



Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. juli 2014

Rapportperiode: Juli 2014

1. Overordnet status

● **Drift**

IC4 kørte i juli med en rettidighed på 94,2% og en pålidelighed på 89,9%, hvilket er en forbedring i forhold til juni måned. Antallet af IC4 togsæt godkendt til passagerdrift er blevet forøget med 1 togsæt og ligger med udgangen af juli på 67. Antallet af togsæt, som er planlagt stillet til rådighed ligger ligesom i juni på 32 togsæt inkl. driftsreserve. Den gennemsnitlige leverance til drift var 30 IC4 togsæt i juni.

Antallet af km mellem hændelser ligger på 6.301 km og dermed på et højere niveau end i juni måned. Der arbejdes fortsat intenst med at øge driftsstabiliteten. Fokusområder er især forbedring af stabiliteten af kommunikationen mellem togsæt, optimering af motoren samt sikkerhedsarbejdet med assessment af ændringer.

IC2 kørte med en rettidighed på 90,1% og en pålidelighed på 45,0%. Den lave IC2 pålidelighed skyldes prioritering af IC4 leverancer i perioden. Der er fortsat 12 IC2 togsæt godkendt til passagerdrift og den aktuelle plan er anvendelse af 7 togsæt i drift inkl. driftsreserve.

● **Vedligehold:**

Konstruktionsændringen for at reducere støj fra udstødningen er blevet indbygget på 45 driftstogsæt og viser en tilfredsstillende reduktion af støjniveauet.

● **Forøgelse af driftspuljen**

DSB har ibrugtagningstilladelser til alle 82 togsæt. 77 togsæt er blevet opgraderet med fuld pakke 2D/2. 10 af disse kører i overvåget prøvedrift. Driftspuljen blev forøget med 1 togsæt og ligger nu på 67 togsæt.

● **Teknisk udvikling:**

Som anført i statusrapporten for juni er der under udvikling af softwarepakker konstateret kommunikationsproblemer mellem IC4 togsæt i multipel opkobling. DSB indstillede al drift med IC4 i multipel konfiguration den 20. juni.

Kommunikationsproblematikken er nu afklaret og der foreligger en testet software, som underbygger en genindsætning af multipel drift med 2 koblede togsæt. Denne softwareforbedring samt en forbedret version af magnetskinnebremsens funktionalitet ned til 4 km/t danner sammen en ny softwarepakke, som er under assessorbehandling. Når den er afsluttet, inddrages Trafikstyrelsen for endelig myndighedsbehandling.

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. juli 2014

Rapportperiode: Juli 2014



I forbindelse med softwareopgradering på togene er det fundet hensigtsmæssigt at foretage en audit af softwareprocessen i værkstedet. Audit gennemføres af 3. parts assessor i slutningen af september.

● Diverse:

DSB har i juni besluttet at igangsætte en ny undersøgelse af IC4/2-togene for at få belyst, om det er realistisk og økonomisk forsvarligt at få togene ud at køre med en tilstrækkelig høj driftsstabilitet. I juli måned har DSB været i gang med at vurdere, hvem der skal udføre undersøgelsen.

2. Drift

2.1 Drift IC4

2.1.1 Indsættelsesplan IC4

Aktuel driftspulje (inkl. driftsreserver)

Antal togsæt/dag (g.s.)	Nuværende plan
Regional Vest	18*
Regional Øst	1
Lyntog	0
Driftsreserver	13
-----	-----
I alt	32**

*Ændringer i forhold til juni skyldes sporarbejde.

** Antallet er nedjusteret til 27 i sommerperioden fra 14.07.-03. 08.

2.1.2 Driftskvalitet IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	94,2%	93,7%	94,7%
Pålidelighed	89,9%	86,9%	90,9%
Km. mellem hændelser (MDBF)	6.301	4.068	5.903
Km. mellem nedbrud	39.906	31.324	49.422

2.1.3 Materielleleverancer IC4

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. juli 2014

Rapportperiode: Juli 2014



	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt i %	85%	95,2%	90,3%

2.2 Drift IC2

2.2.1 Indsættelsesplan IC2

Aktuel driftspulje (inkl. driftsreserver)

Antal togsæt (gs.)/dag	Nuværende plan
Regional Vest	4
Driftsreserve	3
-----	-----
I alt	7*

*Antallet er nedjusteret til 4 i sommerperioden fra 14.07.-03. 08.

2.2.2 Driftskvalitet IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	90,1%	96,6%	93,4%
Pålidelighed	45,0%	26,2%	61,0%
Km. mellem hændelser (MDBF)	2.054	1.935	2.784
Km. mellem nedbrud	10.269	9.674	12.295

2.2.3 Materielleverancer IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt i %	39,9%	27,9%	39,7%

3. IC4/2 Vedligehold

Aktuelle fokusområder :

● **Reservedelsforsyningen:**

Forsyning af reservedele til IC4/2 er på vej i en positiv retning. Leveringstiderne er blevet kortere og reservedelsmængden øges ift. antallet af idriftsatte tog. En stor del kritiske reservedele er på lager, så leverancen af IC4/2 tog kan opretholdes til driften.

