



Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. december 2014

Rapportperiode: December 2014

1. Overordnet status

- **Drift**

IC4 kørte i december med en rettidighed på 94,0% og en materiel-pålidelighed på 87,4%, hvilket er en forbedret rettidighed og en forringet materielpålidelighed i forhold til november måned.

Antallet af km IC4 har kørt mellem hændelser er med 8.912 km i december faldet i forhold til måneden før, men er årets næsthøjeste månedsresultat. Der arbejdes fortsat intenst med at øge driftsstabiliteten. Fokusområder er især optimering af power pack, generator, koblinger og klimaanlæg.

77 IC4 togsæt er godkendt til passagerdrift. Af disse mangler 8 at blive driftssimuleret, så antallet af togsæt der indgår i puljen til passagerdrift er 69. 5 IC4 togsæt anvendes til test af nye softwarepakker. Antallet af togsæt, som er planlagt stillet til rådighed for driften i december er i den nye køreplan blevet forøget til 36 togsæt inkl. driftsreserve. Den gennemsnitlige leverance til drift var 37 IC4 togsæt i december.

IC2 kørte i december med en rettidighed på 94,3% og en pålidelighed på 76,1%. Der er nu 23 IC2 togsæt godkendt til passagerdrift. 11 af disse mangler at blive driftssimuleret, så antallet af togsæt der indgår i puljen til passagerdrift er 12. I den nye køreplan er 6 togsæt i drift inkl. driftsreserve planlagt anvendt. 3 IC2 togsæt anvendes til test af nye softwarepakker.

- **Vedligehold:**

I perioden fra begyndelsen af juni til ultimo november er der konstateret i alt 15 revnede udstødningsmanifolde på IC4/IC2 motoren. DSB er i dialog med motorproducenten for at finde en løsning, og task force gruppen følger udviklingen. En ny prototype forventes klar i sommeren 2015.

Situationen omkring IC4 aksellejerskåle er fortsat stabil og der er ikke observeret nye beskadigede aksellejerskåle. Arbejdet med introduktionen af nyt hjulmateriale til IC4 pågår. Godkendelsesprocessen forventes gennemført i løbet af 1. kvartal 2015.

Som en yderligere sikkerhedsforanstaltning arbejdes der p.t. med montering af markeringer på togsættene, som kan identificere hjulfejl ved kørsel på strækninger, hvor der er installeret detektorer. Systemet giver således datagrundlag for en tidlig indsats over for hjulfejl.

- **Teknisk udvikling:**

På grund af kommunikationsproblemer med IC4 togsæt i multipel opkobling

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. december 2014

Rapportperiode: December 2014



konstateret under test af TCMS softwarepakker besluttede DSB den 20. juni 2014 at indstille al drift med IC4 i multipel konfiguration.

Der foreligger nu en testet revision af TCMS softwaren, som underbygger en genindsætning i multipel drift med 2 koblede togsæt.

Kommunikationsproblematikken er løst og danner, sammen med en forbedret version af magnetskinnebremsens funktionalitet ned til 4 km/t samt øvrige driftsforbedrende tiltag, softwarepakke 3+. Assessment af pakken er afsluttet. Den videre proces mod en typegodkendelse af multipel drift med 3 togsæt, og dermed en genindsætning af multipel drift, er nu afklaret med Trafikstyrelsen. Det gennemførte arbejde skal nu underlægges 3. parts vurdering, før endelig ansøgning til Trafikstyrelsen kan udarbejdes.

Når typegodkendelse af softwarepakken er modtaget, planlægger DSB at søge om ibrugtagningstilladelse af kørsel med 3 sammenkoblede togsæt. DSB vil dog først genoptage driften med 2 koblede togsæt. Når grundlaget for kobling af 3 togsæt er tilstede, udvides driften til 3 koblede togsæt.

- **Diverse:**

Den schweiziske konsulentfirma Prose's undersøgelse af IC4/IC2 blev afsluttet den 5. december med afrapportering til Transportudvalget og til pressen.

