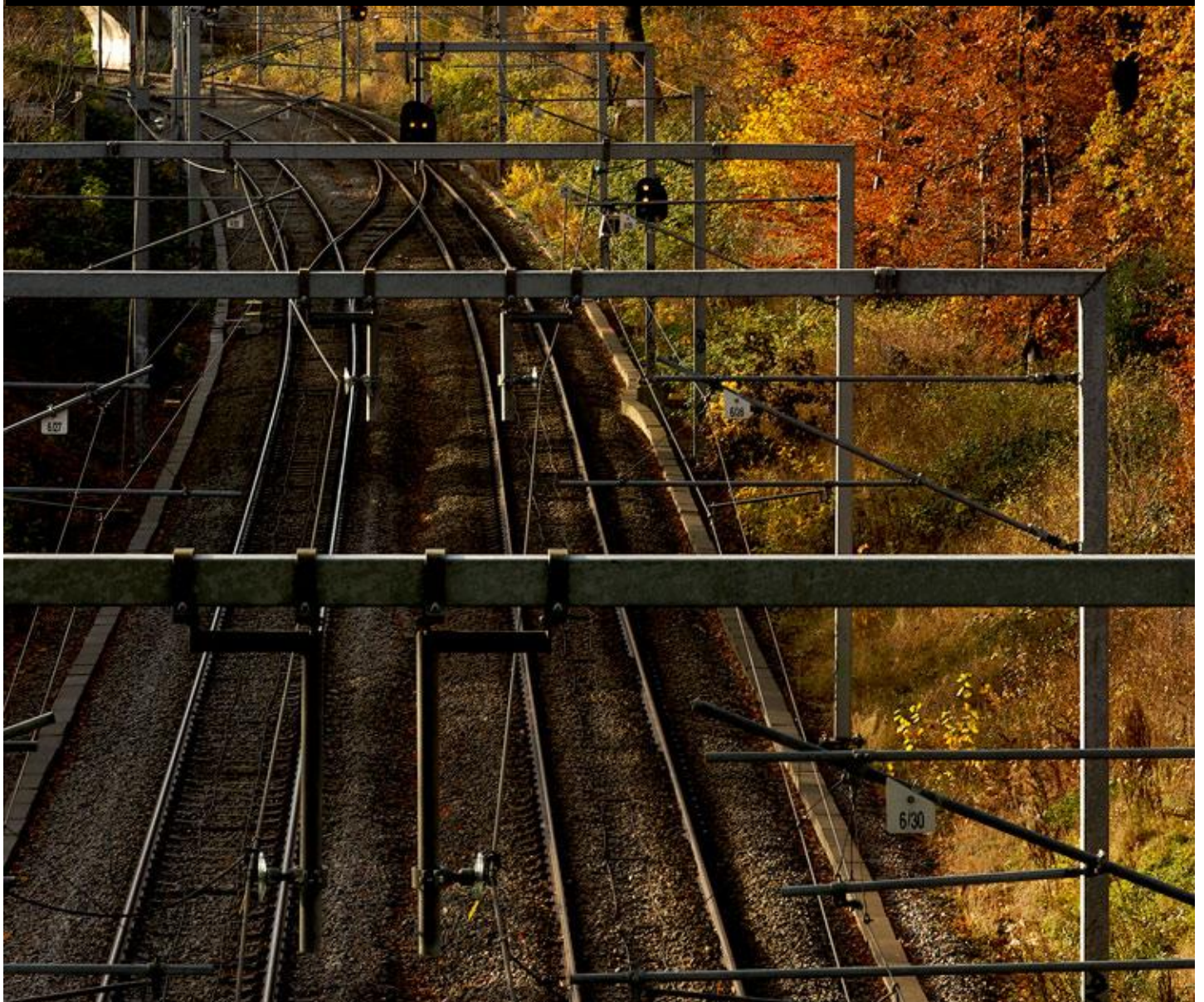


Afrapportering på Aftale om trafik for 2007 (Foråret 2012)

banedanmark





Afrapportering på Aftale om
trafik for 2007 (Foråret 2012)

Banedanmark
Teknisk Økonomisk
Planlægning
Amerika Plads 15
2100 København Ø

Mail: bane@bane.dk
Telefon: 8234 0000

Afrapportering på Aftale om trafik for 2007 (Foråret 2012)

	Indhold	Side
1	Indledning og sammenfatning	4
2	Regularitet.....	6
2.1	Kanalregularitet på fjernbanen	6
2.2	Kanalregularitet på S-banen	7
2.3	Strækningsvis kanalregularitet	9
2.4	Rettidighed	10
2.5	Irregularitetens fordeling i 2011	11
3	Afvikling af efterslæb.....	13
3.1	Spor.....	13
3.2	Broer.....	16
3.3	Kørestrøm.....	19
3.4	Tele, it og transmission.....	20
3.5	Trafikinformation	21
3.6	Øvrige fag.....	23
4	Banens vedligeholdelsestilstand	29
4.1	Påvirkede tog som følge af vedligeholdelsestilstanden	30
4.2	Påvirkede tog som følge af eksterne forhold	31
4.3	Indikatorer for jernbanens ydeevne – KPI-mål.....	33
5	Effektivisering	36
6	Signalprogrammet	38
6.1	Indledning	38
6.2	S-baneprojektet.....	39
6.3	Fjernbaneprojektet.....	40
6.4	STM-projektet	41
6.5	GSM-R projektet	42

1 Indledning og sammenfatning

Aftale om trafik for 2007 forudsatte en afvikling af efterslæbet på Banedanmarks jernbanenet i perioden 2007-2014, eksklusiv signaler. Endvidere blev det forudsat, at Banedanmarks organisation skulle optimeres, og at der skulle opnås en effektivisering på 2 pct. om året. Aftale om trafik for 2007 blev indgået d. 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 2011 på kravene fra aftalen.

Hovedkonklusionen på denne afrapportering er, at Banedanmark kan fastholde forventningen om at afvikle det forudsatte efterslæb i 2014. På de økonomisk store områder Spor og Broer forløber afviklingen af fornyelsesefterslæbet i den forudsatte takt. Indtil videre har Banedanmark indhentet efterslæbet på trafikinformationsudstyret i hele landet, mens efterslæbet på vedligehold blev indhentet som forudsat ved udgangen af 2009.

Desuden har Banedanmark i 2011 leveret en kanalregularitet på fjernbanen, der ligger på 94,3 pct., hvilket er 0,5 procentpoint over årskravet. På S-banen er årskravet på 97,8 pct. desværre ikke nået. Årsresultatet blev på 96,9 pct., hvilket er 0,9 procentpoint under målet for 2011. Hovedårsagerne til dette resultat skal findes i vejrelaterede infrastrukturfejle i begyndelsen af og midt på året og påvirkninger forårsaget af 6. hovedsporsprojektet nær Københavns Hovedbanegård over sommeren.

For 2011 har Banedanmark opnået en effektivisering på driften på 14,0 pct., mens effektiviseringen på fornyelse, vedligehold og anlæg er opgjort til 0,5 pct. Banedanmark forventer fortsat at opnå den med Aftale om trafik for 2007 forudsatte gennemsnitlige, akkumulerede effektivisering på 2 pct. pr. år for perioden 2007 til 2014.

Banedanmarks organisation er siden 2007 blevet optimeret som forudsat, og det indgår derfor ikke længere i afrapporteringen, jf. afrapporteringen efteråret 2011.

Endelig skal det nævnes, at Signalprogrammet følger den overordnede tidsplan, ligesom udrulningen af de nye signalsystemer forventes holdt inden for den forudsatte økonomiske ramme.

I efterårets afrapportering blev der redegjort for, at Banedanmark er i gang med at analysere den samlede mængde opgaver frem til 2020, herunder også de forventede aktiviteter indenfor fornyelse og vedligeholdelse. I Aftale om elektrificering af jernbanen mv. af 7. februar 2012 er det anført, at der i 2012 gennemføres en budgetanalyse af Banedanmark ved hjælp af eksterne konsulenter, der bl.a. skal fastlægge det optimale fornyelses- og vedligeholdelsesbehov frem til 2020. Herudover fremgår det, at Banedanmark foreløbigt har beregnet, at en fortsættelse af en økonomisk optimal indsats kræver, at der afsættes yderligere i størrelsesordenen 5½-6 mia. kr. i perioden 2015-2020. Budgetanalysen forventes afsluttet inden udgangen af 2012.

I forlængelse af ovenstående vil der ikke blive udarbejdet en afrapportering for efteråret 2012, da den igangværende analyse af det forventede niveau for fornyelse og vedligeholdelse i perioden 2015-2020, vil have indflydelse på prioriteringen af fornyelse og vedligeholdelse i

den resterende del af aftaleperioden. Afrapporteringen i efteråret 2012, der ville have indeholdt en prognose for 2012, erstattes af den regnskabsmæssige opfølgning på 2012 i foråret 2013.

2 Regularitet

I 2011 opfyldte Banedanmark målet fra Aftale om trafik for 2007 vedrørende kanalregularitet på fjernbanen, men ikke målet på S-banen.

På fjernbanen var der for 2011 forudsat en kanalregularitet på 93,8 pct., og på S-banen var der forudsat en kanalregularitet på 97,8 pct. Den realiserede kanalregularitet for passagertog på fjernbanen og S-tog i 2011 fremgår af Tabel 1.

