



## Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. marts 2014

Rapportperiode: Marts 2014

### 1. Overordnet status

#### ● **Drift**

IC4 kørte i marts med en rettidighed på 97,4 % og en pålidelighed på 96,1 % og fortsætter dermed den positive udvikling. Antallet af IC4 togsæt godkendt til passagerdrift er blevet forøget med 2 togsæt og ligger nu på 59. I løbet af marts er det antal togsæt, der er planlagt stillet til rådighed for driften, øget fra 27 til 29 togsæt, inkl. driftsreserve. Den gennemsnitlige leverance i marts var 27 togsæt. Antallet af km. mellem hændelser ligger på 8.528 km., hvilket er en markant forbedring i forhold til sidste måned.

IC2 kørte med en rettidighed på 95,1 % og en pålidelighed på 87,8 % og viser dermed en stadig bedre præstation. Antallet af IC2 togsæt godkendt til passagerdrift er blevet forøget med 1 togsæt og ligger nu på 12. Den aktuelle plan er anvendelse af 7 togsæt i drift inkl. driftsreserve.

#### ● **Vedligehold:**

Konstruktionsændringen i forbindelse med støj fra udstødningen er testet færdig og klar til indbygning med start primo april. Løsningen er planlagt færdigindbygget på de sidste driftstogsæt henover sommeren 2014.

#### ● **Ombygning:**

77 IC4 togsæt er nu opgraderet med fuld pakke 2D/2. I marts blev 2 yderligere togsæt godkendt til kørsel med passagerer.

#### ● **Teknisk udvikling:**

Den nye software til optimering af dørfunktionaliteten og dermed en reduktion af stationstiden er nu opdateret på 49 togsæt anvendt i drift.

#### ● **Diverse:**

I marts orienterede DSB Trafikstyrelsen om, at der var fundet revner i 3 aksellejeskåle, 2 tilbage i 2010 og en i februar 2014. I den forbindelse er en række aktiviteter igangsat; bl.a. gennemføres udvidede inspektioner på både IC4 og IC2, risikovurdering udarbejdes, og der udføres en dybereliggende undersøgelse af årsagen til revnedannelserne.

## 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	1
Lyntog	8 *
Driftsreserver	6
-----	-----
I alt	29

\*Aktuelt er 2 togsæt erstattet med MR på Ålborg nærbane samt 2 lyntog korriigeret til kun at køre med 1 togsæt.

#### 2.1.2 Driftskvalitet IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	97,4 %	96,6 %	96,2 %
Påidelighed	96,1 %	92,1 %	91,9 %
Km. mellem hændelser (MDBF)	8.528	6.970	7.567
Km. mellem nedbrud	83.149	292.734	103.414

#### 2.1.3 Materielleleverancer IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt	93,8 %	85,7 %	86,7 %
Andel kørte tog med dobbelttraktion i forhold til planlagt	83,3 %	62,5 %	64,3 %

## 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

\*Aktuelt er 2 togsæt erstattet med MR på Grejsdalbanen.

### 2.2.2 Driftskvalitet IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	95,1 %	89,5 %	90,9 %
Påidelighed	87,8 %	83,8 %	80,2 %
Km. mellem hændelser (MDBF)	4.180	3.437	3.373
Km. mellem nedbrud	25.078	6.015	12.366

### 2.2.3 Materielleleverancer IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt	50,4 %	54,3 %	51,0 %

## 3. IC4/2 Vedligehold

Aktuelle fokusområder :

- **Reservedelsforsyningen:**  
Puljen af reservedele til IC4, der har særlig opmærksomhed, er nu udvidet fra 120 til ca. 150. Tilkøb af AB's restlager af strategiske komponenter bidrager til styrkelse af reservedelssituationen.
- **Forbedring af km. mellem hændelser (MDBF):**  
Udviklingen for IC4 er positivt stigende og slutter i marts på 8.528 km. Der er forsat stor fokus på drifts- og funktionsforbedrende tiltag.

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

- Udvendige døre og trin: Intensiv opfølgning på ny software, som er implementeret på driftsflåden.
  - Forbedring af styring for dørlukningsordre
  - Optimering af diagnosemelding for driftsstatus af oliefyret
- **Reducering af eftersynsintervaller:**  
 Værkstedsarbejdet i forbindelse med den krævede justering af udstødningssystemet på IC4 togsættene for at blive fritaget for 7-døgns-inspektionerne fortsætter. P.t. er 35 togsæt modificerede.
- **Forøgelse af driftspuljen:**  
 I marts fik 2 yderligere togsæt tilladelse til at køre i drift med passagerer.

## 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. marts 2014. Det skal bemærkes, at der er tale om et dynamisk billede, som ændrer sig løbende, og den gennemsnitlige IC4 leverance til drift i marts var 27 IC4 togsæt og 5 IC2 togsæt.

