



## Afrapportering

## Aftale om trafik for 2007

banedanmark





Aftale om trafik for 2007

Version

Banedanmark  
Amerika Plads 15  
2100 København Ø

Telefon  
8234 0000

[bane@bane.dk](mailto:bane@bane.dk)  
[banedanmark.dk](http://banedanmark.dk)

# Aftale om trafik for 2007

	<b>Indhold</b>	<b>Side</b>
<b>1</b>	<b>Indledning og sammenfatning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Regularitet</b>	<b>5</b>
2.1	Kanalregularitet på fjernbanen	5
2.2	Kanalregularitet på S-banen	6
2.3	Strækningsvis kanalregularitet	7
2.4	Irregularitetens fordeling i 2014	9
<b>3</b>	<b>Afvikling af efterslæb</b>	<b>11</b>
3.1.1	Aktiviteter i 2014	11
3.2	Spor	12
3.2.1	Sidespor	14
3.2.2	Sporstoppere	14
3.2.3	Spordele i overkørsler	15
3.3	Broer	15
3.4	Kørestrøm	16
3.5	Tele, IT & transmission	17
3.5.1	Telefoni og radio	17
3.5.2	Transmission	18
3.6	Trafikinformation	18
3.6.1	Tilpassede perronafsnit	19
3.7	Øvrige fag	19
3.7.1	Stærkstrøm	19
3.7.2	Forst (inkl. Vej & Plads)	20
<b>4</b>	<b>Banens vedligeholdelsestilstand</b>	<b>22</b>
4.1	Indikatorer for jernbanens ydevne – KPI	22
<b>5</b>	<b>Effektivisering</b>	<b>25</b>

# 1 Indledning og sammenfatning

*Aftale om trafik for 2007* forudsatte en afvikling af efterslæbet på Banedanmarks jernbanenet i perioden 2007-2014 (eksklusiv signaler) og en markant forbedring af regulariteten. Endvidere blev det forudsat, at Banedanmarks organisation skulle optimeres, og at der skulle opnås en årlig effektivisering på 2 pct.

*Aftale om trafik for 2007* blev indgået den 26. oktober 2006 af den daværende regering (Venstre og Det Konservative Folkeparti), Dansk Folkeparti og Det Radikale Venstre.

Denne afrapportering er en opgørelse af resultatet for 2014 i henhold til kravene i aftalen, og der er tale om den sidste afrapportering på *Aftale om trafik for 2007*.

## **Regularitet**

I 2014 leverede Banedanmark en kanalregularitet på fjernbanen og S-banen, der var højere end målene for året. Årsresultatet på fjernbanen blev således på 97,1 pct., hvilket er 0,2 procentpoint over årskravet. På S-banen blev årsresultatet på 97,7 pct., hvilket tillige er 0,2 procentpoint over årskravet.

## **Efterslæbsafvikling**

Hovedkonklusionen på denne afrapportering er, at Banedanmark har afviklet det forudsatte efterslæb inden udgangen af 2014. Afviklingen er forløbet som forudsat med de ændringer, som er identificeret i løbet af aftaleperioden, og som der er redegjort for i de tidligere afrapporteringer.

Banedanmark havde ved udgangen af 2014 indhentet 98 pct. af de forudsatte km sporfornyelse. At Banedanmark gennemfører marginalt færre kilometer sporfornyelse end forudsat, skyldes primært, at den eksisterende infrastruktur i videst mulig omfang fornyes i tilknytning til de besluttede og planlagte anlægsprojekter. Fornyelsen af enkelte strækninger gennemføres derfor først i perioden 2015-2020 i stedet for inden udgangen af 2014, som oprindeligt forventet i forbindelse med *Aftale om trafik for 2007*.

## **Effektivisering**

I 2014 har Banedanmark opnået en effektivisering på fornyelse, vedligehold og anlæg på 2,9 pct. Den positive effektivisering er primært opnået i de landsdækkende vedligeholdelsesaktiviteter, på brofornyelse og på sporfornyelsesprojekter på de røde strækninger.

På baggrund af årsresultatet for 2014 er den gennemsnitlige, akkumulerede effektivisering på 2,2 pct. for perioden 2007-2014. Det vil sige, at Banedanmark har leveret den forudsatte effektivisering i aftaleperioden.

## 2 Regularitet

I 2014 opfyldte Banedanmark årskravet både på fjernbanen og på S-banen vedrørende kanalregularitet.

På fjernbanen var der i 2014 forudsat en kanalregularitet på 96,9 pct. og på S-banen var der forudsat en kanalregularitet på 97,5 pct. Den realiserede kanalregularitet for passagertog på fjernbanen og S-banen i 2014 fremgår af Tabel 1.

Der er for både fjern- og S-banen sket et markant løft i kanalregulariteten over perioden 2007-2014.

**Tabel 1: Realiseret kanalregularitet i 2014**

	Resultat 2014	Mål 2014
Fjernbanen	97,1 %	96,9 %
S-banen	97,7 %	97,5 %

Fra 2013 har Banedanmark implementeret en ensartet metode til opgørelse af kanalregularitet på tværs af alle jernbanevirksomhederne på Banedanmarks net, hvilket er med til at give et mere ensartet billede af kanalregularitet. Den anvendte metode indebærer, at trafikmængden defineres ens for alle passagertog på fjernbanen.

Metoden sikrer i øvrigt overensstemmelse mellem Præstationsordningen<sup>1</sup> og Banedanmarks mål- og resultatplan. Kravet til kanalregularitet i Præstationsordningen bliver således fastsat ud fra antallet af påvirkede tog i *Aftale om trafik for 2007*.

### 2.1 Kanalregularitet på fjernbanen

---

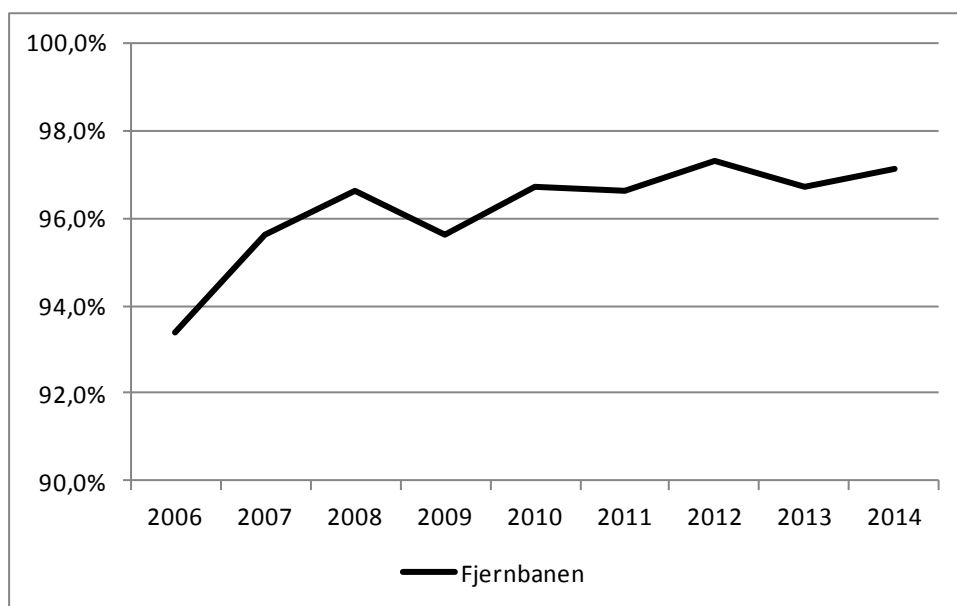
På fjernbanen lå resultatet 0,2 pct. point over målet for 2014, og Banedanmark har dermed leveret en høj kanalregularitet til gavn for operatørerne og dermed passagererne.

