

Statusrapport (Maj 2020)

Signalprogrammet

(Status opgjort medio maj 2020)



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

Med den reviderede udrustningsplan forventes alle togtyper undtagen Lokaltogs IC2 fortsat klar til det tidspunkt, hvor de skal bruges. Formalisering af den ny udrustningsplan (i form af underskrevet ændringsanmodning) udestår, men planen udgør rapporteringsgrundlaget, da det er den nye plan, som projekt og leverandør arbejder efter. Leverandørens udfordringer med deres indkøbsproces har fortsat 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.

Banedanmark er fortsat i gang med at undersøge alternativer til udrustning af IC2.

67 tog er udrustet med nyt ombordudstyr og godkendt til drift.

Fjernbane Vest

Status for projektet er markeret grøn, da fremdriften følger den kritiske vej. Ibrugtagning af strækningen Struer-Thisted blev planmæssigt afsluttet den 6. april 2020. Dermed er to strækninger i Vestdanmark nu i drift med det nye signalsystem. Den næste strækning, (Langå)-Struer-(Holstebro), er aftalt ibrugtaget i 1. kvartal 2021. Banedanmark er i samarbejde med leverandøren fortsat i gang med at genbesøge udrulningsplanen for de resterende strækninger.

Fjernbane Øst

Siden ibrugtagningen af den første strækning i Østdanmark, Roskilde-Køge den 15. december 2019, har driften været tilfredsstillende, men der har været driftsudfordringer, som Banedanmark forventer vil blive løst snarest, så regulariteten bringes tilbage til et acceptabelt niveau.

Der er i april indgået aftale med Alstom, hvor Alstom på baggrund af en detaljeret planlægning bekræfter, at strækningen Køge-Næstved kan tages i brug til juni 2021, Mogenstrup-Nykøbing Falster til ultimo 2021 og København-Ringsted til ultimo 2022. Banedanmark forventer således stadig, at ibrugtagning af den næste strækning, Køge-Næstved, kan ske indenfor Anlægsplanen, dvs. senest medio 2021, dog forventeligt med sparsom eller ingen buffer. Da den samlede plan for udrulningen af Signalprogrammet i Østdanmark fortsat genbesøges, fastholdes projektets samlede status som gul.

S-banen

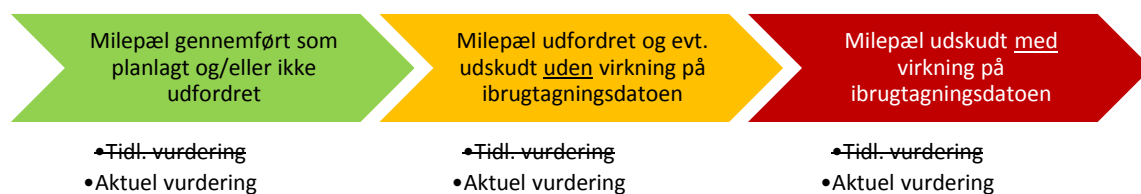
Projektet følger planen, der betyder, at det nye signalsystem er udrullet på alle strækninger i 2022. På den baggrund er status grøn. Der er en afhængighed mellem fremdriften på den tekniske løsning af glatte skinner og ibrugtagning af den næste strækning, RO Nord. Dvs., at RO Nord først sættes i drift,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

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 nedestående 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 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.

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 Programplan og Risiko



Strækninger

Stationer markeret med () 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	Apr. 2020	EDLs: Køge-(Næstved)	1. halvår '21
RO5: (Langå)-Struer-(Holstebro)	1. kv. 2021 ¹	RO7 syd: Mogenstrup-Rødby	Dec. 2021 ²
RO4: (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg)	1. halvår '22	RO1: (Vigerslev)- (Ringsted)	Dec. 2022
RO6: (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning)	2. halvår '23	RO10: (Odense)-Svendborg	Genplanlægges ³
RO1 nord: (Aarhus)-Aalborg Lufthavn	2. halvår '24	RO7 : Storstrømsbro	2. halvår '23
RO1 syd: (Fredericia)-Aarhus	4. kv. 2025	RO4: (København)-(Peberholm)	4. kv. 2025
RO2: (Lunderskov)-Esbjerg	2. halvår '26	RO8: (Roskilde)-Kalundborg	1. halvår '26 ⁴
RO11: (Bramming)-Tønder	2. halvår '26	RO5: Korsør-Middelfart	2027
RO3: Fredericia-(Middelfart)-Padborg	1. halvår '27	RO9: (Helgoland)-Helsingør	2028
RO10: (Tinglev)-Sønderborg	1. halvår '27	RO7x: Fjern- forbindelsen	2028
		RO3: (Roskilde)-(Korsør)	2028
		RO7 nord: (Ringsted)-(Mogenstrup)	2028
		RO2: (København/Vigerslev)-Roskilde	2029
		RO11: København-Helgoland ⁵	1. halvår '30 ⁵

NOTER

- ¹ Ibrugtagning af hele strækningen foregår efter den etapevise approach (som RO8) i 1. kv. 2021 inden for rammerne af anlægsplanen - dvs. 1. halvår 2021
- ² Ibrugtagning tidligst 2023.
- ³ Enkeltspor fra Nykøbing F til Rødby
- ⁴ Fremrykning af RO8 undersøges
- ⁵ Inkl. København godsbanestation

SIGNATURER

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

Signaturer

- Station
- Markering af strækning på kort / RO line

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:

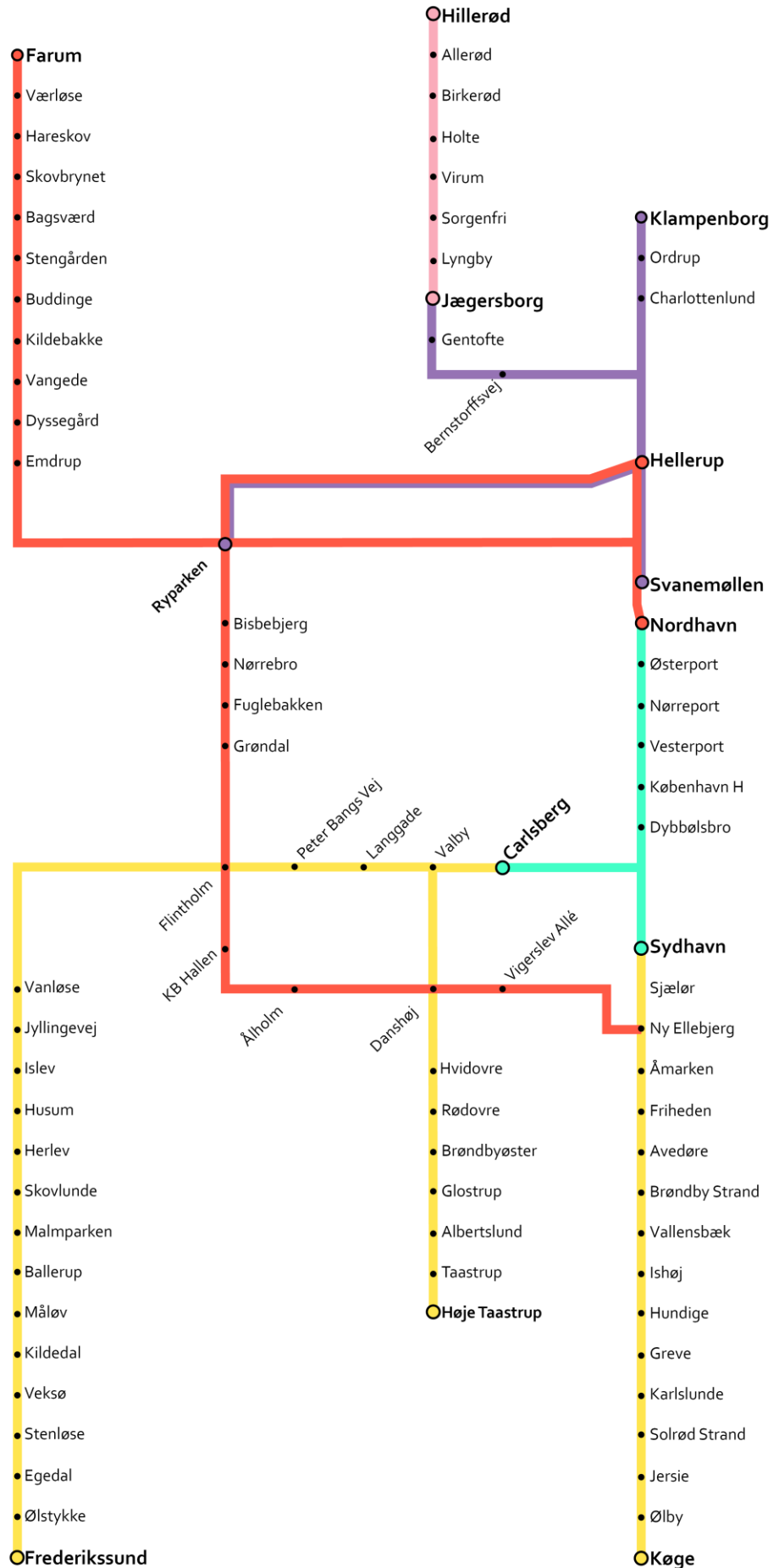
(Nordhavn)-Carlsberg/Sydhavn
/Jan. 2022 ¹