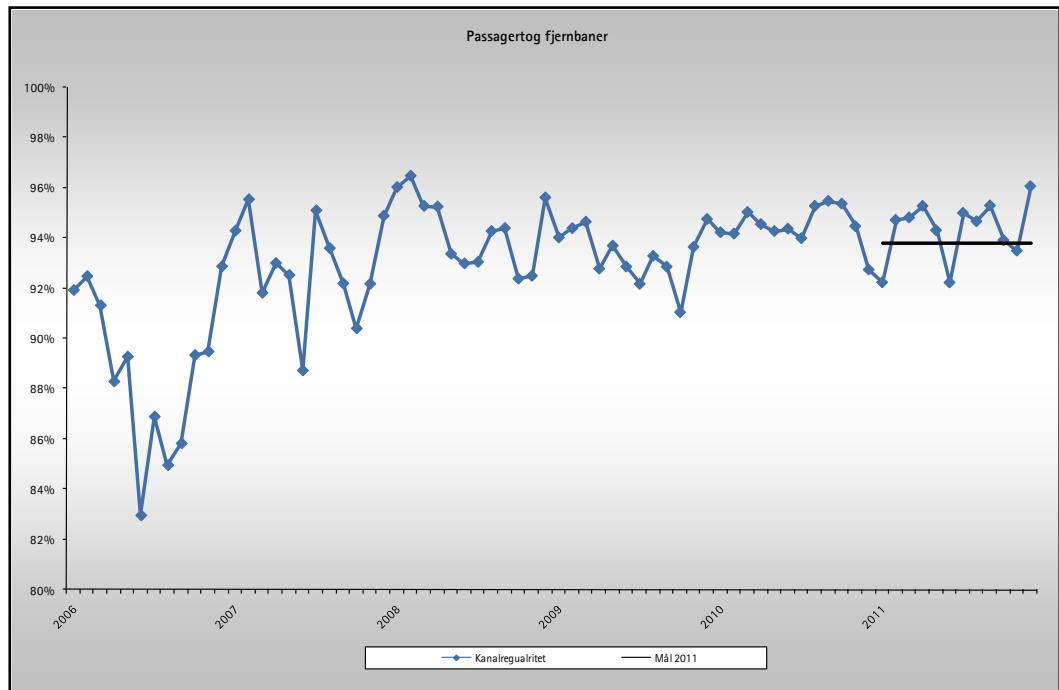
Tabel 1: Realiseret kanalregularitet, 2011

	Resultat 2011	Mål 2011	Mål 2014
Fjernbanen	94,3 %	93,8 %	94,4 %
S-banen	96,9 %	97,8 %	97,8 %

2.1 Kanalregularitet på fjernbanen

På fjernbanen lå resultatet 0,5 procentpoint over målet for 2011. Af Figur 1 nedenfor, hvor regularitetsudviklingen i 2011 sammenlignes med resultaterne tilbage til 2006, ses det, at det kun var i januar, juni og november 2011, at Banedanmark ikke kunne levere en månedlig kanalregularitet på fjernbanen (passagertog) over målet på 93,8 pct. Den manglende målopfyldelse i januar måned skyldtes frostvejrets påvirkning af infrastrukturen, navnlig på sporområdet, samt forsinkelser i forbindelse med ibrugtagningen af et nyt spor ved Ringsted st. Resultatet i juni måned skyldtes dels en række sikrings- og fjernstyringsfejl, dels påvirkninger fra gennemførelsen af projekter i sporet forskellige steder i landet. Resultatet i november måned skyldtes primært udbedringen af forhold, der gav hastighedsnedsættelser på strækningen København – Fredericia.

Figur 1: Kanalregularitetsudviklingen på fjernbanen i 2011 (sammenlignet med 2006, 2007, 2008, 2009, og 2010)¹



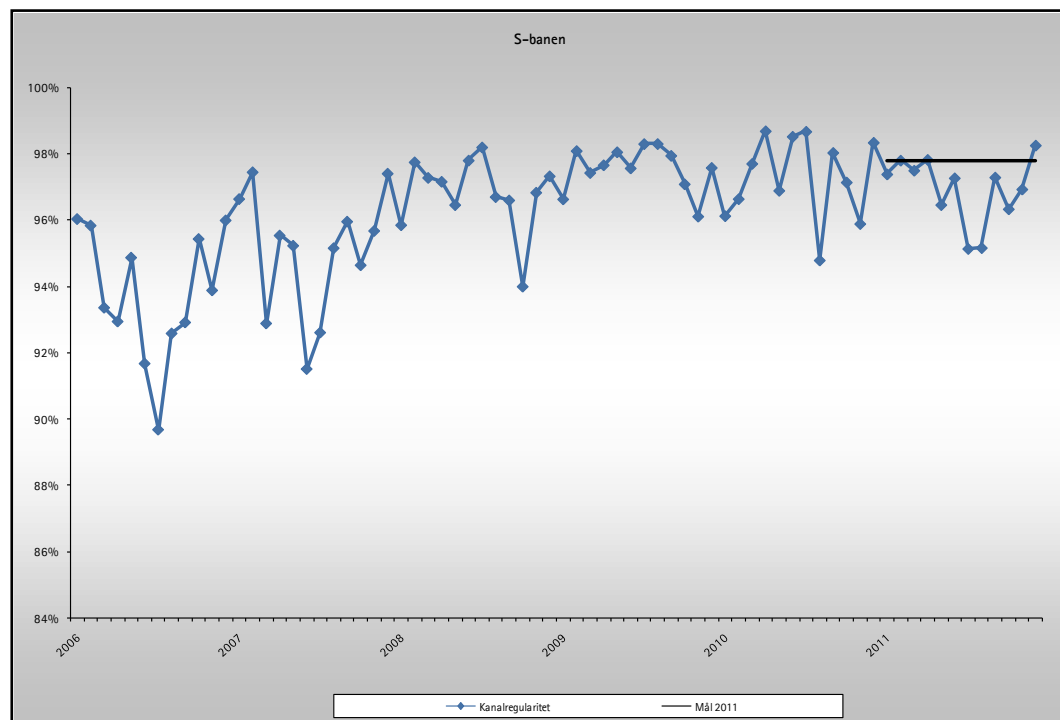
1) Et tog på fjernbanen regnes for rettidigt, hvis forsinkelsen er mindre end 5 minutter. Rettidighedskriteriet på 4:59 er benyttet til omregning af kanalregulariteten for 2006, 2007 og 2008.

Resultatet i 2011 var blandt andet en følge af det rettidighedsarbejde, som Banedanmark iværksatte i 2010 for Kyst- og Øresundsbanerne, og som for 2011 blev udvidet til at omfatte hele fjernbanen. Dette arbejde har været med til at styrke Banedanmarks opfølgning på hændelser og forebyggelse af forhold, der kan påvirke kanalregulariteten i negativ retning.

2.2 Kanalregularitet på S-banen

På S-banen lå resultatet, jf. Figur 2 nedenfor, 0,9 procentpoint under målet for 2011. Banedanmark har kun i tre ud af årets måneder leveret en månedlig kanalregularitet på S-banen, der lå på niveau med målsætningen på 97,8 pct.

Figur 2: Kanalregularitetsudviklingen på S-banen i 2011 (sammenlignet med 2006, 2007, 2008, 2009 og 2010)¹



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

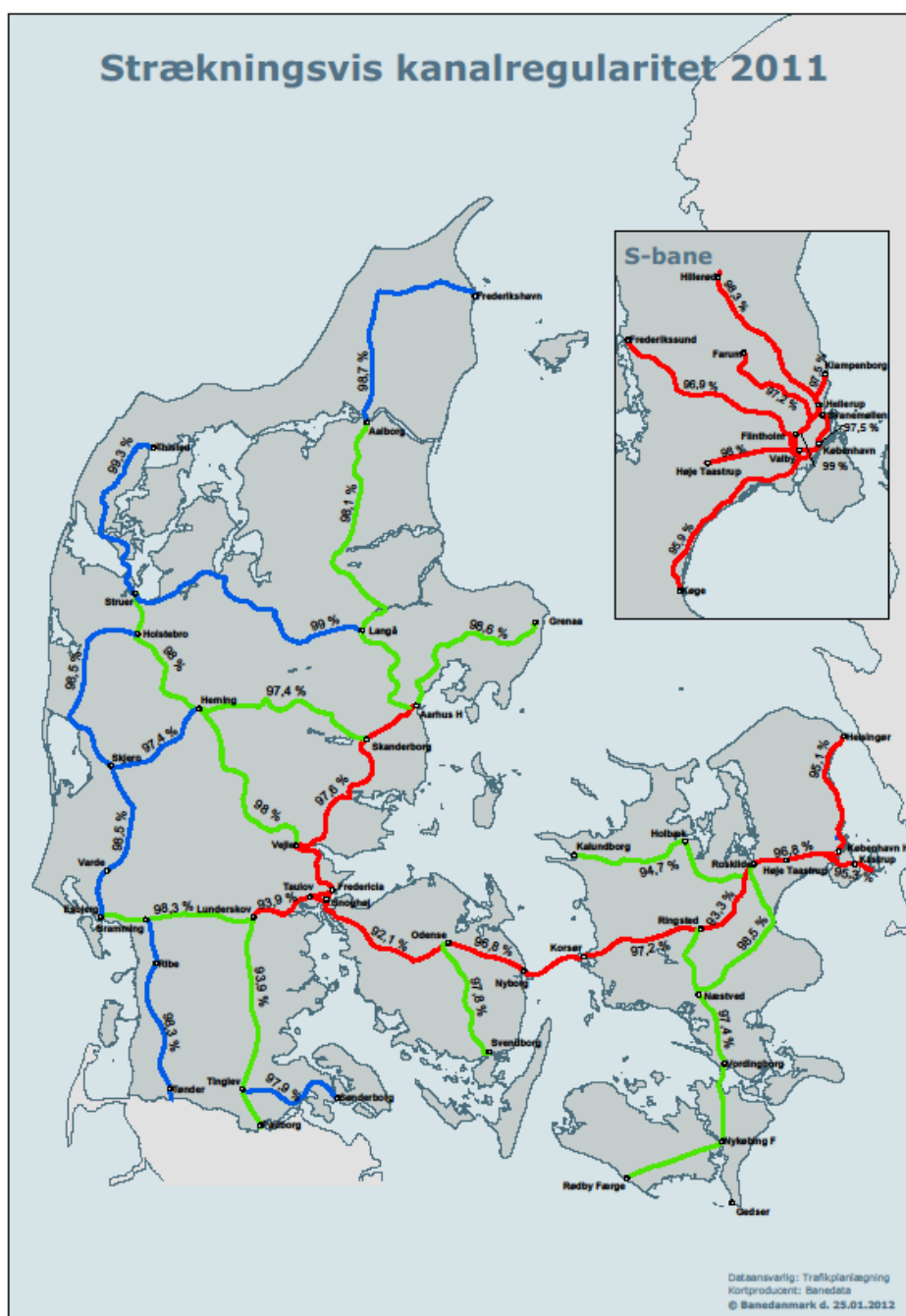
I årets fem første måneder opstod der væsentlige påvirkninger indenfor sporområdet som følge af diverse hastighedsnedsættelser, skinnefejl og enkelthændelser såsom fejl på sporskifter og sporisolationer. Flertallet af disse påvirkninger kan henføres til vinter- og frostvejrets påvirkning af infrastrukturen i januar – februar måned og det efterfølgende udbedringsarbejde (det vurderes at betyde 0,1 procentpoint for irregulariteten). Endvidere gav gennemførelsen af 6. hovedsporsprojektet i omegnen af København H mange påvirkninger i juli og august måned, primært pga. skybruddet over København den 2. juli der betød en udskydelse af flere opgaver i projektet til senere på måneden. Det gjorde det svært for projektet at overholde terminerne for de aftalte sporspærringer (det vurderes at betyde 0,5 procentpoint for irregulariteten). Dertil kom påvirkninger som følge af ibrugtagningen af komplicerede og kritiske sikringsarbejder på Københavns Hovedbanegårds centrale dele. I efterårsmånederne september, oktober og november blev resultatet påvirket af flere hændelser i det centrale afsnit. Flertallet af disse hændelser kan henføres til signalområdet.

