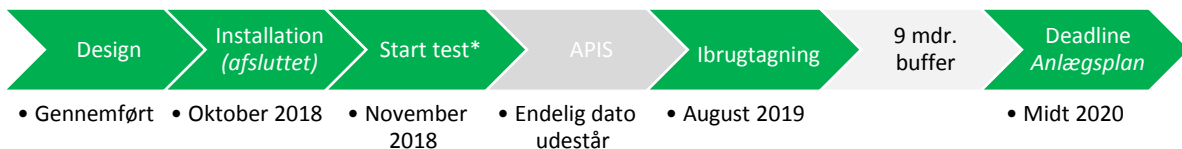
Eneste ændring siden sidst er, at ibrugtagningstilladelsen (APIS) først forventes efter sommerferien frem for før. Derfor er status her gul. Det har dog aldrig været en forudsætning for ibrugtagning i oktober, at tilladelsen var opnået inden ferien, men har af planlægningsmæssige årsager været et pejlemærke for projektet. Det vil derfor heller ikke påvirke ibrugtagningsdatoen i oktober, hvorfor status herfor fortsat er grøn. Ibrugtagningstilladelsen fra Trafikstyrelsen er udskudt, da det har vist sig nødvendigt at genmontere en række komponenter i sporet, hvilket kræver en ændring af sikkerhedsdokumentationen til brug for ibrugtagningsansøgningen.

Den gule farve for test fastholdes da fasen afsluttes senere end planlagt jf. tidligere rapportering.

Der blev gennemført endnu en testkørsel i uge 20, hvor samtlige af de planlagte testscenarier blev gennemført. Testresultaterne analyseres pt. Den sidste testkørsel forventes gennemført i uge 24. Herefter gennemføres såkaldt "operational rehearsal", hvor Banedanmark og øvrige involverede parter øver brugen af det nye system under driftslignende forhold inden strækningen oergår til det nye signalsystem den 21. oktober.

Det følger af Anlægsplanen, at strækningen senest skal ibrugtages i 4. kvartal 2018. Der er således fortsat en buffer på 1-2 måneder mellem produktionsplanen og ibrugtagningstidspunktet i planen fra november 2017.

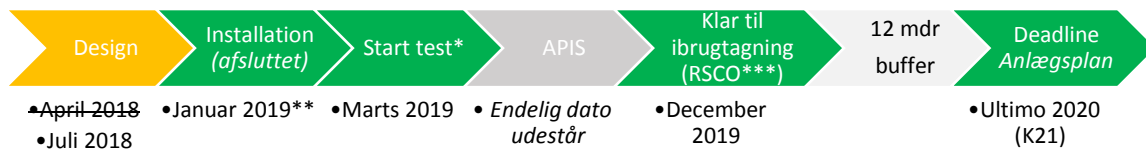
### RO8 (Thisted-Struer)



\*Start SAT (Site Acceptance Test)

Ingen ændringer siden sidst. Ibrugtagning forventes fortsat i 3. kvartal 2019, hvilket dermed fortsat giver en buffer på 9 måneder frem imod midt 2020, som er den deadline, som fremgår af Anlægsplanen.

## R05 (Struer-Langå)



\*Start SAT (Site Acceptance Test)

\*\*Der har desværre tidligere været usikkerhed omkring milepælen for afslutning af test, som nu igen er flyttet tilbage til januar 2019..

