

Signalprogrammet

Statusrapport

(Status opgjort medio januar 2020)

banedanmark



1 Introduktion til Signalprogrammet

Den 15. november 2017 tilsluttede forligskredsen bag Signalprogrammet (forligskredsen bag aftalerne om en grøn transportpolitik: V, LA, K, S, DF, RV, SF) sig Banedanmarks anbefaling om at følge den reviderede udrulningsstrategi for fjernbanen. Baggrunden for 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.

Signalprogrammet omfatter også en totaludskiftning af signalsystemet på S-banen, og Banedanmarks vurdering af risici og fremdrift på S-banen fremgår derfor også af denne rapport.

2 Resumé

Ombordudrustning

Alstom og Banedanmark arbejder lige nu på en revideret udrustningsplan henset til de forsinkelser, som er opstået bl.a. pga. udfordringer med leverandørens indkøbsproces. Disse udfordringer har meget stor bevågenhed fra Banedanmarks side, hvorfor Banedanmark har gennemført adskillige audits, og situationen er også bragt videre til Alstoms øverste ledelse. En række forbedringstiltag er allerede sat i værk, men indtil de får fuld effekt, fortsætter Banedanmark med at følge udviklingen meget nøje. Det skal understreges, at alle togtyper undtagen Lokaltogs IC2 fortsat forventes klar til det tidspunkt, hvor de skal bruges. Det er Banedanmarks forventning, at en ny udrustningsplan vil være klar i 1. kvartal 2020. Hvad angår Lokaltogs IC2, som Lokaltog ønsker udrustet til brug på Nykøbing F. Station, er der udfordringer, da undersøgelser har vist, at togene er meget forskellige og vil være komplicerede at udruste. Banedanmark er pt. i gang med at undersøge alternative løsninger til udrustningen.

58 tog er udrustet med nyt ombordudstyr og godkendt til drift. Fra og med denne rapport vil et tog først blive talt med, når det er godkendt til drift og ikke blot er udrustet med nyt ombordudstyr.

Fjernbane Vest

Status for projektet er markeret grøn, da driften med det nye signalsystem på strækningen Lindholm-Frederikshavn fortsat generelt er tilfredsstillende, og da arbejdet på de efterfølgende strækninger, Struer-Thisted (RO8) og Langå-Struer-Holstebro (RO5) forløber planmæssigt.

Banedanmark har nu indgået aftale med leverandøren om at sammenlægge strækningen (Vejle)-Holstebro (RO4) med (Herning)-Skanderborg (RO7øst), og ændringen vil blive afspejlet i den opdaterede Anlægs-plan, hvor strækningen vil blive omtalt som RO4. En detailplan for såvel denne som for de efterfølgende strækninger (Esbjerg)-(Holstebro) (RO6) og (Skjern)-(Herning) (RO7vest) (som også forventes at blive sammenlagt) samt for de øvrige strækninger, herunder strækningen (Fredericia)-Aarhus-Aalborg Lufthavn (RO1) er fortsat under udarbejdelse. Sidstnævnte har særlig opmærksomhed, da det er en hovedstrækning.

Fjernbane Øst

Ibrugtagning af den første strækning, Roskilde-Køge, forløb uden problemer og siden ibrugtagning 15. december har driften været tilfredsstillende. Banedanmark forventer stadig, at ibrugtagning af den efterfølgende strækning, Køge-Næstved, kan ske indenfor Anlægsplanen, dvs. senest medio 2021. Som følge af den udskudte ibrugtagning af Roskilde-Køge skal den samlede plan for implementering i Østdanmark genbesøges. På den baggrund fastholdes projektets samlede status som gul.

S-banen

Projektet følger den nye plan, der betyder, at det nye signalsystem er udrullet på alle strækninger i 2022. På den baggrund er status grøn. Der er fortsat en afhængighed mellem fremdriften på den tekniske løsning af glatte skinner og ibrugtagning af den næste strækning, RO Nord. Dvs., at RO Nord først sættes i drift, når der er sikkerhed for, at den tekniske løsning kan implementeres inden løvfaldssæsonen 2021, som forudsat i den nye aftale. En forudsætning for den nye plan er, at der er behov for større

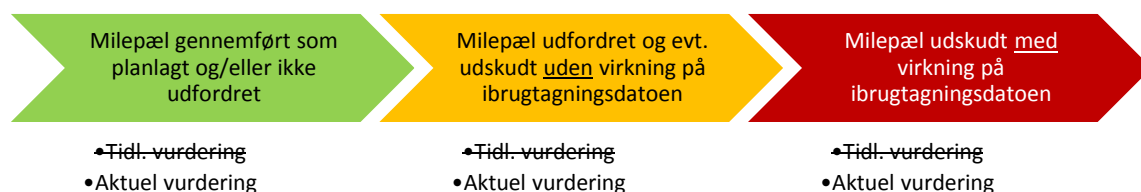
sporspærringer, da de enkelte udrulninger nu er længere. Spærringerne er varslet rettidigt, men DSB har udtrykt bekymring ift. størrelsen.

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 proceslinjerne 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 under den konkrete milepæl i proceslinjen og vil desuden være uddybet i teksten.

For strækninger som er i ibrugtagningsfasen angives der hverken overordnet vurdering af fremdrift eller risiko, da status ændrer sig for hurtigt ift. månedlig rapportering. Sådanne strækninger håndteres gennem et ibrugtagningsforum (Commissioning Board), hvor alle relevante aktører er repræsenteret. Det er Boardet, der beslutter, om strækningen kan ibrugtages. Boardet arbejder ud fra en omfattende liste med alle de aktiviteter og emner, som skal håndteres i forbindelse med ibrugtagningen – herunder såkaldte kritiske knock-outs. Udvalgte væsentlige nøgleleverancer fra denne liste vil være gengivet ifm. strækningsgennemgangen for den enkelte strækning.

Banedanmarks direktion orienteres ugentligt om status på dette arbejde, herunder håndtering af fejl og issues. Status ændrer sig uge for uge og det er derfor ikke muligt at afspejle den aktuelle status i den månedlige rapportering, og proceslinjen udgår derfor. Ministeriet orienteres om den aktuelle udvikling på tilsynsmødet om Signalprogrammet ligesom forligskredsen bag Signalprogrammet også orienteres månedligt.

4 Udrulningskort & Risiko



Strækninger

Stationer markeret med 'Y' indikerer at udrustning af signaler på denne station **ikke** er omfattet af pågældende strækning.
RO = Roll Out (strækning)

EDL: Frederikshavn-(Lindholm)	Okt. 2018	EDLn: (Roskilde) - (Køge)	Dec. 2019
RO8: (Struer)-Thisted	1. kvrt. 2020	EDLs: Køge-(Næstved)	Medio 2021
RO5: (Langå)-Struer-(Holstebro)	1. kvrt. 2021	RO10: (Odense)-Svendborg ³	Genplanlægges
RO4: (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg)	Medio 2022	RO7 syd: Mogenstrup-Rødby ²	Dec. 2021
RO6: (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-Herning	Ultimo 2023	RO7: Storstrømsbro	Ultimo 2023
RO1 nord: (Aarhus)-Aalborg Lufthavn	Ultimo 2024	RO1: (Vigerslev)-(Ringsted) ³	Ultimo 2023
RO1 syd: (Fredericia)-Aarhus	Ultimo 2025	RO4: (København)-(Peberholm)	2025
RO2: (Lunderskov)-Esbjerg	Ultimo 2026	RO8: (Roskilde)-Kalundborg ³	Medio 2026
RO11: (Bramming)-Tønder	Ultimo 2026	RO5: Korsør-Middelfart	2027
RO3: Fredericia-(Middelfart)-Padborg	Medio 2027	RO9: (Helgoland)-Helsingør	2028
RO10: (Tinglev)-Sønderborg	Medio 2027	RO7x: Femern- forbindelsen	2028
		RO3: Roskilde-(Korsør)	2028
		RO7 nord: (Ringsted)-(Mogenstrup)	2028
		RO2: (København)-(Roskilde)	2029
		RO11: København-Helgoland	Medio 2030

NOTER

- ¹ Strækningen genplanlægges til Ultimo 2022 eller senere
- ² (...) Enkeltspor fra Nykøbing F til Rødby
- ³ Frerykning a RO1 og RO8 undersøges

SIGNATURER

- Denne station er omfattet af pågældende strækningens ibrugtagning med nyt signalsystem.
- Markering af strækning på kort

Signaturer

- Denne station er omfattet af pågældende strækningens ibrugtagning med nyt signalsystem.
- Markering af strækning på kort

Strækninger

Stationer markeret med '()' indikerer at udrustning af signaler på denne station ikke er omfattet af pågældende strækning.
RO = Roll Out (strækning)

EDL:

