

**banedanmark**



**Afrapportering på Aftale om trafik for 2007**  
**Banedanmark**



## Indholdsfortegnelse

Afrapportering på Aftale om trafik for 2007 .....	1
Banedanmark .....	1
Indholdsfortegnelse .....	2
1. Indledning og sammenfatning .....	3
1.1. Status 2007 – udmøntning af trafikaftalen .....	4
2. Regularitet .....	5
2.1. Trafikaftalens forudsætninger om regularitetsudviklingen 2007-2014 .....	5
2.2. Status på regularitetsudviklingen for fjernbanen januar - august 2007 .....	6
2.3. Status på regularitetsudviklingen for S-banen januar - august 2007 .....	10
2.4. Forventning til årsresultat for 2007 .....	13
2.5. Forventning til regularitetsudvikling 2008-2014 .....	14
3. Afvikling af efterslæb .....	16
3.1. Spor .....	16
3.2. Broer .....	23
3.3. Kørestrøm .....	25
3.4. Tele, it og transmission .....	26
3.5. Trafikinformation .....	27
3.6. Øvrige fag .....	29
4. Skøn over forventet effektivisering i 2007 .....	34
4.1 Resultatoversigt .....	34
5. Signalprojektet .....	35
5.1 Signalprojektet – status medio august 2007 .....	35
6. Optimering af Banedanmarks organisation .....	36



## 1. Indledning og sammenfatning

Med trafikaftalen fra 2006, der blev indgået mellem regeringen (Venstre og Det Konservative Folkeparti), Dansk Folkeparti og Det Radikale Venstre, sikres en afvikling af efterslæbet på Banedanmarks jernbanenet i perioden frem til og med 2014 (eksklusiv signaler). Samtidig blev der truffet en principbeslutning om at udskifte signalanlæggene efter 2014, samt at der skal fremlægges oplæg herom i efteråret 2008. Endvidere var det en forudsætning for aftalen, at Banedanmarks organisation skulle optimeres, og at der skulle opnås en effektivisering på 2 % om året.

Hovedkonklusionen i denne første afrapportering på trafikaftalen fra 2006 er, at Banedanmark fastholder forventningen om at kunne afvikle det forudsatte efterslæb senest i 2014, samt at Banedanmark forventer som minimum at kunne leve op til de forudsatte regularitetskrav (jf. Tabel 1 og Tabel 2 nedenfor). Derudover forventer Banedanmark, at kunne opfylde effektiviseringskravet på forudsat 2 % i 2007. Dette er dog baseret på en prognose, som er behæftet med en del usikkerhed, primært relateret til Kystbanen. Herudover er Banedanmark i gang med at udarbejde et oplæg om en totaludskiftning af Banedanmarks signalanlæg, der forventes fremlagt i efteråret 2008. Endelig følger optimeringen af Banedanmarks organisation den fastlagte tidsplan.

**Tabel 1: Forbrugsprognose for 2007 og forudsat forbrug 2008-2014 i trafikaftalen for § 28.63.05 fornyelse og vedligeholdelse af jernbanenet\*\***

	2007-2014* mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Forbrug	19.148	12 %	14 %	13 %	13 %	13 %	12 %	12 %	12 %

\* inkl. opsparing fra 2006

\*\* En mindre del af midlerne til afvikling af efterslæbet på jernbanenet er afsat på § 28.63.01 og 28.63.02. Disse midler indgår ikke i ovenstående oversigt.

**Tabel 2: Realiseret kanalregularitet januar – august 2007 samt prognose 2007**

	Resultat 2006	Resultat 2007 januar - august	Prognose 2007	Mål 2007	Mål 2014
Fjernbanen**	91,0 %	94,4 %	94,0 %	94,0 %	95,5 %
S-banen	93,8 %	94,6 %	94,8 %	94,8 %	97,8 %

\* Køretiden København - Ålborg blev forlænget i 2007 svarende til en ekstra kanalregularitet på 0,7 % point. Køretiden forventes bragt tilbage på 2006 niveau i 2010, hvorfor målet i 2014 ikke korrigeres.

*Banedanmarks bestyrelse har den 5. oktober 2007 godkendt nærværende rapport.*



### 1.1. Status 2007 – udmøntning af trafikaftalen

For brugerne af banen har 2007 været præget af gennemførelsen af de to store sporombygningsprojekter på hhv. Kystbanen og Køge Bugt banen samt vanskeligheder med to-bloksveller, manglende ballast og dæmningskred – heraf et enkelt meget dramatisk. Problemerne med to-bloksveller og manglende ballast understreger, at der stadig er risiko for markante driftsforstyrrelser de første 2-4 år af trafikaftaleperioden.

I forhold til dæmninger har Banedanmark indledt et samarbejde med Danmarks Meteorologiske Institut om tidlig underretning i tilfælde af potentielt kritisk nedbør og har udarbejdet en samlet plan for overvågning af dæmningerne, der er under behandling i Trafikstyrelsen (jf. afsnit 3.6.4).

I 2007 har Banedanmark især arbejdet med at omsætte trafikaftalen fra 2006 til konkrete planer. Således har Banedanmark fra trafikaftalens indgåelse i oktober 2006 arbejdet på at opstille en fornyelsesplan for perioden 2007-2009, hvorved Banedanmark forventer at få den fulde værdi af den lange planlægningshorisont, som trafikaftalen giver. Samtidig har Banedanmark skulle projektere de store sporfornyelsesprojekter til udførelse i 2008 på hhv. Farumbanen og strækningen Fredericia – Århus. Banedanmark arbejder fortsat med at optimere sin organisation, så Banedanmark kan leve op til de mål, der er fastsat i trafikaftalen. Derudover deltager Banedanmark aktivt i arbejdet omkring den fremtidige myndighedsstruktur og strategi for overkørselsområdet. Arbejdet blev igangsat som følge af trafikaftalen fra 2006 og ledes af Transportministeriet. Endvidere er det konstateret, at etableringen af tilpassede perronafsnit på 9 IC4-stationer i 2007 er blevet forsinket, fordi det i forbindelse med projekteringen har vist sig, at det vil give passagerne en bedre information om togenes standsningsmønstre at udvide projektet til at omfatte yderligere 11 stationer. Udvidelsen vil kunne finansieres af hhv. DSB og A/S Storebæltsforbindelsen. Endelig er Banedanmark i gang med at udarbejde et beslutningsgrundlag for en fremtidig udskiftning af Banedanmarks signalanlæg, der skal præsenteres i september 2008. Arbejdet ledes af en styregruppe bestående af Transport- og Energiministeriet, Finansministeriet og med deltagelse af DSB, Trafikstyrelsen og Banedanmark.

I det følgende rapporteres på de to centrale krav til Banedanmark fra trafikaftalen 2006: regularitetsudviklingen og afviklingen af efterslæbet. Derudover gives en status på effektivisering, optimering af Banedanmarks organisation og arbejdet med at udarbejde et beslutningsoplæg for en fremtidig udskiftning af Banedanmarks signalanlæg.

Det skal bemærkes, at der i grundlaget for trafikaftalen fra 2006 blev beskrevet en række usikkerheder. Usikkerhederne knytter sig især til, at Banedanmarks viden, dokumentation og opfølgning på visse områder kunne styrkes væsentligt. Endvidere knytter der sig en betydelig risiko til et fornyelses- og vedligeholdelsesbudget af Banedanmarks størrelse. Endelige medfører efterslæbet, at tilstandsudviklingen er usikker. Det er Banedanmarks vurdering, at vidensniveauet med denne afrapportering er blevet forbedret i forhold til grundlaget for trafikaftalen fra 2006, samt at afviklingen af efterslæbet i hovedsagen følger det forudsatte, hvorved de ovenfor beskrevne risici er blevet reduceret. Denne proces vil fortsætte i den kommende periode i takt med, at de forudsatte aktiviteter med kortlægning gennemføres.



## 2. Regularitet

### 2.1. Trafikaftalens forudsætninger om regularitetsudviklingen 2007-2014

Nedenfor redegøres for regularitetsudviklingen fra udarbejdelsen af grundlaget for trafikaftalen fra 2006 frem til august 2007, og der opstilles en prognose for 2007 og perioden 2008-2014. Hovedkonklusionen er, at kanalregulariteten udvikler sig som forudsat i trafikaftalen fra 2006.

I beslutningsgrundlaget for trafikaftalen er der identificeret nedenstående forbedringspotentialer for kanalregulariteten ved en fuldstændig afvikling af efterslæbet på sporområdet.

**Tabel 3: Forbedringspotentialer forudsat i trafikaftalen fra 2006**

Kanalregularitet <sup>1</sup>	Fjernbanen	S-banen
Udgangspunkt første halvår 2006	91,7 %	94,0 %
Forbedringspotentialer spor - Fornyelse	2,6 %	1,9 %
Forbedringspotentialer spor - Vedligehold	1,2 %	1,7 %
Forventet regularitet i 2014	95,5 %	97,6 %

Ved fastlæggelse af de i Tabel 3 gengivne slutmål er lagt en uændret regularitetspåvirkning fra signalområdet til grund.

Selv om Banedanmarks årsresultat for 2006 blev lavere end antaget i trafikaftalen, forventer Banedanmark stadig at kunne levere den forudsatte regularitet i såvel 2007 som i 2014.

I trafikaftalen er det forudsat, at der skal tilstræbes den størst mulige robusthed i køreplanen, således at passagerne oplever overensstemmelse mellem de faktiske køretider og køreplanen. Dette kan i perioder medføre længere rejsetider, hvis banens tilstand betyder, at der er mange hastighedsnedsættelser på en strækning. Regularitetskravet til Banedanmark vil blive reguleret ved sådanne rejsetidsforlængelser, så den realiserede kanalregularitet for et givet år i rammeaftaleperioden altid vil kunne sammenlignes med den kanalregularitet, der var forudsat i trafikaftalen fra 2006<sup>2</sup>.

#### 2.1.1. Fjernbanen

For fjernbanen er der i forbindelse med det ordinære køreplansskift 2007 sket en forlængelse af rejsetiden mellem København og Aalborg i forhold til køreplanen for 2006 på mellem 10 og 13 minutter afhængig af togprodukt og køreretning. Køretidsforlæn-

<sup>1</sup> Ved kanalregularitet forstås den regularitet, som Banedanmark leverer til operatørerne (f.eks. DSB). På fjernbanen er et tog rettidigt, hvis det ikke er forsinket mere end 5 minutter og 59 sekunder. På S-banen er et tog rettidigt indtil 2 minutter og 29 sekunder.

<sup>2</sup> Metoden herfor er angivet i resultatkontrakten mellem Banedanmark og Transportministeriet for 2007-2014.



gelsen giver en forøget kanalregularitet på 0,7 procentpoint i forhold til resultatkontraktens krav (jf. Tabel 4: Korrigeret regularitet)

**Tabel 4: Korrigeret regularitet for 2007**

	Målsætning 2007	Korrektion for køreplansændring	Korrigeret forventning til årsresultat
Fjernbanen	93,3 %	+0,7 %	94,0 %

#### 2.1.1.1. S-banen

I trafikaftalen fra 2006 forudsættes en kanalregularitet i 2007 på 94,8 % for S-banen. Forudsætningen baserer sig dels på en prognose for kanalregulariteten i perioden januar - juli 2007, der bl.a. dels tager højde for større sporombygningsarbejder, dels på en forudsætning om en ny køreplan for S-banen i perioden august - december 2007.

Indførelsen af den nye køreplan er blevet mulig på grund af den fuldstændige udfasning af de gamle S-tog. Der er tale om et køreplanmæssigt systemskifte for S-banen, som bl.a. udnytter det nye materiels større hastighed og bedre accelerationsevne. Den nye køreplan (S07) blev indført den 23. september 2007. Dette er ca. to måneder senere end forudsat ved udarbejdelsen af trafikaftalen fra 2006.

Den senere ikrafttrædelse af den nye køreplan end forudsat i trafikaftalen fra 2006 skulle som udgangspunkt lede til en lavere samlet kanalregularitet for året. Imidlertid har antallet af fejl fra både signaler og spor været mindre end det forudsatte i grundlaget for trafikaftalen, hvilket har betydet, at Banedanmark stadig forventer at kunne opnå den forudsatte regularitet i 2007 på 94,8 %.

## 2.2. Status på regularitetsudviklingen for fjernbanen januar – august 2007

Som nævnt er der forudsat en kanalregularitet på 94,0 % på fjernbanen i 2007. Som det fremgår af Tabel 5, ligger den akkumulerede kanalregularitet januar til august på 94,4 %.