Den manglende målopfyldelse på S-banen skyldtes som nævnt ovenfor dels påvirkninger af infrastrukturen og dels påvirkninger i forbindelse med gennemførelsen af 6. hovedsporsprojektet ved København H over sommeren. Banedanmark holder fortsat fokus på at sikre en stabil rettidighed og en høj kanalregularitet, således at kravene herom kan opfyldes i 2012, forudsat at der ikke sker eksterne påvirkninger af infrastrukturen, som det har været tilfældet i de to foregående år.

2.3 Strækningsvis kanalregularitet

Nedenfor illustreres den strækningsvis kanalregularitet for 2011 for hhv. fjernbanen og S-banen. For fjernbanens vedkommende er strækningerne fordelt på røde, grønne og blå strækninger. Det bemærkes, at der ikke direkte kan sammenlignes med den overordnede kanalregularitet, idet strækningerne har forskellig vægt i opgørelsen af den samlede regularitet alt efter trafikintensiteten på strækningen.

Figur 3: Strækningsvis kanalregularitet 2011



På fjernbanen var der i 2011 hovedsageligt udfordringer med kanalregulariteten på følgende strækninger:

1. Den vestfynske strækning (Odense – Middelfart) har været påvirket af forsinkelser som følge af udførelsen af vedligeholdelsesarbejder i sporet. Flere hastighedsnedsættelser, som blev fundet ved kørsel med målevognen i starten af 2012, er udbedret på strækningen.
2. Strækningen Roskilde – Ringsted blev påvirket af forsinkelser som følge af ibrugtagningen af nyt spor ved Ringsted st. i januar og af en fjernstyringsfejl i juni. Fjernstyringsfejlen skyldtes et defekt printkort, som blev udskiftet.
3. Strækningen Fredericia – Padborg blev påvirket af en række sikringsfejl i 1. kvartal.
4. Strækningen Roskilde – Kalundborg blev i årets første fem måneder påvirket af diverse sikrings- og sporfejl. I foråret 2012 tager Banedanmark det første spadestik til at udbygge banen mellem Lejre og Vipperød (Nordvestbanen) med et parallelt spor, så hele strækningen mellem Roskilde og Holbæk bliver dobbeltsporet. De forberedende arbejder er allerede i gang.

Den samlede kanalregularitet på strækningen København – Århus lå på 96,3 pct.

I perioden maj – oktober var der store udfordringer med at levere den strækningsvise kanalregularitet på S-banen. Årsagen skyldtes hovedsageligt påvirkninger på det centrale afsnit (Svanemøllen – Valby) i forbindelse med gennemførelsen af 6. hovedsporsprojektet. Flertallet af disse påvirkninger havde en afsmittende effekt på de øvrige strækninger på hele S-togsnettet, med undtagelse af Ringbanen.

1. Køge Bugt-banen har desuden været ramt af diverse hastighedsnedsættelser, sporskiftarbejde på Køge st. samt skinnefejl i starten af 2011 som følge af hård frost. Alle hastighedsnedsættelserne på strækningen er blevet udbedret.
2. Frederikssundsbanen har også været plaget af en række hastighedsnedsættelser, som alle er udbedret.

2.4 Rettidighed

Rettidighedsorganisationen i Banedanmark har i løbet af 2011 sat flere initiativer i gang for at forbedre rettidigheden på Kyst- og Øresundsbanen, hvor målsætningen var en rettidighed på min. 90 pct. Desværre lykkedes det ikke at leve op til målet, idet årsresultatet blev 84,1 pct. Rettidigheden er et udtryk for den passageroplevede rettidighed i togtrafikken, dvs. andelen af togankomster, der ikke er forsinket mere end 4 min. og 59 sek., eller som er aflyst mindre end 72 timer før planlagt afgang. På Kyst- og Øresundsbanerne blev rettidigheden påvirket af tog, der kom forsinket til Danmark fra Sverige samt af infrastrukturfejl, navnlig i årets første måneder pga. sne- og frostvejret. Skybruddet over København den 2. juli førte til oversvømmelser på dele af Kyst- og Øresundsbanerne. Indførelsen af en ny køreplan for de to baner pr. 8. august 2011 førte til en langsom forbedring af rettidigheden, og indførelsen af køreplanen for 2012 (pr. 11. december 2011) har øget stabiliteten i rettidigheden på de to baner.

Siden iværksættelsen af Rettidighedsorganisationens arbejde er Kystbanens rettidighed i retning mod Helsingør blevet markant forbedret. I retningen mod København er rettidigheden tilfredsstillende, idet målsætningen blev opfyldt i ni ud af årets 12 måneder. Navnlig rettidigheden i morgenmyldretiden har ligget på et stabilt og højt niveau. Dette skyldes store

forbedringer i procedurene for bl.a. opholdstider, disponeringsplaner, togafslutning, samarbejdsprocesser etc. Rettidighedsorganisationen har endvidere iværksat en særskilt indsats for at forbedre rettidigheden på Øresundsbanen.

Der var desuden udpeget to øvrige fokusstrækninger, hvor rettidighedsmålet var 90 pct. i 4. kvartal 2011: Nordvestbanen (strækningen Østerport – Kalundborg) og Sydbanen (strækningen Østerport – Rødby Færgehavn). Rettidigheden på Nordvestbanen blev 87,3 pct. og på Sydbanen blev den på 83,2 pct. Nordvestbanens og Sydbanens rettidighed blev begge påvirket af bl.a. en stram køreplan på strækningen København – Høje Tåstrup, løvfald samt ændringer i trafikken pga. en arbejdsnedlæggelse i DSB. Sydbanens rettidighed blev derudover påvirket af tog, der var ankommet forsinket fra Tyskland samt lukning af Storstrømsbroen.

Endvidere var målsætningen, at den samlede rettidighed på fjernbanen (passagertog) i 4. kvartal 2011 skulle ligge på min. 90 pct. Resultatet for 4. kvartal blev 88,5 pct.

Den manglende målopfyldelse skyldtes primært forsinkelser fra udlandet, påvirkninger fra løvfald, personpåkørsler, en række sikringsfejl i Københavnsområdet, midlertidig lukning af Storstrømsbroen, operatørernes egne forhold, samt arbejdsnedlæggelsen blandt DSB's håndværkere medio december, som gav store trafikale ændringer

2.5 Irregularitetens fordeling i 2011

De følgende tre tabeller viser fordelingen af årsager til irregulariteten i 2011. Det bemærkes, at summen af kanalregulariteten, jf. Tabel 1, og irregularitetsbidragene er lig med 100 pct. på henholdsvis fjern- og S-banen.

Tabel 2: Irregularitet, fjernbanen 2011

Fjernbane	Irregularitetsprocent
Irregularitetsprocent spor	2,0 %
Irregularitetsprocent signalområdet	2,2 %
Irregularitetsprocent øvrige områder ¹	1,5 %
I alt	5,7 %

1) Irregularitet som følge af kørestrømsfejl, gensidige operatørpåvirkninger, disponeringsfejl mv. Irregularitetsprocenten som følge af gensidige operatørpåvirkninger udgør 0,9 pct.

Tabel 3: Irregularitet, S-banen 2011

S-bane	Irregularitetsprocent
Irregularitetsprocent spor	1,1 %
Irregularitetsprocent signalområdet	1,5 %
Irregularitetsprocent øvrige områder	0,5 %
I alt	3,1 %

Tabel 4: Irregularitet fjern- og S-banen fra signalområdet 2011

	Realiseret i 2011	Niveauet for første halvår 2006. Grundlaget for Aftale om trafik for 2007. ¹
Irregularitetsprocent signalområdet for fjernbanen	2,2 %	2,9 %
Irregularitetsprocent signalområdet for S-banen	1,5 %	1,7 %

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

I 2011 har irregulariteten fra signaler ligget på et lavere niveau end niveauet i første halvår af 2006, som dannede udgangspunkt for Aftale om trafik for 2007. Målet har siden indgåelse af Aftale om trafik for 2007 været, at niveauet for påvirkninger fra signalområdet ikke må overstige niveauet i første halvår af 2006. Banedanmark fokuserer målrettet på vedligeholdelse, fejlretning og genopretning af trafikken for at overholde aftalens mål for mængden af fejl på de gamle signalanlæg og fejlenes påvirkning af trafikken.

En stor del af Banedanmarks signalanlæg har imidlertid fortsat en meget høj gennemsnitsalder, hvorfor anlæggenes tilstandsudvikling bliver vanskeligere at forudse, efterhånden som anlæggenes alder stiger. Der kan derfor komme større nedbrud, indtil Banedanmarks signalanlæg er udskiftet. Således skal ovenstående, positive udvikling tolkes varsomt, idet enkelte større hændelser kan forrykke det samlede billede. Det er fortsat Banedanmarks vurdering, at niveauet fra 2006 kan fastholdes i de kommende år.

3 Afvikling af efterslæb

I dette afsnit redegøres for afviklingen af efterslæbet fordelt på fagområder. Den overordnede konklusion er, at afviklingen af efterslæbet forløber som forudsat.

I Tabel 5 ses en oversigt over det forudsatte forbrug på fornyelse og vedligeholdelse i aftaleperioden sammenholdt med, dels det realiserede forbrug i perioden 2007-2011, og dels det forventede forbrug i resten af aftaleperioden.

Tabel 5: Forbrug og prognose 2007-2014¹ [Mio. kr.]

Mio. kr.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	2.213	2.816	2.954	2.746	2.707	2.993	2.314	2.298	21.041
Realiseret/prognose	2.281	2.894	2.925	2.789	2.379	2.982	2.297	2.494	21.041
Merforbrug	68	78	-29	43	-328	-11	-17	196	0

1) Tabellen inkluderer realiseret forbrug 2007-2011 (løbende priser) samt forventet/forudsat forbrug 2012-2014 (PL11) 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.

3.1 Spor

I det følgende redegøres for Banedanmarks opfyldelse af kravene vedr. spor i Aftale om trafik for 2007.

3.1.1 Efterslæbsopgørelse Spor

Samlet set forventer Banedanmark at afvikle efterslæbet på sporfornyelse som forudsat i Aftale om Trafik for 2007.

I 2011 har Banedanmark afviklet 10 pct. af det samlede efterslæb på sporfornyelse, jf. Tabel 6. Denne opgørelse baserer sig på den vægtede metode, som tager udgangspunkt i de forskellige sporombygningsmetoder, dvs. en vægtning af de forskellige kombinationer af skinne-, svelle og ballastfornyelse.

Tabel 6: Fordeling af sporarbejder. Vægtet metode.

Pct.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt ¹
Forudsat	8 %	13 %	14 %	10 %	13 %	15 %	14 %	12 %	100 %
Realiseret/ Prognose	14 %	19 %	10 %	14 %	10 %	21 %	8 %	4 %	100 %
Meraktivitet	6 %	6 %	-4 %	4 %	-3 %	6 %	-6 %	-8 %	0 %

1) Afvigelser skyldes afrundinger.

