



Statusrapport for IC4 programmet

Status pr. 25. juni 2012

Indhold

1. Program overordnet	3
1.1. Aktiviteter i perioden	3
1.2. Overordnet status IC4	4
1.3. Overordnet status IC2	4
2. Status på opfølgning på Atkins anbefalinger	5
3. Samarbejde med AnsaldoBreda	6
4. Leverance	6
4.1. Leverance IC4 MPTO	6
4.2. Leverance IC4- opgraderede NT togsæt	6
4.3. Leverance IC2	6
5. Engineering	7
5.1. Engineering IC4	7
5.2. Engineering IC2	8
6. Produktion	8
6.1. Produktion IC4- opgradering af MPTO togsæt med pakke 2	8
6.2. Produktion IC4 - opgraderede NT togsæt.....	8
6.3. Produktion IC2.....	8
7. TCMS IC4	8
7.1. Udvikling af pakker.....	8
7.2. Myndighedsbehandling.....	9
8. Driftssimulering	9
8.1. Driftssimulering IC4	9
8.2. Driftssimulering IC2	10
9. Drift og Vedligehold IC4.....	10

1. Program overordnet

1.1. Siden sidst

IC4

- 3 IC4-togsæt leveret (2 MPTO og 1 NT). I alt leveret 51 IC4-togsæt (48 MPTO + 3 NT)
- 28 IC4 MPTO-togsæt klar til drift. Afventer Trafikstyrelsens tilladelse til at indsætte togene i passagerdrift
- Gradvis indsættelse af IC4-togene i august 2012.
- Reduceret tilgang af nye togsæt fra Italien medfører revideret produktionsplanforløb efter sommerferien.

IC2

- 1 IC2-togsæt leveret. I alt leveret 5 IC2-togsæt.
- Driftssimuleringen med IC2 er startet. Ombygningsomfanget på IC2 er klarlagt. Erfaringerne fra driftssimuleringen kan medføre yderligere ændringer eller omprioritering af tiltag.

Forhandlinger med AnsaldoBreda

- Forhandlingerne fortsætter, men med reduceret fremdrift.

Undersøgelser

Der har været stort fokus på DTU's undersøgelser samt på Rigsrevisionens beretning til statsrevisorerne. Derudover pågår Havarikommisionens undersøgelse stadig.

DTU's undersøgelser

Undersøgelserne viser bl.a. at:

- Den overvejende årsag til den lange bremselængde ved Marslev var glathed mellem skinner og hjul
- IC4-togets sikkerhedsbremsesystemer overholder specifikationerne i det oprindelige design.
- Der er identificeret nogle uhensigtsmæssigheder i funktionsområdet uden for normerne, og DTU er kommet med forslag til optimering heraf.

Transportudvalget blev orienteret om undersøgelsesresultaterne på et møde den 20. juni. Her blev udvalget endvidere orienteret om de igangværende forhandlinger med AnsaldoBreda.

Rigsrevisionsberetning

Statsrevisorerne behandlede beretningen den 20. juni. Hovedkonklusionerne i beretningen er bl.a., at

- DSB i rollen som togekøber har taget højde for flere risici ved forliget ved at iværksætte en række tiltag for at få AnsaldoBreda til at levere tog til tiden og i en ordentlig kvalitet.
- DSB Vedligehold som underleverandør og DSB som togproducent ikke fuldt ud har taget de nødvendige tiltag for, at DSB hurtigst muligt kan indsætte de færdige IC4- og IC2-tog i passagertrafikken inden for de økonomiske rammer.