● **Forbedring af km. mellem hændelser (MDBF):**

MDBF-udviklingen for IC4 er forbedret i juli og slutter ultimo måneden på 6.301 km. Der er fortsat stor fokus på drifts- og funktionsforbedrende tiltag.

RIT-teamet, der arbejder med driftsforbedrende undersøgelser og anbefalinger, har primært arbejdet med følgende områder:

- Kommunikationsstabilitet mellem 2 togsæt i multipel drift
- Forbedring af indsugningsrør til motoren
- Fejlretning ifm revner på forreste del af udstødningssystemet
- Funktionsforbedring af handicaptoilettdøre

● **Reduktion af eftersynsintervaller:**

Værkstedsarbejdet i forbindelse med den krævede justering af udstødningssystemet på IC4 togsættene for at blive fritaget for de oprindelige 7-døgns-inspektioner fortsætter. Ultimo juli er 46 togsæt modificerede.

4. IC4/2 Ombygning

Nedenfor vises en oversigt over alle IC4 og IC2 togsæt. Der er tale om en status for IC4- og IC2-togsættene opgjort pr. 31. juli 2014. Det skal bemærkes, at der er tale om et øjebliksbillede, som ændrer sig løbende, og den gennemsnitlige leverance til drift i juli var 30 IC4 togsæt og 2 IC2 togsæt.

IC4/IC2 Togsætoversigt									
	I alt	Afventer ombygning	Drifts-simulering	Godkendt til passager-kørsel	TCMS	Eftersyn ¹	Inspektioner ²	Reparationer ³	Til rådighed for driften
IC4	82	5	10	67	9	3	5	18	32
-NT	14	5	9	-	-	-	-	-	0
-MPTO	68	0	1	67	9	3	5	18	32
IC2	23	0	11	12	0	3	0	6	3

¹) Kilometerbaseret eftersyn, som udføres efter en godkendt instruktion.

²) Sikkerhedsinspektioner, der udføres på togsættene hver 7. døgn.

³) Inkl. nulstillinger.

5. Tekniske udviklingsprojekter

For at udvide og forbedre togets funktionalitet arbejdes der med følgende tekniske udviklingsprojekter:

Projekter	Handling	Plan
Optimering af kobling <ul style="list-style-type: none"> Fastkobling Driftskobling 	<p>Ifølge anbefaling fra Atkins er der udviklet en forenklet koblingsløsning med gummibælg (gaitor). 14 togsæt er ombygget.</p> <p>I forbindelse med ombygningen til gummibælg-løsningen er der foretaget en undersøgelse af koblingens øvrige funktionalitet. Undersøgelserne har vist at koblingsudtrækket ikke virker tilfredsstillende. Fokus er foreløbig rettet mod koblingens glidelejer.</p> <p>Der foretages udvidet serviceeftersyn på koblingens øvrige bevægelige dele i samarbejde med koblingsleverandøren.</p>	<p>I alt 22 driftstog er planlagt at have monteret reviderede koblinger til K15/1.</p> <p>Grundlaget for driftskobling er etableret ved ovenstående handling. Hastigheden, hvormed driftskobling kan foretages afhænger bl. a. af afgangspacituren og en ændring som er indeholdt i softwarepakke 2.2.</p>

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. juli 2014

Rapportperiode: Juli 2014



Projekter	Handling	Plan
Reduktion af stationstider Optimering af dør-/skydetrin	Løsning til en stabilisering af trinkonstruktionen er fundet og materialer til opgraderingen er modtaget. Funktionaliteten og indbygning af stabilisering af trinets bundplade pågår. Der er foretaget opgradering af dør- og skydetrins softwaren, som indeholder 4 væsentlige ændringer, herunder at vandring på skydetrin fikseres på fast mål.	Arbejdet med at finde optimeringer i afgang- og ankomstproceduren er under udvikling.
Reduktion af støj fra motorer og udstødning	I alt 45 togsæt har fået foretaget reduktion af støjniveau fra udstødningen.	
TCMS udvikling	TCMS udvikling er del af forliget med AB i 2012. Der arbejdes med nedenstående løsninger:	
Multipel 3 og Pakke 2.1 (driftsforbedrende)	Assessor har færdiggjort assessment af softwarepakke 2.1 (driftsforbedrende tiltag) og Multipel 3 den 4. juni. DSB har søgt om typegodkendelse den 12. juni 2013. Trafikstyrelsens sagsbehandling er påvirket af at al IC4 kørsel i multipel oprangering er indstillet på grund af muligt kommunikationsudfald.	DSB har anmodet Trafikstyrelsen om at foretage myndighedsbehandling af Pakke 2.1 separat. Pga den indstillede kørsel i multipel oprangering ansøges der ikke om typegodkendelse til Multipel 3 kørsel.
Pakke 2.2.a (driftsforbedrende)	Slutdokumentation er godkendt af DSB. Softwarepakken er klar til at blive installeret på togsættene.	Opdatering af 2.2a software kræver at pakke 2.1 er godkendt og installeret på togsættene.
Pakke 2.2 (driftsforbedrende)	Under design	Arbejdet med pakke 2.2 har været suspenderet pga arbejdet med kommunikationen mellem togsæt i multipel drift.