2. Drift

2.1 Drift IC4

2.1.1 Indsættelsesplan IC4

Aktuel driftspulje (inkl. driftsreserver)

Antal togsæt/dag (gs.)	Nuværende plan
Regional Vest	12
Regional Øst	6
Lyntog	2
Driftsreserver	16
-----	-----
I alt	36

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. december 2014

Rapportperiode: December 2014



2.1.2 Driftskvalitet IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	94,0%	90,8%	92,8%
Pålidelighed	87,4%	89,0%	90,6%
Km. mellem hændelser (MDBF)	8.912	15.626	6.461
Km. mellem nedbrud	71.295	140.630	60.794

2.1.3 Materielleleverancer IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt i %	99,4%	100%	95,2%

2.2 Drift IC2

2.2.1 Indsættelsesplan IC2

Aktuel driftspulje (inkl. driftsreserver)

Antal togsæt (gs.)/dag	Nuværende plan
Regional Vest	4
Driftsreserve	2
-----	-----
I alt	6

2.2.2 Driftskvalitet IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	94,3%	90,0%	90,6%
Pålidelighed	76,1%	90,1%	73,9%
Km. mellem hændelser (MDBF)	8.956	5.820	2.794
Km. mellem nedbrud	44.780	17.459	15.832

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. december 2014

Rapportperiode: December 2014



2.2.3 Materielleleverancer IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt i %	100%	99,7%	65%

3. IC4/2 Vedligehold

Aktuelle fokusområder :

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

MDBF-udviklingen for IC4 ligger med 8.912 km i december lavere end sidste måned, men er dog årets næstbedste månedsresultat. 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:

- Optimering af akselvendegear
 - Undersøgelse af evt. ændret døre- og trin vedligehold
 - Undersøgelse af evt. ændret vedligehold af bremsekomponenter
- **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 december er 39 togsæt modificerede og hermed fritaget.

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. december 2014. Det skal bemærkes, at der er tale om et øjebliksbillede, som ændrer sig løbende, og den gennemsnitlige leverance til drift i december var 37 IC4 togsæt og 8 IC2 togsæt.

IC4/IC2 Togsætoversigt										
	I alt	Afventer ombygning	Godkendt til passagerkørsel	Driftssimulering ¹⁾	TCMS	Eftersyn ²⁾	Inspektioner ³⁾	Reparationer/Ombygninger	Til rådighed for driften	Køreplansbehov
IC4	82	5	77	8	5	5	2	21	36	36
IC2	23	0	23	11	3	0	0	3	5	6

¹⁾ DSB sikrer at alle togsæt kører driftssimulering i enkel og multipel drift forud for indsættelsen i drift med passagerer.

²⁾ Kilometerbaseret eftersyn, som udføres efter en godkendt instruktion.

³⁾ Sikkerhedsinspektioner, der udføres på togsættene hver 7. døgn.

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).</p> <p>I forbindelse med ombygningen til gummibælg-løsningen foretages der et udvidet serviceeftersyn på koblingens øvrige bevægelige dele i samarbejde med koblingsleverandøren.</p> <p>Som planlagt var 20 togsæt ombygget i december.</p>	<p>Arbejdet fortsætter med ombygning af de øvrige driftstog.</p>
Reduktion af stationstider Optimering af dør-/skyde-trin	<p>Løsning til en stabilisering af trinkonstruktionen er fundet, prototypen indbygget og test af den forventede effekt pågår.</p> <p>Den foretagne opgradering af dør- og skyde-trins softwaren, som er implementeret i samtlige IC4 togsæt, har reduceret ventetiden på døråbningen. Tidsmålinger af passagerbetjening af døre pågår.</p>	<p>Der er planlagt test af trinkonstruktionsløsningen i samarbejde med koblingsprojektet, der ligeledes skal foretage driftssimuleringer.</p> <p>Formålet er at afdække yderligere gevinster for at reducere passagerudvekslingstiden.</p>