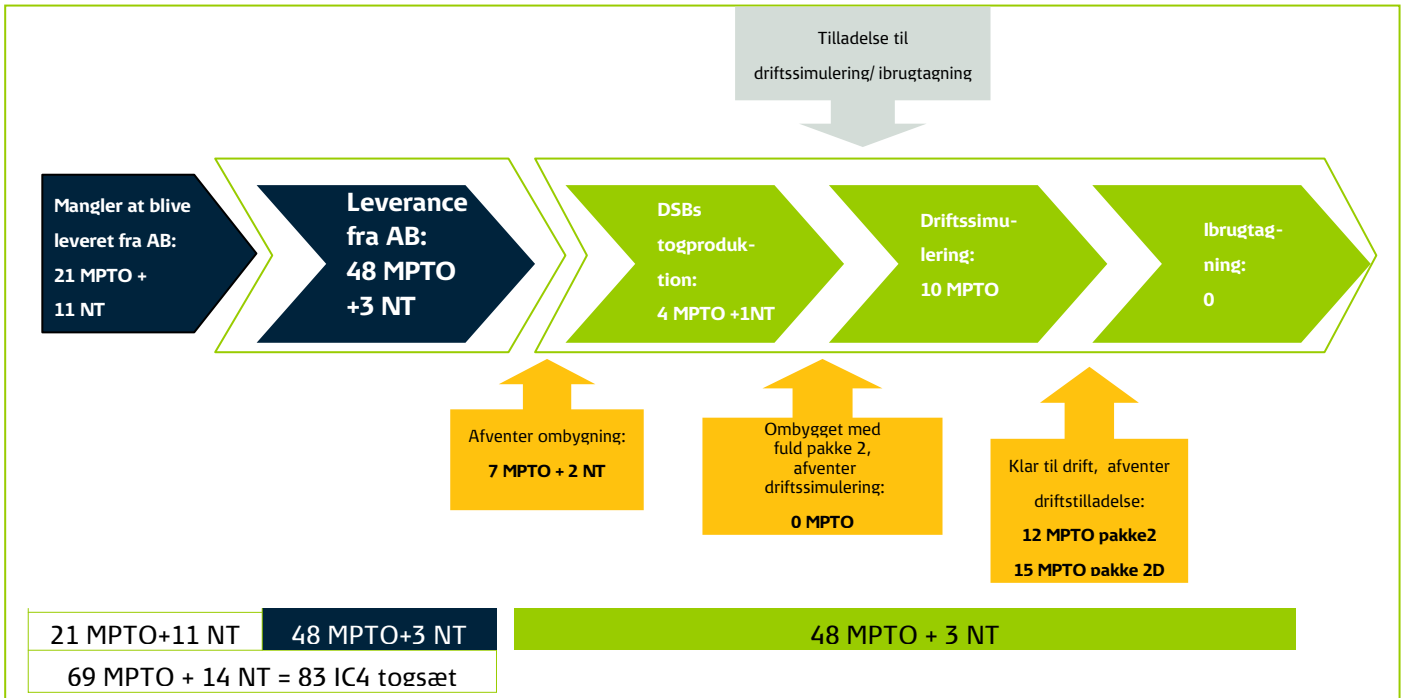
DSB er enig i Rigsrevisionens hovedkonklusioner og anerkender således, at den opgave, som DSB påtog sig i maj 2009, viste sig større end forudsat. DSB har til stadighed søgt at afdække ved at iværksætte en række tiltag.

Havarikommisionens undersøgelse

Havarikommisionen har gennemført besøg på det fortsat beslaglagte togsæt 27 for at demontere dele til deres videre tests, der vil forgå i juli på DB Mindens testbænk i Tyskland. Havarikommisionen har ikke tilkendegivet planer for den videre rapportering.

