



## Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. august 2014

Rapportperiode: August 2014

### 1. Overordnet status

#### ● Drift

IC4 kørte i august med en rettidighed på 94,5% og en pålidelighed på 91,5%, hvilket er en forbedring i forhold til juli måned og viser en stabilisering af IC4 leverancen. Antallet af IC4 togsæt godkendt til passagerdrift ligger med udgangen af august på 67. Antallet af togsæt, som er planlagt stillet til rådighed ligger ligesom i juli på 32 togsæt inkl. driftsreserve. Den gennemsnitlige leverance til drift var 32 IC4 togsæt i august.

Antallet af km mellem hændelser ligger næsten på samme niveau som sidste måned og slutter ultimo måneden på 6.307 km. 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 i august med en rettidighed på 91,0% og en pålidelighed på 80,1%. Den øgede pålidelighed i forhold til juli måned er udtryk for større fokus af IC2 på værkstedet. Der er fortsat 12 IC2 togsæt godkendt til passagerdrift og den aktuelle plan er anvendelse af 5 togsæt i drift inkl. driftsreserve. 3 IC2 togsæt anvendes til TCMS ombygning og test.

#### ● Vedligehold:

Konstruktionsændringen for at reducere støj fra udstødningen er blevet indbygget på 49 driftstogsæt og viser en tilfredsstillende reduktion af støjniveauet. I takt med anvendelse af flere togsæt i drift foretages der løbende opgraderinger af de resterende driftstog.

I perioden fra begyndelsen af juni til ultimo august er der konstateret i alt 10 revnede udstødningsmanifolde på IC2/IC4 motoren. For at løse problemet er beslag til understøtning af turboen under udvikling.

#### ● 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 ligger i august fortsat 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.

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

# Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. august 2014

Rapportperiode: August 2014



Kommunikationsproblematikken er løst og danner sammen med en forbedret version af magnetskinnebremsens funktionalitet ned til 4 km/t samt øvrige driftsforbedrende tiltag softwarepakke 3+. Pakken er under assessorbehandling og når den er afsluttet, inddrages Trafikstyrelsen for endelig myndighedsbehandling.

Der udføres audit af softwareopgraderingsprocessen i værkstedet af 3. parts assessor i uge 39.

## ● Diverse:

DSB har medio august indgået kontrakt med det svejtsiske konsulentfirma Prose AG om undersøgelsen af IC4. Prose AG, der er jernbanespecialister, får støtte af SBB, det nationale svejtsiske jernbaneselskab. Prose har igangsat arbejdet, der forventes afsluttet omkring årsskiftet.

## 2. Drift

### 2.1 Drift IC4

#### 2.1.1 Indsættelsesplan IC4

Aktuel driftspulje (inkl. driftsreserver)

Antal togsæt/dag (gs.)	Nuværende plan
Regional Vest	14
Regional Øst	3
Lyntog	4
Driftsreserver	11
-----	-----
I alt	32*

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

#### 2.1.2 Driftskvalitet IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	94,5%	94,2%	94,7%
Pålidelighed	91,5%	89,9%	91,0%
Km. mellem hændelser (MDBF)	6.307	6.301	5.952
Km. mellem nedbrud	154.515	39.906	54.093

### 2.1.3 Materielleverancer IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt i %	98,3%	85,0%	91,5%

## 2.2 Drift IC2

### 2.2.1 Indsættelsesplan IC2

Aktuel driftspulje (inkl. driftsreserver)

Antal togsæt (gs.)/dag	Nuværende plan
Regional Vest	4
Driftsreserve	1
-----	-----
I alt	5*

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

### 2.2.2 Driftskvalitet IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	91,0%	90,1%	92,9%
Pålidelighed	80,1%	45,0%	63,9%
Km. mellem hændelser (MDBF)	1.668	2.054	2.525
Km. mellem nedbrud	13.342	10.269	12.445

### 2.2.3 Materielleleverancer IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt i %	93,5%	39,9%	48,5%

## 3. IC4/2 Vedligehold

### Aktuelle fokusområder :

#### ● **Reservedelsforsyningen:**

Forsyning af reservedele til IC4/2 udvikler sig positivt. Leveringstiderne er blevet kortere og reservedelsmængden øges ift. antallet af idriftsatte tog. En stor del kritiske reservedele er på lager, så IC4/2 tog kan leveres til driften.

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

MDBF-udviklingen for IC4 ligger på næsten samme niveau som juli måned og slutter ultimo måneden på 6.307 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 i udstødningsmanifolde
- Daglig opfølgning på fokusområder bremses, klimaanlæg, døre og power pack.

#### ● **Reduktion af eftersynsintervaller:**

Værkstedsarbejdet i forbindelse med den krævede justering af udstødningsystemet på IC4 togsættene for at blive fritaget for de oprindelige 7-døgns-inspektioner fortsætter. Ultimo august 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. august 2014. Det skal bemærkes, at der er tale om et øjebliksbillede, som ændrer sig løbende, og den gennemsnitlige leverance til drift i august var 32 IC4 togsæt og 7 IC2 togsæt.

