

## Plan B idekatalog – 06.02.2015



# PLAN B

En vurdering af kapacitetsbehov ved begrænsede muligheder for IC4/IC2 anvendelse, og forslag til løsning af kapacitetsudfordringer inden idriftsættelse af Fremtidens Tog

## Plan B

### 1. Indholdsfortegnelse

2. Sammenfatning .....	2
3. Baggrund.....	3
3.1 Formål og scope for Plan B .....	3
3.2 IC4/IC2 ekspertanalyse.....	4
4. Kapacitetsgabsanalyser.....	4
4.1 5 scenarier for IC4/IC2 anvendelse .....	4
4.2 Forudsætninger for beregninger .....	4
4.3 Beskrivelse af scenarievalg .....	6
4.4 Beregnede kapacitetsgab i de 5 scenarier .....	7
5. Løsningskatalog .....	8
5.1 Prioritering af løsningsforslag .....	9
5.2 Forudsætninger og afgrænsninger.....	10
5.3 Reducere produktion/frigive materiel.....	11
5.4 Ændringer og reduktion af service .....	12
5.5 MR scenariet.....	19
5.6 Optimere kapacitet .....	23
5.7 Øge kapacitet.....	25
5.7.1 Tidsplan for øget kapacitet med nyt materiel.....	29
5.7.2 Samlet vurdering af Øget Kapacitet .....	32
6. Samlet oversigt over løsningstiltag i Plan B.....	33
7. Prioritering af løsninger.....	34
7.1 Alle trafikforpligtigelser overholdes.....	34
7.2 Trafikomfang opretholdes men reduceret serviceniveau accepteres.....	35
7.3 Trafikomfang tilpasses reduceret kapacitet .....	37
8. Afrunding .....	39
9. Bilagsoversigt.....	40



## 2. Sammenfatning

DSB har i forbindelse med udarbejdelse af løsningskataloget Plan B identificeret kapacitetsmangel ved 5 forskellige scenarier for den fremtidige IC4/IC2 anvendelse, gående fra indsættelsesplan af juli 2013 til ingen IC4/IC2. Plan B dækker perioden 2016-2022, dvs. frem til nye eltogetsæt er forventet leveret, hvorefter der ikke forventes kapacitetsmangel.

Arbejdet med Plan B har anskueliggjort, at i det mest ekstreme scenarie, hvor hele IC4 og IC2 flåden skrotes, vil der være en mangel på ca. 11.100 IC3 pladser, mens behovet i scenarie 4, hvor 30 IC4 kun anvendes i enkeltsæt er 8.700 pladser og ca. 3.200 pladser i scenarie 3, hvor det antages at 41 IC4 anvendes fastkoblet samt 10 IC2. Scenarie 2 som indeholder den samlede flåde, dog uden driftskobling, kan gennemføres uden pladsmangel, ligesom scenarie 1, som er grundscenariet i Fremtidens Tog, ikke medfører pladsmangel. I tilfælde af vækstforudsætningerne i grundscenariet nedjusteres, vil pladsmanglen sandsynligvis blive mindre, ligesom evt. infrastrukturforsinkelser kan udskyde kapacitetsbehovet.

Der er i Plan B foretaget en overordnet screening og vurdering af en række forskellige løsningstiltag, både tiltag som øger kapacitet, og tiltag som reducerer behovet. For at kunne lave et egentligt beslutningsgrundlag, er der behov for supplerende analyser af de anbefalede løsninger.

Interfleet har på vegne af DSB foretaget en markedsscreening med henblik på at identificere ledigt materiel på markedet til overtagelse. Desværre har det, udover enkelte vogne fra 1970'erne, ikke være muligt at finde ledigt materiel hos leasingselskaberne. Til gengæld er der mulighed for overtagelse af den samlede ICE-TD flåde fra Deutsche Bahn, hvoraf størstedelen dog vil være bundet op på international trafik grundet værkstedsplacering i Hamburg. Desuden er der mulighed for at lease 2 Øresundstogsæt fra Sveriges Jernbaner.

Som alternativ til eksisterende materiel har indkøb af nyt materiel været vurderet. Det er imidlertid DSB's og Interfleets vurdering, at på trods af at producenter og leasingselskaber vurderer det sandsynligt at kunne levere 2 år efter "notice to proceed", så vil den samlede beslutningsproces, kvalitetssikringsproces, udbudsproces, produktionstid og godkendelsesproces vanskeliggøre leverancer før 2020. Det er ca. 1-2 år tidligere end de første el tog forventes leveret fra Fremtidens Tog, og nytteperioden af evt. dieselmateriel vil således være kort.

DSB peger i stedet for større materielanskaffelser på en række andre løsningstiltag, som langt fra er attraktive, men som både er forbundet med betydelig mindre risici og økonomisk billigere, og som samlet set kan dække den materielmangel, der opstår i det tilfælde IC4/IC2 flåden reduceres eller skrotes. Det drejer sig om diverse optimeringer, reinvestering i dele af eller hele MR flåden, kundeforringelser og udskydelse af planlagte trafikudvidelser. Ved at pege på disse løsninger frem for en forhastet anskaffelse af dieselmateriel, vil det også være muligt at opretholde fokus på Fremtidens Tog og derved sikre at danskerne i takt med elektrificeringen af den danske jernbane sikres nye el-tog til tiden.



### 3. Baggrund

DSB har besluttet at få foretaget en ekspertvurdering af den fremtidige mulighed for anvendelse af IC4/IC2. Parallelt har DSB igangsat en såkaldt Plan B, der har til formål at identificere kapacitetsmanglen, hvis anvendeligheden af IC4/IC2 reduceres i de enkelte år frem til leverance og idriftsættelse af Fremtidens Tog, samt belyse mulige løsninger på denne kapacitetsmangel.

Denne rapport er DSB's plan B.

#### 3.1 Formål og scope for Plan B

Formålet med Plan B er at identificere:

- Kapacitetsmangel, der opstår som følge af, at IC4/IC2 ikke kan anvendes som planlagt i indsættelsesplanen af juli 2013 og som antaget i DSB's beslutningsoplæg til Fremtidens Tog, august 2014.
- Alternativer til at dække en kapacitetsmangel.

Der arbejdes i Plan B med 5 forskellige scenarier for anvendelsen af IC4/IC2. Scenarie 1, som er baseline for scenarierne, er indsættelsesplanen af juli 2013, hvor 75 IC4 og 23 IC2 tog indgår. Desuden indgår et scenarie, hvor DSB hverken har IC4 eller IC2, og yderligere indgår 3 scenarier, som befinder sig mellem disse to yderpunkter i forhold til antal til rådighed og anvendelsesmuligheder.

Alternativer til IC4/IC2 er samlet i et løsningskatalog. Løsningskataloget indeholder forskellige typer af løsninger med forskellig tidshorisont, konsekvenser og omkostninger.

Der er for hvert af de fem scenarier, ud fra tre målsætninger, lavet en overordnet anbefaling af hvordan kapacitetsmanglen kan dækkes.

Løsningskataloget skal ses som en screening af muligheder, og er ikke en dybdegående analyse. For at kunne lave et egentligt beslutningsgrundlag, vil der være behov for supplerende analyser af de anbefalede løsninger.

Et muligt og egentligt beslutningsoplæg vil først blive udarbejdet efter konklusionerne fra IC4/IC2 ekspertanalysen foreligger, hvis relevant.

### 3.2 IC4/IC2 ekspertanalyse

Parallelt med plan B analysen pågår IC4/IC2 ekspertanalysen, som udføres af det schweiziske konsulenthus Prose i samarbejde med de schweiziske jernbaner SBB.

DSB har bedt Prose/SBB gennemføre en vurdering af IC4/IC2 med henblik på at besvare følgende spørgsmål;

- Er DSB's mål for IC4/IC2 performance i 2019 realistiske? Og hvis ikke hvad er så realistisk at opnå teknisk og økonomisk og hvad skal der til?
- Er DSB's indsættelses- og performanceplan økonomisk rentabel set i forhold til forventet anvendelsesperiode?

Konklusionerne foreligger primo december 2014, hvorefter der internt i DSB og politisk skal tages stilling til den fremtidige anvendelse af IC4/IC2 og en evt. alternativ plan.



## 4. Kapacitetsgabsanalyser

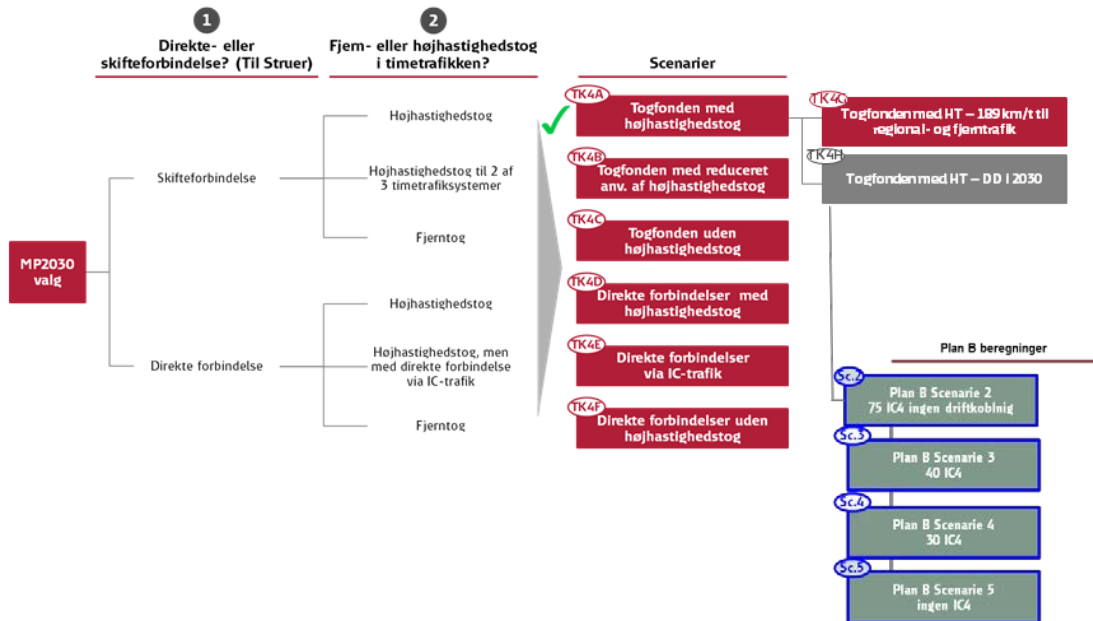
### 4.1 5 scenarier for IC4/IC2 anvendelse

IC4/IC2 ekspertvurderingen kan medføre mange forskellige konklusioner for den fremtidige IC4/IC2 anvendelse. I Plan B er derfor valgt at beregne 5 scenarier for IC4/IC2 anvendelsen, der giver mening trafikalt.

Scenarierne spænder over anvendelse af IC4/IC2 som vedtaget i indsættelsesplanen af juli 2013 (se bilag 1) til ingen anvendelse af IC4/IC2 samt 3 mellem scenarier.

### 4.2 Forudsætninger for beregninger

Arbejdet med beregning af kapacitetsgab i de 5 scenarier er gennemført i MP2030 værktøjet med udgangspunkt i TK4A, som det fremgår nedenfor. TK4A er grundscenariet i det politiske beslutningsoplæg om Fremtidens Tog.



Materielbehovet er defineret ud fra dimensionerende tidspunkt, som er myldretiden fredag eftermiddag, dvs. det tidspunkt af døgnet, hvor der er behov for mest materiel i drift.

MP2030 værktøjet allokerer materiellet ud fra en række på forhånd definerede trafikale krav, men med udgangspunkt i den økonomiske mest optimale anvendelse af materiellet, set ud fra en både investeringsmæssig og driftsmæssig betragtning.

Antagelser omkring trafikvækst, passagervækst, indfasning og udfasning af øvrigt materiel samt serviceniveau er således, bortset fra IC4/IC2, identiske med TK4A. Alle scenarier har ligeledes samme antagelser omkring indfasning af nyt materiel begyndende fra 2022, hvorefter behovet for IC4/IC2 reduceres/forsvinder.

Da plan B fokuserer på perioden med materielmangel frem til indfasning af Fremtidens Tog er fokus på perioden frem mod 2025.

De 5 scenarier har følgende IC4/IC2 anvendelse:

Scenarie	Kobling	Total IC4 IC2	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
S. 1 = TK4A	Driftskobling fra 2017 3, 2 og enkeltstæt	75 23	41 18	56 18	56 19	64 18	62 17	65 20	62 20	58 19	0 20	0 17
S. 2	Fastkoblet 3, 2 og enkeltstæt	75 23	75 23	74 23	74 23	74 23	75 23	75 23	75 23	71 23	0 23	0 20
S. 3	Fastkoblet 2 og enkeltstæt	41 10	40 10	41 10	38 10	41 10	41 10	41 10	41 10	41 9	20 0	23 0
S. 4	Ingen kobling, kun enkeltstæt	30 0	29 0	15 0	14 0	10 0	12 0	12 0	12 0	12 0	12 0	12 0
S.5	Na	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0

- "Total IC4/IC2 er den maksimale pulje til rådighed, tal for 2016-2025 er den pulje som anvendes de enkelte år inkl. reserver.
- I scenarie 4 kan maks. antal IC4 ikke anvendes, da de, grundet manglende kobling, bliver for små. Dette gælder også i enkelte år for scenarie 3.

### 4.3 Beskrivelse af scenarievalg

Scenarie 1 indeholder samme forudsætninger, som indgår i DSB's politiske beslutningsoplæg til Fremtidens Tog. Det baserer sig på DSB's IC4/IC2 indsættelsesplan besluttet juli 2013. Forudsætningen er at 75 IC4 og 23 IC2 kommer til at køre i drift med normaliseret reserveprocent fra ca. 2019. Ligeledes antages at både IC4 og IC2 kan driftskoble fra 2017, dog kun IC4 med IC4 og ikke IC4 med IC2, som ellers var den oprindelige forudsætning for indkøbet.

Scenarie 2 indeholder samme forudsætning omkring antal IC4 og IC2 til rådighed og reserveprocent som scenarie 1, dog kan i dette scenarie ikke driftskobles. Det betyder eksempelvis at i 2024 og 2025 er IC4 behovet større end i scenarie 1 grundet mangel på driftskobling.

Scenarie 3 antager godt halvdelen af den samlede IC4 og IC2 flåde i drift dog maksimum 2 IC4 fastkoblede. Det betyder samtidig, at med den forventede passagervækst vil ikke alle godt 41 IC4 og 10 IC2 kunne anvendes i hele perioden, da der er behov for større tog til at dække passagermængden i myldretiden.

Scenarie 4 antager 30 IC4, ingen IC2 samt ingen kobling. Det svarer, med undtagelse af 3-4 IC2, til hvad der p.t. dvs. november 2014 anvendes i trafikken. Dog kan ikke alle IC4 anvendes, da der er behov for større tog til at dække passagermængden i myldretiden.

Scenarie 5 antager, at der fra 2016 og frem hverken er IC4 eller IC2. Der er således tale om en betydelig værre materielsituation end den nuværende, hvor IC4 indgår i driften.

Foruden de 5 skitserede scenarier som analyseres i Plan B, har et scenarie hvor IC4/IC2 kun tillades i regionaltrafikken også været på agendaen. Dette scenarie er ikke analyseret i detaljer, men på overslagsniveau vil dette scenarie medføre en pladsmangel i fjerntrafikken på mellem 5.000-7.000 pladser i de mest kritiske år. Samtidig vil der være massiv overkapacitet i regionaltrafikken, hvor DSB i givet fald vil råde over både IC4/IC2 samt 113 dobbeltdækkervogne.

I den forbindelse kunne overvejes indsættelse af dobbeltdækkere med lokomotiver i fjerntrafikken, hvis præmissen om ingen IC4/IC2 i fjerntrafikken fastholdes. Indsættelse af dobbeltdækkervogne med lokomotiver vil dog medføre langsommere køreplaner og ringere komfort end kørsel med IC4. Scenariet er af denne grund ikke analyseret yderligere.

#### 4.4 Beregnede kapacitetsgab i de 5 scenarier

Kapacitetsgabene beregnet i MP2030 illustrerer manglen på pladser baseret på de forskellige forudsætninger vedr. IC4 og IC2. Alle andre forudsætninger er identiske.

En plads har forskellig værdi afhængig af hvor hurtigt materiellet kan køre; om det kan driftskoble; fastkoble; samt hvorvidt toget har en passende størrelse i forhold til den passagermængde, som er på den givne strækning. For at kunne sammenligne på tværs af scenarier er pladsmanglen konsekvent beregnet i IC3 pladser. Det betyder samtidig, at de løsninger som beskrives så vidt muligt også er opgjort i IC3 pladser. Der vil dog, givet at IC4 og IC2 også var tiltænkt en rolle i regionaltrafikken, også være behov for en mindre flåde med materiel til regionalstrækninger, hvor eksempelvis Desiro eller MR togsæt pladsmæssigt kan være lige så effektive som IC3.

Scenarie 1 kan betragtes som en baseline. Scenarie 1 indeholder ikke materielmangel, tværtimod er der i flere år overskud på kapacitet, hvilket skyldes at scenarie 1 indeholder både den samlede IC4/IC2 flåde samt den samlede dobbeltdækkerflåde, hvor en del af sidstnævnte er købt som en "forsikring" for IC4.

