

Signalprogrammet

Statusrapport til forligskredsen
(opgjort medio april 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.

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 enkelteudrulningsstrækninger (kun fjernbane, ikke S-bane)	<p>Grøn = milepæle forventes overholdt**.</p> <p>Gul = milepæle forventes udskudt, men forventes ikke at påvirke planlagt ibrugtagning**.</p> <p>Rød = milepæle forventes udskudt, og det forventes at påvirke planlagt ibrugtagning**.</p> <p>For fjernbaneprojekterne gives vurderingen på baggrund af milepæle for de enkelte strækninger.</p>	<p>Grøn = planen* forventes overholdt. Der er fortsat en tilstrækkelig buffer.</p> <p>Gul = planen* er udfordret af et forværret risikobillede, men planen forventes overholdt. Der er en begrænset eller ingen buffer.</p> <p>Rød = planen* forventes ikke overholdt og bufferen er brugt.</p>
Litra (kun fjernbane)	- (i stedet tabel, med estimer 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).



2 Resumé





I denne sektion gives et overblik over Signalprogrammets samlede status pr. medio april 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 mindre forsinkelse ind i 2022. Dette uddybes i oversigten nedenfor.

Projekt	Status	Statusbeskrivelse
Ombordudrustning: IC3		<p>I starten af maj blev der gennemført den første højhastighedstest for IC3. Toget kom op og kørte 180 km/t. Udrustning af det første IC3 (FoC) er afsluttet lige før påske – lidt senere end forventet på grund af leverandørens problemer med sene leverancer af installationsdele. Således forventes ibrugtagningstilladelsen (APIS) nu i september – altså fortsat i 3. kvartal 2018 – og ikke i 2. kvartal som kommunikeret i planen fra november 2017. Den samlede tidsplan forventes fortsat overholdt, hvorfor status er grøn. Banedanmark er dog bekymret over disse fortsatte mindre forsinkelser, hvorfor der fortsat er meget 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.</p>
Ombordudrustning: Desiro og Lint41		<p>Der er nu udrustet fem ud af Nordjyske Jernbaners i alt otte DM tog (Desiro-tog). Det fjerde og femte 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 i juni. Der er fortsat omkring 3 måneders buffer ml. færdiggørelsen af udrustning og ibrugtagning af strækningen.</p> <p>Ibrugtagningstilladelsen til DSBs MQ er opnået 10. april, hvilket var tidligere end forventet, og pålidelighedstesten blev igangsat i uge 18.</p> <p>Ibrugtagningstilladelsen til Arrivas Lint41 blev som forudsat opnået i starten af marts og toget havde ved udgangen af uge 15 kørt de påkrævede 10.000 km som udgør pålidelighedstesten. Serieindbygning igangsættes slut maj.</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 nuvæ-</p>

		<p>rende 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>
Ombordudrustning: Øvrige togtyper (DSBs ABs, Øresundstog og BDKs arbejdskøretøjer)		<p>Der er ikke set yderligere forsinkelser i leverandørens aktiviteter relateret til prototypedesign af DSBs dobbeltdækkertog (ABs) siden sidst. Det er pt. forventningen, at togene sammen med nye ellokomotiver skal bruges første gang på Køge-Næstved fra medio 2021. Det betyder, at der 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>
Vestprojektet		<p>Der er ingen 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 (4. kvartal 2018). Med ibrugtagning i oktober er der således stadig en buffer på 1-2 måneder, og status er derfor fortsat grøn. For begge fjernbaneprojekter gælder det, at den overordnet største risiko er forbundet med, at der endnu ikke er et funktionsdygtigt system i drift.</p>
Østprojektet		<p>Roskilde-Køge var i projektets produktionsplan planlagt til ibrugtagning i 3. kvartal 2018, men er nu flyttet til marts 2019, idet der var forsinkelser af flere milepæle for teststrækningerne. I Anlægsplanen fra april 2018 er Roskilde-Køge også planlagt til ibrugtagning primo 2019 og mens Køge-Næstved er planlagt til ibrugtagning med el-drift senest medio 2021. Der arbejdes fortsat på en opdateret konsolideret produktionsplan for strækningen Køge-Næstved, som forventes færdig i juni.</p> <p>Banedanmark vurderer, at det er muligt at sætte teststrækningerne 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 overordnet største risiko er forbundet med, at der endnu ikke er et funktionsdygtigt system i drift.</p>
S-banen		<p>Den kritiske milepæl, ibrugtagning af de udestående funktioner (kaldet DORF – Delivery of Remaining Functionalities) blev gennemført i 2. kvartal 2018 (uge 18). 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-bane-projektet, hvorfor forsinkelsen forventes at være mindre.</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 Anlægsplantager 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

Programrisici forbundet med den nye konsoliderede udrulningsplan er under udarbejdelse.