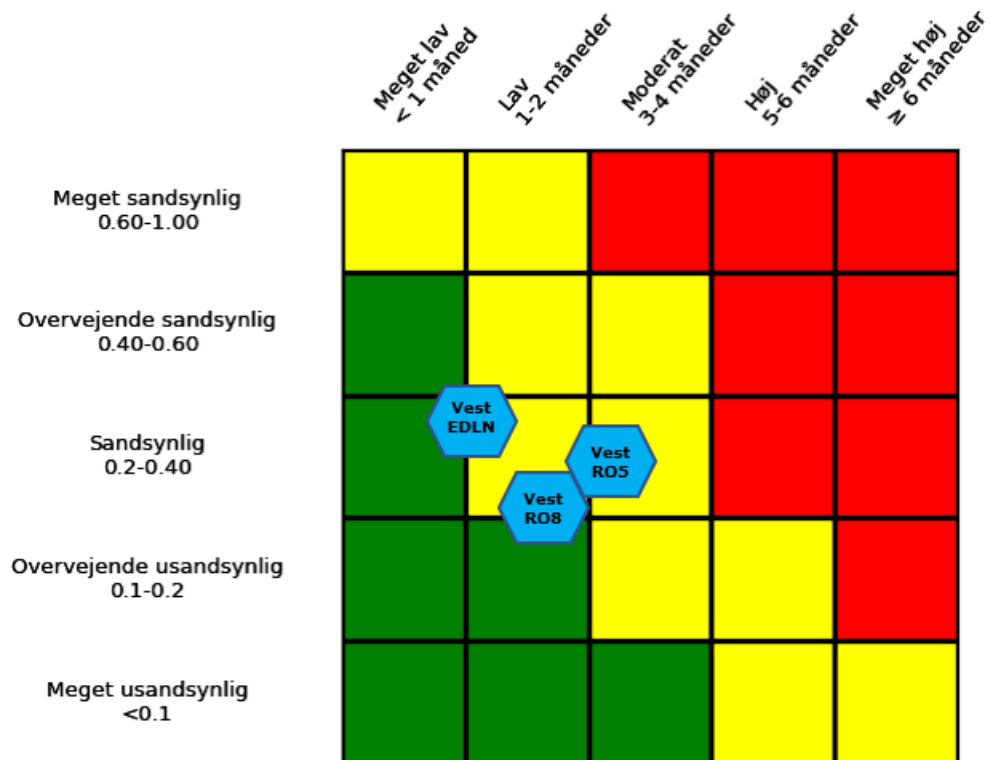
\*\*\* RSCO = Ready for Supervised Commercial Operation

Eneste ændring siden sidst er, at designfasen forventes afsluttet lidt senere end planlagt, hvorfor status herfor er gul. Det skønnes for nuværende ikke at have indvirkning på de efterfølgende milepæle, som derfor er grønne. Ibrugtagning er således i projektets produktionsplan fortsat planlagt til ibrugtagning i 4. kvartal 2019. Med Anlægsplanen forudsættes det, at strækningen sættes i drift ultimo 2020. Der er således fortsat en buffer på 12 måneder. Med den nye Anlægsplan er der nu længere tid fra ibrugtagningen af Struer-Langå og til hovedstrækningerne skal sættes i drift. Der er derfor bedre tid til at opnå et driftsstabilt produkt, herunder gennemførelsen af pålidelighedstest (RDT).

### 4.4 Risikobillede for Fjernbane Vest projektet

For begge fjernbaneprojekter gælder det, at den overordnede risiko er forbundet med, at der endnu ikke er et funktionsdygtigt system i drift. Der er således endnu ikke et driftsstabilt produkt, som kan skabe sikkerhed for projektets samlede udrulningsplan. Den næste kritiske milepæl for Vestprojektet er at sætte teststrækningen i oktober 2018, idet denne danner grundlaget for den videre implementering. Den største risiko knyttet hertil er, hvis der findes kritiske systemfejl sent i processen. Banedanmark har allerede udvalgt en række kritiske fejl, som skal rettes inden ibrugtagning. Fejlrettelsen blev planmæssigt testet i midten af maj og testresultaterne gennemgås nu. Alle planlagte testscenarier blev gennemført, hvilket er positivt.

De tre første strækninger er indplaceret i risikomatrixen nedenfor. Der er ingen større ændringer siden sidst.



Note: Ovenstående er baseret på Banedanmarks egen produktionsplan.

For Vest EDL N/Frederikshavn-Lindholm er der samlet set en mellem risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder.