I scenarie 2 er der heller ikke materielmangel, på trods af at IC4 og IC2 ikke kan driftskoble hvilket bl.a. medfører, at der i høj grad køres tomme pladser på mange strækninger, hvilket giver en dårligere driftsøkonomi. På trods af den ringere effektivitet, som også bidrager til et højere materielforbrug, er der også i scenarie 2 tilstrækkeligt med materiel og flere år med overskydende materiel

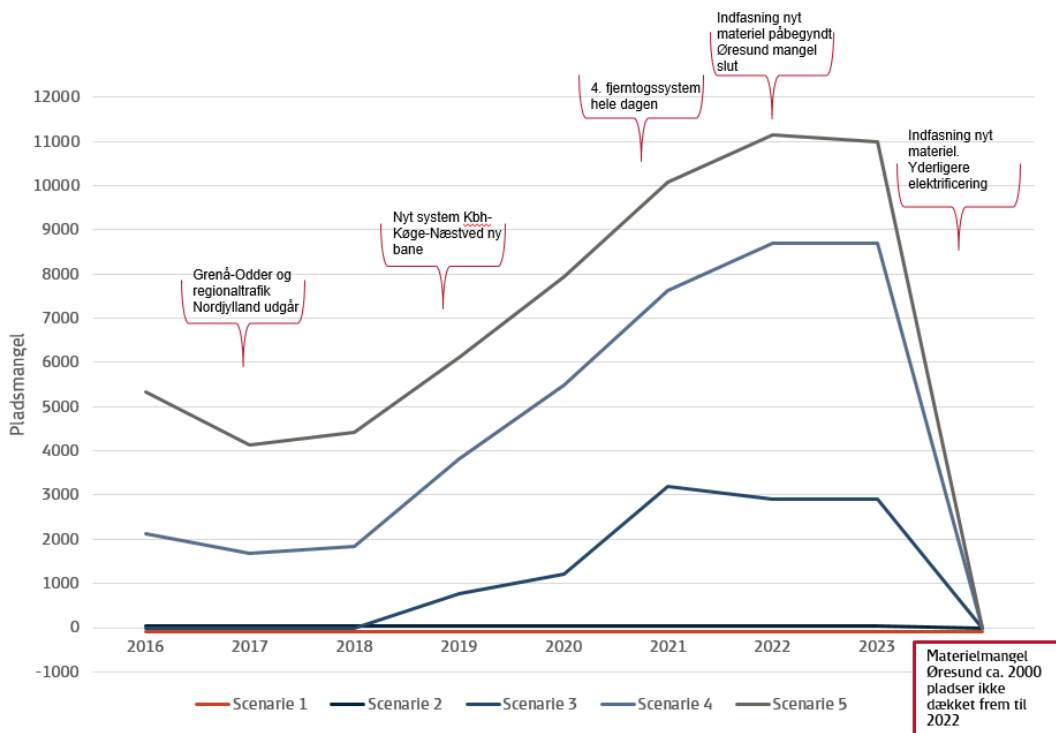
I scenarie 3 er der i perioden fra 2018 til 2024 materielmangel på op mod 3.200 pladser.

I scenarie 4 ses det samme billede som fra scenarie 3, dog betydelig værre med en mangel på op mod 8.700 pladser i 2022.

Scenarie 5 er helt uden IC4 og IC2 det mest ekstreme scenarie og pladsmanglen er allerede i 2016 på 5.000 pladser stigende til 11.100 pladser i 2022.

Udviklingen i pladsmangel i de forskellige scenarier over tid fremgår af nedenstående graf.





Der er udarbejdet såkaldte litraallokeringsplaner for hvert af de 5 scenarier til illustration af hvor meget af flåden der anvendes i de enkelte år (se bilag 2).

Litraallokeringsplanerne og det beregnede kapacitetsbehov tager udgangspunkt i 2016 materiel- og køreplan.

## 5. Løsningskatalog

Et kapacitetsgab kan principielt dækkes ved at reducere behovet eller skaffe mere kapacitet. I Plan B er der arbejdet med løsninger inden for begge kategorier.

En del af løsningerne kan have negative effekter for kunderne eller betyde, at DSB ikke kan efterleve trafikkontrakten, ligesom der vil være tiltag som øger kapaciteten.

Løsningsmulighederne er opdelt i kategorierne;

- Reducere produktion/frigive materiel
- Serviceforringelser
- Optimere kapacitet
- Øge kapacitet

## 5.1 Prioritering af løsningsforslag

Der er tale om meget forskellige løsningstiltag, og det har ikke været meningsfuldt på kvantitativ vis at prioritere mellem dem, på trods af der er udarbejdet en økonomisk analyse baseret på de tilgængelige data og helt overordnede forudsætninger (se bilag 3). Hvordan beregnes eksempelvis værdien af en MR plads som giver ringere komfort, længere rejsetid og ringere miljø versus vedligehold om natten til frigivelse af en IC3 plads? Og hvordan sammenholdes disse tiltag som udvider kapaciteten med en pladsbesparelse ved en trafikreduktion?

Frem for at kvantificere alle løsninger og på baggrund heraf prioritere dem, er løsningerne kvalitativt vurderet med udgangspunkt i følgende 5 kriterier:

Kriterie	Uddybning	Graduering			
		Grøn	Gul	Rød	
Ekstern afhængighed	Kan DSB selv træffe beslutning eller er der afhængighed af andre, herunder Transportministeriet, andre operatører eller leverandører. Løsninger hvor DSB selv kan træffe beslutning prioriteres højere end løsninger, hvor DSB er afhængig af andre.	Grøn	Gul	Rød	Rød
Trafikal vurdering	Her vurderes evt. trafikale implikationer af løsningsforslaget. Løsninger med negativ betydning for trafikafviklingen vil eksempelvis blive prioriteret lavere end status quo.	Grøn	Gul	Rød	Gul
Kundevurdering	Her vurderes i hvilket omfang løsningen vil påvirke kunderne. I det omfang en løsning påvirker kunderne negativt vil den prioriteres lavere end status quo.	Grøn	Gul	Rød	Grøn
Implementeringsrisici	Her vurderes om løsningen indebærer risici ifm. implementeringen. Jo større risici des lavere prioriteres løsningen.	Grøn	Gul	Rød	Grøn
Økonomi	Her vurderes eventuelt investeringsbehov og driftsøkonomiske effekter af et givent løsningsforslag. Jo større den økonomiske byrde, des lavere prioriteres løsningen.	Grøn	Gul	Rød	Grøn
Samlet vurdering	Her foretages den samlede vurdering baseret på ovenstående kriterier.	Grøn	Gul	Rød	Grøn

I evalueringen ud fra ovenstående kriterier gradueres de forskellige tiltag i tre kategorier henholdsvis grøn (god/acceptabel/ingen ændring), gul (mulig men vanskelig/mindre negativ ændring) og rød (problematisk/ikke mulig/stor negativ ændring). Der er i øvrigt kun foretaget evaluering af de tiltag som forventes at kunne bidrage med pladser til Plan B.

Givet at det ikke har været muligt på et kvantificerbart økonomisk grundlag at prioritere mellem de forskellige løsningsforslag, og givet at en sådan prioritering i sidste ende afhænger af hvilke overordnede målsætninger, som skal opfyldes er det valgt at definere nedenstående overordnede målsætninger og inden for disse prioritere løsningsforslagene.

1. Alle forventede trafikforpligtigelser skal overholdes uden reduktion af service
2. Trafikomfang opretholdes men reduceret serviceniveau kan accepteres
3. Trafikomfang tilpasses reduceret kapacitet

Den samlede analyse af løsningsmuligheder inkl. vurdering af hhv. trafikale, implementeringsmæssige, kommercielle og økonomiske konsekvenser er vedlagt som bilag 4.

## 5.2 Forudsætninger og afgrænsninger

Plan B kapacitetsgabsberegningerne tager udgangspunkt i de samme forudsætninger, som er fastlagt og afstemt med Transportministeriet i forbindelse med udarbejdelsen af beslutningsoplægget til Fremtidens Tog, dog med K16 planen som ny baseline. Det kan dog ikke udelukkes at de forudsætninger med tiden bør justeres, hvilket vil få betydning for det beregnede materielbehov.

Eksempelvis vil forsinkelser af den nye jernbane København – Ringsted udskyde behovet for materiel til strækningen mellem København - Køge – Næstved og en forsinkelse af Femern forbindelsen vil medføre, at fælles DB og DSB materiel som både anvendes i international og dansk regionaltrafik, vil kunne fortsætte i den "danske flåde" indtil forbindelsen er etableret.

Ligeledes vil en evt. nedjustering af den forudsatte ambitiøse passagerprognose, reducere materielbehovet. Ændringer af overordnede forudsætninger som disse er imidlertid ikke behandlet i Plan B, som i kapacitetsberegningerne baserer sig på samme forudsætninger som TK4A, med undtagelse af at K16 anvendes som ny baseline.

Samtidig gøres opmærksom på, at Plan B alene skal ses som et løsningskatalog, og der vil være behov for mere dybdegående analyser af de forslag, der evt. skal arbejdes videre med for at kunne beskrive en samlet risikoprofil og evt. følgeomkostninger i forbindelse med en evt. konkretisering og udarbejdelse af beslutningsoplæg til Plan B. Dette vil ske som del af udarbejdelse af et decideret Plan B beslutningsoplæg, hvis relevant.

Det betyder samtidig at driftsomkostninger, investeringsomkostninger og diverse afledte effekter kun er behandlet overordnet. Der er kun sat økonomi på de konkrete løsninger i det omfang der har været tilgængelige oplysninger.

Der er en række følgeomkostninger, der ikke er belyst og inddraget i overslagsberegningerne;

Ændret materielanvendelse kan medføre overflytning af passagerer, men dette er ikke analyseret. Det betyder således også, at der i beregningerne kun i begrænset omfang er medtaget den effekt en ændring af materielanvendelsen kan betyde for indtjeningsiden.

Nyt materiel, der har en anden profil end togsæt, kan afhængigt af hvor de skal indsættes være forbundet med ombygning af klarings- og vedligeholdelsesfaciliteter og/eller ændringer af infrastrukturen på stationer i form af perronlængder, flytning af skilte mm. Disse omkostninger er ikke identificeret i forbindelse med investerings- og driftsomkostninger. Vedligehold af nye typer materiel kan desuden kræve andre kompetencer end DSB p.t. besidder.

En øget brug af ME og MR kan medføre en række miljømæssige reaktioner. DSB undersøger p.t. en række tiltag, der kan reducerer miljøgenerne fra ME. Flere af disse undersøgelser afsluttes 4.

kvartal 2014, hvor det vil være muligt at konkretisere effekt og omkostninger. Der er indregnet nye partikelfiltre i forbindelse med MR reovering.

Omkostninger til nødvendige ibrugtagningstilladelser og sikkerhedsmkostninger er ikke indregnet.

Der vil være omkostninger i DSB forbundet med udbud, køb og ibrugtagning af nyt materiel i form af projektledelse og div. dokumentation mm. Omfanget af dette arbejde er ikke medtaget i beregningerne.

Fremtidens tog har identificeret en mangel på opstillingsspor i transitionsperioden, hvor leverancen af Fremtiden Tog pågår samtidig med, at det eksisterende materiel er i anvendelse og gradvis udfases. Denne problemstilling kan ligeledes være aktuell med indfasning af nyt materiel, og kan såfremt der i en overgangsperiode vil være både eksisterende materiel, nyt materiel samt Fremtidens Tog blive større end hidtil antaget. Denne omkostning er ikke identificeret i overslagsberegningerne. Dog må det forventes at en evt. reduktion af IC4/IC2 flåden frigiver opstillingskapacitet.

En væsentlig ændring af materielanvendelse kan medføre et uddannelsesbehov, idet dobbeltdækkere og nye lokomotiver vil skulle betjenes af personale, der i dag ikke er uddannet til dette. Omkostninger til uddannelse er ikke indeholdt i de økonomiske overslag.

DSB har en række restforpligtelser i forhold til IC4/IC2 ligesom der er en problemstilling omkring afskrivning mm. Dette forventes detaljeret afklaret i forbindelse med IC4/IC2 ekspertvurderingen, og er dermed ikke inddraget i de økonomiske overslag. Der er i overslaget derfor ikke taget højde for, at hvis IC4/IC2 vurderes fremadrettet ikke at måtte benyttes til togdrift (grundet dårlig stand, defekte elementer etc.), da vil værdien af disse tog være tæt på nul. Dermed vil IC4/IC2 i teorien skulle bogføres som tab, og DSB's aktivmasse vil være noget lavere, mens gældsforpligtigelserne forsat er høje. Hvorvidt eller hvilken effekt dette vil have på vilkårene for DSB eksisterende gæld er udeholdt af worst-case overslaget.

Endelig gøres opmærksom på, at DSB og Transportministeriet p.t. vurderer muligheden for investering i lokomotiver, men dette tiltag indgår ikke i analysen, primært da det ikke i sig selv bidrager med øget kapacitet i de meste kritiske år, hvor alle dobbeltdækkervogne i forvejen antages i brug.

### **5.3 Reducere produktion/frigive materiel**

Under denne overskrift ses på konsekvenserne ved trafikoverdragelse til anden operatør af Lille Syd og muligheden for at vende tog tidligere og indsætte busser på de yderste dele af en strækning hvor belægning typisk er lav.

#### **Trafikoverdragelse Lille Syd**

Fra 2019 forventes den nye bane til Ringsted via Køge at stå færdig. Samtidig er det forventningen at etablere et nyt regionaltogssystem mellem København – Køge – Næstved,

hvorved det må forventes at den nuværende Lille Syd ophører med at køre til Næstved. I stedet kunne strækningen Roskilde – Køge bindes sammen med Rødvig og Faxe Ladeplads. Herved frigøres ca. 6 MR togsæt som i 2019 vil skulle køre i tilfælde af manglende IC2 og som kræves for at køre strækningen mellem Roskilde og Køge.

Kriterie	Evaluerings	Graduerings
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence, men i regi af Transportministeriet.	
Trafikal vurdering	Materielgevinsten er yderst begrænset og der frigives ikke fjerntog.	
Kundevurdering	Der vil både være kunder, som oplever forbedringer og forringelser hvis tiltaget implementeres.	
Implementeringsrisici	Ingen	
Økonomi	Evt. reduktion af trafikomfang og bortfald af omkostninger forventes at blive modsvaret af reduceret trafikkontraktbetaling.	
Samlet vurdering	Løsningen er nem implementerbar, men frigiver ikke fjerntog.	

### Bus betjening af yderstrækninger

Formålet med dette tiltag var at vurdere mulighed for at erstatte tog med lav belægning med busser for derved at frigøre materiel. DSB har imidlertid vurderet at serviceforringelsen ved dette tiltag var for stor til at kunne accepteres, og da det samtidig primært vil være regionaltogsmateriel som frigives, er der ikke arbejdet videre med løsningsforslaget.

### 5.4 Ændringer og reduktion af service

Her ses på konsekvensen af en række forskellige tiltag, med sigte på at flytte kunder fra IC til regionaltog. Der ses ligeledes på muligheden for driftsændringer, ændret siddepladskapacitet og udskydelse af planlagte trafikudvidelser.

#### Kundeadfærdsregulering

DSB har i dag overbelagte tog i fjerntrafikken (IC togene) mens flere regionaltog, selv i myldretiden har ledige pladser. Forskellen bunder i marginalt længere rejsetider og ringere komfortoplevelse i regionaltrafikken. Nedenfor er skitseret forskellige håndtag, som kan bidrage til at overflytte kunder i regionaltrafikken øst i myldretid fra fjerntog til regionaltog med henblik på at få flere IC pladser til rådighed.

I forhold til at skabe en overflytning eksisterer flere mulige håndtag. Det drejer sig om tvungen pladsbillet, prisdifferentiering på IC og ICLyn, begrænsninger på pendlerkort og off peak pendlerkort.

Der er ingen tvivl om at uanset, hvilke af ovenstående håndtag der tages i brug for at flytte lokale rejsende fra IC/ICLyn til regionaltog, vil det for kunderne betyde en række forringelser og forventede indtægtstab.

Ud fra ovenstående er det primært prisdifferentieringshåndtag, der kan bruges til at flytte kunder fra myldretid til uden for myldretiden på Sjælland. Det vurderes at tiltagene samlet set kan bidrage med 500-1.000 pladser og det er i beregningerne antaget 750 pladser. Initiativet vil sandsynligvis kunne implementeres fra 2016.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	De fleste beslutninger ligger inden for DSB's beslutningskompetence, enkelte vedrører krav i Trafikkontrakten.	
Trafikal vurdering	Ingen ændring.	
Kundevurdering	Flere kunder vil opleve forringelser, øgede priser og måske vælge toget fra, entydig kommunikation til bliver vanskeligere.	
Implementeringsrisici	Ingen	
Økonomivurdering	Mindre udgifter til kommunikation og administration af ændringerne. Tab af passagerindtægter.	
Samlet vurdering	Samlet set vurderes det muligt med et eller flere håndtag at gennemføre uden større negativ ændringer eller investeringer	

### IC systemet (Lindholm - Kastrup) vender på København H/Østerport

Allerede fra 2016 er det forventningen, at DSB kører både IC tog og Lyntog til Kastrup, hvilket er en mindre udvidelse af trafikken relativt til dagens plan, hvor flere IC tog vender på Østerport. Ved fortsat at lade IC togene fra Lindholm vende på Østerport, frem for at køre dem til Kastrup spares 3 IC3 sæt svarende til ca. 450 IC3 pladser. Der er ydermere allerede i dag flaskehalse både i klargøringscentret Kastrup samt på infrastrukturen mellem København og Kastrup, hvorfor det kan blive nødvendigt at udskyde den forventede forlængelse af IC togene til Kastrup. Det vurderes, at IC togene kan håndteres logistisk på Østerport, som det foregår i dag.

Belægningen på IC og ICLyn mellem København H og Kastrup er omkring 10%, hvilket bl.a. skyldes at mange kunder alligevel vælger at skifte til et Øresundstog på København H da holdetiden med fjerntogene typisk er 6 minutter. For kunder med kufferter mv. vil det dog medføre en forringelse at blive pålagt et togskit på København H.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence, men ligger i regi af Transportministeriet.	
Trafikal vurdering	Ikke store ændringer.	
Kundevurdering	En mindre negativ betydning, særligt kunder med kufferter vil blive generet pga. behov for omstigning.	
Implementeringsrisici	Ingen.	

Økonomi-vurdering	Medfører en marginal reduktion af produktionsomkostningerne, men kan medføre reduceret kontraktbetaling.	
Samlet vurdering	Løsningen er nem implementerbar og kan af kapacitetsmæssige årsager blive nødvendig at implementere allerede fra K16.	

### Trafikreduktion på Sydbanen ifm. sporarbejde

Formålet med dette tiltag var at vurdere mulighed for at erstatte togbetjeningen på Sydbanen, som i 2019- 2022 vil være præget af mange sporarbejder, med busser for derved at frigøre materiel. DSB har imidlertid vurderet at serviceforringelsen ved dette tiltag er for stor til at kunne accepteres, og da det samtidig primært vil være regionaltogsmateriel som frigives, er der ikke arbejdet videre med løsningsforslaget.

### Udskyde myldretidssystem København – Aarhus

Trafikeringsplanerne modtaget fra Transportministeriet tilsiger, at der fra køreplanen 2015 skal køre 5 myldretidstog mellem København og Odense hvoraf to forlænges til Aarhus. I K14 planen kører 4 af disse som X-lyn mellem København og Aarhus. Hvis denne trafik aflyses eller udskydes vil der kunne frigives/spares 7 IC4 togsæt. Dog vil der blive behov for opformering af omkringliggende tog, hvorfor besparelsen er vurderet til ca. 700 pladser.

