

Signalprogrammet

Statusrapport til forligskredsen
(Status opgjort medio oktober 2018)

banedanmark



1 Introduktion til Signalprogrammet

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 jernbanenet (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 i forhold til 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 i forhold til leverandørernes produktionsplaner.

Anlægsplanen er offentliggjort i juli 2018 sammen med Anlægsstatus for 1. halvår og indeholder 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 november 2017 bad forligskredsen Banedanmark om i efteråret 2018 at vurdere fremdrift for Signalprogrammet baseret på en samlet vurdering af elementerne i den reviderede udrulningsstrategi. Banedanmark har derfor udarbejdet et grundlag for den såkaldte fasegodkendelse, som fremlægges på forligskredsmødet i november 2018.

Signalprogrammet omfatter også en totaludskiftning af signalsystemet på S-banen. Afrapportering på S-baneprojektet fremgår af en særskilt rapport.

2 Resumé

2.1 Overordnet projektstatus

Projekt	Status	Statusbeskrivelse
Fjernbane Ombordudrustning		Status for projektet er markeret grøn, da alle togtyper forventes udrustet i tide til det tidspunkt, hvor de skal bruges på en given strækning. Hvad angår udrustningen af Lokaltogs Lint41 er der udarbejdet en plan, der viser, at 12 Lint41 togsæt kan være udrustet til december 2020. Banedanmark forventer nu, at trafikoverdragelsen på Roskilde-Køge udskydes fra december 2019 til december 2020. Rapporteringen foretages i forhold hertil.
Fjernbane Infrastruktur Vest		Status for projektet er markeret grøn, fordi strækningen Lindholm-Frederikshavn, som forudsat forventes at blive sat i drift med det nye signalsystem i 4. kvartal 2018 (21. oktober). Strækningen er efter rapporteringsdatoen sat i drift, hvilket rapporten således ikke reflekterer yderligere. Det samlede projekt forventes at kunne gennemføres som forudsat i Anlægsplanen.
Fjernbane Infrastruktur Øst		Ibrugtagning af Roskilde-Køge er planlagt til marts 2019, men den samlede mængde af fejl i systemet på nuværende tidspunkt er for stor til, at dette vil kunne ske. Ingen af fejlene er i sig selv blokerende, men mængden er et problem. Der arbejdes derfor på en fejlrettelse, der kan reducere antallet af restriktioner og afhjælpninger forårsaget af fejlene med min. 50%. Det er derfor Banedanmarks vurdering, at ibrugtagning tidligst kan ske fra slutningen af maj 2019. Det er fortsat Banedanmarks vurdering, at ibrugtagning af Køge-Næstved kan finde sted fra fjerde kvartal 2020 og dermed indenfor for Anlægsplanen, som tilsiger senest medio 2021. Der arbejdes fortsat på en konsolideret plan. På baggrund af ovenstående udfordringer er status for projektet fortsat markeret gul, men det samlede projekt forventes derudover at kunne gennemføres som forudsat i Anlægsplanen.
S-bane		Arbejdet med at undersøge mulighederne for at afslutte projektet i 2021 som forudsat pågår fortsat, og der er tæt dialog med leverandøren Siemens om en revideret plan. Det er fortsat vurderingen, at der er stor sandsynlighed for en forsinkelse ind i 2022. Arbejdet betyder, at den samlede projektstatus fortsat er markeret rød. Indtil planarbejdet er færdiggjort, foretages der udelukkende en risiko- og fremdriftsvurdering af den kommende strækning, Jægersborg/ Klampenborg-Ryparken/Svanemøllen (RO2). Denne måneds rapport afspejler, at ibrugtagningen af den næste strækning nu er planlagt til maj 2019.

2.2 Signalprogrammet i kontekst

2.2.1 Forudsætninger for Signalprogrammet

Banedanmark har identificeret en række forudsætninger forbundet med opfyldelsen af Anlægsplanen. Af forudsætninger kan her bl.a. nævnes:

- Med Anlægsplanen 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.
- Teststrækningerne på fjernbanen 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.

2.2.2 Programrisici for hele Signalprogrammet

Banedanmark har identificeret en række programrisici som kan påvirke hele eller dele af programmet. Programrisici evalueres og håndteres af programmets Risk Board. Følgende risici er vurderet væsentlige at rapportere:

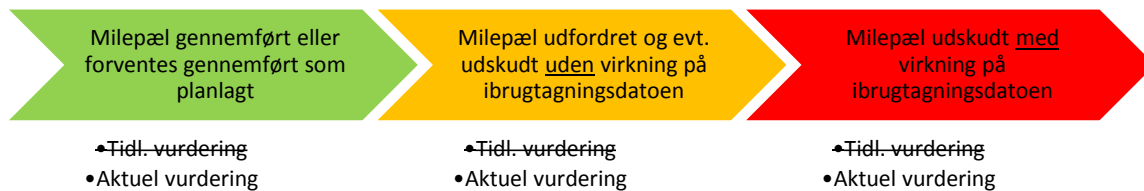
- Mangel på validatorer. Signalprogrammets projekter konkurrerer indbyrdes samt med Banedanmark og eksterne aktører om at skaffe nødvendige validatorer, hvorfor det er en programrisiko. BDK Anlæg og Teknik indsamler derfor data fra projekter og programmer i Banedanmark for at identificere validatorbehovet i 2019. Der er identificeret flere mitigerende handlinger, som Banedanmark arbejder på.
- Baseret på erfaringer med tidligere software udrulninger er det en risiko, at den såkaldte EVC 2.4.4 og STM 3.00.10-software, som modtages fra Alstom og Siemens, og som de forskellige togtyper bliver udrustet med, vil have fejl, som kan få indvirkning på Onboardprojektets udrustningsplan for både Øst og Vest. Risikoen bliver forsøgt reduceret bl.a. ved læring fra tests foretaget på flere lokationer.
- Cyber/IT-trussel som kan påvirke driften af de nye signalsystemer ved at omgå eksisterende IT-sikkerhed. Truslen forsøges reduceret ved at skabe overblik over svagheder ved IT-arkitekturen, planlægge og udføre penetration tests på områder, som ligger udenfor det nuværende IT's sikkerhedsområde samt etablere overvågning af ERTMS' kommunikationens grænseflader.