RO Syd:

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

NOTER

¹ Leverandøren skal være færdig december 2021, men ibrugtagning vil først ske januar 2022 af driftsmæssige hensyn.



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 spæringer 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 ibrugtages trinvis, 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.

Der er fortsat et særligt fokus på vurderingen af risiko nr. 2 vedrørende mangel på ERTMS udrustede arbejdskøretøjer. Banedanmark arbejder pt. på en prioriteret liste over behovet for disse køretøjer. Denne aktion vedrører mitigerende handling nr 1.

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 validatorressourcerne 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 normvalideringer, der ikke kræver validatorressourcer. Projekterne er anmodet om at være klar med dokumentation for ikke tildelte valideringsopgaver, hvis der opstår ledig validatorkapacitet f.eks. fra andre projekter i Banedanmark. Signalprogrammet foretager prioritering af egne valideringsopgaver for at sikre, at de mest nødvendige opgaver bliver tilgodeset.</p>
2.	<p>Mangel på ERTMS udrustede arbejdskøretøjer til at foretage vedligeholdelsesarbejder. Ibrugtagning kan blive forsinket, hvis Banedanmark ikke kan præsentere en acceptabel vedligeholdelsesplan for strækningen.</p> <p>Mitigerende handlinger: Der er følgende handlinger og muligheder, som løbende vurderes som mest effektive for at reducere risikoen: 1. Sikre dokumentation for afdækning af minimum behov af ERTMS udrustede arbejdskøretøjer ifht. at kunne gennemføre ibrugtagning og drift af</p>

de forskellige strækninger. 2. Tilpasse udrustningsplanen for at imødekomme ønsker fra Bandedanmarks division, Infrastruktur. 3. Almindeligt vedligeholdelsesarbejde udskydes. 4. Udvide værkstedskapaciteten således at udrustningen kan foretages hurtigere.

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.

4.3 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

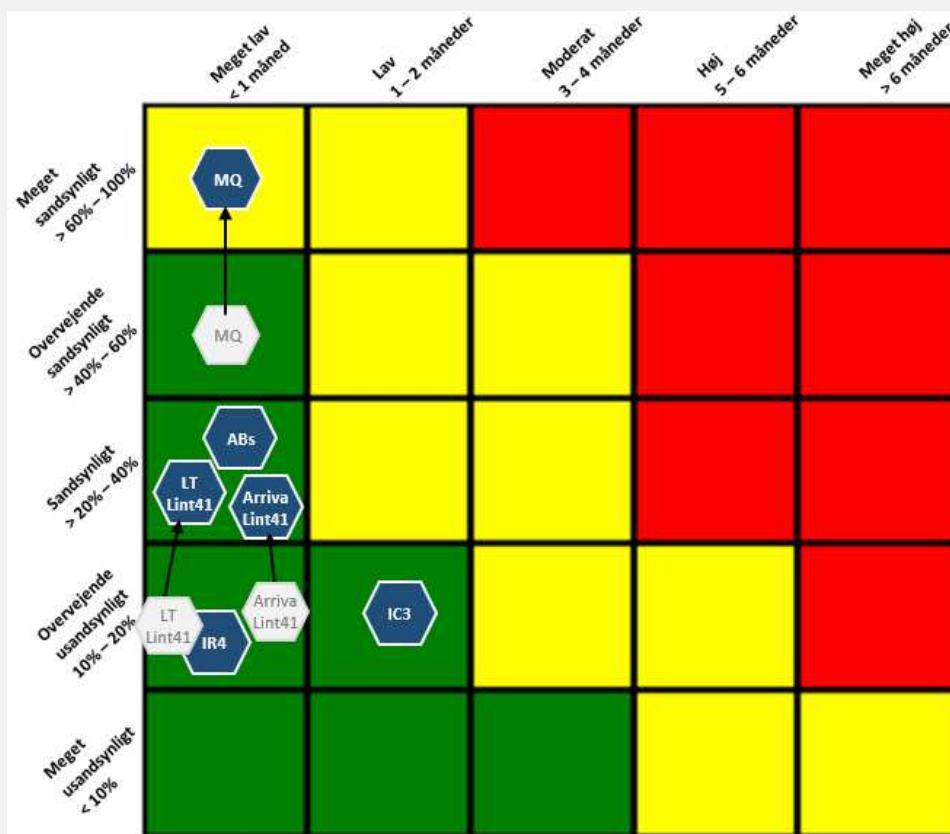
Risikovurderingen af de enkelte togtyper er vurderet op imod datoen for, hvornår togene skal bruges af operatørerne til de relevante strækninger.

Ændringer siden sidst:

Risikoniveauet for Arrivas og Lokaltogs Lint41 samt DSB's MQ er øget denne gang. I alle tilfælde skyldes det den senere opnåelse af ibrugtagningstilladelsen, som bevirker, at serieudrustning igangsættes lidt senere end forudsat. Nærmere detaljer findes i kapitel 5.

Banedanmark undersøger alternativer til udrustning af Lokaltogs IC2, da disse ikke vil kunne blive udrustet i tide til kørsel på Nykøbing F. Station fra december 2021. Der fremgår på den baggrund ikke en risikovurdering af disse tog.