Hillerød-Jægersborg
/Feb 2016

DoRF (Delivery of remaining functionalities):
Hillerød-Jægersborg
/Maj 2018

RO2:

(Jægersborg)/Klampenborg-
Svanemøllen/Ryparken
/Maj 2019

RO Nord:

Farum-Nordhavn
Hellerup-Nordhavn + Ringbanen
/Jan. 2021

RO Center:

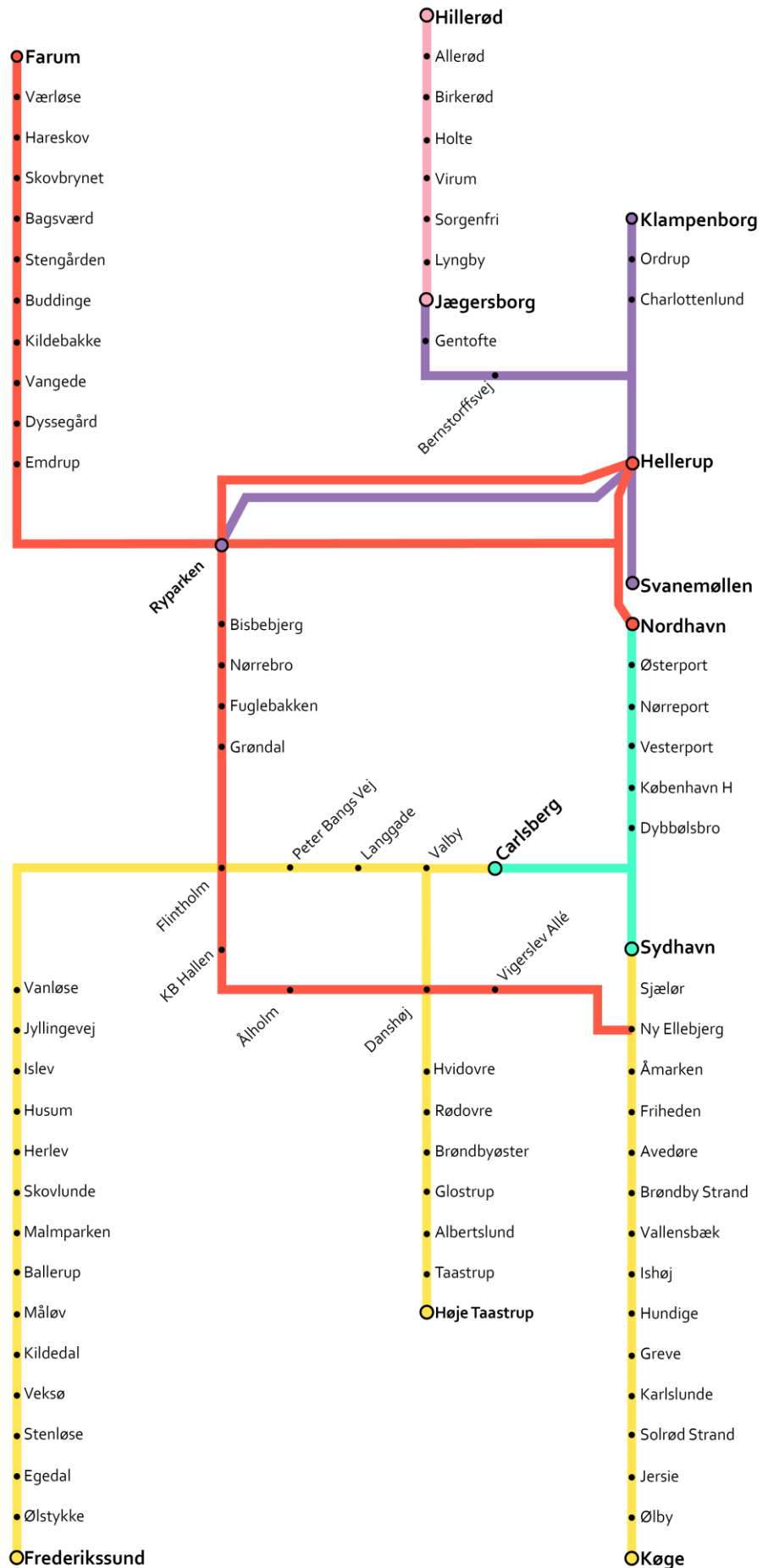
(Nordhavn)-Carlsberg/Sydhavn
/Jan. 2022 ¹

RO Syd:

(Sydhavn)-Køge
&(Carlsberg)-Frederikssund/Høje Taastrup
/Sep. 2022

NOTER

¹ Forventes rykkes fra december 2021



4.1 Forudsætninger

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

- At Signalprogrammet ikke påvirkes negativt af andre infrastrukturprojekter og/eller programmer fra Anlægsplanen f.eks. fra Elektrificeringsprogrammet på visse strækninger.
- At Banedanmark og dets leverandører løbende kan tilpasse ressourcerne i henhold til Anlægsplanen specielt omkring den høje aktivitet i 2025-2030. Samtidig skal kompetencerne tilpasses og bevares.
- At erfaring fra de idriftsatte teststrækninger ikke giver anledning til markante ændringer i kontraktligt aftalte tekniske løsninger, som vil kunne påvirke fremtidige udrulninger negativt.
- At samarbejde og koordinering med togoperatørerne fungerer tilfredsstillende herunder f.eks., at spørgsmål opnås, at tog er til rådighed for udrustning samt, at togoperatørernes personale er til rådighed for træning.

Programplanen forudsætter, at yderligere funktionalitet (avancerede trafikstyrings-funktionalitet) og software releases først ibrugtages trinvist efter ibrugtagning af teststrækningerne, og at dette kan ske uden påvirkning af driften på berørte strækninger.

4.2 Programrisici

Banedanmark har identificeret en række programrisici, som kan påvirke hele eller dele af programmet. Programrisici evalueres og håndteres af Signalprogrammets Risk Board. Risiciene er klassificeret som høj (rød), middel (gul) eller ubetydelig (grøn) ud fra en samlet kvalitativ vurdering af sandsynligheden og konsekvensen for en risikos indvirkning på Anlægsplanen.

Risiko 2 nedenfor vedr. mangel på ERTMS udrustede arbejdskøretøjer er reduceret, men stadig rapporteret som middel. Udrustning af tog forventes overdraget til Alstom, som er ansvarlig for design og installation for hele serien. Alstom bidrager med velafprøvede processer, som sikrer en smidig sikkerhedsgodkendelse af arbejdskøretøjerne, og med et erfarent mandskab til opgaven.

Risiko 4 nedenfor vedr. ændringer af 4. Jernbanepakke er ændret fra at handle om ansøgningsprocessen, som nu er tilfredsstillende aftalt mellem Trafikstyrelsen, DSB og Banedanmark, til at handle om, hvorvidt Onboard-projektet kan eksekvere i.h.t. de tidsrammer, der er indeholdt i de foreliggende udrustningsplaner givet den nye godkendelsesproces.

Følgende risici er vurderet væsentlige at rapportere:

1.	<p>Mangel på validatorer. Signalprogrammets projekter konkurrerer indbyrdes samt med andre Banedanmark-projekter og eksterne aktører om at skaffe nødvendige validatorer. Der er en risiko for forsinkelse af udrulninger på tværs af projekterne, hvis Banedanmark prioriterer validator ressourcerne anderledes, end hvad Signalprogrammet har lagt til grund i projekternes produktionsplaner.</p> <p>Mitigerende handlinger: Der er identificeret flere mitigerende handlinger, som Banedanmark arbejder på. Det drejer sig bl.a. om at ændre trafikale løsninger og begrænse antallet af norm valideringer, der ikke kræver validator ressourcer. Projekterne er anmodet om at være klar med dokumentation for ikke tildelte valideringsopgaver, hvis der opstår ledig validator kapacitet f.eks. fra andre projekter i Banedanmark.</p>
2.	<p>Mangel på ERTMS udrustede arbejdskøretøjer til at foretage vedligeholdelsesarbejder. Operatører kan forsinke ibrugtagning, hvis Banedanmark ikke kan præsentere en acceptabel vedligeholdelsesplan for strækningen.</p> <p>Mitigerende handlinger: Der er følgende handlinger, som løbende vurderes mest effektive for at reducere risikoen: 1. Ændre udrustningsplanen for at imødekomme ønsker fra Banedan-</p>

marks division, Infrastruktur: 2. Almindeligt vedligeholdelsesarbejde udskydes.

3. Cyber/IT-trussel som kan påvirke driften af de nye signalsystemer ved at omgå eksisterende IT-sikkerhed og dermed påvirke udrulning på andre strækninger.



Mitigerende handlinger: Truslen overvåges og reduceres ved at skabe overblik over svagheder ved IT-arkitekturen, planlægge og udføre penetrationstests på områder, som ligger udenfor det nuværende IT's sikkerhedsområde samt etablere overvågning af ERTMS kommunikationens grænseflader.