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. december 2014

Rapportperiode: December 2014



Projekter	Handling	Plan
Reduktion af støj fra motorer og udstødning	I alt 57 togsæt har fået foretaget reduktion af støjniveau fra udstødningen.	For yderligere at reducere støjbilledet i passagerkabinen pågår der et arbejde med afprøvning af en revideret lydpotte. Test af prototypen er planlagt i februar 2015.
TCMS udvikling	TCMS udvikling er del af forliget med AB i 2012. Der arbejdes med nedenstående løsninger:	
Pakke 2.1 + 2.2 a (driftsforbedrende)	Softwarepakke 2.1 er installeret på hele flåden i november 2014 simultant med pakke 2.2.a.	Installeringen af pakken har givet et væsentligt bidrag til øgning af km mellem hændelser i november og december 2014.
Pakke 2.2 (driftsforbedrende)	Den endelige kravspecifikation for pakke 2.2 er nu tilendebragt. Møder med AnsaldoBreda om endelig fiksering af krav er afsluttet.	Endelig aftale vedr. denne pakkes indhold og gennemførelse kan nu eksekveres.
Multipel 4 (ændret til pakke 3+)	Den planlagte softwarepakke Multipel 4 er nu ændret til 3+ og indeholder en rettelse af det konstaterede kommunikationsudfald mellem togsæt i multipel oprangering, magnetskinnebremse ned til 4 km/t samt øvrige driftsforbedrende tiltag. Assessorbehandling er afsluttet. Assessorrapport og dokumentationen for verifikationskørslen ligger som grundlag for Trafikstyrelsens endelige myndighedsbehandling.	DSB har besluttet at søge om typegodkendelse for denne pakke op til 3 sammenkoblede togsæt. Den videre proces frem mod en endelig typegodkendelse er nu aftalt med Trafikstyrelsen. Det gennemførte arbejde skal nu underlægges 3. parts vurdering, før endelig ansøgning til Trafikstyrelsen kan udarbejdes.
IC2 porting (overførelse af IC4 funktionaliteter til IC2)	DSB er enig med leverandøren om indholdet af Porting pakken for IC2.	Designprocessen fortsætter.

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. december 2014

Rapportperiode: December 2014



Projekter	Handling	Plan
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 gennemført i samarbejde med assessor (DB SystemTechnik). Assessors rapport er modtaget og sendt til Trafikstyrelsen.	Sidste spørgsmål er under afklaring og forventes sendt til Trafikstyrelsen i februar med forventning om, at løvfaldsrestriktionerne så kan fjernes.
Ny forbedret bremsesoftware (Brake Control Unit "BCU") for udligning af bremsekraft på alle aksler.	Den nye BCU software er udviklet og de afsluttende tests er gennemført. BCU softwareopdateringen er blevet udvidet til også at understøtte multipel kørsel problematikken og dermed er der større krav til dokumentationen i godkendelsesprocessen.	Endelig dokumentation for BCU softwaren afventes. Efter modtagelse vil denne indgå i myndighedsbehandlingen. DSB forventer at indsende sagen til Trafikstyrelsen for endelig godkendelse primo marts 2015.
Ny dæmper på akselkasserne under test og endelig godkendelse.	Der arbejdes med en ny forbedret dæmper som ikke overbelaster akselkassen.	Dæmpere udskiftes løbende med den nye forbedrede type, når sikkerhedsgodkendelse foreligger.
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 påbegyndt. 10 togsæt er ombygget.	Ombygningen fortsætter på resten af driftstogene.

Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. december 2014

Rapportperiode: December 2014



6. Diverse

Den af DSB bestilte uvildige rapport om IC4 blev offentliggjort den 5. december. Den overordnede anbefaling fra det schweiziske konsulentfirma Prose var, at DSB fortsat skulle satse på IC4.

Rapportens hovedkonklusioner er følgende:

- IC4 er et Intercitytog og bør primært anvendes som sådan.
- DSB skal øge indsatsen og sikre fremdrift ved tilknytning af yderligere personale.
- 5 togsæt dedikeres til at optjene kilometertal
- Den tværgående indsats opprioriteres
- Nedsættelse af task force med fokus på power pack
- Undersøgelse/forbedringer af diverse tekniske løsninger

DSB har taget rapporten til efterretning og er ved at tilrettelægge, hvordan der bedst kan følges op på rapportens anbefalinger.

Fra januar 2015 udkommer IC4/IC2 statusrapport i et nyt format.