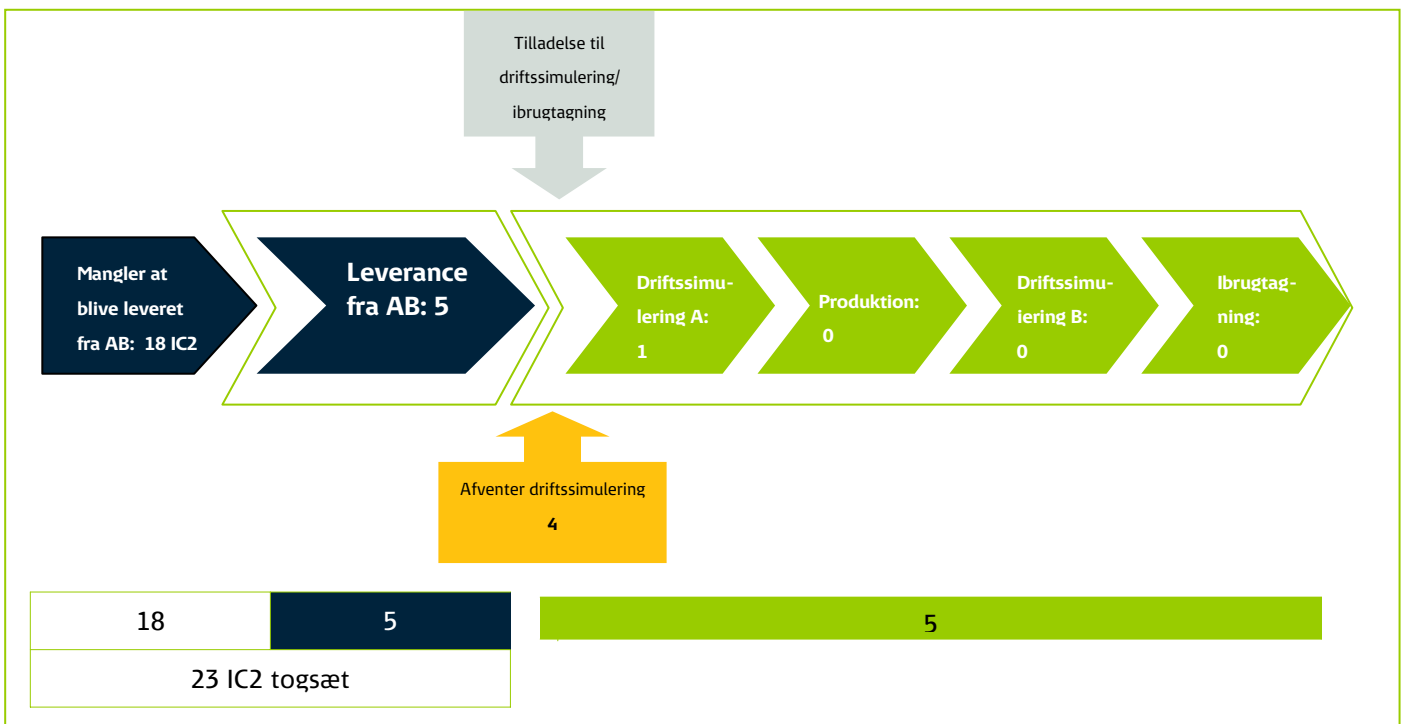
1.2. Overordnet status IC4

I nedenstående figur vises aktuel status for 83 IC4 togsæt fra levering til ibrugtagning:



1.3. Overordnet status IC2

I nedenstående figur vises aktuel status for 23 IC2 togsæt fra levering til ibrugtagning:



2. Status på opfølgning på Atkins anbefalinger

Den af Transportministeriets bestilte Atkins rapport, offentliggjort i oktober 2011 konkluderer, at de basale komponenter og systemer i IC4 togsættene fundamentalt er sunde, og at toget gennem forbedringer med tiden kan indsættes i landsdelstrafikken som oprindeligt planlagt. Nedenfor vises status for DSB's arbejde med Atkins anbefalinger:

Kobling

Efter analyse af koblingens funktion og støtteprocesserne er det blevet besluttet at løse koblingsudfordringerne ved at nedbringe kompleksiteten omkring selve koblingen ved bl.a. at fjerne frontlågerne og indsætte en ny bælge. Den valgte løsning ligner det af Atkins foreslåede alternativ. Udbudsprocessen er under planlægning. For at opnå den bedste pris for serieleverancen udvælges der 2 leverandører, som hver fremstiller en prototype af bælgen og giver pristilbud på serieleverancen.

Pålidelighedsteam (Reliability improvement team - RIT)

Pålidelighedsteamet, RIT, er oprettet per 1/6 i IC4 værkstedet i Sonnegade. Teamet skal arbejde fokuseret med at forbedre driftsstabiliteten. Der er gennemført en studietur til UK. Anbefalingerne herfra vil blive præsenteret for ledelsen i DSB Vedligehold og efterfølgende indarbejdet i relevant omfang. Yderligere bemanning aftales mellem RIT og Programmet.