I juni, juli, oktober og november leverede Banedanmark en kanalregularitet under kravet til passagertog på fjernbanen. Den manglende målopfyldelse skyldtes påvirkninger fra fejl i fjernstyringsanlægget, transmissionsfejl, påvirkninger fra diverse sporarbejder samt hastighedsnedsættelser en række steder i landet. Sporområdet inkl. projekter har således påvirket flere tog end forudsat i 2014.

---

<sup>1</sup> Der skal tilskynde infrastrukturforvalter og jernbanevirksomheder til at forbedre jernbanenettets ydeevne, jf. EU-direktivet 2012/34/EF.

**Figur 1: Kanalregularitetsudviklingen på fjernbanen i 2014 samt mål (sammenlignet med perioden 2006-2012, omregnet efter ny definition af trafikmængde)<sup>1</sup>**



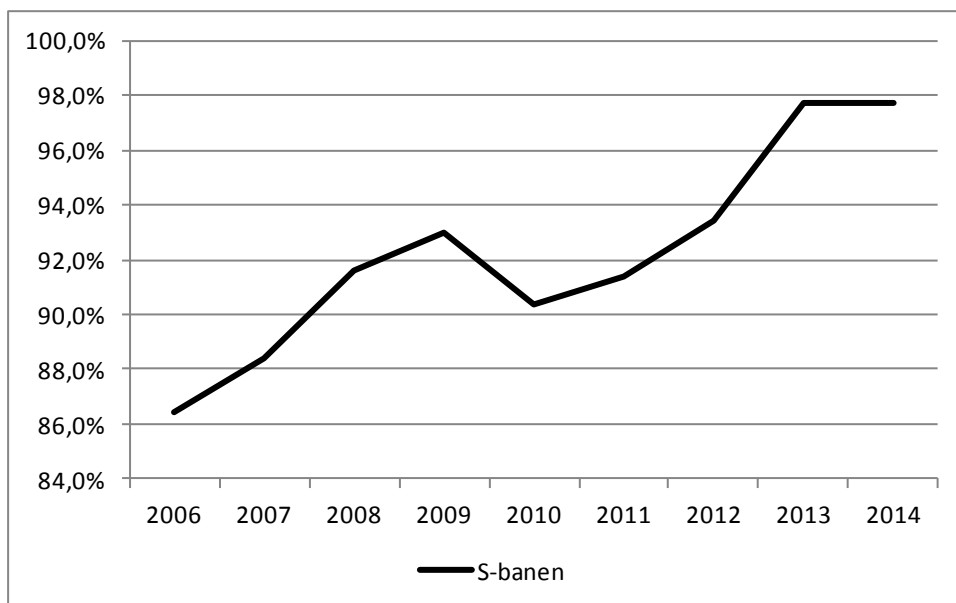
1) Et tog på fjernbanen regnes for rettidigt, hvis forsinkelsen er mindre end fem minutter. Forsinkelseskriteriet på 4:59 er benyttet til omregning af kanalregulariteten for 2006, 2007 og 2008.

## 2.2 Kanalregularitet på S-banen

På S-banen lå resultatet på 97,7 pct., hvilket er 0,2 pct. point over målet for 2014. Banedanmark har dermed leveret en høj kanalregularitet på S-banen.

Ligesom på fjernbanen har sporområdet inkl. gennemførelsen af projekter i sporet påvirket flere tog på S-banen end forudsat. I tre måneder lå kanalregulariteten under målsætningen, hvilket fortrinsvis skyldtes fejl i fjernstyringsanlægget og sporrelaterede forhold. I årets øvrige måneder leverede Banedanmark til gengæld en kanalregularitet, der i gennemsnit lå 0,8 procentpoint over årskravet.

**Figur 2: Kanalregularitetsudviklingen på S-banen i 2014 samt mål (sammenlignet med perioden 2006-2012, omregnet efter ny definition af trafikmængde)<sup>1</sup>**



1) Et tog på S-banen regnes for rettidigt, hvis forsinkelsen er mindre end 2½ min.

### **2.3 Strækningsvis kanalregularitet**

---

Figuren nedenfor viser den strækningsvise kanalregularitet for 2014 på henholdsvis fjernbanen og S-banen. Trafikaftalen indeholdt krav til den gennemsnitlige kanalregularitet på hhv. fjernbanen og S-banen, men Banedanmark har i tillæg hertil løbende fulgt op på den strækningsvise kanalregularitet. For fjernbanens vedkommende er strækningerne fordelt på røde, grønne og blå strækninger.

Figur 3: Strækningsvis kanalregularitet 2014



Trods det overordnede, gode årsresultat har den strækningsvis kanalregularitet på nogle strækninger været under det forventede. Det drejer sig om følgende strækninger på fjernbanen:

1. På strækningen Aarhus–Aalborg har trafikken været påvirket af letbaneprojektet ved Aarhus samt en række hastighedsnedsættelser, hvor der er blevet udskiftet duobloksveller.
2. På strækningen fra Fredericia til Padborg har kanalregulariteten været påvirket hele året, hvilket primært skyldes diverse hastighedsnedsættelser og anlæg af dobbeltspor mellem Vamdrup og Vojens. Arbejdet med anlæg af dobbeltspor fortsætter i 2015.



3. Henover Fyn (Fredericia–Odense–Nyborg) har trafikken været påvirket af et sporrelateret forhold ved Middelfart, hvor hastigheden var sat ned til 40 km/t i spor 4. Forholdet betød, at Banedanmark skulle spændingsudligne og justere maskinelt. Forholdet var udbedret i uge 42. Derudover har strækningen Fredericia–Padborg haft en afsmittende effekt på trafikken henover Fyn, hvilket har udgjort ca. 10 pct. point af irregulariteten.
4. Strækningen Roskilde–Ringsted har primært været påvirket af hastighedsnedsættelser som følge af vedligeholdelsesarbejde. Vedligeholdelsesarbejderne er nu afsluttet.
5. Strækningen fra Roskilde til Kalundborg (Nordvestbanen) blev primært påvirket af sporombygningen mellem Holbæk og Tølløse (etablering af dobbeltspor).
6. På Øresundsbanen (København–Kastrup) har trafikken været påvirket af en række større fejl hen over sommeren. Specielt medførte en sporskiftefejl ved Kalvebod store trafikale påvirkninger i juni, juli og august.
7. Kystbanen (København–Helsingør) har været påvirket af en række fejl inden for sporområdet. Især sporskiftefejlen ved Kalvebod på Øresundsbanen har haft en afsmittende effekt på trafikken på Kystbanen.