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 Signalprogrammets tidsplan fra november 2017. Forhandlingerne tager imidlertid længere tid end forudsat, hvorfor det ikke længere er forventningen, at der i maj er opnået enighed om en ny plan. Det skal dog understreges, at en ny aftale ikke er afgørende for fremdriften i ombordudrustningen, men klart er hensigtsmæssig at få indgået. 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).







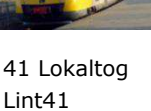
3.1 Status på udrustning af tog pr. litra-type

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 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	Samlet status på udrustning ¹	Status på udrustning af tog til første strækning <i>OBS: nedenstående datoer er estimater (ikke tidsplan)</i>				
		Antal tog til første strækning	APIS FoC	Start serie	Slut serie	Buffer i mdr. ²
 8 NJBA DM	FoC: 1/1 Serie: 4/7	8 til Lindholm-Frederikshavn oktober 2018	Opnået JAN18	Igangsatt DEC17	JUN18	3
 96 ³ DSB IC3	FoC: 1/2 Serie: 0/94	79 ⁴ til Vejle-Struer Medio 2021 ⁵	SEP18	OKT18	FEB20	22 16 ⁶
 20 DSB MQ	FoC: 1/1 Serie: 0/19	12 til Roskilde-Køge marts 2019	Opnået APR18	MAJ18	AUG18 OKT18	16 5 ⁷
 25 DSB ABS	FoC: 0/1 Serie: 0/24	25 til Køge-Næstved Medio 2021 ⁸	MAJ19 APR19	JUNI19	FEB20	10 16 ⁹
 111 ¹⁰ DSB ET	FoC: 0/1 Serie: 110	Alle til ultimo 2022 ¹¹	Afventer ejers beslutning om, hvem der skal udruste togene			-
 43 Arriva Lint41	FoC: 1/2 Serie: 0/41	43 ¹² Struer-Thisted Medio 2020	Opnået MAR18	APRIL18 MAY18	ØKT19 NOV19	7
 41 Lokaltog Lint41	FoC: 0/4 Serie: 0/37	12 ¹³ til december 2019	JUN19 ¹⁴	Banedanmark er ved at tilrettelægge produktionsplanen så 12 tog kan udrustes til den forudsatte dato. Dette forventes afklaret i maj.		-

¹ Antal FoC er baseret på Deloitte's best case scenarie, da det er denne plan BDK arbejder ud fra.

² 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 juni. Bufferen er derfor fra juni til oktober = 3 mdr.

³ Inkl. IC3 Indusi.

⁴ Eksklusiv IC3 Indusi.

⁵ Dette er den første strækning, hvor togtypen forventes at skulle bruges, men det er ikke alle 79 der skal være klar til den første strækning.

⁶ Strækningen er fremrykket et halvt år med den nye Anlægsplan, hvorfor bufferen er reduceret tilsvarende.

⁷ Bufferen er reduceret med omkring 1 år – dettes skyldes ikke et forværret risikobillede, men at strækningen i Anlægsplanen er fremrykket med omkring 1 år, hvorfor bufferen er reduceret tilsvarende.

⁸ Dette er den første strækning, hvor togtypen forventes at skulle bruges, men udrustning af togtypen er ikke afgørende for at kunne sætte strækningen i drift primo 2020. Det er først planen at togene skal bruges fra medio 2021.

⁹ Strækningen er i Anlægsplanen udskudt omkring ½ år, hvorfor bufferen er øget tilsvarende.

¹⁰ Inkl. de svenske tog.

¹¹ Den svenske ETCS-udrulningsplan 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.

¹² 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.

¹³ Som følge af trafikoverdragelse på strækningen Roskilde-Køge forudsættes nu 12 tog udrustet til december 2019, frem for 7 til primo 2020.

¹⁴ 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, er det centralt, at IC3-togene udrustes. København-Ringsted kan ibrugtages når alle IC3 (96) er udrustet, hvilket forventes at være tilfældet ultimo 2023. Aalborg-Aarhus bør 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.

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



Banedanmark arbejder på fremadrettet at rapportere ift. ovenstående milepæle for IC3.

I starten af maj blev der gennemført den første højhastighedstest for IC3. Toget kom op og kørte 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.

På baggrund af ovenstående 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 EDL Øst.