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



LT Lint41 (12 til december 2020)

DSB ABs (25 til december 2022)

DSB IC3 (72 til december 2022)

DSB MQ (8 til december 2020)

Arriva Lint41 (43 til 1. kv. 2021)

DSB IR4 (24 til december 2022)

Note:

Risikoniveauet er vurderet, inden der er foretaget mitigerende handlinger

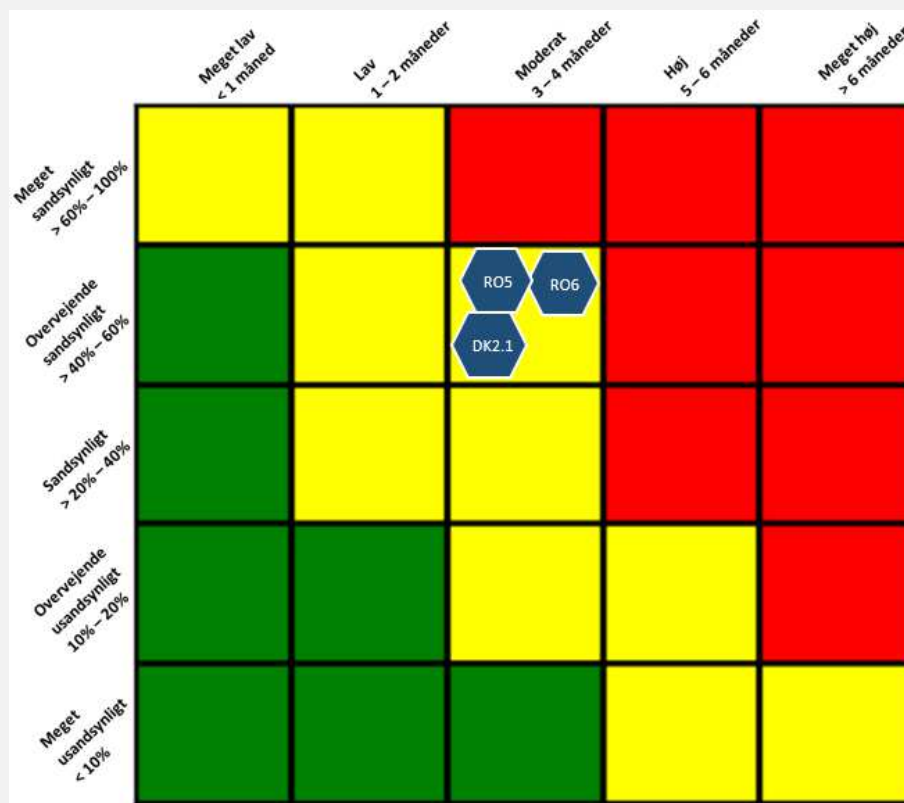
Fjernbane Vest

Ændringer siden sidst:

Risikoniveauet for RO5 tenderer til en forøgelse selvom det ikke kan ses af matricen nedenfor. Det skyldes, at der er opstået endnu en forsinkelse af testforløbet, hvilket betyder, at vinduet for at kunne rette fejl, som måtte opstå under test, reduceres. Flere detaljer findes i kapitel 6.

Risikovurderingen af RO4 udgår også denne gang, da planen endnu ikke er aftalt med leverandøren.

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



RO5 – (Langå)-Struer-(Holstebro) (1. kv. 2021)

DK 2.1 softwareopgradering på EDL, R8 og R5 (Medio 2021)

RO6 - (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-Herning (1. kv. 2023)

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

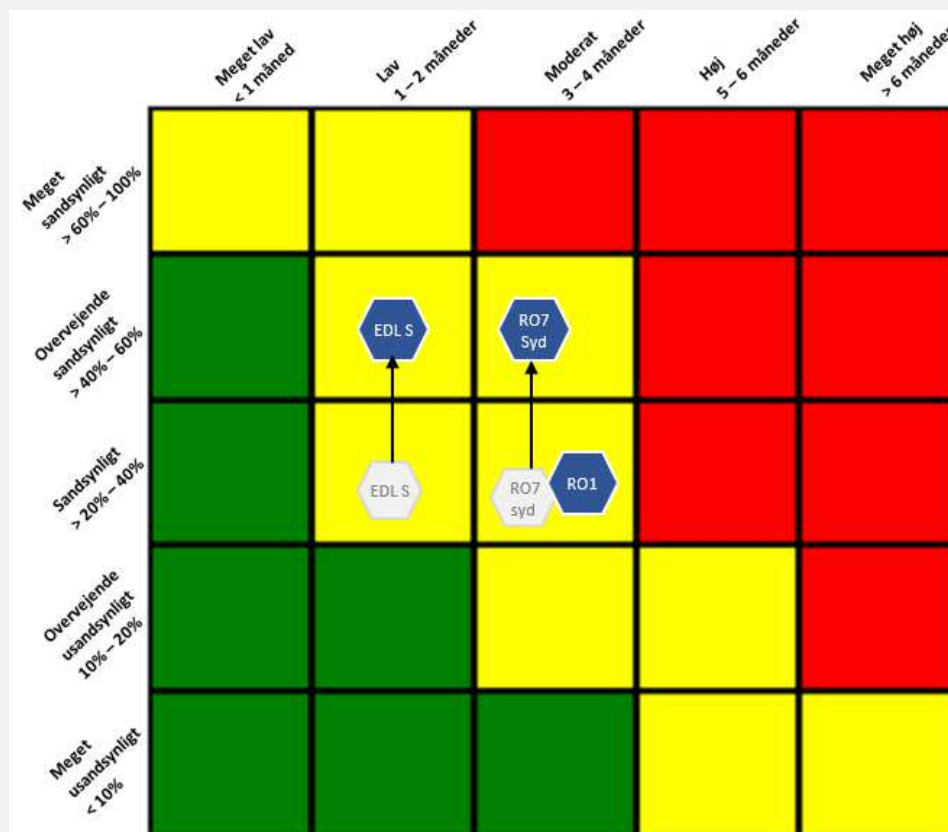
Fjernbane Øst

Ændringer siden sidst:

Risikoniveauet er steget for både Køge-Næstved (EDL S) og Mogenstrup-Rødby (RO7Syd). Forøgelse skyldes i begge tilfælde en samlet vurdering af flere risici. Flere detaljer findes i kapitel 7.

Idet der ikke foreligger en endelig plan for (Odense)-Svendborg (RO10), fremgår der fortsat ingen risikovurdering af denne strækning.

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



EDL S – Køge-Næstved (JUL21)

RO7syd – Mogenstrup-Rødby (DEC21)

RO1 – Købehavn-Ringsted (DEC22)

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



RO Nord - Farum-Ryparken og Ringbanen (Januar 2021)

RO Center - Svanemøllen-Carlsberg/Bavnehøj (Januar 2022)

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

Teknisk løsning på glatte skinner (MSR) – (Juni 2021)

Afsluttende leverancer (PoD) – (Marts 2023)

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

5 Fjernbane Ombordudrustning

Overordnet status: 

Med den reviderede udrustningsplan forventes alle togtyper undtagen Lokaltogs IC2 fortsat klar til det tidspunkt, hvor de skal bruges. Formalisering af den ny udrustningsplan (i form af underskrevet ændringsanmodning) udestår, men planen udgør rapporteringsgrundlaget, da det er den nye plan, som projekt og leverandør arbejder efter. Leverandørens udfordringer med deres indkøbsproces har fortsat 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.

Banedanmark er fortsat i gang med at undersøge alternativer til udrustning af IC2.

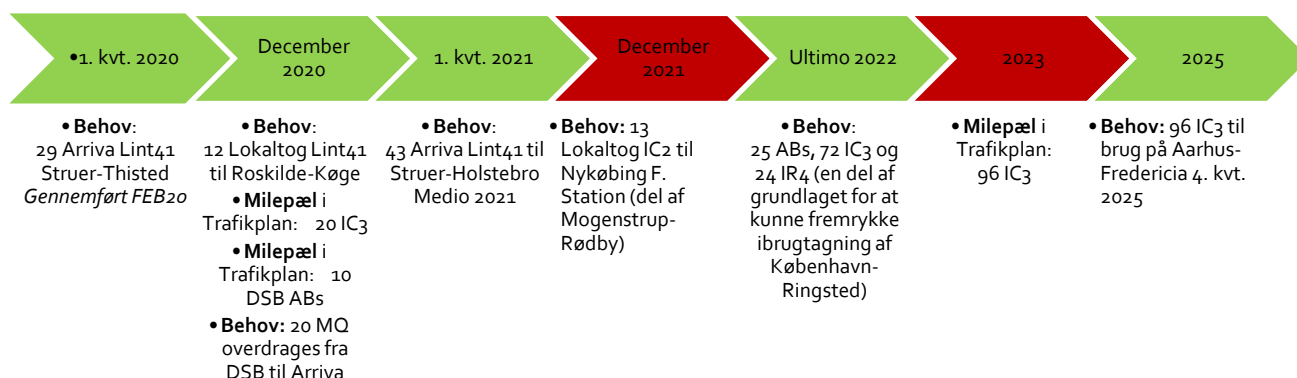
67 tog er udrustet med nyt ombordudstyr og godkendt til drift.