Den samlede kanalregularitet på strækningen København–Aarhus lå på 96,5 pct. Årsagen til den lavere kanalregularitet på strækningen har primært været påvirkninger fra sporområdet inkl. gennemførelsen af projekter i sporet samt enkeltstående større hændelser, jf. beskrivelsen af hastighedsnedsættelserne beskrevet ovenfor.

Der har også på S-banen været udfordringer med kanalregulariteten, men kun på Køge Bugt-banen, hvor der primært var tale om diverse påvirkninger fra sporområdet. Derudover blev hele S-togsnettet i marts ramt af en fejl i fjernstyringsanlægget, som samlet betød en irregularitet på 1,5 pct. point. Denne fejl alene betød en irregularitet på 3,2 pct. point på Køge Bugt-banen i marts 2014.

## 2.4 Irregularitetens fordeling i 2014

De følgende tre tabeller viser fordelingen af årsager til irregulariteten i 2014.

Tabellerne er baseret på den opgørelsesmetode for kanalregularitet, som Banedanmark har anvendt siden 2013, jf. ovenfor. Dette har dog ikke betydning for målet om, at antallet af fejl fra signalområdet ikke må overstige niveauet fra 1. halvår 2006.

**Tabel 2: Irregularitet, fjernbanen 2014**

Fjernbane	Irregularitetsprocent
Irregularitetsprocent spor	1,2 %
Irregularitetsprocent signalområdet	1,1 %
Irregularitetsprocent øvrige områder <sup>1</sup>	0,6 %
I alt	2,9 %

1) Irregularitet som følge af kørestrømsfejl, gensidige operatørpåvirkninger, disponeringsfejl mv. Irregularitetsprocenten som følge af gensidige operatørpåvirkninger udgør 0,3 pct.

**Tabel 3: Irregularitet, S-banen 2014**

S-bane	Irregularitetsprocent
Irregularitetsprocent spor	0,2 %
Irregularitetsprocent signalområdet	1,8 %
Irregularitetsprocent øvrige områder	0,3 %
I alt	2,3 %

**Tabel 4: Irregularitet fjern- og S-banen fra signalområdet 2014**

	Realiseret i 2013	Realiseret i 2014	Niveau for første halvår 2006 - grundlaget for Aftale om trafik for 2007 <sup>1</sup>
Irregularitetsprocent signalområdet for fjernbanen	1,3 %	1,1 %	1,7 %
Irregularitetsprocent signalområdet for S-banen	1,6 %	1,8 %	1,8 %

1) Målet i *Aftale om trafik for 2007* er et samlet mål for både S- og Fjernbane.

Som det fremgår af ovenstående, har irregulariteten fra signalområdet på fjernbanen i 2014 ligget på et lavere niveau end i 2013. På S-banen har irregulariteten været højere i 2014, men holder sig fortsat på niveauet fra første halvår 2006. Den høje irregularitet på S-banen kan tilskrives en større fejl på selve fjernstyringsanlægget i første del af året, som blev udbedret.

Trods stigningen på S-banen i 2014 og den høje gennemsnitsalder af Banedanmarks signalanlæg forventes det stadig, at niveauet fra 2006 kan fastholdes frem til udrulningen af de nye signaler på begge baner.

## 3 Afvikling af efterslæb

I dette afsnit redegøres for afviklingen af efterslæbet fordelt på fagområder. Den overordnede konklusion er, at efterslæbet er afviklet som forudsat med de ændringer, som er identificeret i løbet af aftaleperioden.

I Tabel 5 nedenfor ses en oversigt over det forudsatte forbrug på fornyelse og vedligeholdelse i aftaleperioden, og dette sammenholdes med det realiserede forbrug i perioden 2007-2014. Det forudsatte forbrug svarer til bevillingen, som ved aftalens indgåelse blev beregnet som aktivitetsbudgettet reguleret for en effektivisering på 2 pct. årligt.

Samlet for perioden 2007-2014 har Banedanmark haft et mindreforbrug på 494 mio. kr. inden for fornyelse og vedligehold. Disse midler vil medgå til finansiering af aktiviteter i perioden 2015-2020. Mindreforbruget på 494 mio. kr. skyldes således primært, at sporfornyelsen af enkelte strækninger er udskudt fra perioden 2007-2014 til perioden 2015-2020. Det sker med henblik på, at sporfornyelsen kan gennemføres samtidig med nyanlægsprojekter på de pågældende strækninger. Der er redegjort herfor i de tidligere afrapporteringer.

Som det fremgår nedenfor, er det således lykkedes at gennemføre den forudsatte aktivitet med den effektiviserede bevilling og dermed leve op til kravet.

**Tabel 5: Forudsat og forbrug 2007-2014<sup>1</sup> (Fornyelse og Vedligehold) [Mio. kr.]**

Mio. kr.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i <i>Aftale om trafik for 2007</i> <sup>2</sup>	2.213	2.816	2.954	2.746	2.763	3.037	2.442	2.332	21.303
Realiseret	2.281	2.894	2.925	2.789	2.379	2.958	2.480	2.103	20.809
Merforbrug	68	78	-29	43	-384	-79	39	-230	-494

1) Tabellen inkluderer realiseret forbrug 2007-2014 (løbende priser) samt det forudsatte i *Aftale om trafik for 2007* inklusiv årlig justering af Finansloven, herunder tillægsbevillinger for § 28.63.05 til fornyelse og vedligeholdelse af jernbanenettet.

2) Rækken indeholder den oprindelige *Aftale om trafik for 2007* samt efterfølgende tillægsbevillinger. For 2014 er normmæssigt vedligehold på § 28.63.04 inkluderet.

### 3.1.1 Aktiviteter i 2014

I 2013 fremlagde Banedanmark et oplæg til en økonomisk ramme for fornyelse og vedligehold i perioden 2015-2020. Til grund for dette oplæg lå en række omfattende analyser af behovet i de kommende år, herunder en ændret tidsmæssig placering af en række sporfornyelsesprojekter med henblik på koordinering med anlægsprojekterne, jf. ovenfor.

Analyserne omfattede hele perioden fra 2014 til 2020, og dermed blev analyserne og behovsopgørelserne fra *Aftale om trafik for 2007* erstattet af nye analyser. Som følge heraf blev Banedanmarks fagopdelte opsparinger nulstillet ved udgangen af 2013.

