

## 1. Overordnet status

### ● Drift

IC4 kørte i april med en rettidighed på 92,9 % og en pålidelighed på 93,8 %. Antallet af IC4 togsæt godkendt til passagerdrift er blevet forøget med 1 togsæt og ligger med udgangen af april på 60. Antallet af togsæt, som er planlagt stillet til rådighed for driften, ligger fortsat på 29 togsæt inkl. driftsreserve. Den gennemsnitlige leverance i april var 28 IC4 togsæt.

Antallet af km mellem hændelser ligger på 6.770 km og ligger dermed ligesom rettidighed og pålidelighed under niveauet for marts måned. Der arbejdes fortsat intenst med at øge driftsstabiliteten. Der er især fokus på optimering af power pack samt forbedret stabilitet af kommunikationen mellem togsæt i multiple drift.

IC2 kørte med en rettidighed på 93,5% og en pålidelighed på 80,0% og ligger dermed under niveauet for marts måned. 12 IC2 togsæt er 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 10 driftstogsæt og viser en tilfredsstillende reduktion af støjniveauet. Løsningen er planlagt færdigindbygget på de sidste driftstogsæt henover sommeren 2014.

### ● Forøgelse af driftspuljen

I april fik DSB ibrugtagningstilladelser til yderligere 11 togsæt af Trafikstyrelsen. Dermed har DSB nu ibrugtagningstilladelser til alle 82 togsæt. 77 af disse togsæt er blevet opgraderet med fuld pakke 2D/2, hvoraf 17 kører i overvåget prøvedrift. Der er således 60 i driftspuljen ultimo april.

### ● Teknisk udvikling:

Den nye software til optimering af dørfunktionaliteten og dermed en reduktion af stationstiden er nu opdateret på 52 togsæt anvendt i drift og viser gode resultater. I takt med at yderligere togsæt idriftsættes opdateres softwaren.

### ● 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 med anvendelse af hvirvelstrømsscannings-teknologi. Desuden udføres der en dybereliggende undersøgelse af årsagen til revnedannelserne af interne specialister sammen med DB Systemtechnik. Der er udarbejdet en foreløbig risikovurdering. Den endelige risikovurdering

# Statusrapport IC4/2

Status pr. 30. april 2014

Rapportperiode: April 2014



udarbejdes af en uvildig assessor og afleveres til Trafikstyrelsen den 15. maj.

## 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 korrigeret til kun at køre med 1 togsæt.

#### 2.1.2 Driftskvalitet IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Rettidighed	92,9%	97,4%	95,2%
Pålidelighed	93,8%	96,1%	92,4%
Km. mellem hændelser (MDBF)	6.770	8.528	7.353
Km. mellem nedbrud	43.521	83.149	77.211

#### 2.1.3 Materielleleverancer IC4

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt i %	93,8%	93,8%	88,8%
Andel kørte tog med dobbeltraktion i forhold til planlagt i %	68,8%	83,3%	65,3%

## 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	93,5%	95,1%	91,9%
Pålidelighed	80,0%	87,8%	80,1%
Km. mellem hændelser (MDBF)	3.174	4.180	3.320
Km. mellem nedbrud	25.395	25.078	14.227

### 2.2.3 Materielleleverancer IC2

	Denne måned	Sidste måned	ÅTD
Andel leverede enheder i forhold til planlagt i %	45,8%	50,4%	49,9%

## 3. IC4/2 Vedligehold

Aktuelle fokusområder :

- **Reservedelsforsyningen:**

Der er udarbejdet en analyse af det fremtidige reservedelsbehov for IC4 ud fra frekvente udskiftninger samt planlagt driftsbehov og eftersyn, som viser behov for anskaffelse af ekstra reservedele for 4 mio. kroner. Her er der desuden indhentet reservedelsforbrugsdata fra AnsaldoBreda. Puljen af kritiske reservedele til IC4, der har særlig ledelsesmæssig opmærksomhed, er nu udvidet til at omfatte ca. 350 dele. Tilkøb af AnsaldoBredas restlager af strategiske komponenter og reservedele bidrager til styrkelse af reservedelssituationen.