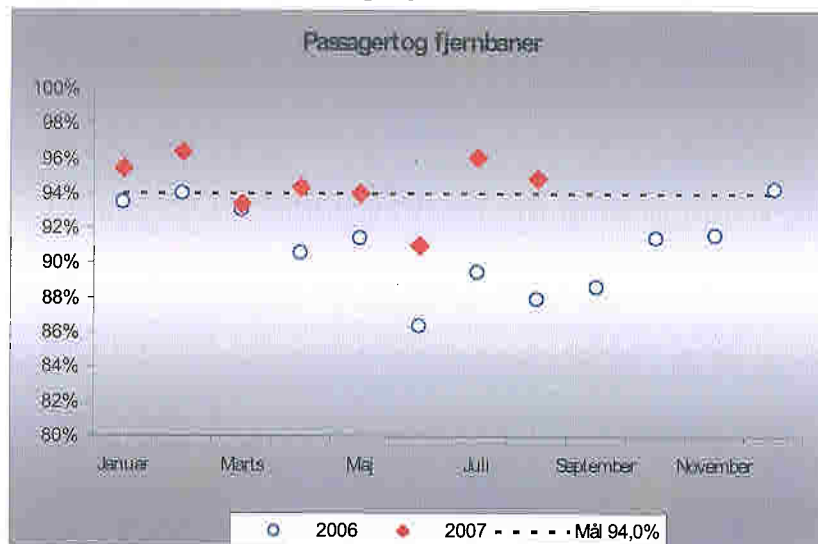
**Tabel 5: Regularitet januar – august 2007**

Kanalregularitet år til dato fjernbane	94,4 %
--	--------

Figur 1 nedenfor viser udviklingen i kanalregulariteten i 2007 i forhold til 2006. Som det ses, ligger kanalregulariteten i 2007 generelt højere end i 2006. Det ses endvidere af Figur 1, at de varme dage i juni har medført et markant fald i regulariteten. Dette stemmer overens med trafikaftalens forudsætning om, at der de første 2-4 år af aftaleperioden er risiko for markante driftsforstyrrelser. Der knytter sig således også en risiko til regularitetsforventningen til de sidste måneder af 2007. Prognosen for 2007 fastholdes derfor på årskravet på 94,0 %.



Figur 1: Udvikling i regularitet på fjernbanen 2007 i forhold til 2006



### 2.2.1. Forhold af betydning for regulariteten på fjernbanen

Der er i 2007 gennemført forskellige køreplanmæssige justeringer med henblik på at afbøde påvirkninger af togtrafikken som følge af banenettets tilstand. Som nævnt er der gennemført en permanent forlængelse af køretiderne København-Aalborg. Den regularitetsmæssige effekt heraf er vurderet til +0,7 procentpoint, hvorfor kravet til kanalregulariteten er hævet tilsvarende, jf. afsnit 2.1.1.

På grund af den forøgede risiko for solkurver, som skyldes manglende ballast og problemer med tærede to-bloksveller, indførtes i perioden 1. juli - 26. august indført en sommerkøreplan, der omfatter strækningerne:

- Ringsted - Gedser og Nykøbing F. – Rødby
- Roskilde - Kalundborg
- Odense - Svendborg
- Vejle - Struer
- Kolding - Esbjerg
- Lunderskov - Padborg
- Tinglev - Sønderborg

På disse strækninger er der blevet kørt efter en fast ændret køreplan med færre togafgange og længere rejsetid. Det var således muligt at afvikle køreplanen uden forsinkelser på dage med nedsat hastighed som følge af varmen – forudsat at skinnetemperaturen ikke kom over 40 grader. Idet der ikke har været så mange varme dage i juli og august, har køreplanen medført en mindre forbedring af kanalregulariteten på disse strækninger. Årsagen til dette er, at der ikke skal køres med en nedsat hastighed mellem stationerne på kolde dage, og det er derfor muligt at indhente eventuelle forsinkelser, som skyldes andre forhold (f.eks. signalfejl).



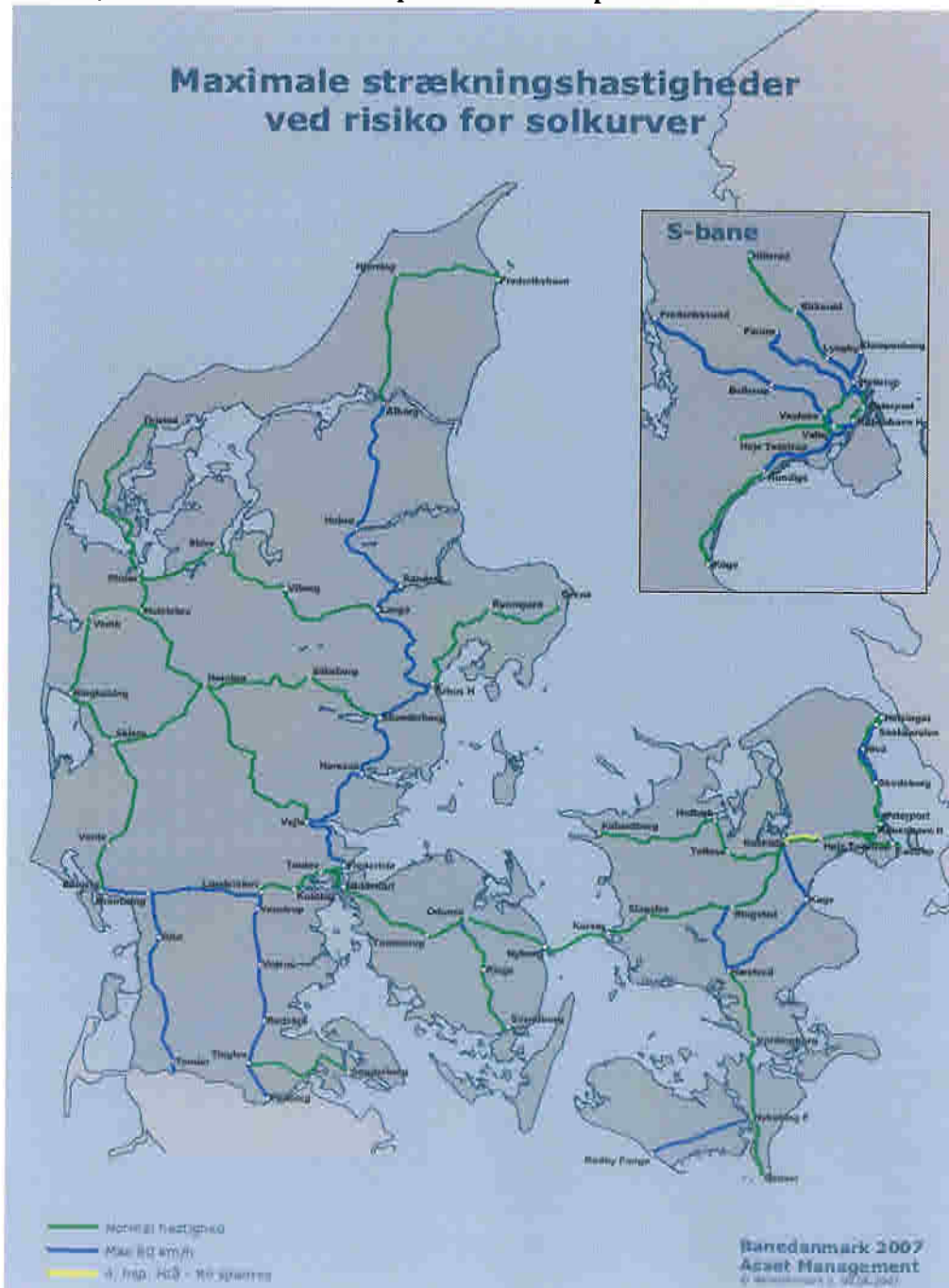


Der er gennemført en analyse af konsekvensen af sommerkøreplanen på kanalregulariteten. Analysen viser, at sommerkøreplanen kun påvirker den samlede kanalregularitet minimalt. Derfor vurderer Banedanmark ikke, at der er behov for at korrigerede målsætning for kanalregulariteten for fjernbanen på 94,0 %.

På visse strækninger blev der på særligt varme dage indført nødkøreplaner. De pågældende strækninger fremgår af Figur 2. Det betød, at de berørte tog blev erstattet af særtog, som kørte efter en tilpasset køreplan med nedsat hastighed.

Endelig skal det bemærkes, at Arriva kørte efter den ordinære køreplan hen over sommeren med enkelte aflysninger på varme dage.

**Figur 2: Maksimal strækningshastighed august 2007 ved risiko for solkurver – ændringer i forhold til normal køreplan eller særkøreplan**

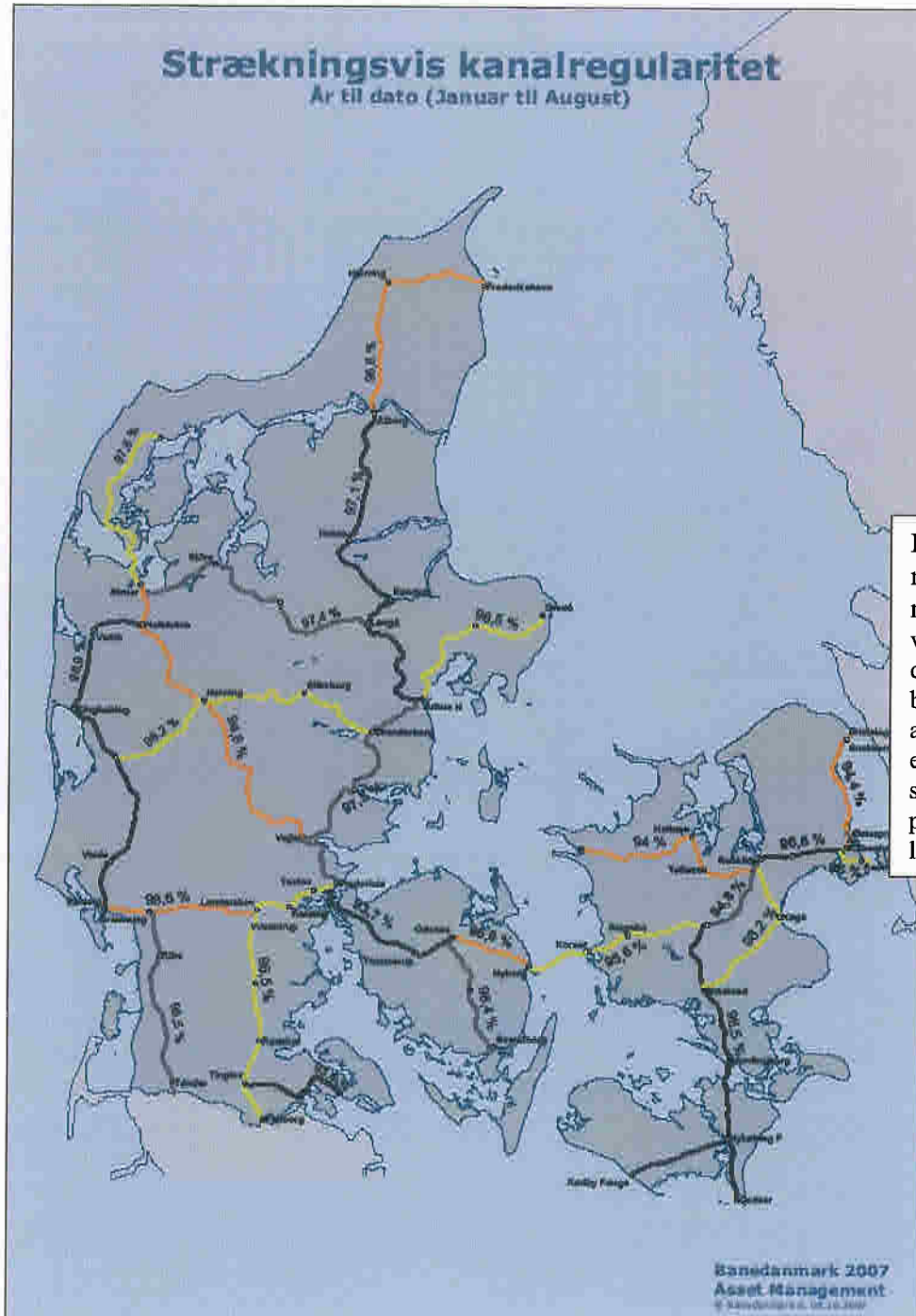






2.2.2. Strækningsvis kanalregularitet fjernbane januar - august 2007

Figur 3: Regularitet januar - august på fjernbanen





Den strækningsvise kanalregularitet kan ikke direkte sammenlignes med den overordnede kanalregularitet, idet strækningerne har forskellig vægt i opgørelsen af den samlede regularitet alt efter trafikintensiteten på strækningen.

Som det fremgår af Figur 3 er der især fire baner, der bidrager negativt til kanalregulariteten. Det er Kystbanen, som p.t. sporombygges, Sønderborgbanen og strækningen Roskilde - Kalundborg på grund af forholdsvis mange signalfejl samt strækningen Odense-Fredericia på grund af en række mindre fornyelsesarbejder.