Samlet set betyder det, at perioden 2007-2013 skal anskues som et forløb, mens 2014 skal betragtes som et overgangsår mellem den nye og den gamle aftaleperiode. I afrapporteringen fra foråret 2014 blev der således rapporteret på perioden 2007-2013, mens der i de følgende afsnit fokuseres på Banedanmarks aktiviteter indenfor de enkelte fagområder i 2014.

Af rapporteringen fra foråret 2014 indeholdt en fagfordelt prognose for Banedanmarks aktiviteter i 2014. Prognosen er et udtryk for en operationalisering af bevillingen i form af Banedanmarks fornyelsesplan, og derfor afviger den samlede prognose fra bevillingen i Tabel 5 ovenfor. Prognosen og det realiserede forbrug fremgår tillige af Tabel 6 nedenfor.

**Tabel 6: Forudsat/realiseret fornyelse (fagfordelt) 2014 [Mio. kr.]**

Mio. kr. [PL14]	Spor	Broer	Kørestrøm	Stærks trøm	IT, Tele og Transmission	Forst	Sikring	Vedligehold	I alt
Prognose 2014	376	201	82	90	84	36	100	1305	2.274
Realiseret	376	302	29	44	46	23	67	1.294	2.181
Merforbrug	0	101	-53	-46	-38	-14	-33	-12	-93

I forhold til prognosen var der i 2014 et samlet mindreforbrug på 93 mio. kr. Mindreforbruget vedrører især strømfagene samt IT, Tele og Transmission. Der er tale om forsinkelser i udførelsen af konkrete fornyelsesaktiviteter. På broområdet har der været et merforbrug i forhold til prognosen fra foråret 2014. Det skyldes primært aktiviteter på Lillebæltsbroen. I de følgende afsnit vil mer- eller mindreforbruget inden for de enkelte fag blive forklaret.

## 3.2 Spor

I det følgende redegøres for Banedanmarks opfyldelse af kravene vedrørende sporområdet i *Aftale om trafik for 2007*. Ved udgangen af 2014 har Banedanmark stort set afviklet det forudsatte efterslæb på sporområdet. På grund af ny viden i løbet af aftaleperioden er dette dog ikke sket i fuld geografisk og metodemæssig overensstemmelse med det forudsatte i *Aftale om trafik 2007*, jf. tidligere afrapporteringer.

I *Aftale om trafik for 2007* var det forudsat, at Banedanmark inden udgangen af 2014 skulle gennemføre 1500 vægtede kilometer sporombygning. De vægtede kilometre opgøres på baggrund af den mængde skinner, sveller og ballast, som Banedanmark har fornyet. Der er således også fornyelsesaktiviteter, der indgår i de store sporprojekters økonomi, men som ikke indgår i opgørelsen af de vægtede kilometer, eksempelvis fornyelse af sporskifter, dræn og underbund.

**Tabel 7: Fordeling af sporarbejder - vægtet metode**

Pct.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat	8 %	13 %	14 %	10 %	13 %	15 %	14 %	12 %	100 %
Realiseret	14 %	19 %	10 %	14 %	10 %	22 %	6 %	2 %	98 %
Meraktivitet	6 %	6 %	-4 %	4 %	-3 %	7 %	-8 %	-10 %	-2 %

Banedanmark har ved udgangen af 2014 fornyet 98 pct. af de forudsatte vægtede kilometer, jf. Tabel 7 ovenfor. Heraf fremgår det også, at Banedanmark i 2014 har afviklet 2 pct. efterslæb, hvilket afspejler et lavt aktivitetsomfang i 2014 sammenholdt med de foregående år. Der forventes et øget aktivitetsniveau fra 2015 og frem.

Sporfornyelsen af enkelte strækninger er udskudt fra perioden 2007-2014 til perioden 2015-2020. Dette er sket med henblik på, at sporfornyelsen kan gennemføres samtidig med nyanlægsprojekter på de pågældende strækninger, jf. tidligere afrapporteringer. Det drejer sig primært om følgende strækninger, hvor fornyelsen er udskudt med henblik på samtidig udførelse med nyanlægsprojekter:

- Langå-Aalborg (knyttet til Timemodel mellem Aarhus og Aalborg)
- Aarhus-Langå (til udførelse efter 2020 og knyttet til Timemodel mellem Aarhus og Aalborg)
- Nyborg-Odense (knyttet til Timemodel mellem København og Odense)
- Nykøbing F-Rødby Færge (knyttet til Femern Bælt jernbanelandanlæg)

Udskydelsen af strækningerne er hovedårsagen til, at Banedanmark i aftaleperioden har gennemført marginalt færre kilometer sporfornyelse end forudsat.

Af afrapporteringen fra foråret 2014 fremgik det, at Banedanmark havde et merforbrug på sporfornyelse på 468 mio. kr. for perioden 2007-2013. Baggrunden er bl.a., at det har været nødvendigt at forny flere mængder end forudsat på de strækninger, hvor Banedanmark har gennemført sporfornyelse i perioden. Dette har beroet på en konkret vurdering af tilstanden på de pågældende strækninger, og der er redegjort herfor i tidligere afrapporteringer.

I 2014 var aktivitetsniveauet på sporområdet markant lavere end i de foregående år. I 2014 var de primære aktiviteter fornyelse af strækningen Taulov-Padborg samt mindre fornyelsesaktiviteter på bl.a. Frederikshavn Station i forbindelse med indføring af Skagensbanen. Som det fremgår af Tabel 8 nedenfor, var der i 2014 et mindreforbrug på 64 mio. kr. i forhold til det forudsatte i Aftale om trafik for 2007, inkl. tidligere justeringer, hvilket kan henføres til mindre projekter som er udskudt i forhold til det forudsatte i fornyelsesplanen. Tabel 6 ovenfor viser det realiserede overfor Banedanmarks prognose fra foråret 2014, og her svarede forbruget på sporfornyelse til prognosen.

**Tabel 8: Forudsat/realiseret (Fornyelse), Spor [Mio. kr.]**

	2014
Forudsat*	440
Realiseret	376
Merforbrug	-64

\* Rækken "Forudsat" inkluderer eventuelle tidligere justeringer af fagfordelingen, som er afrapporteret tidligere. Eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05 er ligeledes inkluderet.

Fra 2015 og frem forventes aktivitetsniveauet på sporområdet igen at stige, idet Banedanmark i de kommende år skal gennemføre fornyelse af en lang række centrale strækninger.

### 3.2.1 Sidespor

Banedanmark gennemgik i 2009 i samarbejde med Trafikstyrelsen behovet for åbne sidespor frem mod 2014. Det var i 2009 vurderingen, at der samlet set forventes at være ca. 274 km åbne sidespor i 2014. En opgørelse fra marts 2015 viser, at der er ca. 275 km sidespor, som er farbare og trafikalt efterspurgt, og som Banedanmark derfor forventer at holde åbne.