4. Ændret proces for ansøgning om typegodkendelse og omsætningstilladelse af tog i.h.t. 4. Jernbanepakke ((EU) 2018/545 af 4. april 2018) for indbygning af ombordudrustning. Ansøgningsprocessen er overgået fra Banedanmark til togejer, og en tilfredsstillende proces og rollefordeling er fastlagt. Risikoen er ændret til at være, om Onboard-projektet kan eksekvere i.h.t. de tidsrammer, der er indeholdt i de foreliggende fitment planer givet den nye godkendelsesproces.



Mitigerende handlinger: Den nye ansøgningsproces monitoreres ekstraordinært, indtil det er dokumenteret, at processen ikke negativt påvirker de foreliggende fitment planer og andre processer.

4.4 Risikobillede for projekternes tidsplaner

I dette afsnit angives for hver af Signalprogrammets leverancer den samlede risikovurdering. Risikostyring og vurderingen af Signalprogrammet er særligt knyttet til projekternes tidsplaner og muligheden for at overholde Anlægsplanen. Risikoniveauet er vurderet, inden der er foretaget mitigerende handlinger.

Ombordudrustning

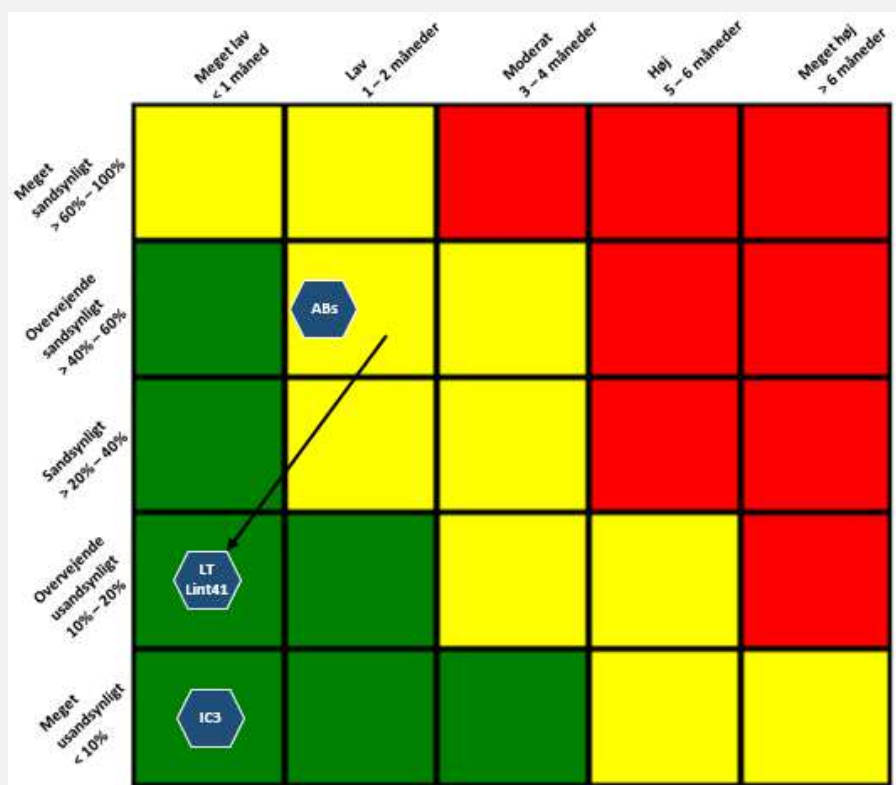
Denne gang fremgår risikovurderingen for de 20 DSB IC3 tog, som efter planen skal være udrustet til december 2020. Risikoniveauet vurderes som ubetydeligt.

Risikoniveauet for Lokaltogs Lint41 er reduceret til ubetydeligt, da Lokaltog har godkendt, at udrustning af tog kan foregå parallelt på to værksteder, så to tog kan udrustes samtidig.

Risikovurderingen for DSB ABs er denne gang foretaget for den samlede flåde på 25 tog.

Rapporteringen for Arrivas Lint41 tog samt DSB's MQ er undladt denne gang, da en tidligere rapporteret risiko for forsinkelse på begge togtyper er indtruffet. Der forventes at blive aftalt en revideret udrustningsplan med Alstom i løbet af 1. kvartal 2020, hvorefter risikovurderingen vil blive genoptaget på basis af den opdaterede plan.

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



LT Lint41 (12 til NOV20)

DSB IC3: (20 til DEC20)

DSB ABs (25 til NOV21)

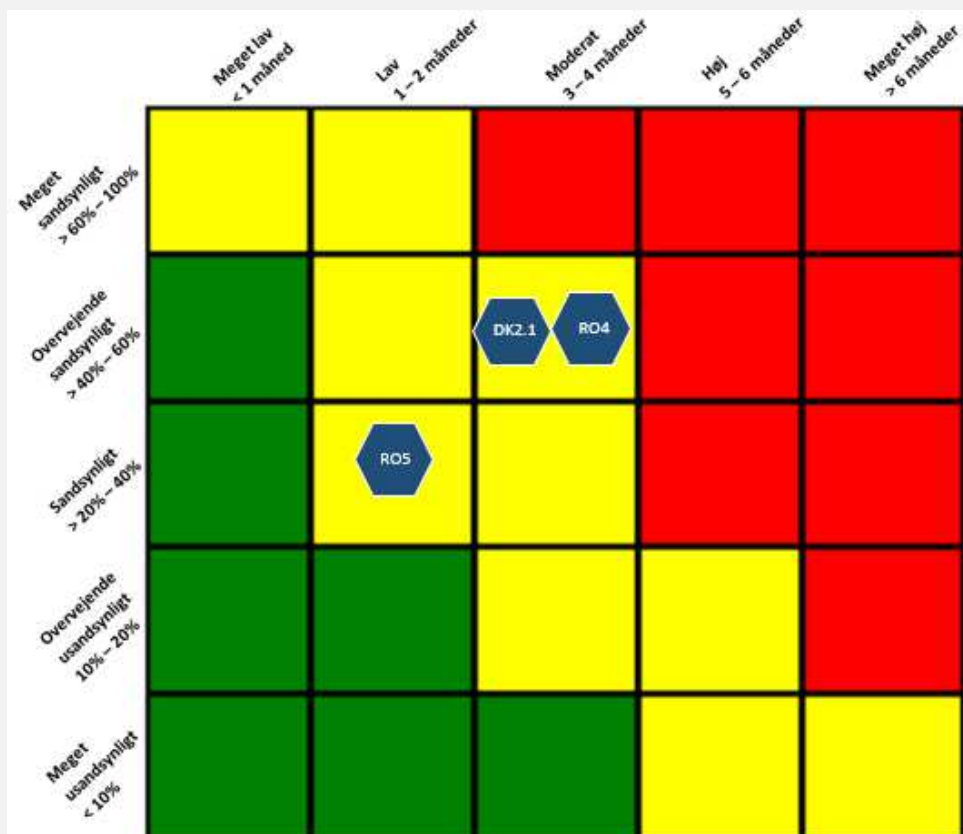
Note: Risikoniveauet er vurderet, inden der er foretaget mitigerende handlinger

Fjernbane Vest

Ændringer siden sidst:

Der er ingen ændringer siden sidst.

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



R5 - Langå-Struer-(Holstebro) (1. kvartal 2021)

R4 - (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg) (MAJ22)

DK2.1 på EDL, R8, R5 (Juni 2021)