### 2.3. Status på regularitetsudviklingen for S-banen januar - august 2007

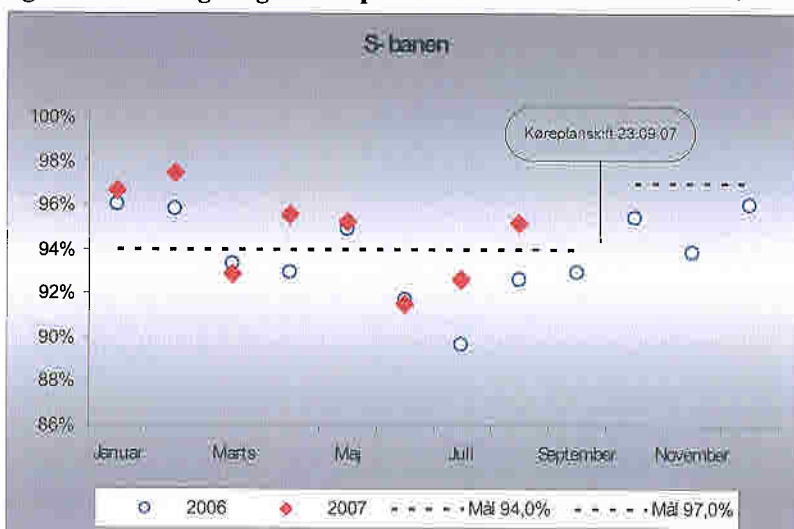
Som nævnt ovenfor er kravet til kanalregulariteten på S-banen i 2007 94,8 % for året som helhed. Kravet er en sammenvejning af, at kanalregulariteten januar til september skal ligge på 94,0 %, hvorefter det som følge af køreplansskiftet den 23. september skal stige til 97,0 % i perioden oktober til december (jf. den stiplede linje i Figur 4). Som det ses af Tabel 6 ligger resultatet januar til august 0,6 procentpoint over det forudsatte for denne periode, hvilket vurderes som meget tilfredsstillende.

**Tabel 6: Regularitet januar - august 2007 på S-banen**

Kanalregularitet år til dato S-bane	94,6 %
-------------------------------------	--------

I modsætning til fjernbanen blev der ikke indført en sommerkøreplan på S-banen ved begyndelsen af juli. Det skyldes, at forskellen mellem den normale hastighed og hastigheden ved varme skinner er betydeligt mindre på S-banen, hvorfor forsinkelserne ikke ville få samme omfang. Som det ses af Figur 4, har kanalregulariteten på S-banen generelt ligget over resultatet i 2006. Den dårligste måned har været juni måned, hvilket kan henføres til problemer med varme skinner.

**Figur 4: Udvikling i regularitet på S-banen 2007 i forhold til 2006**



For at Banedanmark kan leve op til kravet på 94,8 %, skal der i perioden oktober til december realiseres en markant højere kanalregularitet end i perioden januar til sep-



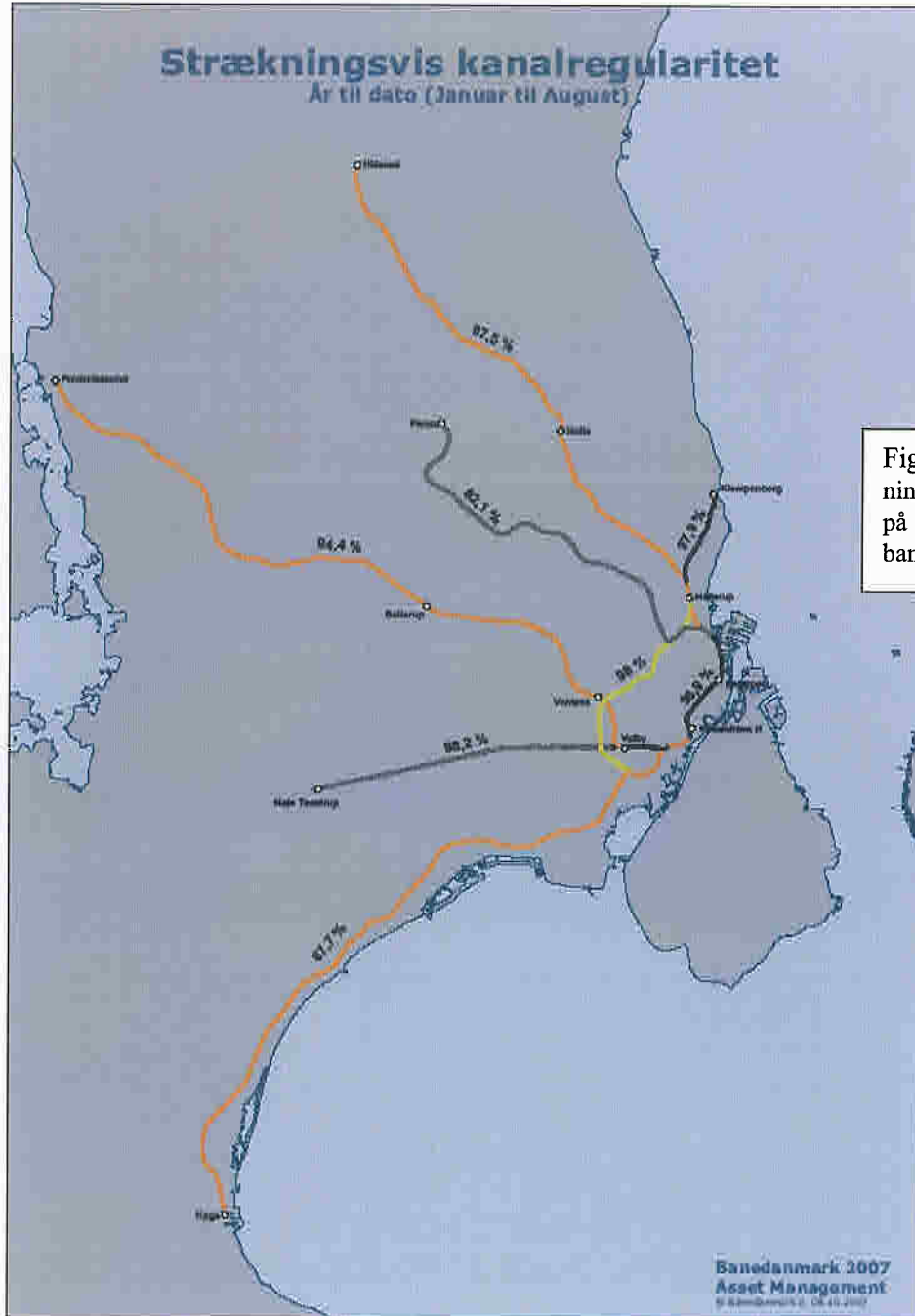
tember. Det skal dog bemærkes, at der altid er en hvis usikkerhed ved indførelsen af nye køreplaner. Derfor er det ikke sikkert, at den forventede regularitet kan indfris med det samme. Af samme grund fastholdes prognosen for året på 94,8 % på trods af det gode resultat for perioden januar til august.

### *2.3.1. Strækningsvis kanalregularitet S-banen januar- august 2007*

Som det fremgår af Figur 5 er kanalregulariteten på Farumbanen markant lavere end de øvrige strækninger, hvilket skyldes banens dårlige tilstand. Farumbanen sporfornyes i 2008. Endvidere bidrager sporombygningsarbejderne på Køge Bugtbanen til en relativt lav regularitet.

Den strækningsvise kanalregularitet kan ikke direkte sammenlignes med den overordnede kanalregularitet, idet strækningerne har forskellig vægt i opgørelsen af den samlede regularitet alt efter trafikintensiteten på strækningen.

**Figur 5: Regularitet januar - august 2007 på S-banen**



Figur 5 viser den strækningsvise kanalregularitet på delstrækningerne på S-banen.



## 2.4. Forventning til årsresultat for 2007

### *Kanalregularitet passagertog fjernbane*

**Tabel 7: Regularitetsprognose 2007 for fjernbanen**

	Forventet årsresultat	mål
Kanalregularitet årsresultat 2007	94,0 %	94,0 %

### *Kanalregularitet passagertog S-bane*

**Tabel 8: Regularitetsprognose 2007 for S-banen**

	Forventet årsresultat	mål
Kanalregularitet årsresultat 2007	94,8 %	94,8 %

Ovenstående prognoser er baseret på den realiserede udvikling januar - august samt en opdateret prognose for resten af 2007. Som det fremgår, forventes resultatet for året at svare til det fastsatte mål.

### *Kilder til irregularitet*

**Tabel 9: Irregularitet fjernbanen – prognose for 2007**

Fjernbane	Irregularitetsprocent.
Irregularitetsprocent spor	2,7 %
Irregularitetsprocent signalområdet	2,4 %
Irregularitetsprocent øvrige områder <sup>3</sup>	0,9 %
I alt	6,0 %

**Tabel 10: Irregularitet S-banen – prognose for 2007**

S-bane	Irregularitetsprocent
Irregularitetsprocent spor	2,9 %
Irregularitetsprocent signalområdet	1,5 %
Irregularitetsprocent øvrige områder <sup>4</sup>	0,7 %
I alt	5,2 %

\* Afvigelser skyldes afrundinger

<sup>3</sup> Irregularitet som følge af kørestrømsfejl, disponeringsfejl mv.

<sup>4</sup> Irregularitet som følge af kørestrømsfejl, disponeringsfejl mv.



Tabel 11: Irregularitet fjern- og S-banen fra signalområdet

	Prognose 2007	Maksimalt bidrag (svarer til første halvår 2006)
Irregularitetsprocent signalområdet for F- og S-bane under ét <sup>5</sup>	3,9 %	4,6 %

Det er med trafikaftalen fra 2006 forudsat, at irregulariteten fra signalområdet skal være uændret i forhold til første halvår 2006. Som det fremgår af Tabel 11 forventes der reelt at blive tale om et fald i 2007 i forhold til første halvår af 2006. Dette er en positiv udvikling, da Banedanmark ved årets indgang forventede en svag stigning i påvirkningen fra signalområdet – netto 0,1 %, fordi indsatsen på signalområdet først forventedes at få fuld effekt fra 2008. Den nuværende prognose er derfor alene baseret på, at de gamle signaler har medført færre fejl end forventet i årets første del.

## 2.5. Forventning til regularitetsudvikling 2008-2014

Beslutningsgrundlaget bag trafikaftalen beskriver den forventede udvikling i regulariteten på fjern- og S-banen frem til 2014 baseret på indsatsen med genopretning af sporområdet.

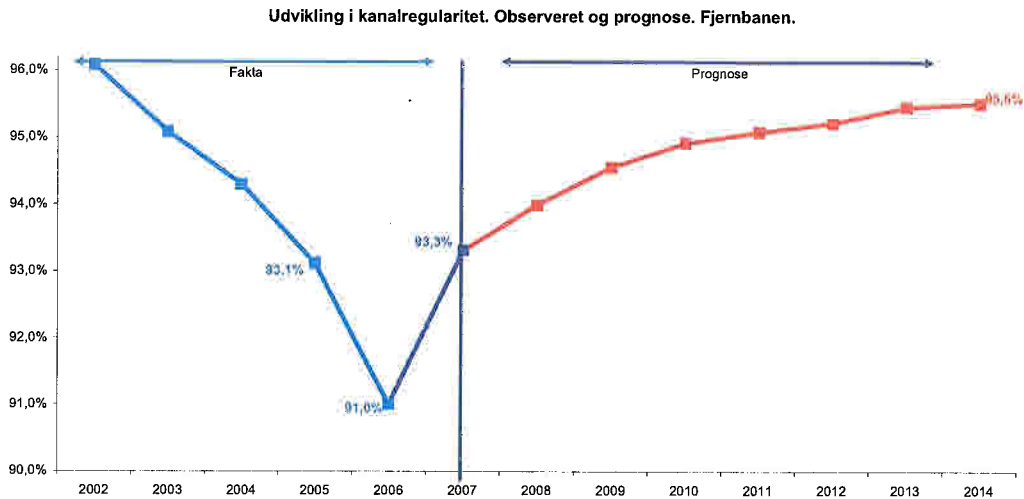
Beskrivelsen baserer sig på en teknisk modelberegning for sammenhængen mellem sporets alder og den historiske registrering af sammenhængen mellem opståede fejl og regularitet pr. strækning. Modellen er baseret på, at hver anvendt krone reducerer antal fejl på grund af sporets alder lige meget, og modellen er optimeret i forhold til at opnå den maksimale regularitetsvirkning. Den modeltekniske beregning baserer sig således på en alt andet lige tilgang, hvorfor der i sagens natur vil være afvigelser mellem modellen og den faktiske udførte fornyelse, som ud over modellen også er betinget af faglige vurderinger af sporets tilstand.

### 2.5.1. Fjernbane

Figur 6 viser den forudsatte udvikling i kanalregulariteten på fjernbanen 2007-2014. Det er stadig Banedanmarks forventning at kunne leve op til denne forventning. Udover sporombygningsprojekterne og afviklingen af efterslæbet på vedligeholdelse vil Banedanmark øge fokus på hurtigere fejlretning og optimeret disponering i samarbejde med operatørerne jf. afsnit 6.