Banedanmark følger løbende op på mængden af åbne sidespor, og hvis et sidespor ikke har været efterspurgt i to år kan dette nedlægges. Processen med at reducere mængden af åbne sidespor forsætter. Denne proces involverer Trafikstyrelsen, der skal godkende, når sidespor lukkes endeligt.

### 3.2.2 Sporstopper

Banedanmark skal i henhold til *Aftale om trafik for 2007* sørge for, at alle sporstopper inden for fem år opgraderes til normen for sporstopper BN1-95-2.

Banenormen er gældende fra den 1. juni 2012, og fra det tidspunkt er der i henhold til normen en femårig overgangsperiode. Det betyder, at Banedanmark senest 1. juni 2017 skal have opgraderet alle sporstopper til den gældende norm.

En mindre del af Banedanmarks sporstopper vil blive opgraderet i forbindelse med sporfornyelsesprojekter, mens et særskilt projekt til opgradering af øvrige sporstopper er i gang. I forbindelse med godkendelsen af banenormen estimerede Banedanmark på baggrund af en screening, at 189 sporstopper skulle opgraderes i det særskilte opgraderingsprojekt. I 2013 og 2014 opgraderede projektet 175 sporstopper. I 2015 forventes de resterende 14 sporstopper i det særskilte projekt at blive opgraderet.

En yderligere granskning af infrastrukturen har dog vist, at der er flere sporstopper end de oprindeligt estimerede 189 sporstopper, som skal opgraderes, ligesom en del sporstopper er mere komplicerede at opgradere end forventet, hvilket vil påvirke udførelsen. Det drejer sig om 80 sporstopper, som forventes udført i 2015 og 2016, udover de 14 sporstopper som er nævnt i afsnittet ovenfor. Efter udskiftningen af de 94 sporstopper vil Banedanmark have opgraderet alle sporstopper til gældende norm inden fristens udløb 1. juni 2017.

### 3.2.3 Spordele i overkørsler

Det er forudsat i *Aftale om trafik for 2007*, at der i perioden 2007-2014 fornyes ca. 235 spordele i overkørsler.

Banedanmark fornyer primært spordele i overkørsler i forbindelse med de store sporombygningsprojekter, idet man herved opnår de laveste priser. Samtidig reducerer denne tilgang de trafikale gener. Herudover har Banedanmark igangsat fornyelse af overkørsler på de strækninger, hvor sporenes generelle tilstand ikke fordrer en sporombygning, men hvor tilstanden i de enkelte overkørsler kræver fornyelse.

I perioden 2007-2013 fornyede Banedanmark 229 spordele i overkørsler. I 2014 har Banedanmark fornyet en overkørsel. I alt har Banedanmark således afviklet efterslæb på 230 spordele i overkørsler ved udgangen af 2014 og dermed stort set indhentet efterslæbet.

## 3.3 Broer

---

Banedanmark havde ved udgangen af 2012 indhentet efterslæbet med hensyn til antal fornyede og vedligeholdte broer, som blev opgjort i forbindelse med *Aftale om trafik for 2007*, jf. afrapporteringen fra foråret 2013.

Af afrapporteringen fra foråret 2014 fremgik det, at Banedanmark havde et mindreforbrug på broområdet på 81 mio. kr. i perioden 2007-2013. Det skyldes bl.a., at det har været billigere end oprindeligt forudsat at afvikle efterslæbet på broer.

Selvom efterslæbet er indhentet, har Banedanmark fornyet og vedligeholdt broer siden. Dette er for at undgå, at der opbygges et nyt efterslæb og for at opnå økonomiske og planlægningsmæssige fordele ved, at brofornyelse udføres sammen med sporfornyelse. Således er der udført brofornyelse på strækninger, hvor der har været sporfornyelse, for at undgå at skulle tilbage på strækningerne i nærmeste fremtid med deraf følgende trafikale konsekvenser.

Banedanmark har i 2014 brugt 376 mio. kr. til fornyelse og vedligeholdelse inden for broområdet jf. Tabel 9 nedenfor. Midlerne har bl.a. været anvendt til følgende store projekter:

- Ny Nørreport station
- Lillebæltsbroen – forstærkning af fundering
- Borgergade-broen i Esbjerg
- Broer på strækningen Padborg–Lunderskov
- Broer på strækningen Vejle–Aarhus H

**Tabel 9: Forudsat/realiseret (Fornyelse og Vedligehold), Broer [Mio. kr.]**

	2014
Forudsat	364
Realiseret	376
Merforbrug	12

\* Rækken "Forudsat" inkluderer eventuelle tidligere justeringer af fagfordelingen, som er afrapporteret tidligere. Eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05 er ligeledes inkluderet.

I 2014 har broområdet haft et merforbrug på 12 mio. kr. Det skyldes, at der er gennemført en større mængde arbejder end forventet inden for både fornyelse og vedligehold, dog inden for de forventede enhedspriser.

På baggrund af data fra 2014 er den gennemsnitlige tilstandskarakter for Banedanmarks mindre broer opgjort til 1,32. Tilstandskarakteren opgøres på en skala fra 0 til 5. En tilstandskarakter på nul er bedst og svarer til en nybygget bro, mens en tilstandskarakter fem betyder, at broen skal udskiftes. Udgangspunktet fra *Aftale om trafik for 2007* var en gennemsnitlig tilstandskarakter på 1,58. Broens tilstand er således forbedret i perioden 2007-2014 på grund af den omfattende aktivitet på området.

### 3.4 Kørestrøm

---

På kørestrøm har Banedanmark i perioden 2007-2014 gennemført de aktiviteter, som har været nødvendige i forhold til kanalregulariteten.

Af afrapporteringen fra foråret 2014 fremgik det, at der i perioden 2007-2013 var et mindreforbrug på kørestrøm på 19 mio. kr. Fornyelse af køreledningsanlægget mellem Albertslund og Høje Taastrup var oprindelig forudsat gennemført i løbet af aftaleperioden, men dette arbejde gennemføres i 2015-2016. Forsinkelsen af dette fornyelsesprojekt har dog ikke betydning for kanalregulariteten.

I 2014 har Banedanmark haft et forbrug på kørestrøm på 29 mio. kr., jf. Tabel 10 nedenfor. Det medfører et mindreforbrug på 21 mio. kr. i forhold til det forudsatte, som primært skyldes, at Holte omformerstation fornyes i 2015 i stedet for i 2014. Fornyelsen er forsinket, idet der er et ønske om, at udbuddet af omformerstationen sker som udbud efter forhandling, hvilket tager længere tid, men også forventes at give den mest fordelagtige pris. At fornyelsen rykkes et år har ikke trafikal betydning.

