

Statusrapport (December 2020-Januar 2021)

Signalprogrammet

(Status opgjort medio januar 2021)



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 denne 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 (Fremtidens Tog). Jævnfør Banedanmarks strategi, skal udrulning af nyt signalsystem og elektrificering således ske på en måde, så Fremtidens Tog kan tilgå Aarhus H og Aalborg station i 2026. 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

Flere togserier var ved udgangen af 2020 udrustet som forudsat, og i alt er 130 tog udrustet med nyt ombordudstyr og godkendt til drift. Togene omfatter bl.a. alle Desirotog hos Nordjyske Jernbaner, 35 af DSB's IC₃, samtlige Arrivas Lint₄₁-tog og alle DSB's MQ-tog, som i december 2020 blev overdraget til Arriva.

Alle togtyper forventes fortsat klar til det tidspunkt, hvor de skal bruges. Dog arbejdes der sammen med DSB på at genetablere en tidsmæssig reserve i planen for udrustning af DSB's IR₄, ligesom der pågår afklaring vedr. DSB's IC₃ Indusi, som er en grænsekrydsende flåde, hvilket gør godkendelsesprocessen kompliceret.

Transportministeriet har i december 2020 truffet beslutning om, at Lokaltogs IC₂ skal udrustes med nyt ombordudstyr. Lokaltog har med Banedanmark fundet en løsning, så perioden fra Nykøbing Falster station overgår til ny signalteknologi i december 2021, og til IC₂ er udrustet, forventeligt medio 2023, kan håndteres.

Generelt om genplanlægningen af fjernbaneprojekterne

Signalprogrammet har i 2020 været i intensive forhandlinger med Thales-Strukton og Alstom for at få en revideret udrulningsplan på plads for henholdsvis Fjernbane Vest og Fjernbane Øst projekterne. Signalprogrammet er nået til enighed med leverandørerne om en rækkefølge og ibrugtagningstidspunkter for de enkelte udrulninger på begge sider af Lillebælt. I den forbindelse har det været yderst vigtigt for Banedanmark at sikre, at planerne er robuste, og at der er den fornødne fleksibilitet og kapacitet til at kunne foretage korrigerende handlinger i forhold til eventuelle forstyrrelser fra andre højt prioriterede projekter på jernbanen – uden at det medfører yderligere forsinkelser af udrulningen af det nye signalsystem.

Signalprogrammet er fortsat i dialog med leverandørerne for at sikre, at de kontraktlige rammer for leverancerne understøtter de reviderede udrulningsplaner. Der er fra begge sider rejst ønsker til justeringer baseret på den erfaring, der er høstet fra det foreløbige samarbejde. Signalprogrammet har tidligere forventet, at en global aftale kunne komme på plads med begge leverandører i løbet af efteråret/vinteren 2020, hvorved den reviderede udrulningsplan bliver endeligt konfirmeret. For Øst med Alstom forventes et "Letter of Agreement", dvs. de overordnede rammer for en aftale, nu først at kunne komme på plads i løbet af 2021, da Banedanmark ønsker at se en mere solid fremdrift i projektet før den kommercielle forhandling afsluttes. Den endelige tilpasning af kontrakten følger herefter. For Vest er det forventningen, at "Letter of Agreement" kan komme på plads ved udgangen af første kvartal 2021.

Fjernbane Vest

Status for projektet er markeret grøn, da fremdriften følger den kritiske vej. To strækninger i Vestdanmark er i drift med det nye signalsystem, og ibrugtagning af den næste strækning, (Langå)-Struer-(Holstebro), forventes igangsat i januar 2021.

Opdatering, 28. januar 2021: Efter rapportens afslutning blev ibrugtagningen af det nye signalsystem på første etape af strækningen Langå-Struer-Holstebro gennemført den 26. januar. Ibrugtagningen måtte desværre udskydes i 24 timer, da Banedanmark ikke havde modtaget den nødvendige sikkerhedsdokumentation fra leverandøren for test af de installationer, som blev udført i løbet af weekenden. Banedanmark var klar til ibrugtagning og vurderer, at der ikke er tale om tekniske problemer, men måtte af sikkerhedsmæssige årsager aflyse toggangen mandag den 25. januar. Næste etape af ibrugtagning er strækningen Holstebro-Struer-Vinderup. Banedanmark indgår i drøftelser med leverandøren for at sikre, at ibrugtagningen denne gang kan ske som planlagt.

Fjernbane Øst

I december 2019 blev Roskilde-Køge den første strækning i Østdanmark, der overgik til det nye signalsystem. Der ses fortsat forbedringer af driften her, som i december 2020 blev overtaget af Lokaltog.

I april 2020 indgik Banedanmark og Alstom en aftale, som 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. Alstom har dog siden meldt en forsinkelse af Køge-Næstved, og peger på, at den skyldes, at fremdriften med systemudviklingen ikke var, som forudsat, da Alstoms systemudviklere pga. COVID-19 er hjemsendte for at undgå smittespredning. Dele af forsinkelsen vil blive mitigeret, men på den baggrund, og da den kontraktuelle side af den reviderede udrulningsplan endnu ikke er på plads, herunder også planen for implementering af en mindre del af de avancerede funktionaliteter i Traffic Management Systemet, fastholdes projektets samlede status som gul. Det skal understreges, at den reviderede udrulningsplan for alle strækninger er i overensstemmelse med Banedanmarks Anlægsplan.

S-banen

Projektet følger planen, der betyder, at det nye signalsystem er udrullet på alle strækninger i slutningen af 2022. På den baggrund er status grøn. Den næste store milepæl er ibrugtagningen af Farum-Nordhavn, Hellerup-Nordhavn og Ringbanen (RO Nord) i januar 2021. Endnu en leverance i form af den tekniske løsning af glatte skinner ibrugtages efter planen i 2021.

Der pågår fortsat drøftelser mellem Banedanmark og Energistyrelsen i forhold til en kommende konvertering for den del af frekvensbåndet, der er tildelt CBTC-systemet. Banedanmark har en forhåbning om, at der kan findes en fleksibel håndtering, så togdriften på S-banen og den fortsatte udrulning af signalsystemet sikres bedst muligt. De økonomiske og tidsmæssige konsekvenser er fortsat under afklaring. Omkostningen er ikke indeholdt i Banedanmarks budget eller direkte i S-banekontrakten, ligesom det ikke var forudsat i CBTC-beslutningsgrundlaget, at man efterfølgende skulle indskrænke/flytte frekvensbånd. Der skal derfor findes en alternativ finansiering.

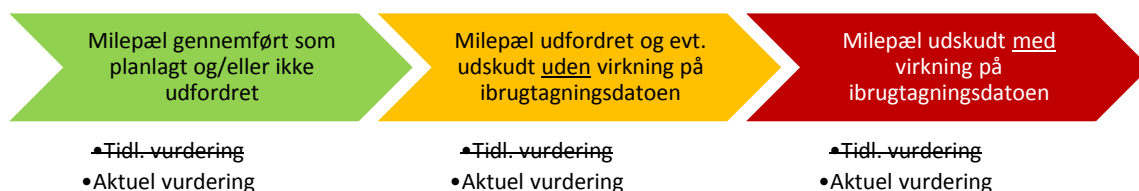
Opdatering, 28. januar 2021: Efter rapportens afslutning er RO Nord planmæssigt blevet ibrugtaget i weekenden uge 3.

3 Metode bag vurdering af fremdrift

I rapporten gives der rød-gul-grøn-vurderinger af fremdriften dels overordnet på det samlede projekt – dvs. om projektet kan gennemføres inden for Anlægsplanens rammer, dels på de enkelte udrulningsstrækninger/litra, hvor arbejde er igangsat. Der gives således ikke en detaljeret status på de strækninger, hvor arbejdet ikke er igangsat, eller hvor der endnu ikke foreligger en detaljeret plan. Vurderingerne af milepælene på strækkningsniveau 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 strækkningsniveau 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.

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 Risici



SIGNATURER

- Denne station er omfattet af pågældende strækings ibrugtagning med nyt signalsystem.
- Mellemliggende station
- 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: Frederikshavn-(Lindholm)	Okt. 2018	EDLn: (Roskilde) - (Køge)	Dec. 2019
RO8: (Struer)-Thisted	Apr. 2020	EDLs: Køge-(Næstved)	Aug. 2021
RO5: (Langå)-Struer-(Holstebro)	1. kv. 2021 ¹	RO7 syd: Mogenstrup-Rødby	Dec. 2021 ³
RO4: (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg)	3. kv. 2022	RO1: (Vigerslev)-(Ringsted)	Dec. 2022
RO6: (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning)	ULT 2023	RO10: (Odense)-Svendborg	2024-2026
RO1 nord: (Aarhus)-Aalborg Lufthavn	ULT 24	RO7x: Storstrømsbro	ULT 23
RO1 syd: (Fredericia)-Aarhus	ULT 25 ²	RO4: (København)-(Peberholm)	ULT 25
RO2: (Lunderskov)-Esbjerg	ULT 26	RO8: (Roskilde)-Kalundborg	ULT 24
RO11: (Bramming)-Tønder	ULT 26	RO5: Korsør-Middelfart	ULT 27
RO3: Fredericia-(Middelfart)-Padborg	MED 27	RO9: (Helgoland)-Helsingør	ULT 28
RO10: (Tinglev)-Sønderborg	MED 27	RO7x: Femern- forbindelsen	2028
		RO3: (Roskilde)-(Korsør)	ULT 28
		RO7 nord: (Ringsted)-(Mogenstrup)	ULT 28
		RO2: (København/Vigerslev)-Roskilde	ULT 29 ⁴
		RO11: København-Helgoland ⁷	MED 30

ÆNDRINGER:

EDLs ibrugtagning rykket fra slut juni til start august. Ibrugtages i starten af august 2021. Tilstrækkelig systemkvaliteten er en forudsætning for ibrugtagning i august. I januar og februar testes systemet, og BDK vil på den baggrund få en indikation af, om systemudviklingen er tilfredsstillende.