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 Særligt om COVID-19 og fremdrift

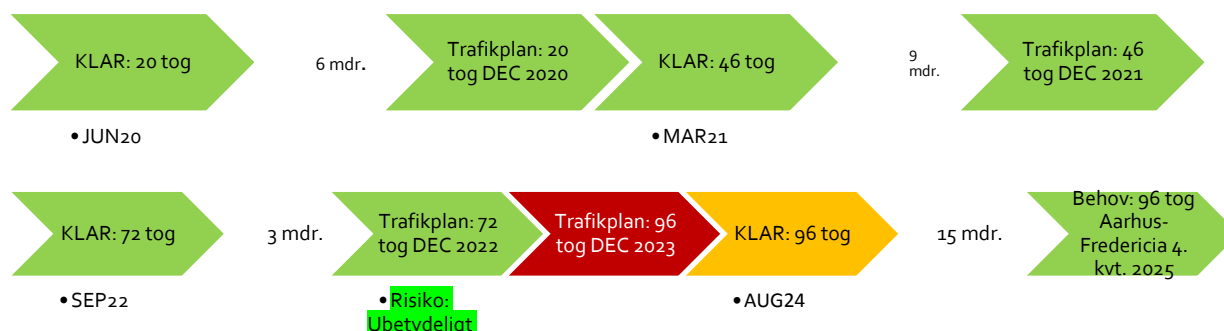
Alstom har rejst bekymring for, at der kan opstå forsinkelser pga. corona-situationen, men det har endnu kun materialiseret sig få steder. Der er således pt. ingen væsentlige ændringer til udrustningsplanen. Dog er det en kendsgerning, at produktionen af installationsdele er lukket ned hos en række af Alstoms underleverandører. Dermed kan mangel blive et problem for at holde udrustningen i gang. DSB's særlige forholdsregler på værkstederne har bl.a. betydet, at udrustningen af IC3 togene lige nu ikke går helt så hurtigt, som forventet samt at test af FoC for IR4 er blevet gennemført senere end planlagt, da der ikke kunne afsættes lokoførere til testen pga. Corona-situationen. Der er tæt dialog om situationen med såvel jernbanevirksomhederne som Alstom, og alle arbejder fokuseret på at afbøde negative konsekvenser af de forholdsregler, som alle må tage.

5.3 Overblik over status for aktuelle togtyper

5.3.1 DSB IC3



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 3 er udrustet og godkendt (den sidste af de 3 FoC er af typen Indusi)
- Antal serietog: 15 ud af 93 er udrustet og godkendt (af de 93 serietog er 16 af typen Indusi, som er de IC3 tog, som kører til Tyskland)



Der er ingen ændringer siden sidst. De 20 tog forventes fortsat klar i juni, og vil dermed være klar med en buffer til milepælen i Trafikplanen. I alt er 16 tog nu udrustet og godkendt til drift. Udrustningen fortsætter, og der arbejdes fortsat på to tog i parallel. Dog er fremdriften på de enkelte tog fortsat langsommere end forudsat, hvilket skyldes Corona-situationen. Der arbejdes i samarbejde med leverandøren, DSB og deres underleverandør på en plan, så den langsommere fremdrift kan håndteres inden for den samlede plan bl.a. ved i de kommende måneder at tilføre flere ressourcer, og ved at forsøge at reducere udrustningstiden.

Der er tæt dialog med DSB om de 17 Indusi-tog. Den nuværende plan, hvor togene er klar i august 2024 er afstemt med DSB. Med den udrustningsplan er der taget højde for, at DSB har så meget materiel til rådighed, som muligt samtidig med, at togene er klar i tide til drift på Aarhus-Fredericia ultimo 2025. Som rapporteret sidst vil Indusi-togene, som den eneste togtype skulle godkendes direkte af ERA og ikke af Trafikstyrelsen, da det er en grænsekrydsende flåde. Der er fortsat usikkerhed omkring godkendelsesprocessen, som pt. er under afklaring. Derfor er milepælen for, hvornår den samlede flåde på 96 tog er klar, denne gang markeret gul for at vise denne usikkerhed i planen.

Risikoniveauet for de første 72 tog er uændret og klassificeres som ubetydeligt. Der er 10-20% risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder, målt op mod at have 72 tog klar til december 2022.

Fremrykningen af ibrugtagning af Den ny bane, København-Ringsted kan håndteres med 72 IC3 tog. Ambitionen er, at nå op på 79 IC3 tog efter de første måneder af køreplanen for 2023 med henblik på at få færre bindinger for anvendelsen af IC3 togene

5.3.2 DSB MQ (Desiro)



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



Sikkerhedsassesseringsforløbet medfører en mindre forsinkelse af ibrugtagningstilladelsen, som dog fortsat forventes opnået i maj. Milepælen er markeret gul for at synliggøre forsinkelsen. Forsinkelsen påvirker den efterfølgende igangsættelse af serieudrustning, som forsinkes fra maj til juni. Tidspunktet for, hvornår den samlede flåde forventes klar er ændret fra oktober til slutningen af november. DSB har oplyst Banedanmark, at togene skal overdrages udrustede til Arriva medio december, hvilket også skyldes, at DSB's værksted, hvor togene udrustes, skal lukkes. Togene er dermed stadig klar i tide om end med en meget sparsom buffer, hvorfor buffere er fjernet ovenfor. Banedanmark arbejder sammen med leverandøren på at optimere planen.

Risikoniveauet er grundet den beskrevne forsinkelse øget, og klassificeres nu som middel. Der er 60-100% risiko for en forsinkelse på 0-1 måned, målt op mod at have otte tog, og dermed den samlede flåde på 20 tog, klar til overdragelsen medio december 2020.

5.3.3 ARRIVA Lint41



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



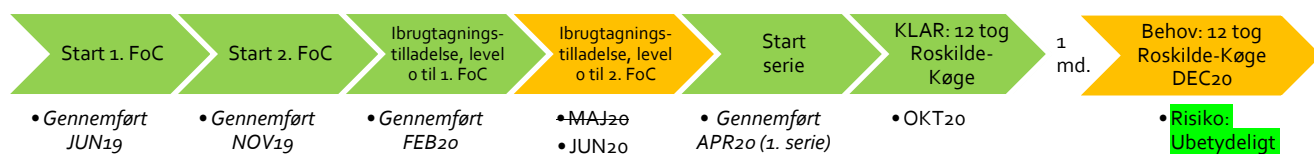
Den eneste ændring siden sidst er, at serieudrustningen påbegyndes start juni i stedet for maj, hvilket ingen indvirkning har på de efterfølgende milepæle. Den senere opstart skyldes, at ibrugtagningstilladelsen forventes opnået senere end planlagt pga. sikkerhedsassesseringsforløbet, dog stadig i maj. Milepælen "Ibrugtagningstilladelse" er markeret gul for at tydeliggøre denne sammenhæng og forsinkelse. De resterende 14 tog og dermed hele flåden på 43 tog vil efter planen dog fortsat være klar i oktober 2020, og dermed i tide til ibrugtagning af (Langå)-Struer-(Holstebro) i 1. kvartal 2021.

Risikoniveauet er grundet den beskrevne forsinkelse øget, men klassificeres fortsat som ubetydeligt. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 0-1 måned, målt mod at have 43 tog klar til ibrugtagning i 1. kvartal 2021.