**Tabel 10: Forudsat/realiseret (Fornyelse), Kørestrøm [Mio. kr.]**

	2014
Forudsat*	50
Realiseret	29
Merforbrug	-21

\* Rækken "Forudsat" inkluderer eventuelle tidligere justeringer af fagfordelingen, som er afrapporteret tidligere. Eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05 er ligeledes inkluderet.



I 2014 har Banedanmark inden for kørestrøm blandt andet haft fokus på at færdiggøre fornyelsen af køreledningsanlægget mellem Valby og Langgade, samt pilotprojekter vedrørende potentialudligning (jording) af stationer og broer.

Derudover har Banedanmark i 2014 haft fokus på forberedelse af fornyelsesprojekt vedrørende køreledningsfornyelse på S-banen mellem Albertslund og Høje Tåstrup. Arbejdet vil blive udført fra sommeren 2015. Derudover har Banedanmark arbejdet på projektet vedrørende fornyelse af omformerstation i Holte.

Projekterne vedrørende fornyelse af køretråd/køreledning er afsluttet med udgangen af 2014. Fornyelsen har primært omfattet de steder, hvor tråden har været meget slidt og derfor ikke har kunnet vente på den omfattende fornyelse af køreledningsanlægget, som planlægges i perioden 2015-2020.

Togenes strømaftagere hedder pantografer. Ved opsætning af såkaldte pantografscannere kan fejl i togenes strømaftagere opdages tidligere. Dermed kan strømaftagerne udskiftes, før det resulterer i køreledningsnedbrud. Desuden vil det betyde længere levetid for køreledningerne, da de ikke i samme omfang bliver slidt af defekte strømaftagere. Som nævnt i tidligere afrapporteringer har Banedanmark i 2013 opsat pantografscannere på Ringbanen, og dette arbejde blev endelig afsluttet i 2014.

Fra 2015 og frem vil det især være de store køreledningsfornyelser, der kommer til at fylde inden for kørestrømsområdet.

## **3.5 Tele, IT & transmission**

---

I perioden 2007-2013 har der på Tele, IT og transmission været et mindreforbrug på 24 mio. kr. i forhold til det forudsatte. De primære årsager hertil er, dels at det har været billigere end oprindelig forudsat at forny trafikinformationsudstyr, dels at en mindre del af forventede aktiviteter ikke har kunnet gennemføres som forudsat. Her har manglende ressourcer med de rette kompetencer internt, hos rådgivere og leverandører spillet en rolle. En del af opgaverne inden for dette område gennemføres med brug af nogle af de samme ressourcer, som anvendes i forbindelse med udrulningen af det nye signalsystem.

I de følgende afsnit gennemgås status for telefoni og radio, transmission samt trafikinformation i 2014, herunder forbruget i forhold til det forudsatte på de pågældende områder.

### **3.5.1 Telefoni og radio**

Togradiosystemet GSM-R er integreret i Signalprogrammet. Der afrapporteres derfor herpå i forbindelse med de løbende afrapporteringer på Signalprogrammet, f.eks. i den halvårslige Anlægsstatus og Banedanmarks årsrapport.

### 3.5.2 Transmission

I perioden 2007-2014 har Banedanmark gennemført de nødvendige aktiviteter inden for transmission.

I perioden 2007-2013 har der været et merforbrug på 22 mio. kr., jf. afrapporteringen fra foråret 2014. Merforbruget skyldes primært, at det har været dyrere end oprindeligt forudsat at forny Banedanmarks IP- og MPLS-netværk. Det har været vanskeligt at prissætte disse anlægselementer tilbage i 2006 i lyset af den fremtidige, teknologiske udvikling.

Der er i 2014 gennemført fornyelsesaktiviteter for 28 mio. kr. Midlerne har bl.a. været anvendt til landsdækkende udbygning af MPLS-netværksinfrastruktur, som skal være med til at dække behovet for IP-datakommunikation. Derudover har Banedanmark inden for transmission brugt fornyelsesmidler på IP-understøttelse af trafikinformation i forbindelse med etablering af nye trafikinformationskomponenter bl.a. skærme og højtalere.

**Tabel 11: Forudsat/realiseret (Fornyelse), Transmission [Mio. kr.]**

	2014
Forudsat	17
Realiseret	28
Merforbrug	11

\* Rækken "Forudsat" inkluderer eventuelle tidligere justeringer af fagfordelingen, som er afrapporteret tidligere. Eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05 er ligeledes inkluderet.

### 3.6 Trafikinformation

---

Efterslæbet på trafikinformation på alle baner blev endelig indhentet ved udgangen af 2011, jf. afrapporteringen fra foråret 2012. I perioden 2007-2013 har der været et mindreforbrug på 36 mio. kr. i forhold til det forudsatte, jf. afrapporteringen fra foråret 2013. Det skyldes primært, at det har været billigere end oprindeligt forudsat at forny trafikinformationsudstyret.

Udover afvikling af efterslæb omfattede *Aftale om trafik for 2007* også visse moderniseringer inden for trafikinformation. Det drejer sig bl.a. om opgradering af højtalerbetjeningsystemet på ca. 200 stationer, altså en opgradering af højtalerbetjeningsystemet på alle strækninger. Systemet er færdigudviklet og taget i brug over størstedelen af landet.

Derudover har Banedanmark i 2014 inden for trafikinformation brugt midler til fornyelse af trafikinformationsskærme, bl.a. på stationer langs hovedstrækningen København-Aarhus, hvor der har været gennemført flere udskiftninger en forudsat ved fastlæggelse af budgettet.

**Tabel 12: Forudsat/realiseret (Fornyelse), Trafikinformation [Mio. kr.]**

	2014
Forudsat	5
Realiseret	18
Merforbrug	8

\* Rækken "Forudsat" inkluderer eventuelle tidligere justeringer af fagfordelingen, som er afrapporteret tidligere. Eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05 er ligeledes inkluderet.

### 3.6.1 Tilpassede perronafsnit

IC4-tog er længere end IC3-togene, hvilket stiller nye krav til trafikinformation for at sikre, at passagererne placerer sig rigtigt på perronerne. På den baggrund blev der med *Aftale om trafik for 2007* afsat 10 mio. kr. til at udvikle en anden løsning end det faste skiltesystem med perronafsnit A-E.

Projektet er fortsat i bero, idet projektet pt. afventer afklaring vedrørende indsættelse af IC4-tog. Banedanmark og DSB er i løbende dialog herom.

## 3.7 Øvrige fag

---

I det følgende gennemgås afviklingen af efterslæb inden for de øvrige fagområder Stærkstrøm samt Forst (inkl. Vej & Plads).

### 3.7.1 Stærkstrøm

På stærkstrøm er der i perioden 2007-2014 gennemført de projekter, som var nødvendige i forhold til kanalregulariteten. Herudover er der anvendt lidt færre midler end oprindelig forudsat. Af afrapporteringen fra foråret 2014 fremgår det således, at der i perioden 2007-2013 var et mindreforbrug over perioden på 14 mio. kr.