### Evaluerings

Kriterie	Evaluerings	Gradering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence, men ligger i regi af Transportministeriet.	
Trafikal vurdering	Systemet er planlagt med IC4 og i tilfælde af manglende IC4 vil det derfor trafikalt være nemt at fjerne, men der vil blive behov for opformering på andre systemer.	
Kundevurdering	Medfører lavere vækst end antaget i passagerprognosen og dermed lavere indtægter. Potentialet for myldretidstogene og øget frekvens mellem København – Odense og Aarhus er stort.	
Implementeringsrisici	Risiko for overbelægning men ellers ingen risici.	
Økonomi-vurdering	Evt. reduktion af trafikomfang og bortfald af omkostninger forventes at blive modsvaret af reduceret trafikkontraktbetaling.	
Samlet vurdering	Samlet set er løsningen nem implementerbar, men medfører kundeforringelser og et mistet potentiale.	

### Udskyde trafikudvidelse 4 fjerntogssystem (København-Aarhus) fra 2021

Trafikeringsplanerne modtaget fra Transportministeriet tilsiger, at der fra 2021 skal køre et nyt fast fjerntogssystem mellem København og Aarhus. Dette er en videreføring af det planlagte myldretidssystem mellem de to byer. Det samlede system anvender 25 IC4 sæt, men da en udskydelse af udvidelsen medfører behov for opformering af omkringliggende systemer, er besparelsen ved at udskyde systemet kun ca. 2.000 pladser (IC3 pladser).

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence, men ligger i regi af Transportministeriet.	
Trafikal vurdering	Systemet er planlagt med IC4 og i tilfælde af manglende IC4 vil det derfor trafikalt være nemt at fjerne, men der vil blive behov for opformering på andre systemer.	
Kundevurdering	Medfører lavere vækst end antaget i passagerprognosen og dermed lavere indtægter. Potentialet for togene er stort dog ikke så stort som for myldretidstogene.	
Implementeringsrisici	Risiko for overbelægning men ellers ingen risici.	
Økonomi-vurdering	Evt. reduktion af trafikomfang og bortfald af omkostninger forventes at blive modsvaret af reduceret trafikkontraktbetaling.	
Samlet vurdering	Samlet set er løsningen nem implementerbar men den medfører kundeforringelser og et mistet potentiale.	

### Udskyde åbning af Køge-Næstved 2019

Trafikeringsplanerne modtaget fra Transportministeriet tilsiger at der fra 2019 skal køre et nyt halvtimes regionaltogssystem København – Køge – Næstved delvis via den nye bane mellem København – Ringsted. En udskydelse af systemet vil medføre besparelser på 1.700 – 3.000 pladser. Dog bør det eksisterende system på Lille Syd som kører med MR/IC2 opretholdes, hvorfor der kun er regnet med en besparelse på 1.700 pladser. Systemet er i perioden planlagt med forskellige litratyper, dog primært IR4 (elektriske togsæt) og anvendelsesmuligheder for frigjorte IR4 er begrænsede indtil 2021 pga. mangel på yderligere elektrificerede strækninger.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence, men ligger i regi af Transportministeriet.	
Trafikal vurdering	I tilfælde af løsningen implementeres vil fastholdelse af f.eks. MR tog mellem Roskilde – Køge – Næstved være nødvendigt for at opretholde trafikbetjeningen.	
Kundevurdering	Medfører lavere vækst end antaget i passagerprognosen og dermed lavere indtægter. Potentialet for togene vurderes stort.	
Implementeringsrisici	Det vil være kritisabelt ikke at anvende den nyanlagte bane til regionalbetjening fra Næstved til København.	
Økonomi-vurdering	Mulig reduktion af trafikomfang og bortfald af omkostninger forventes at blive modsvaret af reduceret trafikkontraktbetaling. Muligt udfald er også opretholdelse af Lille Syd som før 2019.	
Samlet vurdering	Løsningen kan umiddelbart implementeres, men det vil være kritisabelt ikke at realisere trafikudvidelsen når banen er klar	



### Ingen direkte tog til Berlin

DB har tilbudt DSB, at DSB kan overtage alle 17 ICE-TD togsæt. Det er DSB's vurdering, at set ud fra togsættenes restlevetid samt ibrugtagningen af Femern-forbindelsen i 2022, så er det ikke realistisk at investere i vedligeholdelsesfaciliteter i Danmark. Togsættene vil således fortsat skulle vedligeholdes i Tyskland og prisen herfor kendes ikke. Men under antagelse af, at DSB overtager materiellet og det vedligeholdes af DB kan nedenstående frigivelse og anvendelse skitseres.

I tilfælde af, at Berlin droppes som direkte forbindelse, og erstattes med en skifteforbindelse, kan der spares 2 ICE-TD togsæt. Disse to togsæt vil, hvis DSB har ejerskabet, kunne anvendes i den internationale trafik og frigøre 2 IC3 togsæt som i dag anvendes i den internationale trafik.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence, og afhænger af den pris DB i givet fald vil forlange for materiellet samt ikke mindst for vedligeholdelsespris.	
Trafikal vurdering	ICE-TD materiellet kan ikke umiddelbart indsættes i den danske fjerntrafik da det ikke er godkendt til tunnelkørsel, men vil kunne erstatte IC3 i den internationale trafik hvorved de frigøres.	
Kundevurdering	Kundetab hvis direkte forbindelse til Berlin ophører.	
Implementeringsrisici	Pris på tog og vedligeholdelsesomkostninger kendes ikke.	
Økonomivurdering	ICE-TD togene er dyre at køre med, og en evt. overtagelse med vedligehold i Tyskland vil øge prisen, særligt set i lyset af DB's udfordringer med at få økonomi i den fælles trafik.	
Samlet vurdering	DB ønsker at sælge, men ukendt pris og vedligeholdelsesomkostninger gør løsningen usikker.	

### Tillade øget overbelægning i planlægningen

DSB er i Trafikkontrakten forpligtet til at tilrettelægge togproduktionen således, at alle passagerer kan få siddeplads (belægning <100 pct.) ved 90 pct. af togafgangene i myldretiden og i 95 pct. af de øvrige togafgange. Hvis der tillades 10 procent flere kunder i et tog før det skal opformeres end tilfældet i dag, vil et tog der køres med IC3, som hovedregel, kun blive opformeret når der er mindst 159 kunder og ikke "blot" 145 kunder. Tiltaget vil således medføre endnu flere stående passagerer i myldretiden. Tiltaget er beregnet til at frigive ca. 1.700 pladser.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence, men i regi af Transportministeriet og forhandlinger om ny trafikkontrakt.	
Trafikal vurdering	Den øgede passagermængde kan få betydning for passagerudvekslingstider og dermed rettidigheden.	

Kundevurdering	Der vil være tale om en markant komfortforringelse, og DSB har allerede på flertallet af afgang i myldretiden stor overbelægning som vil blive forværret, hvilket kan få kunder til at fravælge toget.	
Implementeringsrisici	Forhold omkring sikkerhed skal undersøges nærmere. Risici ift. kundemæssig og politisk modstand.	
Økonomivurdering	Sandsynligvis en mindre reduktion i indtægterne som følge af kundefrafald samt reduceret kontraktbetaling eller bod.	
Samlet vurdering	Løsningen kan umiddelbart implementeres men vil øge antallet af overbelagte tog og kundeutilfredshed.	

### Flere sæder i materiel

Ved at reducere komfort niveauet i IC3 med række opstilling og inddragelse af 1´ klasse sæderne til Standard kan indsættes 20 sæder yderligere i IC3 togsættene. Hvis alle sæt ombygges og der korrigeres for reserver giver det en udvidelse af flåden på 1.736 pladser.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart inden for DSB's beslutningskompetence.	
Trafikal vurdering	Den øgede passagermængde kan få betydning for passagerudvekslingstider og dermed rettidigheden.	
Kundevurdering	Der vil være tale om en mindre komfortforringelse.	
Implementeringsrisici	Ombygning og sikkerhed skal undersøges nærmere. Flere sæder medfører vægt forøgelse hvilket skal undersøges ift. akseltryk.	
Økonomivurdering	Indbygning af sæderne medfører en ombygning af den samlede IC3 flåde.	
Samlet vurdering	Løsningen kan implementeres men medfører ombygning af IC3 flåden over en længere periode.	

### Reduceret pladsudbud mandag og fredag

Antal nødvendige pladser er i Plan B beregnet ud fra peak fredag eftermiddag. Det samlede sædeudbud i drift har peak fredag kl. 16. med 37.004 sæder. I morgen myldretiden på hverdag udbydes der 36.190 sæder, undtagen mandag hvor det er 36.945 sæder. Der findes således ca. 800 sæder, der kun anvendes i peak mandag morgen og fredag eftermiddag.

Der er mulighed for at reducere antallet af sæder med 800, hvis der accepteres forringelser fredag eftermiddag og mandag morgen.

## Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence, men i regi af Transportministeriet og forhandlinger om ny trafikkontrakt.	Yellow
Trafikal vurdering	Færre sæder i peak vil medføre øget overbelægning, og kan få betydning for passagerudvekslingstider og dermed rettidigheden.	Yellow
Kundevurdering	Der vil være tale om en komfortforringelse, og DSB har allerede på flertallet af afgange i myldretiden stor overbelægning som vil blive forværret, hvilket kan få kunder til at fravælge toget.	Red
Implementering srisici	Risiko for overbelægning, men ellers ingen risici.	Green
Økonomi-vurdering	Sandsynligvis en mindre reduktion i indtægterne som følge af kundefrafald samt reduceret kontraktbetaling eller bod.	Yellow
Samlet vurdering	Løsningen kan umiddelbart implementeres, men vil øge antallet af overbelagte tog og reducere kundeutilfredsheden.	Yellow

### Indbygning af mellemvogn i IC3

DSB har i 2008 arbejdet med det såkaldte projekt IC3+. Projektet består i indsættelse af en ekstra mellemvogn af standardtypen eller en lavgulvstype. Løsningen vil sandsynligvis kun kunne gennemføres af Bombardier, som har leveret IC3 og udbudsretslike regler skal derfor undersøges nærmere. Tiltaget genererer ca. 60 nye pladser pr. togsæt og vurderes (i 2008) at koste ca. 12-15 mio. kr. pr. togsæt (ekskl. moms).

Ombygningen blev i 2008 vurderet til at kunne håndteres på 16 måneder, hvis der indsættes en standardvogn og 24 måneder + tilpasning hvis der indsættes en lavgulvsvogn. Priserne er baseret på ombygning af 50 togsæt med en kapacitetsudvidelse på omkring 3.000 pladser, men kan skaleres efter behov.

I forbindelse med Plan B er det DSB's vurdering, at IC3+ projektet vil være ekstremt risikabelt, bl.a. fordi hele toget vil blive betragtet som en ny konstruktion, som skal godkendes efter nye TSI krav. Desuden vil projektet formentlig skulle i udbud. IC3 togene, som er de bærende i landsdelstrafikken, vil ligeledes i forbindelse med ombygningsprojektet skulle tages ud af trafikken i længere perioder, hvilket vil reducere flåden til drift.

Desuden vil en indbygning af mellemvogn i IC3 være forbundet med en tidsmæssig begrænsning, da udbud, ombygning og godkendelsesprocessen vil være længerevarende. Til sammenligning kan nævnes SJ's køb af nye reginatog fra Bombardier (hvor der ikke var udbudspligt) der tidligere var leveret i 3-vognsudgave og nu skulle leveres med fire vogne. Denne havde en forventet varighed fra kontrakt til 1. tog på 26 måneder men den realiserede varighed blev imidlertid 42 måneder eksklusiv udbudstiden.

## Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence ift. diverse godkendelsesprocesser	Red
Trafikal vurdering	Tiltaget medfører en markant forøgelse af IC3 kapaciteten, men indsættelse af en yderligere vogn uden trækraft øger risiko for forsinkelser og længere køretider.	Yellow
Kundevurdering	Øget kapacitet med IC3 materiel vil være positivt.	Green
Implementerings risici	Udbudsprocessen og særligt ombygningen og godkendelse af materiellet vil være behæftet med stor risiko og der vil være potentielle showstopperer undervejs.	Red
Økonomi-vurdering	Økonomi: Ombygning af eksempelvis 30 togsæt var i 2008 vurderet til at koste ca. 500 mio. kr.	Red
Samlet vurdering	Løsningen er behæftet med stor usikkerhed	Red

### 5.5 MR scenariet

DSB har en flåde på i alt 79 MR togsæt som er leveret i perioden 1978 til 1985. MR scenariet indeholder en samlet vurdering af hvorledes en levetidsforlængelse af disse togsæt vil kunne gennemføres, og i hvilket omfang det kan bidrage til at reducere kapacitetsmanglen i Plan B.

MR scenariet kan både kategoriseres indenfor "serviceforringelser" samt "udvidelse af kapaciteten", men givet de relativt omfattende analyser, som er udarbejdet ift. dette scenarie, som følge af realismen i scenariet og den volumen, som scenariet potentielt kan bidrage med, behandles scenariet særskilt.



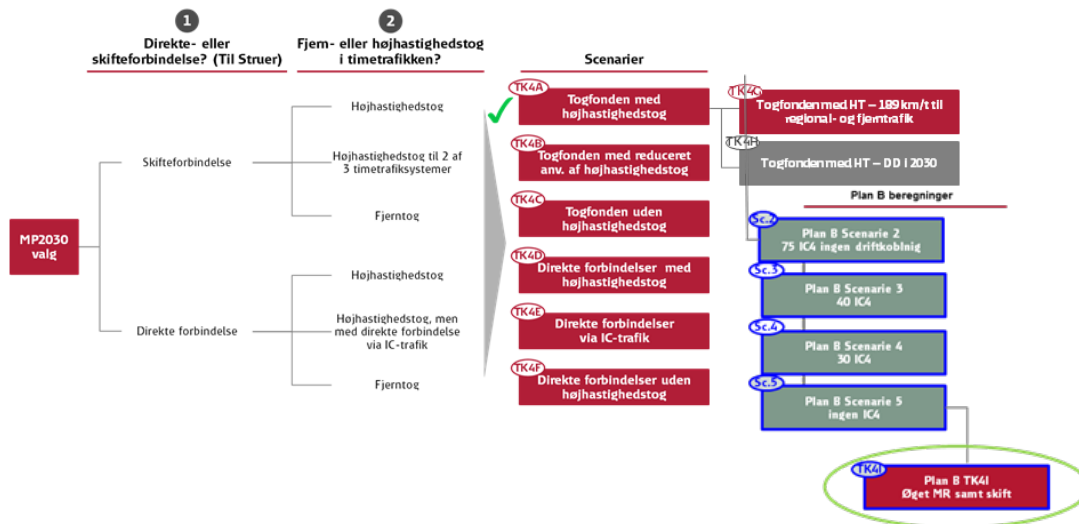
#### Forudsætninger for MR scenariet

MR scenariet tager, som det fremgår nedenfor, udgangspunkt i scenarie 5, som hverken indeholder IC4 eller IC2. Der er således tale om det mest ekstreme scenarie, men konklusionen omkring hvor mange pladser løsningen kan bidrage med kan også overføres til de øvrige scenarier.

Den samlede MR flåde består af 79 MR, hvoraf 53 indgår i den nuværende flåde, 10 er strategisk reserve og 16 anvendes ikke længere. Det antages, at de 79 indsættes gradvis i takt med de bliver levetidsforlænget, og at de vil køre til og med 2023, hvorefter indfasning af nyt materiel løser kapacitetsudfordringen. Omkostningen til levetidsforlængelse har DSB Vedligehold vurderet til i

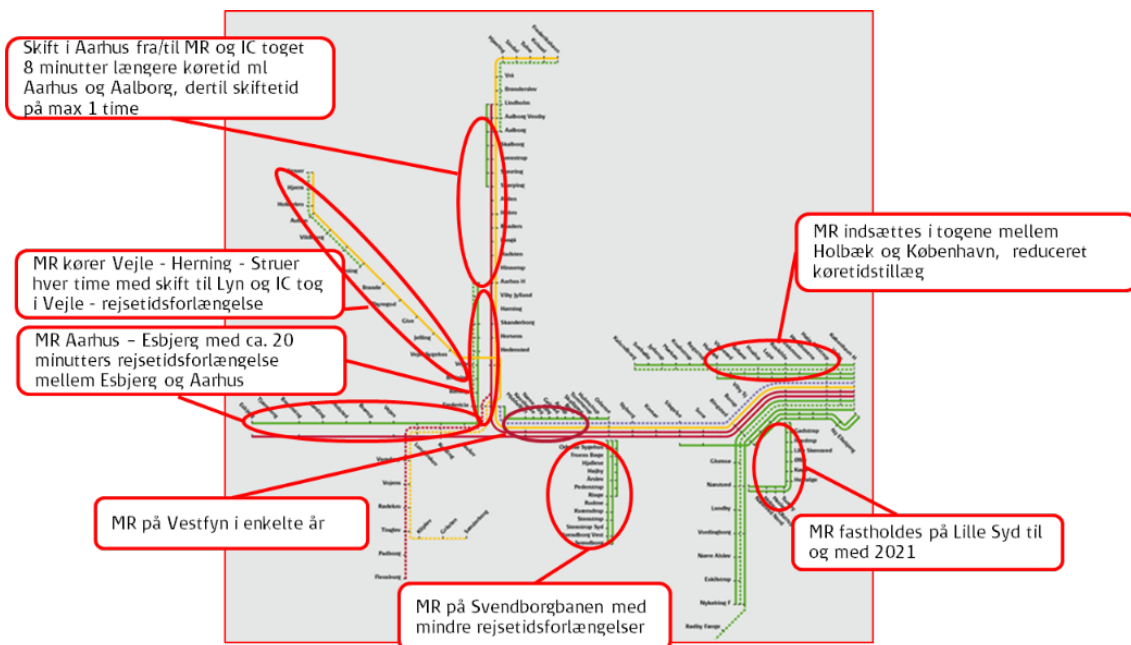
alt ca. 290 mio. kr. inkl. investering i partikelfiltre, dog eksklusiv investering i komfortmæssige og designmæssige tiltag.

Der har været regnet på køretider, og de steder hvor indsættelse af MR medfører længere køretider indgår dette i den samlede beregning, ligesom der er taget højde for skifteforbindelser mellem fjerntog og MR togene. På trods af en ringere service, er der ikke i beregningerne gjort antagelser om hvor meget reduktionen i service betyder for kapacitetsbehovet. Passagerprognosen er således den samme som i TK4A.