Der er nu udrustet fem tog (prototype/first of class og to serietog) ud af Nordjyske Jernbaners otte tog (Desiro-tog). Udrustningen af det fjerde og femte tog varede syv dage for hvert tog. Serieinstallation forventes først afsluttet i juni, hvilket dog ikke ændrer 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 slutningen af maj, hvilket skyldes Alstoms udfordringer med at anskaffe installationsdele. Afslutningen af udrustning af serien rykkes derfor også en måned jf. tabellen ovenfor.

Ansøgningen om ibrugtagningstilladelsen til DSBs MQ blev opnået den 10. april, hvilket var tidligere end forventet. Pålidelighedstesten blev igangsat i uge 18.

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 dobbeltdækker-tog (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, og der er således en buffer på 16 måneder.

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 er igangsat ultimo 2017 og løber fortsat. De er således ikke lagt til grund for den nye Anlægsplan.

3.3 Væsentlige aktiviteter ift. næste milepæl

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

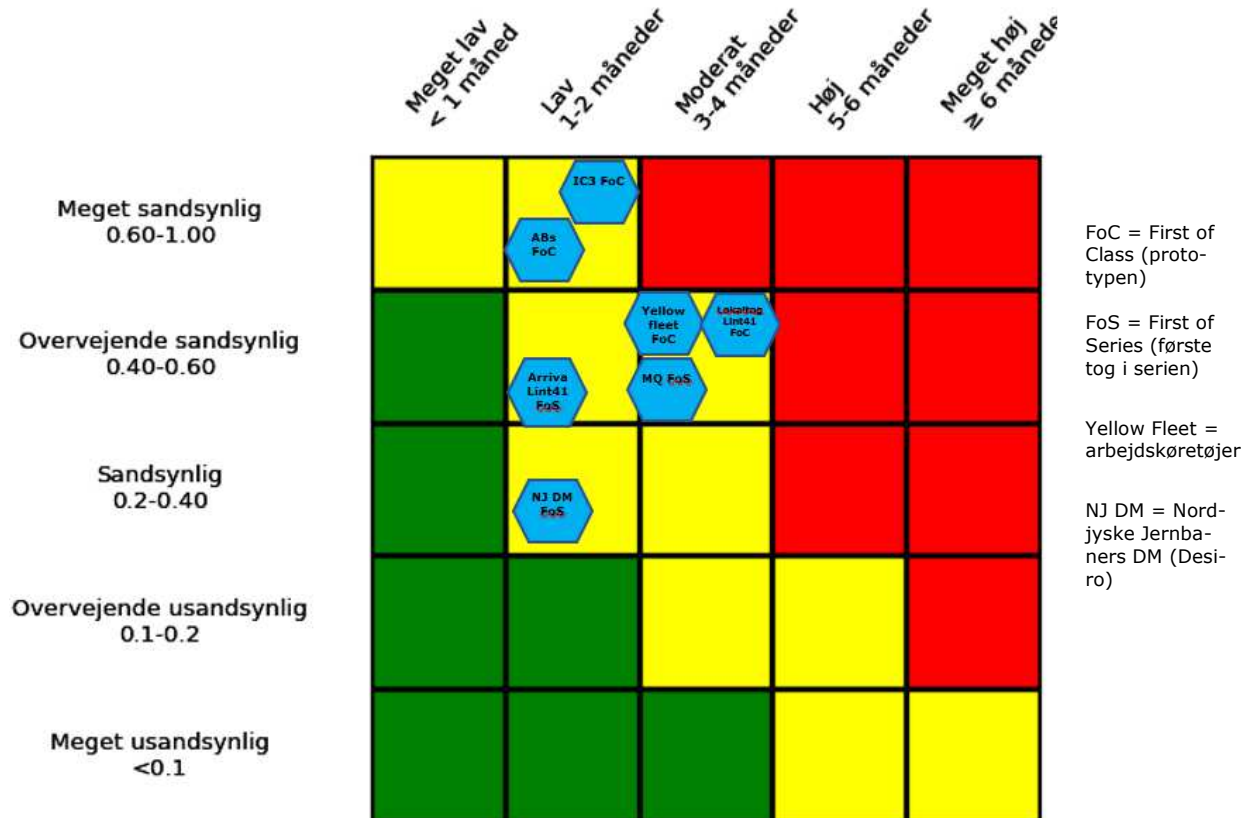
Arrivas Lint41 har gennemført pålidelighedstesten som forudsat og serieinstallation igangsættes i slutningen af maj. Ibrugtagningstilladelsen for DSBs MQ er opnået og pålidelighedstesten igangsat. Denne skal være gennemført i 2. kvartal og inden serieinstallation kan igangsættes.