Mindreforbruget skyldes primært en ændret tidsplan for fornyelsen af perronbelysning. Banedanmark har således gennemført et pilotprojekt på perronbelysning med henblik på at afdække, hvorvidt den fremtidige belysning skal være LED. Igangsætningen af projekterne på perronbelysning har derfor afventet resultaterne af pilotprojektet.

Tabel 13 nedenfor viser forbruget på stærkstrøm i 2014 sammenholdt med det forudsatte. Mindreforbruget på 7 mio. kr. i 2014 skyldes primært udskydelse af perronbelysningsprojekter samt fornyelse af sporskiftevarme på enkelte stationer. Udskydelsen har fundet sted for, at de pågældende arbejder kan koordineres med andre projekter på de pågældende strækninger, såsom store sporombygninger og arbejderne på strækningen Ringsted-Femern.

**Tabel 13: Forudsat/realiseret (Fornyelse), Stærkstrøm [Mio. kr.]**

	2014
Forudsat	51
Realiseret	44
Merforbrug	-7

\* Rækken "Forudsat" inkluderer eventuelle tidligere justeringer af fagfordelingen, som er afrapporteret tidligere. Eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05 er ligeledes inkluderet.

Banedanmark har inden for stærkstrømsområdet fokus på projekter med en energibesparende effekt, herunder opgradering af sporskiftevarmeanlæggene og perronbelysning. Denne indsats betyder omfattende energibesparelser, reduktion i vedligeholdelsesudgifterne samt en reduktion af de fejl og trafikale gener, som de ældre anlæg giver. Dette har bidraget til, at Banedanmark har kunnet leve op til de forudsatte mål for energibesparelser.

Arbejdet med udskiftning af LED pladsbelysning blev afsluttet ved udgangen af 2014; her er omkring 4700 anlæg udskiftet til LED, og energiforbruget på pladsbelysning er derfor reduceret. Fremadrettet vil Banedanmark også forny alt perronbelysning til LED

Udover sporskiftevarme og perronbelysning har Banedanmark fornyet elevatorer i 2014.

### 3.7.2 Forst (inkl. Vej & Plads)

I perioden 2007-2014 har Banedanmark inden for Forst (inkl. vej & plads) gennemført de aktiviteter, som har været nødvendige i forhold til kanalregulariteten.

Fra 2014 og frem er fagområderne Forst samt Vej & Plads slået sammen, og fagområdet hedder nu Forst. Dette er også afspejlet på Banedanmarks bevilling til fornyelse og vedligehold på Finansloven (konto 28.63.05).

Af afrapporteringen fra foråret 2013 fremgår det, at Forst (inkl. vej & plads) samlet set har haft et mindreforbrug i perioden 2007-2013 på 95 mio. kr. Det er bl.a. et udtryk for en ændret strategi inden for henholdsvis stationsafvanding og grøfteoprensning i løbet af aftaleperioden. Herudover har der været gennemført en analyse af Banedanmarks dæmninger og behovet for yderligere stabilisering af disse. Der er redegjort herfor i de tidligere afrapporteringer. Inden for forstområdet er de forudsatte aktiviteter gennemført i 2014, men enkelte projekter færdiggøres i løbet af 2015.

Merforbruget inden på 12 mio. kr. for i 2014 skyldes, at Banedanmark har fornyet flere stenkister end oprindelig forudsat, jf. Tabel 14 nedenfor. Der er således fornyet 155 stenkister mod de tidligere forudsat 122 stk.

**Tabel 14: Forudsat/realiseret (Fornyelse), Forst [Mio. kr.]**

	2014
Forudsat	11
Realiseret	23
Merforbrug	12

\* Rækken "Forudsat" inkluderer eventuelle tidligere justeringer af fagfordelingen, som er afrapporteret tidligere. Eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05 er ligeledes inkluderet.

I forbindelse med kraftigt regnvejr i Vendsyssel i oktober 2014 blev der registreret overfladebrud på tre dæmninger vest for Sindal. Skaderne er blevet midlertidigt udbedret, og der vil i den kommende periode blive gennemført en udbedring af dæmningerne til en mere tidssvarende anlægstilstand.

Banedanmark har ikke på nuværende tidspunkt kendskab til yderligere problemdæmninger med deraf følgende behov for stabiliseringsarbejder. Vejret har imidlertid stor betydning for tilstanden af dæmninger. Banedanmark følger derfor dæmningerne nøje, da flere af dem er anlagt i en tid, hvor kravene til anlæggenes robusthed ikke var så strenge som i dag.

I 2014 har Banedanmark gennemført oprydningsaktiviteter for mere end 5 mio. kr. på bl.a. stationsnære områder og langs banen. Efterslæbet på oprydning, som blev opgjort i forbindelse med *Aftale om trafik for 2007*, er derfor indhentet.

Fornyelse af stationsafvandning gennemføres primært i forbindelse med de store sporprojekter. I 2014 har Banedanmark derfor ikke udført andre selvstændige stationsafvandingsprojekter end på strækningen Roskilde–Næstved.

## 4 Banens vedligeholdelsestilstand

Banens vedligeholdelsestilstand er afgørende for den overordnede ydeevne og performance.

For kontinuerligt at styrke vedligeholdelsesindsatsen analyserer Banedanmark løbende tekniske fejl og hændelser samt igangsætter tiltag, som kan medvirke til at nedbringe antallet af påvirkede tog. Der bliver månedligt udarbejdet detaljerede opgørelser af fejl for de tekniske fagområder. Disse opgørelser anvendes i hændelsesanalyser og bidrager til den fremadrettede optimering af vedligeholdelsesindsatsen.

Det skal dog bemærkes, at påvirkningerne fra de tekniske fag blot udgør en delmængde af det samlede antal tog, som Banedanmark påvirker, og som indgår i opgørelsen af kanalregularitet, jf. afsnit 2 ovenfor.

### 4.1 Indikatorer for jernbanens ydeevne – KPI

---

For at kunne følge op på anlæggenes performance arbejder Banedanmark med KPI'er (Key Performance Indicators), som gør det muligt at måle på og overvåge, om anlægget lever op til det ønskede ydelses- og tilstandsniveau. Sammen med opgørelsen af antal påvirkede tog giver KPI'erne et mere dækkende billede af banens vedligeholdelsestilstand. KPI'erne er udviklet efter vedtagelse af *Aftale om trafik for 2007*, som et redskab til opfølgning på tilstanden.