Banedanmark har opdateret Sporanalysemodellen. Sporanalysemodellen er et avanceret IT-værktøj til opgørelse af det samlede, langsigtede behov på sporområdet. Banedanmark vurderer, at den opdaterede model giver et yderst kvalificeret bud på fornyelses- og vedligeholdelsesbehovet på sporområdet på baggrund af en samlet økonomisk og trafikal optimering.

Banedanmark har på baggrund af en kørsel med den nye version af Sporanalysemodellen modelleret, hvor meget efterslæb der er afviklet i 2011. Opgørelsen viser at indhentningen af efterslæbet forløber som forudsat.

Af Tabel 7 fremgår Banedanmarks forbrug på sporfornyelse i perioden 2007-2011 samt den forventede produktion for 2012-2014. Som det fremgår af tabellen, har der været et merforbrug i forhold til det forudsatte i perioden 2007-2010, mens der i 2011 har været et mindreforbrug. Mindreforbruget skyldes, at allerede igangsatte projekter er udskudt, samtidig med at Banedanmark ikke har igangsat nye sporprojekter i det forudsatte omfang. Dette forventes ikke at få betydning for den samlede produktion på spor i aftaleperioden.

Tabel 7: Forventet/forudsat Fornyelse, Spor [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	833	1.039	1.062	936	955	901	834	823	7.383
Realiseret/ Prognose	888	1.282	1.103	1.150	795	923	790	452	7.383
Merforbrug	55	243	41	214	-160	22	-44	-371	0

1) For årene 2007-2011 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2012-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" inkluderer eventuelle tidligere justeringer af fagfordelingen, som er afrapporteret tidligere. Eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05 er ligeledes inkluderet.

3.1.2 Sammenligning af prognose og åbningsbalance

Tabel 8 viser en sammenligning mellem det faktiske aktivitetsomfang og det forudsatte aktivitetsomfang (åbningsbalancen) for de sporprojekter, som er udført i 2011. Det forudsatte aktivitetsomfang henviser til det forventede omfang af sporfornyelse i forbindelse med Aftale om trafik for 2007. Det er vanskeligt at lave en sådan sammenligning mellem det faktiske og forudsatte fornyelsesomfang, idet der knytter sig stor usikkerhed til modelleringen på strækingsniveau. Det er derfor ikke overraskende, at der er afvigelser mellem det forventede og det faktiske aktivitetsniveau.

Tabel 8: Gennemført sporfornyelse i 2011 sammenlignet med modelberegninger

Omfang, vægtede km.	Realiseret 2011	Åbningsbalance	Meraktivitet i %
Bramming – Tønder	94	42	124 %
Esbjerg – Lunderskov	39	37	5 %
Valby – Svanemøllen	4	16	-75 %
Ringsted – Roskilde ¹	8	69	-88 %
Mindre sporprojekter 2011 ²	7	-	-
I alt	152	164	7 %

1) Der er ikke tale om et egentligt strækingsprojekt med det formål at udbedre 69 km. spor på strækningen. Der er således tale om et stationsprojekt, og sammenligningen af det realiserede og åbningsbalancen er derfor mindre relevant i dette tilfælde.

2) Denne række indeholder summen af vægtede kilometer i mindre fornyelsesprojekter, der ikke har til formål at forny en hel banestrækning.

Sporprojektet Bramming-Tønder har haft en meraktivitet på 124 pct. i forhold til det forudsatte. Det skyldes, at det har vist sig nødvendigt at forny både skinner, sveller og ballast på en større del af strækningen end forudsat i 2007.

Det realiserede aktivitetsomfang på strækningen Valby-Svanemøllen i 2011 henviser til fornyelsesarbejder udført i forbindelse med 6. Hovedspor-projektet. Dette projekt har kun skullet forestå fornyelse af en mindre del af de forudsatte 16 km på den pågældende strækning. Det bemærkes, at den negative meraktivitet ikke er et udtryk for, at Banedanmark samlet set forventer at udføre færre aktiviteter end forudsat på strækningen Valby-Svanemøllen i aftaleperioden. Banedanmark udfører således også andre fornyelsesaktiviteter på strækningen i aftaleperioden, eksempelvis gennemføres sporfornyelse ved Østerport i 2012.

3.1.3 Sidespor

Banedanmark gennemgik i 2009 i samarbejde med Trafikstyrelsen behovet for åbne sidespor frem mod 2014. Det var vurderingen, at der samlet set forventes at være ca. 274 km åbne sidespor i 2014. Behovet for åbne sidespor er således ca. dobbelt så stort som anslået forud for Aftale om trafik for 2007. Vurderingen er dog, at de sidespor, som forventes åbne i 2014, kan fornyes og vedligeholdes indenfor bevillingen til fornyelse og vedligeholdelse af sidespor, som blev afsat med Aftale om trafik for 2007.

Banedanmark er som forudsat i gang med at reducere mængden af åbne sidespor. Primo marts 2012 har Banedanmark således nedlagt 60 km sidespor (ekskl. havnespor mv.) siden september 2009. De pågældende spor har således ikke været efterspurgt i de foregående to år.

Processen med at reducere mængden af åbne sidespor forsætter. Denne proces involverer Trafikstyrelsen, der skal godkende, at sidespor lukkes endeligt.

3.1.4 Sporstoppere

Banedanmark skal i henhold til Aftale om trafik for 2007 sørge for, at alle sporstoppere indenfor fem år opgraderes til ny norm BN1-95-2.

Den ny banenorm er godkendt ultimo marts 2012 af Trafikstyrelsen. Normen træder i kraft 1. august 2012. Fra det tidspunkt er der i henhold til normen en femårig overgangsperiode, som betyder, at Banedanmark senest 1. august 2017 skal have opgraderet alle sporstoppere til den nye norm.

Opgradering af sporstoppere er indarbejdet i mange af de sporombygningsprojekter, der er planlagt for de kommende år. Det forventes at give de laveste priser.

3.1.5 Spordele i overkørsler

Det er forudsat, at der i perioden 2007-2014 fornyes ca. 235 spordele i overkørsler.

Banedanmark fornyer primært spordele i overkørsler i forbindelse med de store sporombygningsprojekter. Det har vist sig, at der herved opnås 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 betyder, at den pågældende overkørsel skal fornyes.

I perioden 2007-2010 fornyede Banedanmark 72 spordele i overkørsler. I 2011 har Banedanmark fornyet samlet 47 spordele i overkørsler, bl.a. på strækningen Bramming-Tønder og Bramming-Esbjerg. I alt har Banedanmark således afviklet efterslæb på 119 spordele i overkørsler ved udgangen af 2011.

3.2 Broer

Afviklingen af efterslæbet på broområdet forløber samlet set som forudsat. Banedanmark forventer at have indhentet efterslæbet ved udgangen af 2014.

I 2011 har Banedanmark vedligeholdt 70 broer og fornyet 51 broer. Bl.a. har arbejdet på Ny Nørreport for alvor taget fart i 2011.

Den gennemsnitlige tilstandskarakter for de seks store og 1696 mindre broer, Banedanmark forvalter, er på baggrund af sidste opdaterede tilstandsdata estimeret til at være 1,39. Tilstandskarakteren opgøres på en skala fra 0 til 5, hvor 0 er bedst.

Det bemærkes, at der i oktober 2011 blev fundet revner i Storstrømsbroen, som skyldes en uhensigtsmæssighed i konstruktionen. Der er ingen af Banedanmarks øvrige broer, der har samme konstruktionsmæssige svaghed som Storstrømsbroen og dermed risiko for tilsvarende fejl. Der er tale om en særlig problemstilling ud over det efterslæbsbegreb, som normalt anvendes. Med Aftale om udmøntning af puljer til nye initiativer på transportområdet af 17. november 2011 blev det besluttet, at Banedanmark, Vejdirektoratet og Sund & Bælt sammen skal udarbejde et gennearbejdet beslutningsgrundlag, som medio 2012 kan danne grundlag for en politisk beslutning om forbindelsen ved Storstrømmen.

I lighed med afrapporteringens øvrige tabeller, der opgør udviklingen i efterslæbet, skal kolonnerne i Tabel 9 læses således:

- "Efterslæb primo 2011" viser det prisopregnede aktivitetsbaserede efterslæb pr. ultimo 2010 som opgjort i forårets afrapportering 2011¹.
- "Korrektion" viser eventuelle korrektioner til opgørelsen i forårets afrapportering 2011.
- "Nyt efterslæb" viser efterslæb, der er konstateret i 2011.
- "Afviklet efterslæb" viser det afviklede efterslæb i 2011.
- "Efterslæb primo 2012" er status på efterslæbet ultimo 2011.
- "Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007" er resterende efterslæb set i forhold til efterslæbet 2007 opgjort i procent.

Banedanmark forventer at afvikle efterslæbet på de forudsatte 775 broer i aftaleperioden. Primo 2012 mangler Banedanmark således kun at afvikle efterslæbet på 157 broer.

Målt i økonomi udgør restefterslæbet på broområdet 1.329 mio. kr. primo 2012, jf. Tabel 9. Det har således været billigere end forudsat at afvikle efterslæbet, ligesom det skal bemærkes, at dette beløb ikke er korrigeret for det mindreforbrug på 223 mio. kr. på brovedligehold, som forventes i aftaleperioden jf. Tabel 12 nedenfor. Mindreforbruget forventes ikke at påvirke den forudsatte tilstand på broerne. Jf. Afrapporteringen for foråret 2009, anvendes de overskydende midler inden for den samlede ramme til vedligehold.

Tabel 9: Efterslæb, Broer (Fornyelse & Vedligehold), [Mio. kr. PL11]

Komponent	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007
Broer	1.572	0	0	243	1.329	53 %

Af Tabel 10 nedenfor fremgår efterslæbsafviklingen på de øvrige anlægselementer inden for broområdet.

Primo 2007 estimeredes et behov for vedligehold af støjskærme på 19 mio. kr. over perioden. Støjskærmene prioriteres løbende, og efterslæbet blev derfor ikke opgjort i mængder, jf. Tabel 11. Siden 2007 har der årligt været brugt et mindre beløb på vedligehold af støjskærme, men forbruget har været på mindre end 500.000 kr. årligt og har derfor ikke fremgået af de

¹ For fagene Vej og Plads, Forst og de mindre anlægselementer under Broer, hvor der ikke foreligger vidensgrundlag for opgørelse af efterslæb ud fra levetidsmodeller, opgøres efterslæbsudviklingen på grundlag af forbruget opgjort i årets priser.

løbende afrapporteringer. Primo 2012 er efterslæbet derfor forsat på 100 pct. Banedanmark vurderer, at behovet i den resterende del af aftaleperioden ligger på under 1 mio. kr. årligt, og derfor forventer Banedanmark ikke at anvende 19 mio. kr. til vedligehold af støjskærme i aftaleperioden som oprindelig forudsat. Beløbet forventes anvendt inden for den samlede ramme til vedligehold.