5.3.4 Lokaltog Lint41



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 2 er udrustet og godkendt
- Antal serietog: 0 ud af 39 er udrustet og godkendt



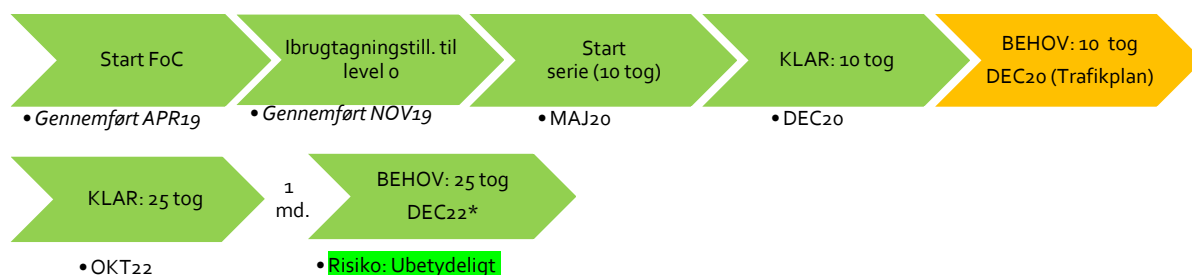
Siden sidst er udrustningen af det første serietog afsluttet. Ibrugtagningstilladelsen til den anden FoC forventes opnået lidt senere denne gang grundet sikkerhedsassesseringsforløbet. Serieudrustning af den anden serie forventes dog for nuværende fortsat igangsat i juni, som planlagt. De 12 tog forventes fortsat klar i oktober 2020, og dermed i tide til brug på Roskilde-Køge, hvor Lokaltog overtager driften fra DSB i december 2020. Status fastholdes gul grundet den sparsomme buffer.

Risikoniveauet er grundet forsinkelsen af ibrugtagningstilladelsen til den anden FoC øget siden sidst, men klassificeres fortsat som ubetydeligt. Der er nu 20-40% risiko for en forsinkelse på 0-1 måned, målt op mod at have 12 tog klar til december 2020.

5.3.5 DSB ABs (dobbeltdækkertog)



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 2 er udrustet og godkendt
- Antal serieudrustede tog: 0 ud af 23 er udrustet og godkendt



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

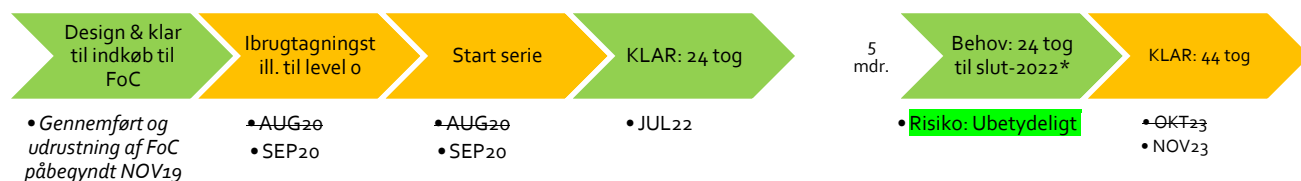
Som rapporteret sidst gjorde Corona-situationen, at start på serieudrustning måtte udskydes fra april til maj. Udrustningen er nu igangsat, og de ti første tog forventes fortsat klar i december 2020, og dermed som forudsat i Trafikplanen. Da der ingen buffer er, fastholdes den gule status. Banedanmark vil sammen med de involverede parter forsøge at optimere udrustningsplanen. Udrustningen af den anden FoC er fortsat planlagt til at begynde i maj 2021. Alle 25 tog forventes fortsat klar i oktober 2022, og dermed i tide til ibrugtagning af Den ny bane i december 2022.

Risikoniveauet er uændret og klassificeres som ubetydeligt. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 0-1 måned, målt op mod at have 25 tog klar til december 2022.

5.3.6 DSB IR4



- Antal First of Class (FoC = prototype): 0 ud af 1 er udrustet
- Antal serieudrustede tog: 0 ud af 43 er udrustet



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

FoC er udrustet, og der pågår nogle tests inden ibrugtagningstilladelsen opnås. Testene er igangsat senere end planlagt, da Corona-situationen gjorde, at der ikke kunne afsættes nødvendige ressourcer (lokomotivførere). Derfor forventes ibrugtagningstilladelsen opnået lidt senere end sidst, ligesom også serieudrustning udskydes en smule. De første 24 tog, som er en af forudsætningerne for at fremrykke ibrugtagning af Den ny bane, København-Ringsted, er dog fortsat klar i juli 2022, og dermed i tide. Den samlede flåde på 44 tog er denne gang færdig lidt senere end sidst, hvilket skyldes den senere opstart af serieudrustningen, da der her ikke har været buffer i planen.

Risikoniveauet er uændret og klassificeres som ubetydeligt. Der er 10-20 % risiko for en forsinkelse på 0-1 måned, hvilket måles mod at have 24 tog klar ultimo 2022.

5.3.7 Lokaltog IC2

Det er tidligere aftalt med Lokaltog, at de skal have indbygget ETCS ombordudstyr i deres 13 IC2 tog til brug på Nykøbing F. station for trafik mellem Nakskov og Nykøbing F. og senere til trafik ind og ud af Slagelse og Holbæk samt mellem Tølløse og Holbæk (til værksted). Mindst 7 af disse togsæt skal derfor være ombordudrustet og klar til drift fra december 2021, hvor Nykøbing Falster station overgår til det nye signalsystem.

Der har imidlertid været udfordringer med at skaffe teknisk dokumentation, der har været frygt for at togene er meget forskellige og det har vist sig nødvendigt for Alstom at lave ændringer i det indbygningsdesign, der var forudsætningen for deres tilbud. Det er Banedanmarks og Alstoms vurdering, at IC2 togsættene er komplicerede at udruste, og at det ikke kan nås til primo december 2021. Banedanmark undersøger derfor mulige alternative løsninger til udrustningen af de 13 tog.


5.3.8 Banedanmarks arbejdskøretøjer

Banedanmarks arbejdskøretøjer 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 + FoS på den første type af gule arbejdskøretøjer (HOBW) pågår fortsat.

5.3.9 DSB Øresundstog

De 34 danske Øresundstog planlægges udrustet til ERTMS sammen med de 77 svenske Øresundstog i henhold til et svensk gennemført udbud af denne ombygningsopgave. På dansk side vil DSB være aftalepart.

6 Fjernbane Vest

Overordnet status: 

Status for projektet er markeret grøn, da fremdriften følger den kritiske vej. Ibrugtagning af strækningen Struer-Thisted blev planmæssigt afsluttet den 6. april 2020. Dermed er to strækninger i Vestdanmark nu i drift med det nye signalsystem. Den næste strækning, (Langå)-Struer-(Holstebro), er aftalt ibrugtaget i 1. kvartal 2021. Banedanmark er i samarbejde med leverandøren fortsat i gang med at genbesøge udrulningsplanen plan for de resterende strækninger.

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 driftsstabil produkt og udrulle på yderligere strækninger i Midt- og Vestjylland forud for ibrugtagning af den kritiske hovedstrækning, (Fredericia)-Aalborg. Denne strækning skal elektrificeres forud for indsættelse af Fremtidens tog. Andre strækninger i Vest- og Sydjylland er ikke kritiske for den samlede udrulningsstrategi og forventes at kunne gennemføres inden 2027.

Vestprojektets kritiske vej fremgår af illustrationen nedenfor.