2.3 Metode bag vurdering af fremdrift

I rapporten gives der rød-gul-grøn-vurderinger af fremdriften dels overordnet på det samlede projekt, dels på de enkelte udrulningsstrækninger/litra. Vurderingerne af milepælene på strækningsniveau visualiseres som nedenstående proceslinje. Angivet i teksten under proceslinjen er Banedanmarks vurdering af, hvornår det er forventningen, at milepælen er gennemført. Hvis vurderingen har ændret sig fra seneste rapport, er den tidligere vurdering overstreget, og den nye er tilføjet nedenunder.

Farvevurderingen i proceslinjerne på strækningsniveau svarer ikke til farvemarkeringen i risikomatricerne. Milepælene i procespilene farves og bruges til at indikere om den planlagte ibrugtagning er truet.

Der kan være tilfælde, hvor der endnu ikke er et estimat for gennemførelsen af milepælen. I disse tilfælde markeres milepælen ud fra Banedanmarks umiddelbare vurdering: grøn, hvis denne forventes gennemført uden problemer; gul, hvis der forventes udfordringer. Det bemærkes, at der godt kan være tilfælde, hvor enkelte milepæle vurderes at være udfordrede, men der kan dog være tilstrækkelig buffer i planen til, at Anlægsplanen kan overholdes, hvorfor den samlede vurdering er grøn.



For infrastrukturprojekterne fremgår milepælen "Klar til ibrugtagning", som markerer det tidspunkt, hvor Banedanmark vurderer, at *infrastrukturen* kan være klar til drift. Dette tidspunkt vil i de fleste tilfælde ligge tidligere end det tidspunkt, som Anlægsplanen forudsætter, og den tidsmæssige reserve, bufferen, vil således være markeret ved måneder. Ligeledes vil en eventuel buffer være markeret for den enkelte togtype; hvis serien forventes udrustet før den skal bruges på en given strækning markeres dette.

Risikovurderingen fremgår nu også under den konkrete milepæl i proceslinjen og vil være uddybet i teksten.

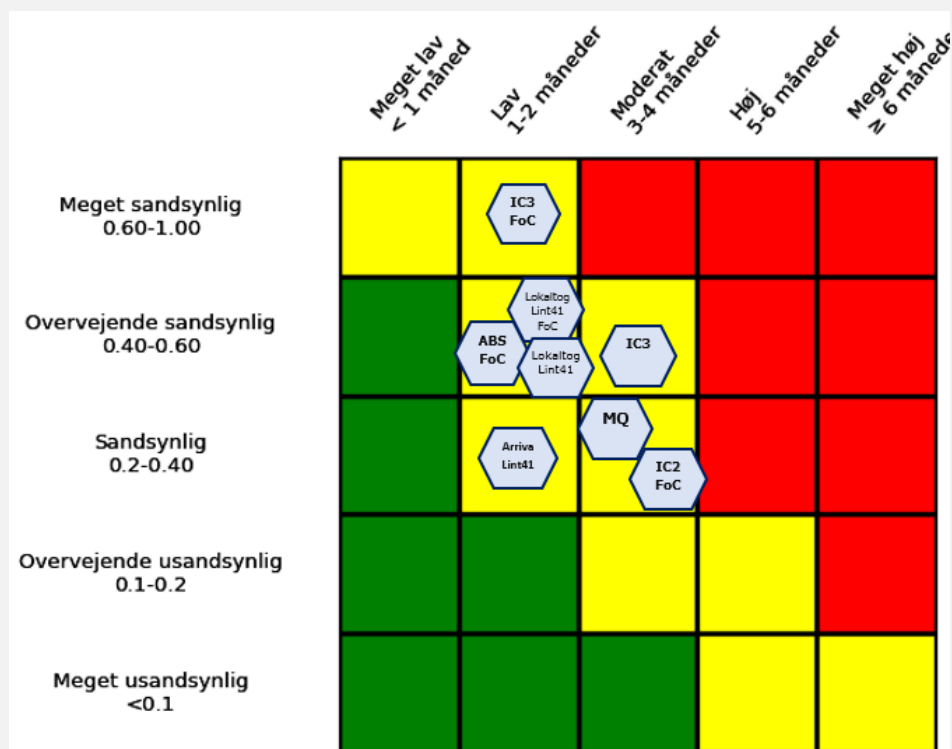
3 Risikobillede for projekternes produktionsplaner

I dette afsnit præsenteres de mest kritiske risici denne måned, med fokus på risici der kan påvirke den overordnede produktionsplan, hvis de skulle indtræffe. Risikostyring og vurderingen af Signalprogrammet er særligt knyttet til projekternes produktionsplaner for at programledelsen kan vurdere, om det er muligt for Signalprogrammet at møde Anlægsplanen 2018-2030.

Risikobilledet for den enkelte strækning/togtype fremgår også af gennemgangene i de efterfølgende kapitler.

Risikobillede: Onboardprojektet

Risikovurderingen er foretaget op imod den seneste plan fra projektet, og hvornår togtyperne skal bruges til de forskellige strækninger. Væsentligste ændringer siden sidst er, at der nu ikke længere foretages en risikovurdering af Nordjyskes DM-tog, da ibrugtagningstilladelse til ETCS niveau 2 nu er opnået, hvorfor togene er klar til ibrugtagning af Frederikshavn-Lindholm. For DSB's MQ er risikoen faldet, da datoen for ibrugtagning af infrastrukturen er flyttet fra marts til maj 2019. Risikoen er reduceret fra høj til middel og er vurderet i forhold til de 12 tog til ibrugtagning af Roskilde-Køge i maj 2019.



Forklaring på klassificering: Grøn = ubetydelig, Gul = middel, Rød = høj.

Risikobillede: Fjernbane Vest og Øst

Vest:

Der rapporteres ikke længere på risici i relation til strækningen Frederikshavn-Lindholm (EDL Nord), da arbejdet frem mod idriftsættelse søndag i uge 42 forløber som planlagt. Hvis der skulle opstå noget i ugerne op til idriftsættelsen vil det blive håndteret som problemer (issues). Risici relateret til perioden efter idriftsættelse og frem til endelig accept ('final acceptance') vil blive vurderet og rapporteret fra næste måned.