NOTER

- ¹ Strækningen ibrugtages efter en etapevis tilgang (som RO8) primo april 2021
- ² Ibrugtagning af RO1s er afstemt med nødvendigheden af IR4 adgang til til værksted i Aarhus frem til og med tredje kvartal 2025. Endvidere pågår afklaring om ibrugtagning af nye siganer på Aarhus H.
- ³ Enkeltspor fra Nykøbing F til Rødby
- ⁴ Inkl. København godsbanestation

KORT OM kontraktforhandlinger

SP har i 2020 forhandlet reviderede udrulningsplaner med Thales-Strukton og Alstom. Der er enighed om rækkefølgen af strækningerne i begge projekter. Der er i fortsat tæt dialog om kontraktlige rammer der understøtter de reviderede udrulningsplaner. For Øst med Alstom forventes en endelig aftale først at være på plads i løbet af 2021, da BDK ønsker at se en mere solid fremdrift før den kommercielle forhandling afsluttes. For Vest er det forventningen, at en aftale er på plads ved udgangen af 1. kv. 2021.



Signaturer

- Station
- Markering af strækning på kort / RO line

Strækninger

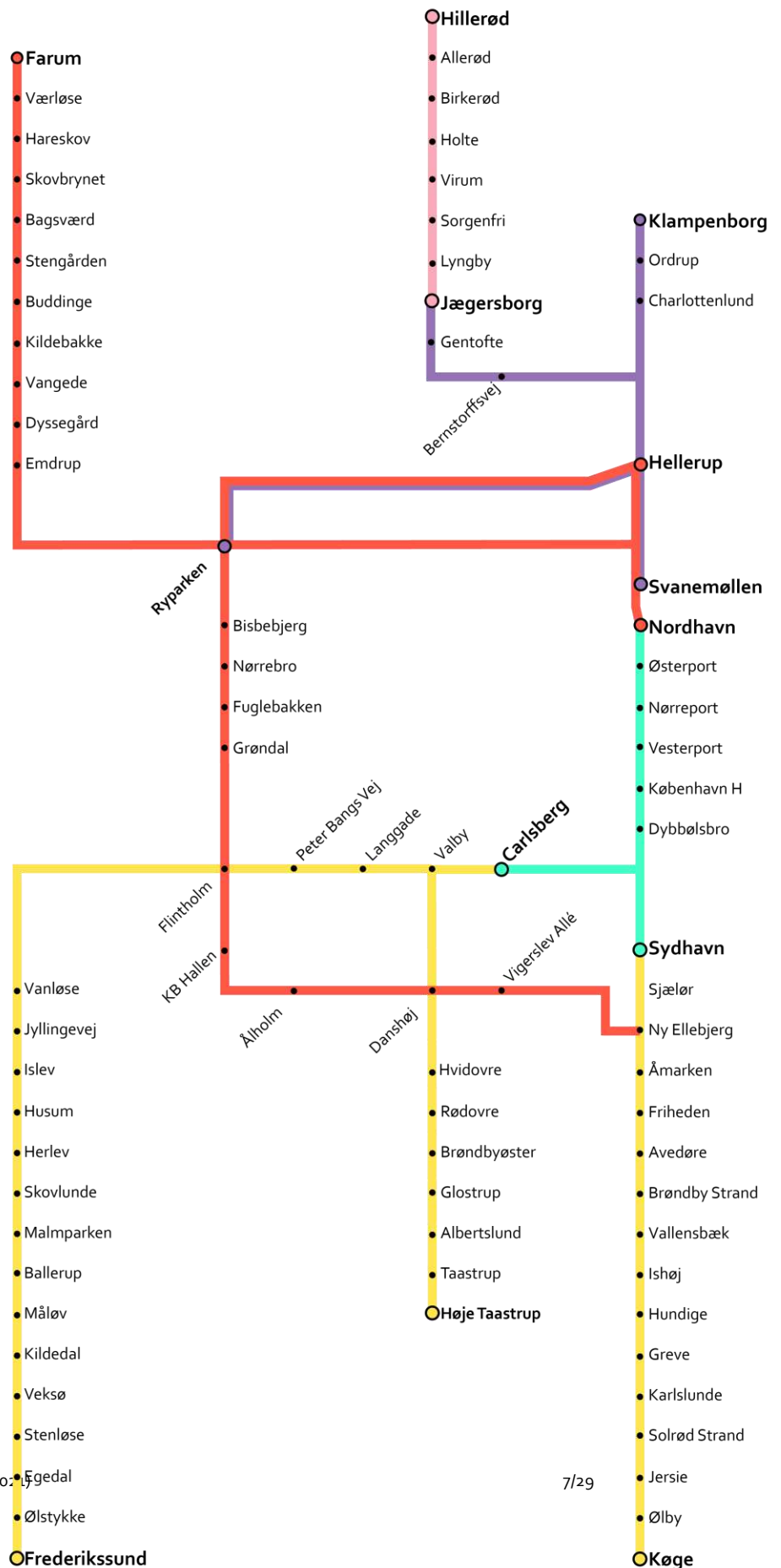
Stationer markeret med '()' indikerer at udrustning af signaler på denne station ikke er omfattet af pågældende strækning. RO = Roll Out (strækning)

- 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. 2022¹
- 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.

Ingen ændringer til datoer for ibrugtagning siden sidste rapportering



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.
- At Banedanmark og dets leverandører løbende kan tilpasse ressourcerne i henhold til Anlægsplanen specielt omkring den høje aktivitet i 2024-2028. 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 spørspærringer 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 trinvist, og at dette kan ske uden påvirkning af driften på berørte strækninger.

4.2 Programrisici

Signalprogrammets Risk Board identificerer løbende programrisici, som kan påvirke hele eller dele af programmet. Programrisiciene og de mitigerende handlinger evalueres og håndteres løbende på Signalprogrammets Risk Board møder. 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.

Som rapporteret sidst, har Signalprogrammet kontinuerligt evalueret sine foranstaltninger vedrørende Covid-19 og vurderer nye mitigerende handlinger, der kan afbøde en effekt af Covid-19 på programmets tidsplan og økonomi. Covid-19 er nu tilføjet rapporteringen og rapporteres som programrisiko nr. 4.

Der rapporteres endnu en ny programrisiko i denne rapport som relaterer sig til EU's 4. jernbanepakke. Som følge af implementeringen af den 4. jernbanepakke, og et deraf øget tidsforbrug i sagsbehandlingen ifm. opnåelse af sikkerhedsgodkendelser ved ændringer i ombordudrustningen, er der en risiko for forsinkelser af tidsplanen for ombordudrustningen, og dermed også påvirkning af ibrugtagning af strækninger. Sikkerhedsgodkendelser skal foretages ifm. ændringer i bl.a. teknisk udstyr, komponenter og software. Programrisikoen fremgår nedenfor som risiko nr. 3.

Vedrørende Programrisiko nr. 2 omhandlende mangel på ETCS udrustede arbejdskøretøjer, arbejdes der fortsat på de mitigerende handlinger, og der er fortsat en positiv fremdrift på mitigationerne. Det forventes af Risk Board, at risikoen kan nedbringes inden for en overskuelig periode.

Følgende risici er vurderet væsentlige at rapportere:

1. Mangel på validatorer. Signalprogrammets projekter konkurrerer indbyrdes og med andre Banedanmark-projekter samt eksterne aktører om de nødvendige validatorer.



Risiko

Der er en risiko for, at ibrugtagninger kan blive forsinket, hvis Banedanmark prioriterer validatorressourcerne anderledes, end hvad Signalprogrammet har lagt til grund i projekternes produktionsplaner.

Mitigerende handlinger:

Der er en lang række af foranstaltninger og mitigerende handlinger iværksat for at minimere risikoen for forsinkelser grundet mangel på validatorer. Igangværende og planlagte mitigationer, og som ikke tidligere er rapporteret, fremstår under hhv. a., b. og c.:

- a. Minimering af behovet for brug af validatorer på Øst- og Vestprojektet, ved at udvælge teknologiske løsninger i forbindelse med bl.a. transitionszonerne og migrering af spor-skifter og overkørsler, som kræver et minimalt antal af normvalideringer.
- b. Indarbejde temaet "validatorressourcer" som en del af projekternes "Lessons Learned", således at prognose om fremtidige behov kan præciseres og tilpasses yderligere.
- c. 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.

Signalprogrammet foretager prioritering af egne valideringsopgaver for at sikre, at de mest nødvendige opgaver bliver tilgodeset. Prioriteringen bliver foretaget på månedsbasis i projekterne i samarbejde med Validatorprogrammet.

2. Mangel på ETCS-udrustede arbejdskøretøjer til at foretage vedligeholdelsesarbejder.



Risiko

Der er en risiko for, at ibrugtagninger kan blive forsinket, hvis arbejdskøretøjerne til vedligeholdelse af strækningerne ikke er udrustede med ETCS.