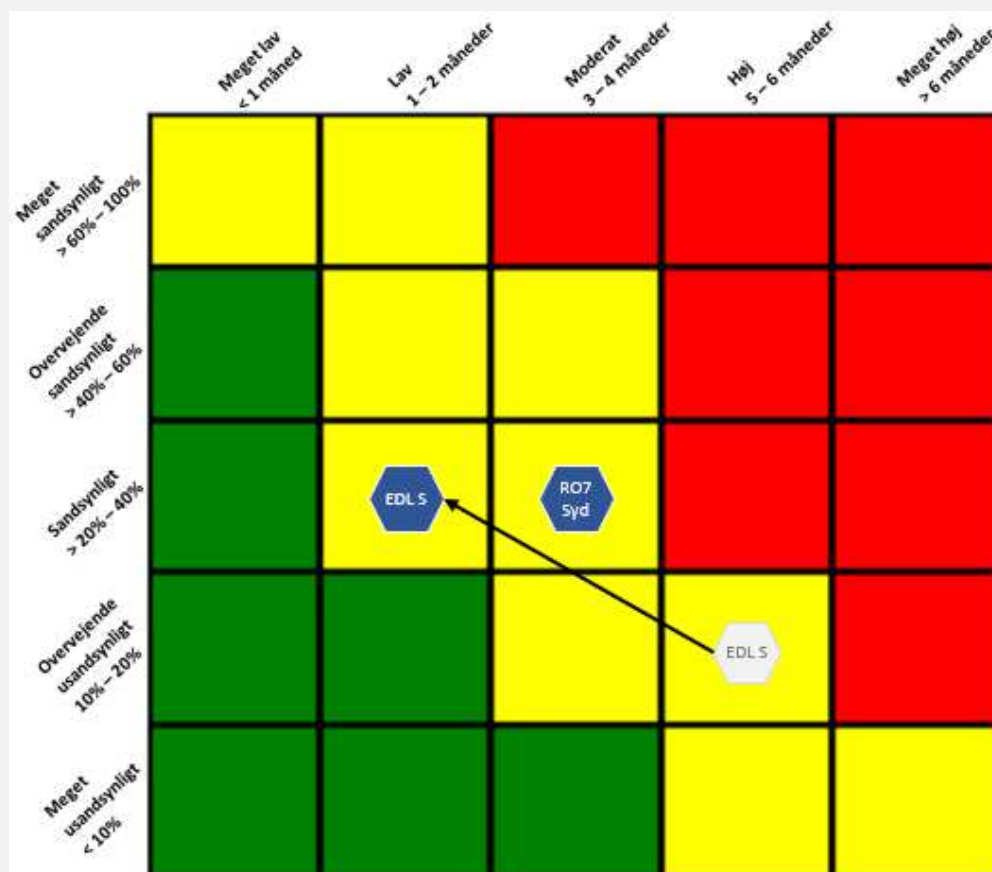
Note: Risikoniveauet er vurderet, inden der er foretaget mitigerende handlinger

Fjernbane Øst

Ændringer siden sidst:

Risikovurdering af Køge-(Næstved) (EDL S) er genoptaget, og risikoen er ændret til 20-40% risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder. Reduktionen skyldes, at der med den foreløbige plan, som projektet arbejder ud fra, er introduceret mere luft. Dog forbliver risikoniveauet uændret. Risikovurderingen er foretaget op imod den foreløbige plan. I det der ikke foreligger en plan for (Odense)-Svendborg (RO10) foretages der fortsat ingen risikovurderinger af denne strækning.

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



EDL S – Køge-Næstved (JUL21)

RO7syd – Mogenstrup-Rødby (DEC21)

Note: Risikoniveauet er vurderet, inden der er foretaget mitigerende handlinger

S-bane

Ændringer siden sidst:

Der er ingen ændringer siden sidst.

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

	Meget lav < 1 måned	Lav 1 – 2 måneder	Moderat 3 – 4 måneder	Høj 5 – 6 måneder	Meget høj > 6 måneder
Meget sandsynligt > 60% – 100%	Gul	Gul	Rød	Rød	Rød
Overvejende sandsynligt > 40% – 60%	Grøn	Gul	Gul	Rød	Rød
Sandsynligt > 20% – 40%	Grøn	Gul	Grøn RO N RO C RO S MSR	Rød	Rød
Overvejende usandsynligt 10% – 20%	Grøn	Grøn	Grøn PoD	Gul	Rød
Meget usandsynligt < 10%	Grøn	Grøn	Grøn	Gul	Gul

RO Nord - Farum-Nordhavn, Hellerup-Nordhavn og Ringbanen (JAN21)

RO Center – Nordhavn-Carlsberg/Sydhavn (DEC21)


RO Syd - Sydhavn-Køge og Carlsberg/Høje Taastrup (SEP22)

Teknisk løsning af glatte skinner - MSR (JUN21)

Afsluttende leverancer – PoD (MAR23)

Note: Risikoniveauet er vurderet, inden der er foretaget mitigerende handlinger

5 Fjernbane Ombordudrustning

Overordnet status: 

Alstom og Banedanmark arbejder lige nu på en revideret udrustningsplan henset til de forsinkelser, som er opstået bl.a. pga. udfordringer med leverandørens indkøbsproces. Disse udfordringer har meget stor bevågenhed fra Banedanmarks side, hvorfor Banedanmark har gennemført adskillige audits, og situationen er også bragt videre til Alstoms øverste ledelse. En række forbedringstiltag er allerede sat i værk, men indtil de får fuld effekt, fortsætter Banedanmark med at følge udviklingen meget nøje. Det skal understreges, at alle togtyper undtagen Lokaltogs IC2 fortsat forventes klar til det tidspunkt, hvor de skal bruges. Det er Banedanmarks forventning, at en ny udrustningsplan vil være klar i 1. kvartal 2020. Hvad angår Lokaltogs IC2, som Lokaltog ønsker udrustet til brug på Nykøbing F. Station, er der udfordringer, da undersøgelser har vist, at togene er meget forskellige og vil være komplicerede at udruste. Banedanmark er pt. i gang med at undersøge alternative løsninger til udrustningen.

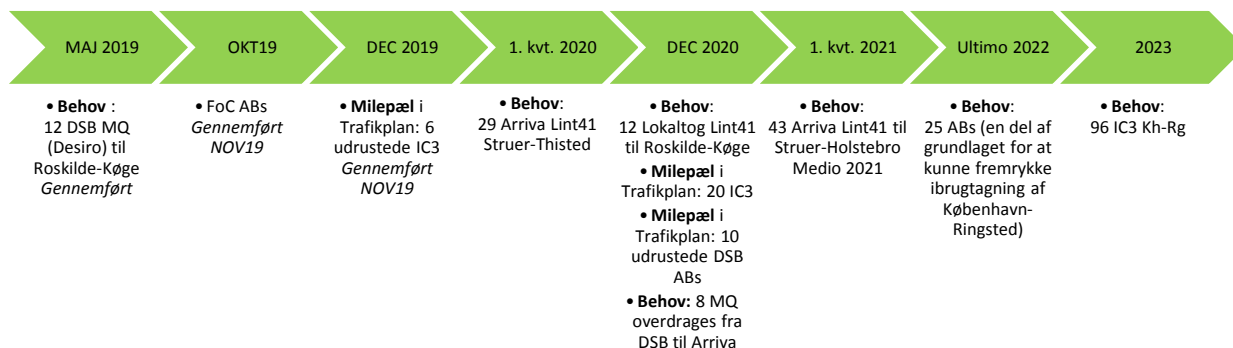
58 tog er udrustet med nyt ombordudstyr og godkendt til drift. Fra og med denne rapport vil et tog først blive talt med, når det er godkendt til drift og ikke blot er udrustet med nyt ombordudstyr.

5.1 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.

Der er fortsat 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.



5.2 Overblik over status for aktuelle togtyper

5.2.1 DSB IC3



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 3 er udrustet (den sidste af de 3 FoC er af typen Indusi)
- Antal serietog: 7 ud af 93 er udrustet (af de 93 serietog er 16 af typen Indusi)



Note: Milepæle fra Trafikplanen fremgår i pilene, mens datoerne nedenunder udgør Banedanmarks projektplan, og dermed udgør estimatet for, hvornår togene er klar. Trafikplanens milepæle skal altså forstås som det tidspunkt, hvor togene senest skal være klar. Der er dermed fortsat buffer over hele linjen ml. hvornår togene er klar, og hvornår de ifg. Trafikplanen skal være til rådighed.

Ændringerne til datoerne ovenfor skyldes, at Alstoms læringskurve ikke har været så god, som forventet. Det betyder, at det ikke, som ellers forudsat i planen, vil blive muligt at udruste et tog på 10 dage. Det har alene indvirkning på de næstkommende milepæle, og lige nu drøftes en revideret udrustningsplan med Alstom. De 20 tog forventes dog fortsat klar med en stor buffer til det aftalte, hvilket også gælder milepælen på de 46. Der er ingen ændringer til øvrige milepæle på nuværende tidspunkt. Banedanmark er opmærksom på, at en af grundstenene for at have muligheden for at kunne fremrykke ibrugtagning af København-Ringsted er, at der skal være et tilstrækkeligt antal udrustede IC3 tog til rådighed.

Der er nu i alt udrustet otte tog, og udrustningen fortsætter mhp. at have de aftalte 20 tog udrustet ved udgangen af 2020.

Vi har foretaget en risikovurdering af de 20 tog, som skal være klar ved udgangen af 2020. Risikoniveauet er klassificeret som ubetydeligt. Der er 0-10% risiko for en forsinkelse på 0-1 måned, målt op mod at have 20 tog klar til december 2020.