For RO8/Struer-Thisted er der samlet set en mellem risiko for en forsinkelse på 2-3 måneder ift. Banedanmarks produktionsplan.

For RO5/Langå-Struer er der samlet set en mellem risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder.

## 5 Fjernbane Øst

Projektet arbejder pt. på følgende strækninger (deadlines er Anlægsplanen fra april 2018):

- Roskilde-Køge (teststrækning) i 1. kvartal 2019
- Køge-Næstved (teststrækning) i midten af 2021
- København-Ringsted i maj 2019 (og med ERTMS fra og med 2024)
- Odense-Svendborg i begyndelsen af 2021
- Næstved-Lolland i midten af 2022

### 5.1 Kritisk vej og fremdrift

Øst-projektets kritiske vej følger af den strategi, der blev defineret i planen fra november 2017. Fokus er her på at ibrugtage teststrækningerne og Ringsted-Nykøbing F., så sidstnævnte kan elektrificeres og elektriske tog indsættes. Derudover skal der sikres et driftsstabil produkt forud for ibrugtagning af København-Peberholm.

Østprojektets kritiske vej fremgår af illustrationen nedenfor. Farvemarkeringen indikerer, om det er forventningen, at milepælene i de pågældende kvartaler (herunder de indikative milepæle) nås til den forudsatte tid. Milepælene og eventuelle afvigelser for de enkelte strækninger fremgår af strækningsgennemgangen nedenfor – afsnit 5.3.



Overordnet status:



Roskilde-Køge var i projektets produktionsplan planlagt til ibrugtagning i 3. kvartal 2018, men er nu flyttet til marts 2019, idet der var forsinkelser ift. flere milepæle for teststrækningerne som rapporteret tidligere. Forsinkelsen skyldes bl.a., at det har været nødvendigt at udskyde tests grundet en langsommere fremdrift i udviklingen af den del af trafikstyringssystemet (TMS), som skal bruges på EDL N samt ressourcemangel, idet der skulle gennemføres tests på samme tid i både Øst- og Vestdanmark. Derudover er der udfordringer med overkørsler med lange bomme. Planen for teststrækningen Køge-Næstved er fortsat under genplanlægning pga. de konstaterede forsinkelser og en revideret plan herfor forventes klar i juni. Banedanmark vurderer, at det trods udfordringer fortsat er muligt at sætte strækningerne i drift inden for den ny Anlægsplan fra april 2018. Status fastholdes som gul, men vil sandsynligvis blive ændret til grøn, når planerne for begge strækninger er konsolideret.

### 5.2 Væsentlige aktiviteter ift. næste milepæl

Projektets næste kritiske milepæl er ibrugtagning af den første del af teststrækningen primo 2019 og efterfølgende den sydlige del med el-drift senest medio 2021. Frem mod første milepæl skal Site Acceptance Test (SAT) godkendes, Banedanmarks integrationstest afsluttes, infrastruktur ibrugtagningstilladelse opnås, testkørsel og prøvedrift afsluttes, og sikkerhedsgodkendelse opnås.



### 5.3 Overblik over status for aktuelle strækninger

I dette afsnit gives en status på de strækninger, som projektet aktuelt arbejder på. I figurerne indikerer farvemarkeringen, om det er forventningen, at de kommende milepæle gennemføres som planlagt. Status ift. strækningens kritiske milepæle og eventuelle afvigelser og ændringer beskrives nedenfor – herunder eksplicit vurdering af, om strækningerne forventes ibrugtaget som forudsat i Anlægsplanen fra april 2018.

I de grafiske fremstillinger nedenfor visualiseres, hvor stor buffer, dvs. tidsreserve, der er mellem Banedanmarks produktionsplan for ibrugtagning (kaldet "Ibrugtagning") af strækningen og Anlægsplanen (kaldet "Deadline").