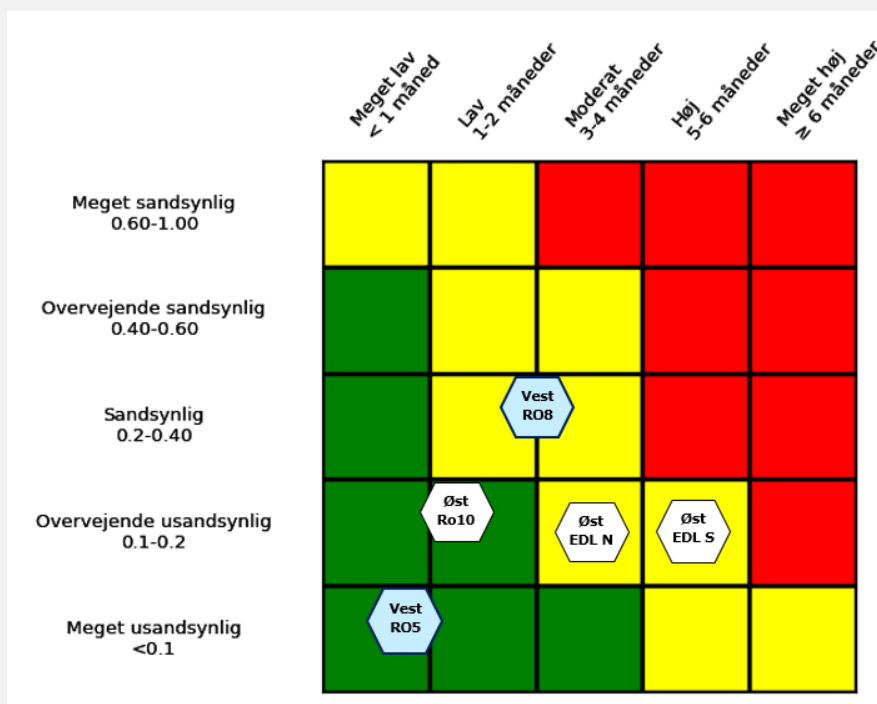
Klassificeringen af strækningen Struer-Thisted (RO8) er reduceret siden sidst, men klassificeres dog fortsat som middel. Klassificeringen af strækningen Holstebro-Langå (RO5) er uændret. Risikovurderingen af RO5 er foretaget op mod ibrugtagning december 2020 indtil en ny produktionsplan foreligger efter godkendt design review. Risikovurderingen for RO8 er foretaget op imod ibrugtagning i fjerde kvartal 2019.

Øst

Risikoniveauet for strækningen Roskilde-Køge (EDL N) er reduceret fra en klassificering som høj til middel. Grunden er, at datoen for ibrugtagning er rykket fra marts til maj 2019. Klassificeringen af strækningen Køge-Næstved (EDL S) er øget fra lav til middel, hvilket skyldes risikoen forbundet med forsinkelse af Signalprogrammets aktiviteter op imod spærringen mellem Ringsted og Næstved fra andet kvartal 2020. Nærmere herom findes i strækningsgennemgangen nedenfor. Klassificeringen af Odense-Svendborg (RO10) er uændret.

Risikovurderingen af EDL N er foretaget op mod ibrugtagning i maj 2019 og for EDL Syd mod ibrugtagning i fjerde kvartal 2020, indtil nye detaljerede produktionsplaner foreligger. Risikovurderingen af RO10 er foretaget op imod projektets produktionsplan, som tilsiger ibrugtagning i januar 2021.

Matrice for både Vest og Øst



Forklaring på klassificering: Grøn = ubetydelig, Gul = middel, Rød = høj.

4 Fjernbane Ombordudrustning

Overordnet status: 

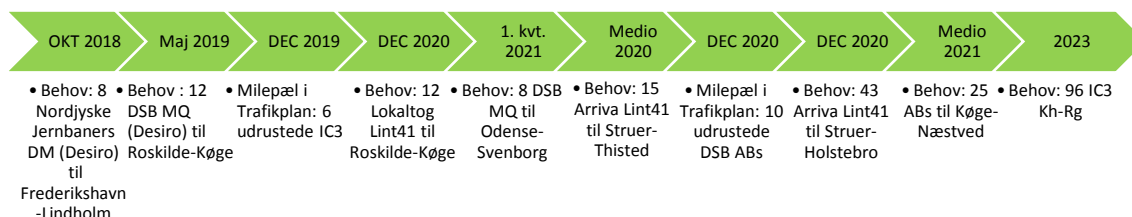
Den overordnede status for projektet vurderes fortsat at være grøn, hvilket skyldes, at alle togtyper forventes udrustet i tide til det tidspunkt, hvor de skal bruges på en given strækning.

4.1 Kritisk vej og fremdrift

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

Banedanmark og Alstom har i lang tid arbejdet intensivt på at udarbejde en ny produktionsplan for ombordudrustningen. Det er forventningen at et bud på en plan snart foreligger. Planen bygger på de erfaringer man nu har gjort med udrustning af tog. Når en konsolideret produktionsplan er klar, vil Banedanmark rapportere i overensstemmelse med denne. Indtil da har Banedanmark på baggrund af planinformationer fra Alstom estimeret forventningerne til færdiggørelsen af udrustningen af de forskellige togtyper. Der er generelt luft i planen i forhold til, hvornår togene skal bruges for at kunne sætte den givne strækning i drift i forhold til det angivne tidspunkt i Anlægsplanen.

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

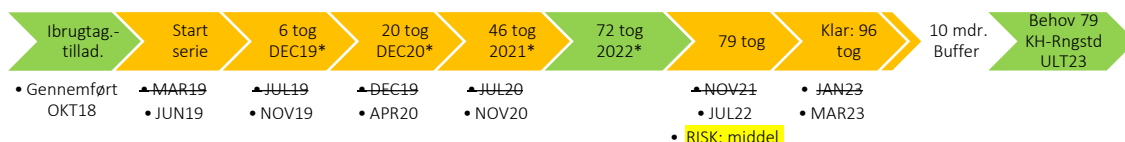


4.2 Overblik over status for aktuelle togtyper

4.2.1 DSB IC3



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 3 er udrustet (af de 3 FoC er 1 af typen Indusi)
- Antal serietog:
0 ud af 93 er udrustet (af de 93 serietog er 16 af typen Indusi)



*Milepæle fra Trafikplanen med henblik på udrustning af alle tog i senest 2023.