Tabel 10: Efterslæb, Broer Øvrige Anlægselementer (Fornyelse & Vedligehold), [Mio. kr. PL11]

Komponent-gruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007
Autoværn	42	0	0	17	25	50 %
Støjskærme	19	0	0	0	19	100 %
Kabelrender	15	0	0	2	13	55 %
Støttemure og spunsvægge	92	0	0	65	27	27 %
Stenkister	35	0	0	4	31	70 %
I alt	203	0	0	88	115	49 %

Tabel 11: Efterslæb, Broer og øvrige anlægselementer (Fornyelse og vedligehold), Fysiske mængder

Komponent-gruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012
Broer	278 stk.	-	-	121 stk.	157 stk.
Autoværn – antal broer	76 stk.	-	-	21 stk.	55 stk.
Støjskærme – km ¹	-	-	-	-	-
Kabelrender – km	21 km.	-	-	3 km.	18 km.
Støttemure og spunsvægge*	-	-	-	3 stk.	-
Stenkister	443 stk.	-	-	47 stk.	396 stk.

1) Antallet, der skal vedligeholdes frem til udgangen af 2014, kan ikke angives med nøjagtighed, idet de prioriteres løbende.

Tabel 12: Forventet/forudsat Fornyelse & Vedligehold, Broer [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	103	227	377	390	360	402	396	354	2.609
Realiseret/prognose	113	216	300	260	283	423	445	347	2.386
Merforbrug	10	-11	-77	-130	-77	21	49	-7	-223 ³

1) For årene 2007-2011 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2012-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" indeholder eventuelle tidligere afrapporterede justeringer af fagfordelingen samt eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05.

3) Der forventes et akkumuleret mindreforbrug på vedligehold af broer, som ikke forventes at påvirke den forudsatte tilstand på broerne. Disse midler anvendes inden for den samlede ramme til vedligehold (jf. Afrapporteringen forår 2009).

3.3 Kørestrøm

Afviklingen af efterslæbet inden for kørestrøm forløber samlet set som forudsat. Banedanmark forventer således at have indhentet efterslæbet ved udgangen af 2014.

Indhentningen af efterslæb inden for kørestrøm har i 2011 primært vedrørt S-banen.

På omformerstationer er efterslæbet øget minimalt i 2011. Forøgelsen skyldes naturligt opstået efterslæb grundet anlægsledningernes alder og belastningen på anlæggene. Det er fortsat forventningen, at efterslæbet også på omformerstationer er indhentet ved udgangen af 2014.

Tabel 13: Efterslæb, Kørestrøm (Fornyelse), [Mio. kr. PL11]

Komponentgruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007
Omformerstationer	7	0	1	0	8	64 %
Fordelingsstationer	1	0	0	0	1	93 %
Kørestrøm S-bane ¹	26	0	0	12	15	17 %
Kørestrøm F-bane	0	0	0	0	0	0 %
Øvrige anlæg	0	0	0	0	0	0 %
I alt ¹	34	0	1	12	23	23 %

1) Afvigelsen i rækken skyldes afrunding.

Tabel 14: Forventet/forudsat Fornyelse, Kørestrøm [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	10	44	13	12	20	17	17	16	149
Realiseret/prognose	8	23	15	8	17	18	21	39	149
Merforbrug	-2	-21	2	-4	-3	1	4	23	0

1) For årene 2007-2011 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2012-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" indeholder eventuelle tidligere afrapporterede justeringer af fagfordelingen samt eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05.

3.4 Tele, it og transmission

I dette afsnit gennemgås opfyldelsen af kravene i Aftale om trafik for 2007 vedrørende telefoni og radio, transmission samt trafikinformation.

3.4.1 Telefoni og radio

Togradiosystemet GSM-R er integreret i Signalprogrammet, og der afrapporteres derfor herpå i afsnit 6.5 nedenfor.

3.4.2 Transmission

Afviklingen af efterslæbet på transmission forløber samlet set som forudsat. Banedanmark forventer derfor stadig at have indhentet efterslæbet ved udgangen af 2014.

Efterslæbsindhentningen på transmissionsområdet er i 2011 primært relateret til fornyelsesarbejder vedrørende PCM og datanet.

Det resterende efterslæb vedrører PCM, dvs. koblings- og kommunikationsenheder, der fordeler og styrer kommunikationen i anlægget, samt datanet der omfatter routere og switche.

Der er i 2011 identificeret et begrænset nyt efterslæb på datanetelementer. Det nye efterslæb skyldes den ekstraordinært hurtige, teknologiske forældelse for datanetelementer. Det nye efterslæb modsvares af, at Banedanmark aktivt genbruger stadig funktionsdueligt materiel, hvor det er muligt. Det nye efterslæb såvel som korrektionen som følge af genbrug af brugte elementer fremgår af Tabel 15.

Tabel 15: Efterslæb, Transmission (Fornyelse), [Mio. kr. PL11]

Komponent-gruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007
Kabler	0	0	0	0	0	0 %
PCM	12	0	0	5	7	21 %
Datanet	16	-3	2	6	9	59 %
Øvrige aktiver	1	0	0	0	1	108 %
I alt	29	-3	2	11	17	34 %

Tabel 16: Forventet/forudsat Fornyelse, Transmission [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	17	24	26	77	17	42	12	16	231
Realiseret/prognose	17	22	52	50	28	39	22	1	231
Merforbrug	0	-2	26	-27	11	-3	10	-15	0

1) For årene 2007-2011 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2012-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" indeholder eventuelle tidligere afrapporterede justeringer af fagfordelingen samt eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05.

3.5 Trafikinformation

Med Aftale om trafik for 2007 blev det besluttet, at efterslæbet på trafikinformationsudstyret (skærme, ure og højttalere) på de røde baner skulle afvikles. Med Finansloven for 2008 blev det herudover besluttet, at efterslæb på trafikinformationsudstyret på alle baner skulle afvikles inden udgangen af 2010. Der blev derfor bevilget yderligere 92 mio. kr. (PL08).

På grund af en brand i en teknikhytte i Holbæk i 2010 blev det resterende efterslæb – i form af skærmene på Nordvestbanen (45 stk. fordelt på 6 stationer) – ikke afviklet i 2010 som forudsat. Disse er derfor først afviklet i 2011. Alt efterslæb i henhold til de politiske aftaler fra 2007 og 2008 er således afviklet ved udgangen af 2011, jf. Tabel 17 og Tabel 18 nedenfor. Disse tabeller vedr. efterslæbsafvikling på trafikinformation vil derfor ikke indgå i de fremtidige afrapporteringer.

Tabel 17: Efterslæb, Trafikinformation, Grønne & Blå Strækninger (Fornyelse), [Mio. kr. PL11]

Komponent-gruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt Efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007
TV-monitorer	6	0	0	6	0	0 %
Højttalere	0	0	0	0	0	0 %
Øvr. komponenter	0	0	0	0	0	0 %
I alt	6	0	0	6	0	0 %

Tabel 18: Efterslæb, Trafikinformation, Grønne & Blå Strækninger (Fornyelse), Fysiske mængder

Komponentgruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012
TV-monitorer	45 stk.	0 stk.	0 stk.	45 stk.	0 stk.
Højttalere	0 stk.	0 stk.	0 stk.	0 stk.	0 stk.
Øvrige komponenter	45 stk.	0 stk.	0 stk.	45 stk.	0 stk.

Derudover har Banedanmark i 2011 levet op til kravet om, at maksimalt 12.540 passagerer (i gennemsnit) dagligt oplever mangelfuld trafikinformation som følge af fejl i nedslidte anlæg. Samlet for året var resultatet således på gennemsnitligt 5.442 passagerer pr. dag.

Udover afvikling af efterslæb omfatter Aftale om trafik for 2007 på trafikinformationsområdet visse moderniseringer, herunder følgende projekter:

- Opgradering af højttalerbetjeningssystemet (ca. 200 stationer): Projektet omfatter opgradering af højttalerbetjeningssystemet på alle strækninger. I den seneste afrapportering forventede Banedanmark, at projektet blev gennemført i 2012. Implementeringen sker løbende i 2012, men grundet udfordringer i leverancen forventes det nye højttalerbetjeningssystem først at være implementeret i hele landet i 2013. Systemet er opgraderet og i drift på alle røde strækninger.
- Udvidelse af antal handicapskærme (29 stationer): I stedet for at opsætte nye handicapskærme iværksatte og gennemførte Banedanmark med forligskredsens accept en telefonløsning, som baserer sig på talegenkendelse, og som derfor kan benyttes på alle stationer. Den nye telefonløsning, som er sat i drift i 2011, giver blinde og svagtseende mulighed for at få oplyst afgang- og ankomst tider for alle fjern- og regionaltog, uanset hvor brugeren befinder sig.
- Udbygning af trafikinformation på Aarhus H/København H. Planlagte forbedringer bl.a. i form af flere informationsskærme på de to stationer er gennemført. Der pågår nu analyser omkring yderligere tiltag til gavn for passagererne, bl.a. bedre lyd kvalitet på perronerne på København H, som forventes gennemført i 2012.

Tabel 19: Forventet/forudsat Fornyelse, Trafikinformation [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	18	32	88	62	5	3	3	5	216
Realiseret/prognose	14	13	48	54	12	8	15	52	216
Merforbrug	-4	-19	-40	-8	7	5	12	47	0

1) For årene 2007-2011 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2012-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" indeholder eventuelle tidligere afrapporterede justeringer af fagfordelingen samt eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05.

3.5.1 Tilpassede perronafsnit

IC4-tog er længere end IC3-togene. Det stiller nye krav til den information, som de indstigende passagerer skal have, så de 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, B, C, D og E. Banedanmark har sammen med DSB arbejdet på at udvikle en ny løsning. Da omkostningen til løsningen overstiger den afsatte bevilling, er arbejdet hermed sat i bero indtil videre. Banedanmark er i dialog med DSB om det videre forløb vedr. et alternativ til fast skiltesystem. Der redegøres nærmere herfor i næste afrapportering.

3.6 Øvrige fag

I det følgende gennemgås afviklingen af efterslæb inden for områderne Stærkstrøm, Bygninger, Vej & Plads samt Forst.

3.6.1 Stærkstrøm

Afviklingen af efterslæbet på stærkstrøm forløber samlet set som forudsat. Banedanmark forventer at have indhentet efterslæbet ved udgangen af 2014.

Efterslæbet på stærkstrøm er i 2011 primært indhentet via fornyelsesarbejder vedrørende nødstrøms- og UPS-anlæg.

I 2011 er der blevet arbejdet på at forberede udførelsen af perronbelysningsprojektet på Aarhus Banegård, som gennemføres i 2012.