Banedanmark har tidligere rapporteret på strækningen Ringsted-Nykøbing F. Med den nye Trafikplan er strækningen nu opdelt fra Ringsted til Næstved og fra Næstved til Lolland. I denne rapport rapporteres der på strækningen Næstved-Lolland om end der dog fortsat udestår en række afklaringer, som det også fremgår af gennemgangen nedenfor.

#### Teststrækningen Roskilde-Køge



\*Afslutning på testkørsel

Strækningen var i projektets produktionsplan planlagt til ibrugtagning 3. kvartal 2018. Det er nu Banedanmarks vurdering, at strækningen først kan ibrugtages i marts 2019. Der er derfor ingen buffer mellem produktionsplanen og Anlægsplanen til at håndtere eventuelle nye risici, hvorfor status er angivet til gul. På baggrund af det nuværende risikobillede er det dog Banedanmarks vurdering, at Anlægsplanen kan overholdes.

#### Teststrækningen Køge-Næstved



Ingen ændringer siden sidst. Projektet er fortsat ved at genplanlægge strækningen pga. forsinkelser. Det er forventningen, at der foreligger en ny konsolideret plan i juni med henblik på afrapportering i august.

Strækningen er i projektets produktionsplan planlagt til ibrugtagning 1. kvartal 2019. Udskydelsen af Roskilde-Køge vil dog have indvirkning på Køge-Næstved. Ift. Anlægsplanen skal strækningen ibrugtages med el-drift senest i 2. kvartal 2021, og der er således en solid buffer, og det er da også Banedanmarks vurdering, at denne deadline kan overholdes. Vurderingen forventes ændret til grøn, når en ny konsolideret tidsplan foreligger – forventeligt i juni.

#### København-Ringsted

I forhold til København-Ringsted foregår på nuværende tidspunkt koordinering mellem de enkelte programmer og projekter for at sikre, at alle arbejder bliver udført rettidigt og koordineret med de enkelte tests, der skal udføres på strækningen. Elektrificeringsprogrammets installationsarbejde pågår på den nye bane, mens Signalprogrammets arbejder er afsluttet. De første tests med hastighed

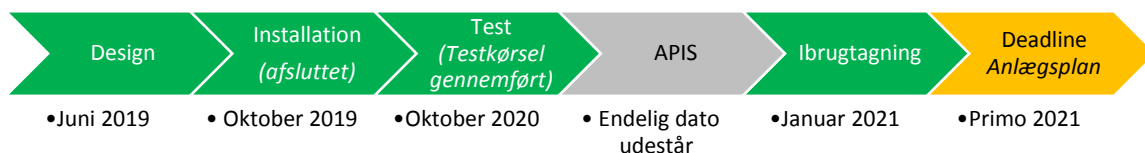
op til 40 km/t blev påbegyndt ultimo april 2018 og 2. testrunde er netop overstået. Tests over 40 km/t forventes igangsat ultimo august 2018.



Ændringer: Strækningen er genplanlagt på grund af forsinkelser, og APIS forventes derfor først i 1. kvartal 2019.

Etablering af 5 blok løsningen (Plan B) er igangsat. Arbejdet med denne løsning koordineres med de øvrige installationsarbejder. Der er ordret materialer, der har lang leveringstid, og projekteringen er under forberedelse. Tidsplanen er stram, men forventes overholdt. Den største risiko er fortsat de sikringstekniske ressourcer, primært til validering af 5 blok løsningen. Med Anlægsplanen planlægges strækningen at overgå til ERTMS fra og med 2024.

### Odense-Svendborg



Der er ingen ændringer siden sidste rapportering. Fremdriften følger planen.

Der er ingen buffer mellem produktionsplanen og Anlægsplanen til at håndtere eventuelle nye risici, hvorfor status er angivet til gul. På baggrund af det nuværende risikobillede er det dog Banedanmarks vurdering, at Anlægsplanen kan overholdes.

Produktionsplanen for strækningen er først konsolideret efter november 2017-planen, og det har ikke været muligt at indarbejde en buffer i tidsplanen. Strækningen er ikke på projektets kritiske vej.