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 førømtalte risici og er opdateret siden senest rapport så den svarer til konceptet for infrastrukturprojekterne. 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.



4 Fjernbane Vest

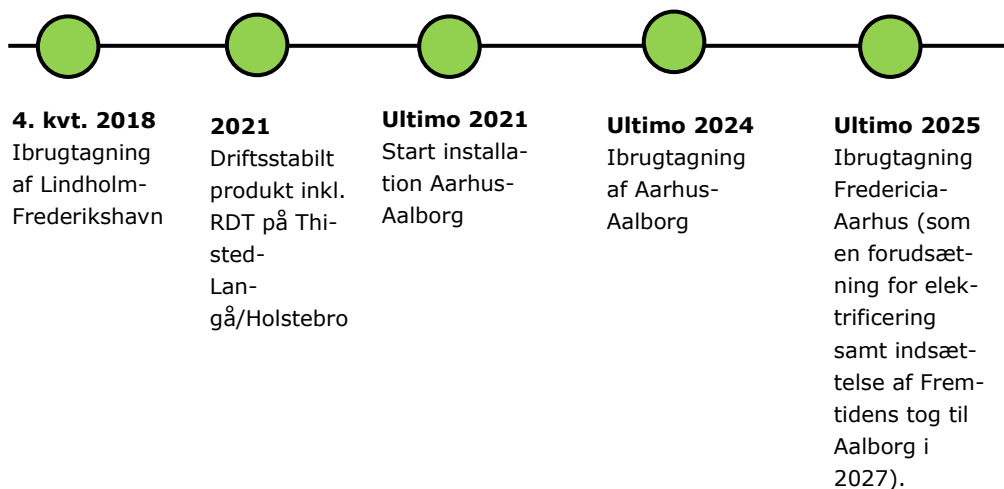
Projektet arbejder pt. på følgende strækninger (Anlægsplanen april 2018):

- Lindholm-Frederikshavn (teststrækning) i slutningen af 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

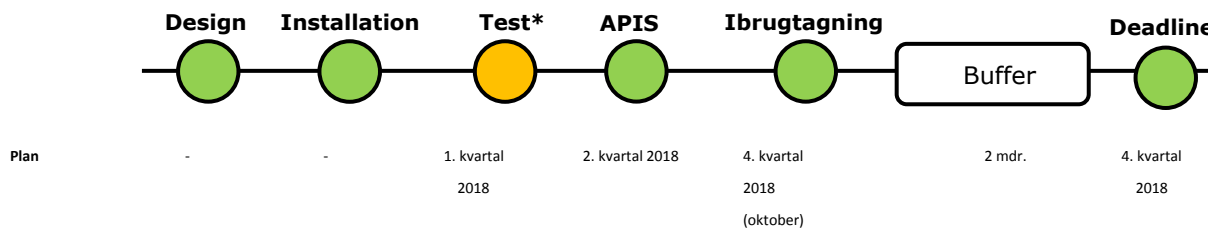
Projektets næste kritiske milepæl er ibrugtagningen af Frederikshavn-Lindholm i 4. kvartal 2018. Frem mod denne milepæl skal projektet bl.a. afslutte testkørsel og opnå ibrugtagningstilladelse for infrastrukturen.

4.3 Overblik over status for aktuelle strækninger

I dette afsnit gives en status på de strækninger, som der aktuelt arbejdes på. I figurene indikerer farvemærkingen, 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)

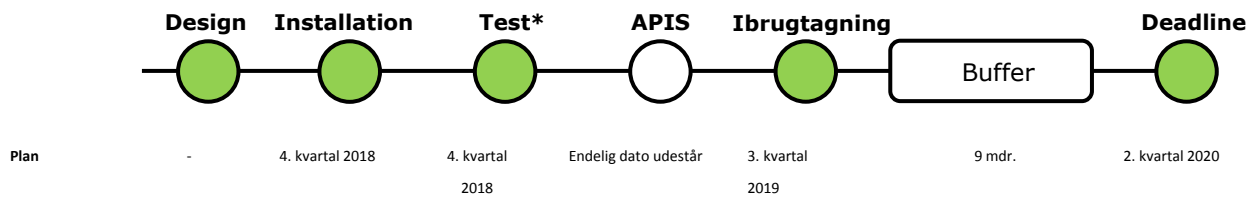


*Afslutning af testkørsel

Ingen ændringer siden sidst. 1. kvartal 2018 er fortsat markeret gul, fordi afslutningen af testkørsel først forventes gennemført i 2. kvartal, men dette har ikke betydning for ibrugtagningen i oktober.