<sup>5</sup> Summen af kanalregulariteten og irregularitetsbidragene i procent er 100

**Figur 6: Forventet regularitetsudvikling fjernbane 2008-2014**



### 2.5.2 S-bane

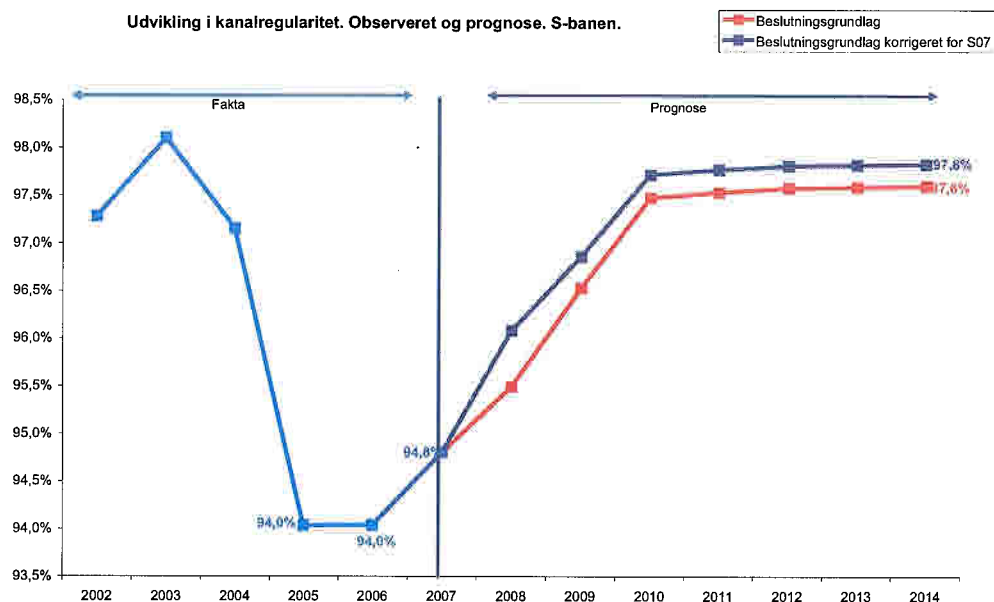
Som nævnt indledningsvist blev der indført en ny køreplan for S-banen den 23. september 2007. Effekten var ikke medtaget i beslutningsgrundlaget på spor for 2008 og frem, da den endelige aftale med DSB S-tog ikke var indgået ved beslutningsgrundlæggelsens fremlæggelse. Der er foretaget en beregning af konsekvensen af disse ændringer i forhold til grundlaget for trafikaftalen. Beregningen viser, at regulariteten forbedres ca. 0,2 % i forhold til udgangspunktet i trafikaftalen. Den nye kurve vil derfor være udgangspunktet ved fastsættelse af Banedanmarks regularitetsmål for S-banen i 2008 og frem, jf. Figur 7.

Som angivet tidligere forventes kanalregulariteten oktober til december 2007 at være på 97,0 % som følge af den nye køreplan. Dette høje niveau vil dog ikke kunne oprettholdes gennem hele 2008 henset til banens tilstand samt de projekter, der skal gennemføres på banen. På den baggrund forventes en regularitet i 2008 på 96,1 %.





Figur 7: Forventet regularitetsudvikling S-banen 2008-2014



### 3. Afvikling af efterslæb

Nedenfor gennemgås udviklingen i efterslæbet fordelt på de enkelte fag. Som det vil fremgå, har Banedanmark fået genberegnet efterslæbet inden for de økonomisk tunge- og regularitetsmæssigt mest betydningsfulde fag på baggrund af den viden, der er opsamlet i løbet af første halvår af 2007. Dermed er Banedanmarks vidensniveau øget i forhold til grundlaget for trafikaftalen fra 2006, hvilket i sig selv betyder, at de nævnte risici mindskes.

Som nævnt indledningsvist knytter der sig i sagens natur usikkerheder til et fornyelses- og vedligeholdelsesbudget af Banedanmarks størrelse. Disse usikkerheder forøges af, at anlægget er i efterslæb, hvorved tilstandsudviklingen bliver sværere at forudse. Således vil der stadig være en risiko for markante driftsforstyrrelser de første 2-4 år af aftaleperioden.

#### 3.1. Spor

Som bekendt består efterslæbet på spor dels af et fornyelsesefterslæb, dels af et vedligeholdelsesefterslæb.

##### *Fornyelsesefterslæbet*

Samlet set er det forudsat i trafikaftalen, at ca. 1500 km spor skal sporfornys i perioden 2007-2014, hvis det samlede fornyelsesefterslæb på spor skal afvikles. Det betyder, at der i de måneder, hvor der vejrsmæssigt kan udføres fornyelsesarbejder på sporet (april-november), som minimum bør være to samtidige større fornyelsesprojekter (typisk projekter over ca. 30 km og/eller 100 mio. kr.). På nuværende tidspunkt vurderes det ikke, at der kan gennemføres mere end to store sporprojekter ad gangen grundet organisatoriske og trafikale begrænsninger. Banedanmark vil tilrettelægge gennemførelsen af sporprojekterne, således at efterslæbet afvikles over perioden under hensyn til en jævn kapacitetsudnyttelse, den geografiske placering af projekterne og deres trafikale påvirkning (f.eks. påvirker ombygningen af Kystbanen den samlede trafik langt mere end ombygningen af den yderste del af Svendborgbanen).



Som første del i udmøntningen af trafikaftalen har Banedanmark udarbejdet en fornyelsesplan for perioden 2007-2009. Her er angivet den projektportefølje, som Banedanmark vurderer, skal og kan gennemføres i respekt for de prioriteringskriterier mv., der er fastlagt i trafikaftalen fra 2006. Der er tale om projekter, som skal give den forudsatte regularitetsforbedring og/eller er nødvendige for at opretholde trafikken på banerne.

Sporprojekterne er søgt prioriteret efter trang og geografi, således at der årligt sporombygges en strækning på S-banen samt flest mulige strækninger på fjernbanen. Dette gøres under hensyntagen til at opnå den maksimale regularitetsmæssige effekt samt at minimere risikoen for større driftsindskrænkninger eller lukninger. I perioden 2007-2009 fokuseres således på ombygning af baner med gamle to-bloksveller på de røde strækninger, idet det vurderes at give den største regularitetsgevinst.

Det har været en stor udfordring at fastlægge den bedst mulige plan for sporombygningerne. Efterslæbet er stort, og der er mange gamle og nødlidende baner. Sporet kan ikke ombygges i den takt, der er behov for af hensyn til de trafikale gener og Banedanmarks organisatoriske kapacitet. Prioriteringen af visse projekter frem for andre medfører derfor en intensiveret vedligeholdelsesindsats på de baner, der først sporombygges senere. Som påpeget i beslutningsgrundlaget for trafikaftalen vil der uanset dette i de næste 2-4 år være risiko for væsentlige driftsforstyrrelser som følge af sporets tilstand.

I trafikaftalegrundlaget er det fastlagt, at Banedanmark samlet skal sporombygge ca. 1500 km spor i perioden 2007-2014. Disse ca. 1500 km sporombygning består af forskellige aktivitetstyper, f.eks. partielle udskiftninger af elementer eller totalombygninger, der ikke umiddelbart er sammenlignelige i omfang. Hvorledes Banedanmark gennemfører det enkelte projekt, afhænger dog altid af detailprojekteringen, hvilket kan afvige fra det forudsatte i grundlaget for trafikaftalen. Derfor er der udarbejdet en model for, hvorledes disse forskellige aktivitetstyper kan sammenvejes, således at der kan følges op på, at Banedanmark lever op til forudsætningen om at sporombygge de 1500 km spor. Der er redegjort for denne model i et baggrundsnotat om opgørelsesmetoden.

### *3.1.1. Fornyelsesprojekter i 2007*

Afviklingen af fornyelsesefterslæbet på sporområdet følger forudsætningerne i trafikaftalen. Projektudførelsen i 2007 er godt undervejs, og de største projekter i 2008 og 2009 er i projekteringsfasen.

I 2007 gennemføres to store sporombygningsprojekter på hhv. Kystbanen (fjernbanen) og Køge Bugt banen (S-banen) samt mindre restarbejder mellem Holte - Hillerød (S-banen) og København H - Høje Taastrup (fjernbanen).

Der er opstået en mindre forsinkelse af Kystbaneprojektet, hvilket dels skyldes vejrforholdene over sommeren 2007, dels at det i forbindelse med detailprojekteringen har vist sig nødvendigt at udvide projektet med flere drænarbejder end forudsat. Af hensyn til trafikafviklingen og efter dialog med DSB og Trafikstyrelsen er det besluttet at gennemføre de restarbejder, som udestår efter uge 42 i 2007, over ca. 2 måneder i sommeren 2008. Påvirkning af projektøkonomien er p.t. under drøftelse med entreprenøren.



Samlet set forventes der at blive gennemført ca. 160 km vægtede sporarbejder i 2007. I Tabel 12 er anført en prognose for antal kilometer sporarbejder for de største sporombygningsprojekter, der gennemføres i 2007 sammenlignet med det forudsatte i grundlaget for trafikaftalen. Tabellen viser, at Banedanmark forventer at realisere ca. 20 % flere kilometer sporarbejde i 2007 end forudsat i beslutningsgrundlaget for trafikaftalen. De gennemførte sporarbejder svarer til 11 % af den samlede mængde sporfornyelsesarbejder, der skal gennemføres frem til og med 2014. I grundlaget for trafikaftalen var det alene forudsat, at Banedanmark skulle gennemføre 8 % af den samlede sporfornyelse i 2007 (jf. Tabel 13). Således anses prognosen for året som værende meget tilfredsstillende.

**Tabel 12: Realiserede sporombygninger i forhold til det forudsatte ifølge spormodellen**

Omfang vægtet km	Prognose 2007	Forudsat 2007	Meraktivitet
Kystbanen	82	61	21
Køge Bugtbanen	68	73	-5
Restarbejder mv. <sup>6</sup>	10	0	10
<b>I alt</b>	<b>160</b>	<b>134</b>	<b>26</b>

Som det ses af Tabel 13, skal Banedanmark i de kommende år gennemføre endnu flere sporarbejder pr. år end i 2007. En række af disse projekter vil dog være mindre komplicerede end projekterne, der gennemføres i perioden 2007-2009 henset til trafikale forhold samt adgangsforhold for entreprenøren. Endvidere arbejder Banedanmark på at identificere flaskehalse i den organisatoriske kapacitet, således at der kan gennemføres flere samtidige projekter.

**Tabel 13: Fordeling af de største sporarbejder 2007-2014 i vægtede km**

Procent *	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat	8 %	14 %	15 %	10 %	14 %	15 %	15 %	13 %	1500 km
Prognose	11 %	12 %	9 %	13 %	17 %	13 %	15 %	10 %	

\* Summen af de angivne procenter for de enkelte år afviger fra 100 på grund af afrunding.

Afvigelsen mellem forudsat aktivitet og prognose i 2009 skyldes primært, at projektmassen dette år i højere grad er præget af projekter, der på grund af begrænset størrelse eller vanskeligere gennemførelsesforhold er relativt omkostningstunge, mens der f.eks. i 2011 forventes gennemført en række store totalombygningsprojekter på let tilgængelige strækninger.

**Tabel 14: Forbrug på de sporarbejder 2007 – 2014 i mio. kr.**

Mio. kr. (pl.07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat	833	838	777	782	773	738	728	715	6.186
Prognose	850	978	737	729	720	685	775	711	

<sup>6</sup> Primært afsluttende arbejder på København - Høje Taastrup og Hellerup - Hillerød (ekstra kilometre, der ikke var forudsat i trafikaftalen).



Som det ses af Tabel 14, er der tale om et relativt stabilt årligt forbrug over perioden med undtagelse af 2008, hvilket skyldes gennemførelsen af sporfornyelse af store dele af Farumbanen, der er et meget stort og omkostningstungt projekt.

### *3.1.2. Status på fornyelsesprojekter i perioden 2007-2014*

#### Projekter i 2007-2009

I 2007 er opnået en væsentligt større afklaring af problemomfanget for to-bloksveller. Som følge heraf har Banedanmark desværre måttet nedsætte hastigheden i risiko-områderne på strækningerne. De fremtidige sporombygninger handler derfor også navnlig om at eliminere driftsindskrænkninger afledt af to-bloksveller.