### Næstved – Lolland (R07)

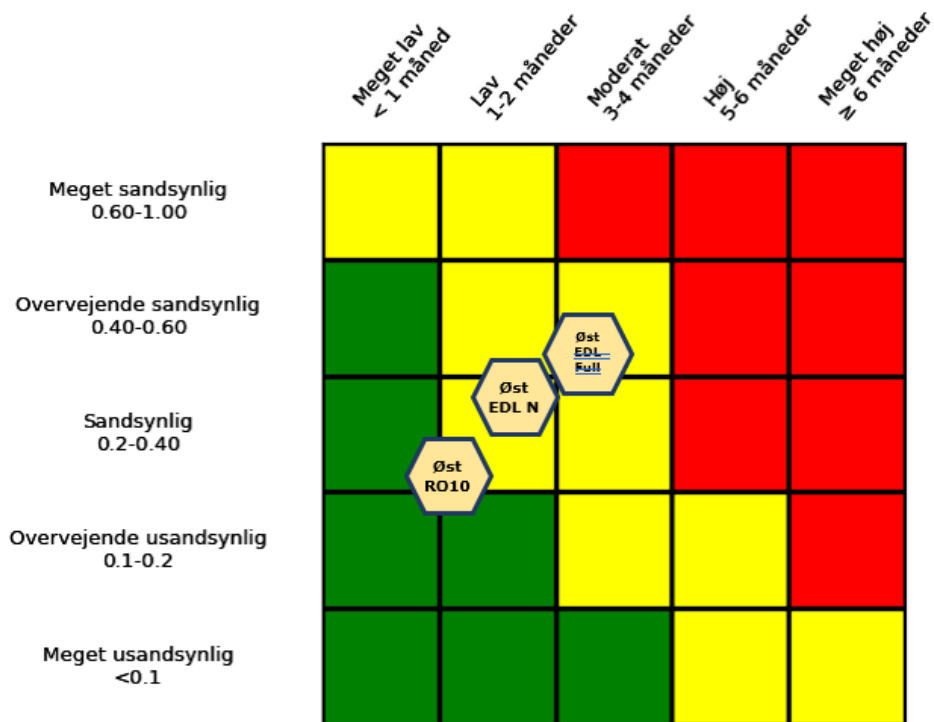


Banedanmark har tidligere rapporteret på strækningen Ringsted-Nykøbing F. Med den nye Trafikplan opdeles strækningen imidlertid: Ringsted-Næstved og Næstved-Lolland. Der udestår fortsat en række afklaringer i den forbindelse.

## 5.4 Risikobillede for Fjernbane Øst projektet

For begge fjernbaneprojekterne gælder det, at den overordnede risiko er forbundet med, at der endnu ikke er et funktionsdygtigt system i drift. Der er således endnu ikke et driftsstabil produkt, som kan skabe sikkerhed for projektets samlede udrulningsplan – den nye strategi, der blev defineret i november 2017. Konkret for Østprojektet ses der pt. forsinkelser af aktiviteter på teststrækningerne og disse medfører en øget risiko, men det er pt. vurderingen, at forsinkelserne ikke er kritiske ift. projektets samlede udrulningsplan.

De 3 første strækninger er indplaceret i risikomatrixen nedenfor.



Note: Ovenstående er baseret på Banedanmarks egen produktionsplan.

For Øst EDL N/Roskilde-Køge er risikoen som forventet reduceret, idet vurderingen denne gang tager udgangspunkt i den nye plan med ibrugtagning i 1. kvartal 2019.

For Øst EDL Full/Køge-Næstved er der samlet set en mellem/høj risiko for en forsinkelse på 3-4 i forhold til projektets vurdering af, at ibrugtagning tidligst kan ske i 4. kvartal 2020. Risikoen er således reduceret siden sidst. Som nævnt tidligere forventes en ny konsolideret plan fremlagt i juni.