### Konsekvenser af MR scenariet

MR scenariet medfører i sin fulde udstrækning en række serviceforringelser i form af længere rejsetider, komfortmæssige forringelser og skifteforbindelser. Forringelserne er illustreret i nedenstående linjekort. Det er dog værd at gøre opmærksom på, at der på de skitserede strækninger vil køre meget andet materiel end MR. Den samlede kørsel med MR vil i det fulde MR scenarie udgøre ca. 23% af DSB's samlede togkilometerproduktion. Samlet set tilføres med MR togene, som alle kan anvendes, ca. 10.500 pladser til flåden.



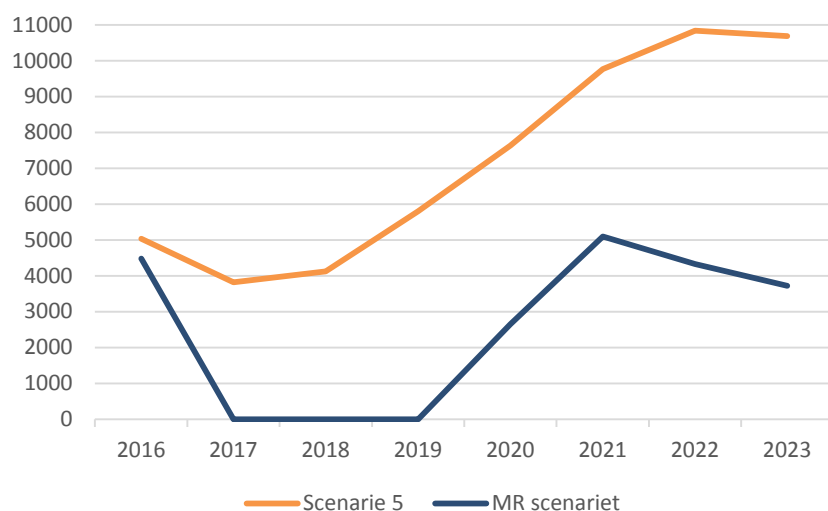
### Resultat fra beregningerne

Beregningerne viser at alle 79 MR kan anvendes (se bilag 4). Med anvendelse af MR og øgede skifteforbindelser reduceres materielmanglen fra max ca. 11.100 pladser til max ca. 5.000 som det fremgår af nedenstående graf.

De 10.500 MR pladser reducerer således kun materielmanglen med ca. 6.000 pladser. Dette skyldes primært, at MR toget ikke kan driftskoble, hvilket medfører en ringere udnyttelse af pladserne, ligesom skifteforbindelser og længere materielomløbstider er årsager til differencen.

Den beregnede materielmangel i 2016 kan reduceres yderligere, hvis renovering af MR togene fremskyndes, så flere er klar 2016 fremfor 2017 som antaget i beregningerne. Materielmangel efter 2023 kan ligeledes reduceres, hvis MR levetidsforlænges yderligere end til dec. 2023. Desuden er der ledige vogne i 2023, som kan anvendes, hvis ME levetidsforlænges eller anden lokomotiv trækraft anskaffes.

## Pladsmangel i scenarie 5 og MR scenariet



### Skalering af MR scenariet

Reduktion fra 11.100 til 5.000 manglende pladser er under antagelse af at det fulde MR scenarie implementeres. Det vil imidlertid være muligt at skalere MR scenariet og dermed begrænse forringelserne i forhold til det konkrete behov.

I oversigten over løsningstiltag er anvendt tre kategorier, henholdsvis det fulde MR scenarie som giver 6.000 IC3 pladser, et reduceret MR scenarie som giver 4.000 IC3 pladser samt et MR scenarie svarende til niveauet for K14, hvor der anvendes ca. 3.000 MR pladser.

Nedenfor fremgår dog en samlet oversigt over MR anvendelse i prioriteret rækkefølge inkl. MR behov og produktionsomfang:

	Prioritet	Togkm (000)	Andel	Togsæt	Kommentar/konsekvens
RØ Lille syd	1	550	1%	7	MR anvendes også i dag på Lille Syd
RV Vestfyn	2	800	2%	4	MR anvendes også i dag på Vestfyn
RV Svendborg	3	1.300	3%	11	Mindre rejsetidsforlængelser
RØ Holbæk	4	1.400	3%	16	Reduceret køretidstillæg
RV Esbjerg-Aarh.	5	2.600	6%	14	20 min rejsetidsforlængelse
L Den skrå bane	6	2.250	5%	14	Ingen direkte tog til Herning og Struer
IC Lindholm	7	1.750	4%	13	Skift i Aarhus for IC Lindholm
<b>Totalt</b>		<b>10.600</b>	<b>23%</b>	<b>79</b>	

## Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart inden for DSB's beslutningskompetence, dog vil serviceforringelserne skulle accepteres af Transportministeriet	
Trafikal vurdering	Tiltaget medfører at trafikomfanget kan opretholdes, dog med langsommere køreplaner og flere skifteforbindelser.	
Kundevurdering	Der er tale om en lang række serviceforringelser som kan medføre tab af kunder.	
Implementeringsrisici	Risikoen vurderes lille, da DSB har et indgående kendskab til MR materiellet og der investeres i de nødvendige opgraderinger.	
Økonomivurdering	Investering i størrelsesorden af 300 mio. kr. Men samtidig er MR billigere at køre med end IC4/IC2 og DSB's driftsomkostninger reduceres. Dette skal sammenholdes med indtægtstab.	
Samlet vurdering	Tiltaget kan implementeres men vil medføre kundeforringelser. De negative konsekvenser er størst ved den fulde implementering, som frigiver 6.000 IC3 pladser, mens en implementering i mindre målestok på ca. 3.000 pladser svarende til K14 niveauet, kun vil have begrænsede negative konsekvenser.	

## 5.6 Optimere kapacitet

Her ses på konsekvensen af en række forskellige tiltag, der kan medføre en bedre udnyttelse af materiellet f.eks.

- Mere vedligehold uden for myldretiden
- Kortere vendetider
- Reduceret driftsreserve
- Øget sammenbinding mellem Kystbanen og den sjællandske regionaltrafik fra K16

### Mere vedligehold uden for myldretiden

DSB Vedligehold har ansvaret for at vedligeholde DSB's materiel. Det drejer sig både om større vedligeholdelsesopgaver som store eftersyn, ombygningsprojekter samt mere jævnligt eftersyn.

DSB Vedligehold leverer fredag eftermiddag betydelig mere fjerntogsmateriel til driften end de øvrige dage. Ikke desto mindre har Vedligehold stadig 4 IC3 og 4 IR4 i værkstedspuljen fredag eftermiddag. Under antagelse af, at Vedligehold kun har 2 IC3 og 2 IR4 i værkstedspuljen i myldretiden frigøres 670 pladser. Tiltaget kan således bidrage med yderligere materiel i myldretiden til togdrift. Der er allerede tiltag i denne retning, ved at værkstedet får leveret mere materiel i hverdagen og i længere perioder. Ligeledes kan natarbejde indgå i overvejslen om, hvordan der leveres flere togsæt til drift i myldretiden.



## Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart inden for DSB's beslutningskompetence men skal afstemmes med interessenter.	
Trafikal vurdering	Tiltaget kan medføre risiko for manglende materielleleverancer til drift, hvilket kan resultere i aflysninger og nedformeringer.	
Kundevurdering	Umiddelbart ingen konsekvens.	
Implementering srisici	Ved ordentlig planlægning vurderes risikoen lille, men omvendt er der risiko for manglende materielleleverancer, hvis tiltaget ikke er gennemarbejdet og alle interessenter inddraget.	
Økonomi-vurdering	Kræver ikke investeringer, men ændrede arbejdsrutiner og tidspunkter kan medføre behov for øgede lønudgifter.	
Samlet vurdering	Løsningen kan implementeres, men kræver inddragelse af interessenter og god planlægning.	



### Kortere vendetider i myldretiden

Dette løsningsforslag sigter på at reducere vendetiderne i myldretiden. Løsningsforslaget er parallelt med Plan B analysen indarbejdet i køreplan 2016 (K16) og behandles ikke yderligere da K16 indgår som baseline i kapacitetsgabsberegningerne.

### Reducere driftsreserve

Formålet med løsningsforslaget var at reducere DSB's driftsreserve. Vurderingen har imidlertid været at de afledte konsekvenser i form af aflysninger og nedformeringer vil være for risikable, og tiltaget er derfor ikke behandlet eller kvantificeret yderligere.

### Optimeret køretidstillæg

Løsningsforslag sigter på at reducere køretiderne ved at optimere køretidstillægget og dermed reducere den samlede materielomløbstid. Løsningsforslaget er parallelt med Plan B arbejdet indarbejdet i K16 og behandles ikke yderligere, da K16 indgår som baseline i kapacitetsgabsberegningerne.

### Øget sammenbinding Kystbanen/Øresund med Sjælland

DSB har foranlediget af et ønske fra Transportministeriet lavet et oplæg til anderledes materielomløb i betjeningen af Øresundstrafikken og Kystbanen. Oplægget er pt. til intern vurdering. Oplægget har samme trafikomfang, men togene fra Sverige vender på Østerport og i myldretiden i Helsingør, i stedet for altid at vende i Helsingør, hvorved Øresundstogsæt forbruget reduceres. Nivå systemet integreres i stedet for med Sverige, med de sjællandske regionaltog.

Umiddelbart kan der spares 4 Øresundstogsæt svarende til knap 1.000 pladser. Til gengæld er der risiko for at forbruget i den sjællandske regionaltogstrafik øges ift. K15, men nærmere analyser pågår ligesom afklaring og beslutning med Transportministeriet udestår.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Gradering
Ekstern afhængighed	Der pågår dialog herom med Transportministeriet	Grøn
Trafikal vurdering	Den svenske og danske trafik i højere grad fra hinanden, hvorved forsinkelser reduceres.	Grøn
Kundevurdering	Kunder på Kystbanen mister uden for myldretiden halvdelen af de direkte forbindelser til lufthavnen.	Grøn
Implementeringsrisici	Udestår yderligere analyser og afklaring med Transportministeriet med henblik på implementering i 2016 eller 2017.	Grøn
Økonomivurdering	Reduceret behov for Øresundstogsæt som Transportministeriet pt. betaler Skånetrafikken for at have til rådighed.	Grøn
Samlet vurdering	Implementeres muligvis uafhængigt af Plan B, dog formentlig først fra 2017.	Grøn

### 5.7 Øge kapacitet

Afsnittet omkring øget kapacitet ser på følgende løsningsmuligheder:

- Lejeforlængelse af Desiro togsæt
- Markedsscreening til identifikation af eksisterende materiel til lease eller køb
- Materiel hos andre operatører
- Tidplan for ny anskaffelser

### Desiro leaseforlængelse

DSB leaser 12 Desiro togsæt fra AlphaTrains som kører på henholdsvis Svendborg og Grenaabanen og indgår i den samlede Desiro pulje på 20 togsæt. DSB forventer at udnytte optionen på leaseforlængelse fra december 2015 til december 2018. I det omfang DSB har behov for Desiro togsættene fra december 2018 kan leasen forlænges yderligere frem til december 2020, hvorefter en evt. leaseforlængelse vil kræve et udbud. Behov for Desiro togsættene varierer mellem de forskellige scenarier. I scenarie 4 og 5 vil behovet være til stede, da IC2 og IC4 flåden også er tiltænkt regionale trafikopgaver. I scenarie 3 vil der ligeledes være et mindre behov for Desiro togsæt. Uanset hvad vil Desiro leaseforlængelse også efter 2018 være en oplagt mulighed for DSB at sikre tidsvarende materiel i Plan B scenarierne.

## Evaluering

Kriterie	Evaluering	Gradering
Ekstern afhængighed	DSB kan selv træffe beslutning om leaseforlængelse og evt. udbud ved behov efter 2020.	
Trafikal vurdering	Desiro togene er kendt regionaltogsmateriel, som i dag indgår i regionaltrafikken. Der vil i tilfælde af ingen IC4/IC2 også være behov for regionaltog.	
Kundevurdering	Desiro togene vurderes positivt af kunderne i regionaltrafikken.	
Implementeringsrisici	Mindre risiko ifm. evt. udbud ved behov efter 2020.	
Økonomivurdering	Leaseprisen er ca. 25 mio. kr. per år.	
Samlet vurdering	Løsningen er nem implementerbar men indebærer en årlig leaseomkostning.	

## Markedsscreening

Konsulenthuset Interfleet har lavet en markedsscreening via en såkaldt Request for Information, RFI for DSB (se bilag 6). Formålet har været at afdække om der er tilgængeligt materiel hos leasingsleskaber og andre operatører, og om leverandører kan producere materiel til DSB på kort sigt.

Leverandører, leasingselskaber og andre operatører er blevet spurgt bredt om ledigt materiel både diesel, el, togsæt og lokomotiver og vogne. Der var stillet få overordnede tekniske krav og ingen krav til aptering. Markedsscreeningen efterlyste materiel, der kan køre >160 km/t, men det fremgik at materiel ned til 140 km/t kunne have interesse, hvis det har en god accelerationsevne.

18 leverandører, 12 leasingselskaber og 14 operatører er blevet spurgt. Markedsscreeningen er koncentreret om det europæiske marked for at sikre materielejere/operatører som er bekendt med godkendelsesprocesser i EU. Det kan ikke udelukkes, at der er materiel på markedet, som ikke er fremkommet i markedsscreeningen. Der kan således være materielejere, f.eks. statsfinansierede, med ledigt materiel, som ikke har ønsket at svare, eksempelvis grundet muligheden for at overtage trafik fra DSB, i tilfælde af DSB ikke selv kan levere trafikken.

### Leasingselskaber

Det er meget begrænset hvad der er af anvendeligt materiel på den korte bane. Nedenfor oplistes de svar som er modtaget i forbindelse med RFI'en.

- Beacon Rail Leasing tilbyder finansiering af nyproducerede EMU og vogne (leveringstid ca. 24-36 måneder) samt elektriske lokomotiver (leveringstid ca. 12-18 måneder).
- Heros tilbyder ældre (fra 1970'erne) enkelt- og dobbeltdækker vogne med og uden varme, ventilation og air-condition (HVAC). Har p.t. ingen styrevogne med HVAC. Har ingen diesellokomotiver.
- Railpool og MRCE Mitsui tilbyder elektriske lokomotiver hhv. 2 Vectron 200 km/t og 2 Traxx (140 km/t). Begge tilbud er med øjeblikkelig virkning.

- Hector Rail tilbyder 5 Taurus elektriske lokomotiver, sandsynligvis >200 km/t, og 12 Traxx, elektrisk lokomotiver 140 km/t fra foråret 2015.

Konkret peger markedsscreeningen på, at der ikke findes tidsvarende og volumenmæssigt attraktivt eksisterende materiel som kan leases. Det kan dog ikke udelukkes, at der ved et egentligt udbud vil vise sig yderligere muligheder for diesel materiel end dem, som er fremkommet ved RFI'en.

### Andre operatører

Via markedsscreeningen og DSB's egne kontakter er DSB bekendt med nedenstående materiel, som kunne være relevant.

### ICE-TD tog

DB har 3-4 overskydende ICE-TD togsæt med ca. 200 pladser per togsæt. Disse tog er identiske med dem, som indgår i den fælles trafik mellem København/Aarhus og Hamburg. DB anvender ikke materiellet og DSB vil kunne købe det, ligesom DB har forelagt muligheden for, at DSB overtager den samlede ICE-TD flåde, som også inkluderer de 13 eksisterende ICE-TD tog. Det må dog forventes, at en evt. overtagelse af de 13 togsæt ikke vil skabe øget kapacitet. Det skyldes, at det forventes, at der fortsat vil være forpligtigelser ift. den internationale trafik samt trafikale hensyn da togene vedligeholdes af DB i Hamburg. Givet den relativt korte tidshorison inden materiellet skal udskiftes, senest når Femern forbindelsen står klar, vil det næppe være hensigtsmæssigt, men dog muligt, at investere i vedligeholdelsesfaciliteter i Danmark, ligesom det kan kræve opbygning af en række håndværksmæssige kompetencer, som DSB p.t. ikke besidder. Det betyder, at ICE-TD togene fortsat vil skulle til Hamburg minimum for hver 3.000 km.

Driftsomkostningen per litra kilometer er høj, hvilket primært skyldes vedligeholdelsesomkostninger som iflg. DB er ca. 4 gange højere per siddeplads end DB's øvrige flåde, hvilket også er årsagen til, at DB har vist interesse for at lade DSB overtage materiellet. DB har anslået, at tre af de overskydende ICE-TD skal opgraderes for ca. 4,5 mio. kr. pr. togsæt og det fjerde ICE-TD skal opgraderes for 27 mio. kr. DB anslår, at ombygningen kan gennemføres på 12-15 måneder. Samtidig står flåden bestående af de 13 ICE-TD togsæt overfor større vedligehold inden for de nærmeste år.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Gradering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger umiddelbart uden for DSB's beslutningskompetence og afhænger af pris som DB fastsætter.	
Trafikal vurdering	Tiltaget kan frigøre ca. 600 IC3 pladser under antagelse af, at DSB overtager den samlede flåde og opretholder den internationale trafik bl.a. af hensyn til værkstedsplacering i Hamburg.	
Kundevurdering	Opretholdelse af nuværende serviceniveau.	

Implementeringsrisici	Materiellet er kendt af DSB og risikoen er således lille bortset fra ombygning af de 3-4 ICE-TD, som skal godkendes. Dog er der foruden investeringsmæssig risiko to store risici henholdsvis prisen på ICE-TD togene samt prisen på vedligehold.	
Økonomivurdering	Kræver store investeringer, og sandsynligvis høje driftsomkostninger.	
Samlet vurdering	Pris og driftsomkostninger er ukendte.	

### Øresundstogsæt

Sveriges Jernbaner SJ har vist interesse i at lease 2 Øresundstog til DSB. Der er tale om Øresundstog med en anden aptering end de danske og togsættende indeholder eksempelvis bistrovogne. Omkostninger til evt. ombygning er ikke analyseret ligesom eksakt leasepris ikke kendes for nuværende. Tiltaget vil kunne bidrage med ca. 450 pladser.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Beslutningen ligger inden for DSB's beslutningskompetence i det omfang at leaseprisen ligger på markedsniveau.	
Trafikal vurdering	Tiltaget kan levere ca. 450 Øresundstogsæt pladser. Øresundstogsættene er kendt materiel og vil umiddelbart kunne indgå i den samlede Øresundsflåde.	
Kundevurdering	Status quo.	
Implementeringsrisici	Materiellet er kendt af DSB og risikoen er således lille. Dog er lease pris ukendt og evt. behov for komfortmæssig tilpasning skal vurderes yderligere.	
Økonomivurdering	Lease pris er ukendt, men driftsomkostninger forventes at være på niveau med den nuværende flåde.	
Samlet vurdering	Kan umiddelbart implementeres men leasepris skal afklares.	