I forbindelse med udarbejdelsen af grundlaget for trafikaftalen viste analyserne, at Banedanmark fremover skal foretage såkaldte partielle ombygninger, hvor alene komponenterne i efterslæb udskiftes. Disse partielle sporombygninger er et brud med tidligere tiders praksis med totalombygninger og er begrundet i, at partieludskiftninger har en bedre økonomisk udnyttelse af sporkomponenternes levetid end totalombygninger. Der knytter sig således en vis usikkerhed til gennemførelsen af disse projekter, idet fremgangsmåden er ny. I de næste par år vil følgende større sporombygninger på fjernbanen blive gennemført som partielle sporombygningsprojekter (primært udskiftning af sveller og ballast samt blød bund):

- Fredericia - Århus (2008)
- Høje Taastrup - Roskilde (2009)
- Ringsted - Næstved (2009)

Herudover gennemføres totalombygning af store dele af Farumbanen i 2008 samt af en del af Svendborgbanen i 2009. Endelig vil strækningen omkring Vamdrup mellem Lunderskov og Tinglev blive ballastrenset i 2008.



**Tabel 15: Prognose for store sporombygninger i 2008 og 2009**

Omfang pr. strækning vægtes km / omkostning	Følgelig omfang	Følgelig omkostning 7	Primære udførelsesår:
Fredericia - Århus	78 km		2008
Farumbanen (S-banen)	94 km		2008
Lunderskov - Tinglev	6 km		2008
Bramming - Tønder	16 km		2009
Høje Taastrup - Roskilde	22 km		2009
Ringsted - Næstved	44 km		2009
Odense - Svendborg	60 km		2009
<b>I alt</b>	<b>320 km</b>	<b>Ca. 1.100 mio. kr.</b>	
<b>Andel af samlet efterslæb</b>	<b>21 %</b>	<b>18 %</b>	

For perioden 2010-2014 er placeringen af de konkrete projekter stadig tentativ. Banedanmark opdaterer årligt en treårig rullende fornyelsesplan, hvor de konkrete projekter lægges fast. I 2008 vil denne fornyelsesplan blive opdateret med 2010.

En række projekter på S-banen forventes på det foreliggende grundlag at komme til at ligge relativt sent i perioden. Det skyldes blandt andet, at koncentrationen af ældre to-bloksveller er væsentlig mindre på S-banen. Således er hovedproblemet på S-banen ikke specifikt to-bloksveller, men den generelle slitage af banen. Endvidere rammer hastighedsnedsættelserne S-banen med mindre effekt som følge af to-blok-problematikken, fordi strækningshastigheden her er lavere end på de højest prioriterede fjernbaner. De mest påtrængende projekter på S-banen er Køge Bugt banen og Farumbanen. Disse projekter er enten gennemført eller planlægges gennemført i 2008. Sporfornyelsen af de resterende baner vurderes at kunne udskydes til senere i perioden, når sporfornyelsen af Farumbanen og det centrale afsnit (København H til Østerport) er gennemført i 2008-2009, og anlægsprojektet "6. Hovedspor" er godt undervejs.

Samlet set har Banedanmark med den nuværende fornyelsesplan og fremdrift for sporområdet ikke hidtil identificeret problemer, som betyder, at fornyelsesefterslæbet ikke vil være indhentet ultimo 2014.

### 3.1.3. Prognose for afvikling af efterslæbet på vedligeholdelse

I forbindelse med udarbejdelsen af denne afrapportering har Atkins gennemført en opdatering af budgetforudsætningerne for vedligeholdelse i trafikaftalegrundlaget. Atkins konkluderer, at der er behov for at udvikle et monitoreringssystem, idet den nuværende metode til opgørelse af efterslæbet ikke giver et helt klart billede af vedligeholdelsesindsatsens effekt på udviklingen i infrastrukturens kvalitet. Derudover er tilgangen ikke i stand til at tage højde for udviklingen i enhedspriser samt sporfornyelsesprojekternes effekt på vedligeholdelsesbehovet. Banedanmark forventer at have første udgave af et nyt monitoreringssystem på plads i løbet af 2008, men det må forventes, at der vil være behov for yderligere udvikling af systemet fremover. Nedenstå-

<sup>7</sup> Omkostningerne er alene estimeret ud fra enhedspriser. Egentlige projektændringer kan betyde ændringer i projektomkostningerne.



ende skal læses med dette forbehold – ikke mindst i forhold til mindre afvigelser mellem det forudsatte forbrug og det faktiske forbrug.

Hovedkonklusionerne fra Atkins rapport opsummeres i tabel 16, 17 og 18.

*Justering af grundlaget for trafikaftalen fra 2006*

**Tabel 16: Atkins justering af grundlaget for trafikaftalen (efterslæb primo 2007)**

Mio. kr. (pl 07)	Trafikaftale	Atkins justering	Nyt behov
I alt efterslæb	147	150	297
- heraf ballast-supplering	35	84	119
- heraf duo-bloksveller	0	66	66
- heraf andet	112	0	112
Løbende vedligehold 2007-2014	2.800	-100	2700
<b>Nettojustering af behov*</b>	<b>2.947</b>	<b>50</b>	<b>2.997</b>

\* Det bemærkes, at nettobehovet er før effektivisering på ca. 300 mio. kr.

Tabel 16 viser, at det samlede behov til sporvedligeholdelse netto er vokset med 50 mio. kr. over rammeaftaleperioden, hvilket udgør under 2 % af det samlede behov 2007-2014. Nettobevægelsen består af to forhold:

- For det første er behovet til ballast-supplering opjusteret med 84 mio. kr. fra 35 mio. kr. til 119 mio. kr. Opjusteringen er sket på baggrund af en systematisk gennemgang af sporprofilen med laserscanning. Det oprindelige overslag var baseret på stikprøvekontrol.
- For det andet er behovet til to-bloksveller teknisk blevet omdefineret fra løbende vedligeholdelse til efterslæb og det samlede behov til to-bloksveller er blevet nedjusteret. Dette opsummeres i tabel 17 og forklares nedenfor.

I grundlaget for trafikaftalen blev behovet til den løbende indsats omkring to-bloksveller anslået til ca. 100 mio. kr. over perioden 2007-2014. Imidlertid er der blevet indført en ny norm i maj 2007 – altså efter trafikaftalen var indgået, der betyder, at to-bloksveller omdefineres fra løbende vedligehold til efterslæb. Som udgangspunkt betyder det blot, at efterslæbet øges med 100 mio. kr., mens behovet til løbende vedligehold nedjusteres tilsvarende med 100 mio. kr. – altså samlet set en neutral bevægelse. Dette opsummeres i nedenstående tabel 17:

**Tabel 17: omdefinering af duo-bloksveller fra løbende vedligehold til efterslæb**

Mio. kr. (pl 07)	Løbende vedligehold	Efterslæb
Trafikaftale	100	0
Omdefinering grundet ny norm	0	100
Reduktion af behov	-	-34
<b>Samlet nyt behov</b>	<b>-</b>	<b>66</b>

Banedanmark har gennemgået tre strækninger i forhold til to-bloksvellers tilstand. Dermed omfatter gennemgangen en tredjedel af risikoområderne i forhold til to-bloksveller, hvorfor gennemgangen vurderes som repræsentativ. Gennemgangen viser,





at to-bloksvellerne er i bedre stand end forudsat i trafikaftalegrundlaget. Derfor nedjusteres behovet til to-bloksveller med 34 mio. kr. fra 100 mio. kr. til 66 mio. kr.

Stigningen i netto-behovet skyldes således, at det samlede behov til ballastsupplering stiger med 84 mio. kr., mens behovet til to-bloksveller falder med 34 mio. kr. – netto-stigningen udgør således 50 mio. kr. (84 mio. kr. minus 34 mio. kr.).

*Prognose for afviklingen af vedligeholdelseefterslæbet i 2007*

Som bekendt har der i løbet af 2007 været markante problemer med rustne tværstænger i to-bloksveller og supplering af ballastprofilen. Banedanmark har gennemført en meget intensiv kampagne for at begrænse problemerne hermed, hvilket har betydet, at Banedanmark forventer en nedbringelse af efterslæbet i 2007 med ca. 60 % mere end forudsat i grundlaget for trafikaftalen fra 2006. Således viser prognosen, at efterslæbet vil være reduceret med 81 mio. kr. mod forudsat 50 mio. kr.

Tabel 18 viser, hvorledes reduktionen af det samlede efterslæb fordeler sig på ballast-supplering, to-bloksveller og andet efterslæb (f.eks. sporskiftejustering og snæver sporvidde). Som det ses er efterslæbet på såvel ballast-supplering som to-bloksveller blevet ca. halveret. Denne store indsats vil blive yderligere intensiveret i 2008 og 2009 på både fornyelses- og vedligeholdelsessiden.

**Tabel 18: Prognose for udvikling i efterslæb i 2007**

Mio. kr. (pl 07)	Primo 2007*	Prognose 2007	Primo 2008
Ballast-supplering	119	-54	65
To-bloksveller	66	-36	30
Andet	112	9	121
<b>I alt efterslæb</b>	<b>297</b>	<b>-81</b>	<b>216</b>

\* Justeret efter Atkins-analyse

Den store indsats betyder til gengæld, at der har været kapacitetsproblemer med at gennemføre den øvrige vedligeholdelsesindsats. Således er efterslæbet på dette område vokset marginalt med ca. 9 mio. kr. Det skal bemærkes, at Banedanmark også har haft fokus på de øvrige forhold, der blev fremhævet som akut efterslæb i 2006 analysen (sporjustering og sporskifter). Der har således ikke i 2007 været nedsat hastighed som følge af risiko for solkurver på grund af manglende sporjustering eller manglende justering af sporskifter. Selv om "andet vedligehold" ifølge Atkins beregning er vokset marginalt, er det Banedanmarks vurdering, at effekten på infrastrukturens kvalitet er stabilt eller faldende. Dette understreger behovet for et bedre monitoreringssystem.

Banedanmark er i gang med at øge kapaciteten til gennemførelse af vedligeholdelsesarbejder, hvorfor det stadig er Banedanmarks vurdering, at det samlede vedligeholdelseefterslæb vil være indhentet ved udgangen af 2009.

*Fremtidige tiltag*

Trafikaftalen baserede sig på et gennemsnitligt vedligeholdelsesniveau for samtlige strækninger. Banedanmark er i gang med at udmønte dette gennemsnitlige niveau i konkrete strategier for de enkelte strækninger. På nuværende tidspunkt vedligeholdes banerne i hovedsagen med udgangspunkt i sikkerhedsniveauet beskrevet i normerne samt gældende kontrakter. Det sikrer en sikkerhedsmæssig forsvarlig forvaltning af strækningerne, men åbner rum for en optimering af selve vedligeholdelsesindsatsen. Når dette arbejde er afsluttet – forventeligt i løbet af 2008 – vil Banedanmark have et





bedre overblik over den optimale indsats på de enkelte baner. Dette vil, sammen med ovennævnte indikatorer for banens tilstand, blive udmøntet i en egentlig vedligeholdelsesstrategi for de forskellige strækningstyper.

Frem mod rapporteringen i efteråret 2008, vil eventuelle ændringer i forudsætningerne blive analyseret nærmere og blive fremlagt i det omfang, det giver anledning til et ændret udgiftsniveau.

#### *3.1.4. Øvrige spordele*

Der er grundet påbud fra Trafikstyrelsen afsat 230 mio. kr. til fornyelse af sporstopper. Påbuddet pålægger Banedanmark inden for en 5-årig horisont fra projektstart at opgradere alle sporstopper til gældende norm. Planlægningen af hvilke sporstopper, der skal skiftes, og hvilke der kan fjernes helt, er i igangsat og forventes implementeret fra og med 2008.

På spordele i overkørsler blev der i trafikalaftalen estimeret et efterslæb på 175 mio. kr. svarende til spordele i 235 overkørsler. Der fornyes 15 overkørsler på Nordvestbanen og fem på Svendborgbanen samt 12 overkørsler på en række andre baner. Derudover arbejder Banedanmark på en analyse af tilstanden af de øvrige overkørsler og på at få fastlagt en udbudsstrategi for fornyelse af disse.

Banedanmark havde allerede i forbindelse med trafikalaftalen udarbejdet et beslutningsgrundlag for sportrimning af dele af sidesporene. Siden hen er der i samarbejde med Trafikstyrelsen foretaget yderligere trimning af sporanlægget. I forbindelse med trimningen nedlægges eller afkobles sporet alene, idet sporene dog fjernes, hvor det kan ske i sammenhæng med sporfornyelsesprojekter.

Planlægningen af opstillingsspor i forbindelse med "Gode Tog til Alle" er i god fremdrift, og aktiviteten er fastlagt for 2008. Planlægningen for 2009 forventes afsluttet i september. Planen udarbejdes og samordnes med DSB.

### **3.2. Broer**

Trafikalaftalen indebærer for broer, at alt efterslæb indhentes på såvel fjernbanen som S-banen, og at al løbende fornyelse og vedligehold gennemføres efter behov. Således forventes der anvendt ca. 2,6 mia. kr. til fornyelse og vedligeholdelse af broer frem til og med 2014. Behovet for fornyelse og vedligeholdelse frem til 2014 er opgjort af det engelske konsulentbureau Parsons Brinkerhoff. Der foretages løbende gennemgang af broernes tilstand.