For Odense-Svendborg/Øst RO10 er der samlet set en lav risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder.

## 6 S-baneprojektet

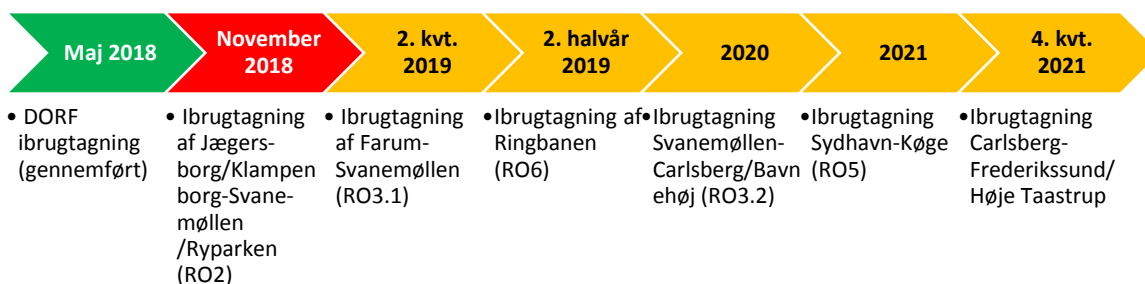
Projektet arbejder pt. på følgende strækninger:

- Jægersborg/Klampenborg-Svanemøllen/Ryparken (RO2) i november 2018.
- Farum-Svanemøllen (RO3.1) i 2. kvartal 2019.
- Ringbanen (RO6) i 2. halvår 2019
- Svanemøllen-Carlsberg/Bavnehøj (RO3.2) i 2020
- Sydhavn-Køge (RO5) i 2021

Arbejdet på RO4 (Carlsberg-Frederikssund/Høje Taastrup) forventes at starte i august 2018.

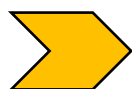
### 6.1 Kritisk vej og fremdrift

Projektets kritiske vej består af ibrugtagningstidspunkterne for de enkelte strækninger, som oplyst i planen fra oktober 2016, hvor den sidste strækning ibrugtages senest i 2021. I Anlægsstatus for 2. halvår 2017 blev der derudover orienteret om, at ibrugtagning af udestående funktionaliteter (DORF) er udskudt til maj 2018, mens den næste strækning, som sættes i drift, Jægersborg/Klampenborg-Svanemøllen/Ryparken (RO2) er udskudt til 4. kvartal 2018, og den næstsidste strækning, Sydhavn-Køge (RO5) blev udskudt fra 2020 til 2021. Da der ikke er nogen tidsmæssig reserve, er alle ibrugtagningstidspunkterne kritiske. Det skyldes, at forsinkelser af én strækning i udgangspunktet kan påvirke efterfølgende strækninger, herunder den sidste strækning, Carlsberg-Frederikssund/Høje Taastrup (RO4) som skal ibrugtages senest i 2021, jf. planen fra oktober 2016.



Note: I figuren ovenfor er kun projektets kritiske milepæle fremhævet – dvs. ibrugtagningstidspunkterne. Farvemarkeringsen indikerer, om det er forventningen, at milepælene kan nås til det forudsatte tidspunkt.

Overordnet status:



De udestående funktionaliteter (DORF) blev ibrugtaget planmæssigt i 2. kvartal (uge 18) og der har ikke siden vist sig problemer. Hvad angår den næste kritiske milepæl, ibrugtagning af Jægersborg/Klampenborg-Svanemøllen/Ryparken (RO2), kan ibrugtagning først ske i begyndelsen af 2019, hvorfor status er rød for denne milepæl. Derfor forventes strækningen sat i drift primo 2019. Der er, som tidligere rapporteret, forsinkelser af de øvrige strækninger og Banedanmark er kritisk overfor, om tidsplanen med afslutning i 2021 kan holdes. Da Banedanmark vurderer, at der er stor sandsynlighed for en forsinkelse ind i 2022 er den overordnede status gul.