Klimaanlæg (HVAC)

Med indbygning af pakke 2 og 2D, som jf. afsnittet om "Produktion" er igangsat, forventes de væsentlige (hardware) systemmæssige forhold løst. Der har dog vist sig, at rørsamlingerne på varme-, og køleanlægget har udførelsesmæssig brist, der kan medføre utætte samlinger. Det er et problem, at AnsaldoBreda ikke i tilstrækkelig omfang har tilsikret korrekt loddemetode på de forskellige sites. Resultatet er, at utætheder kan opstå som følge af togets vibrationer. DSB har gennemført en lang proces med AnsaldoBreda, der har erkendt fejlen og har rettet på deres procedure. DSB har i uge 21 modtaget og opdateret typetesten for lodning - og trykprøvningsprocessen af kommende togsæt fra Italien. DSB's inspektører er opmærksomme på denne sag for at sikre, at AnsaldoBreda's ledelse bringer den korrigerende handling helt ud i produktionen.

Fokus på problemet er ligeledes rettet mod de allerede leverede togsæt, hvor fejlilledet p.t. undersøges for trends for derigennem at forebygge tilbagevendende hændelser med utætheder. Der udarbejdes en statistik over, hvor mange hændelser/nedbrud skyldes dårlige lodninger i HVAC- systemet, ligesom det undersøges, hvilken effekt de ændringer, som allerede er foreslået til opgraderingspakke 3 vedr. HVAC-systemet, forventes at have.

Bremser

Med baggrund i Havarikommissionens undersøgelse i forbindelse med hændelsen ved Marslev har DSB indført midlertidige tiltag på IC4s bremsesystem i form af krav udover EU-normkrav. Derudover overvåges al kørsel i driftssimulering nøje. Disse tiltag ligger til grund for tilladelsen til kørsel i driftssimulering uden passagerer fra den 28. februar 2012.

Havarikommissionen har fortsat fokus på det beslaglagte togsæt 27 og har senest monteret dele til deres videre test "et spadestik dybere". Testene planlægges til juli. Havarikommissionen har ikke tilkendegivet planer for den videre rapportering. Når delene er ankommet til testinstituttet (DB Minden), for indbygning i deres testbænk, vil Havarikommissionen blive anmodet om at frigive togsæt 27, således at ombygning af togsættet til pakke 2 kan påbegyndes.

DTU's undersøgelser viser, at den overvejende årsag til den lange bremselængde ved Marslev var glæthed mellem skinner og hjul. En anden konklusion er, at IC4-togets sikkerhedsbremsesystemer overholder specifikationerne i det oprindelige design. DTU har derudover identificeret nogle uhensigtsmæssigheder i funktionsområdet uden for

normerne og er kommet med forslag til optimering heraf. DSB vil nu vurdere værdien af at gennemføre tiltag på basis af DTU's forslag til optimeringer af bremsesystemets tekniske indretning. DSB har allerede udviklet og med succes testet en løsning ift. bremsesystemets rørføring.

På baggrund af DTU-rapporten har DSB indsendt ansøgning til Trafikstyrelsen om tilladelse til at køre i kommerciel drift. Ansøgningen sker endvidere med udgangspunkt i, at DSB har modtaget typegodkendelse til IC4 pakke 2.

DTU fortsætter i de kommende måneder sine undersøgelser af skinnerforhold baseret på danske og udenlandske data. Den endelige rapport om togenes bremseevne og skinnerforhold kan ventes i september 2012. Trafikstyrelsen og Banedanmark indgår også i dette arbejde.

Døre

En væsentlig ændring af dørenes funktionalitet er indarbejdet i designet for pakke 2, jf. afsnittet om "Produktion". Dørfunktionaliteten følges løbende, med henblik på yderligere tiltag.

3. Samarbejde med AnsaldoBreda

På baggrund af Top Management Mødet den 28. februar 2012 i København blev forhandlingerne med AnsaldoBreda genoptaget. Forhandlinger kører dog trægt. DSB har fremført sine forventninger om tilkøb af bl.a. yderligere TCMS-pakker, support og omløbsdele.

4. Leverance

4.1. Leverance IC4 MPTO

Aktuel leverancesituation

AnsaldoBreda har leveret 48 MPTO togsæt. Produktionen i Italien er træg. Det er DSB's vurdering, at det stadig skyldes udfordringer med manglende materialer. DSB's pres på AnsaldoBreda er fortsat højt og der foretages løbende opfølgning på materialesituationen. Opmanden er permanent tilstede på alle 3 IC4 "shipment"-sites og "on call" på øvrige sites. Der arbejdes løbende på at optimere brugen af Opmanden.