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. juli 2014

Rapportperiode: Juli 2014



Projekter	Handling	Plan
Multipel 4 (ændret til pakke 3+)	Den planlagte softwarepakke Multipel 4 er nu ændret til 3+ og indeholder en rettelse ift det konstaterede kommunikationsudfald mellem togsæt i multipel oprangering, magnet-skinnebremse ned til 4 km/t samt øvrige driftsforbedrende tiltag for hermed at understøtte driftsbehovet i den nye køreplan fra 14. dec 2014. Softwaren er færdigudviklet og færdigtestet. Endelig dokumentation for pakken er modtaget og DSB skal gennemgå og godkende indholdet.	Softwaren er nøglen til igen at køre multipel drift, dog har DSB besluttet ikke at søge om typegodkendelse til kørsel med Multipel 4 p.t., men alene højne driftsstabiliteten i multipel kørsel.
IC2 porting (overførelse af IC4 funktionaliteter til IC2)	Under design For at sikre fortsat opretholdelse af driften med IC2 ønsker DSB at der straks indføres aktiv magnetskinnebremse ned til 4 km/t.	Denne ændring er under planlægning.
TCMS overdragelse (Overtagelse af kildekoder og udstyr samt programmøruddannelse)	DSB personale er færdiguddannet.	Kildekoder overdrages i takt med at softwarepakker leveres i overensstemmelse med forligsteksten fra 2012.
Fjerne restriktioner i IC4 ibrugtagningstilladelsen Løvfaldsbegrænsning (indført efter Marslev hændelsen i 2011) på 140 km/t ønskes fjernet og hævet til 180 Km/t	IC4s bremseeffekt skal påvises ved ekstrem lav adhæsion jf. et nyere normsæt end det toget oprindeligt er typegodkendt på baggrund af.	Omfattende testprogram er planlagt. Test på glatte skinner er planlagt i august. Yderligere krav om laboratorietest er rejst af Trafikstyrelsen og der er reserveret testtracksfaciliteter hos DB SystemTechnik i Tyskland med forventet gennemførelse i slutningen af september. Assessor følger processen jf. Trafikstyrelsens krav. Der er stor fokus på at opnå Trafikstyrelsens accept inden løvfaldsperioden 2014.
Optimering af IC2 funktionaliteter til IC4 niveau	IC2 har kun fået en mindre vinterpakke monteret (pakke A). Der er foretaget en evaluering af de ændringer, der er monteret på IC4, og indholdet af Pakke B er besluttet.	Indbygning af pakke B på IC2 flåden er planlagt til påbegyndelse den 11.august, og 11 togsæt forventes ombygget inden årsskiftet 2014/2015.

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. juli 2014

Rapportperiode: Juli 2014



Projekter	Handling	Plan
Generelle Implementeringer i forbindelse med nyt signalsystem: GSM-R (radio) ETCS (ny ATC)	Prototype af den nye radio er indbygget. DSB har overdraget teknisk dokumentation til leverandøren og afventer serieinstallationen. Møde med leverandøren om afklaring af tekniske spørgsmål er afholdt. Problemer ifm. kommunikation mellem togcomputer og radio er under løsning.	Møde med afklaring af hvorledes kommunikationen mellem togcomputer og radio kan løses er under planlægning.

6. Diverse

I forbindelse med de fundne revner i aksellejeskåle af IC4 og IC2 togsæt fortsætter DSB med 7-døgns inspektioner på samtlige aksellejekasser på både IC4 og IC2 driftstogene. Siden juni er der ikke observeret yderligere revner på aksellejeskålen. Endelig rapport fra DB Systemteknik blev modtaget den 4. juli. Medio juni er den første præliminær rapport modtaget fra AB med testresultater vedrørende måling af kraftpåvirkninger på IC4 aksellejeskålen under kørsel. Endelig rapport fra AB forventes medio august 2014. Udarbejdelse af handlingsplan for IC4 aksellejeskål med henblik på en driftsnormalisering af IC4 er påbegyndt (ophævelse af 7-døgns inspektion). Handlingsplanen vil blandt andet tage udgangspunkt i DB rapporten og AB rapporten efter disse er analyseret.