### 6.2 Væsentlige aktiviteter ift. næste milepæl

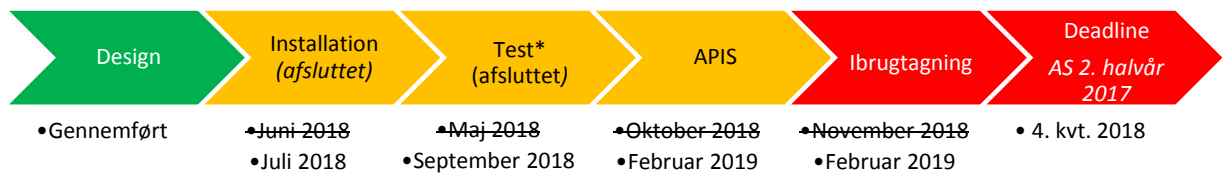
Med den succesfulde ibrugtagning af de udestående funktionaliteter, er der nu fuldt fokus på idriftsættelsen af den næsten strækning, Jægersborg/Klampenborg-Svanemøllen/Ryparken (RO2) primo 2019. Frem imod denne milepæl skal der testes og opnås ibrugtagningstilladelse.

### 6.3 Overblik over status for aktuelle strækninger

I denne rapport gennemgås de kommende strækninger mere detaljeret svarende til gennemgangen på fjernbaneprojekterne. I dette afsnit gives således en status på de kommende strækninger, hvor det nye signalsystem planlægges ibrugtaget. I figurerne indikerer farvemarkeringen, om det er forventningen, at de kommende milepæle gennemføres som planlagt. Status ift. strækningens kritiske milepæle og eventuelle afvigelser og ændringer beskrives nedenfor – herunder eksplicit vurdering af, om strækningerne forventes ibrugtaget som forudsat i oktober 2016-planen.

I de grafiske fremstillinger nedenfor visualiseres, hvor stor buffer, dvs. tidsreserve, der er mellem Banedanmarks produktionsplan for ibrugtagning (kaldet "Ibrugtagning") af strækningen og Anlægsplanen/oktober 2016-planen (kaldet "Deadline"). For RO2 gælder det dog, at deadline er kommunikeret i Anlægsstatus for 2. halvår 2017.

#### Jægersborg/Klampenborg - Ryparken/Svanemøllen (RO2)

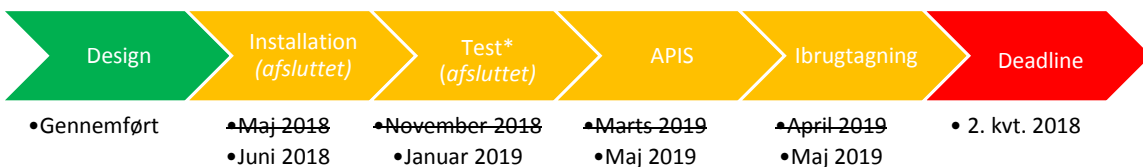


\*Første operationelle test

Som rapporteret tidligere planlægges ibrugtagning til begyndelsen af 2019, hvilket er senere end det der blev kommunikeret i Anlægsstatus for 2. halvår 2017. Bufferen er dermed brugt.

Siden sidst er gennemført yderligere tests af systemet, som det er vurderingen overordnet set gik planmæssigt. Yderligere tests forventes gennemført i juli før den endelige System FAT (Factory Acceptance Test) gennemføres i august 2018. Det er en bekymring for Banedanmark, at leverandøren pt. kun planlægger én System FAT og én operationel test idet det endnu ikke har været muligt at bestå disse i første omgang.