Den første ibrugtagningstilladelse til IC3 blev modtaget fra Trafikstyrelsen i uge 40. Dermed kunne pålidelighedstesten igangsættes i uge 41.

Start på udrustning af serien er udskudt til juni grundet en række tilføjelser i designet pålagt af DSB, samt at Alstom havde overset nogle installationsmæssige betingelser relateret til STM. Det understreges, at tilføjelserne til designet ikke medfører ændringer i selve ETCS-systemet. Forholdene betyder, at slutinstallations- og godkendelsesprocessen tager længere tid. Det forventes dog ikke at have påvirkning på ibrugtagning af København-Ringsted i 2023, hvorfor status herfor fortsat er grøn. Det betyder dog, at den anden ibrugtagningstilladelse, som giver mulighed for passagerdrift, og som inkluderer STM version 3.00.10, nu først forventes opnået i april 2019 og ikke, som tidligere rapporteret, i februar.

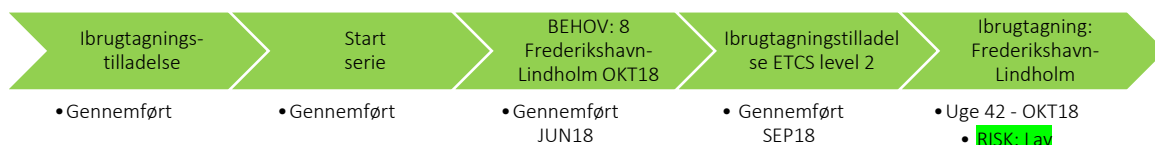
Der er fortsat en solid tidsreserve tilbage på knap et år fra alle tog forventes udrustet, og til de skal bruges. På denne baggrund er status fortsat grøn. Banedanmark skal dog igen understrege, at den endelige produktionsplan for udrustningen af IC3 ikke foreligger endnu, og der kan derfor fortsat komme ændringer hertil.

Risikovurderingen for den samlede serie på 79 tog (ekskl. de 17 Indusi) er klassificeret som middel. Der er en overvejende sandsynlig risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder ud over juli 2022, som er projektets plan for færdiggørelse.

4.2.2 Nordjyske DM (Desiro)



- Antal First of Class (FoC = prototype):
1 ud af 1 er udrustet
- Antal serietog:
7 ud af 7 er udrustet

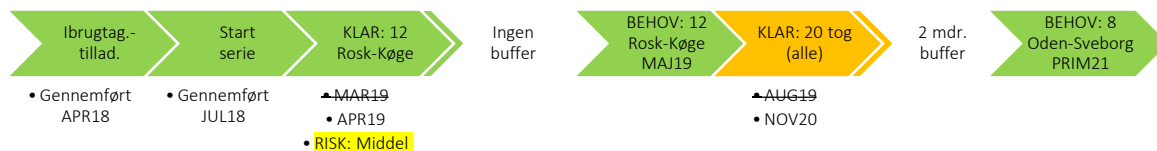


Strækningen blev som planlagt lukket ned for passagerdrift ultimo uge 40 og aktiviteterne frem imod ibrugtagning ultimo uge 42 forløber planmæssigt, hvorfor status er grøn. Ibrugtagningsstilladelsen til ETCS niveau 2 blev opnået som forventet i uge 39.

4.2.3 DSB MQ (Desiro)



- Antal First of Class (FoC = prototype):
1 ud af 1 er udrustet
- Antal serietog:
1 ud af 19 er udrustet



Det første MQ serietog er færdigudrustet og serietog #2 forventes påbegyndt efter uge 42, hvor ibrugtagningstilladelsen inkl. STM-opdateringen forventes modtaget.

Af den seneste rapport fremgik, at der var en meget sandsynlig risiko for, at de tolv tog, som skal bruges på Roskilde-Køge, ikke ville være klar i tide. Ibrugtagningen af strækningen er under detailplanlægning, men vil blive flyttet, grundet mængden af systemfejl og deraf følgende restriktioner, som skal udbedres inden systemet kan sættes i drift. De første 12 tog forventes klar i april og dermed i tide.

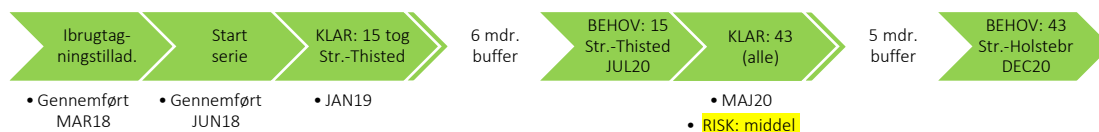
Grundet den forventede udskydelse af ibrugtagning af Roskilde-Køge er risikoklassificeringen af MQ-serieudrustningen målt op mod maj 2019 og er således reduceret fra høj til middel og er derfor gul. Der er en sandsynlig risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder ud over maj 2019. Med i vurderingen er stadig fejlene i STM softwaren samt behovet for en række tilbageløb fra montage i FoC.

De resterende otte tog til Odense-Svendborg forventes nu først udrustet i november 2020 og bufferen er derfor reduceret med 15 måneder siden sidst. Dette skyldes at man har fundet en ekstra FoC blandt disse. Banedanmark og Alstom arbejder derfor nu sammen om en revideret udrustningsplan for serien for at sikre en så kort udrustningsperiode som muligt for de sidste otte tog.

4.2.4 ARRIVA Lint41



- Antal First of Class (FoC = prototype):
1 ud af 2 er udrustet
- Antal serietog:
7 ud af 41 er udrustet



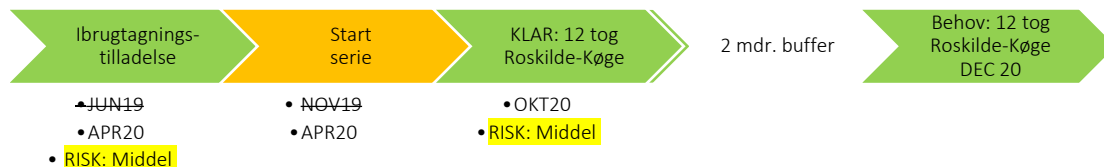
Serieudrustning er godt i gang, og udrustningen af det ottende tog er afsluttet, og det niende er igangsat. Udrustningen gennemføres på 6 dage, hvilket er den på forhånd aftalte varighed. Status i proceslinjen er således grøn, og de første 15 tog forventes klar januar 2019 og dermed i tide til ibrugtagning af Struer-Thisted.