5.2.2 DSB MQ (Desiro)



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 2 er udrustet
- Antal serietog: 11 ud af 18 er udrustet



Note: Proceslinjen følger den anden serie, som udgør de resterende otte MQ tog

Som rapporteret tidligere, har Alstom haft udfordringer med indkøb af komponenter, hvilket betød, at udrustningen af den anden FoC blev igangsat senere end planen tilsagde. Det står nu klart, at denne forsinkelse ikke kan indhentes, hvilket betyder forskydninger i milepælene i overblikket ovenfor. Status herfor er derfor gul. Det betyder også, at der denne gang ikke fremgår nogen risikovurdering – risikoen for forsinkelse er indtruffet. På baggrund af den nye plan, som forventes klar i slutningen af januar, vil vi foretage en ny risikovurdering. Det er stadig gældende, at togene vil være klar til at blive overdraget til Arriva i december 2020, som forudsat, dog med en sparsom buffer, hvorfor behovsmilepælen denne gang er gul.

De sidste tests af den anden FoC blev, som planlagt, gennemført i december 2019. Nu udestår resultaterne af disse, og det efterfølgende sikkerhedsforløb inden ibrugtagningstilladelsen opnås til foråret før serieudrustning igangsættes.

5.2.3 ARRIVA Lint41



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 2 er udrustet
- Antal serietog: 28 ud af 41 er udrustet



Note: Proceslinjen følger den anden serie, som udgør de resterende 14 af Arrivas Lint41 tog

Ligesom for DSB's resterende MQ tog har Alstom også her haft udfordringer med indkøb, som betød, at arbejdet med den anden FoC blev igangsat senere end planlagt. Også her står det nu klart, at det ikke længere er muligt at indhente forsinkelsen. Forsinkelsen blev allerede varslet sidste gang, og togene forventes fortsat klar i oktober 2020. Det er dermed fortsat i tide til ibrugtagning af Struer-Holstebro med start i 1. kvartal 2021. På baggrund af den reviderede plan vil vi foretage en ny risikovurdering. Vurderingen udgår denne gang.

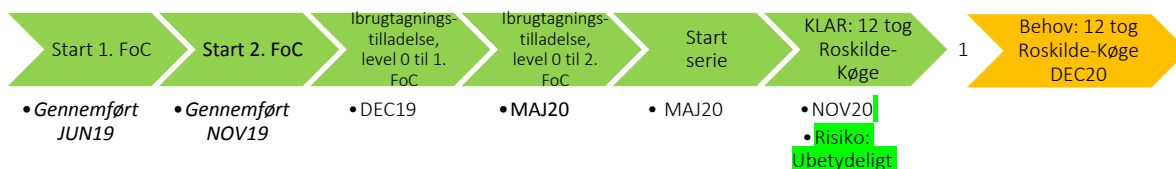
Selve installationen og test af den anden FoC er gennemført, og nu udestår sikkerhedsarbejdet mhp. opnåelse af ibrugtagningstilladelsen i foråret, før serieudrustning igangsættes. Af den seneste statusrapport fremgik det, at begge FoC var udrustet. Det er korrekt i den forstand, at selve installationsarbejdet er gennemført. Imidlertid kan toget først sættes i drift, når ibrugtagningstilladelsen er opnået, hvilket endnu ikke er tilfældes. Jf. de indledende bemærkninger til dette kapitel, regner vi fra og med denne rapport først et tog med, når det er godkendt til drift.

Ibrugtagningstilladelsen til level 2-kørsel til den første serie på 29 tog forventes opnået i slutningen af januar, og dermed i tide til, at ibrugtagning på Struer-Thisted igangsættes.

5.2.4 Lokaltog Lint41



- Antal First of Class (FoC = prototype): 0 ud af 2 er udrustet
- Antal serietog: 0 ud af 39 er udrustet



Eneste udestående leverance til den første FoC er opnåelsen af ibrugtagningstilladelsen til level 0-kørsel. Her har været flere forsinkelser, og den forventes nu opnået i februar. Den senere opnåelse er dog ikke kritisk for det videre arbejde med den anden FoC. Milepælen er dog denne gang ændret til gul pga. denne ændring, ligesom behovsmilepælen fastholdes gul grundet den sparsomme buffer.

Jf. den nye fremgangsmåde ift. optælling af udrustede tog, rapporterer vi, at 0 tog denne gang er udrustet (mod 1 tog sidst), da ibrugtagningstilladelsen endnu ikke er opnået. Tilladelsen forventes opnået i februar, og toget vil derefter blive talt med.

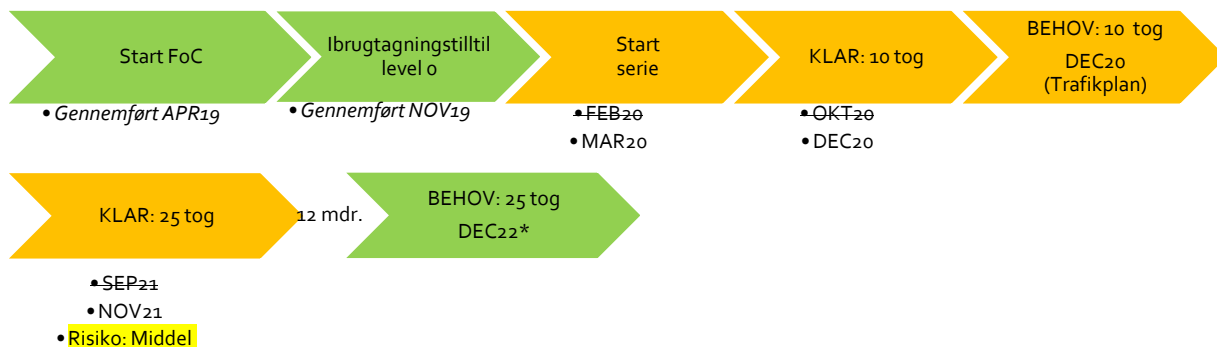
Som rapporteret sidst, er udrustningen af den anden FoC begyndt. Det skete senere end planlagt, hvilket skyldtes designarbejdet samt Alstoms udfordringer med indkøb. Med hjælp fra Lokaltog, som har givet tilladelse til, at to serietog kan udrustes samtidigt med brug af to forskellige værksteder, forsøges planen optimeret, så den senere opstart kan indhentes. Derfor er forventningen også fortsat, at togene vil være klar i tide til trafikoverdragelsen i december 2020. Grundet den sparsomme buffer er behovsmilepælen fastholdt som gul.

Aftalen med Lokaltog om parallel udrustning af tog betyder, at risikobilledet er reduceret siden sidst og er klassificeret som ubetydeligt. Der er 0-10% risiko for en forsinkelse på 0-1 måned, målt op mod at have 12 tog klar til november 2020.

5.2.5 DSB ABs (dobbeltdækkertog)



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



*Udrustningen af de 25 tog til ultimo 2022 er en del af grundlaget for at have mulighed for at fremrykke ibrugtagning af København-Ringsted med ERTMS

Ændringerne til milepælene skyldes den direkte effekt af, at arbejdet med FoC var forsinket med 1,5 måned. I det planarbejde, som er i gang lige nu (også for DSB's MQ, Arrivas og Lokaltogs Lint41, som nævnt ovenfor), tager Alstom højde for de krav der er til, hvornår dobbeltdækkertogene skal leveres, så disse leverancer sikres rettidigt. Denne gang udgår milepælen på de 12 tog. Det skyldes, at DSB ønsker hele flåden udrustet, hvis ambitionen om at fremrykke ibrugtagning af København-Ringsted skal kunne opfyldes.

Milepælen på de 25 tog er gul grundet ændringen fra september til november 2021. Undersøgelser af togene har desuden vist, at der er så store forskelle mellem togene, at der er behov for en ekstra FoC. Vi undersøger derfor lige nu, hvilke konsekvenser dette eventuelt vil få for planen. Der er dog på nuværende tidspunkt stor buffer.

Risikovurderingen er denne gang foretaget for den samlede flåde på 25 tog. Risikoniveauet er klassificeret som middel. Der er 40-60% risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder, hvilket måles op mod november 2021.

5.2.6 DSB IR4



- Antal First of Class (FoC = prototype): 0 ud af 1 er udrustet
- Antal serieudrustede tog: 0 ud af 44 er udrustet



*Udrustningen af de 24 tog til ultimo 2022 er en del af grundlaget for at have mulighed for at fremrykke ibrugtagning af København-Ringsted med ERTMS

Da der nu er enighed om, at arbejdet med IC3 forløber tilfredsstillende, begynder arbejdet med de næste skridt for DSB's IR4 for at sikre, at DSB har den nødvendige robusthed i deres materiel. DSB ønsker 24 tog klar til drift fra slutningen af 2022. Fra denne rapport følges derfor de næste milepæle, som tidligere har været markeret grå og uden datoer.

Installationsarbejdet på FoC er afsluttet. Opstarten på arbejdet var forsinket, og der kan komme yderligere forsinkelser pga. Alstoms udfordringer med indkøb. Det er dog forventningen, at de 24 tog vil være udrustet som ønsket af DSB. Hele flåden på 44 forventes udrustet til november 2023.