DSB forventer aktuelt, at sidste IC4-tog er leveret i juni 2013. Evt. ny plan fra AnsaldoBreda kan ændre på dette billede.

4.2. Leverance IC4- opgraderede NT togsæt

NT-togsættene er de 14 enkeltkørende togsæt, som DSB havde modtaget inden indgåelse af forliget i maj 2009. Disse togsæt skal, jf. orienteringen til Trafikudvalget af 20. maj 2009, opgraderes til samme niveau som de øvrige togsæt, som AB skal levere til DSB. AB benytter DSB Vedligehold A/S som underleverandør til dette arbejde.

DSB har overtaget 3 opgraderede NT-togsæt, det fjerde togsæt forventes overtaget medio juli 2012. Det estimeres, at sidste NT-togsæt tilbageleveres fra AB til DSB i april 2013. Estimat for leverancen af de resterende togsæt er baseret på den plan, som DSB Vedligehold har udarbejdet for opgraderingen af NT-togsættene.

4.3. Leverance IC2

Aktuelt leveret samt estimat for resten af år 2012

Estimatet for leverance af det sidste IC2-togsæt er maj 2013, hvilket baserer sig på forslag for en revideret leveranceplan, som AB har fremlagt i forbindelse med genoptagelse af de tidligere omtalte forhandlinger i april 2012.

Der er p.t. leveret 5 IC2 togsæt til DSB. AB har store problemer med at færdiggøre trailervognene, da en af AnsaldoBredas underleverandør af el-kabinetter er gået konkurs. AB har opkøbt ressourcerne og tilknyttet personalet og herefter genoptaget produktionen i eget regi, men situationen udgør fortsat en væsentlig del af risikoen for, om det er muligt for AB at opretholde leverancetakten af IC2 togsæt. Dette har ligeledes indflydelse på NT opgraderingen.

5. Engineering

5.1. Engineering IC4

I forbindelse med forliget med AnsaldoBreda i 2009 har DSB overtaget ansvaret for opgradering af togsættene ud over den med AnsaldoBreda aftalte leveringsstandard (TZ22 standard). DSB løfter opgaven i trin (pakker), der hver især kræver sikkerhedsbehandling og typegodkendelse. Arbejdet foregår fysisk i Århus og Randers.

Udvikling af arbejdsplaner

- Færdigudviklede pakker

Pakke 1 indeholder bl.a. internet i tog, indeklima, tætning af tagkonstruktion, skydetrin og giver mulighed for at koble to togsæt frit. Er afsluttet og afløst af pakke 2d.

Pakke 2d:

Opgraderingspakken indeholder en delmængde af pakke 2 og blev monteret inden vintermånederne for at sikre opretholdelse af drift i koldt vejr. 15 togsæt er monteret med pakke 2d og er klar til drift, når tilladelse gives. På sigt skal alle togsæt med pakke 2d opgraderes til fuld pakke 2. Arbejdet er afsluttet og afløst af Pakke 2.

Pakke 2 giver toget mulighed for kobling af 3 togsæt, dertil en del ændringer omkring batterilader, døre og styring af fyr og køleanlæg. Pakke 2 er planlagt til at blive bygget på alle 83 togsæt.. P. t. er 20 togsæt monteret med fuld pakke 2.

- Pakker i udvikling

En 3. pakke er identificeret, men ikke fastlagt på nuværende tidspunkt. I øjeblikket indeholder den ca. 80 ændringsforslag ekskl. TCMS, som er enkeltelementer, der søges opgraderet i mindre trin. Denne fornyede tilgang har DSB drøftet med Trafikstyrelsen med henblik på at forsøge at finde en smidig godkendelsesproces. Resultatet af passagerdrift med pakke 2d og pakke 2 kan justere prioriteringen og evt. tilføje nye ændringer med højere prioritet end de i pakke 3 foreslåede. Pakke 3 ændringsforslag er ved at blive færdiggjort til et bestemt niveau. Herudover arbejdes der med den forestående opgradering af IC2.