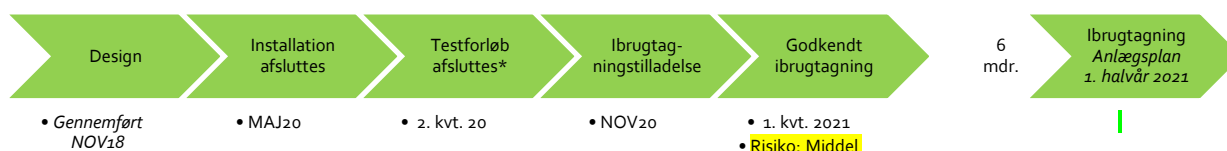
6.2 Særligt om COVID-19 og fremdrift

Bortset fra de ændringer, som tidligere er foretaget til testforløbet på strækningen (Langå)-Struer-(Holstebro), pga. usikkerheder forbundet med vilkårene for ind- og udrejse i Europa, kører Vestprojektet planmæssigt.

6.3 Overblik over status for aktive strækninger

I dette afsnit følges de aktive strækninger, dvs. de strækninger, hvor arbejdet er igangsat. De resterende, efterfølgende strækninger behandles i det afsluttende afsnit. Her er det Banedanmarks Anlægsplan, som udgør plangrundlaget, og planen forventes overholdt.

6.3.1 (Langå)-Struer-(Holstebro) - (RO5) (inkl. Struer St.) – 1. halvår 2021



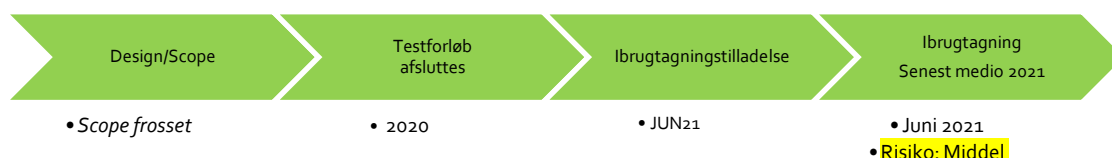
*Gennemførelse af det samlede testforløb. Den endelige plan herfor udestår fortsat, men testene forventes afsluttet i 2. kvartal 2020.

Det er fortsat forventningen, at ibrugtagning sker i 1. kvartal. Der er dog også denne gang ændringer til testforløbet, idet Site Acceptance Testen (SAT) endnu engang er udskudt, nu forventeligt til slutningen af maj. Det

skyldes, at leverandøren teknisk ikke har været klar til at gennemføre testen, bl.a. krævedes yderligere test inden SAT. Det har dog for nu ikke indvirkning på de resterende milepæle afspejlet ovenfor. Der er fra Banedanmarks side stor begåvenhed omkring forsinkelsen, og der vil blive foretaget en analyse af, om det kan få indvirkning på opnåelsen af ibrugtagningstilladelsen, som lige nu er planlagt opnået i november.

Forsinkelsen af SAT bevirker, at den tid, der eventuelt skal bruges til at håndtere fejl og mangler, som observeres under test, begrænses. Der er derfor en tendens til et øget risikoniveau, men niveauet klassificeres stadig som middel. Der er fortsat 40-60% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning 1. kvartal 2021.

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



Der er indgået aftale med leverandøren om en plan, hvor opgraderingen implementeres i juni 2021, som forudsat. Med implementeringen af denne opgradering, vil bl.a. yderligere arbejdsgange ifm. køreplanlægning blive automatiseret.

Det er fortsat forventningen, at testforløbet vil være afsluttet i 2020. Softwaren testes lige nu i testmiljøet i Joint Test Lab. Erfaringer fra DK2.0 medtages for at sikre den bedste teststrategi. Pålidelighedstesten forventes først accepteret på de foregående strækninger, når denne software er implementeret.

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

6.3.3 (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg) (RO4) – 1. halvår 2022



Det er fortsat den foreløbige plan, som er afspejlet ovenfor. Det har vist sig, at der er behov for at opdatere strækningsdesignet, hvis to usikrede overkørsler på strækningen, skal opgraderes ifm. Signalprogrammets udrolning. Banedanmark er lige nu ved at afklare behovet og undersøger i den forbindelse også, hvad det vil betyde for ibrugtagningstidspunktet. Milepælen ibrugtagning er fortsat gul grundet denne udestående afklaring. Der er ikke andre afhængigheder på strækningen. Der arbejdes fortsat på en aftalt plan med leverandøren, og der udestår således en risikovurdering af ibrugtagningstidspunktet.

6.3.4 (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning) (RO6) – 2. halvår 2023



Der er ingen ændringer siden sidst. Også her arbejder vi ud fra en foreløbig plan, som endnu ikke er formaliseret med leverandøren, hvorfor milepælene er markeret grå. Den foreløbige plan tilsiger ibrugtagning i 1. kvartal

2023, og dermed indenfor Anlægsplanen. Banedanmark undersøger pt., hvordan det kan hænge sammen trafikalt ifht., at Midtjyske skal kunne tilgå Vemb Station fra Lemvigbanen.

Banedanmark er opmærksom på, at den foregående strækning, ifølge den foreløbige plan for RO₄, ibrugtages i 3. kvartal 2022, og at der skal være tilstrækkelig buffer mellem de to ibrugtagninger.

Risikoniveauet er uændret og klassificeret som middel. Der er 40-60% risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i 1. kvartal 2023.

6.3.5 (Fredericia)-Aarhus-Aalborg Lufthavn (RO₁) – Ultimo 2024 (RO₁nord) /ultimo 2025 (RO₁syd)



Der arbejdes fortsat på en plan for strækningen, og den detaljerede plan udestår fortsat. Det er Banedanmarks forventning, at strækningen, i overensstemmelsen med Anlægsplanen, 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 medio 2025. Desuden skal alle IC₃ (inkl. Indusi) være udrustet før den sydlige del af strækningen kan ibrugtages. Risikovurdeirng udestår indtil en plan foreligger.

6.3.6 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.

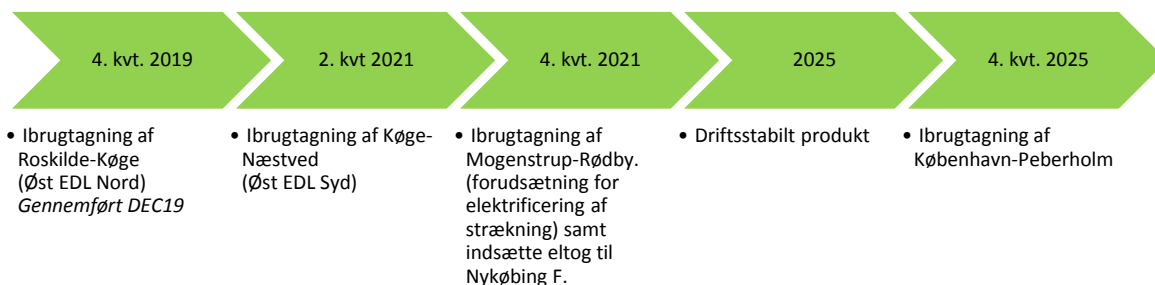
Overordnet status: 

Siden ibrugtagningen af den første strækning i Østdanmark, Roskilde-Køge den 15. december 2019, har driften været tilfredsstillende, men der har været driftsudfordringer, som Banedanmark forventer vil blive løst snarest, så regulariteten bringes tilbage til et acceptabelt niveau.