Ifølge beslutningsoplægget omfatter vedligeholdelsen og fornyelsen i alt 800 broer. Det blev besluttet, at der på broområdet – på samme måde som øvrige områder – alene skulle afsættes midler til indhentning af efterslæbet og fastholdelse af vedligeholdelsesniveau – hvor Parsons Brinkerhoff havde foreslået en mindre forbedring. Forskellen er 73 mio. kr., der anvendes til anlægsprojektet "Nye togradioer".

Reduktionen påvirker alene aktivitetsmængden, der nedjusteres fra 800 broer til 775. Pga. broernes relative lange levetider, er der ofte større fleksibilitet i fastlæggelse af tidspunktet for en reovering, end der er på sporområdet. Broarbejderne foregår derfor typisk strækningvis samtidig med de større sporombygningsprojekter for at udnytte eksisterende sporspæringer og genere trafikken mindst muligt. I 2007-08 udføres arbejder på de broer med ringe tilstand beliggende på Kystbanen, Køge Bugtbanen,



Farumbanen og Fredericia-Århus samt tværororganisatorisk arbejder med kommuner og Vejdirektoratet.

Desuden er der igangsat en analyse af det fremadrettede eftersyn, vedligeholdelse og fornyelse af broområdet i lyset af, at Parsons Brinkerhoff anbefalede en partnerskabsmodel på området. Dette arbejde skal være afsluttet ultimo november 2007.

**Tabel 19: Efterslæb på broområdet<sup>8</sup>, mio. kr. (pl 07)**

Komponentgruppe	Efterslæb primo 2007 <sup>1</sup>	korrektion <sup>2</sup>	Nyt efterslæb <sup>3</sup>	Afviklet efterslæb <sup>4</sup>	Efterslæb primo 2008 <sup>5</sup>
Broer	2564	0	0	83	2480
Autoværn	50	0	0	0	50
Støjskærme	19	0	0	0	19
Kabelrender	ca. 25	0	0	0	25
Støttemure og spunsvægge	100	0	0	0	100
Stenkister	44	-	-	1	43

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

2. Korrektion til aftalens opgørelse

3. Nyt efterslæb i 2007

4. Gennemført og planlagt fornyelse 2007

5. Forventet efterslæb ultimo 2007

**Tabel 20: Efterslæb på broområdet, mængder**

Komponentgruppe	Efterslæb primo 2007 <sup>1</sup>	korrektion <sup>2</sup>	Nyt efterslæb <sup>3</sup>	Afviklet efterslæb <sup>4</sup>	Efterslæb primo 2008 <sup>5</sup>
Broer	775	0	0	78	697
Autoværn – antal broer	100	0	0	0	100
Støjskærme – km	-	-	-	-	-
Kabelrender – km	ca. 25	0	0	0	25
Støttemure og spunsvægge	-	-	-	-	-
Stenkister	505	-	-	6	499

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

2. Korrektion til aftalens opgørelse

3. Nyt efterslæb i 2007

4. Gennemført og planlagt fornyelse 2007

5. Forventet efterslæb ultimo 2007

På broområdet er der i 2007 et noget lavere bevillingsniveau end gennemsnitligt for resten af perioden. Målt i mængder vurderes fornyelse og vedligeholdelse af godt 10 % af efterslæbet (78 stk. af 775 stk.) tilfredsstillende. På de øvrige elementer: Autoværn, støjskærme, kabelrender og støttemurer indeholder trafikaftalen stort set ingen bevilling i 2007 og følgelig heller ikke nogen nævneværdig aktivitet, jf. Tabel 20.

**Tabel 20: Broområdet forventet/forudsat fornyelse i trafikaftalen**

Mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Prognose	83	157	255	273	269	282	286	293

<sup>8</sup> I forbindelse med trafikaftalen er efterslæbet for broer opgjort som en samlet sum af fornyelse og større vedligeholdelsesarbejder



### 3.3. Kørestrøm

Trafikaftalen indebærer for kørestrøm, at alt efterslæb indhentes på såvel fjernbanen som S-banen, og at al løbende fornyelse gennemføres efter behov. Efterslæbet for kørestrøm blev i grundlaget for trafikaftalen opgjort til 91 mio. kr. fordelt på 79 mio. kr. til køreledning på S-banen, 11 mio. kr. til omformerstationer og 1 mio. kr. til fordelingsstationer. Efterslæbet er opgjort ved hjælp af en LCC-model (Life Cycle Cost) udviklet af COWI. Modellen anvendes til at anslå livscyklusomkostningerne for et givent anlæg. Den er i denne sammenhæng anvendt til at anslå udviklingen i efterslæbet for kørestrøm opgjort som forventet pr. ultimo 2007.

Der har ikke været behov for at justere i datagrundlaget for kørestrøm i forhold til den oprindelige LCC-model, da der ikke er fundet fejl i registreringerne. Efterslæbet forventes forøget med 13 mio. kr. i 2007, da en stor mængde udstyr på omformerstationer og kørestrøm på S-banen når over den forventede levetid i løbet af 2007, jf. Tabel 22. Det skal ses i forhold til, at trafikaftalen forudsætter fornyelser i 2007 under gennemsnittet for hele perioden indtil 2014. Resultatet vurderes derfor tilfredsstillende.

Det er usikkert om LCC-modellen undervurderer det løbende fornyelses- og vedligeholdelsesbehov. Banedanmark vil undersøge dette yderligere frem mod afrapporteringen i efteråret 2008.

**Tabel 22: Efterslæb kørestrøm, mio. kr. (pl 07)**

<i>Komponentgruppe</i>	<i>Efterslæb primo 2007<sup>1</sup></i>	<i>Korrektion<sup>2</sup></i>	<i>Nyt efterslæb<sup>3</sup></i>	<i>Afviklet efterslæb<sup>4</sup></i>	<i>Efterslæb primo 2008<sup>5</sup></i>
Omformerstationer	10,7	0	2,7	0,7	12,7
Fordelingsstationer	1,1	0	0	0	1,1
Kørestrøm S-bane	78,7	0	11,2	0	89,9
Kørestrøm F-bane	0,0	0	0	0	0
<b>I alt</b>	<b>90,6</b>	<b>0</b>	<b>13,9</b>	<b>0,7</b>	<b>103,8</b>
Øvrige anlæg	-	-	-	-	-

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

2. Korrektion til aftalens opgørelse

3. Nyt efterslæb i 2007

4. Gennemført og planlagt fornyelse 2007

5. Forventet efterslæb ultimo 2007

Der er endnu ikke gennemført større fornyelsesarbejder for kørestrøm, idet projekterne er i en tidlig fase.

Som det fremgår af Tabel 22, er størstedelen af efterslæbet knyttet til S-banen. Med gennemførelse af de store ombygningsprojekter på S-banen ved hhv. Klampenborg station og Københavns Hovedbanegård vil den væsentligste del af efterslæbet samt den nuværende trafikale risiko, som er forbundet med de eksisterende køreledningsophæng ved hovedbanegården, være elimineret ved udgangen af 2009.

Efter indgåelse af trafikaftalen har der vist sig behov for at løse to problemstillinger vedrørende hhv. isoleringsmaterialet og fejlstrømme. Det er umiddelbart Banedanmarks vurdering, at problemstillingen er af en størrelse, som kan håndteres inden for den samlede ramme for trafikaftalen. Der vil dog blive foretaget en uddybende analyse heraf, som ventes færdiggjort inden udgangen af første halvår 2008.



For fordelingsstationer og kørestrøm på fjernbanen er der ikke sket nogen udvikling i efterslæbet. Der er ikke noget udstyr, som er gået i efterslæb i løbet af 2007, og der er ikke sat udstyr op.

**Tabel 23: Kørestrøm forventet/forudsat fornyelse i trafikaftalen**

Mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Prognose	17	42	57	13	17	15	15	15

Samlet set er køreledningsnettet i god stand. Alligevel sker der køreledningsnedfald og især køreledningsnedrivninger. Dette skyldes ikke kørestrømsnettets generelle tilstand, men dels at fremmedlegemer kan ligge eller sætte sig på køreledningen, dels at pantografen (togets forbindelse til køreledningen) river køreledningen ned. I 2007 har de fleste problemer skyldtes køreledningsnedrivninger (problemer med toget) og ikke køreledningsnedfald (problemer med infrastrukturen).

Når der sker et køreledningsnedfald og -nedrivninger, påvirker det mange tog her og nu. Der har været en del omtale i pressen af nedrevne køreledninger og i et enkelt tilfælde en del dramatik. Det er dog vigtigt at understrege, at antallet af køreledningsnedfald og -nedrivninger har været stabilt de seneste år. Endvidere har disse fejl ikke stor påvirkning af togenes rettidighed, idet sådanne fejl kun har reduceret togenes rettidighed med ca. 0,1 % for både fjernbanen og S-banen.

### 3.4. Tele, it og transmission

Tele, Transmission & It området er delt omkostningsmæssigt over finanslovskonto §28.63.01, der omfatter administrative it-udgifter, finanslovskonto 28.63.05, som omfatter Telefoni, Radio og Transmission og informationsanlæg samt anlægsprojektet ” Nye togradioer”, som finansieres som puljer over finanslovskonto §28.63.02.

#### 3.4.1. Telefoni og radio

Med trafikaftalen fra 2006 blev der afsat 429 mio. kr. til etablering af et nyt togradiosystem på Banedanmarks net. Togradiosystemet vil være baseret på den europæiske standard GSM-R. Denne standard understøtter tillige den nye europæiske signalteknologi ERTMS.

Banedanmark anvender 11,5 mio. kr. i 2007 til at projekttere etableringen af det nye togradiosystem. Således vil de sidste dele af projekteringen blive gennemført ultimo 2007 til primo 2008. Derefter vil Banedanmark være klar til at udbyde det samlede projekt.

Samlet set følger projektet tidsplanen..

#### 3.4.2. Transmission

Overordnet set foregår indhentningen af efterslæbet på transmissionsområdet som forventet og forudsat i trafikaftalen.

Der er i 2007 fokuseret på få store enheder samt planlægning og udskiftning af de mest kritiske enheder, som er i efterslæb.

Der er ikke efterslæb på eller forudsat fornyelse af kabler i trafikaftalen. I indeværende år er der afsluttet etablering af 142 km nye fiberkabler, hvilket ikke påvirker opfyldelsen af de i trafikaftalen angivne mål.



Cowi har opdateret LCC-modellen, og udviklingen i efterslæbet målt i værdi fremgår af Tabel 24 nedenfor. Der vil ultimo 2007 på transmission være indhentet 5,4 mio. på PCM og 1,6 mio. på datanet. Efterslæbet er således samlet set faldet med 5 mio. kr. Ultimo 2007 er efterslæbet således faldet til ca. 38 mio. kr.

I 2007 er der kommet yderligere efterslæb for 2 mio. kr. Dette er årsagen til, at faldet på efterslæbet er på 5 mio. kr. og ikke 7 mio. kr., som der er udført for.

**Tabel 24: Efterslæb transmission, mio. kr. (pl 07)**

Komponentgruppe	Efterslæb primo 2007 <sup>1</sup>	Korrektion <sup>2</sup>	Nyt efterslæb <sup>3</sup>	Afviklet efterslæb <sup>4</sup>	Efterslæb primo 2008 <sup>5</sup>
Kabler	0	-	-	-	-
PCM	30	-	-	5	25
Datanet	13	-	1	2	12
Øvrige aktiver	0	-	1	-	1
<b>I alt</b>	<b>43</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>38</b>

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

2. Korrektion til aftalens opgørelse

3. Nyt efterslæb i 2007

4. Gennemført og planlagt fornyelse 2007

5. Forventet efterslæb ultimo 2007

**Tabel 25: Transmission forventet/forudsat fornyelse i trafikaftalen**

Mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Prognose	21	22	24	31	16	37	10	15

### 3.4.2 IT

Efterslæbet på IT er opgjort til ca. 17 mio. kr. og det er forudsat, at efterslæbet skal være afviklet i 2009. Som det ses af Tabel 26, er der i 2007 afviklet mere end 1/3 af efterslæbet, hvilket anses for tilfredsstillende.

**Tabel 26: Efterslæb IT**

Efterslæb primo 2007	17,3 mio. kr.
Efterslæb primo 2008	10,5 mio. kr.
Procent afviklet	39 %

## 3.5. Trafikinformation

### 3.5.1. Afvikling af efterslæb

På trafikinformation skal efterslæbet afvikles på de røde baner, men ikke på de blå og grønne. Når efterslæbet er afviklet forventes 12.000 færre passagerer dagligt at opleve fejl på trafikinformationsudstyret.

I 2007 har Banedanmark primært forberedt udbud. Således igangsætter Banedanmark primo 2008 indhentning af efterslæbet på de røde baner med forventet afslutning i 2010.

Forventet efterslæb for trafikinformation pr. ultimo 2007 er opgjort ved hjælp af en LCC-model udviklet af COWI. Efterslæbet for trafikinformation blev i grundlaget for trafikaftalen opgjort til 69 mio. kr. på de røde baner. I det reviderede datagrundlag bliver efterslæbet ultimo 2006 opgjort til 70 mio. kr.