Tabel 20: Efterslæb, Stærkstrøm (Fornyelse), [Mio. kr. PL11]

Komponentgruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007
Perronbelysningsanlæg ¹	18	0	0	0	17	51 %
Nødstrøms og UPS-anlæg	4	0	0	4	0	0 %
Sporskiftevarme	0	0	0	0	0	0 %
Øvrige anlæg ²	0	0	0	0	0	10 %
I alt	22	0	0	4	18	41 %

1) Der har i 2011 været et forbrug på perronbelysning på mindre end 0,5 mio. kr., hvorfor efterslæbet er faldet i året, selvom den afholdte udgift ikke fremgår af tabellen.

2) De 10 pct. i restefterslæb henviser til de 0,3 mio. kr., der udestår for "Øvrige anlæg". Efterslæbet primo 2007 var på 3,0 mio. kr.

Der udestår fornyelse af et nødstrømsanlæg, jf. Tabel 21. Udgiften hertil afholdes indenfor den samlede ramme til fornyelse af stærkstrøm.

Tabel 21: Efterslæb, Stærkstrøm (Fornyelse), Fysiske mængder

Komponentgruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012
Perronbelysningsanlæg	8 stk.	-	-	-	8 stk.
Nødstrøms og UPS-anlæg	25 stk.	-	-	24 stk.	1 stk.
Sporskiftevarme	-	-	-	-	-
Øvrige anlæg	-	-	-	-	-

1) På "Øvrige anlæg" under stærkstrøm opgøres ikke mængder i afrapporteringen. Der er således tale om forskellige typer anlægselementer, som ikke umiddelbart er sammenlignelige.

Tabel 22: Forventet/forudsat Fornyelse, Stærkstrøm [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	8	35	37	48	35	35	34	34	266
Realiseret/prognose ³	13	29	55	16	15	73	45	20	266
Merforbrug	5	-6	18	-32	-20	38	11	-14	0

1) For årene 2007-2011 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2012-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" indeholder eventuelle tidligere afrapporterede justeringer af fagfordelingen samt eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05.

3.6.2 Bygninger

Afviklingen af efterslæbet inden for bygninger forløber samlet set som forudsat. Banedanmark forventer således at have indhentet efterslæbet inden udgangen af 2014.

Banedanmark har i 2011 fornyet 192 relæhytter, og der er dermed et restefterslæb på 16 relæhytter i forhold til Aftale om trafik for 2007. I efterårets afrapportering forventede Banedanmark ellers at afvikle det resterende efterslæb på relæhytter ved udgangen af 2011, men bl.a. grundet udskudte arbejder er efterslæbet endnu ikke indhentet.

I Aftale om trafik for 2007 var det forudsat, at Banedanmarks bygningsareal skulle reduceres fra 137.500 m² til 92.500 m² i aftaleperioden. Primo 2012 er Banedanmarks bygningsmasse 91.784 m², og Banedanmark har dermed opfyldt dette krav i aftalen. Der vil derfor ikke blive rapporteret på dette krav i de kommende afrapporteringer. Det bemærkes, at bygningsmassen er opgjort i henhold til Aftale om trafik for 2007, dvs. ekskl. Produktions bygninger, kombiterminaler samt eventuelle nyttilkomne bygninger. Disse bygninger indgik således ikke i aftalens krav om reduktion af bygningsmasse.

Tabel 23: Efterslæb, Bygninger (Fornyelse)

Komponent -gruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007 ¹
Relæhytter – [mio. kr. PL11]	21	0	0	8	13	34 %
Relæhytter [stk.]	208 stk.	-	-	192 stk.	16 stk.	
Reduktion af overskydende bygningsareal [m ²]	7.531 m ²	-	-	7.531 m ²	0 m ²	

1) Kolonnen "Efterslæb 2012 ift. 2007" anføres i tråd med hidtidige afrapporteringer kun for efterslæb, der er opgjort i økonomi.

Tabel 24: Forventet/forudsat Fornyelse, Bygninger [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	5	14	14	15	29	28	28	27	160
Realiseret/prognose	6	7	11	12	24	27	36	37	160
Merforbrug	1	-7	-3	-3	-5	-1	8	10	0

1) For årene 2007-2011 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2012-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" indeholder eventuelle tidligere afrapporterede justeringer af fagfordelingen samt eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05.

3.6.3 Vej & Plads

Afviklingen af efterslæbet på Vej & Plads forløber samlet set som forudsat. Banedanmark forventer derfor at have indhentet efterslæbet inden udgangen af 2014.

Stationsafvandingsarbejderne integreres om muligt i sporfornyelsesprojekterne for at sikre de lavest mulige enhedspriser på afvandingsarbejderne. Der er i tråd hermed overført midler til sporområdet bevilling til at dække de udgifter vedrørende stationsafvandning, der fagligt hører under Vej & Plads, men som udføres i forbindelse med sporprojekterne.

Tabel 25: Efterslæb, Vej & Plads (Fornyelse), [Mio. kr. PL11]

Komponent	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007
Perroner	0	0	0	0	0	0 %
Stationsafvandning ¹	129	0	0	15	114	66 %
I alt ²	129	0	0	15	114	65 %

1) Dele af stationsafvandingsarbejderne udføres i forbindelse med sporfornyelsesprojekterne. Det er forklaringen på, at afviklingen af efterslæb i denne tabel kan overstige forbruget inden for faget Vej & Plads, jf. Tabel 26.

2) Primo 2007 var der tillige et efterslæb på perroner, og derfor afviger det procentvise restefterslæb i denne række fra opgørelsen på stationsafvandning.

Tabel 26: Forventet/forudsat Fornyelse, Vej & Plads [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	11	0	12	12	22	15	10	19	101
Realiseret/prognose	1	4	3	0	11	16	35	31	101
Merforbrug	-10	4	-9	-12	-11	1	25	12	0

1) For årene 2007-2011 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2012-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" indeholder eventuelle tidligere afrapporterede justeringer af fagfordelingen samt eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05.

3.6.4 Forst

Afviklingen af efterslæbet forløber som forudsat på forstområdet. Banedanmark forventer derfor at have indhentet efterslæbet inden udgangen af 2014.

Tabel 27: Efterslæb, Forst (Fornyelse), [Mio. kr. PL11]

Komponent-gruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012	Efterslæb primo 2012 ift. efterslæb 2007
Dræn ved spor	80	0	0	0	74	78 %
Dræn				6		
Grøfter				0		
Hegnskonvertering *	9	0	0	3	-	-
Banehegn	77	0	0	7	70	74 %
Bevoksning	57	0	0	0	57	87 %
Oprydning	13	0	0	3	10	59 %
I alt	236	0	0	19	211	73 %

*Afvigelse skyldes afrunding

Primo 2012 har Banedanmark indhentet resten af det efterslæb på hegnskonvertering, som blev opgjort i forbindelse med Aftale om trafik for 2007, jf. Tabel 28 nedenfor. Indhentningen af efterslæbet har imidlertid været billigere end forudsat, jf. Tabel 27 ovenfor. De overskydende midler bruges til øvrige aktiviteter inden for Hegnspuljen på hovedkonto 28.63.02.

Primo 2012 har Banedanmark indhentet 13 pct. af det efterslæb på bevoksning, som blev opgjort i forbindelse med Aftale om trafik for 2007, jf. Tabel 27 ovenfor. Det er Banedanmarks umiddelbare vurdering, at behovet på bevoksning er mindre end restefterslæbet på 57 mio. kr. Banedanmark vil derfor frem mod efterårets afrapportering vurdere behovet i den resterende del af aftaleperioden.

Banedanmark forventer fortsat, at den samlede mængde drænarbejder i resten af aftaleperioden kan udføres indenfor de samlede rammer til Spor og Forst. Banedanmark udfører således i videst muligt omfang drænarbejder samtidig med sporprojekter.

I resten af rammeaftaleperioden vil Banedanmark inden for dræn og grøfter fokusere indsatsen på indhentning af regularitets- og sikkerhedskritisk efterslæb.

Tabel 28: Efterslæb, Forst (Fornyelse), Fysiske mængder

Komponent -gruppe	Efterslæb primo 2011	Korrektion	Nyt Efterslæb	Afviklet efterslæb	Efterslæb primo 2012
Dræn ved spor [km]	- ¹	-	-	3 km.	
Drænlægning [km]			-	2 km.	
Grøfter [km]	943 km.	-	-	1 km.	942 km.
Hegnskonvertering, [km]	175 km.	-	-	175 km.	0 km.
Banehegn [km]	287 km.	-	-	11 km.	276 km.
Bevoksning [ha]	1266 ha.	-	-	2 ha.	1264 ha.
Oprydning [antal stationsområder]	358 stk.	-	-	19 stk.	339 stk.

1) Som beskrevet i afrapporteringen fra foråret 2009 indikerer drænprojekterne udført siden 2007, at omfanget af det regularitetskritiske drænarbejde er højere end opgjort i forbindelse med Aftale om trafik for 2007. Banedanmark prioriterer løbende de nødvendige drænarbejder.

Tabel 29: Forventet/forudsat Fornyelse, Forst [Mio. kr.]¹

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	I alt
Forudsat i Aftale om trafik for 2007 ²	33	44	31	40	39	26	22	21	256
Realiseret/prognose	14	58	33	14	22	53	51	11	256
Merforbrug	-19	14	2	-26	-17	27	29	-10	0

1) For årene 2007-2010 er beløbene angivet i løbende priser. For årene 2011-2014 er PL11 anvendt.

2) Rækken "Forudsat i Aftale om trafik for 2007" indeholder eventuelle tidligere afrapporterede justeringer af fagfordelingen samt eventuelle relevante tillægsbevillinger for § 28.63.05.

4 Banens vedligeholdelsestilstand

Banens vedligeholdelsestilstand er afgørende for den overordnede ydeevne og performance.