Risikoniveauet for serieudrustningen er uændret og klassificeret som middel og dermed gul. Der er en sandsynlig risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder ud over maj 2020. Den samlede serie på 43 tog forventes klar til ibrugtagning af Langå-Struer-Holstebro, som kan ske fra december 2020.

4.2.5 Lokaltog Lint41



- Antal First of Class (FoC = prototype):
0 ud af 3 er udrustet
- Antal serietog:
0 ud af 37 er udrustet



For nuværende rapporteres der kun på de 12 tog som skal bruges til Roskilde-Køge. Banedanmark arbejder på en måde til at rapportere på den resterende del af flåden.

Transport- Bygnings- og Boligministeriet har indgået en aftale om at udskyde trafikoverdragelsen på Roskilde-Køge med et år fra december 2019 til december 2020. Det er derfor lagt til grund for proceslinjen, at aftalen om trafikoverdragelse er ændret.

Banedanmark har i samarbejde med Lokaltog og Alstom udarbejdet en ny plan, som bl.a. indebærer, at antallet af FoC nedbringes til to. Med denne plan vurderes det, at togene kan være klar til trafikoverdragelsen i december 2020.

Risikoniveauet er uændret og fortsat klassificeret som middel og er derfor gul. Der er en overvejende sandsynlig risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder ud over april 2020, hvor ibrugtagningstilladelsen nu forventes opnået. Risikoniveauet for serieudrustningen er klassificeret som middel og er derfor gul. Der er en overvejende sandsynlig risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder ud over oktober 2020. Begge risikovurderinger er foretaget på baggrund af den reviderede produktionsplan, der er lagt an på aftalen med Lokaltog.

4.2.6 DSB ABs (dobbeltdækkertog)



- Antal First of Class (FoC = prototype):
0 ud af 1 er udrustet
- Antal serieudrustede tog (serieinstallation):
0 ud af 24 er udrustet



Eneste ændring siden sidst er, at ibrugtagningstilladelsen forventes lidt senere, hvilket dog ingen indvirkning har på, at de 12 tog (ud af en serie på 25) som skal bruges til Køge-Næstved, forventes klar til medio 2021, og status i proceslinjen er derfor grøn med en buffer på ni måneder. Det er endnu ikke afklaret, hvornår samtlige 25 skal sættes i drift. Ligeledes vurderes Trafikplansmilepælen om de ti tog i december 2020 overholdt endda med en buffer.

Alstoms designaktiviteter er fortsat et opmærksomhedspunkt i forhold til at sikre at leverandøren afsætter tilstrækkeligt med ressourcer. Indtil videre forløber designarbejdet planmæssigt.

Risikoniveauet for opnåelse af ibrugtagningstilladelsen i september 2019 er uændret og klassificeret som middel og er derfor gul. Der er en overvejende sandsynlig risiko for en forsinkelse på 1 måned ud over september 2019.

4.2.7 Banedanmarks arbejdskøretøjer

Udrustningen af det første arbejdskøretøj er påbegyndt i uge 42. Banedanmarks arbejdskøretøjer skal 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.

Fremdriften er ikke tilfredsstillende, idet Alstom for nuværende udelukkende har en detailplan for udrustning af én type (HOBW). Banedanmark og Alstom arbejder fortsat på at finde måder at udruste arbejdskøretøjerne på gennem en simplere prototypeproces for at sikre et hurtigere udrustningstempo.

4.2.8 DSB ET (Øresundstog)

Udrustningen af Øresundstogene er lige nu under afklaring i Øresundstogenes ejerkreds (DSB og de svenske operatører), hvor forskellige muligheder undersøges. Grundet denne udestående afklaring, risikovurderes togtypen ikke for nuværende.

5 Fjernbane Vest

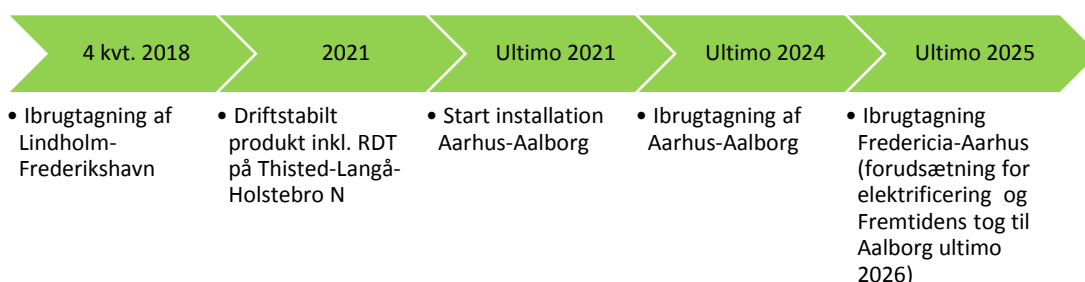
Overordnet status: 

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 som forudsat i Anlægsplanen.

5.1 Kritisk vej og fremdrift

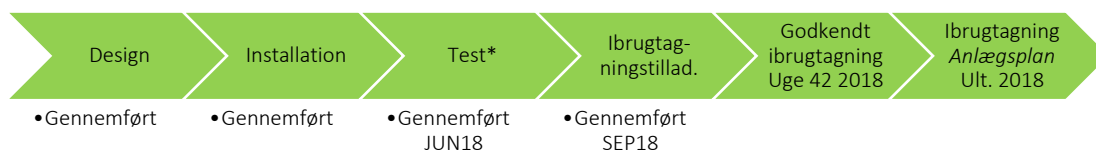
Vestprojektets kritiske vej følger af den strategi, der er defineret i Anlægsplanen 2018. Fokus er derfor på at ibrugtage teststrækningen Lindholm-Frederikshavn senest i 4. kvartal 2018 og at sikre et driftsstabil produkt forud for ibrugtagning af hovedstrækningen Fredericia-Aalborg, inden denne strækning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

Vestprojektets kritiske vej fremgår af illustrationen nedenfor.