Der er endnu ikke foretaget en risikovurdering af denne togtype.

5.2.7 Lokaltog IC2

Lokaltog ønsker at få udrustet 13 af deres IC2 tog til brug på Nykøbing F. Station. Togene skal derfor være udrustet og klar til drift fra december 2021, hvor stationen overgår til det nye signalsystem (som en del af strækningen Mogenstrup-Rødby, RO7). Banedanmark er pt. i gang med at undersøge alternative løsninger til udrustningen af de 13 tog. Det skyldes, at undersøgelser har vist, at togene er meget forskellige og, at der er udfordringer med den tekniske dokumentation, hvorfor de er komplicerede at udruste. Der er afsat midler til udrustningen, men det kan alstå være nødvendigt med en anden løsning. Indstilling til en alternativ løsning udarbejdes i samarbejde med Lokaltog.

5.2.8 Banedanmarks arbejds køretøjer

Banedanmarks arbejds køretøjer skal ombordudrustes med udstyr, så de kan befærde ERTMS-strækninger, men er ikke påkrævede til en specifik strækning. Arbejdet med at opnå ibrugtagningstilladelsen til FoC pågår fortsat.

5.2.9 DSB Øresundstog

Transportministeriets departement har oplyst Banedanmark, at ejerne af de svenske Øresundstog primo oktober har modtaget tilbud i forbindelse med udbud vedrørende ERTMS-udrustning samt dansk og svensk STM i alle svenske Øresundstog. Udrustning af DSB's Øresundstog er medtaget som en option i udbuddet, og udrustningen af de danske Øresundstog forventes derfor gennemført som en del af det svenske udbud. Når parterne har haft mulighed for at vurdere de indkomne tilbud, vil der blive taget endelig stilling til det videre forløb.

6 Fjernbane Vest

Overordnet status:

Status for projektet er markeret grøn, da driften med det nye signalsystem på strækningen Lindholm-Frederikshavn fortsat generelt er tilfredsstillende, og da arbejdet på de efterfølgende strækninger, Struer-Thisted (RO8) og Langå-Struer-Holstebro (RO5) forløber planmæssigt.

Banedanmark har nu indgået aftale med leverandøren om at sammenlægge strækningen (Vejle)-Holstebro (RO4) med (Herning)-Skanderborg (RO7øst), og ændringen vil blive afspejlet i den opdaterede Anlægsplan, hvor strækningen vil blive omtalt som RO4. En detailplan for såvel denne som for de efterfølgende strækninger (Esbjerg)-(Holstebro) (RO6) og (Skjern)-(Herning) (RO7vest) (som også forventes at blive sammenlagt) samt for de øvrige strækninger, herunder strækningen (Fredericia)-Aarhus-Aalborg Lufthavn (RO1) er fortsat under udarbejdelse. Sidstnævnte har særlig opmærksomhed, da det er en hovedstrækning.

6.1 Kritisk vej og fremdrift

Vestprojektets kritiske vej følger af den strategi, der er fremsat i Anlægsplanen. Den første strækning i Nordjylland, (Frederikshavn)-Lindholm, blev ibrugtaget i efteråret 2018. Fokus er nu på at sikre et driftsstabilt produkt og udrulle på yderligere strækninger i Midt- og Vestjylland forud for ibrugtagning af den kritiske hovedstrækning, (Fredericia)-Aalborg, inden denne strækning skal elektrificeres forud for indsættelse af Fremtidens tog. Eventuelle udskydelser af andre strækninger i fx Vestjylland er ikke kritiske for den samlede udrulningsstrategi, og forventes desuden at kunne gennemføres inden 2027.

Vestprojektets kritiske vej fremgår af illustrationen nedenfor.



6.2 Overblik over status for aktuelle strækninger

6.2.1 Teststrækning Frederikshavn-Lindholm (EDL) – Oktober 2019

Opgraderingen til DK2.0 foregik planmæssigt 26.-27. oktober. Efter ibrugtagning opstod nogle fejl, som påvirkede driften negativt. Derfor blev en rettelser implementeret på et af komponenterne i infrastrukturen. Efter rettelserne er implementeret har påvirkningen fra ERTMS været på under 1 %.

6.2.2 Thisted-(Struer) (RO8) (ekskl. Struer St.) – medio 2020

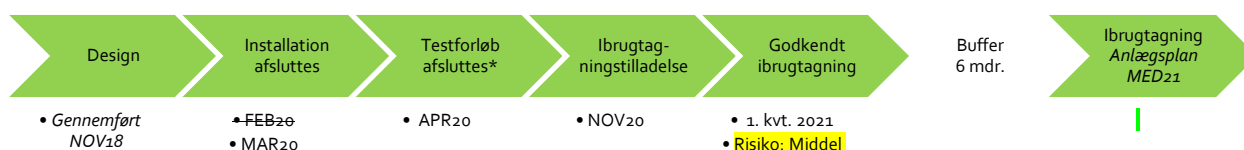
I uge 3 blev ansøgningen om ibrugtagningstilladelsen sendt til Trafikstyrelsen, som derefter har tre ugers sagsbehandlingstid. Banedanmark forventer derfor at have ibrugtagningstilladelsen i slutningen af uge 6. Forberedelserne til ibrugtagning er i gang og forløber som planlagt. Som rapporteret i november, er planen blevet genbesøgt, da det viste sig ikke at være muligt at opnå ibrugtagningstilladelsen i 2019, som forudsat. Den nye plan fremgår af tabellen nedenfor. Ibrugtagning starter i uge 8, og forventes afsluttet i starten af april.

Leverance	Ejer	Uge
-----------	------	-----

JAN	Detaljeret migrations/ibrugtningsplan	Leverandør	4
JAN	Interoperabilitetserklæring (EC declaration)	BDK	4
JAN	Træning af brovagt	BDK	5
FEB	Lokoførertræning	Arriva	6
FEB	Opnåelse af ibrugtagningstilladelse	Trafikstyrelsen	6
FEB	Start på ibrugtagning	BDK	8

6.2.2.1 Nøgleleverancer frem mod ibrugtagning af Thisted-(Struer) (RO8)

6.2.3 (Langå)-Struer-(Holstebro) - (RO5) (inkl. Struer St.) – medio 2021



*Afslutning af Site Acceptance Test (SAT), da plan for videre testforløb endnu udestår.

Eneste ændring siden sidst er, at installationsarbejdet nu forventes færdigt i marts. Dette har dog ikke betydning for testforløbet, der fortsat påbegyndes med Site Acceptance Testen (SAT) i marts 2020. Ibrugtagningstilladelsen er planlagt opnået i november 2020. I planlægningen vil der blive taget højde for erfaringer fra EDL og RO8. Banedanmark forventer at ibrugtage strækningen planmæssigt i 1. kvartal 2021.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og er klassificeret som middel. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning 1. kvartal 2021.

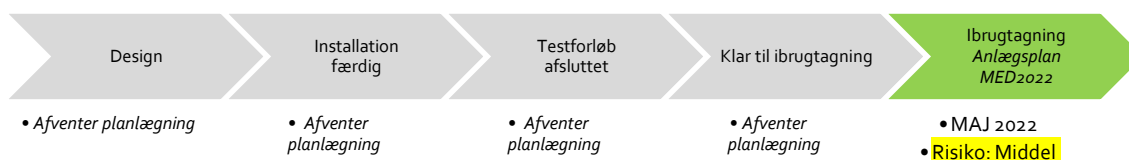
6.2.4 Softwareopgradering DK2.1 (EDL, RO8 og RO5) – Juni 2021



Softwareopdateringen DK2.1 skal implementeres på alle strækninger i drift, og senest inden ibrugtagning af (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg) (RO4). Softwaren tilføjer de sidste funktionaliteter, som ikke blev implementeret med den foregående opdatering, DK2.0. Planen frem imod opnåelse af ibrugtagningstilladelse er nu låst, og ibrugtagning planlægges til juni 2021.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og er klassificeret som middel. Der er 40-60% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til implementering på EDL, RO8 og RO5 i juni 2021.

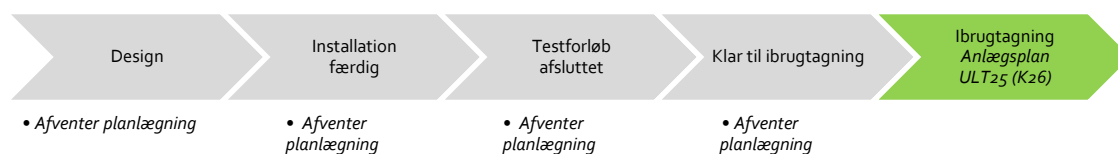
6.2.5 (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg) (RO4) – Medio 2022



Der er nu indgået aftale mellem Banedanmark og Thales-Strukton om, at (Vejle)-Holstebro (RO4) og Herning-(Skanderborg) (RO7øst) samles i én strækning under RO4-betegnelsen. Detailplanen udestår dog fortsat, hvorfor øvrige milepæle fortsat er grå og uden datoer. Det er dog forventningen, at installationsarbejdet igangsættes i 1. kvartal 2020, og at testforløbet igangsættes i første halvår 2021. Banedanmark forventer at sætte strækningen i drift i første halvår 2022, lige nu forventeligt i maj, og dermed i overensstemmelse med Anlægsplanen for Herning-(Skanderborg). Anlægsplanen vil blive opdateret med den nye ibrugtningsdato for RO4.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og er klassificeret som middel. Der er 40-60% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i maj 2022.