Mitigerende handlinger:

Der er nedsat en arbejdsgruppe bestående af medlemmer fra Signalprogrammet, Banedanmarks Infrastrukturdivision og Alstom. Formålet med arbejdsgruppen er at fastlægge en plan for udrustningen af arbejdskøretøjerne. De primære opgaver er for øjeblikket:

- a. Analyse- og behovsafdækning vedr. udrustning af arbejdskøretøjer jf. tidsplanerne i programplanen og behovet for vedligehold på strækningerne fra Banedanmarks Infrastrukturdivision. Dette indbefatter bl.a. at udarbejde en konsolideret udrustningsplan, mellem hhv. Infrastrukturs vedligeholdelsesplan, oprydningsprojektet samt planen for ombordudrustningen fra Signalprogrammet.
- b. Forhandling med Alstom og Banedanmark Infrastrukturdivision om en endelig udrustningsplan (Change Request 139).

3. NY RISIKO.



EU's 4. jernbanepakke. Som en del af EU's 4. Jernbanepakke er der en forlænget sagsbehandlingstid samt et øget antal godkendelser kræves i forbindelse med opnåelse af sikkerhedsgodkendelser, som berører planen for ombordudrustning.

Flere ændringer til teknisk udstyr, komponenter og software skal godkendes, og det øgede tidsforbrug kan få indflydelse på planen for ombordudrustningen samt derved også ibrugtagningen af de enkelte strækninger.

Risiko

Der er en risiko for forsinkelser af ombordudrustning og ibrugtagninger grundet en forlænget sagsbehandlingstid ifm. opnåelse af sikkerhedsgodkendelser.

Mitigerende handlinger:

En række mitigerende initiativer er sat i værk og omfatter for øjeblikket bl.a.:

- a. Analyse af tidsplaner for ombordudrustning og programplanen for vurdering af evt. forsinkelser på ibrugtagninger, som følge af det længere tidsforbrug til sikkerhedsgodkendelser.
- b. Anmodning om, at Alstom accelererer information om behov for ændringer, der kræver sikkerhedsgodkendelser, for derved at accelerere tidsplanen.
- c. Sikre yderligere sikkerhedsressourcer i Onboard-organisationen til håndtering af de løbende ændringer og facilitering af opnåelse af sikkerhedsgodkendelser hos myndighederne.

4. NY RISIKO.

▶ Covid-19 situationen og påvirkning af leverandører samt medarbejdere.

Risiko

Der er en risiko for forsinkelser af ibrugtagninger og øgede omkostninger grundet Covid-19 situationen, herunder udfordringer for leverandørerne i at levere til tiden grundet restriktioner samt en række påvirkninger af Signalprogrammets stab.

Mitigerende handlinger:

Signalprogrammet har løbende tilpasset sig de gældende krav til arbejdspladsen fra myndighederne, og har lavet tiltag for at sikre effektiviteten og arbejdsforholdene bedst muligt under de givne omstændigheder, herunder bl.a.:

Leverandørsiden:

- a. Kontinuerlig dialog og afrapportering om leverancer og evt. påvirkninger af disse som følge af Covid-19 situationen.

Signalprogrammets medarbejdere:

- a. For sikring af det bedst mulige fysiske arbejdsmiljø under hjemsendelsen, har alle Banedanmarks medarbejdere fået tilbud om levering af kontorudstyr, ligesom medarbejderne er opfordret til at anvende stationære skærme, mus og tastaturer på hjemmekontoret, udlånt af Banedanmark.
- b. Sikring af godt arbejdsmiljø og effektivitet er søgt understøttet, bl.a. ved ledelseskommunikation af god praksis for hjemmearbejde og online møder, samt afholdelse af workshops med bl.a. trivsel som tema.
- c. Revision af mødefrekvenser i hele organisationen, herunder 1:1 møder og teammøder, med henblik på at sikre bedst mulig kontakt under fraværet af en fysisk arbejdsplads.
- d. Monitorering af hvorvidt og hvordan tiltrækning og fastholdelse af medarbejdere påvirkes af Covid-19 situationen, herunder planlægning af evt. tiltag.

▶ 5. Ukoordinerede fornyelses- og anlægsprojekter på migrerede linjer. På strækninger hvor ETCS er taget i brug, og hvor der skal udføres fornyelses- og anlægsprojekter, vil en ændring af ETCS ofte være påkrævet. Ændringerne kræver dog koordinering, planlægning og budgettering for at kunne gennemføres, ligesom det indebærer et træk på Signalprogrammets program- og projektressourcer.


Risiko

Der er en risiko for forsinkelser af udrulningen af programplanen som følge af ukoordinerede fornyelses- og anlægsprojekter på migrerede linjer.

Mitigerende handlinger:

Signalprogrammet arbejder med flere mitigerende handlinger, herunder:

- a. Iværksætte aftaler med leverandørerne om etablering af release windows til ændringer på migrerede strækninger.
- b. Etablering af organisering og proces til brug for ændringer på migrerede strækninger.
- c. Etablering af ændringsportefølje på baggrund af kendte fornyelses- og anlægsprojekter og proces for vedligehold, herunder tidsplan ift. release windows.
- d. Etablering af godkendelses-/prioriteringsproces vedrørende ændringer til migrerede strækninger.
- e. Etablering af governance omkring aftaler og budgetoverførsler med relevante interne stakeholdere (Trafik, Anlæg, Infrastruktur).

-
6.  Cybersikkerhed i relation til Signalprogrammets leverancer. Cybersikkerhed er bundet op på arbejdet med udvikling, levering og stabilisering af systemerne op mod Anlægsplanen, idet IT/software delen er en væsentlig forudsætning for en række af Signalprogrammets udrulninger.

Risiko

Der er en risiko for utilstrækkelige leverancer på IT/software og dets sikkerhed. Dette er grundet uklare regler i Banedanmark og en umoden IT-sikkerhedsorganisation hos leverandørerne, herunder manglende ressourcer og budget.

Mitigerende handlinger:

- a. Udvikle og implementere risikovurderinger af IT/software-leverancer i samarbejde med Fjernbane Vest og Øst, Onboard samt leverandørerne for sikring af den rette IT sikkerhedskvalitet.
- b. Udarbejde "Statement of Applicability" vedrørende Signalprogrammets leverancer i henhold til ISO27001/2.
Planlægning og udførelse af 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

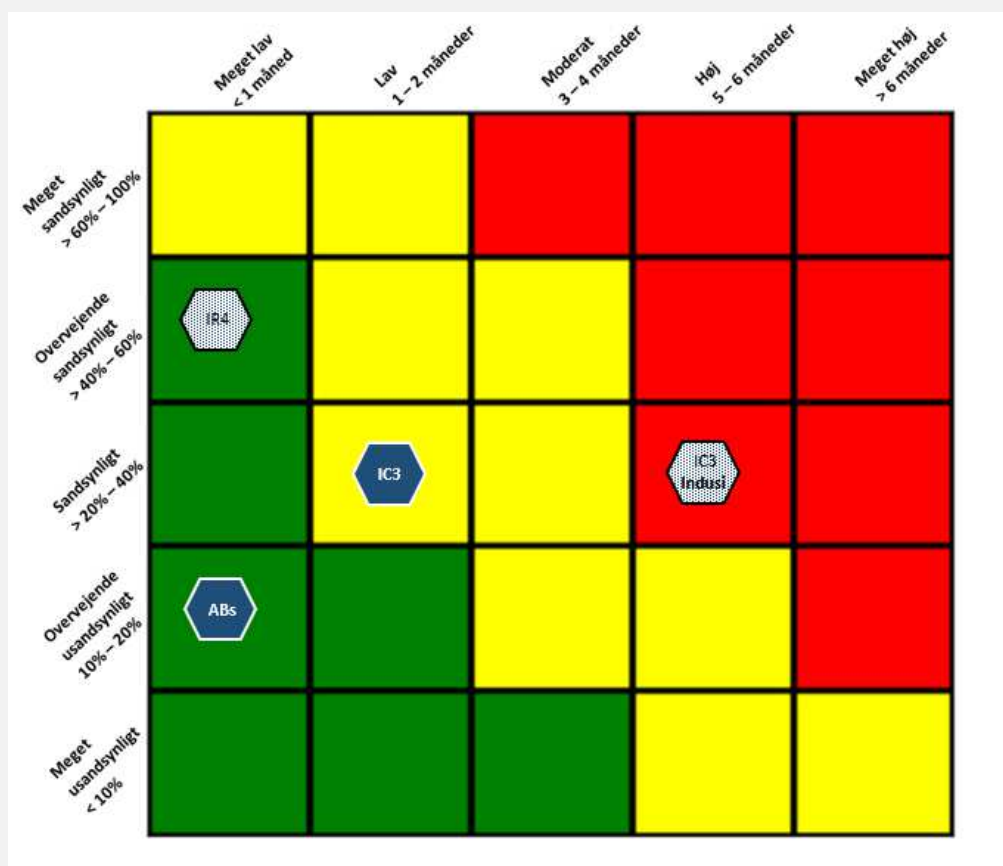
Risikovurderingen af de enkelte togtyper er alle på nær DSB's Indusi vurderet op imod datoen for, hvornår togene skal bruges af operatørerne til de relevante strækninger.

Ændringer siden sidst:

Der foretages fortsat ingen risikovurdering af IR4, da planen genbesøges mhp. at genetablere bufferen og sikre, at de første 24 tog er udrustet i tide til ibrugtagning af København-Ringsted i december 2022. Ligeledes udgår risikovurderingen af IC3 Indusi denne gang, da der pt. pågår afklaring af behov og installationsmetode.