5.2 Overblik over status for aktuelle strækninger

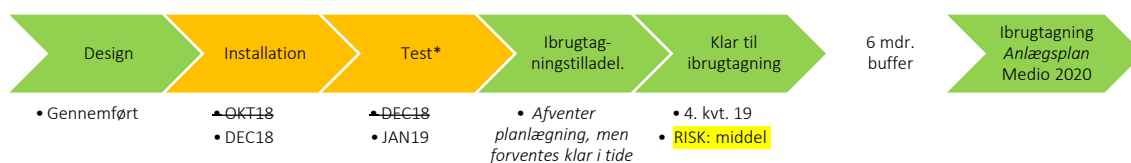
5.2.1 Teststrækning Frederikshavn-Lindholm (EDL N)



*Trial Run gennemført

Strækningen blev lukket ned ultimo uge 40, så forberedelserne frem imod idriftsættelse søndag 21. oktober kunne igangsættes. Aktiviteterne forløber planmæssigt. Ibrugtagning i oktober 2018 forventes således overholdt og den overordnede status er derfor grøn. Det følger af Anlægsplanen, at strækningen senest skal ibrugtages ved udgangen af 4. kvartal 2018. Pålidelighedstesten igangsættes kort efter ibrugtagning for at opnå 'final acceptance' i anden halvdel af 2019.

5.2.2 Thisted-Struer (RO8) (ekskl. Struer St.)



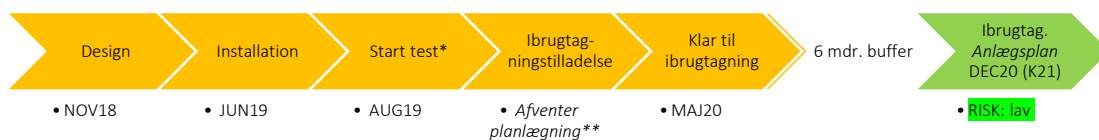
*Start SAT (Site Acceptance Test)

Installations- og testforløbet forventes afsluttet en anelse senere end først planlagt, men det forventes ikke at få indvirkning på det i Anlægsplanen forudsatte ibrugtagningstidspunkt. Status for øvrige milepæle er uændrede. Den overordnede status i proceslinjen er derfor grøn.

Leverandøren fastholder at strækningen kan ibrugtages i 3. kvartal 2019, men Banedanmark vurderer for nuværende, at det først kan ske fra 4. kvartal 2019. Der arbejdes på en detailplan for ibrugtagning af strækningen. Ibrugtagning fra 4. kvartal giver dog fortsat en buffer på minimum 6 måneder ift. Anlægsplanen.

Risikoniveauet er reduceret siden sidst, men er dog fortsat klassificeret som middel og dermed gul. Der er således en sandsynlig risiko for en forsinkelse på 2-3 måneder ud over ibrugtagning i 4. kvartal 2019. Det er dog fortsat forventningen, at ibrugtagning kan finde sted inden medio 2020, og dermed i overensstemmelse med Anlægsplanen.

5.2.3 Langå-Struer-(Holstebro N) - (RO5) (inkl. Struer St.)



*Start SAT (Site Acceptance Test)

**At der ikke er et estimat for denne milepæl er ikke kritisk henset til, at ibrugtagning først forventes i maj 2020.

Ibrugtagning af strækningen i december 2020 (køreplan 2021) forventes overholdt, hvorfor status er grøn. Risikoniveauet er uændret og er fortsat klassificeret som ubetydeligt og dermed grøn. Der er således en meget usandsynlig risiko for en forsinkelse på mindre end 1 måned over ibrugtagning december 2020.

Det endelige design forventes at blive gennemgået i november 2018. Status for milepælen design fastholdes dog som gul, da der fortsat er nogle udestående i den forbindelse, hvilket kan betyde, at milepælen gennemføres lidt senere. Der er ligeledes fortsat udestående forbundet med installation og test, hvorfor status for disse er gul.

Klar til ibrugtagning forventes at ske lidt senere end Banedanmark oprindeligt planlagde i december 2019. Dette skyldes til dels Banedanmarks valg om at inkludere strækningen Struer-Holstebro for at undgå risikofyldte ombygninger i det meget gamle signalanlæg i Struer. Strækningen forventes at være klar til ibrugtagning i maj 2020, men kan som bekendt ikke sættes i drift før tidligst ved køreplansskiftet december 2020 (K21) grundet trafikplanens materielkrav. Der er derfor fortsat en buffer på 6 måneder, og strækningen vil fortsat være klar til drift som forudsat i Anlægsplanen.

5.2.4 (Vejle)-Holstebro (RO4)



Arbejdet er nu startet, 'on-site'-undersøgelser er iværksat og designfasen er i gang. Strækningen forventes klar til ibrugtagning oktober 2020, dvs. med en buffer på knap et halvt år ift. det forudsatte i Anlægsplanen.

6 Fjernbane Øst

Overordnet status: 

Roskilde-Køge er med Anlægsplanen forudsat ibrugtaget i marts 2019, men den samlede mængde af fejl i systemet på nuværende tidspunkt er for stor til, at dette vil kunne ske. Ingen af fejlene er i sig selv blokerende, men mængden er et problem og der arbejdes derfor på en fejlrettelse. Ibrugtagning forventes derfor først at kunne finde sted fra maj 2019. Det er fortsat Banedanmarks vurdering, at ibrugtagning af Køge-Næstved kan finde sted fra fjerde kvartal 2020 og dermed indenfor Anlægsplanen, som tilsiger senest medio 2021. Der arbejdes fortsat på en konsolideret plan. Overordnet status fastholdes derfor som gul.