Udviklingen i efterslæbet målt i værdi fremgår af Tabel 27 nedenfor. Cowi har opdateret LCC-modellen og efterslæbet er samlet set faldet med 4 mio. kr. Ultimo 2007 er efterslæbet således reduceret til ca. 66 mio. kr. Hovedparten af dette fald skyldes investeringer i nye skærme, mens efterslæbet for højttalere er steget en anelse, og efterslæbet for øvrigt udstyr er faldet omtrent tilsvarende.

Den begrænsede nedbringelse af efterslæbet skal ses i lyset af, at indsatsen i 2007 har været på forberedelse af udbud af den samlede udskiftning, som vil blive gennemført i løbet af 2008 og 2009, som beskrevet ovenfor.

**Tabel 27: Efterslæb trafikinformation mio. kr. (pl 07)**

Komponentgruppe [mio. kr.]	Efterslæb primo 2007 <sup>1</sup>	Korrektion <sup>2</sup>	Nyt efterslæb <sup>3</sup>	Afviklet efterslæb <sup>4</sup>	Efterslæb primo 2008 <sup>5</sup>
TV-monitorer/EMPS	49,5	0	0,4	4,1	45,8
Højttalere	11,3	0	0,4	0,3	11,4
Øvrige aktiver	9,6	0	0,8	1,1	9,2
<b>I alt</b>	<b>70,3</b>	<b>0</b>	<b>1,6</b>	<b>5,6</b>	<b>66,3</b>

**Tabel 28: Efterslæb trafikinformation, mængder**

Komponentgruppe [stk.]	Efterslæb primo 2007 <sup>1</sup>	Korrektion <sup>2</sup>	Nyt efterslæb <sup>3</sup>	Afviklet efterslæb <sup>4</sup>	Efterslæb primo 2008 <sup>5</sup>
TV-monitorer/EMPS	366	0	4	31	339
Højttalere	1540	0	51	38	1553
Øvrige aktiver	467		90	39	518

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

2. Korrektion til aftalens opgørelse

3. Nyt efterslæb i 2007

4. Gennemført og planlagt fornyelse 2007

5. Forventet efterslæb ultimo 2007

I løbet af fjerde kvartal 2007 udskiftes højttalerne i trafikhallen på Københavns Hovedbanegård, hvilket resulterer i en markant forbedring af lyd kvaliteten. I 2008 fortsættes opgraderingen af udstyret på Københavns Hovedbanegård, mens opgradering af informationsudstyr på Århus Hovedbanegård er planlagt til igangsættelse i 2009.

**Tabel 29: Trafikinformation forventet/forudsat fornyelse i trafikaftalen**

Mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Prognose.	18	27	42	17	20	7	8	15

### 3.5.2. Etablering af tilpassede perronafsnit

I forbindelse med udarbejdelsen af trafikaftalen fra 2006 blev der udpeget ni store IC4-stationer, hvor der ville være særligt store problemer som med skiltningen, idet der skiltes med standsningsmønster i hvert af de 5 perronafsnit A, B, C, D, E. Der blev udarbejdet en samlet løsning for disse 9 stationer til i alt ca. 10 mio. kr., og der blev politisk bevilget midler til at gennemføre denne løsning i løbet af 2007.

I foråret 2007 blev der nedsat en projektgruppe med deltagelse af DSB, Atkins og Banedanmark til at udmønte den foreslåede løsning. I forbindelse med projektgruppens arbejde viste det sig, at der kunne opnås en række yderligere serviceforbedringer ved at etablere tilpassede perronafsnit på i alt 20 stationer (heraf ejes to stationer af A/S Storebælt – Nyborg og Korsør station, hvorfor AS Storebælt betaler for udgifterne



til disse to stationer) til en samlet omkostning på anslået ca. 20 mio. kr. ekskl. moms. Derfor er projektet ikke blevet gennemført i 2007.

DSB's analyser viser, at DSB vil have en positiv business case for at betaler for de ekstra omkostninger ved implementering af tilpassede perronafsnit på i alt 18 stationer ud over de allerede afsat 10 mio. kr. hertil. Denne løsning vil endvidere sikre, at der opretholdes et klart skel mellem, hvilke installationer som Banedanmark ejer og hvilke installationer, som DSB ejer. Samlet vurderes denne løsning derfor som den mest optimale.

### 3.6. Øvrige fag

#### 3.6.1. Stærkstrøm

**Tabel 30: Efterslæb stærkstrøm, mio. kr. (pl 07)**

Komponentgruppe [mio. kr.]	Efterslæb primo 2007 <sup>1</sup>	korrektion <sup>2</sup>	Nyt efterslæb <sup>3</sup>	Afviklet efterslæb <sup>4</sup>	Efterslæb primo 2008 <sup>5</sup>
Perronbelysningsanlæg	30	13	17	0	60
Nødstrøms og UPS-anlæg	5	0	0	2	3
Sporskiftevarme	0	5	0	5	0
Øvrige anlæg	3	2	0	0	5
<b>I alt</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>82</b>

**Tabel 31: Efterslæb stærkstrøm, mængder**

Komponentgruppe [stk.]	Efterslæb primo 2007 <sup>1</sup>	korrektion <sup>2</sup>	Nyt efterslæb <sup>3</sup>	Afviklet efterslæb <sup>4</sup>	Efterslæb primo 2008 <sup>5</sup>
Perronbelysningsanlæg	22	10	12	0	44
Nødstrøms og UPS-anlæg	25	0	0	8	17
Sporskiftevarme	0	20	0	20	0
Øvrige anlæg	-	-	-	-	-

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

2. Korrektion til aftalens opgørelse

3. Nyt efterslæb i 2007

4. Gennemført og planlagt fornyelse 2007

5. Forventet efterslæb ultimo 2007

Det fremgår af Tabel 30, at efterslæbet for stærkstrøm foreløbig vurderes at være ca. fordoblet i forhold til beslutningsgrundlaget. Afvigelsen ligger hovedsageligt på perronbelysning og skal søges i to forhold: For det første var behovet undervurderet i de stikprøvebaserede analyser, der lå til grund for trafikaftalen. For det andet er en del anlæg i årets løb kommet i efterslæb, hvilket først håndteres i efterfølgende år. Endvidere skal det nævnes, at der efter trafikaftalens indgåelse er blevet identificeret et mindre udestående med fornyelse af sporskiftevarme af 20 gamle 2-voltsanlæg.

Banedanmark er i forbindelse med udarbejdelsen af budget 2008 ved at analysere, om disse seneste ændringer kan håndteres inden for trafikaftalen.





**Tabel 32: Stærkstrøm forventet/forudsat fornyelse i trafikaftalen**

Mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Prognose	10	33	33	42	31	31	30	30

### 3.6.2. Bygninger

Samlet set opfyldes målene i trafikaftalen på bygningsområdet, både indhentningen af efterslæbet og reduktion af bygningsarealerne.

#### Sikringshytter:

Trafikaftalen fra 2006 betyder, at efterslæbet på fornyelse af sikringshytter og -huse skal være indhentet med udgangen af 2014.

Planen er, at Banedanmark i 2007 fornyer strækningen Fredericia - Padborg og Ringbanen. I 2008 skal strækningerne Fredericia - Århus og Køge Bugtbanen fornyes. Ved udgangen af 2007 forventer Banedanmark at være lidt efter planen, men dette forventes indhentet i løbet af første halvår 2008.

#### Reduktion af Banedanmarks overskydende bygningsmasse:

Målet er, at Banedanmark som den del af ejendomsstrategien skal reducere bygningsmassen med omkring 45.000 kvm. inden 2014. Der er udpeget bygninger til nedrivning i 2007 svarende til 5.700 kvm. Det er planen at udbyde nedrivningsopgaverne som større, geografisk sammenhængende entrepriser.

Derudover arbejdes der på at afhænde i alt 23.800 kvm. bygninger til Freja. Det drejer sig om Værkstedet og Betonstøberiet i Langå, Skinnesvejseanlægget i Fredericia, ejendomme i Vasbygade 10 og 22 samt ejendommen på Troljevej/Taffelbays Allé i Hellerup. Desuden er bygninger på Taffelbays Allé samt i Virum påtænkt overdraget til Freja, men der udestår pt. en endelig afklaring omkring disse bygninger. Overdragelsen til Freja er delvist gennemført for så vidt angår ejendommene i Langå og Fredericia, og der er igangsat en proces omkring overdragelse, fraflytning m.m. for Vasbygade. Indtægterne fra et evt. salg af disse bygninger medgår til finansieringen af trafikaftalen fra 2006.



**Tabel 33: Efterslæb bygninger**

<i>Aktivitet</i>	<i>Efterslæb primo 2007<sup>1</sup></i>	<i>Afviklet efterslæb<sup>2</sup></i>	<i>Efterslæb primo 2008<sup>3</sup></i>
Relæhytter – mio. kr.	35	5	30
Relæhytter – antal	610	80	530
Reduktion af overskydende bygningsareal m <sup>2</sup>	45.000	5.700	39.300

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

2. Gennemført og planlagt fornyelse/reduceret areal 2007

3. Forventet efterslæb ultimo 2007

**Tabel 34: Bygninger forventet/forudsat fornyelse i trafikaftalen**

Mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Porgnose	9	13	13	13	26	25	25	24

### 3.6.3. Vej & Plads

Vej og Plads dækker fejlretning på perroner og igangsætning af større afvandingsarbejder på stationsområder.

#### Perroner:

Samlet set opfyldes målene i trafikaftalen på vej & pladsområdet, både fejlretning af norm- og tilstandsfejl på perroner og igangsætning af større afvandingsarbejder på stationsområder.

I øjeblikket registres fejl og mangler ved en række stationer. Endvidere forberedes et større generaleftersyn, hvilket skal danne baggrund for opstillingen af en vedligeholdelsesplan – forventeligt i november 2007.

Ud over fejlretningerne har det været nødvendigt at forny en perron i Holme Olstrup, der skred ud i forbindelse med en sporombygning. Endvidere er der i forbindelse med et sporombygningsprojekt i Svendborg fundet ruinerne af et gammelt kloster, som udgraves af Svendborg Museum. Fundet er anmeldt til Nationalmuseet. Foreløbig er der etableret en midlertidig perronløsning, men når udgravningerne er afsluttede, skal der laves en ny perron.

Banedanmark registrerer løbende udgifterne til disse ekstraopgaver. Det er Banedanmarks vurdering, at udgiften kan afholdes inden for den samlede ramme fra trafikaftalen 2006 uden at påvirke Banedanmarks mulighed for at leve op til aftalen. Hvis omkostningerne til perronfornyelse måtte vise være væsentligt større end antaget, vil dette blive rejst særskilt.

#### Stationsafvandning:

Banedanmark er som forudsat i grundlaget for trafikaftalen i gang med at forny afvandningen på Belvedere vest for Københavns Hovedbanegård. Derudover er Banedanmark i gang med at udarbejde en inspektionsplan og en vedligeholdelsesplan for stationsafvandning.

I oplægget til trafikaftalen var estimeret et fornyelsesbehov på 173 mio. kr., hvor perioden indtil 2010 primært vil være vedligeholdelse og planlægning af fornyelsen, mens selve fornyelsen hovedsagelig udføres i 2010-2014.



Tabel 35: Efterslæb vej & plads, mio. kr. (pl 07)

Aktivitet	Efterslæb primo 2007 <sup>1</sup>	Afviklet efterslæb <sup>4</sup>	Efterslæb primo 2008 <sup>5</sup>
Perroner – afstribning og skiltning af sikkerhedszoner	2	2	0
Stationsafvandning	173	8	165

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

4. Gennemført og planlagt aktivitet 2007

5. Forventet efterslæb ultimo 2007

Tabel 36: Vej & plads forventet/forudsat fornyelse i trafikaftalen

Mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Prognose	10	0	10	10	33	33	32	31

### 3.6.4. Forst

#### Grøfter og Dræn:

Der bliver i 2007 gennemført fornyelsesaktiviteter inden for grøfter og dræn for 28 mio. kr. I Tabel 37 og Tabel 38 er medtaget de afvandingsarbejder, der er og vil blive udført som vedligeholdelsesaktivitet.

Ud over aktivisterne under Forst indhentes en del efterslæb i forbindelse med sporprojekter (især sporombygning). Omfanget er endnu ikke fuldt ud kendt, men forventes at være af betragteligt omfang. Således er afviklingen af efterslæbet på grøfter og dræn i god gænge, hvilket ikke mindst henset til de kraftige regnvejr i indeværende år, er meget vigtigt.

Ca. 21 mio. kr. anvendes til indhentning af efterslæb på afvandingsområdet. Der er budgetteret med 0,8 mio. kr. til projektering af afvandingsopgaverne i 2007-2008. Ud over dette anvendes ca. 6 mio. kr. til dataindsamling på afvandingsområdet for at skaffe overblik og skabe grundlag for at prioritere fornyelsesindsatsen på afvandingsområdet optimalt.