Der er i december 2020 truffet beslutning om, at Lokaltogs IC2 udrustes med nyt ombordudstyr. Når en plan er aftalt, vil der blive foretaget en risikovurdering. Det samme er gælden for de resterende af Lokaltogs Lint41.

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



DSB IC3 (72 til december 2022)
DSB ABs (25 til december 2023)

Fjernbane Vest

Ændringer siden sidst:

Softwareopgraderingen DK2.1 håndteres også denne gang som et issue, men frem til næste rapport vil der blive foretaget en risikovurdering af den reviderede plan, hvor opgraderingen implementeres i september 2021.

Risikoniveauet af (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning), RO6, er faldet til ubetydeligt denne gang. Det skyldes, at vi nu arbejder med en plan, som tilsiger ibrugtagning i 2. kvartal 2023 og ikke 1. kvartal.

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



RO4 - (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg) (SEP22)

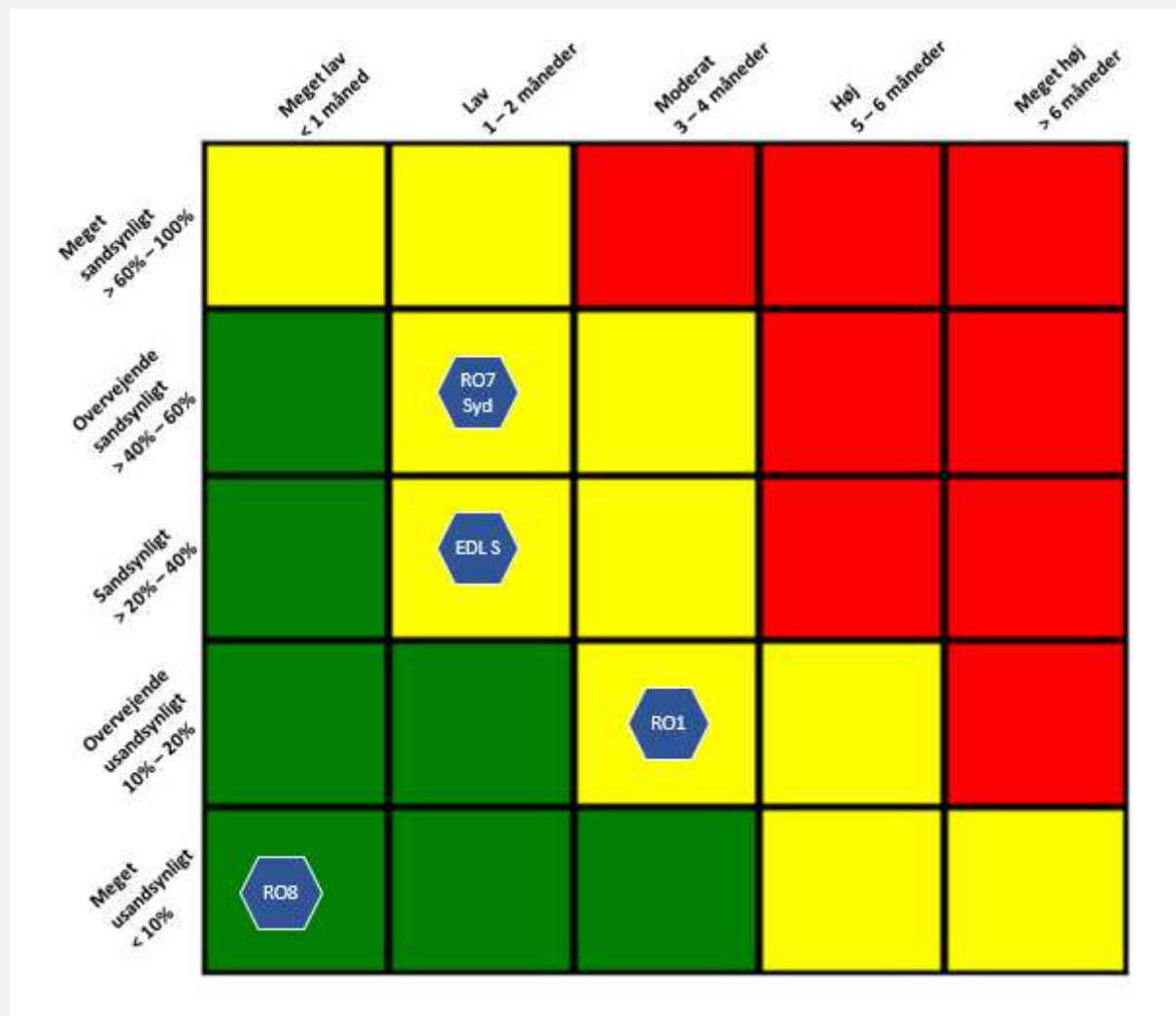
RO6 - (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning) (2. kv. 2023)

Fjernbane Øst

Ændringer siden sidst:

Det er nu forventningen, at Køge-(Næstved) (EDL S) kan ibrugtages i august 2021. Risikoniveauet vurderes som middel. Ibrugtagingsforummet er etableret og første møde afholdes i februar, hvorefter vi følger den sædvanlige rapportering, som betyder, at risikovurderingen udgår.

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



ELD S – Køge-(Næstved) (AUG21)

RO7syd – Mogenstrup-Rødby (DEC21)

RO1 – Købehavn-Ringsted (DEC22)

RO8 - Roskilde-Holbæk-Kalundborg (Ultimo 2024)

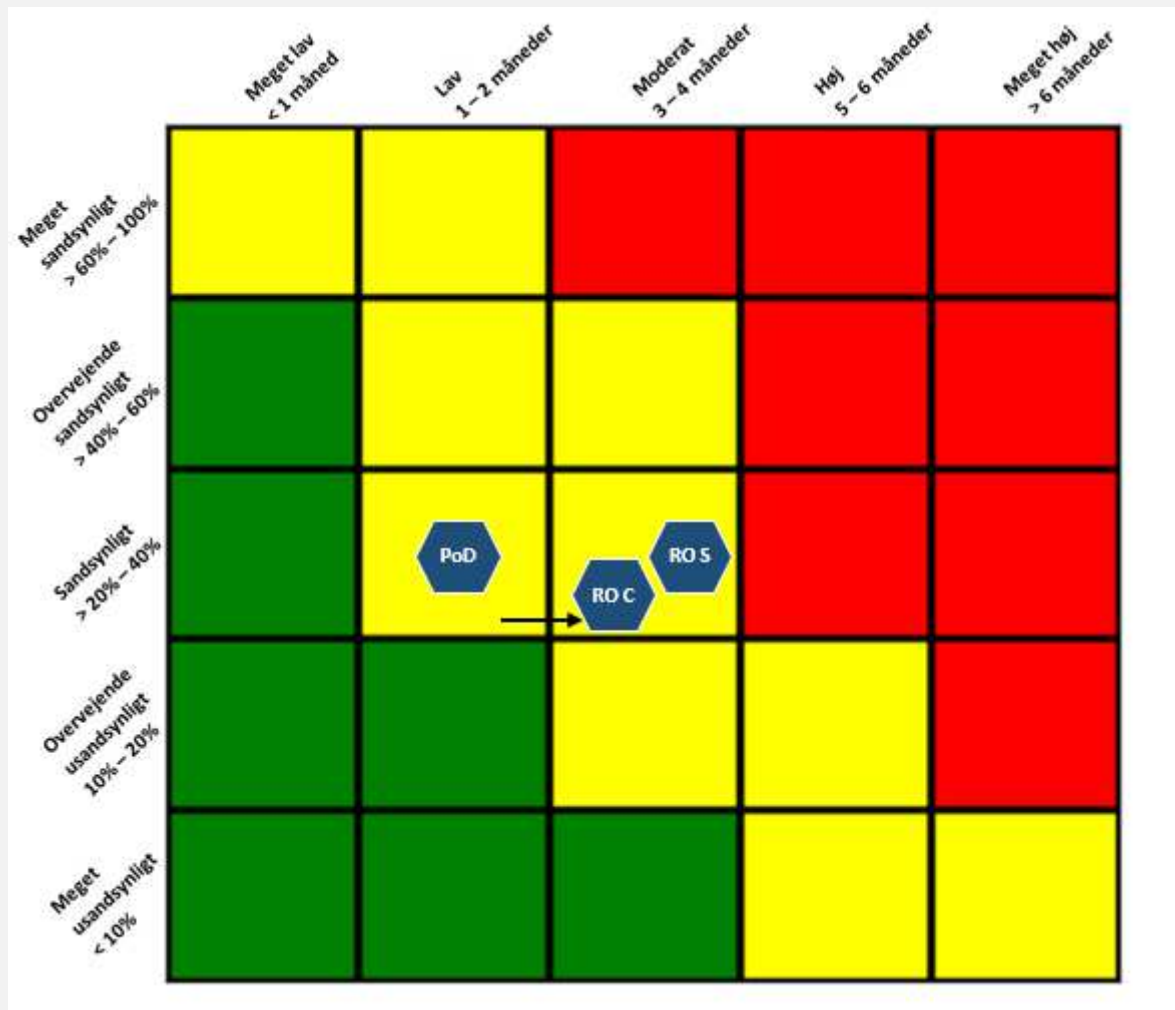
S-bane

Ændringer siden sidst:

Risikovurderingen af den tekniske løsning af glatte skinner (MSR) udgår fra og med denne rapport. Det skyldes, at leverancen nu er overgået til ibrugtagningsfasen, hvorfor risici og milepæle håndteres af det nedsatte ibrugtagningsforum.