IC4/IC2 Togsætoversigt									
	I alt	Afventer ombygning	Drifts-simulering	Godkendt til passager-kørsel	TCMS	Eftersyn <sup>1</sup>	Inspektioner <sup>2</sup>	Reparationer <sup>3</sup>	Til rådighed for driften
<b>IC4</b>	<b>82</b>	5	10	67	9	4	8	13	33
-NT	14	5	9	-	-	-	-	-	0
-MPTO	68	0	1	67	9	4	8	13	33
<b>IC2</b>	<b>23</b>	0	11	12	3	0	2	2	5

<sup>1</sup>) Kilometerbaseret eftersyn, som udføres efter en godkendt instruktion.

<sup>2</sup>) Sikkerhedsinspektioner, der udføres på togsættene hver 7. døgn.

<sup>3</sup>) Inkl. nulstillinger.

## 5. Tekniske udviklingsprojekter

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

Projekter	Handling	Plan
<b>Optimering af kobling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fastkobling</li> <li>Driftskobling</li> </ul>	<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 foretages der et udvidet serviceeftersyn på koblingens øvrige bevægelige dele i samarbejde med koblingsleverandøren.</p> <p>Arbejdet planlægges således at opgraderingen indpasses med mindst mulig påvirkning på de daglige driftsleverancer.</p>	<p>I alt 22 driftstog er planlagt at have monteret reviderede koblinger til køreplanen for 2015, der træder i kraft den 14. december.</p> <p>Grundlaget for fremtidig driftskobling er etableret ved ovenstående handling.</p> <p>Tiden, hvormed afvikling af driftskobling kan foretages, afhænger bl. a. af afgangprocedure og en ændring som er indeholdt i softwarepakke 2.2., se nedenfor.</p>

# Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. august 2014

Rapportperiode: August 2014



Projekter	Handling	Plan
<b>Reduktion af stationstider</b> Optimering af dør-/skydetrin	Løsning til en stabilisering af trinkonstruktionen er fundet og materialer til opgraderingen er modtaget. Indbygning pågår.  Der foretagne opgradering af dør- og skydetrins softwaren, som er implementeret i samtlige IC4 togsæt, har reduceret ventetiden på døråbningen. Tidsmålinger af passagerbetjening af døre pågår.	Den til IC4 udviklede software pakke er indeholdt i Pakke B for IC2, som beskrevet nedenfor. Under installation.
<b>Reduktion af støj fra motorer og udstødning</b>	I alt 49 togsæt har fået foretaget reduktion af støjniveau fra udstødningen.	I takt med øget idriftsættelse foretages der løbende opgraderinger.
<b>TCMS udvikling</b>	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. Trafikstyrelsen har meddelt at Multipel 3 godkendelsen er sat i bero, og myndighedsprocessen for Pakke 2.1 fortsætter.	DSB afventer Trafikstyrelsens ibrugtagningstilladelse til Pakke 2.1.
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. Afventer fortsat.
Pakke 2.2 (driftsforbedrende)	Under design Arbejdet med pakke 2.2 har været suspenderet pga arbejdet med kommunikationen mellem togsæt i multipel drift.	Arbejdet med endelig kravspecifikation er påbegyndt.

# Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. august 2014

Rapportperiode: August 2014



Projekter	Handling	Plan
Multipel 4 (ændret til pakke 3+)	Den planlagte softwarepakke Multipel 4 er nu ændret til 3+ og indeholder en ændring ift det konstaterede kommunikationsudfald mellem togsæt i multipel oprangering, magnet-skinnebremse ned til 4 km/t samt øvrige driftsforbedrende tiltag. Hermed understøtter den driftsbehovet med Multipel 2 drift på Nordvestbanen i den nye køreplan fra 14. dec. 2014. Softwaren er færdigudviklet og færdigtestet. Endelig dokumentation for pakken er modtaget fra Ansaldobreda og DSB har godkendt indholdet. Pakken er under assessorbehandling.	Softwaren er nøglen til igen at køre multipel drift. DSB har 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.
<b>Fjerne restriktioner i IC4 ibrugtagningstilladelsen</b> 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 gennemført i august, og DSB og assessor analyserer resultaterne. 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.

# Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. august 2014

Rapportperiode: August 2014



Projekter	Handling	Plan
<b>Optimering af IC2 funktionaliteter til IC4 niveau</b>	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. 2 togsæt er ombygget og 11 togsæt i alt forventes ombygget inden årsskiftet 2014/2015.
<b>Generelle implementeringer</b> 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. Møde med leverandøren om afklaring af tekniske spørgsmål er afholdt. Løsningen af problemer ifm. kommunikation mellem togcomputer og radio er p.t. sat på standby, da serieinstallationen af radioer er udskudt i tid, pga. prioritering af øvrige togtyper.	Ændret projektplan er under udarbejdelse.

## 6. Diverse

Situationen omkring IC4 aksellejeskåle er fortsat stabil, der er således ikke observeret nye tilfælde af beskadigede aksellejeskåle siden juni 2014. Endelig rapport fra AnsaldoBreda med testresultater vedrørende måling af kraftpåvirkninger på IC4 aksellejeskålen under kørsel er nu modtaget. Analysearbejde af testresultaterne pågår. Handlungsplan for IC4 aksellejeskål med henblik på en driftsnormalisering af IC4 (ophævelse af 7-døgns inspektion) er udarbejdet. Handlungsplanen skal danne grundlag for en gradvis lempelse af den nuværende barriere fra 7-døgns inspektion til en 30.000km inspektion og skal godkendes af assessor, hvorefter den fremsendes til Trafikstyrelsen. Implementeringen forventes igangsat i begyndelsen af oktober.