IC4/IC2 Togsætoversigt									
	I alt	Afventer ombygning	Drifts-simulering	Godkendt til passagerkørsel	TCMS	Eftersyn <sup>1</sup>	Inspektioner <sup>2</sup>	Reparationer <sup>3</sup>	Til rådighed for driften
<b>IC4</b>	<b>82</b>	5	18	59	10	6	1	12	30
-NT	14	5	9	-	-	-	-	-	0
-MPTO	68	0	9	59	10	6	1	12	30
<b>IC2</b>	<b>23</b>	0	11	12	0	1	2	4	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:

# Statusrapport IC4/2

Status pr. 31. marts 2014

Rapportperiode: Marts 2014



Projekter	Handling	Plan
<b>Optimering af kobling</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fastkobling</li><li>• Driftskobling</li></ul>	Fastkobling: Ifølge anbefaling fra Atkins er der udviklet en forenklet koblingsløsning med gummibælg. Prototypetest er gennemført, og der foretages intensiv stresstest af hver enkel kobling for at afdække dens fulde funktionalitet. Der foretages ligeledes et udvidet serviceeftersyn på koblingens øvrige dele. 8 togsæt er ombygget.	Når stabiliteten på ny koblingsløsning og en reduceret stationstid er på plads, planlægges driftskoblingsprocessen. Driftskobling er planlagt i indsættelsesplanen fra 2017.
<b>Reduktion af stationstider</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Optimering af dør-/skydetrin</li><li>• Ændring af procedure</li></ul>	Der arbejdes med en ny software til dørfunktionaliteten. Softwaren, der indeholder fast vandring på skydetrin, er frigivet og er p.t. opdateret på 49 togsæt. Desuden arbejdes der på en stabilisering af trinkonstruktionen.	Opdatering af software til skydetrin fortsættes indtil det er på alle driftstog. Ændringerne, som er en del af driftskoblingsprojektet, skal være etableret til indsættelsesplanen i 2017.
<b>Reduktion af støj fra motorer og udstødning</b>	Prototype af støjforbedrende tiltag er testet. Løsningen viser en tilfredsstillende reduktion af støj ved udstødning. DSB har bestilt materialer til ændring af udstødningen.	Motorleverandøren er kontaktet med henblik på monitorering af belastning af motoren. Løsningen er planlagt færdigindbygget på de sidste driftstogsæt henover sommeren 2014.
<b>TCMS udvikling</b>	TCMS udvikling er del af forliget med AB i 2012. Der arbejdes med nedenstående løsninger:	
Multipel 3	Test afsluttet, er under myndighedsgodkendelse sammen med pakke 2.1. Sikkerhedsbevis er sendt til assessor, afventer behandling af pakke 2.1.	Typegodkendelse af multipel 3 og pakke 2.1 ansøges ved assessors endelige accept, som fortsat udestår.
Pakke 2.1 (driftsforbedrende)	Test afsluttet. AnsaldoBreda har leveret dokumentation til myndighedsgodkendelse. Sikkerhedsbevis er sendt til assessor, spørgsmål fra assessor er under behandling.	Typegodkendelse af multipel 3 og pakke 2.1 ansøges ved assessors endelige accept, som fortsat udestår.

Projekter	Handling	Plan
Pakke 2.2.a (driftsforbedrende)	Det er foretaget en fuld integrationstest.	Opdatering af software kræver at pakke 2.1 er godkendt og opdateret på togsættene.
Pakke 2.2 (driftsforbedrende)	Under design og test	Der er planlagt en møderække med AB i maj/juni i Napoli og København.
Multipel 4	Under design	Testforløb i Fredericia efter godkendt design.
IC2 porting (overførelse af IC4 funktionaliteter til IC2)	Under design og test	
TCMS overdragelse (Overtagelse af kildekoder og udstyr samt programmøruddannelse)	Der er foretaget evaluering af DSB's kompetencer, og DSB har fået god indsigt i togcomputerens funktionalitet.	TCMS overdragelse fortsætter med indlæringsforløb af DSB's kompetencer i Italien. Disse er også inddraget i testforløb i Fredericia.
<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	Som følge af Marslev hændelsen i 2011 skal DSB påvise IC4s bremseeffekt ved ekstrem lav adhæsion ift krav fra Trafikstyrelsen. Internt testforløb er afsluttet.	Ekstern assessor er kontaktet iht krav fra Trafikstyrelsen.
<b>Optimering af IC2 funktionaliteter til IC4 niveau</b>	IC2 har kun fået en mindre vinterpakke monteret (pakke A). Der skal foretages en evaluering af de ændringer, der er monteret på IC4, hvorvidt disse ligeledes skal indarbejdes på IC2 flåden.	Projektorganisation er etableret og projektplan er under udarbejdelse.
<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 og afventer serieinstallationen. Møde med leverandøren om afklaring af tekniske spørgsmål er afholdt i marts.	Planlagt møde i juni vedr. detaljeret undersøgelse af installationen på togsættene.

## 6. Diverse

Verifikation af IC4s bremseevne i henhold til de nye normer i den af Trafikstyrelsen fremsendte typegodkendelse med restriktioner efter Marslev pågår. Trafikstyrelsen har krævet, at der tilknyttedes en ekstern assessor.