Konsekvensen ved en forsinkelse af RO C er denne gang steget, men risikoniveauet er stadig vurderet middel. Ændringen skyldes en samlet vurdering af risici identificeret for strækningen.

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




RO Center – Nordhavn-Carlsberg/Bavnehøj (Januar 2022)

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

Afsluttende leverancer (PoD) – (Marts 2023)

5 Fjernbane Ombordudrustning

Overordnet status: 

Flere togserier var ved udgangen af 2020 udrustet, som forudsat, og i alt er 130 tog udrustet med nyt ombordudstyr og godkendt til drift. Togene omfatter bl.a. alle Desirotog hos Nordjyske Jernbaner, 35 IC₃, samtlige Arrivas Lint₄₁-tog og alle DSB's MQ-tog, som i december 2020 blev overdraget til Arriva.

Alle togtyper forventes fortsat klar til det tidspunkt, hvor de skal bruges. Dog arbejdes der sammen med DSB på at genetablere en tidsmæssig reserve i planen for udrustning af DSB's IR₄, ligesom der pågår afklaring vedr. DSB's IC₃ Indusi, som er en grænsekrydsende flåde, hvilket gør godkendelsesprocessen kompliceret.

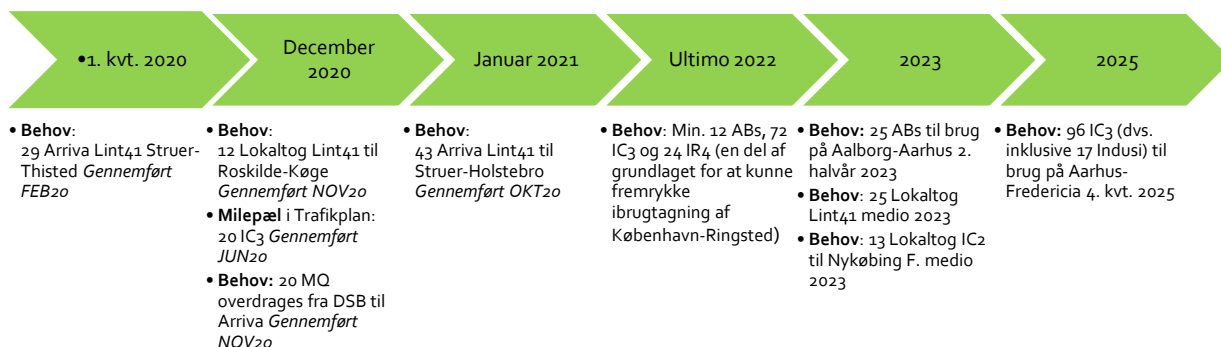
Transportministeriet har i december 2020 truffet beslutning om, at Lokaltogs IC₂ skal udrustes med nyt ombordudstyr. Lokaltog har med Banedanmark fundet en løsning, så perioden fra Nykøbing Falster station overgår til ny signalteknologi i december 2021, og til IC₂ er udrustet, forventeligt medio 2023, kan håndteres.

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 bl.a. ift. adgangen til visse værksteder. Der er således pt. ingen væsentlige ændringer til udrustningsplanen.

5.3 Overblik over status for aktuelle togtyper

5.3.1 DSB IC₃



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 2 er udrustet og godkendt
- Antal serietog: 34 ud af 79 er udrustet og godkendt



Med udgangen af 2020 er 35 tog udrustet og godkendt. Udrustningen fortsætter nu mhp. at have i alt 46 tog klar ved udgangen af året, som forudsat i Trafikplanen. Målet om udrustning af de 46 tog forventes opnået i maj. Milepælen er gul, da det er en lille forskydning siden sidst.

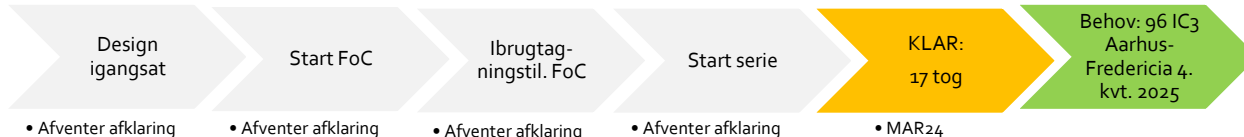
De 72 tog, der som minimum er påkrævede fra december 2022 til drift på København-Ringsted, forventes stadig klar i september 2022, og de 79 forventes klar i november 2022.

Risikoniveauet for de første 72 tog, som skal være klar til drift på København-Ringsted fra december 2022, klassificeres fortsat som middel. Der er 20-40 % risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder.

5.3.2 DSB IC₃ INDUSI



- First of Class (FoC = prototype): 0 ud af 1 er udrustet og godkendt
- Antal serietog: 0 ud af 16 er udrustet og godkendt



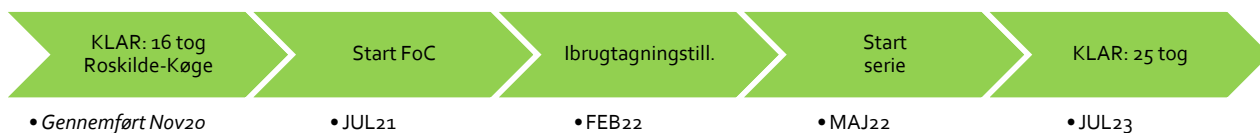
Pt. pågår afklaring af forskellige scenarier for udrustningen af togene, og milepælene ovenfor er derfor behæftet med usikkerhed, hvorfor de fleste er grå. Banedanmark er gennem Transportministeriets Trafikplansgruppe i dialog med DSB, hvor drøftelserne også drejer sig om, hvordan DSB kan opretholde så hensigtsmæssig en drift, som muligt. Fra Signalprogrammets side forventes en afklaring i løbet af foråret. Derudover er der, som tidligere rapporteret, en usikkerhed forbundet med godkendelsesprocessen, da Indusi-togene skal godkendes direkte af ERA. Dette indgår også i drøftelserne af de forskellige udrustningsscenerier.

Da plangrundlaget pt. drøftes, er der i denne måned ingen risikovurdering.

5.3.3 Lokaltog Lint41



- Antal First of Class (FoC = prototype): 0 ud af 1 er udrustet og godkendt
- Antal serietog: 0 ud af 24 er udrustet og godkendt

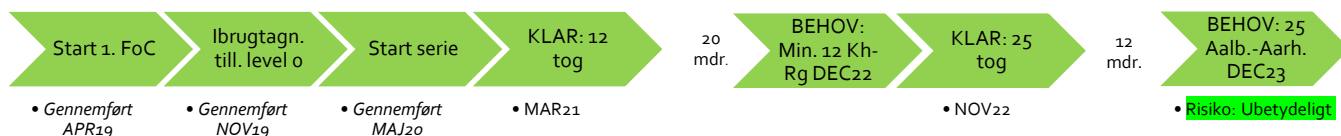


De første 16 tog, som var nødvendige for, at Lokaltog planmæssigt kunne overtage driften af strækningen Roskilde-Køge ved køreplansskiftet medio december 2020, var klar som forudsat. Fra denne rapport følges derfor den tredje og sidste serie af Lokaltogs Lint41 togflåde. Serien består af 25 tog, der forventes klar sommeren 2023. Pt. afklares det driftmæssige behov, som togene skal understøtte. Risikovurderingen vil fremgå fra næste rapportering.

5.3.4 DSB ABs (dobbeltdekkertog)



- Antal First of Class (FoC = prototype): 1 ud af 2 er udrustet og godkendt
- Antal serieudrustede tog: 7 ud af 23 er udrustet og godkendt



Der er ingen ændringer siden sidst. Serieudrustningen fortsætter, og i alt er otte tog udrustet. De første 12 tog, der som minimum skal være klar til ibrugtagning af København-Ringsted i december 2022 forventes klar i marts 2021.

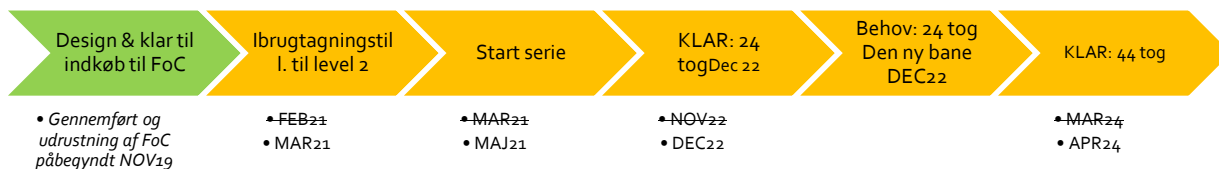
Efter drøftelser med DSB har det været muligt at optimere værkstedsforholdene, så de bringes i overensstemmelse med behovene. Det betyder, at togene ikke længere skal vendes. Dette begrænser behovet for lokoførere/køremænd og er med til at gøre planen mere robust. Dette vil blive implementeret senest ved udrustningen af det 11. serietog.

Risikoniveauet klassificeres fortsat som ubetydeligt. Der er 10-20 % risiko for en forsinkelse på 0-1 måned, målt op mod at have 25 tog klar til december 2023.