Myndighedsbehandling

Ansøgning for typegodkendelse pakke 2 er godkendt af Trafikstyrelsen, og DSB har således modtaget typegodkendelsen.

Af driftmæssige årsager er det prioriteret at driftsforbedre togsættene, før der ansøges om sammenkobling af tre togsæt. Formålet er at øge togenes pålidelighed. Arbejdet med at verificere funktion og sikkerheden med 3 koblede togsæt er opstartet igen og forventes færdiggjort i slutningen af efteråret 2012. I øjeblikket prioriteres arbejdet med DTU og Marslev dog højere, hvilket påvirker planen.

5.2. Engineering IC2

Den planlagte inspektion af IC2 i Randers for at klarlægge opgraderingsbehovet er afsluttet. Engineering har gennemgået og prioriteret ca. 50 ændringsforslag for IC2 togsættene og er startet myndighedsprocessen af disse iht. EU-bekendtgørelse 1030 om godkendelse af jernbanemateriel.

Bekendtgørelsen indebærer væsentlige forsimplinger for sikkerhedsarbejdet, herunder i mængden af dokumentation. Kvalitetssystemet for IC2 er revideret og på plads, således at der er overensstemmelse med den nye bekendtgørelse. Evt. overgang til ny bekendtgørelse for IC4 aftales med Trafikstyrelsen.

6. Produktion

6.1. Produktion IC4- opgradering af MPTO togsæt med pakke 2

Der er p.t. 35 togsæt opgraderet med pakke 2D/2. Produktionsplanen følges og produktionen afleverer et togsæt hver uge til driftssimulering. Forbrug af tid og økonomi følger budgettet. Opgraderingen foregår i Århus og på KAC.

Der er ved at blive udarbejdet en revideret produktionsplan for 2. halvår 2012, p.g.a reduceret leverancetakt af nye togsæt fra AB. For at opretholde en effektiv produktion inddrages de opgraderede NT-togsæt samt de togsæt, der tidligere er blevet anvendt til TCMS-tests.

For at optimere produktions- og vedligeholdprocessen er der blevet etableret et IC4-reservedelskatalog med mulighed for integration af bl.a. konstruktions- og SAP-data. Kataloget muliggør en væsentlig hurtigere og enklere identifikation af komponenter på toget.

6.2. Produktion IC4 - opgraderede NT togsæt

Produktionen er ved at være stabiliseret. En del af den forsinkelse, som opstod ved omlægningen af produktionen i 2011, forventes indhentet ved ekstra personale og udvidet arbejdstid.

Generelt er konfigurationen af togsættene, som har været i drift og har stået stille over en længere periode, en udfordring, da denne betyder et ukendt antal fejl og mangler. Der foretages funktionstest og gennemgribende inspektion ved overtagelse fra DSB til AB/DSB Vedligehold for at kende togets konfiguration inden start. Der er indført ugentlige møder med AB angående leverancer.

Der er ved at blive udarbejdet en plan for at optimere produktionsprocessen, som er planlagt til at blive iværksat efter uge 31. Bl. a. skal der arbejdes i skiftehold og oprettes 1 testspor mere.

6.3. Produktion IC2

Det er planen at starte med at opgradere IC2 togsættene med en "vinterpakke", så at disse er klar til drift i vintervejr. Produktionsplanlægningen startes, så snart der foreligger et udkast til omfanget (timer/ændringer) af pakkerne til IC2 ombygningen. Det forventes, at de første IC2 togsæt vil have en gennemløbstid på ca. 4 uger.

7. TCMS IC4

7.1. Udvikling af pakker

Pakke 1 og 2 er færdigudviklet og frigivet.

Forhandlingen med AB om nye versioner af TCMS software har nu stået stille i 1 år. Forhandlingerne er blevet genoptaget som en del af drøftelserne med AB og omfatter følgende: Pakke 2.1 og 2.2, som primært er driftsforbedringer, IC4-IC2 sammenkobling, IC4 sammenkobling af 4 togsæt, tilpasning til det nye signalsystem ERTMS samt IC2 porting, dvs. overførsel af forbedringer fra IC4 til IC2.