Strækningen er i projektets produktionsplan planlagt til ibrugtagning i oktober 2018. Det følger af november 2017-planen, 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.

R08 (Thisted-Struer)

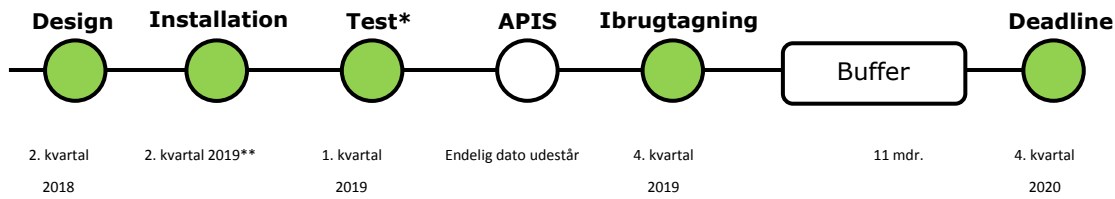


*Påbegyndelse af Site Acceptance Test (SAT)

Ingen ændringer siden sidst.

Strækningen er i projektets produktionsplan planlagt til ibrugtagning i 3. kvartal 2019. Ift. den kritiske vej skal strækningen ibrugtages senest medio 2020. Der er således fortsat en buffer på 9 måneder mellem produktionsplanen og ibrugtagningstidspunktet i Anlægsplanen.

R05 (Struer-Langå)



*Påbegyndelse af Site Acceptance Test (SAT)

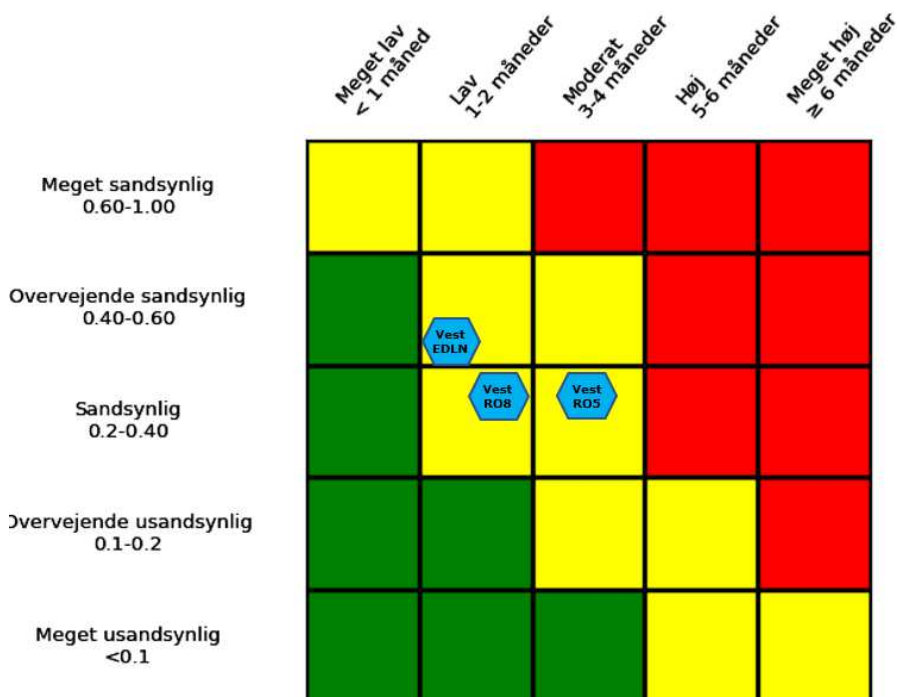
** I seneste rapport stod 1. kvartal, hvilket var en fejl. Derfor skrives nu rettelig 2. kvartal.

Strækningen er i projektets produktionsplan 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 11. 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, og fejlretelsen testes nu i testlaboratoriet, inden den testes på strækningen i maj.

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



Note: Ovenstående er baseret på Banedanmarks egen produktionsplan.