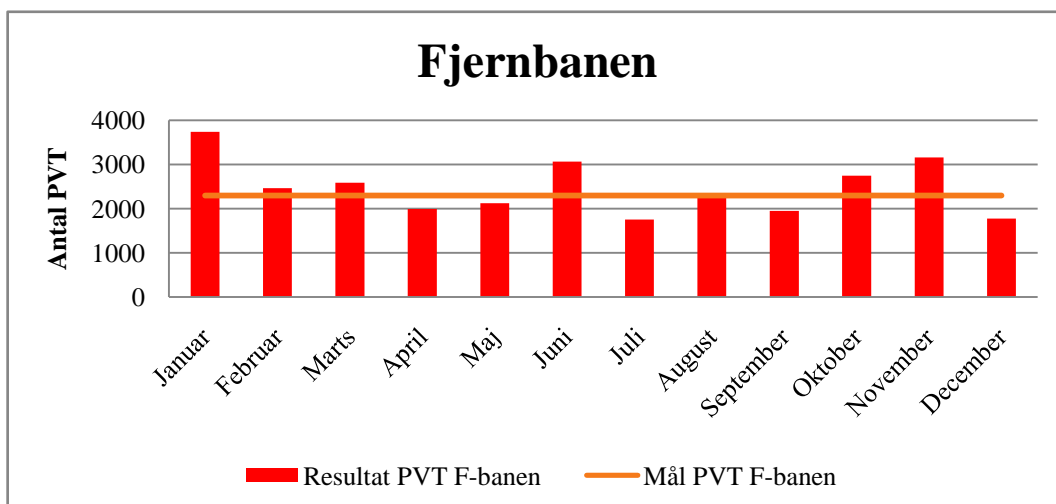
En af de indikatorer, som Banedanmark bruger til at måle vedligeholdelsestilstanden på, er opgørelsen af antallet af tog, der påvirkes af de tekniske fag, f.eks. Spor, Kørestrøm og Sikring. For kontinuerligt at styrke vedligeholdelsesindsatsen analyserer Banedanmark løbende tekniske fejl og hændelser samt igangsætter tiltag, som kan medvirke til at forbedre tilstanden og dermed nedbringe antallet af påvirkede tog. Der bliver månedligt udarbejdet detaljerede opgørelser af fejl pr. fag. 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.

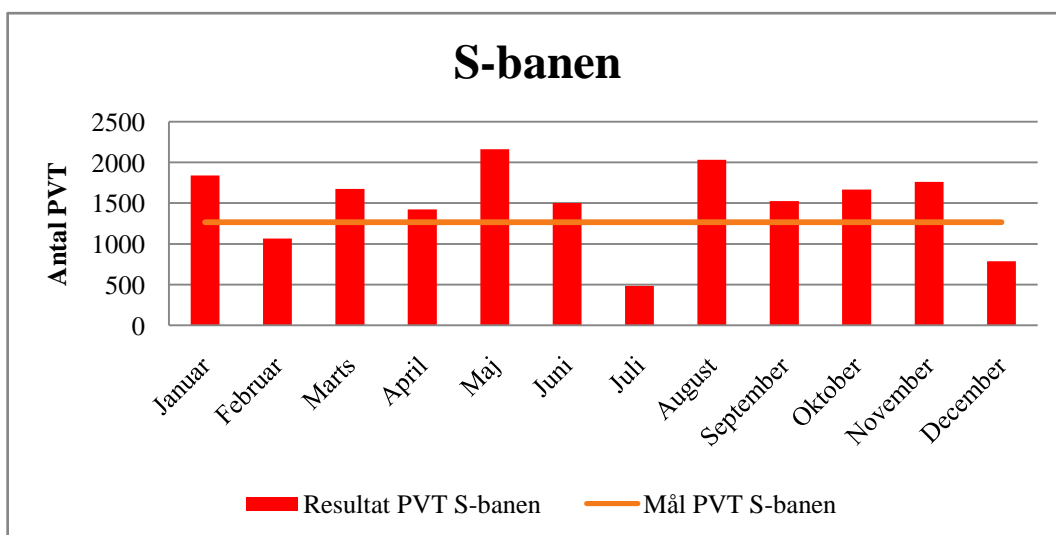
Påvirkningerne er opgjort på henholdsvis fjern- og S-banen. Tekniske fejl kan f.eks. være målinger af fejl i sporets beliggenhed, fejl i et overkørselsanlæg eller driftsforstyrrende fejl i strømanlæg. Dvs. at de tekniske fejl er forhold, som afspejler vedligeholdelsestilstanden på anlæggene, og som kan forebygges og afhjælpes ved en øget vedligeholdelsesindsats. Figur 4 og Figur 5 indeholder en opgørelse af antallet af påvirkede tog i 2011, som kan tilskrives tekniske forhold.

Der er imidlertid også togpåvirkninger, som ikke udelukkende kan tilskrives tekniske fejl eller banens vedligeholdelsestilstand. Det gælder f.eks. påvirkninger, som skyldes løvfald og andre vejrforhold. Disse påvirkninger fremgår af Figur 6 og Figur 7. Sidstnævnte påvirkninger forsøges imødegået ved at forberede anlæggene bedst muligt med f.eks. løvfaldsbekæmpelse, beredskabsplaner for storm og ekstrem regn, øgede pumpekapaciteter etc. De tekniske fag kan dog ikke direkte forhindre de udefrakommende årsager til påvirkningerne.

Figur 4: PVT (påvirkede tog) forårsaget af tekniske forhold i 2011 - på fjernbanen



Figur 5: PVT (påvirkede tog) forårsaget af tekniske forhold i 2011 - på S-banen



4.1 Påvirkede tog som følge af vedligeholdelsestilstanden

Figur 4 og Figur 5 ovenfor viser, hvor mange tog de tekniske fag må påvirke som følge af vedligeholdelsestilstanden (vandret orange linje) på henholdsvis fjern- og S-banen, hvis Banedanmark samlet set skal overholde kravene til kanalregulariteten. Forskellene i målet for, hvor mange tog der må påvirkes på henholdsvis fjern- og S-banen, skyldes, at der er forskellige regularitetskrav på de to banetyper. Figureerne viser også, hvor mange tog de tekniske fag reelt har påvirket i 2011 (de røde søjler). Som det fremgår af figureerne, har de tekniske fag i 2011 påvirket flere tog end målsat på både fjern- og S-banen i henholdsvis syv og ni ud af årets 12 måneder.

Som figurerne viser, har der i 2011 været udfordringer forbundet med at overholde målet. Der er imidlertid stor forskel på, hvor meget de enkelte fag påvirker trafikken. Påvirkningerne i 2011 kan hovedsagelig tilskrives fagene Spor, Sikring og Strøm – om end enkeltstående udfordringer som f.eks. den midlertidige lukning af Storstrømsbroen i efteråret 2011 også indgår i opgørelsen. Påvirkningerne fra Spor, Sikring og Strøm gennemgås i det følgende.

4.1.1 Spor

De påvirkninger, som faget Spor har forårsaget, kan især begrundes med det hårde vintervejr i årets første måneder. Hård frost i lange perioder resulterede i usædvanligt mange laske- og skinnebrud med togpåvirkninger til følge.

For at forebygge fremtidige skinnebrud har Banedanmark derfor i løbet af 2011 præventivt udskiftet skinner med overfladefejl på de mest udsatte strækninger på f.eks. Kyst- og Øresundsbanen. Problemet kan imidlertid ikke elimineres helt.

4.1.2 Sikring

På sikringsområdet har sporskiftefejl samt relæ- og kontaktfejl i perioder resulteret i en del trafikpåvirkninger. Togpåvirkningerne har især gjort sig gældende på S-banen.

Som følge af de mange kontaktfejl i sikringsanlæggene i især hovedstadsområdet har Banedanmark igangsat et forsøg med opsætning af befugteranlæg på København H og Østerport. Løsningen vurderes at have en positiv effekt på antallet af påvirkede tog. Samtidig har Banedanmark igangsat udskiftningen af de relæer, som giver mange togpåvirkninger pga. lang fejlretningstid. Udskiftningsarbejdet forventes afsluttet foråret 2012.

4.1.3 Strøm

Påvirkningerne fra strømfagene har fortrinsvis været på S-banen, hvor bl.a. tyveri af kobberkabler samt nogle enkelte større køreledningsnedrivninger påvirkede trafikken i 2011.

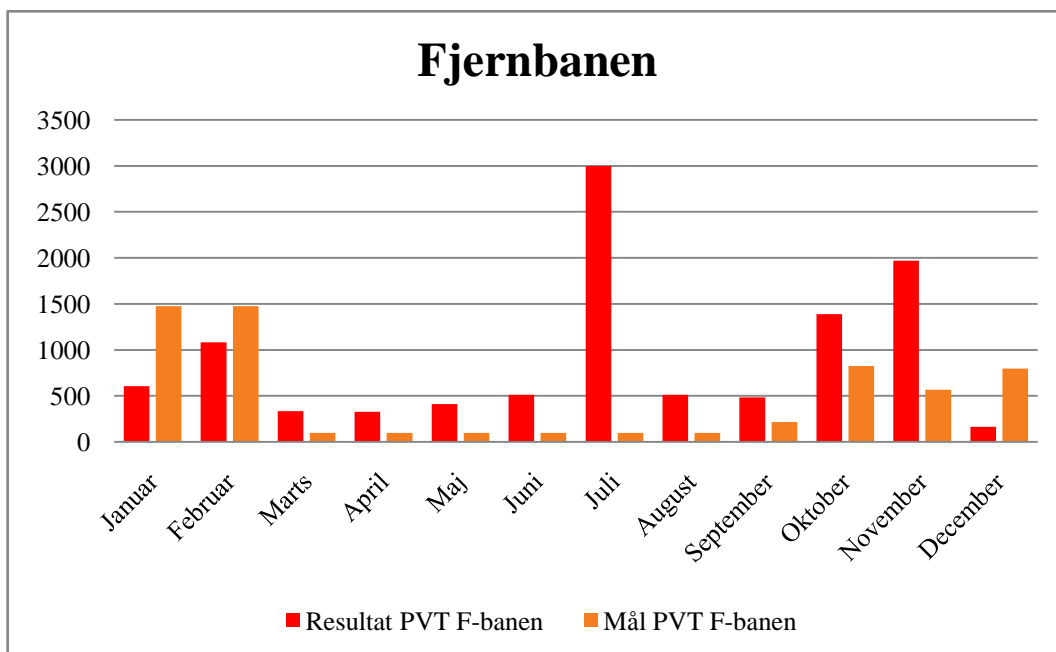
Antallet af kabeltyverier er nedbragt betrageligt, efter Banedanmark har fundet alternativer til de økonomisk attraktive kobberkabler. I første omgang er der anvendt aluminiumskabler, men fremadrettet planlægges det at anvende et bimetalkabel, som er endnu mindre attraktivt end aluminiumskablerne.

Ovennævnte er eksempler på fejl, som forårsager mange togpåvirkninger, og som kan udbedres ved tekniske løsninger. Læringspunkter fra hændelser afspejles derfor løbende i optimeringen af vedligeholdelsesindsatsen.