### IC3 togsæt fra Israel

Via Interfleet har der været kontakt til de israelske jernbaner med henblik på at sondre muligheden for anskaffelse af IC3 tog fra Israel. Der er tale om togsæt, der overordnet ligner de danske, men har ændret bremsesystem og bogier med bremseklodser og sandsynligvis har for lidt varme til danske forhold. Der er anden aptering med regionaltogetsstole og flere ståpladser i vestibuleområdet. Togene vil sandsynligvis ikke kunne kobles med DSB's eksisterende IC3. Ønskes kobling vil der, hvis teknisk muligt, blive tale om en meget omfattende ombygning. De israelske jernbaner har afvist muligheden for at sælge disse tog til DSB som uanset en positiv tilkendegivelse ville være forbundet med en stor risiko.

### IC3 togsæt fra Sverige

Kalmar Len Trafik råder over 6 IC3 togsæt. Via Interfleet har der været rettet henvendelse med henblik på anskaffelse af materiellet. Kalmar Len Trafik har imidlertid netop investeret i

togsætterne med henblik på anvendelse i regionaltrafikken i Kalmar. Derfor er løsningen ikke forfulgt yderligere.

#### Andre muligheder

Bombardier har efter gennemførelse af RFI henvendt sig med muligheden for, at DSB via DB evt. kan lease ny producerede Traxx diesel, som DB har rammeaftale på hos Bombardier, men først kan anvende fra ca. 2022. DB har i 2011 indgået rammeaftale med Bombardier på op til 200 lokomotiver med en hastighed på 160 km/t.

For anskaffelse af både nyt og brugt materiel hvad enten der er tale om lease eller køb gælder, at det som udgangspunkt skal i udbud.

#### Brugt materiel

En udbudsproces rettet mod køb eller lease af eksisterende materiel vil kunne gennemføres hurtigere end ny produceret, da der dels vil være tale om et udbud af mere funktionel karakter end teknisk, da der forventes færre bydere og da produktionstiden af materiel bortfalder. Der vil dog stadig være en fase med godkendelse og homologering og en idriftsættelsesfase med bl.a. uddannelse af personale.

#### Udbud lease af materiel – normal udbudsproces (præliminær)



F1: Beslutningsoplæg (5 måneder)

F2: Forberedelse af udbud (3 måneder)

F3: Prækvalifikation, udbud og kontraktindgåelse (4 måneder)

F4: Godkendelse og homologering (12 måneder)

F5: Leverance og idriftsættelse (6 måneder).

 Politisk proces

Denne proces/tidsplan vil kunne anvendes ved køb/lease af eksisterende materiel eksempelvis fra andre operatører.

#### **5.7.1 Tidsplan for øget kapacitet med nyt materiel**

I forbindelse med markedsscreeningen gennemført af Interfleet har flere leverandører udvist interesse i at producere nyt materiel. Volumen af det nye materiel kan i sagens natur skaleres efter behov. Leverandørerne anslår, at leveringstid fra NTP (notice to proceed) til første leverance varierer, men er ca:

- Lokomotiver: 12-18 mdr. + homologering
- Togsæt: 16-26 mdr. + homologering
- Vogne: 6-24 mdr. + homologering

Ovenstående tidsterminer indeholder imidlertid hverken beslutningsproces, udbudsproces, godkendelsesproces, idriftssættelse mv., men er alene udtryk for den tid leverandører vurderer, at det tager at producere nyt materiel, hvis de har ledig kapacitet på det pågældende tidspunkt.

Kapacitetsudvidelser via lease eller ny køb vil som udgangspunkt skulle sendes i EU udbud. DSB kan kun undtagelsesvist, og hvor særlige betingelser er opfyldt, anvende en procedure uden forudgående udbud, jf. FVD art. 40, stk. 3. Det vil eksempelvis kunne være tilfældet, hvis der foreligger tvingende nødvendige grunde og anskaffelsen har yderst hastende karakter, eller hvis der er tale om et særligt godt tilbud, der kun kan benyttes i en kort periode, jf. nedenfor. Efter EU-Domstolens praksis, fortolkes undtagelsesbestemmelser indskrænkende, og DSB vil have bevisbyrden for, at alle betingelser for bestemmelsens anvendelse er opfyldt. Da IC4 situationen har været kendt længe, vil der ikke være tale om et akut anskaffelsesbehov og betingelserne for at undtagelsesbestemmelserne kan anvendes vil således som udgangspunkt ikke være til stede.

Anvendes undtagelsesbestemmelserne (dvs. foretagelse af indkøb uden udbud) vil det ofte være hensigtsmæssigt at benytte muligheden for at foretage forudgående frivillig offentliggørelse af kontraktindgåelsen ("profylaksebekendtgørelse") med henblik på at gardere DSB mod udbudsretlige sanktioner i tilfælde af klagesager.

#### Lejlighedskøbsreglen

DSB vil kun i begrænset omfang kunne anvende undtagelsesbestemmelsen om "lejlighedskøb" i forsyningsvirksomhedsdirektivets art 40 stk. 3, litra j. Der skal foreligge et særligt fordelagtigt tilbud med kort gyldighedsperiode, og den pris, der skal betales, skal være væsentligt lavere end den sædvanlige markedspris. De nærmere vilkår skal kendes før der kan laves en egentlig vurdering af om DSB kan anvende lejlighedskøbsreglen i forbindelse med ICE-TD fra DB. For ICE-TD gælder, at det er DB der har henvendt sig.

#### Træk på andres operatørers rammeaftaler

DB og Bombardier har stillet forslag om, at Deutsche Bahn bestiller flere TRAXX DE ME fra deres udbudte rammeaftale med Bombardier (prisen er ca. 2 mio. DKK lavere pr. stk. end normalt), og herefter udlejer disse til DSB.

DSB ikke har været nævnt som medordregiver eller optiontager i DB's udbudsbekendtgørelse, og lease via DB vil derfor blive betragtet som direkte tildeling af kontrakt (udbudspigten vil således ikke være afløftet).

#### Mulighed for at forkorte udbuds/indkøbsprocessen

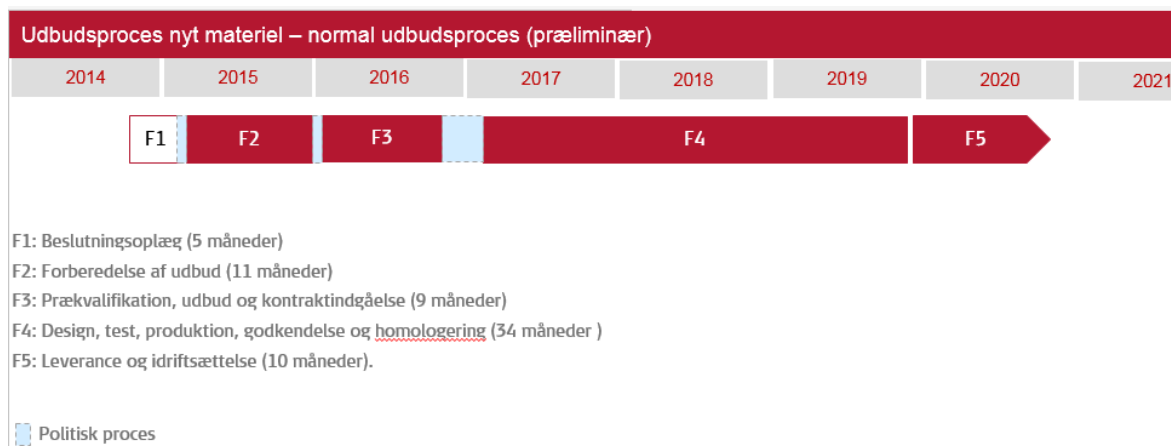
DSB har udarbejdet en præliminær tidsplan for anskaffelsesprocessen jf. illustration herunder. Ud fra en række forudsætninger skønnes det muligt at påbegynde leverancer af nyt materiel fra årsskiftet 2019/2020 såfremt forløbet igangsættes i 2014.

Der er udarbejdet en foreløbig liste over muligheder for at accelerere en evt. udbudsproces;

- Anvendelse af udbudsformen kvalifikationsordning

- Udformning af kravspecifikation med mere simple funktionelle krav frem for komplekse tekniske krav
- Accelereret ekstern kvalitetssikring og politisk behandling hhv. godkendelse
- Etablere korte frister i udbudsforløbet og i efterfølgende forhandlingsfase
- Leverancetid – dvs. tidshorizonten fra kontraktindgåelse til levering af første lokomotiv - gøres til en væsentlig konkurrenceparameter i udbuddet – dvs. med højere vægtning end hvad typisk er tilfældet
- Høj leverancetakt gives tilsvarende en højere vægt
- Indbygge incitamentsstrukturer i kontrakten for hurtigere levering (bod/bonusordning)
- Indbygge mulighed for at der kan indgås kontrakt med flere leverandører via samme bud for at reducere den samlede produktionstid

Disse tiltag øger risikoniveauet, og det kræver derfor nøje stillingtagen inden de vælges. Afhængig af ønsket risikoniveau vurderer DSB indikativt, at tidsplanen nedenfor vil kunne reduceres op til 12-18 måneder.



Tidspunkt for færdig leverance afhænger af ordrens størrelse.

### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Indkøb eller lease af nyt materiel er underlagt en politisk beslutningsproces, kvalitetssikring samt godkendelsesproces	
Trafikal vurdering	Nyt materiel vil tilføje en ny litratype til DSB's flåde med tilhørende kompleksitet.	
Kundevurdering	Afhænger af materiellets standard	



Implementeringsrisici	Materiellet vil sandsynligvis først være klar efter behovet er opstået og kort tid inden Fremtidens Tog leveres. Desuden vil være risiko for forsinkelser ved en accelleret proces.	
Økonomivurdering	Udbudsproces og anskaffelse af nyt materiel er forbundet med store omkostninger.	
Samlet vurdering	Givet den korte nytteperiode som materiellet kan anvendes i og de høje omkostninger anskaffelsen vil være forbundet med anbefales denne løsning ikke.	

### 5.7.2 Samlet vurdering af Øget Kapacitet

Leaseforlængelse af Desiro materiellet er en oplagt mulighed i det omfang DSB kommer til at mangle materiel til regionaltrafikken, hvilket vil være tilfældet primært i scenarie 5 og 4.

Markedsscreeningen peger på, at DSB ikke har mulighed for at øge kapaciteten på helt kort sigt grundet krav om udbud. Der vil tidligst kunne leveres brugt materiel i løbet af 2017. Leasingmarkedet har imidlertid ingen tilgængelighed til brugt dieselmateriel. Der findes hverken dieseltogsæt eller diesellokomotiver i skala eller som er tidsvarende på markedet. Det kan dog ikke udelukkes at der findes materiel på markedet som ikke er blevet identificeret i markedsscreeningen.

Der er dog i mindre omfang ICE-TD til rådighed hos DB. Medmindre DSB kan påberåbe sig "lejlighedskøbsklausulen" vil anskaffelse af dette materiel dog kræve en udbudsproces. En udbudsproces vil kunne gennemføres forholdsvis hurtigt, men materiellet vil efter al sandsynlighed tidligst kunne overtages fra K18. Ligeledes foreligger muligheden for at lease 2 Øresundstogsæt.

Anskaffelse af nyt materiel vil ikke kunne anskaffes ligeså hurtigt som brugt materiel. Dels skal der indlægges tid til selve produktionen, og dels vil udbudsprocessen være længerevarende grundet større krav til kravspecifisering og forhandling. Det er vurderet, at ny produceret materiel vil kunne idriftsættes begyndende fra 2020, dvs. ca. 1-2 år tidligere en det forventes, at Fremtidens Tog leverancen påbegyndes. Ordrestørrelsen og konkrete forhandlinger med leverandøren vil være afgørende for hvornår leverancen er tilendebragt.

Anskaffes ny produceret materiel via leasingselskaber er der en teoretisk mulighed for at selve produktionstiden (fase 4) kan være en smule kortere, da leasingselskaberne evt. kan udvide en allerede indgået ordre, men de øvrige faser vil være af samme omfang.

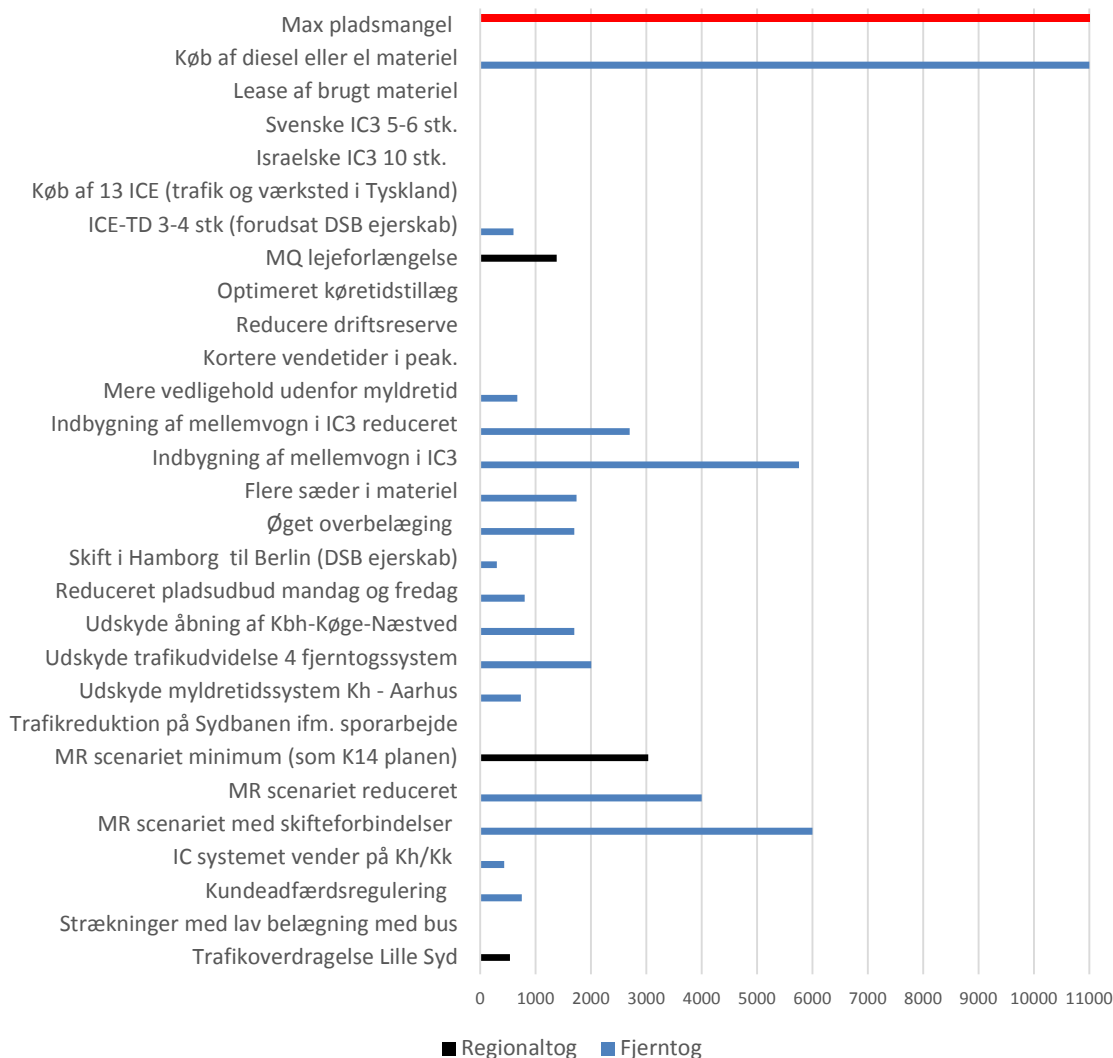
Givet den korte mulige anvendelsestid ved anskaffelse af nyt materiel til Plan B samt risiko for forsinkelser i processen, er det DSB's vurdering at denne løsning ikke er farbar.

## 6. Samlet oversigt over løsnings tiltag i Plan B

Der har samlet været arbejdet med 28 løsningsforslag relateret til fjern- og regionaltrafikken samt 4 tiltag ift. Kystbanen/Øresund, hvoraf nogle reducerer serviceniveauet, trafikomfanget, andre optimerer den eksisterende materielflåde og endelig er tiltag til udvidelse af kapaciteten analyseret.

Af nedenstående figur fremgår det samlede overblik over løsningsforslag. Der er kun angivet pladser for de tiltag, som vurderes at kunne bidrage med pladser, men alle løsningsforslag er med af hensyn til at give det samlede overblik. Løsningerne er opdelt på henholdsvis regionaltogetspladser og fjerntogetspladser.

Løsningers bidrag til pladsmangel



## 7. Prioritering af løsninger

De forskellige løsningsforslag kan kombineres afhængig af prioritering, ligesom flere af tiltagene vil kunne skaleres afhængig af behov. Bortset fra de tiltag som indeholder regionaltogets materiel, er der ikke tiltag som overlapper og som ikke vil kunne kombineres.

Som beskrevet i afsnit 4.1 er de forskellige løsningsforslag i denne rapport prioriteret ud fra 3 forskellige målsætninger, henholdsvis:

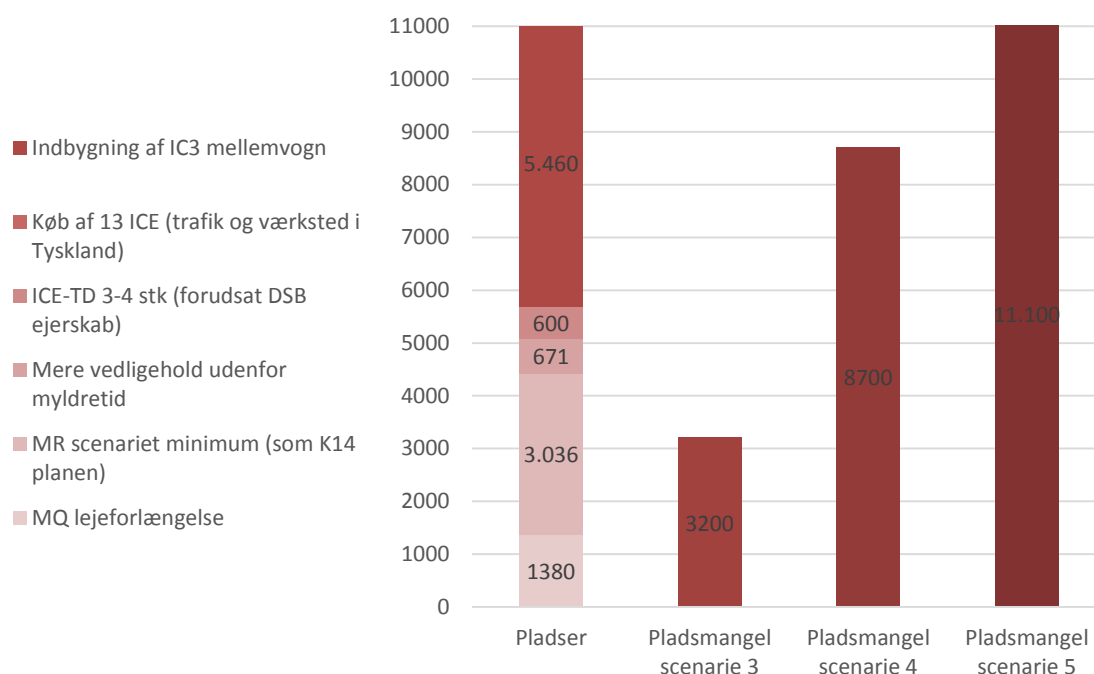
1. Alle forventede trafikforpligtigelser skal overholdes uden reduktion af service
2. Trafikomfang opretholdes men reduceret serviceniveau kan accepteres
3. Trafikomfang tilpasses reduceret kapacitet

Inden for hver målsætning er ligeledes foretaget en prioritering baseret på den kvalitative gennemgang i rapporten.