6.2.6 (Fredericia)-Aarhus-Aalborg Lufthavn (RO1) – Ultimo 2024 (RO1 nord) /ultimo 2025 (RO1 syd)



Banedanmark forventer, i overensstemmelsen med Anlægsplanen, at strækningen samlet kan sættes i drift senest ved udgangen af 2025. Ibrugtagningen af den sydlige del er bundet af, at DSB har brug for at kunne få IC4 til Aarhus frem til ultimo 2025. Der samarbejdes tæt med leverandøren om en tidsplan.

6.2.7 Efterfølgende strækninger

Som beskrevet ovenfor er strategien for implementeringen af Signalprogrammet lagt på en måde, så det sikres, at det er et stabilt system, som er i drift på strækninger i Nord-, Vest- og Midtjylland *inden* det udrulles på hovedstrækningen Fredericia-Aarhus-Aalborg.

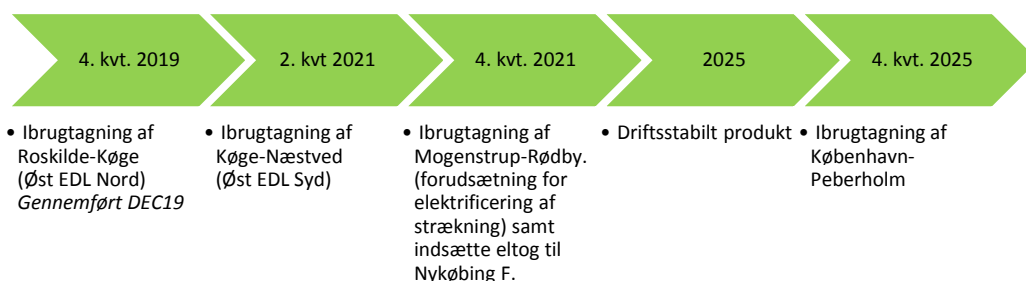
Det skal bemærkes, at leverandøren fortsat præsenterer en mere ambitiøs udrulningsplan. Banedanmark er positiv overfor en mere ambitiøs plan fra leverandørens side, hvis den er realistisk. Dette forventes afklaret i forbindelse med genplanlægningen.

Overordnet status: 

Ibrugtagning af den første strækning, Roskilde-Køge, forløb uden problemer, og siden ibrugtagning 15. december har driften været tilfredsstillende. Banedanmark forventer stadig, at ibrugtagning af den efterfølgende strækning, Køge-Næstved, kan ske indenfor Anlægsplanen, dvs. senest medio 2021. Som følge af den udsudte ibrugtagning af Roskilde-Køge skal den samlede plan for implementering i Østdanmark genbesøges. På den baggrund fastholdes projektets samlede status som gul.

7.1 Kritisk vej og fremdrift

Østprojektets kritiske vej følger af den strategi, der er fremsat i Anlægsplanen, og er visualiseret af proceslinjen herunder. Fokus er at ibrugtage teststrækningerne Roskilde-Køge-Næstved og derefter prioritere Mogenstrup-Nykøbing F., så sidstnævnte kan elektrificeres, og elektriske tog indsættes. Derudover skal Signalprogrammet sikre et driftsstabil produkt forud for ibrugtagning af København-Peberholm. Forsinkelsen af Odense-Svendborg påvirker ikke de kritiske strækninger, og det samlede projekt forventes gennemført senest 2030.



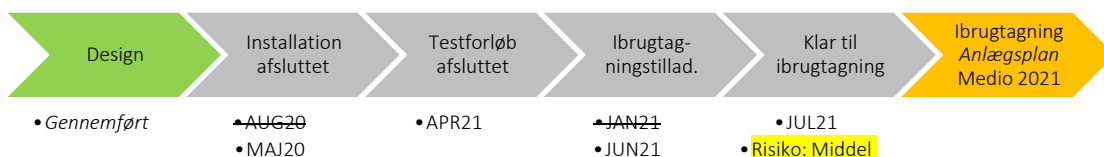
7.2 Overblik over status for aktuelle strækninger

7.2.1 Softwareopgradering af teststrækning (Roskilde)-(Køge) (EDL N) – juni 2020

Roskilde-Køge blev sat i drift i december 2019, og driften har siden været tilfredsstillende. Næste skridt er at opgradere til den software, der leverer en række fejlrettelser og funktioner (såsom håndholdte terminaler), som ikke var med, da strækningen blev sat i drift.

Omfanget af denne softwareopgradering er nu aftalt, og Alstom er i gang med udviklingen, så opgraderingen kan implementeres. Banedanmark forventer at opgradere til den nye software medio 2020. Der udestår en afklaring af, om projektet kan få sporspæringer til nødvendige tests – hvis ikke dette er muligt, vil vi ikke kunne få de nye funktioner i drift, da de kræver test og træning. Udfordringen er, at strækningen mellem Køge og Næstved er spærret med start ultimo marts 2020. Der pågår derfor drøftelser med bl.a. Banedanmarks Trafikdivision.

7.2.2 Teststrækning Køge-(Næstved) (EDL S) – Medio 2021

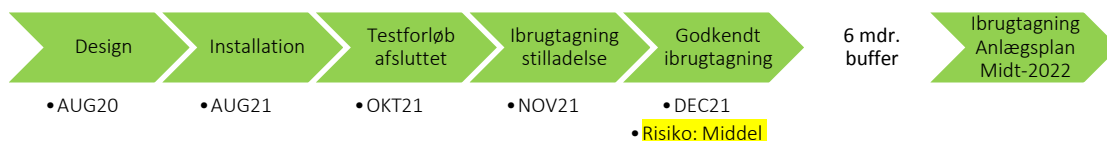


Det er fortsat forventningen, at strækningen kan ibrugtages inden for Anlægsplanen, dvs. medio 2021. Status fastholdes dog gul, da der formentlig kun vil være begrænset eller ingen buffer. Derudover udestår en afklaring af, om projektet kan få lov at gennemføre planlagte tests i den periode, hvor strækningen mellem Ringsted og Næstved er spærret. Der pågår pt. afklaring med bl.a. Banedanmarks trafikdivision.

Datoerne ovenfor viser den foreløbige plan, som projektet arbejder ud fra. Det er Banedanmarks ambition at ibrugtagningen sker i maj, da det er mere hensigtsmæssigt at sætte i drift der end lige inden sommerferien.

På det foreløbige plangrundlag genoptages risikovurderingen. Risikoniveauet er klassificeret som middel. Risikoen er ændret til 20-40% risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder. Dog forbliver risikoniveauet uændret. Reduktionen skyldes, at der er introduceret mere luft i planen. Dette vurderes i forhold til ibrugtagning juli 2021.

7.2.3 Mogenstrup-Rødby (RO7 syd) – December 2021

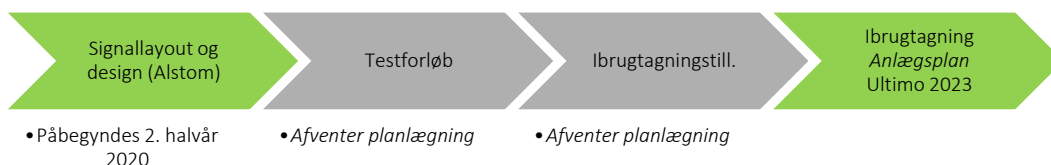


Note: Bemærk at Banedanmark rapporterer på første fase af anlægsprojektet dvs. enkeltspor ml. Nykøbing F. og Rødby.

Strækningen hedder nu Mogenstrup-Rødby (RO7 syd), da systemskiftet (det punkt hvor der skiftes fra det gamle til det nye signalsystem) er ved Mogenstrup (Næstved var heller ikke omfattet af denne udrulning tidligere). Der er ingen ændringer til milepælene siden sidst, og vi forventer fortsat, at strækningen kan ibrugtages december 2021, og dermed inden for rammerne af Anlægsplanen. Derfor er status fortsat grøn.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og er klassificeret som middel. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i december 2021.