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

Udviklingen for IC4 er faldet i april og slutter ultimo måned på 6.770 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:

- Analyse af utilsigtede fejlmeldinger i forbindelse med automatisk bremsetest.
- Optimering af kommunikationsstabilitet mellem 2 togsæt i multiple drift.

● **Reducering af eftersynsintervaller:**

Værkstedsarbejdet i forbindelse med den krævede justering af udstødningssystemet på IC4 togsættene for at blive fritaget for 7-døgns-inspektionerne fortsætter. Ultimo april er 37 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. 30. april 2014. Det skal bemærkes, at der er tale om et dynamisk billede, som ændrer sig løbende, og den gennemsnitlige leverance til drift i april var 28 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	17	60	9	2	2	18	29
-NT	14	5	9	-	-	-	-	-	0
-MPTO	68	0	8	60	9	2	2	18	29
<b>IC2</b>	<b>23</b>	0	11	12	0	1	2	3	6

<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>	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. 11 togsæt er ombygget. I forbindelse med ombygningen er der foretaget en undersøgelse af koblingens øvrige funktionalitet, som har vist behov for udskiftning af glidelejer.	Der er planlagt et møde med leverandøren i maj for at aftale den videre proces ifm med nye glidelejer. 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-/skyde-trin</li> <li>Ændring af procedure</li> </ul>	Der arbejdes med en ny software til dørfunktionaliteten. Softwaren, der indeholder fast vandring på skyde-trin, er frigivet og p.t. opdateret på 52 togsæt. Desuden er løsningen til en stabilisering af trinkonstruktionen fundet, og der er dialog med leverandøren.	Opdatering af software til skyde-trin fortsættes, indtil den er på alle driftstog. Stabilisering af trinnet foretages i dialog med leverandøren, og leveringsterminer skal afklares. 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. Der er ultimo april ombygget 10 togsæt.	Motorleverandøren er inddraget med henblik på monitoring af belastning af motoren som følge af ændringen. 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.

# Statusrapport IC4/2

Status pr. 30. april 2014

Rapportperiode: April 2014



Projekter	Handling	Plan
Pakke 2.1 (driftsforbedrende)	Test afsluttet. AnsaldoBreda har leveret dokumentation til myndighedsgodkendelse. Sikkerhedsbevis er sendt til assessor, spørgsmål fra assessor er fortsat under behandling.	Typegodkendelse af multipel 3 og pakke 2.1 ansøges ved assessors endelige accept, som fortsat udestår. Forventes i drift i sommeren 2014.
Pakke 2.2.a (driftsforbedrende)	Det er foretaget en fuld integrationstest. Slutdokumentation er under review.	Opdatering af software kræver at pakke 2.1 er godkendt og opdateret på togsættene. Forventes i drift i sommeren 2014.
Pakke 2.2 (driftsforbedrende)	Under design og preliminær test	Der er planlagt en møderække med AnsaldoBreda i maj/juni i Napoli og København, så designet kan færdiggøres.
Multipel 4	Under design og preliminær test	Godkendelse af design er nært forestående. Herefter kan officielt testforløb i Fredericia påbegyndes.
IC2 porting (overførelse af IC4 funktionaliteter til IC2)	Under design og preliminær test	Design færdiggøres, når pakke 2.2 design er afsluttet.
TCMS overdragelse (Overtagelse af kildekode og udstyr samt programmøruddannelse)	Der er foretaget evaluering af DSBs kompetencer, og DSB har fået god indsigt i togcomputerens funktionalitet.	TCMS overdragelse fortsætter med indlæringsforløb af DSBs kompetencer i Italien. Disse er også inddraget i testforløb i Fredericia. Uddannelsen forventes (med få udeståender) at være slut i juli 2014.
<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 ifølge krav fra Trafikstyrelsen. Internt testforløb er afsluttet og observationer derfra under teknisk behandling.	Ekstern assessor er inddraget iht krav fra Trafikstyrelsen.
<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.	Pakke B er under intern godkendelse, Derefter opstartes sikkerhedsprocessen, designfasen inkl. dokumentation og implementeringsplanlægning.

Projekter	Handling	Plan
<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. Der er afholdt møder med specialister, og den 9. maj vil arbejdet med identifikation af årsager og sammenhæng fortsætte på et møde hos bremseleverandøren. Arbejdet følges af en ekstern assessor.