For Vest EDL N/Frederikshavn-Lindholm er der samlet set en lav 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

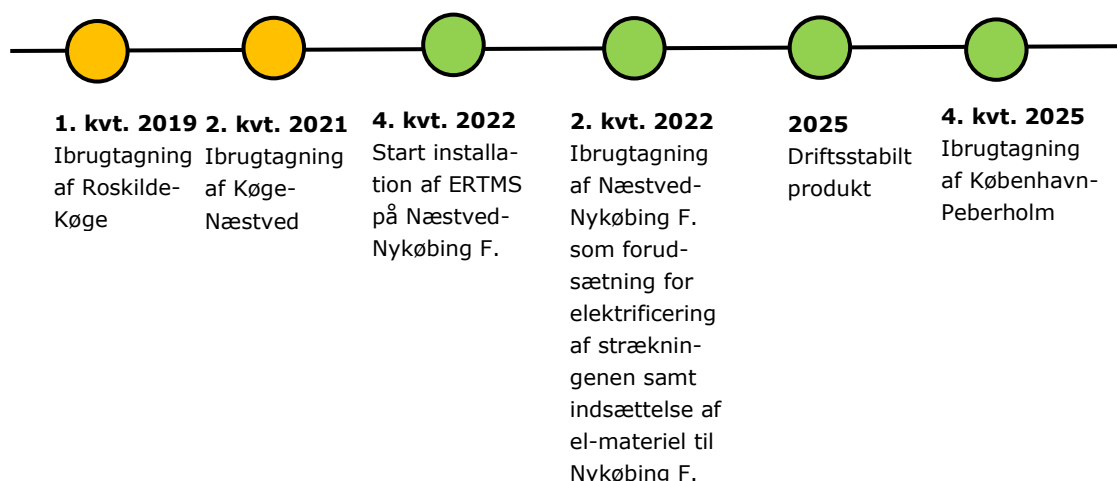
Projektet arbejder pt. på følgende strækninger (deadlines er Anlægsplanen fra april 2018):

- 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-Nykøbing F. 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 sidst. 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 denne milepæl skal installa-

tion og Site Integration Test (SIT) afsluttes, Site Acceptance Test (SAT) godkendes, Banedanmarks integrationstest afsluttes, infrastruktur ibrugtagningstilladelse opnås, testkørsel og prøvedrift afsluttes, og sikkerhedsgodkendelse opnås.

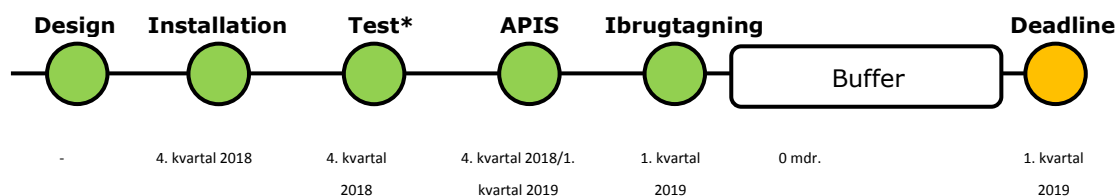
5.3 Overblik over status for aktuelle strækninger

I dette afsnit gives en status på de strækninger, som projektet aktuelt arbejder på. I figurene 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 ikke på disse strækninger, idet der udestår en række afklaringer som resultat af Anlægsplanen.

Teststrækningen Roskilde-Køge

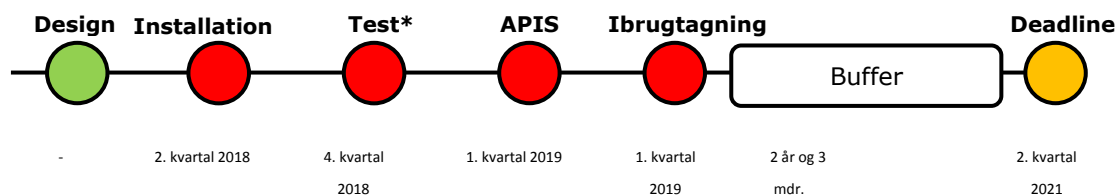


*Trial run

Ændringer: Strækningen er genplanlagt pga. forsinkelser.

Afvigelser: 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 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



*Trial run

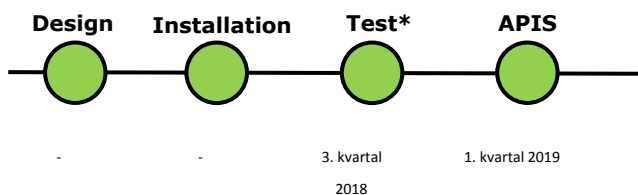
Ændringer: Ingen ændringer siden sidst. Projektet er fortsat ved at genplanlægge strækningen pga. forsinkelser. Det er forventningen, at der foreligger en ny konsolideret plan i juni.

Afvigelser: Strækningen er i projektets produktionsplan planlagt til ibrugtagning 1. kvartal 2019. Udskydelsen af Roskilde-Køge vil have indvirkning på Køge-Næstved. Ift. Anlægsplanen skal stræk-

ningen ibrugtages med el-drift senest i 2. kvartal 2021, og der er således en solid buffer. Vurderingen forventes ændret til grøn, når en ny konsolideret tidsplan forligger – 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 tests over 40 km/t forventes igangsat i juli 2018, når der er sat strøm på køreledningsanlægget.