Erfaringer fra 2007 tyder på, at drænlægning skal anvendes i større omfang end oprindeligt antaget, hvilket sammen med højere enhedspriser påvirker omkostningerne. Såfremt der er problemer med at indhente det samlede efterslæb, vil der blive redegjort særskilt herfor i rapporteringen efteråret 2008.

Efterslæbsopgørelsen i 2006 er baseret på afvandingsbehov til *normale* vejrforhold. Dvs. at selv 100 % reetablerede afvandingsanlæg ikke er dimensioneret til nogle af de ekstreme nedbørssituationer, vi har haft hen over sommeren 2007.

#### Dæmninger:

I 2007 har der været ekstraordinært mange dæmningsskred. Således ligger det normale antal dæmningsskred på 0-2 årligt, mens der i 2007 har der været 12 dæmningsskred, hvoraf ni har været forårsaget af regn.

Allerede i januar 2007 har Banedanmark taget initiativ til at oprette en tværfaglig gruppe med ansvar for dæmninger for at styrke beredskabet. Etableringen af gruppen



har øget den tværfaglige forståelse, som er nødvendig for at optimere vedligeholdelsen af dæmninger.

Derudover er der med trafikaftalen fra 2006 afsat midler til fornyelse og vedligeholdelse af dæmninger, etablering af dræn, oprensning af grøfter mv. Denne indsats vil således i sig selv reducere risikoen for dæmningsskred i de kommende år.

På baggrund af det usædvanligt høje antal dæmningsskred i 2007 har Banedanmark taget en række yderligere initiativer til den fremtidige sikring af dæmninger

- Der er udarbejdet en handlingsplan, som Banedanmark nu er i dialog med Trafikstyrelsen omkring. Handlingsplanen består grundlæggende af to elementer: 1) kontrolindsatsen forstærkes og 2) procedurerne gennemgås med henblik på en optimering af indsatsen. Det vurderes, at det vil tage fem år inden planen får fuld effekt.
- Endvidere indgår Banedanmark i samarbejde med Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) omkring varsling af risiko for kraftigt regnvejr. Banedanmark ønsker at udbygge dette varslingsystem, således at der fremover kan advares under og umiddelbart efter, at der er faldet store nedbørsmængder lokalt.

De mange dæmningsskred i 2007 forventes ikke at påvirke Banedanmarks mulighed for at gennemføre trafikaftalen, idet de ekstra udgifter forventes finansieret via statens selvforsikring.

Det er dog vigtigt at gøre opmærksom på, at Banedanmarks dæmninger ikke er bygget til at håndtere et egentligt niveauskift i regnmængderne svarende til, hvad der skete ved Gråsten. Hvis den samlede bane skal sikres mod sådanne situationer, vil det overslagsmæssigt kræve, at ca. ¼ af banen ombygges, hvilket vil koste i omegnen af 10 mia. kr. En sådan ombygning vil medføre markante trafikale forstyrrelser i ombygningsperioden. DMI har ikke konkluderet, at der er sket et niveauskifte i nedbørsmængderne, hvorfor Banedanmark ikke har grundlag for at anbefale, at indsatsen øges markant. Banedanmark vil i samarbejde med DMI følge tæt op på udviklingen.

#### Hegn:

Der er i trafikaftalen afsat 8 mio. kr. til hegn i 2007. Der bliver i 2007 anvendt 8 mio. kr. fordelt med 3 mio. kr. til opsætning af passagehindrende hegn, 2 mio. kr. til erstatning af hegn med skelpæle og 3 mio. kr. til fornyelse af hegn.

#### Oprydning på Banedanmarks arealer:

Der er i trafikaftalen først afsat midler til oprydning i 2008. Der bliver i 2007 anvendt 0,4 mio. kr. til forprojektering af fornyelsesindsatsen i 2008-2011.

#### Bevoksning:

Der bliver i 2007 kun anvendt meget begrænsede ressourcer til bevoksningsområdet, da ressourcerne er anvendt til efterslæb på fremføringsprofilet; dette har en højre prioritet i forhold til afvikling af togdriften. Efterslæbet på bevoksninger vil derfor ikke være reduceret i 2007.



**Tabel 37: Efterslæb, mio. kr. (pl 07)**

<i>Anlægstype</i>	<i>Efterslæb primo 2007<sup>1</sup></i>	<i>Korrektion<sup>2</sup></i>	<i>Nyt efterslæb<sup>3</sup></i>	<i>Afviklet efterslæb<sup>4</sup></i>	<i>Efterslæb primo 2008<sup>5</sup></i>
Drænlægning	51			21	64
Grøfter	34				
Hegnskonvertering	16			2	14
Banehegn	92			5	87
Bevoksning	65			0	65
Oprydning på banarealer	16			0	16
<b>I alt</b>	<b>274</b>			<b>28</b>	<b>246</b>

**Tabel 38: Efterslæb, mængder**

<i>Anlægstype</i>	<i>Efterslæb primo 2007<sup>1</sup></i>	<i>Korrektion<sup>2</sup></i>	<i>Nyt efterslæb<sup>3</sup></i>	<i>Afviklet efterslæb<sup>4</sup></i>	<i>Efterslæb primo 2008<sup>5</sup></i>
Drænlægning, km	43	+457	0	20	480
Grøfter, km	628	-457	0	20	151
Hegnskonvertering, km	395	0	0	104	291
Banehegn, km	325	0	0	25	300
Bevoksning, ha	1368	0	0	0	1368
Oprydning på banarealer <sup>9</sup>	369	0	0	0	369

1. Efterslæb opgjort i forbindelse med trafikaftalen

2. Korrektion til aftalens opførelse

3. Nyt efterslæb i 2007

4. Gennemført og planlagt fornyelse 2007 (ekskl. sporombygningsprojekter)

5. Forventet efterslæb ultimo 2007 (ekskl. sporombygningsprojekter)

**Tabel 39: Forst forventet/forudsat fornyelse i trafikaftalen\***

Mio. kr. (pl 07)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Prognose.	37	36	23	30	30	18	15	15

\* inkl. hegn

## 4. Skøn over forventet effektivisering i 2007

### 4.1 Resultatoversigt

Banedanmarks prognose for effektivisering i 2007, som er baseret på en foreløbig vurdering af alle områder, viser, at Banedanmark forventer at kunne leve op til forudsætningen om 2 % effektivisering fra trafikaftalen. Således viser Banedanmarks prognose, at især de to store sporombygningsprojekter på hhv. Kystbanen og Køge Bugt banen forventes at bidrage positivt til effektiviseringen, ligesom en fortsat positiv udvikling på driften forventes at bidrage til målopfyldelsen. Det knytter sig selvsagt en vis usikkerhed til prognosen, der er baseret på projekter med forskellig færdiggørelsesgrad og risici. Dette gælder især for Kystbaneprojektet.

<sup>9</sup> Stationsområder



Derimod er Banedanmark stadig ikke i stand til at opgøre effektiviseringen for størstedelen af vedligeholdelsesområdet, hvilket trækker ned i opgørelsen af den samlede effektiviseringsgevinst. Det bør dog bemærkes, at Banedanmark i 2007 har gennemført en analyse af hele vedligeholdelsesområdet og er i gang med at implementere konklusionerne herfra. Banedanmark vil arbejde på hurtigst muligt at kunne dokumentere effekten af disse tiltag på vedligeholdelsesområdet.

## 5. Signalprojektet

### 5.1 Signalprojektet – status medio august 2007

Med trafikaftalen blev der truffet en principbeslutning om at udskifte Banedanmarks signalanlæg senest i 2020 på såvel fjernbanen som S-banen. Samtidig blev det besluttet, at Banedanmark i samarbejde med Trafikstyrelsen skulle udarbejde et beslutningsgrundlag herfor til fremlæggelse i september 2008.

Udarbejdelsen af beslutningsgrundlaget er organiseret i et signalprojekt i Banedanmark og Trafikstyrelsen, der refererer til en styregruppe bestående af Finansministeriet og Transportministeriet. Derudover deltager DSB, Banedanmark og Trafikstyrelsen i arbejdet.

Beslutningsgrundlaget udarbejdes med støtte fra såvel nationale som internationale rådgivningsfirmaer, der i hovedsagen er fundet ved et EU-udbud i foråret 2007. Projektet er fuldt bemandet og arbejdet går efter planen.

I forbindelse med projektet vil der blive gennemført en ekstern kvalitetssikring af beslutningsoplægget som en del af ny anlægsbudgettering. Der er fundet rådgiver hertil, og det første kvalitetssikring forventes gennemført ultimo 2007. Der planlægges to yderligere kvalitetssikringsforløb inkl. den afsluttende kvalitetssikring.

Blandt de konkrete resultater til dato kan nævnes:

- Der er udarbejdet en *Risk management plan* (plan for risikostyring og -opfølgning på risici i projektperioden).
- *Business requirements* (dvs. den overordnede beskrivelse af krav og ønsker til det kommende signalsystem) for S-banen er identificeret bl.a. med deltagere fra DSB S-tog. Det skal bemærkes, at på S-banen er det ikke en ERTMS-løsning, der er den optimale, da der findes bedre egnede og velafprøvede bytransportsystemer. Der er endvidere udarbejdet en første version af rapport om S-banens anlægstilstand.
- Der er og vil fortsat blive indhentet erfaringer på især projektgennemførelse, risikohåndtering og udbudsstrategier fra andre store danske projekter. Der er i den forbindelse planlagt møder med udvalgte projekter.
- Der er planlagt besigtigelsesture til lignende projekter i Europa for at sikre, at erfaringer herfra indgår i Signalprogrammets planlægning og udførelse.
- Relevante leverandører inviteres til møder i Banedanmark.





## 6. Optimering af Banedanmarks organisation

Gennemgangen af processerne har indtil videre omfattet fire af virksomhedens kerneprocesser: Planlægnings- og Vedligeholdelsesprocessen, Trafikstyring og Fejlretning.

For alle fire processer gælder det, at diagnose- og visionsfasen er veloverstået, mens der fortsat arbejdes på implementeringen af de nye processer i organisationen.

For så vidt angår *Planlægnings- og vedligeholdelsesprocessen*, er de nye processtrin indarbejdet i den daglige arbejdsgang. Det betyder, at der indmeldes, prioriteres og udføres således, som den nye proces foreskriver. Der udestår endnu en revidering af de ca. 150 procedurer, der findes i den tekniske driftsorganisation. Arbejdet forventes afsluttet ved udgangen af 2007, således at der kan gennemføres en recertificering med henblik på at forny Banedanmarks sikkerhedscertifikat efter årsskiftet.

I *Trafikstyringsprocessen* arbejdes der med sporenes effektivitet og regularitet.

Effektivitet omfatter en gennemgang af bemandingen i fjernstyringen, hvor målet bl.a. er at frigive medarbejderressourcer til nedbringelse af overarbejde samt at skabe plads til mere uddannelse af medarbejderne. Aktuelt pågår der et arbejde med at fastlægge elementerne i et pilotforsøg, der skal gennemføres i Roskilde Fjernstyringscentral.

Arbejdet varetages af en arbejdsgruppe med deltagelse af medarbejdere, ledere og tillidsmænd fra Trafikstyringen samt medarbejdere fra Strategisekretariatet. Pilotforsøget forventes at kunne iværksættes i november 2007 og vil skulle løbe over 2-4 måneder.

De identificerede regularitetspotentialer på trafikstyringsområdet skal indhentes gennem nye procedurer og fælles regler for, hvordan der disponeres i trafikstyringen. Over sommeren har der sammen med DSB været arbejdet på at forberede disponeringsplanerne for forsøgsstrækningen Hvidovre - Høje Taastrup. Der har været et meget konstruktivt samarbejde, og disponeringsplanerne blev taget i anvendelse fra medio september 2007. Primo 2008 vil disponeringsplaner for de næste strækninger blive taget i brug.

I relation til Trafikstyringsprocessen arbejdes der aktuelt på at implementere de optimeringer, der blev identificeret i diagnosefasen. Arbejdet forløber i henhold til implementeringsplan, og de første konkrete initiativer er sat i drift. Det er forventningen, at den regularitetsmæssige effekt af initiativerne vil realiseres i takt med, at de implementeres i arbejdsprocesserne.

I maj 2007 besluttede Banedanmark endvidere, at der skulle ske en opgradering af virksomhedens eksisterende økonomistyringssystem SAP, samt en mulig videre udbredelse af SAP-systemunderstøttelsen til andre processer end økonomistyringen. Endvidere undersøges muligheden for at anvende systemet i relation til Banedanmarks Asset Management System med henblik på at optimere Banedanmarks styring af vedligeholdelsesarbejdet og implementere et ordrebaseret vedligeholdelses- og fejlretningssystem.





Undersøgelsen vedrørende SAP-anvendelsen i Banedanmark sker i en tæt interaktion med gennemgangen af processerne og er organiseret under samme Styregruppe og Projektledelse.