Der er i april indgået aftale med Alstom, hvor Alstom på baggrund af en detaljeret planlægning bekræfter, at strækningen Køge-Næstved kan tages i brug til juli 2021, Mogenstrup-Nykøbing Falster til ultimo 2021 og København-Ringsted til ultimo 2022. Banedanmark forventer således stadig, at ibrugtagning af den næste strækning, Køge-Næstved, kan ske indenfor Anlægsplanen, dvs. senest medio 2021, dog forventeligt med sparsom eller ingen buffer. Da den samlede plan for udrulningen af Signalprogrammet i Østdanmark fortsat genbesøges 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 på at ibrugtage teststrækningerne Roskilde-Køge-Næstved og derefter prioritere Mogenstrup-Nykøbing F. På Mogenstrup-Nykøbing F. er implementeringen af det nye signalsystem en forudsætning for fuld drift. Strækningen skal desuden elektrificeres, før elektriske tog indsættes. Banedanmark har haft en ambition om at fremrykke ibrugtagning af Den ny bane, København-Ringsted fra december 2023 til december 2022. Der er i april 2020 indgået aftale med Alstom om ibrugtagning i december 2022. 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 Særligt om COVID-19 og fremdrift

Der er aktuelt ingen kendte konsekvenser af corona-situationen for projektets idriftsættelsesmilepæle. På de nære milepæle ses der forsinkelser, men de forsøges mitigeret. F.eks. rapporterede vi sidst, at leverancerne af teknikhytter til RO7s (Mogenstrup-Rødby) var forsinkede. Vurderingen er nu, at såfremt Alstoms fabrik genåbner i maj, vil forsinkelserne kunne håndteres. På de andre strækninger, hvor arbejdet er i gang, er der ikke pt. forsinkelser. Da den samlede plan for udrulningen i Østdanmark fortsat genbesøges, er det pt. vanskeligt at vurdere eventuelt kommende konsekvenser.

Flere af Alstoms lokationer, herunder også fabrikker, er ramt af nedlukning, ligesom der allokeres begrænset bemanning grundet frygt for smittespredning. Det er aftalt med Alstom, at de skal udarbejde en plan for opstart af aktiviteter, så snart det bliver muligt at genåbne. Der holdes nøje øje med fremdriften for de kommende udrulninger, som for nuværende primært kan risikere at blive ramt af situationen.

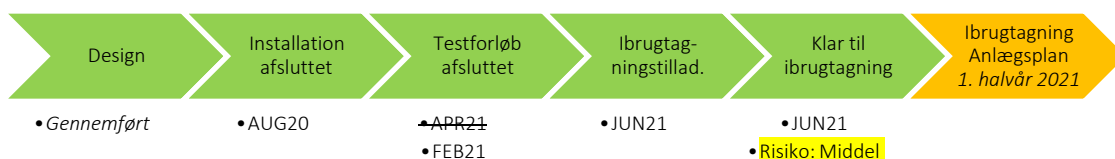
7.3 Overblik over status for aktive strækninger

I dette afsnit følges de aktive strækninger, dvs. de strækninger, hvor arbejdet er igangsat. De resterende, efterfølgende strækninger behandles i det afsluttende afsnit. Her er det Banedanmarks Anlægsplan, som udgør plangrundlaget, og planen forventes overholdt.

7.3.1 Softwareopgradering (EDL N2) af teststrækning (Roskilde)-(Køge) (EDL N) – Medio 2020

Planen er fortsat at implementere fejlrettelser og yderligere funktionaliteter til systemet på strækningen i juni 2020. Banedanmark har besluttet, at det vil være nødvendigt med endnu én dags testkørsel (Trial Run) før ibrugtagning for at opdateringen kan få tilført de ønskede yderligere funktioner. Den endelige dato for gennemførelse af denne test udestår på nuværende tidspunkt. Funktionerne vil gøre visse arbejdsgange mere automatiserede, hvilket bl.a. indebærer, at rangerfolk og personale, som er ansvarlige for at koordinere og melde sporspærringer, får et bedre redskab i form af såkaldte håndholdte terminaler. Funktionerne er dog ikke kritiske, hvorfor strækningen kunne ibrugtages uden i december.

7.3.2 Teststrækning Køge-(Næstved) (EDL S) – 1. halvår 2021



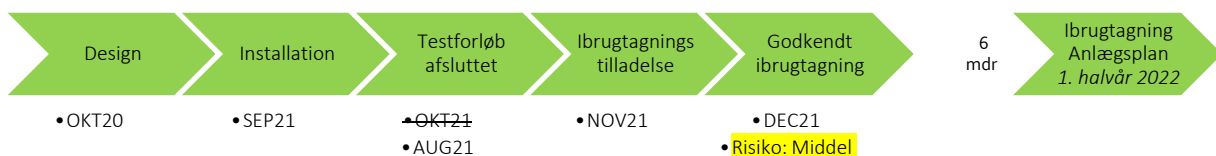
Med den aftale, som er indgået med Alstom om plangrundlaget, har det været muligt at optimere testforløbet, så det kan afsluttes allerede i februar. Ibrugtagning forventes fortsat at ske i juni 2021, og dermed i overensstemmelse med Anlægsplanen. Anlægsplansmilepælen fastholdes gul grundet den begrænsede buffer.

Behovet for test og sporspærringer er fortsat under granskning for at sikre, at behovet er så tilskåret som muligt.

Med strækningen implementeres også yderligere trafikstyringsfunktionaliteter, som er nødvendige for, at systemet teknisk kan håndtere de efterfølgende strækninger.

Risikoniveauet er øget siden sidst, men er fortsat klassificeret som middel. Forøgelsen skyldes en samlet vurdering af flere risici bl.a. en forsinket leverance af sikkerhedsdokumentation fra leverandøren, Banedanmarks bekymring for, om leverandøren kan levere den aftalte funktionalitet, samt strækningens kompleksitet. Der er nu 40-60% risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i juni 2021.

7.3.3 Mogenstrup-Rødby (RO7 syd) – 1. halvår 2022



Note: Arbejder relateret til Ringsted-Femern projektet betyder, at strækningen fra maj 2021 spærres for trafik, og som udgangspunkt kan strækningen først sættes i drift, når det nye signalsystem er ibrugtaget. Indtil da vil der kun køre begrænset trafik (et tog i hver retning i timen). Banedanmark har foretaget den vurdering, at det kun vil være muligt at understøtte, at der er begrænset drift er på strækningen i op til et halvt år, hvorfor Anlægsplanen tilsiger ibrugtagning senest 1. halvår 2022. Banedanmark arbejder derfor på at kunne ibrugtage strækningen med nyt system så hurtigt, som muligt, og forventeligt allerede i december 2021. Ringsted-Femern projektet arbejder desuden på en midlertidig løsning, hvor der kan køres med reduceret drift på strækningen indtil det nye system er i drift. Bemærk at Banedanmark rapporterer på første fase af anlægsprojektet dvs. enkeltspor ml. Nykøbing F. og Rødby.

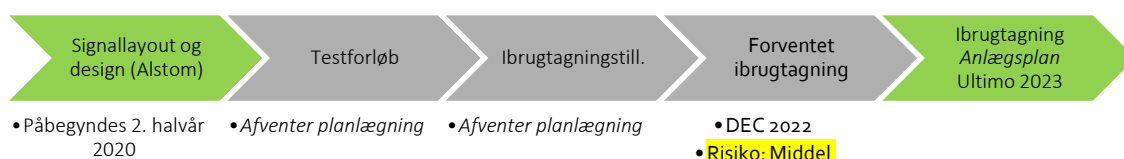
Ligesom det er tilfældet for Køge-Næstved, har det med den aftale, som er indgået med Alstom om plangrundlaget, været muligt at optimere testforløbet, så det kan afsluttes allerede i august 2021. Det er fortsat planen, at strækningen kan sættes i drift, som forudsat i december 2021, og dermed inden for Anlægsplanen.

Såvel test- som migrationsstrategien drøftes pt. med leverandøren. Aktiviteter er udfordret af det sparsomme antal validatorer, hvilket betyder, at visse aktiviteter må genovervejes, så planen kan overholdes. Derudover er der meget tæt koordinering med andre projekter i Banedanmarks portefølje, som også har arbejder på strækningen (Elektrificeringsprogrammet og Ringsted-Femern projektet).

I forbindelse med ibrugtagning af strækningen vil trafikstyringsystemet bl.a. udvides til at kunne håndtere vippebroer som den over Guldborgsund ved Nykøbing Falster.