### 7.1 Alle trafikforpligtigelser overholdes

Målsætningen indebærer at alle forventede trafikforpligtigelser skal overholdes uden reduktion af service, dvs. eksisterende serviceniveau opretholdes og fremtidige trafikudvidelser gennemføres til tiden. Ud fra denne målsætning kan f.eks. opstilles nedenstående løsningsmodel, hvor tiltagene er i prioriteret rækkefølge startende fra bunden.

Målsætning: Ingen trafikreduktioner eller forringelser



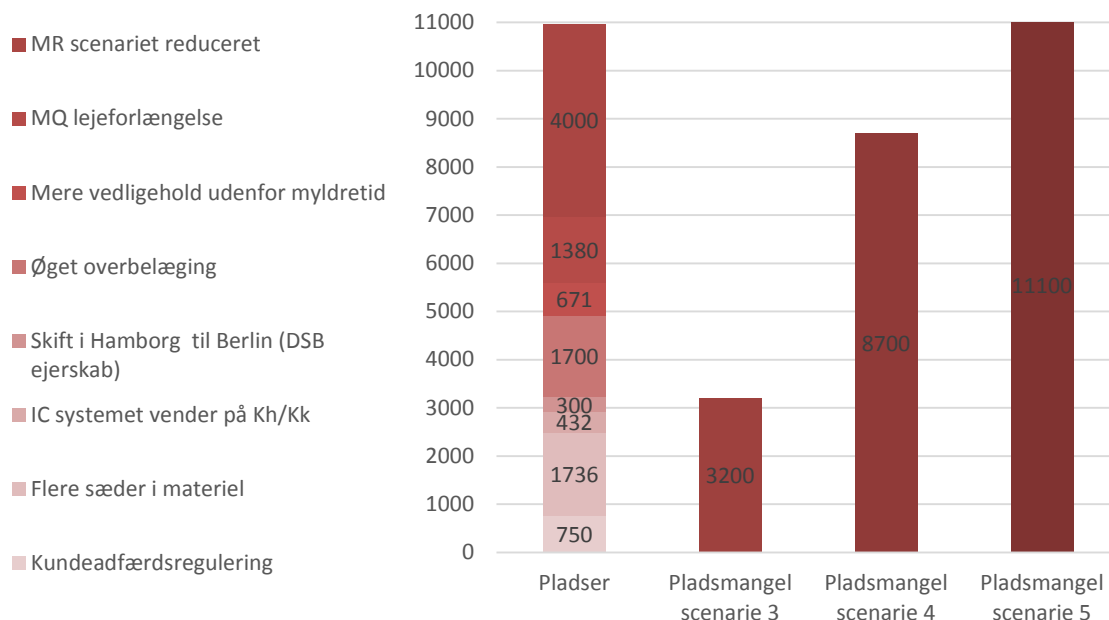
## Evaluering

Kriterie	Evaluering	Graduering
Ekstern afhængighed	Stor ekstern afhængig, primært ift. ombygning og godkendelse af IC3 med mellemvogn og dels afhængighed af DB	Red
Trafikal vurdering	Materiellet er kendt, dog med variation på IC3 med mellemvogn, og eksisterende trafikale serviceniveau opretholdes.	Grøn
Kundevurdering	Eksisterende serviceniveau opretholdes	Grøn
Implementeringsrisici	Store risici ift. udbuds- ombygnings- og godkendelsesprocesser.	Red
Økonomivurdering	Store investerings- og driftsomkostninger Investering ca. 2.300 mio. kr. Årlige omkostninger ca. 750 mio. kr. Dog ekskl. køb ICE-TD og Vedligehold uden for myldretid, der ikke har kunnet estimeres.	Red
Samlet vurdering	Kan formentlig implementeres således at materielmanglen i kritiske år fjernes, men er forbundet med store omkostninger og risici.	Red

### 7.2 Trafikomfang opretholdes men reduceret serviceniveau accepteres

Ud fra denne målsætning opretholdes trafikomfanget dvs. togkilometerniveauet er det samme som ovenfor, men der tillades skifteforbindelser og ringere komfort. Ud fra denne målsætning kan f.eks. opstilles nedenstående løsningsmodel, hvor tiltagene er i prioriteret rækkefølge startende fra bunden.

## Målsætning: Trafikomfang opretholdes med servicereduktion



### Evaluering

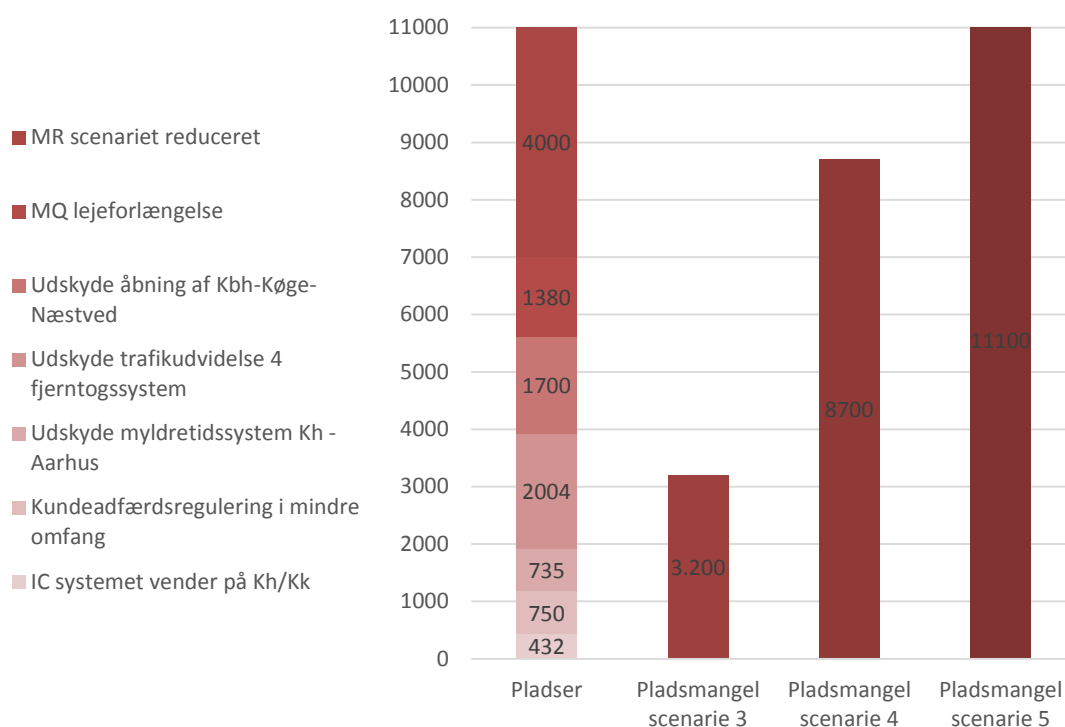
Kriterie	Evaluering	Gradering
Ekstern afhængighed	Flertallet af tiltagene ligger inden for DSB beslutningskompetence, men indeholder også elementer til afstemning med Transportministeriet og DB.	
Trafikal vurdering	Tiltagene kan håndteres trafikalt, men der er mindre risikoelementer ift. trafikken.	
Kundevurdering	Mindre forringelser for kunderne	
Implementeringsrisici	Største risiko vurderes at være ift. overtagelse af ICE-TD flåden som dog kun bidrager med 300 pladser, indbygning af flere sæder i IC3 samt øget overbelægning.	
Økonomivurdering	ICE-TD flåden er formentlig forbundet med store omkostninger samt indbygning af flere sæder i IC3. Investering ca. 400 mio. kr. Årlige omkostninger ca. 440 mio. kr. Dog ekskl. køb af ICE-TD og Vedligehold uden for myldretid, der ikke har kunnet estimeres.	

Samlet vurdering	Tiltagene vurderes at vil kunne implementeres med mindre risici.	
------------------	--	--

### 7.3 Trafikomfang tilpasses reduceret kapacitet

Ud fra denne målsætning reduceres/udskydes fremtidige trafikudvidelser og dermed reduceres togtkilometerniveauet relativt til andre målsætninger. Til gengæld opretholdes i højere grad samme service og komfortniveau som kendes fra i dag. Ud fra denne målsætning kan f.eks. opstilles nedenstående løsningsmodel, hvor tiltagene er i prioriteret rækkefølge startende fra bunden.

Målsætning: Trafikomfang tilpasses reduceret kapacitet



### Evaluering

Kriterie	Evaluering	Gradering
Ekstern afhængighed	Flere tiltag ligger uden for DSB's beslutningskompetence og forudsætter enighed med Transportministeriet.	
Trafikal vurdering	Tiltagene kan håndtere trafikalt.	
Kundevurdering	Enkelte tiltag medfører kundeforringelser.	

Implementeringsrisici	Mest risikabelt vil det være at reducere pladsudbud mandag og fredag.	
Økonomivurdering	Initiativerne vurderes at være relativt neutrale, investeringer i MR opvejes af lavere driftsomkostninger. Investering ca. 280 mio. kr. Årlige omkostninger ca. 410 mio. kr. Dog ekskl. Vedligehold uden for myldretid, der ikke har kunnet estimeres.	
Samlet vurdering	Samlet set vurderes disse tiltag at være forbundet med mindre risici og økonomibelastning end de øvrige. Enighed med Transportministeriet er en forudsætning.	

## **8. Afrunding**

DSB har for nuværende valgt ikke at anbefale og prioritere blandt de mange løsninger som der har været arbejdet med. En sådan anbefaling/prioritering vil kræve mere tilbunds gående analyser, ligesom DSB i givet fald i dialog med Transportministeriet vil fastlægge målsætning som skal være rammesættende for den videre prioritering.



## **9. Bilagsoversigt**

1. IC4 indsættelsesplan af juli 2013
2. Litraallokeringsplaner scenarie 1-5
3. Økonomioverslag på løsningstiltag
4. Litraallokeringsplan MR scenariet
5. Matrice med oversigt over løsningstiltag
6. Rapport fra Interfleet vedr. markedscreening

Bilag 1: IC4/IC2 indsættelsesplan juli 2013

# Indsættelsesplan for IC4

... ved fuld indsættelse i 2019



Fase	Køreplan	Forudsætninger	Tidligst	MDBF		Indsættelse		Erstatter	
				Guld	Bronze	Guld	Bronze	DD	MR
0	Regional Vest og test af fastkobling i X-Lyn			4.000	4.000	2	12		12
1	Øget indsættelse i Regional Vest	Test af fastkobling	Aug. 2013	6.000	5.000	5	14		4
2	Øget indsættelse på X-Lyn	Fastkobling og 180 km/t er funktionsdygtig	Jan. 2014	8.000	6.000	11	14		
3	Indsættes på Lyn	Succesfuld kørsel med X-Lyn	Aug. 2014	10.000	7.000	17	14	8	
4	Trafikudvidelse på Nordvest bane	Alle tog skal være opgraderet med TCMS. Udvidelse af værkstedkapacitet i KAC skal være etableret	Jan. 2015	12.000	8.500	27	14	5	
5	Indsættelse i IC100 som stangtog med normal rejsetid	Passagerudveksling på IC3 niveau	Aug. 2015	14.000	10.500	33	14	8	
6	Øget indsættelse i IC100 og Lyn	Driftskobling er fuld funktionsdygtig	Jan. 2017	16.000	13.000	41	14	17	
7	Øget indsættelse i IC100 og Lyn med reduceret brug i Regional Vest	Øget driftsstabilitet med Bronze-log - nærme sig niveauet for Guld-tog	Jan. 2018	18.000	16.000	49	6	13	
8	Fuld indsættelse i Fjerntrafik med reduceret brug i Regional trafik		Jan. 2019	20.000	20.000	56	6	11	
<b>Kommerciel drift / Taget ud af drift</b>						<b>62</b>		<b>62</b>	<b>16</b>
Driftsreserve							3		
Værkstedreserve, inkl. ombygning							9		
<b>Total</b>						<b>74</b>			

Side 7

# Indsættelsesplan for IC2

... ved fuld indsættelse i 2019



Fase	Køreplan	Forudsætninger	Tidligst	MDBF	Indsættelse	Erstatter		
						DD	MQ	MR
0	Indsat i Regional vest			3.000	2			2
1	Øget indsættelse i Regional Vest	Opdeling af togsæt i Guld- og Bronze-tog - køre med de bedste tog i den mest kritiske trafik		4.000	3	1	2	
2	Øget indsættelse i Regional Vest	Alle tog skal være ombygget med Pakke A	Apr. 2014	5.250	4			4
3	Ingen ændring i køreplanen			5.250				
4	Øget indsættelse på Regional Vest	Alle tog skal være opgraderet med IC2 Forting	Jan. 2015	6.400	4			4
5	Øget indsættelse i Regional Vest			7.500	3		3	
6	Ingen ændring i køreplanen			7.500				
7	Øget indsættelse i Regional Vest			8.600	2		2	
8	Fuld indsættelse i Regional Vest			9.000	0			
<b>Kommerciel drift / Taget ud af drift</b>					<b>18</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
Driftsreserve						1		
Værkstedreserve, inkl. ombygning						2		
<b>Total</b>					<b>21</b>			

Side 8

## Bilag 2: Litraallokeringsplaner scenarie 1-5

### Scenarie 1

Togtype	Start flåde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IC2	Anvendt	23	23	22	21	20	23	23	22	23	20	13	13	13	13	13
	Ind/udfasning										-3	-7				
IC4	Anvendt	75	75	67	74	71	75	71	67							
	Ind/udfasning							-4	-4	-67						
IC3	Anvendt	96	96	96	96	96	96	96	96	89	60	27				
	Ind/udfasning									-7	-29	-33	-27			
MQ ejet	Anvendt	8	8	8	8	8	8	8	8	2						
	Ind/udfasning									-6	-2					
MQ leaset	Anvendt	12	12													
	Ind/udfasning			-12												
ME	Anvendt	19	14			8	12									
	Ind/udfasning		-5	-2				-12								
MR	Anvendt	17	17	15	15	6										
	Ind/udfasning			-2		-9	-6									
ICE	Anvendt	13	13	13	13	13	13									
	Ind/udfasning							-13								
DD vogne	Anvendt	113	91	28	28	28	64	82	113	37	86	28				
	Ind/udfasning								-27		-58	-28				
EA	Anvendt	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
	Ind/udfasning											-6				
EL	Anvendt							19	3	13						
	Ind/udfasning							19	-6		-13					
IR4	Anvendt	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	25			
	Ind/udfasning												-19	-25		
ET	Anvendt	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	Ind/udfasning															
RT-150	Anvendt									26	94	125	143	140	144	144
	Ind/udfasning									26	68	31	18		1	
FT-300	Anvendt							14	50	74	74	74	74	73	73	74
	Ind/udfasning							14	36	24						
HT-350	Anvendt											12	40	56	56	58
	Ind/udfasning											12	28	16		2
Udfasning	Diesel materiel		-5	-16		-9	-6			-29	-4	-80	-34	-40	-27	
	EI materiel										-6		-13	-6	-19	-25
	Vogne										-27		-58	-28		
Indfasning	Nye eltog							33	36	50	68	43	46	16	1	2

### Scenarie 2

Togtype	Start flåde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IC2	Anvendt	23	23	23	23	21	23	23	23	23	23	20	13	13	13	13
	Ind/udfasning										-3	-7				
IC4	Anvendt	75	75	74	74	74	75	75	75	71						
	Ind/udfasning									-4	-71					
IC3	Anvendt	96	96	96	96	96	96	96	96	96	89	63	23			
	Ind/udfasning									-7	-26	-40	-23			
MQ ejet	Anvendt	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4					
	Ind/udfasning										-4					
MQ leaset	Anvendt	12	12													
	Ind/udfasning			-12												
ME	Anvendt	19	14	4		5	8	16								
	Ind/udfasning		-3						-16							
MR	Anvendt	17	17	17	16	6										
	Ind/udfasning				-1	-10	-6									
ICE	Anvendt	13	13	13	13	13	13									
	Ind/udfasning							-13								
DD vogne	Anvendt	113	91	36	23	36	55	91	113	32	77	23				
	Ind/udfasning									-36		-54	-23			
EA	Anvendt	6	6	5	5	4	5	5	6	6	6	5				
	Ind/udfasning										-1	-5				
EL	Anvendt							19	7	11						
	Ind/udfasning							19	-8		-11					
IR4	Anvendt	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	25			
	Ind/udfasning												-19	-25		
ET	Anvendt	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	Ind/udfasning															
RT-150	Anvendt									26	94	125	143	140	144	144
	Ind/udfasning									26	68	31	18		1	
FT-300	Anvendt							14	49	74	74	74	74	73	73	74
	Ind/udfasning							14	35	25						
HT-350	Anvendt											12	40	56	56	58
	Ind/udfasning											12	28	16		2
Udfasning	Diesel materiel		-3	-12	-1	-10	-6			-29	-4	-82	-33	-47	-23	
	EI materiel										-8		-12	-5	-19	-25
	Vogne										-36		-54	-23		
Indfasning	Nye eltog							33	35	51	68	43	46	16	1	2