6.1 Kritisk vej og fremdrift

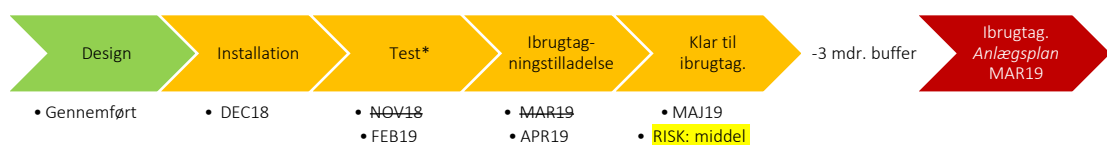
Østprojektets kritiske vej følger af den strategi, der er fremsat i Anlægsplanen og er visualiseret af proceslinjen herunder.

Fokus er her at ibrugtage teststrækningerne og Ringsted-Nykøbing F., så sidstnævnte kan elektrificeres og elektriske tog indsættes. Derudover skal der sikres et driftsstabilt produkt forud for ibrugtagning af København-Peberholm.



6.2 Overblik over status for aktuelle strækninger

6.2.1 Teststrækning Roskilde-Køge (EDL N)



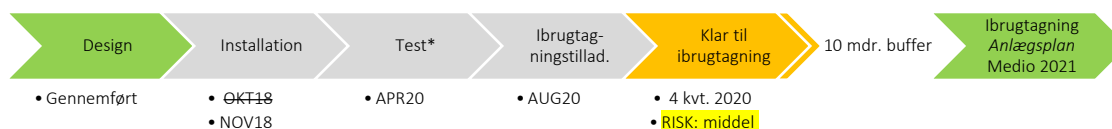
*Trial Run gennemført

Som tidligere rapporteret var ibrugtagning i marts 2019 truet og det er nu Banedanmarks vurdering, at strækningen først kan sættes i drift fra maj 2019, så den planlagte fejlrettelsesrelease kan være testet og klar. Detailplanlægningen udestår fortsat, hvorfor der kan komme mindre ændringer til denne vurdering. Udskydelsen skyldes, som rapporteret sidst, hovedsageligt den samlede mængde af fejl, hvoraf mere end halvdelen forventes håndteret af fejlrettelsesreleasen. Ovenstående proceslinje er således markeret med graduerede farver, indtil detailplanen foreligger.

Risikoniveauet er reduceret siden sidst fra en klassificering fra høj til middel og er derfor gul. Der er en overvejende usandsynlig risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder ud over maj 2019.

Sidste session af testkørsel med det nuværende system blev udført med positive resultater i uge 40, og næste testaktivitet vil blive udført med ovenfor nævnte fejlrettelsesrelease.

6.2.2 Teststrækning Køge-Næstved (EDL s)



*Trial Run gennemført

Strækningen forventes klar til ibrugtagning i fjerde kvartal 2020, og status er derfor grøn, da Anlægsplanen dermed kan overholdes. Risikoniveauet er øget siden sidst og klassificeres nu som middel og er derfor gul. Der er en overvejende usandsynlig risiko for en forsinkelse på 5-6 måneder ud over fjerde kvartal 2020. Der foreligger endnu ikke en konsolideret plan, men den foreløbige plan fra projektet viser, at der kan være en risiko forbundet med den planlagte spærring mellem Ringsted og Næstved fra andet kvartal 2020. Såfremt de aktiviteter, som er planlagt gennemført inden spærringen ikke kan nå at blive gennemført, så vil de først kunne gennemføres, når spærringen er ophævet dvs. fra fjerde kvartal 2020. Dette vil have indvirkning på godkendelsesarbejdet, som lige nu planlægges at blive håndteret under spærringen. Derfor er den tidsmæssige konsekvens (men ikke sandsynligheden) nu øget.

Den endelige planlægning af udrulningen af trafikstyringsystemet (TMS) udestår fortsat, hvorfor den endelige konsolidering af planen også fortsat udestår. Det er dog Banedanmarks vurdering, at ibrugtagning kan ske i overensstemmelse med Anlægsplanen, som tilsiger, at strækningen skal ibrugtages med el-drift senest medio 2021. Der er således fortsat en solid buffer.

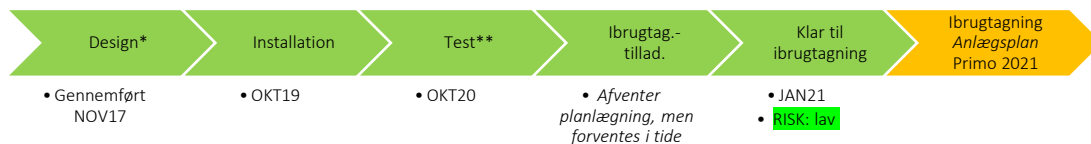
6.2.3 København-Ringsted (RO1)

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. Testforløbet med hastighed over 40 km/t blev igangsat uge 36, TTSV-test (Train-track-system validation) blev udført i uge 38 og 39 og der forventes test-rapport i uge 42. Tidsplanen er imidlertid skredet lidt, hvorfor Signalprogrammet ikke har kunnet afslutte testforløbet i 3. kvartal. Ibrugtagningstilladelsen forventes dog fortsat planmæssigt fremsendt til Trafikstyrelsen, hvorfor status for test er gul og ikke rød, da det ikke har konsekvenser for den sidste milepæl.



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.

6.2.4 Odense-Svendborg (RO10)



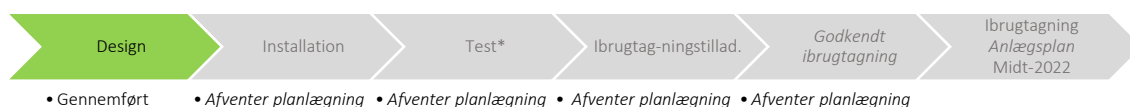
* Signalling Layout – det initiale design – er færdiggjort. Teknisk detaildesign fortsætter sideløbende med installationsarbejdet (bl.a. grundet det store antal overkørsler på strækningen).

** Trial Run gennemført

Der er ingen ændringer siden sidst, og strækningen forventes som forudsat i Anlægsplanen klar til ibrugtagning januar 2021. Der er således ingen buffer, hvorfor status i proceslinjen er gul.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og fortsat klassificeret som lav med en overvejende usandsynlig risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder i forhold til ibrugtagning i januar 2021.