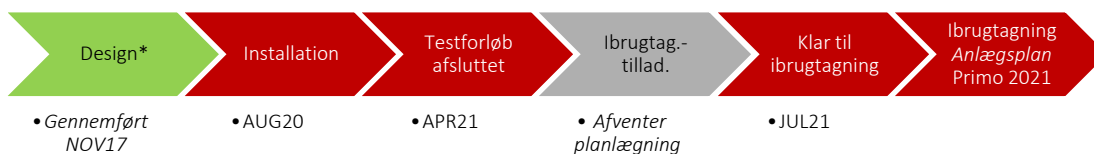
7.2.4 København-Ringsted (RO1) – Ultimo 2023 (ambition om at fremrykke)



I udgangspunktet er strækningen med Anlægsplanen forudsat ibrugtaget ultimo 2023 – eller når der er tilstrækkeligt antal tog udrustet med nyt ombordudstyr. Banedanmark undersøger dog muligheden for at fremrykke ibrugtagning, og ambitionen er, at strækningen kan ibrugtages med ERTMS ved køreplansskiftet 2023 (december 2022).

I løbet af 2020 vil Banedanmark gennemføre fysiske ændringer i infrastrukturen, og Alstom vil gå i gang med at opdatere designgrundlaget.

7.2.5 (Odense)-Svendborg (RO10) – Plan udestår. Ibrugtagning i 2022 eller senere



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


Banedanmark afventer stadig, at Alstom kan redegøre for konsekvenserne af de ophobede forsinkelser for udrulningen på Odense-Svendborg. Lige nu prioriteres arbejdet med Køge-(Næstved) og Mogenstrup-Rødby højere, og strækningen sættes først i drift efterfølgende – dvs. i 2022 eller senere.

Alstoms installationsarbejde er i gang, men med begrænsede ressourcer, da fokus har været på at sætte Roskilde-Køge i drift i december.

7.2.6 Efterfølgende strækninger

Når Næstved-Rødby er ibrugtaget, vil den næste strækning, der forventeligt overgår til det nye signalsystem, være den ny bane København-Ringsted. Henset til udskydelsen af Roskilde-Køge er der behov for et genbesøg af den samlede plan for Østprojektet. Det er i den forbindelse Banedanmarks ambition, at Nordvestbanen (Roskilde-Holbæk-Kalundborg) kan fremrykkes til ultimo 2024.

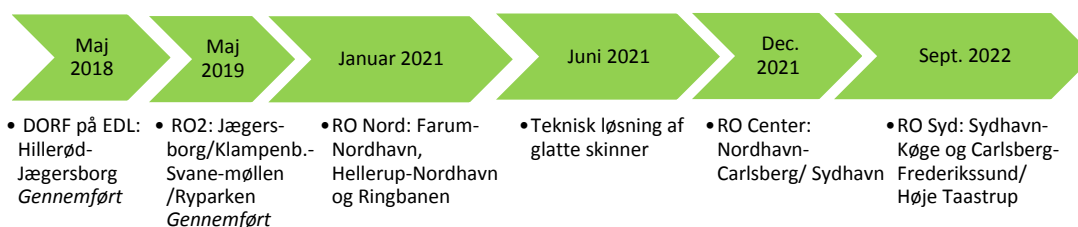
8 S-bane

Overordnet status: 

Projektet følger den nye plan, der betyder, at det nye signalsystem er udrullet på alle strækninger i 2022. På den baggrund er status grøn. Der er fortsat en afhængighed mellem fremdriften på den tekniske løsning af glatte skinner og ibrugtagning af den næste strækning, RO Nord. Dvs., at RO Nord først sættes i drift, når der er sikkerhed for, at den tekniske løsning kan implementeres inden løvfaldssæsonen 2021, som forudsat i den nye aftale. En forudsætning for den nye plan er, at der er behov for større spæringer, da de enkelte udrulninger nu er længere. Spæringerne er varslet rettidigt, men DSB har udtrykt bekymring ift. størrelsen.

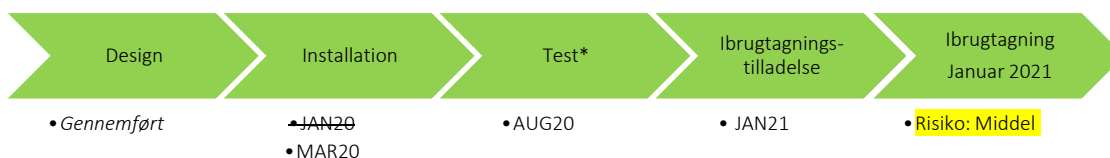
8.1 Kritisk vej og fremdrift

Proceslinjen herunder afspejler den reviderede udrulningsplan, som Banedanmark indgik aftale med Siemens om i november 2019, og som er den, projektet arbejder ud fra.



8.2 Overblik over status for aktuelle strækninger

8.2.1 Farum-Nordhavn, Hellerup-Nordhavn og Ringbanen (RO Nord) – Januar 2021



*Anden operationelle test

Eneste ændring siden sidst er, at de mindre udestående installationsarbejder først vil være færdige i marts. Det er ikke kritisk for den samlede plan.

Projektet arbejder på forberedelsen af den næste softwaredemonstration, som er planlagt til februar.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og er klassificeret som middel. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i januar 2021.

8.2.2 Teknisk løsning af glatte skinner (Moving Speed Restriction, MSR) – Juni 2021



*Test gennemføres på Early Deployment Strækningen og RO2

Der er ingen ændringer siden sidst. Løsningen, som håndterer hovedproblemet omkring glatte skinner, forventes fortsat implementeret i sommeren 2021, og dermed inden løvfaldssæsonen 2021, som forlangt af Banedanmark. Det er fortsat en forudsætning, at Banedanmark har vished for, at løsningen er implementeret inden løvfaldssæso-

nen 2021, før RO Nord ibrugtages. Derfor vil Banedanmark nøje følge fremdriften både ved hjælp af en række milepæle (ovenfor følges kun de største), ligesom der vil være månedlige opfølgingsmøder med Siemens fra december 2019 til januar 2021. Som tidligere rapporteret ønsker Banedanmark desuden løsning af andre problemstillinger forårsaget af glatte skinner. Disse vil senest blive implementeret med de afsluttende leverancer.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og er klassificeret som middel. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i juni 2021.

8.2.3 Nordhavn-Carlsberg/Sydhavn (RO Center) – Januar 2022

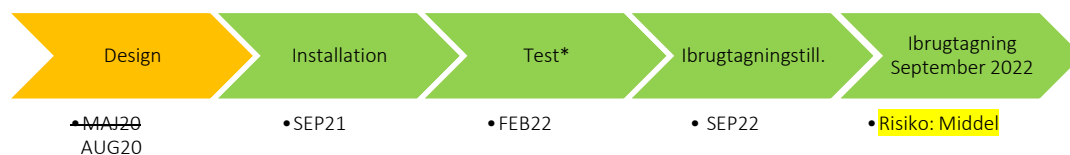


*Anden operationelle test

Eneste ændring siden sidst er en mindre forskydelse i milepælen "Installation", som ikke er kritisk for den samlede plan, da det fortsat afsluttes i tide til, at testforløbet sættes i gang i efteråret 2020. Milepælen er gul denne gang grundet ændringen.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og er klassificeret som middel. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i januar 2022.

8.2.4 Sydhavn-Køge og Carlsberg-Frederikssund/Høje Taastrup (RO Syd) – September 2022



*Operational test (der foretages i udgangspunktet kun én på denne strækning)

Eneste ændring siden sidst er en mindre forskydelse af designmilepælen. Ændringen skubber ikke andre milepæle og er dermed ikke kritisk for den samlede plan. Milepælen er gul pga. ændringen.

Risikoniveauet er uændret og er klassificeret som middel. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i september 2022.

8.2.5 Afsluttende leverancer – Marts 2023



* Dette er forberedende arbejder til installation. Selve installationen finder sted ifm. ibrugtagning.

**Factory Acceptance Test (FAT) af systemet

Der er ingen ændringer siden sidst.

De afsluttende leverancer har ingen sammenhæng eller binding i øvrigt til ibrugtagning af de forudgående strækninger. Leverancen omhandler bl.a. ændringer påkrævet ifm. den nye station Favrholt og hastighedsopgraderingen mellem Jægersborg og Holte, som var ændringer, der ikke var kendte ved indgåelsen af kontrakten. Derudover inkluderer leverancerne grænsefladen til Vigerslev på fjernbanenet. Det er en del af den kommende aftale med Siemens, at disse leverancer udskydes til efter RO Syd er sat i drift. De afsluttende leverancer ændrer således ikke ved, at det nye signalsystem forventes udrullet og ibrugtaget på alle strækninger på S-banen i 2022.

Anden del af den tekniske løsning på problemstillinger forårsaget af glatter skinner vil senest blive implementeret med disse leverancer.

Risikoniveauet er uændret siden sidst og er klassificeret som middel. Der er 10-20% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i marts 2023.