### Scenarie 3

Togtype		Start flåde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IC2	Anvendt	10	10	10	10	10	10	10	10	9							
	Ind/udfasning									-1	-9						
IC4	Anvendt	41	40	42	38	41	41	41	41	41	20	23	15	14	14	14	15
	Ind/udfasning			1	-1						-18		-8				
IC3	Anvendt	96	96	96	96	96	96	96	96	96	88	60	22				
	Ind/udfasning										-8	-28	-38	-22			
MQ ejet	Anvendt	8	8	8	8	8	8	8	8	8							
	Ind/udfasning										-8						
MQ leaset	Anvendt	12	12														
	Ind/udfasning			-12													
ME	Anvendt	19	19			8	13	16									
	Ind/udfasning			-3					-16								
MR	Anvendt	17	17		16	6											
	Ind/udfasning				-1	-10	-6										
ICE	Anvendt	13	13	13	13	13	13	13									
	Ind/udfasning								-13								
DD vogne	Anvendt	113	113	23	23	64	86	100	113	32	77	27					
	Ind/udfasning									-36	-50	-27					
EA	Anvendt	6	6	5	5	6	6	6	6								
	Ind/udfasning									-1		5					
EL	Anvendt								19	7	17	2					
	Ind/udfasning								19	-2	-15	-2					
IR4	Anvendt	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	25			
	Ind/udfasning													-19	-25		
ET	Anvendt	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	Ind/udfasning																
RT-150	Anvendt										26	94	125	143	140	144	144
	Ind/udfasning										26	68	31	18		1	
FT-300	Anvendt								14	49	74	74	74	74	73	73	74
	Ind/udfasning								14	35	25						
HT-350	Anvendt												12	40	56	56	58
	Ind/udfasning												12	28	16		2
Udfasning	Diesel materiel			-15	-2	-10	-6		-29	-1	-43	-28	-46	-22			
	El materiel									-3		-15	-7	-19	-25		
Indfasning	Vogne									-36	-50	-27					
	Nye eltop								33	35	51	68	43	46	16	1	2

### Scenarie 4

Togtype		Start flåde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IC2	Anvendt	30	29	16	14	10	12	12	12	12	12	12	7	7	7	7	8
	Ind/udfasning			-1	-13	-2	-2						-4				
IC4	Anvendt	96	96	96	96	96	96	96	96	96	89	72	23				
	Ind/udfasning										-7	-17	-49	-23			
IC3	Anvendt	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7						
	Ind/udfasning									-1		-7					
MQ ejet	Anvendt	12	12														
	Ind/udfasning			-12													
MQ leaset	Anvendt	19	19	19	19	19	19	19									
	Ind/udfasning								-19								
ME	Anvendt	17	17	17	16	6											
	Ind/udfasning				-1	-10	-6										
MR	Anvendt	13	13	13	13	13	13	13									
	Ind/udfasning								-13								
ICE	Anvendt	113	113	104	104	113	113	113	113	32	77	9					
	Ind/udfasning									-36		-68	-9				
DD vogne	Anvendt	6	6	5	5	6	6	6	6			6	2				
	Ind/udfasning											-4	-2				
EA	Anvendt								19	7	11						
	Ind/udfasning								19	-8		-11					
EL	Anvendt	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	25			
	Ind/udfasning													-19	-25		
IR4	Anvendt	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	Ind/udfasning																
ET	Anvendt										26	94	125	143	140	144	144
	Ind/udfasning										26	68	31	18		1	
FT-300	Anvendt								14	49	74	74	74	74	73	73	74
	Ind/udfasning								14	35	25						
HT-350	Anvendt												12	40	56	56	58
	Ind/udfasning												12	28	16		2
Udfasning	Diesel materiel			-1	-25	-3	-12	-6		-32	-1	-7	-24	-53	-23		
	El materiel									-8		-15	-2	-19	-25		
Indfasning	Vogne									-36	-50	-27					
	Nye eltop								33	35	51	68	43	46	16	1	2

## Scenarie 5

Togtype		Start flåde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IC2	Anvendt																
	Ind/udfasning																
IC4	Anvendt																
	Ind/udfasning																
IC3	Anvendt	96	96	96	96	96	96	96	96	96	89	72	23				
	Ind/udfasning										-7	-17	-49	-23			
MQ ejet	Anvendt	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	15	13	13	13	13	12
	Ind/udfasning											7	-2				-1
MQ leaset	Anvendt	12	12														
	Ind/udfasning			-12													
ME	Anvendt	19	19	19	19	19	19	19									
	Ind/udfasning								-19								
MR	Anvendt	17	17	17	16	6											
	Ind/udfasning				-1	-10	-6										
ICE	Anvendt	13	13	13	13	13	13	13									
	Ind/udfasning								-13								
DD vogne	Anvendt	113	113	113	113	113	113	113	113	32	77	18					
	Ind/udfasning									-36		-59	-18				
EA	Anvendt	6	6	6	6	6	6	6	6			2					
	Ind/udfasning									-4		-2					
EL	Anvendt								19	7	17	3					
	Ind/udfasning								19	-2		-14	-3				
IR4	Anvendt	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	25			
	Ind/udfasning													-19	-25		
ET	Anvendt	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	Ind/udfasning																
RT-150	Anvendt									26	94	125	143	140	144	144	
	Ind/udfasning										26	68	31	18		1	
FT-300	Anvendt								14	49	74	74	74	74	73	73	74
	Ind/udfasning								14	35	25						
HT-350	Anvendt											12	40	56	56	58	
	Ind/udfasning											12	28	16		2	
Udfasning	Diesel materiel			-12	-1	-10	-6		-32		-7	-17	-51	-23			-1
	El materiel									-6		-14	-5	-19	-25		
	Vogne									-36		-59	-18				
Indfasning	Nye eltog								33	35	51	68	43	46	16	1	2

Bilag 3: økonomioverslag på løsningstiltag

Løsningsforslag	Investering mio. kr.	Årlig omk. Mio. kr.	Antal pladser	Investering pr. plads kr.	Årlig omk. pr. plads kr.
Trafikoverdragelse Lille Syd	-	11,6	536	-	21.568
Bus betjening af yderstrækninger	-	-	-	-	-
Kundeadfærdsregulering	-	9,4	750	-	12.533
Inddragelse af DSB1 i RØ	-	4,2	-	-	-
IC systemet (Lindholm-Kastrup) vender på København H/Østerport	-	6,6	432	-	15.261
MR scenariet i fuld skala	485,2	443,3	6.000	80.863	73.887
MR scenariet i reduceret omfang	279,2	291,6	4.025	69.371	72.455
MR scenariet på K14 niveau	180,5	216,3	3.038	59.427	71.213
Trafikreduktion på Sydbanen ifm. Sporarbejde forlænget i 2019-2022	-	-	-	-	-
Udskyde myldretidssystem Kh - Aarhus	-	9,3	715	-	12.985
Udskyde trafikudvidelse 4 fjerntogssystem (København-Aarhus) fra 2021	-	53,1	2.245	-	23.647
Udskyde åbning af Køge-Næstved 2019	-	29,9	1.700	-	17.585
Ingen kørsel til Berlin samt IC3 til Aarhus	-	-	-	-	-
Tillade øget overbelægning i planlægningen	-	40,0	1.700	-	23.529
Flere sæder i materiel	115,2	14,4	1.736	66.359	8.295
Indbygning af mellemvogn i IC3	2.069,9	425,7	5.460	379.107	77.975
Vedligehold uden for myldretiden	-	-	1.170	-	-
Kortere vendetider i myldretiden	-	-	-	-	-
Reducere driftsreserve	-	-	-	-	-
Optimeret køretidstillæg	-	-	-	-	-
Øget sammenbinding Kystbanen RØ	-	-	-	-	-
Desiro leaseforlængelse	-	79,3	1.380	-	57.466
3-4 ICE-TD	40,5	27,0	600	67.500	45.031
Køb af 13 ICE	-	-	-	-	-
Fortsat "lån" af 4-5 ET fra Skånetrafikken, også efter 2016	-	47,9	1.185	-	40.382
10 IC3 fra Israel	-	-	-	-	-
5-6 IC3 fra Sverige	-	-	-	-	-
Lease af 2 ET fra SJ	-	19,1	474	-	40.382

### Bilag 4: Litraallokeringsplan for MR planen

Togtype		Start flåde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IC2	Anvendt																
	incl/udfasning																
IC4	Anvendt																
	incl/udfasning																
IC3	Anvendt		96	96	96	96	96	96	96	96	89	72	30	4	4	4	
	incl/udfasning										-7	-17	-42	-26			-4
MQ øjet	Anvendt		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	14
	incl/udfasning																6
MQ leaset	Anvendt		12	12													
	incl/udfasning				-12												
ME	Anvendt		19	19	19	19	19	19									
	incl/udfasning								-19								
MR	Anvendt		63	63	73	79	79	79	79	79							
	incl/udfasning				10	6					-79						
ICE	Anvendt		13	13	13	13	13	13									
	incl/udfasning								-13								
DD vogne	Anvendt		113	113	113	113	113	113	113	18	77	23					
	incl/udfasning									-36		-54	-23				
EA	Anvendt		6	6	6	6	6	6	6	6	6	5					
	incl/udfasning											-1	-5				
EL	Anvendt								19	4	11						
	incl/udfasning								19	-8		-11					
IR4	Anvendt		44	44	44	44	44	44	44	43	44	44	44	25			
	incl/udfasning													-19	-25		
ET	Anvendt		34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	incl/udfasning																
RT-150	Anvendt										26	94	125	143	140	144	144
	incl/udfasning										26	68	31	18		1	
FT-300	Anvendt								14	51	74	74	74	74	73	73	74
	incl/udfasning								14	37	23						
HT-350	Anvendt												11	40	56	56	58
	incl/udfasning												11	29	16		2
Udfasning	Diesel materiel				-12					-32		-86	-17	-42	-26		-4
	El materiel										-8		-12	-5	-19	-25	
Indfasning	Vogne										-36		-54	-23			
	Nye øjtor																
									33	37	49	68	42	47	16	1	2

Bilag 5: Oversigt over alle løsningsforslag samt beskrivelse og evaluering.

PLAN B beregninger - oversigt - work in progress															
Reducere produktion/flightmateriel	ID	PL	PL	Metode	Tidshorizont	Trafik	Anden	Trafik	Udfordring	Implementering	Kommerciel	Investeringsbehov	Driftsomskostninger	Samlet vurdering	Kilde
Trafikoverdragelse Lille Syd	1	804	MR	Optag	Fra 2019	kontakt			Frigriver 6 MR/IC2 fra 2019. Reducere ikke fjerningsbehovet som er primære udfordring. Det forventes at Regionstog kan overtage trafikken uden tilførsel af materiel. Sker måske af sig selv. Endnu ikke afgjort af TM.	Nem at implementere	Regionstog til fiskekøle kan samlet set være en fordel.	Ingen investering	Bortfaldsomskostninger beregnes ikke da medfører tilsvarende reduktion af kontraktbetaling	Umiddelbar nem implementering med frigriver ikke i sig selv fjerningsmateriel	Dialog med Transportministeriet samt udkast til ny trafikkontrakt.
Vende og tidligere så strækninger med lav belægning ikke belignes med tog, men med bus	2	NA	NA	NA	NA	x			Strækninger med lav belægning, belignes af regionaltog og dermed frigrives ikke fjernings. Forslaget behandles ikke	NA	Risiko for permanent tab af kunder/lukning af strækning	NA	Bortfaldsomskostninger, lokoføreroms-kostninger, erstatningsbusser beregnes ikke	Ikke realistisk i længere årække at erstatte tog med busser	Intern vurdering
Serviceområder	3 og 4	750	IC2/Hi/Ad hoc	analyse	Fra K16	(x)			se notat fra kommerciel	se notat fra kommerciel	se notat fra kommerciel	se notat fra kommerciel	se notat fra kommerciel	Umiddelbar nem implementering kræver accept fra TM	T: Materiel\02 Togudvikling\02 Projekter\T096 Plan B\Foreløbige løsninger\Serviceforringelser
Kundeafdragsregulering	5	432	IC3	TKM analyse	Fra K16	x			IC togene vender på K1, i forvejen er kapaciteten mellem K1 og K2. K2 er en flaskehals og det kan derfor være en fordel at sende færre tog til K2. Der vurderes at IC togene kan håndteres logistisk i K1 området.	Ingen	Der er en risiko for kunderafald, men den vurderes at være lav (< 3000), da der er høj frekvens til CPH og da de direkte tog ofte har holdetid på K1	Færre driftsoms-kostninger. Tab på passagerindtægt på ca. 820.000 kr.	Umiddelbar nem implementering kræver accept fra TM	T: Materiel\02 Togudvikling\02 Projekter\T096 Plan B\Foreløbige løsninger\Serviceforringelser	
MR scenarier. Skitserberegninger samlet scenarie: Ar-Ab, Fa-Hi-Str /øget indsættelse af MR	6	6.000	IC3	MR2020 beregning	Fra K16				Medfører markante serviceforringelser Ar-Es samt R0 og RV, med længere rejsetider foruden ringere komfort og miljø. Køretider ændres følgende steder: Fulde MR scenarie skal implementeres 2016-2023 (inkl. 2023) • Esbjerg - Aarhus: +22 minutter • Holbæk - København: ingen ændring (absorberes af køretidstilleg) • Aarhus - Lindholm: skift på IC system + 8 minutter 2016-2024 (inkl. 2023) • Vejle - Herning - Struer: skift på lyn 2016-2024 (inkl. 2023)	Opsamlingspor, værkstedskapacitet skal tilpasses, der vil være ledig kapacitet fra CM/IC2 hvis de fulde MR scenarie skal implementeres	Der forventes et kundefrafald grundet længere rejsetid. Kundefrihedsheden vil gå ned. Det vil give kundefab. At skifte er en forholdsvis stor ulempe og så pga. længere køretidstilleg	Der er forskellig investering omfang. Hvh. 53,11 og ca. 15 MR. Samlet investering er ca. 300 mio. kr. - 35 p.l.t. drift: 26-830.000 kr. - 11 hensatte: 40-340.000 kr. - 15 hensatte: tidligere Ar/va 60-390.000 kr. Der er i signalprogrammet vil udover ovennævnte være en MR. Driftsstabiliteten burde være acceptabel. De 300 mio. kr. anvendes til driftsoverføring og stort eftersyn. Vurderingen er at	Driftsoms-kostninger beregnes i MR2020. Der vil være behov for flere ressourcer på værksted både til selve ombygningen og til det efterfølgende daglige vedligehold, til gengæld frigøres resurser fra implementeres jo højere prioritet. Kan anvendes som en slags forsikring, hvis der skal findes ekstrakapacitet.	Umiddelbar implementering, men medfører markante kundeforringelser og kræver accept fra TM. Jo mindre dele af MR planen der implementeres jo højere prioritet. Kan anvendes som en slags forsikring, hvis der skal findes ekstrakapacitet.	T: Materiel\09 Materielstrategi\01 P2030\05B MR2020\Plan B\Scenario 6\MR planen T: Materiel\02 Togudvikling\02 Projekter\T096 Plan B\Foreløbige løsninger\Serviceforringelser
MR scenarier reduceret, som ovenfor men i mindre omfang	4.000								Skalering af det fulde MR scenarie					Skalering af det fulde MR scenarie	
MR scenarier minimum (som i K14 planen)	3.036								MR omfang som i 2014 forlænges.					MR omfang som i 2014 forlænges.	
Trafikreduktion på Sydbanen ifm. Sporarbejde forlængt i 2019-2022	7	NA	NA	NA	Fra K19	x			Uaceptabelt at "lukke en strækning" i op til 3 år, selvom der er mange sporarbejder. Analyseres ikke yderligere	NA	NA	NA	Uaceptabel	Intern vurdering	



Udskyde midtredtssystem K1 - Aarhus (x-lyt) - 1. del af 4 fjerntogssystem.	8	735/IC4	MP2030 Fra K21 TK4A opslag frankke t behov for optorm ering på				x	Systemet betjenes i MP2030 af 7 sæt i 2017-2021. Med medfører behov for optormering af allerede eksisterende trafik hvis systemet opfører	Medfører reduktion i allerede eksisterende trafikomfang. Nem at implementere	Medfører lavere vækst end antaget i passagerprognosen.	Ingen investering	Vil have betydning for trafikkontrakt. Forventes omkostningsneutral idet mindre kontraktbetaling og færre omkostninger til nærmest ligvis udligner hinanden.	Umiddelbart implementer men vil medføre reduktion af eksisterende produktion og kræver aftale med TRM	TK4A Itraallokeringsmateriale
Udskyde trafikudvidelse 4 fjerntogssystem (KbH-A1) Fra 2021.	9	2004/IC3	Differen Fra K21 020 og 2021 Plan B scenarie 3-5 fratruck et				x	Systemet sig selv medfører en udvidelse på 19 tog sæt (ICA) = 4000 pladser, dog medfører en fjernelse behov for optormering på øvrige systemer	Medfører reduktion i planlagt trafikomfang. Nævner at komme igennem med at udvide alle rækker end at fjerne i alle rækker end program	Medfører lavere vækst end antaget i passagerprognosen. Rammer ikke så mange af vores nuværende kunder. Nævner at holde på en kunde end at finde en ny. Det er på de lange rejser det største dækningsbidrag er	Ingen investering	Vil have betydning for trafikkontrakt. Forventes omkostningsneutral idet mindre kontraktbetaling og færre omkostninger til nærmest ligvis udligner hinanden.	Implementerbar og kræver ikke reduktion af allerede eksisterende produktion. Kræver aftale med TRM.	TK4A opslag i Itraallokeringsmateriale.
Udskyde åbning af Køge-Næstved 2019	10	1.700/IR4	Output fra 2019 fra MP2030 af 7. april				x	Systemet betjenes i MP2030 af forskellige Itra i perioden fra 2019 og frem, med et stærkt stigende pladsbehov. Pladsfrigørelse varierer fra 1700-3000, det laveste tal er anvendt også grundet behov for opretholdelse af Køge-Næstved hvis systemet ikke kører	Medfører udskydelse af forventet trafikomfang som følge af ny bane. Politisk meget svar at acceptere	Åbningen af Køge-Næstved er planlagt til at ske samtidig med at der er sporarbejder og kø på motovojen. Ved at udskyde åbningen gør DSB glip af en oplagt mulighed for at tiltrække kunder. Stort potentiale for at hente pendler trafik på Sjælland	Ingen investering	Vil have betydning for trafikkontrakt. Forventes omkostningsneutral idet mindre kontraktbetaling og færre omkostninger til nærmest ligvis udligner hinanden.	Svært realiserbar	TK4A opslag i Itraallokeringsmateriale.
Ingen kørsel til Berlin (Gkift i Hamburg)	11	300/IC3	adhoc analyse				x	DB ønsker ikke at frigøre materiel til at sikre ICE-TD leverancer. Derfor forudsætter denne løsning overtagelse af samlet ICE-TD flåde. I sidste ende afhænger dette dog nok af den pris som betales per ICE-TD kilometer. Afklaring heraf afventer forhandling med DB.	Indtægtsstab opvejes af reduktion i betaling til DB for opretholdelse af Berlin forbindelsen, dog vil opbør af Berlin sandsynligvis medføre reduceret trafikkontraktbetaling. Nem at forklare	Det vurderes, at den isolerede Berlin effekt er, at der mistes 30-40.000 DSB rejser svarende til ca. 4,5-6,6 mio. kr./år. Der forventes effekt på andre østtyske byer og Prag, da der bliver færre forbindelser med flere skift.	Ingen investering	Reduktion i passagerindtægt på 4,8 mio. kr. Fald i kontraktbetaling og reduktion i DSB betaling til DB.	DB ønsker at droppe passagerindtægt på 4,8 mio. kr. Bundlinjeeffekt for DSB er ca. neutral (afhængig af passagerantagelser). Det er DB der bestemmer kapacitet	T1/Materiel V02 Togudvikling 02 Projekter/T096 Plan B/Foreløbige løsninger/Serviceforringelser
Tillade øget overbelægning i planlægningen (flere stående passagerer).	12	1.700/IC3	TKM analyse				x	Medfører længere passagerudvekslingstid der pga. mindre plads og flere passagerer.	Flere stående passagerer pr. afsnit. Aksestryk bør ikke være bekymrende. Politisk svært	Ringere komfort. Giver flere indtægter på pladsbiller, men færre på billettsiden og tabet er betydeligt større end gevinsten	Ingen investering	Ingen ændring	Kan umiddelbart implementeres med vil medføre reduktion i komfort og være politisk upopulær.	T1/Materiel V02 Togudvikling 02 Projekter/T096 Plan B/Foreløbige løsninger/Serviceforringelser
Reducere pladsudbud fredag og mandag myldretid		800						Fredag eftermiddag og mandag mogen er dimensionerende for materiel og pladsbehovet. Hvis der i stedet dimensioneres efter de øvrige dage reduceres behovet med ca. 800 pladser.	Svært implementerbar både kundemæssigt og politisk	Betydelig kundemæssig forringelse	Ingen investering	Ingen ændring	Svært implementerbar grundet forringet service	T1/Materiel V02 Togudvikling 02 Projekter/T096 Plan B/Foreløbige løsninger/Serviceforringelser