Figur 4 nedenfor viser udviklingen i udvalgte KPI'ere for banens tilstand. De udvalgte KPI'er er en delmængde af et større antal KPI'er for de tekniske fag. KPI'en *Sikringsfejl* er en indikator for, hvordan sikringsanlæggene har performet i den pågældende måned, mens *Driftsforstyrrende fejl i kørelednings- og højspændingsanlæg* indikerer mængden af tekniske fejl og dermed den vedligeholdelsesmæssige tilstand for kørestrømsanlæg.

**Figur 4: Udvalgte indikatorer (KPI) for banens tilstand**

Nøgletal/KPI	Resultat pr. bane-prioritet	2014											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Antal fejl i signalsymlighed	Alle	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
Sporets beliggenhed (klasse 4-fejl)	Alle	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
Sikringsfejl	S-bane	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Grøn	Rød	Grøn	Grøn	Rød	Rød	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Rød	Grøn	Grøn
	Blå	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød
Fjernstyringsfejl	S-bane	Grøn	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Rød
	Blå	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Rød
Driftsforstyrrende fejl i kørelednings- og højspændingsanlæg	S-bane	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød
	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Blå	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
Driftsforstyrrende fejl i stærkstrømsanlæg	S-bane	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Blå	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn

Der skelnes i figuren mellem røde, grønne og blå baner, jf. prioriteringen i *Aftale om trafik for 2007*. I praksis er der tale om, at fornyelse og vedligehold på de vigtigere og mest trafikerede røde strækninger prioriteres før de mindre trafikerede grønne og blå strækninger. Der er ligeledes strammere mål for de røde baner, idet der forudsættes et højere vedligeholdelsesniveau.

For hver indikator er der fastsat mål, der angiver den største acceptable mængde fejl, f.eks. hvor mange fejl der maksimalt må være i et sikringsanlæg på en rød bane. Hvis antallet af fejl overskrider målet, bliver månedens resultat rødt, da det indikerer en udfordring i forhold til jernbanens ydeevne. Omvendt bliver månedens resultat grønt, hvis jernbanens ydeevne i den pågældende måned overholder målet.

Tredje indikator i figuren omhandler sikringsfejl, hvor der er tale om en tilfredsstillende nedgang i antallet af fejl i forhold til tidligere år. Det skyldes en målrettet indsats for at stabilisere det gamle sikringsanlæg gennem præventivt vedligehold og levetidsforlængelse af ældre komponenter, indtil de nye signalsystemer på fjern- og S-banen er fuldt udrullet.

Fjerde indikator omhandler fjernstyringsfejl, hvor der på S-banen var problemer med fjernstyringsfejl i første halvår af 2014, hvilket medførte en del forsinkelser. Fejlen blev lokaliseret til en defekt server. Siden har Banedanmark indført en række tiltag, der skal sikre, at et lignende nedbrud fremadrettet ikke vil få samme indflydelse på trafikafviklingen.

Generelt viser måltallene for 2014 en tilfredsstillende målopfyldelse på næsten alle parametre. Det er udtryk for, at jernbanens tilstand er den bedste i mange år, og at det tekniske anlæg præsterer stabilt.



## 5 Effektivisering

I 2014 er Banedanmarks effektivisering på fornyelse, vedligeholdelse og anlæg (28.63.02 og 28.63.05) opgjort til 2,9 pct., mens effektivisering på driften (28.63.01) er opgjort til 14,8 pct.

I forbindelse med afrapporteringen i foråret 2011 blev det besluttet ikke længere at foretage en samlet opgørelse af effektiviseringen på tværs af de tre hovedkonti 28.63.01, 28.63.02 og 28.63.05. Det var for at sikre, at de relativt store udsving på effektivisering på driftskontoen ikke påvirker billedet af den opnåede effektivisering på de øvrige områder. Effektiviseringen på driften (28.63.01) fremgår af Tabel 15 (og endvidere af Banedanmarks årsrapport).

Tabel 16 nedenfor viser effektiviseringen på puljer samt fornyelse og vedligeholdelse (28.63.02 og 28.63.05).

**Tabel 15: Effektivisering i 2011-2014 – konto 28.63.01 i henhold til årsrapport**

Effektivisering [Mio. kr. årets priser]	2011	2012	2013	2014
28.63.01	57,4	-10,9	15,8	32,1
Effektivisering i procent	2011	2012	2013	2014
28.63.01	14,0	-4,0	6,4	14,8

Den positive effektivisering på konto 28.63.05 er i 2014 primært opnået på de landsdækkende sporvedligeholdelsesaktiviteter, på brofornyelse og på sporfornyelsesprojekterne på røde prioritetsstrækninger.

Banedanmark har for første gang i aftaleperioden kunnet opgøre effektivisering på brofornyelse, hvilket er gjort muligt, fordi der nu foreligger et tilpas stort antal afsluttede broprojekter med efterkalkulerede enhedspriser baseret på principperne i Ny Anlægsbudgettering. Opgørelsen af effektivisering for 2014 indeholder således en aggregeret effektivisering for de fornyelsesarbejder på broer, som Banedanmark har gennemført i perioden 2012-2014. Disse projekter bidrager positivt til effektiviseringen.

**Tabel 16: Effektivisering i 2011-2014 - konto 28.63.02 og 28.63.05**

Effektivisering [Mio. kr. årets priser]	2011	2012	2013	2014
28.63.02	0,0	0,0	0,0	0,0
28.63.05	13,1	70,5	58,2	82,7
<b>Total</b>	<b>13,1</b>	<b>70,5</b>	<b>58,2</b>	<b>82,7</b>
Effektivisering i procent	2011	2012	2013	2014
28.63.02	0,0	0,0	0,0	0,0
28.63.05	0,6	2,4	2,4	3,0
<b>Total</b>	<b>0,5</b>	<b>2,4</b>	<b>2,3</b>	<b>2,9</b>

På baggrund af årsresultatet for 2014 er den gennemsnitlige akkumulerede effektivisering for perioden 2007-2014 2,2 pct. pr. år. Således har Banedanmark levet op til den forudsatte gennemsnitlige akkumulerede effektivisering på 2 pct. pr. år for perioden 2007-2014.

Effektiviseringen for perioden 2007-2010, som blev opgjort på tværs af de tre konti 28.63.01, 28.63.02 og 28.63.05, fremgår af Tabel 17 nedenfor.

**Tabel 17: Effektivisering 2007-2010**

Effektivisering [Mio. kr. årets priser]	2007	2008	2009	2010	Akk.
28.63.01	17,1	37,9	-85,4	91,8	
28.63.02	0,0	0,0	0,0	0,0	
28.63.05	69,4	37,5	42,6	55,3	
Total	86,5	75,4	-42,8	147,1	
Effektivisering i procent	2007	2008	2009	2010	Akk.
28.63.01	3,5	7,6	-18,1	19,7	
28.63.02	0,0	0,0	0,0	0,0	
28.63.05	3,0	1,3	1,5	2,0	

Total	3,1	2,2	-1,2	4,4	2,1
-------	-----	-----	------	-----	-----