Der er opnået et gennembrud i forbindelse med TCMS-udviklingen på IC4. Der er lavet en programmeringsændring i IDU (informationsskærm for lokoføreren i toget) og derefter gennemført den nødvendige proces frem til og med succesfuld installering på tog. Når DSB har vist sig i stand til at styre en softwaresikkerhedsproces jf. EN50128, kan DSB uafhængigt af AB gennemføre ændringer i IDU softwaren.

IC4 Dørovervågningssystemet, som ikke har været idriftsat på toget p.g.a softwarefejl, er nu gennem indkøb af ny version blevet fejlrettet og godkendt af assessor til idriftsættelse på enkeltkørende togsæt, uden at være en operativ del af afgangspceduren. IC4 programmet påtænker efter idriftsættelsen at lade lokoførerne føre journal over systemets stabilitet. Når tilstrækkeligt statistisk materiale på denne måde er indsamlet, vil det blive anvendt som dokumentation for at få videosystemet til at indgå i afgangspceduren. Med hensyn til drift med koblede togsæt er det fortsat nødvendigt med software-ændringer i togcomputeren og/eller anskaffelse af nye hotspots.

7.2. Myndighedsbehandling

Ansøgningen om typegodkendelse af TCMS software pakke 2 blev godkendt som led i den samlede pakke 2-typegodkendelse.

8. Driftssimulering

8.1. Driftssimulering IC4

Tilladelse til driftssimulering

Trafikstyrelsen har givet tilladelse til driftssimulering uden passagerer for IC4 den 28. februar 2012.

Antal kørte km

Efter ophævelse af grounding den 28. februar 2012 er der kørt ca. 150.000 km overvåget prøvedrift uden passagerer på følgende strækninger: Aarhus – Kastrup, Aarhus-Slagelse og Aarhus-Padborg.

Resultat af driftssimulering

Kilometerpræstation mellem tekniske hændelser: **3.925 km i aktuel periode og 3.772 km år til dato**

Kilometerpræstation mellem nedbrud: **58.880 i aktuel periode og 77.332 km år til dato**

Der opleves fortsat mange fejl med varme- og klimaanlæg (software opdatering udestår) og individfejl ved dør/skydetrin. Tekniske hændelser er reduceret væsentligt på følgende områder: Bremse- og parkeringsforhold samt kobling.

Kørslen tilrettelægges således, at togene kommer til værkstedet i Kastrup og Aarhus. Tog- og lokomotivpersonalet vil i vid udstrækning være på togsættet på samme tid. På denne måde sikres størst mulig vidensdeling blandt det kørende personale og ift. Driftsledelse m.m.

Med henblik på effektivere arbejdsprocesser og forenkle beslutningsprocessen er 6 håndværkere tilmeldt uddannelse som "prøvetogsleder".

8.2. Driftssimulering IC2

DSB har modtaget tilladelse til driftssimuleringskørsel uden passagerer fra Trafikstyrelsen den 3. maj 2012. Driftssimuleringen blev opstartet den 29. maj for at få afdækket eventuelle tekniske fejl.

9. Drift og Vedligehold IC4

Da driften med passagerer fortsat er indstillet, er der ikke aktuelle driftstal at rapportere.

Ibrugtagning

- Antal togsæt med ibrugtagningstilladelse

P.t. har 34 togsæt ibrugtagningstilladelse, kører dog ikke i drift med passagerer pga. grounding.

- Genindsættelsesplan

Der kan indsættes et mindre antal IC4 togsæt i løb, når tilladelse til passagerkørsel opnås.

- Uddannelse af driftspersonale

Der er påbegyndt en IC4 "Brush up" uddannelse for almindelige tog- og lokomotivførere, så at disse kan overtage kørslen med det driftsklare IC4 materiel fra testførerne, og der foreligger en godkendt plan og som følges.

Driftsstabilitet

Da der p.t. ikke er aktuelle driftstal at rapportere, indsættes oversigter fra drift i 2011.

- Kilometer mellem hændelser 2011

Måned	Kørte kilometer	Km/hændelser	Km/nedbrud
1. kvartal	337.189	1.591	12.488
2. kvartal	457.747	1.915	11.737
3. kvartal	486.270	1.907	18.703
4. kvartal(indtil14/11)	196.334	1.852	39.267

- Regularitet og pålidelighed