5.3.5 DSB IR4



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

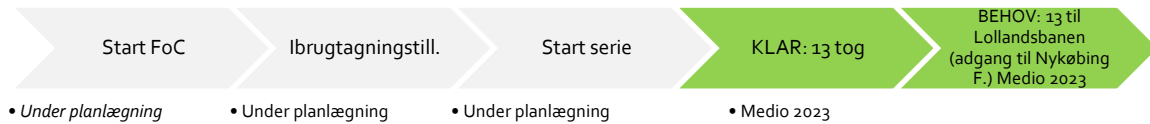


Der er også denne gang forskydninger til planen, og de første 24 tog forventes nu først klar i december 2022. Der er således ingen buffer tilbage, men Banedanmark, Alstom og DSB arbejder sammen om at identificere tiltag, der kan optimere planen. Det er derfor Banedanmarks forventning, at togene vil være klar i tide til ibrugtagning af København-Ringsted. Indtil en ny plan er konsolideret, fremgår der ingen risikovurdering.

5.3.6 Lokaltog IC2



- Antal First of Class (FoC = prototype): 0 ud af 1 er udrustet
- Antal serieudrustede tog: 0 ud af 12 er udrustet




Transportministeriet har i december 2020 truffet endelig beslutning om, at IC2 skal udrustes. Banedanmark har sammen med Lokaltog og Alstom afholdt et kick off møde for at drøfte installationsplan og aktiviteter. Indtil videre er forventningen, at togene skal være klar medio 2023. Lokaltog har identificeret en løsning, så de kan opretholde deres drift på Lollandsbanen fra Nykøbing F. station, når strækningen Mogenstrup-Rødby overgår til ny signalteknologi i december 2021. Når plangrundlaget er mere solidt, vil der blive foretaget en risikovurdering, forventeligt til næste rapport.

5.3.7 Banedanmarks arbejds køretøjer

Banedanmarks arbejds køretøjer skal ombordudrustes med udstyr, så de kan befærde ERTMS-strækninger. Arbejdet med at opnå ibrugtagningstilladelsen til FoC + FoS på den første type af gule arbejds køretøjer (HOBW) pågår fortsat.

6 Fjernbane Vest

Overordnet status: 

Status for projektet er markeret grøn, da fremdriften følger den kritiske vej. To strækninger i Vestdanmark er i drift med det nye signalsystem, og ibrugtagning af den næste strækning, (Langå)-Struer-(Holstebro), forventes igangsat medio januar 2021.

Opdatering, 28. januar 2021: Efter rapportens afslutning blev ibrugtagningen af det nye signalsystem på første etape af strækningen Langå-Struer-Holstebro gennemført den 26. januar. Ibrugtagningen måtte desværre udskydes i 24 timer, da Banedanmark ikke havde modtaget den nødvendige sikkerhedsdokumentation fra leverandøren for test af de installationer, som blev udført i løbet af weekenden. Banedanmark var klar til ibrugtagning og vurderer, at der ikke er tale om tekniske problemer, men måtte af sikkerhedsmæssige årsager aflyse toggangen mandag den 25. januar. Næste etape af ibrugtagning er strækningen Holstebro-Struer-Vinderup. Banedanmark indgår i drøftelser med leverandøren for at sikre, at ibrugtagningen denne gang kan ske som planlagt.

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

Som rapporteret tidligere har der indtil videre kun været mindre påvirkninger af Vestprojektet pga. Covid-19. Der er særligt fokus på situationen ift. ibrugtagning af (Langå)-Struer-(Holstebro). Aktuelt er der ingen negative konsekvenser af COVID-19-situationen for ibrugtagning. Fremdriftsopfølgningen er intensiveret både før og under ibrugtagning, og der er udpeget substitutter for de fleste nøgleressourcer med henblik på at forebygge problemer i forbindelse med sygemeldinger. Der tages i det hele taget de fornødne forholdsregler i overensstemmelse med myndighedernes retningslinjer. I tilfælde af udbredt sygdom må der dog forventes forsinkelse og evt. udsættelse af ibrugtagning. Samtidig vil eventuelt skærpede rejserestriktioner for erhvervsrejser fra Tyskland og Frankrig kunne få konsekvenser for ibrugtningsarbejdet.

Projektet vil løbende søge at mitigere evt. negative konsekvenser af COVID-19-situationen for ibrugtagning, herunder eventuelt afledte forsinkelser af de kommende ibrugtagninger.

6.3 Overblik over status for aktive strækninger

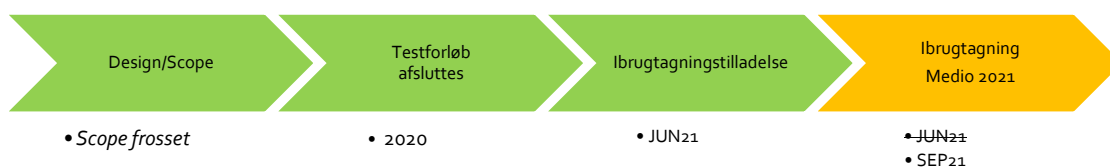
I dette afsnit følges de aktive strækninger, dvs. de strækninger, hvor arbejdet er igangsat. De resterende, efterfølgende strækninger behandles i det afsluttende afsnit. Her er det Banedanmarks Anlægsplan, som udgør plangrundlaget, og planen forventes overholdt.

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

Ansøgningen om ibrugtagningstilladelsen blev planmæssigt sendt til Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen, som tildelede tilladelsen i uge 1. Banedanmark er meget tilfreds med processen, og det er særdeles positivt for Signalprogrammet, at sikkerhedsprocessen er forløbet så gnidningsfrit. Ibrugtagning igangsættes efter planen i uge 3, og vil forløbe over fem faser med afslutning primo april.

Inden ibrugtagning er der blevet implementeret en løsning på det problem, som var med forbindelsen mellem togene og radioblokcentret. Forbindelsesproblemet skabte udfordringer for driften på de allerede migrerede strækninger og ville kun blive større, efterhånden som flere strækninger overgår til ERTMS. Derfor var det vigtigt, at løsningen blev implementeret, inden den næste strækning blev ibrugtaget. Indtil videre ser løsningen ud til at fungere.

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



Som rapporteret sidst, vil implementeringen af denne opgradering blive forsinket. Der er tale om en mindre forsinkelse, som betyder, at opgraderingen sker i september og ikke juni 2021. Forsinkelsen kan håndteres, idet det fortsat er gældende, at opgraderingen skal være på plads inden ibrugtagning af den næste strækning, (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg) for ikke at påvirke udrulningen i Vestdanmark.

Der vil til næste statusrapport blive foretaget en risikovurdering imod den nye ibrugtagningsdato i september 2021.

6.3.3 (Vejle)-Holstebro-Herning-(Skanderborg) (RO4) – Ultimo 2022

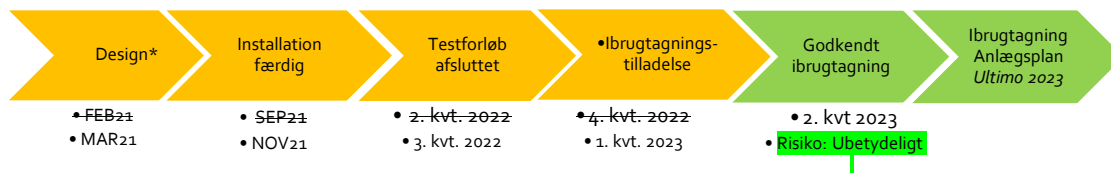


*Signalling Layout er godkendt for strækningen

Der er ingen ændringer siden sidst, og den samlede ibrugtagning af strækningen forventes fortsat at finde sted i september 2022, og dermed inden for Anlægsplanen. Installationsarbejdet er stort set afsluttet, dog har der været forsinkelser af arbejdet på den østlige del, som startede op senere end forventet. Fremdriften følges nøje for at undgå påvirkning af senere faser.

Risikoniveauet klassificeres fortsat som ubetydeligt. Der er 10-20 % risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder, hvilket måles imod ibrugtagning i september 2022.

6.3.4 (Esbjerg)-(Holstebro)-Skjern-(Herning) (RO6) – Ultimo 2023

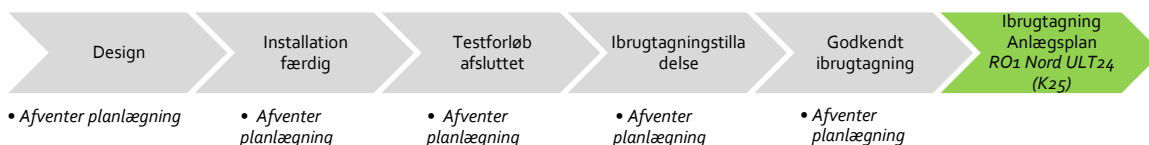


*Signalling Layout godkendt for hele strækningen

Vi arbejder nu ud fra en forventning om, at strækningen ibrugtages i 2. kvartal 2023, hvilket er indenfor Anlægsplanen. Milepælsoverblikket er på den baggrund justeret, og milepælene er markeret med gul for at vise ændringen. Dialogen med Midtjyske Jernbaner om deres fortsatte adgang til Vemb station efter ibrugtagning pågår fortsat.

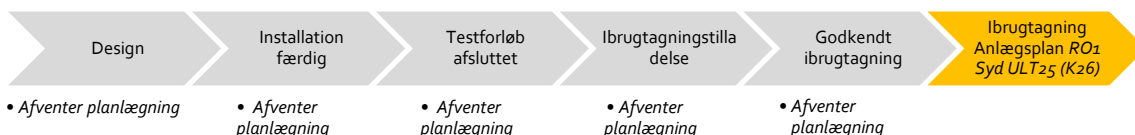
Risikoniveauet er reduceret fra højt til ubetydeligt, da vurderingen nu måles imod ibrugtagning i 2. kvartal 2023. Der er 10-40 % risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder.