Flere sæder i materiel (ændring på Standard, inddragelse af ekstraplads på 1').	13	1.736	IC3	TKM analyse K16/K17	Fra K16				Langsomme passagerudveksling kan medføre mindre robuste planer eller behov for justering af køreplan	Opstilling af flere stolerækker pr. afsnit. Der kan være en problemstilling omkring akseltrek der skal kortlægges - er der en	Ringere komfort	Ombygningssomkostninger	Ingen ændring	Kræver ombygning og medfører kundeforringelse.	T:\Materiel\02 Togudvikling\02 Projekter\T096 Plan B\Foreløbige løsninger\Serviceforringelser
<b>Optimere kapacitet</b>															
Mere vedligehold udenfor myldretid	15	671	IC3 IR4	ad hoc analyse	Fra K16				Tiltaget kan sikre yderligere materiel i peak til togdrift. Der er allerede tiltag i denne retning. Ved at værktødet får leveret mere materiel i hverdagen og i længere periode. Der vil dog være behov for togsæt der ude i længere vedligehold. Der er regnet med 2IC3 og 2 IR4 på værktødet i peak, mod 2*4 dag.	Nabostøj Overenskomst	NA	Ingen investering	Løsning kan sandsynligvis realiseres på længere sigt.	T:\Materiel\02 Togudvikling\02 Projekter\T096 Plan B\Foreløbige løsninger\Optimere kapacitet	
Kortere ventetider i myldretid	16		IC3	Indgår i K16	Fra K16				I peak foretages kortere eller kun nødvendig klargøring. Kvaliteten/komfort kan blive forringet og det kan robustheden forudsætter i den driftsreserve.. vil have negativ effekt på rettidighed/hævnopretning/afkendte kunder, derfor analyseres ikke yderligere.	Konsekvens for kvaliteten af tog	Ingen investering	Ingen ændring	Løsning forventes implementeres fra K16	T:\Materiel\02 Togudvikling\02 Projekter\T096 Plan B\Foreløbige	
Reducere driftsreserve	17			ad hoc analyse ved alt materiale i indsat.										Ikke realistisk	
Optimeret køretidstilæg	18	0		Basert på K16 analyse	Fra K16				Medfører kapacitet som er indregnet i baseline					Løsning forventes implementeres fra K16	
Øget sammenbinding Kystbanen RØ	19				Fra K16				Foreløbig analyse frigiver 4 ET- el pladser, som erstattes af IR4 som er fundet i K16 planen. Kræver mindre værstedspulje					Notat under udarbejdelse hos Trafikal Planlægning/Joachi m Bak	
<b>Øge kapacitet</b>															
Indbygning af mellemvogn i IC3	14	5.760							Se særskilt dokumentation.					Risikabel og omkostningstung.	T:\Materiel\02 Togudvikling\02 Projekter\T096 Plan B\Foreløbige løsninger\Øget kapacitet
Indbygning af mellemvogn i IC3 reduceret	14	2.700							Som ovenfor skaleret					Som ovenfor skaleret	T:\Materiel\02 Togudvikling\02 Projekter\T096 Plan B\Foreløbige løsninger\Øget kapacitet





## Bilag 6: Rapport fra Interfleet vedr. markedsscreening

### STRICTLY CONFIDENTIAL

DSB  
Telegade 2  
Taastrup  
DK-2630

F.A.O: Mr Bent Olsen

Address : Interfleet House  
Pride Parkway  
Derby  
United Kingdom  
DE24 8HX  
Tel : +44 (0) 1332 223290  
Fax : +44 (0) 1332 223331  
Email : herlihy.s@interfleet.co.uk  
Website : www.interfleet-technology.com

Our Ref : T34307  
Sub. Ref : 20141117-LET-DSB.docx  
Your Ref :

Date : 17 November 2014

Dear Bent

## Summary of Rolling Stock Availability Survey – Issue 2

Interfleet has been commissioned by DSB to carry out a market survey of vehicle availability to increase capacity on the Danish network over the next 2 – 5 years. A key driver for the task was to inform the decision of how to proceed with the troubled IC4/IC2 fleet; whether to invest further to resolve the reliability and design issues, or consider disposing of the fleet. This would achieve a required capacity increase of 5,000 – 6,000 additional seats, with a peak of 12,500 extra seats between 2019 and 2022. In addition to the IC4/IC2 issue, DSB have forecast a need for an additional 2,000 EMU seats from 2015 – 2022, for services between Denmark and Sweden.

This survey was commissioned to establish the availability of vehicles to provide this additional capacity, matched to the following combinations:

- 10-20 EMU's and/or;
- 20-60 DMU and/or;
- 20-60 Diesel locomotives and coaches.

The basis of the survey was to contact an agreed list of Manufacturers, Operators and Leasing Companies to consider the following options:

- Availability of existing fleets either off-lease or potentially off-lease resulting from a franchise change; or
- Procurement of new vehicles being supplied under existing manufacturing contracts, where production numbers could be increased to accommodate DSB's requirements.

Other considerations such as DSB gauging and homologation would be considered as part of phase 2 of this workstream.








Registered Office  
Interfleet Technology Ltd • Interfleet House • Pride Parkway • Derby • DE24 8HX • UK  
Registered in England no. 3062722  
Member of the **SNC-LAVALIN** Group



### Interfleet’s Approach to the Survey

To summarise the approach taken, Interfleet took the following steps:

- Development and agreement of a list of proposed contacts with DSB. Each contact was identified by one of numerous means, either from DSB or through Interfleet’s network of contacts;
- With the exception of one Japanese manufacturer and two Chinese manufacturers, the manufacturers contacted are mainstream suppliers to Europe and Scandinavia. This strategy was chosen to ensure that any manufacturer considered was conversant with the approvals processes required;
- Our assumption regarding freight operators is that the majority lease locomotives through the mainstream leasing companies; contacting these parties has therefore been discounted on the basis that they would not have surplus fleet capacity;
- In an attempt to standardise the response, a questionnaire was designed and included within an email to the respective parties;
- As agreed with DSB, Interfleet contacted all parties a maximum of 3 times to ensure that all parties were given equal opportunity to respond;
- The responses have been collated into a series of Excel worksheets: a summary sheet show the status of all responses for the various parties, then a further three worksheets for each of the groups; Manufacturers, Operators or Leasing Companies. Each one provides specific technical data for the vehicles identified as potential options;
- After compiling the responses, each of the contacted parties were colour coded based upon the suitability of the response provided; see key below:

Key		High Suitability Rolling Stock Available
		Low Suitability Rolling Stock Available
		Rolling Stock Available but Not Suitable
		No Rolling Stock available
		No Response Received

For clarity, the definition of suitability in this context is the rolling stocks capability of meeting DSBs outline requirements as supplied to Interfleet, or could be made to meet these requirements without major modifications.

- As agreed with DSB, any response categorised as green or yellow has been shortlisted for phase two, Supplier Engagement.

Copies of the template questionnaire, contact list and Excel rolling stock availability worksheets have been enclosed with this letter.

### Interfleet’s Findings and Recommendations

To provide DSB with some guidance on how to proceed further with this task, the following sections provide a summary of the responses received for each group and the recommendations proposed to DSB.

#### Manufacturers

Interfleet contacted 18 rolling stock manufacturers across the globe to understand the current availability of products, their technical data and estimated timescales for delivery. The table below summarises the responses received from the Manufacturers:

Manufacturer	Response Received	Summary of Response	Follow up in Stage Two
Bombardier	Yes	<p>Bombardier has offered a mix of new vehicles including TRAXX Locomotives, Twindex Coaches and Talent2 (OTU) EMUs. Delivery is between 2 and 4 years from notification to proceed.</p> <p>Bombardier has also advised on an opportunity to obtain 10 DMUs equivalent to IC3 from Israel Railways (IR). Direct contact has been made to Israel Railways, for details see below in the 'Operators' section.</p>	Yes
DB Schenker	No	Enquiry acknowledged – no response received	No
Siemens	Yes	<p>Siemens has offered a mix of new vehicles including Vectron Locomotives, Double Deck Coaches and Desiro EMUs.</p> <p>Delivery is between 2 and 3 years from notification to proceed.</p>	Yes
Alstom	No	Enquiry acknowledged – no response received	No
Stadler	Yes	<p>Stadler has offered a mix of new vehicles including Electric Locomotives, Single/Double Deck Coaches and KISS &amp; FLIRT EMUs.</p> <p>Delivery is between 2 and 3 years from notification to proceed.</p>	Yes
Hyundai-Rotem	No	Enquiry acknowledged – no response received	No
Hitachi	No	No response received	No
CAF	Yes	<p>CAF has offered a mix of new vehicles including Civity Low Floor EMU/DMU or Cerdana DMU.</p> <p>Delivery is 16 months from notification to proceed.</p>	Yes
SKODA	Yes	<p>SKODA has offered a mix of new vehicles including Double Deck Coaches, Single and Double Deck Units.</p> <p>Delivery is between 18 months and 24</p>	Yes

Manufacturer	Response Received	Summary of Response	Follow up in Stage Two
		months from notification to proceed.	
PESA	Yes	PESA has declared that all vehicles are designed for specific customers. No specific details provided. However they are happy to work with DSB as part of a formal bidding process.	Yes
CSR Nanjing Puzhen	No	No response received	No
CSR Changchun	Yes	CSR Changchun has provided details on their current EMU in production and has also indicated an 8 month lead time from contract award subject to homologation issues.	Yes
Kawasaki	No	No response received	No
Vossloh	No	No response received	No
GE Transportation	No	No response received	No
FPS	Yes	FPS has offered new Single Deck Coaches. Delivery is between 6 months from notification to proceed.	Yes
Newag	No	No response received	No
Talgo	Yes	Talgo has offered their full range of new vehicles including Electric Locomotives (multiple voltage and with/without automatic variable gauge), Single Deck Coaches (day/night), DMU, EMU, High Speed Trains and Very High Speed Trains.  Delivery is 24 months from notification to proceed.	Yes

Please note that the option to re-deploy the 10 DMUs from Israel was an informal enquiry by Bombardier to Israel at this stage. Interfleet has since contacted IR directly and the enquiry is being reviewed.

In summary, of the 18 requests made, 9 have replied in various forms, a total of 4 questionnaires have been received, as follows:

- Bombardier
- CAF

- FPS
- Siemens
- SKODA
- Stadler
- Talgo
- CSR Changchun
- PESA

It is Interfleet's recommendation that all 9 are followed up as part of stage two.

### Leasing Companies

Interfleet contacted 14 rolling stock Leasing Companies to gain an understanding of the current availability of existing vehicles, technical data and estimated timescales for delivery. The table below summarises the responses received from the Leasing Companies:

Leasing Company	Response Received	Summary of Response	Follow up in Stage Two
Ascendos	Yes	No Rolling Stock available	No
Railpool	Yes	Railpool has advised that they have a small quantity of Siemens Vectron Electric Locomotives available.	No as rolling stock is not suitable due to quantity.
HectorRail	No	Electric Locomotives available, coaches offered but deemed unsuitable due to age.	Yes
Alpha Trains	No	Alpha Trains has advised that there is no rolling stock currently available, and they expect rolling stock offered to remain in current operational areas when current franchises and associated leases end.	No
Porterbrook	Yes	Porterbrook has advised that they have a small quantity of coaches available.	No as rolling stock is not suitable due to gauging issues and technical compatibility issues
Beacon Rail	Yes	Beacon Rail has advised that they would be able to provide new vehicles including electric locomotives from Bombardier, Siemens EMUs and Coaches from CAF.  Delivery as per Manufacturers details above.  In the next 2 – 3 years Beacon has indicated that they may be able to offer Siemens ER20	Yes



Leasing Company	Response Received	Summary of Response	Follow up in Stage Two
		Locomotives, however this is not currently a formal option.	
MRCE Mitsui Rail	Yes	MRCE Mitsui Rail has advised that they have two Bombardier TRAXX Electric Locomotives available.	No as rolling stock is not suitable due to quantity.
HEROS Rail	Yes	HEROS Rail has advised that they have various quantities of older single deck coaches available (MODUS), some of the coaches are now offered with HVAC.	Further dialogue required to understand refurbishment and homologation requirements.
Rapid Rail	No	No response received	No as they primarily serve the US Market
Eversholt Rail	Yes	Eversholt Rail has advised that they may have a quantity of EMUs, DMUs and Coaches available at the end of the current leases.	No as rolling stock is not suitable due to gauging issues and technical compatibility issues
Macquarie Rail	Yes	Macquarie Rail has advised that they may have a quantity of EMUs and DMUs, however they expect rolling stock offered to remain in current operational areas when current franchises and associated leases end.	No as rolling stock is not suitable due to gauging issues and technical compatibility issues
Akiem	Yes	Akiem has advised that they are willing to work with DSB as part of a formal tender process for locomotives.	Yes

In summary, of the 12 requests made, 11 have replied in various forms, 1 questionnaire has been received. Interfleet recommends that DSB follow up with Beacon Rail as a joint initiative with the Manufacturers to source new vehicles. Beacon Rail is currently procuring vehicles from Bombardier, CAF and Siemens. Beacon Rail believes that with some rescheduling of existing delivery schedules, there may be an opportunity to improve delivery rates quoted by these Manufacturers.

Further discussion should also be held with Hector Rail, HEROS Rail and Akiem to further establish the technical suitability of the vehicles proposed.

### Operators

Interfleet contacted 12 Operators across Europe to establish if they have any spare vehicles available for sub-lease or purchase, requesting technical data and timescales for availability to DSB. The table below summarises the responses received from the Operators:

Operators	Response Received	Summary of Response	Follow up in Stage Two
SNCB	No	No response received	No
NS	No	No response received	No
DB/Arriva	N/A	DSB are currently in negotiation to lease some additional units. No further availability.	No
CFR	No	No response received	No
SJ	Yes	SJ have 2 OTU Units (EMU)available which are being offered with a Repairable Spares Package	Yes
SNCF	Yes	No Rolling Stock available	No
SBB	No	No response received	No
OBB	Yes via Interfleet Germany	No Rolling Stock available	No
NSB	No	No response received	No
CFL	Yes	No Rolling Stock available	No
Israel Railways	Yes	No Rolling Stock available	No
Kalmar Regional Traffic (KRT)	Yes via Interfleet Sweden	Information received through Interfleet Sweden and their contacts at KRT indicates that the 6 IC3 equivalents thought to be available have now been refurbished to allow them to operate for a further 10 years to bolster KLT's DMU fleet.	No
German private operators	N/A	Discounted as private operators lease from the leasing companies, see above.	N/A
Freight Operators	N/A	Discounted as private operators lease from the leasing companies, see above.	N/A



With the conflict between Operating companies as they are potential competitors, there has been a limited response, and the few responses received have largely been negative. Due to the lack of details or responses, Interfleet suggest that DSB focus their attention on SJ and the Manufacturers supported by Beacon Rail where relevant.

### Conclusions

From the data collected and the summary detailed above, DSB's options for increasing capacity to meet both forecasted demand and facilitate disposal of the IC4/IC2 fleet are limited to the procurement of new trains. The majority of Manufacturers are indicating at least two years for delivery from notice to proceed, and with the EU procurement process and potential homologation requirements it is anticipated that these new fleets will not be available to commence service introduction any earlier than the middle of 2018, however it is a more likely timescale would be the end of 2019. This is 4 years later than the forecasted increase of 2,000 additional seats for the cross-border services between Denmark and Sweden. There may be scope to mitigate the increased capacity demand in the short-term by considering train planning and timetabling changes, but this would need to be addressed as a separate workstream.

There is limited availability of existing rolling stock, as detailed above. If DSB were to progress any of these options, formal commercial discussions should commence with the relevant parties; including evaluation of the technical suitability of the vehicles offered relative to the associated cost and risk of introducing the vehicles into service in Denmark.

I trust the contents of this letter and the reported findings enclosed meet your requirements, if you have any queries please do not hesitate to contact me.

Yours sincerely

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'S Herlihy', is written over a light blue horizontal line.

**SUSAN HERLIHY**  
Principal Consultant

Enc.      Template Questionnaire  
            Contact List  
            Excel Rolling Stock Availability Worksheets

Copies To:    Sanne Thorball - DSB

### **NOTICE**

This deliverable is supplied in accordance with Interfleet's 'Notice' which can be downloaded at <http://www.interfleet.co.uk/eLibrary>.