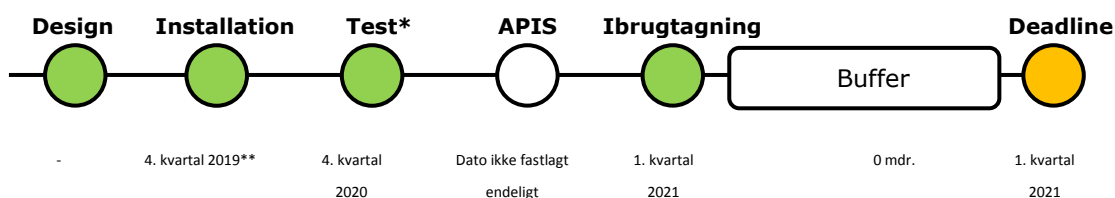


*Trial run

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



*Trial run

**Er rettet fra 1. til 4. kvartal (fejl i sidste rapportering)

Ændringer: 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.

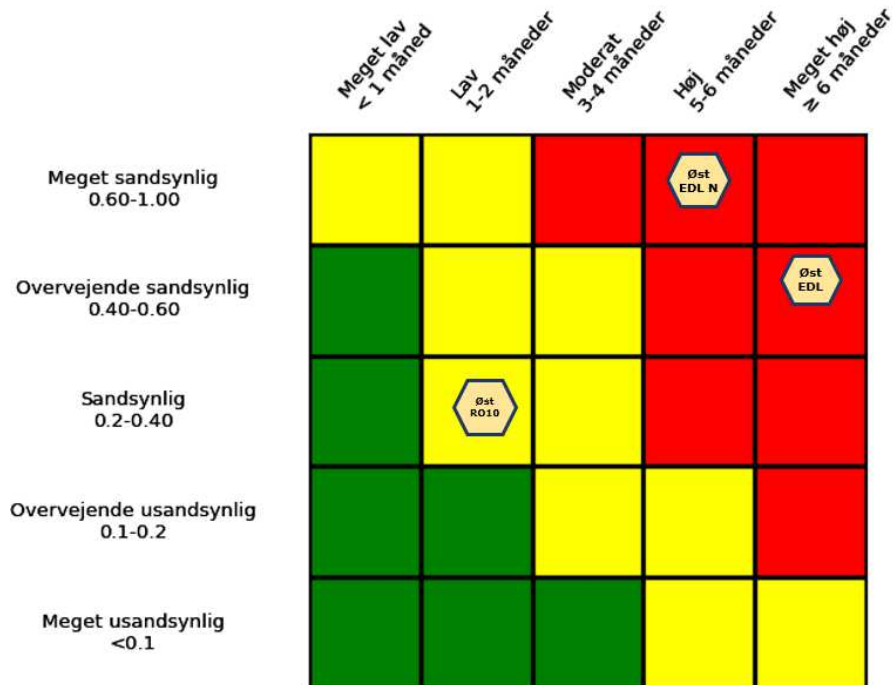
Produktionsplanen for strækningen er først konsolideret efter november 2017-planen, og det har ikke været muligt at indarbejde en buffer i tidsplanen. Strækningen er ikke på projektets kritiske vej.

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 driftsstabilt 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 fremgår risikovurderingen relateret til ibrugtagning i 3. kvartal 2018. Ibrugtagning er nu planlagt til 1. kvartal 2019. Til næste rapportering forventes risikoen derfor reduceret.

For Øst EDL Full/Køge-Næstved er der samlet set en meget høj risiko for en forsinkelse på over 6 måneder i forhold til ibrugtagningstidspunktet i produktionsplanen.

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

6 S-baneprojektet

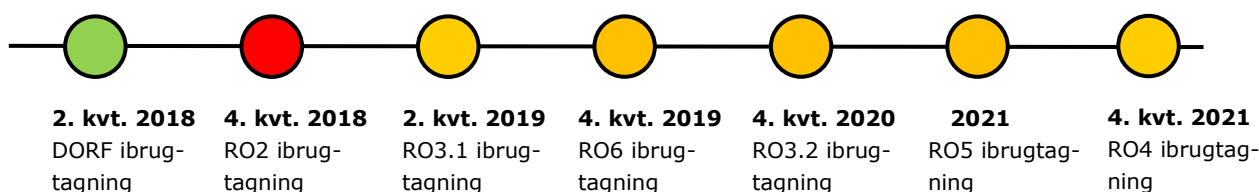
Projektet arbejder pt. på følgende strækninger:

- Idriftsættelse af udestående funktionaliteter (kaldet DORF) på teststrækningen Hillerød-Jægersborg i maj 2018 (gennemført i uge 18)
- Jægersborg/Klampenborg-Svanemøllen/Ryparken (RO2) i november 2018.
- Farum-Svanemøllen (RO3.1) i 2. kvartal 2019.
- Ringbanen (RO6) i 2. halvdel 2019
- Svanemøllen-Carlsberg/Bavnehøj (RO3.2) i 2020

Arbejdet på RO5 (Sydhavn-Køge) og RO4 (Carlsberg-Frederikssund/Høje Taastrup) forventes at starte i hhv. april og 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. Farvemærkingen indikerer, om det er forventningen, at milepælene kan nås til det forudsatte tidspunkt.

Overordnet status:



Ibrugtagning af de udestående funktionaliteter blev ibrugtaget planmæssigt i 2. kvartal (uge 18). 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. På den baggrund er status gul.

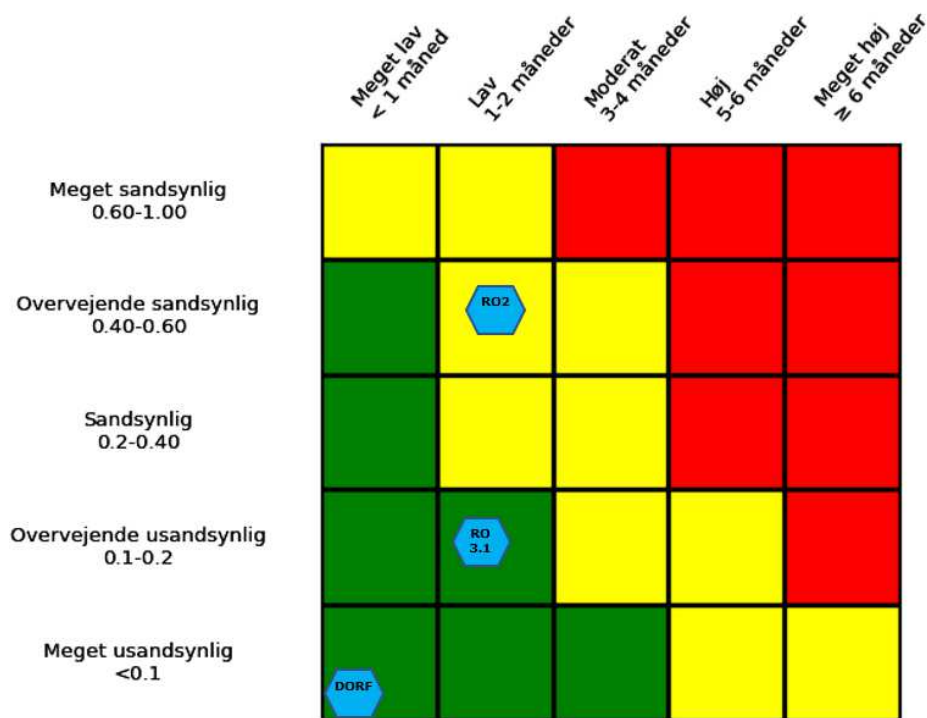
6.2 Væsentlige aktiviteter ift. næste milepæl

Projektets kritiske milepæl idriftsættelse af DORF blev gennemført i 2. kvartal 2018 (uge 18). Projektet har bl.a. gennemført tests i uge 9. Her blev der ikke observeret forhold, som forhindrede planmæssig ibrugtagning, og ibrugtagningstilladelsen blev også opnået i tide.

6.3 Risikobillede for S-baneprojektet

Banedanmark forholder sig meget kritisk til leverandørens melding om, at projektet kan afsluttes inden for den politiske aftale (2021). Dette skyldes fremdriften sammenholdt med at flere strækninger skal sættes i drift på kort tid. Der forventes dog kun en mindre forsinkelse.

Der er særligt fokus på at nedbringe risici forbundet med systemets kvalitet. Dette forsøges håndteret ved implementering af såkaldte sandsynlighedscheck (plausibility checks) og tæt samarbejde med leverandøren som bl.a. udmøntes i ekstra tests.



Note: Ovenstående er baseret på Banedanmarks egen produktionsplan målt op imod den politiske plan.

S-bane DORF: For idriftsættelse af udestående funktionaliteter (kaldet DORF) var der samlet set en meget lav risiko for en forsinkelse af ibrugtagningen på under 1 måned. DORF er nu ibrugtaget og vil udgå af rapporteringen.

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.