6.3.5 (Aarhus)-Aalborg Lufthavn (RO1nord) – Ultimo 2024



Der arbejdes fortsat på en detaljeret plan for strækningen. Det er fortsat Banedanmarks vurdering, at strækningen kan ibrugtages ultimo 2024, som forudsat i Anlægsplanen.

6.3.6 (Fredericia)-Aarhus (RO1syd) – Ultimo 2025




På strækningen Fredericia-(Aarhus) ibrugtages nyt signalsystem ultimo 2025, hvilket er afstemt med nødvendigheden af at kunne køre IC₄-tog til værksted i Aarhus frem til og med tredje kvartal 2025. Den detaljerede planlægning af udrulningen på strækningen pågår, og der koordineres med de af Banedanmarks øvrige projekter, som også har arbejder på strækningen. Endvidere pågår der fortsat overvejelser omkring, hvordan Aarhus H i forbindelse med Aarhus H-projektet bedst ibrugtages, hvilket kan få konsekvenser for Signalprogrammets udrulning. Grundet den manglende afklaring fastholdes milepælen som gul.

6.3.7 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.

7 Fjernbane Øst

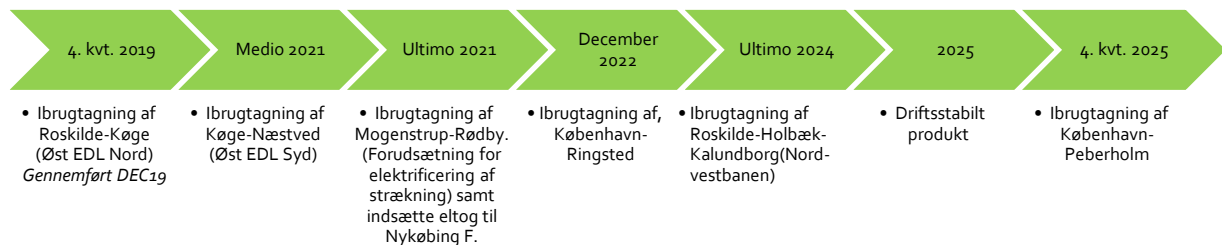
Overordnet status: 

I december 2019 blev Roskilde-Køge den første strækning i Østdanmark, der overgik til det nye signalsystem. Der ses fortsat forbedringer af driften her, som i december 2020 blev overtaget af Lokaltog.

I april 2020 indgik Banedanmark og Alstom en aftale, som 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. Alstom har dog siden meldt en forsinkelse af Køge-Næstved, og peger på, at den skyldes, at fremdriften med systemudviklingen ikke var, som forudsat, da Alstoms systemudviklere pga. COVID-19 er hjemsendte for at undgå smittespredning. Dele af forsinkelsen vil blive mitigeret, men på den baggrund, og da den kontraktuelle side af den reviderede udrulningsplan endnu ikke er på plads, herunder også planen for implementering af en mindre del af de avancerede funktionaliteter i Traffic Management Systemet, fastholdes projektets samlede status som gul. Det skal understreges, at den reviderede udrulningsplan for alle strækninger er i overensstemmelse med Banedanmarks Anlægsplan.

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. Der er i april 2020 indgået aftale med Alstom om, at København-Ringsted ibrugtages i slutningen af 2022, og strækningen Roskilde-Holbæk-Kalundborg (Nordvestbanen) er blevet fremrykket til ultimo 2024. Signalprogrammet skal sikre et driftsstabilt 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

Alstom varslede i august 2020 en forsinkelse af den næste strækning, Køge-Næstved, grundet en langsommere systemudvikling end forudsat, hvilket skyldes, at Alstoms systemudviklere er hjemsendt for at undgå smittespredning. Derudover er projektets fremdrift pt. ikke påvirket af COVID-19.

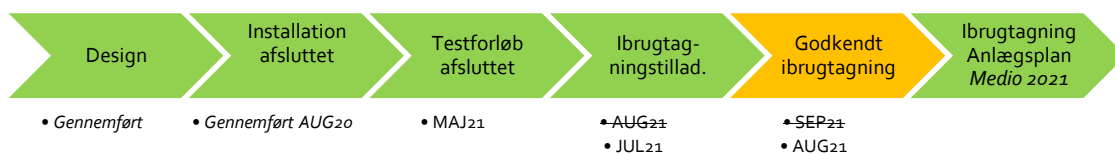
7.3 Overblik over status for aktive strækninger

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

For at kunne løfte de tilbageværende systemrestriktioner, som har været gældende på (Roskilde)-(Køge) siden ibrugtagning i december 2019, var det nødvendigt at gennemføre endnu én dags testkørsel (Trial Run). Denne test blev gennemført i uge 51 med tilfredsstillende resultat. Når restriktionerne løftes kan de yderligere funktionaliteter implementeres. Det er Banedanmarks forventning, at det kan ske ifm. ibrugtagning af den næste strækning, Køge-(Næstved). Leverancen følges derfor fremover som en del af rapporteringen af EDL S.

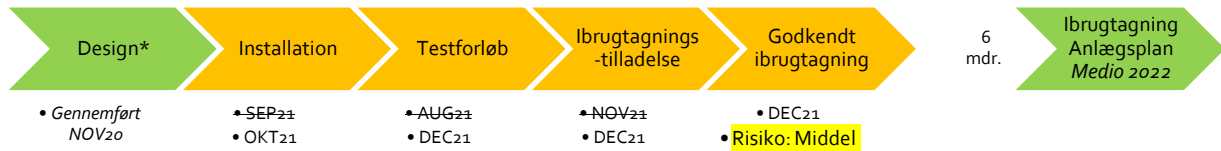
7.3.2 Teststrækning Køge-(Næstved) (EDL S) – Medio 2021



Som rapporteret tidligere vil ibrugtagning ikke kunne ske i juni 2021, som ellers var aftalt mellem leverandøren og Banedanmark, hvilket skyldes den langsommere systemudvikling hos Alstom grundet hjemsendte medarbejdere. Sammen med leverandøren har Banedanmark de seneste måneder arbejdet på at mitigere den varslede forsinkelse, hvilket er lykkedes for hovedparten af forsinkelsen. Planen er derfor nu, at strækningen ibrugtages i starten af august 2021. Milepælsoverblikket er på den baggrund opdateret.

Systemudviklingen – og ikke mindst systemkvaliteten – følges nøje, og ibrugtagning i august forudsættes af, at Banedanmark vurderer, at kvaliteten er tilstrækkeligt god. I januar og februar testes systemet, og Banedanmark vil på den baggrund få en indikation af, om systemudviklingen er tilfredsstillende.

7.3.3 Mogenstrup-Rødby (RO7 syd) – Medio 2022



*Signallayout godkendt

Note: Signalprogrammet ibrugtages på strækningen i december 2021. Fra juli 2021 og til strækningen ibrugtages med ERTMS køres der med en trafikal løsning, som muliggør ét tog i timen i hver retning.

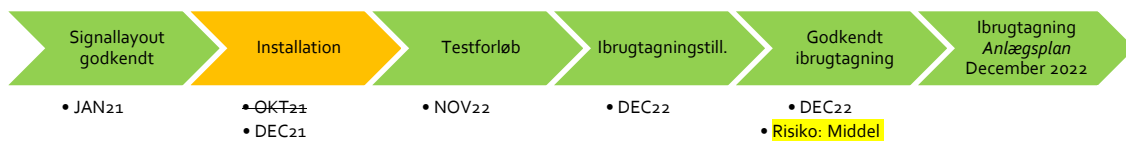
Planen er fortsat, at ibrugtagning sker i december 2021. Der er desuden en stærk binding til Køge-Næstved, idet det stort set er den samme generiske systemsoftware, der skal ibrugtages. Rettidig ibrugtagning af Mogenstrup-Rødby afhænger derfor af en planmæssig systemudvikling.

Milepælsoverblikket er denne gang justeret, så det stemmer med den integrerede plan, som er udarbejdet for strækningen sammen med de af Banedanmarks øvrige projekter, som også har aktiviteter på strækningen. Ibrugtagning milepælen fastholdes gul for at vise bindingerne til såvel disse andre projekter, som til afhængigheden til udviklingen af systemsoftwaren, som ibrugtages på Køge-Næstved.

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

Risikoniveauet er fortsat vurderet som middel. Der er 40-60 % risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i december 2021.

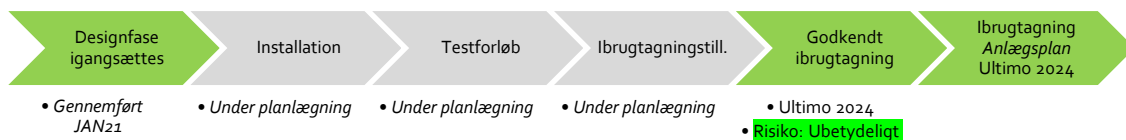
7.3.4 København-Ringsted (RO1) – December 2022



Eneste ændring siden sidst er, at installationsarbejdet først forventes færdiggjort i december 2021. Det skyldes, at arbejdet vil blive igangsat senere en forudsat grundet nogle sikkerhedsaktiviteter. Det har ingen indvirkning på ibrugtagningstidspunktet, som fortsat er planlagt til december 2022, og milepælen markeres udelukkende som gul for at tydeliggøre ændringen.

Risikoniveauet er uændret og klassificeres som middel. Der er 10-20 % risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket måles imod ibrugtagning i december 2022.