Risikoniveauet er øget siden sidst, men er fortsat klassificeret som middel. Forøgelsen skyldes en samlet vurdering af flere risici bl.a. indvirkning fra Corona-situationen, strækningens kompleksitet og leverandørens sene levering af sikkerhedsdokumentation. Der er nu 40-60% risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i december 2021.

7.3.4 København-Ringsted (RO1) – ultimo 2022



Der er indgået aftale med Alstom, som bekræfter en fremrykning af strækningen til december 2022. Den detaljerede planlægning pågår fortsat. I udgangspunktet er strækningen med Anlægsplanen forudsat ibrugtaget ultimo 2023 – eller når der er tilstrækkeligt antal tog udrustet med nyt ombordudstyr.

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

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

7.3.5 (Odense)-Svendborg (RO10) – Plan udestår. Ibrugtagning i 2024 - 2026




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

Der er som udgangspunkt behov for validatorressourcer til denne strækning. Det er Banedanmarks vurdering, at strækningen tidligst kan tildeles validering til ibrugtagning i 2024. Der fremgår ingen plandatoer ovenfor, da der lige nu arbejdes på en ny plan med leverandøren. Indtil andet er aftalt, arbejder Alstom videre med installationerne på strækningen, om end med begrænsede ressourcer.

7.3.6 Efterfølgende strækninger

Når Mogenstrup-Rødby og den ny bane København-Ringsted er ibrugtaget, vil de næste strækninger, der overgår til det nye signalsystem, være Storstrømsbroen, Svendborgbanen og Nordvestbanen - det er Banedanmarks ambition, at Nordvestbanen fremrykkes til ultimo 2024 og at Svendborgbanen ibrugtages i perioden 2024-2026. Den resterende del af udrulningsplanen genbesøges i forbindelse med den igangværende genplanlægning.

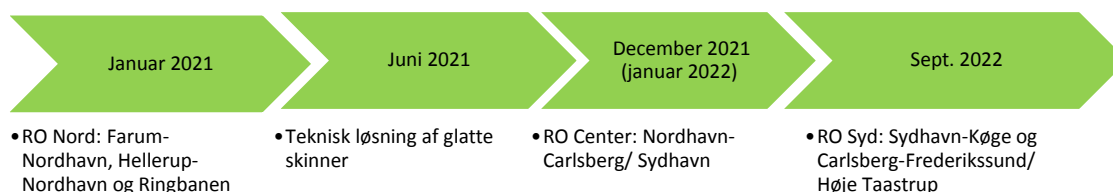
8 S-bane

Overordnet status: 

Projektet følger planen, der betyder, at det nye signalsystem er udrullet på alle strækninger i 2022. På den baggrund er status grøn. Der er 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.

8.1 Kritisk vej og fremdrift

Proceslinjen herunder afspejler udrulningsplanen fra efteråret 2019.

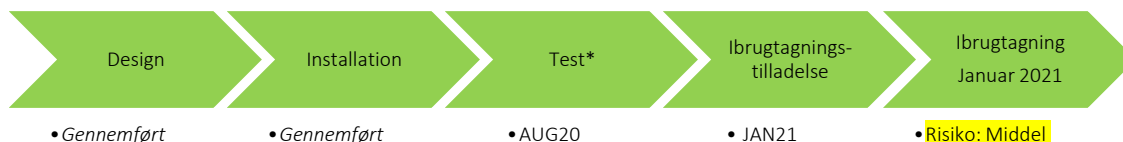


8.2 Særligt om COVID-19 og fremdrift

Der er aktuelt ingen kendte konsekvenser af corona-situation for udrulningen af Signalprogrammet på S-banen.

8.3 Overblik over status for aktuelle strækninger

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

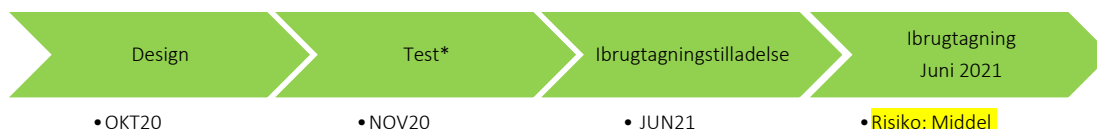


*Anden operationelle test

Der er ingen ændringer til milepælene. Den første operationelle test blev planmæssigt i weekenden i uge 20., da det vurderes, at systemet er tilstrækkeligt modent.

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.

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



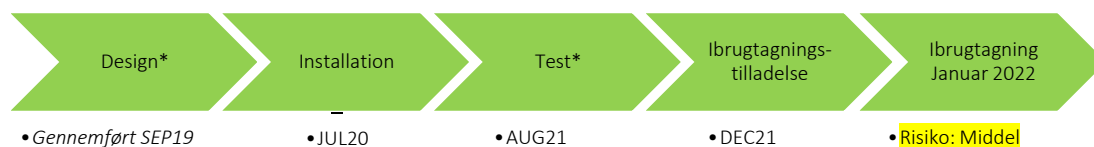
*Test gennemføres på Early Deployment Strækningen og RO2

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. På et af de faste fremdriftsmøder med Siemens i starten af maj, meldte leverandøren, at fremdriften med udviklingen er planmæssig, og at ibrugtagning i juni 2021 fortsat er sandsynlig. Testen af første del af løsningen forventes gennemført i november.

Det er fortsat en forudsætning, at Banedanmark har vished for, at løsningen er implementeret inden løvfaldssæsonen 2021, før RO Nord ibrugtages. Derfor følger Banedanmark nøje 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. Der er indgået aftale med Siemens om en teknisk løsning, som håndterer disse andre problemstillinger. Denne løsning vil senest blive implementeret med de afsluttende leverancer. Banedanmark er dog i samarbejde med DSB lige nu i gang med at undersøge et alternativ til den tekniske løsning.

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.

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

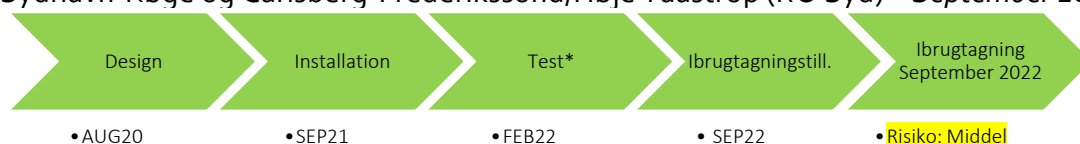


*Anden operationelle test

Der er ingen ændringer til milepælene. Installationsarbejdet fortsætter, og Siemens og Banedanmarks trafikplanlægningsafdeling er blevet enige om, hvilke sporspærringer der er nødvendige for at færdiggøre installationsarbejdet. Dermed har det været muligt at optimere planen, så installationsarbejdet kan færdiggøres allerede i juli.

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.

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

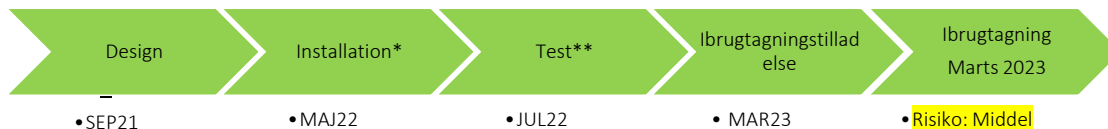


*Operational test (der foretages i udgangspunktet kun én på denne strækning)

Der er ingen ændringer siden sidst. Leverandøren har påbegyndt planlægningen af installationsarbejdet. Arbejdet er planlagt til at starte i oktober.

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

8.3.5 Afsluttende leverancer – Marts 2023



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

**Factory Acceptance Test (FAT) af systemet

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 fjernbanenettet. Det er en del af aftalen 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. Som nævnt ovenfor arbejdes der dog på et alternativ til den anden del.

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.