#### Farum-Ryparken (RO3.1)



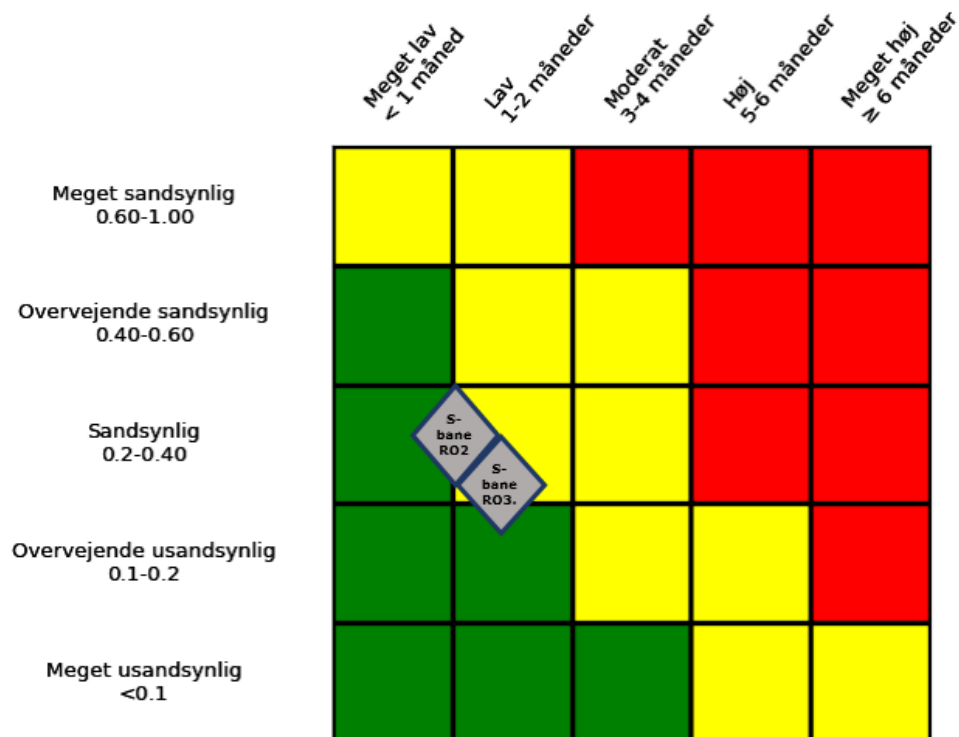
\*Første operationelle test

Forsinkelsen af RO2 har indvirkning på den efterfølgende strækning, RO3.1. Af produktionsplanen fremgår det for nuværende, at ibrugtagning først sker i maj 2019, men grundet den forventede indvirkning fra RO2 samt den manglende buffer markeres milepælene alle gule.

### 6.4 Risikobillede for S-baneprojektet

Banedanmark forholder sig meget kritisk til leverandørens melding om, at projektet kan afsluttes som forudsat (2021). Dette skyldes fremdriften sammenholdt med at flere strækninger skal sættes i drift på kort tid. Det er, som allerede nævnt, en risiko, at der ingen luft er i planen, hvorfor alle forsinkelser på én strækning næsten automatisk afføder konsekvenser for den samlede plan.

Der er særligt fokus på at nedbringe risici forbundet med systemets kvalitet. Dette forsøges håndteret ved tæt samarbejde med leverandøren som bl.a. udmøntes i ekstra tests.



Note: Ovenstående er baseret på Banedanmarks egen produktionsplan målt op imod den plan, som er præsenteret for politikerne

Risikobilledet for de to kommende strækninger forbliver lavt. Risikovurderingen tager udgangspunkt i den senest fremsendte tidsplan fra Siemens og ikke den aftalte tidsplan. Vurderingen af RO3.1 er uden inkludering af eventuelle påvirkninger fra RO2.

S-bane RO2: For idriftsættelse af Jægersborg/Klampenborg-Svanemøllen/Ryparken er der samlet set en mellem risiko for en forsinkelse af ibrugtagningen på 1-2 måneder.

S-bane RO3.1: For idriftsættelse af Farum-Svanemøllen er der samlet set en lav risiko for en forsinkelse af ibrugtagningen på 1-2 måneder.