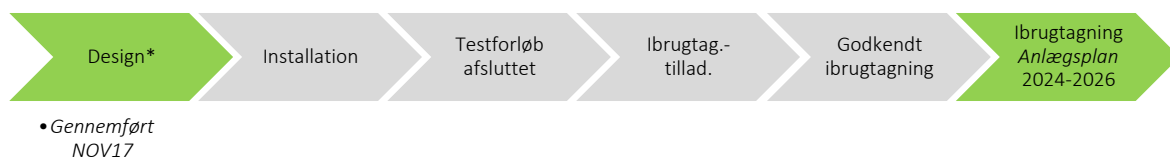
7.3.5 Roskilde-Holbæk-Kalundborg (RO8) – Ultimo 2024



Strækningen skal jf. Anlægsplanen ibrugtages senest ultimo 2024, hvilket Banedanmark forventer vil ske. Designfasen påbegyndtes i januar, hvorfor milepælen nu markeres med grøn. Derudover organiseres der møder med øvrige Banedanmarkprojekter, som også arbejder på strækningen. Arbejdet på strækningen er dog stadig i en tidlig fase, og derfor fremgår der endnu ingen plandetaljer af milepælsoverblikket.

Der er foretaget en første risikovurdering, og niveauet klassificeres fortsat som ubetydeligt. Der er mindre end 10 % risiko for en forsinkelse på under 1 måned, hvilket måles imod ibrugtagning ultimo 2024.

7.3.6 (Odense)-Svendborg (RO10) – Under genplanlægning. Ibrugtagning 2024-2026



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

Planlægningen af strækningen indgår som en del af den generelle genplanlægning af Østprojektet. Indtil andet er aftalt, arbejder leverandøren videre med installationerne på strækningen, om end med begrænsede ressourcer. Ibrugtagning forventes at kunne ske mellem 2024 og 2026. Såfremt der opstår ledig kapacitet hos Alstoms underleverandør, vil Banedanmark sikre, at det afsøges, om der kan udføres yderligere installationsarbejde på Svendborgbanen. Dette for at risikomitigere og skabe fremdrift.

Banedanmark indgår i taskforcen for Svendborgbanen, som ledes af Arriva. Taskforcens formål er at følge driften på strækningen og drøfte evt. forbedringsmuligheder for trafikken. Signalprogrammet leverer hertil en kvartalsmæssig status, der bygger på eksisterende rapportering.

7.3.7 Efterfølgende strækninger

Når Mogenstrup-Rødby og København-Ringsted er ibrugtaget, vil de næste strækninger, der overgår til det nye signalsystem, være Storstrømsbroen og Nordvestbanen hhv. ultimo 2023 og 2024. Der er aftalt en rækkefølge for den resterende del af udrulningsplanen, men den kontraktuelle aftale udestår endnu. Udrulningstakten følger de i Anlægsplanen forudsatte ibrugtagningstidspunkter.

8 S-bane

Overordnet status:

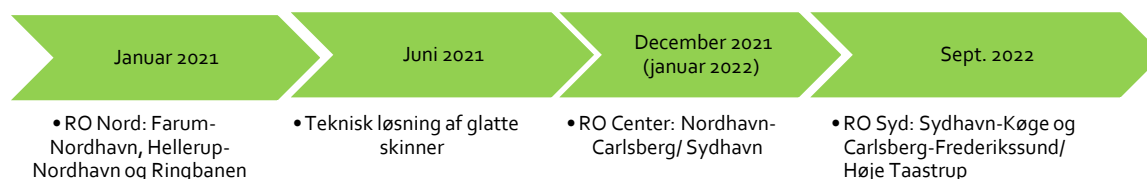
Projektet følger planen, der betyder, at det nye signalsystem er udrullet på alle strækninger i slutningen af 2022. På den baggrund er status grøn. Den næste store milepæl er ibrugtagningen af Farum-Nordhavn, Hellerup-Nordhavn og Ringbanen (RO Nord) i januar 2021. Endnu en leverance i form af den tekniske løsning af glatte skinner ibrugtages efter planen i 2021.

Der pågår fortsat drøftelser mellem Banedanmark og Energistyrelsen i forhold til en kommende konvertering for den del af frekvensbåndet, der er tildelt CBTC-systemet. Banedanmark har en forhåbning om, at der kan findes en fleksibel håndtering, så togdriften på S-banen og den fortsatte udrulning af signalsystemet sikres bedst muligt. De økonomiske og tidsmæssige konsekvenser er fortsat under afklaring. Omkostningen er ikke indeholdt i Banedanmarks budget eller direkte i S-banekontrakten, ligesom det ikke var forudsat i CBTC-beslutningsgrundlaget, at man efterfølgende skulle indskrænke/flytte frekvensbånd. Der skal derfor findes en alternativ finansiering.

Opdatering, 28. januar 2021: Efter rapportens afslutning er RO Nord planmæssigt blevet ibrugtaget i weekenden uge 3.

8.1 Kritisk vej og fremdrift

Proceslinjen herunder afspejler udrulningsplanen fra efteråret 2019.



8.2 Særligt om COVID-19 og fremdrift

De påvirkninger, som COVID-19-situationen har medført for S-baneprojektet har hidtil kunnet håndteres. Situationen er særligt i fokus ifm. ibrugtagning af RO Nord, hvor fremdriftsopfølgningen er intensiveret både før og under ibrugtagningen, og der er udpeget substitutter for de fleste nøglerressourcer med henblik på at forebygge problemer i forbindelse med sygemeldinger. Der tages i det hele taget de fornødne forholdsregler i overensstemmelse med myndighedernes retningslinjer. I tilfælde af udbredt sygdom må der dog forventes forsinkelse og evt. udsættelse af ibrugtagning.

Projektet vil løbende søge at mitigere evt. negative konsekvenser af COVID-19-situationen for ibrugtagning, herunder eventuelt afledte forsinkelser af de kommende ibrugtagninger.

8.3 Overblik over status for aktuelle strækninger

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

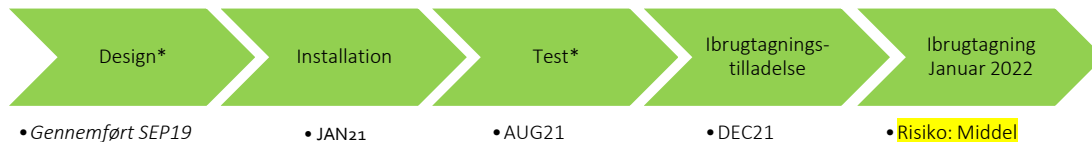
Ibrugtagning af RO N forventes planmæssigt at ske i uge 3.

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

Ibrugtagningsforummet for leverancen er nedsat, og derfor udgår milepælsoverblikket og risikovurderingen fra og med denne rapportering. Frem til ibrugtagning følges fremdriften i en tabel over nøgleleverancer og -aktiviteter, som vil fremgå fra næste rapport.

Løsningen, som håndterer hovedproblemet omkring glatte skinner, forventes fortsat implementeret i sommeren 2021, og dermed inden løvfaldssæsonen 2021, som forlangt af Banedanmark. Banedanmark bestræber sig desuden på gradvist at kunne forbedre betingelserne for trafikafviklingen, indtil løsningen implementeres.

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

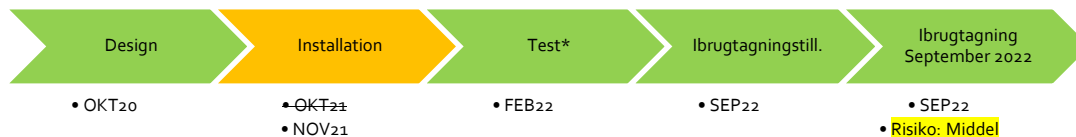


*Anden operationelle test

Installationsarbejdet for strækningen forventes gennemført i januar. Forberedelserne forud for de planlagte operationelle tests i april og maj er nu påbegyndt.

Risikoniveauet klassificeres fortsat som middel, men den tidsmæssige konsekvens af en forsinkelse er steget. Der er 20-40 % risiko for en forsinkelse på 3-4 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i januar 2022. Ændringen skyldes en samlet vurdering af de risici, der er identificeret for strækningen.

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

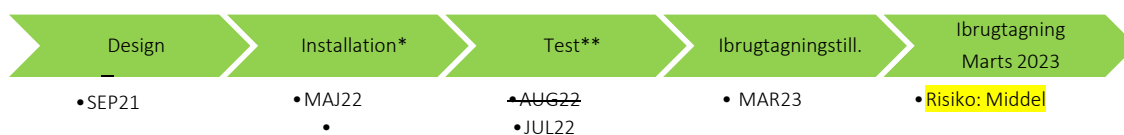


*Operational test (der foretages i udgangspunktet kun én på denne strækning)

Installationsarbejdet på en del af strækningen er nu planlagt på en måde, så det ikke får indvirkning på ibrugtagningsdatoen. Installationsarbejdet er dog på kritisk vej, og der arbejdes fortsat på en plan for arbejdet på den resterende del af strækningen. Her er der ligesom for den første del udfordringer med at finde et hensigtsmæssigt sporspæringsmønster. Installationsmilepælen er således rykket fra oktober til november, da en afklaring af det endelige sporspæringsmønster fortsat pågår.

Risikoniveauet er uændret og 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*

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.

Datoen for gennemførelsen af systemtesten Factory Acceptance Test (FAT) er denne gang rykket en smule frem fra start august til slut juli. Ændringen skyldes alene mindre planjusteringer.

Risikoniveauet er uændret og fortsat kvalificeret som middel. Der er 20-40% risiko for en forsinkelse på 1-2 måneder, hvilket vurderes i forhold til ibrugtagning i marts 2023.