6.2.5 Næstved-Lolland (RO7)



* Trial Run gennemført

Strækningen afventer fortsat endelig planlægning, og milepælene er derfor fortsat markeret grå ligesom risikoniveauet ikke vurderes før planen er klar. Banedanmark har tidligere rapporteret på strækningen Ringsted-Nykøbing F. Med den nye Trafikplan opdeles strækningen imidlertid: Ringsted-Næstved og Næstved-Nykøbing F. og Nykøbing-Rødby.

Kontrakten med Alstom om Signalprogrammets udrulning i Østdanmark omfatter infrastrukturen, som den så ud på udbudstidspunktet. For at tage højde for kommende ændringer i infrastrukturen er kontrakten udbudt med en række optioner. En af disse optioner er "option 4B", som omfatter tilpasninger til signalprogrammet som følge af udbygningen af jernbanen mellem Ringsted og Rødby Færge som en del af Femern Bælt forbindelsen. Efter kontraktindgåelse med Alstom er der sket nogle tilpasninger af projektet Femern Bælt landanlæg (Ringsted-Femern Banen).

På den baggrund har Banedanmark været i dialog med Alstom om tilpasning af den oprindelige kontrakt- og optionsaftale til revideret omfang og tidsplan, og primo juli 2018 blev aftalen indgået. Der udestår dog en række afklaringer, og der arbejdes pt. på en endelig produktionsplan for strækningen.

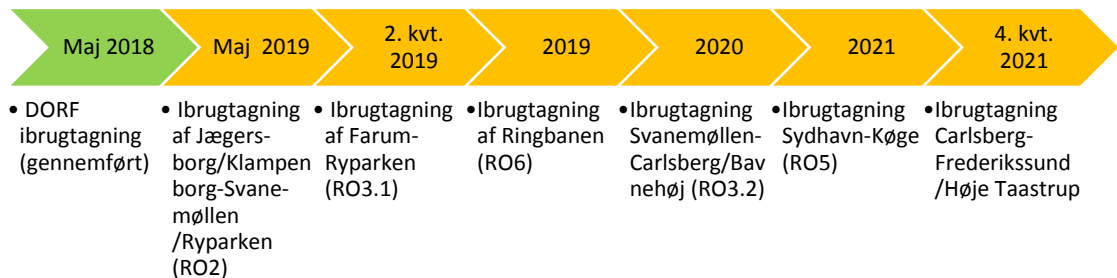
Overordnet status:

Arbejdet med at undersøge mulighederne for at afslutte projektet i 2021 som forudsat pågår fortsat, og den overordnede status er på den baggrund fortsat rød. Banedanmark vurderer, at der er overhængende sandsynlighed for, at projektet vil blive forsinket ind i 2022. Når arbejdet med planen er afsluttet vil eventuelle justeringer blive afspejlet i overblikket nedenfor og i de enkelte strækningsgennemgange.

7.1 Kritisk vej og fremdrift

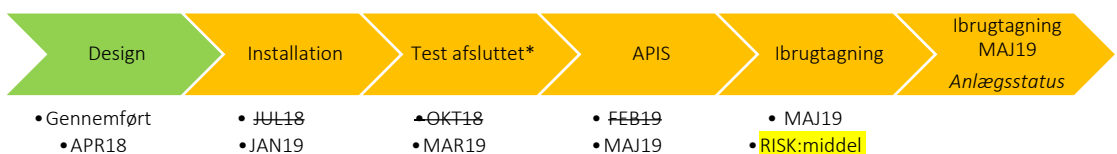
Projektets kritiske vej består af ibrugtagningstidspunkterne for de enkelte strækninger, som senest oplyst i Anlægsstatus, hvor den sidste strækning ibrugtages senest i 2021. Da der ikke er nogen tidsmæssig reserve, er alle ibrugtagningstidspunkterne kritiske. Det skyldes, at forsinkelser af én strækning 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.

Ibrugtagningstidspunktet for den kommende strækning Jægersborg/Klampenborg-Svanemøllen/Ryparken (RO2) er nu af Banedanmarks direktion formelt flyttet fra november 2018 til maj, hvilket er afspejlet i fremdriftsrapporteringen nedenfor.



7.2 Overblik over status for aktuelle strækninger

7.2.1 Jægersborg/Klampenborg-Ryparken/Svanemøllen (RO2)



*Anden operationelle test

Som rapporteret sidst er ibrugtagning flyttet til maj 2019, hvorfor ibrugtagningstilladelsen nu også opnås senere. Desuden færdiggøres installation først i januar. Det skal dog understreges, at dette på ingen måde er kritisk, da det kun er mindre udeståender der er tale om, og det har ikke indvirkning på øvrige milepæle. Risikoen ift. ibrugtagning i maj næste år vurderes at være middel og dermed gul. Der er dermed en sandsynlig risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder ud over maj 2019. Risiciene knyttet til strækningen er, ligesom sidst, systemets kvalitet. Der gennemføres en række tests af systemet, som vil give en indikation på systemets modenhed. Endvidere har DSB oplyst, at de mener, at der er for mange restriktioner og såkaldt skriftlige ordrer ved det nuværende system. Dette forsøges håndteret gennem tæt dialog med DSB.

Den første operationelle test planlægges gennemført i oktober og forberedelserne i den forbindelse er næsten afsluttet. I slutningen af september blev endnu en system FAT gennemført, og der blev ikke fundet noget i systemet, som forhindrer gennemførelsen af den operationelle test. Den ekstra test, som tidligere er blevet omtalt som en mulighed, gennemføres nu helt sikkert, da det system, der testes under den første test, ikke vil være det endelige. Som det fremgår af proceslinjen ovenfor, planlægges den anden test gennemført i marts næste år.

7.2.2 Farum-Ryparken (RO3.1)



**Første operationelle test*

Der pågår som rapporteret pt. et arbejde med at analysere mulighederne for at afslutte det samlede projekt i 2021 som forudsat. Indtil denne analyse er afsluttet gives der ingen ny vurdering af planen for strækningen Farum-Ryparken og ligeledes gives ingen risikovurdering.

7.2.3 Ringbanen: Ny Ellebjerg-Ryparken (RO6)



**Første operationelle test*

Der pågår som rapporteret pt. et arbejde med at analysere mulighederne for at afslutte det samlede projekt i 2021 som forudsat. Indtil denne analyse er afsluttet gives der ingen ny vurdering af planen og ligeledes gives ingen risikovurdering.