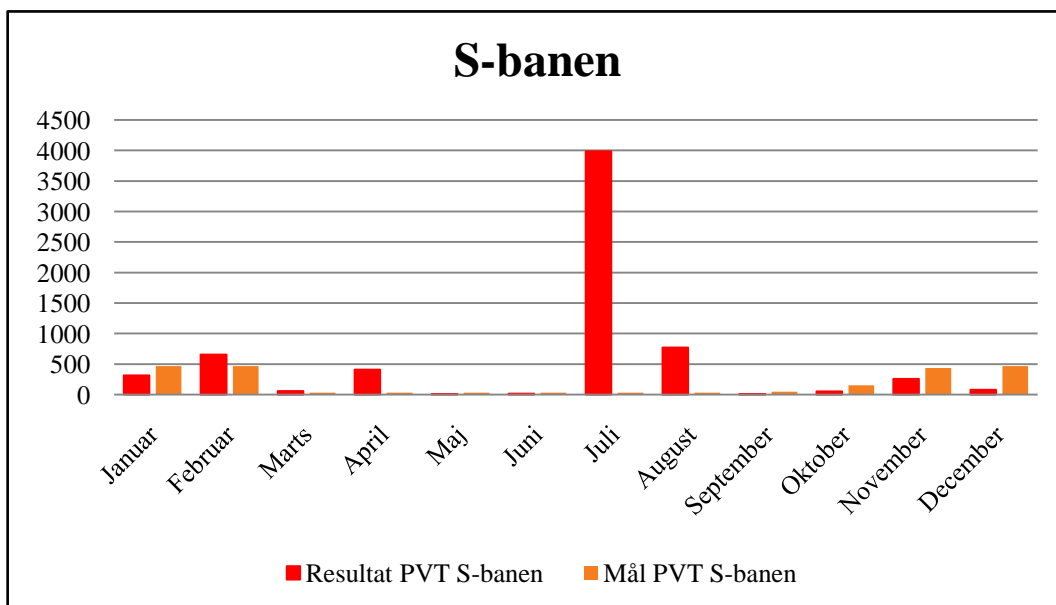
4.2 Påvirkede tog som følge af eksterne forhold

Som nævnt er der også togpåvirkninger, som skyldes eksterne og dermed ikke tekniske forhold. Det drejer sig f.eks. om løvfald og andre vejrligstilstande. Figur 6 og Figur 7 viser antallet af påvirkede tog for denne type fejl.

Figur 6: PVT (påvirkede tog) forårsaget af eksterne forhold i 2011 – på fjernbanen



Figur 7: PVT (påvirkede tog) forårsaget af eksterne forhold i 2011 – på S-banen



Målene (de orange søjler) varierer over året. Variationen giver plads til flere påvirkninger i efterårs- og vintermånederne end i forårs- og sommermånederne. Erfaringsmæssigt påvirkes flere tog om efteråret pga. bl.a. løvfald.

Figur 6 og Figur 7 viser en voldsom stigning i juli måned på både fjern- og S-banen, hvilket skyldes skybruddet i københavnsområdet den 2. juli. På fjernbanen ses også en del påvirkninger i oktober og november måned. Årsagen er, at Banedanmark ikke var i stand til at opfylde målet pga. løvfald trods nye initiativer såsom flere troljekørsler, bedre spuling og

forsøg med glatføremidlet Sandite. Banedanmark analyserer nu indsatsen og resultaterne med henblik på en forbedret indsats i 2012-sæsonen.

4.3 Indikatorer for jernbanens ydeevne – KPI-mål

Banedanmark har siden indgåelsen af Aftale om trafik for 2007 udarbejdet vedligeholdelsespolitikker på alle fag. Vedligeholdelsespolitikkerne har til formål at sikre, at de jernbanetekniske anlæg vedligeholdes økonomisk optimalt til et niveau, som gør, at de lever op til ejers og operatørers forventninger til anlæggets ydelse (performance). Dette er med henblik på en vedligeholdt bane med høj sikkerhed, effektivitet og regularitet.

For at kunne følge op på anlæggenes performance er der udarbejdet KPI'er (Key Performance Indicators), som gør det muligt at måle på og overvåge, at 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.

Figur 8 nedenfor viser udviklingen i udvalgte KPI'ere for banens tilstand. De udvalgte KPI'ere 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.

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 markant 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. Der er endvidere indsat en 'buffer', som udløser gul markering og indikerer, at målet er i fare for overskridelse, og at der bør handles, men at fejlene endnu ikke er alarmerende.

Måltallene baserer sig i første omgang på kontrakterne med operatørerne (påvirkede tog), men også på fagenes erfaringsbaserede grænser for et acceptabelt fejlniveau, hvis det ønskede tilstands- og rettidighedsniveau skal fastholdes.

Figur 8: Udvalgte indikatorer (KPI) for banens tilstand

Nøgletal/KPI	Resultat pr. baneprioritet	2011											
		Jan	Feb.	Mar	Apr.	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Antal fejl i signalsynlighed	Alle	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Rød	Gul	Rød	Gul	Gul	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	Gul	Grøn	Rød	Rød	Grøn	Gul	Rød	Rød	Gul	Grøn
	Rød	Gul	Grøn	Grøn	Gul	Gul	Rød	Gul	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Grøn	Gul	Grøn	Gul	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Blå	Gul	Gul	Gul	Gul	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Gul	Grøn
Fjernstyringsfejl	S-bane	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Rød	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Gul	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Rød	Rød	Grøn
	Grøn	Grøn	Grøn	Gul	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Grøn
	Blå	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Gul	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
Driftsforstyrrende fejl i kørelednings- og højspændingsanlæg	S-bane	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Rød	Rød	Rød	Rød	Gul	Grøn
	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Blå	Gul	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
Driftsforstyrrende fejl i stærkstrømsanlæg	S-bane	Rød	Grøn	Rød	Rød	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Gul	Grøn
	Rød	Rød	Grøn	Grøn	Rød	Rød	Rød	Grøn	Gul	Rød	Rød	Grøn	Grøn
	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Gul	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn
	Blå	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn	Grøn

* Målopfyldelsen for sporets beliggenhed kan ikke rapporteres juni-december. Det skyldes, at leverandøren af målevognsdata ikke har været i stand til at levere valide data i henhold til kontrakten. Banedanmark er i færd med at skifte målevognsleverandør og dermed sikre kvaliteten for disse tilstandsdata fremadrettet.

Overordnet vurderes tilstanden at være tilfredsstillende. Der dog er enkelte udfordringer, som gennemgås i det følgende.

Første indikator i ovenstående figur er antal fejl i signalsynlighed, som hænger sammen med beskæringen af bevoksninger langs med banen. Stigningen i fejl i løbet af sommeren 2011 skyldes, at beskæringsmetoden er ændret fra en dyrere maskinel til en billigere manuel beskæring. På baggrund af erfaringerne fra 2011 og den dokumenterede stigning i signalsynlighedsfejl har Banedanmark omfordelt midlerne, så der fremadrettet kan gennemføres mere maskinel beskæring. Det forventes derfor, at beskæringen i 2012 vil medføre færre fejl i signalsynligheden.

De fleste måneder er fejlene på sikrings- og fjernstyringsanlæg i et omfang, hvor målene holdes indenfor de fastlagte grænser, men gule månedsresultater indikerer, at antallet af fejl er tæt på at være kritisk. Årsagerne er flere. Generelt skyldes en del sikringsfejl de gamle og nedslidte anlæg, som ved hjælp af fejlretning levetidsforlænges, indtil de nye signalsystemer er udrullet. Mange fejl hen over sommeren kan især tilskrives enkeltstående hændelser i form af bl.a. fejl i transmissionsanlæg, relæer, kabler og sporskifter.

Fejl på stærkstrømsanlæggene er især forekommet i de kolde måneder med betydelige mængder sne og hård frost. Fejlene relaterer sig hovedsagelig til sporskiftevarmeanlæggene. Banedanmark har tre typer sporskiftevarmeanlæg, hvoraf især det ældste system har en fejlrate, der medfører påvirkninger af trafikken. Banedanmark har gennemgået alle anlæg og udpeget de mest vitale, som således er blevet fornyet eller står til fornyelse i de kommende år. Derudover har der været en koncentration af fejl på både kørestrøms- og stærkstrømsanlæg hen over sommeren. Disse fejl kan tilskrives en række enkeltstående hændelser (bl.a. nedrevne køreledninger og overgravede kabler), men også at der i flere måneder har været problemer med elektriske forstyrrelser på forsyningsnettet, hvilket har påvirket en del tog på centrale strækninger.

5 Effektivisering

I 2011 er Banedanmarks effektivisering på driften (28.63.01) opgjort til 14,0 pct., mens effektiviseringen på fornyelse, vedligeholdelse og anlæg (28.63.02 og 28.63.05) er opgjort til 0,5 pct. Den gennemsnitlige, akkumulerede effektivisering for perioden 2007 til 2011 udgør herefter 1,8 pct. pr. år.

I forbindelse med afrapporteringen i foråret 2011 blev det besluttet ikke længere at foretage en samlet opgørelse af effektivisering på tværs af de tre hovedkonti 28.63.01, 28.63.02 og 28.63.05. Dette 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 30 nedenfor (og endvidere af Banedanmarks årsrapport), mens Tabel 31 viser effektiviseringen på nyanlæg samt fornyelse og vedligeholdelse (28.63.02 og 28.63.05).

I forhold til tidligere år er det i 2011 en væsentlig mindre del af porteføljen på fornyelse og vedligehold, som indgår i effektiviseringsopgørelsen og dermed bidrager med en positiv effektivisering. Derfor er det effektiviseringsbidraget for året på 28.63.05 tilsvarende lavt.

Tabel 30: Effektivisering i 2011 – konto 28.63.01 i henhold til årsrapport

Effektivisering [Mio. kr. årets priser]	2011
28.63.01	57,4
Effektivisering i procent	2011
28.63.01	14,0

Tabel 31: Effektivisering i 2011 - konto 28.63.02 og 28.63.05

Effektivisering [Mio. kr. årets priser]	2011
28.63.02	0,0
28.63.05	13,1
Total	13,1
Effektivisering i procent	2011
28.63.02	0,0
28.63.05	0,6
Total	0,5

I perioden 2007-2010 har Banedanmark effektiviseret gennemsnitligt 2,1 pct. pr. år, jf. Tabel 32 nedenfor, som viser effektiviseringen for perioden 2007-2010.

Sammenholdt med effektiviseringsresultatet for 2011 forventer Banedanmark fortsat at opnå den med Aftale om trafik for 2007 forudsatte gennemsnitlige, akkumulerede effektivisering på 2 pct. pr. år for perioden 2007 til 2014. Dette baseres dels på, at der vil være væsentligt flere afsluttede projekter i 2012, dels at der kan opgøres effektivisering på vedligehold, samt at de strategiske projekter omkring vedligehold og projektgennemførelse forventes at bidrage til at øge effektiviteten på både fornyelse og vedligehold.

Tabel 32: 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	266,2
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

6 Signalprogrammet

6.1 Indledning

Med Aftale om en grøn transportpolitik af 29. januar 2009 blev der truffet politisk beslutning om gennemførelse af Signalprogrammet.

Der blev indgået kontrakt med Siemens den 5. august 2011 om leverance af et nyt signalsystem til S-banen. Den 31. januar 2012 blev der indgået kontrakt om leverance af et nyt signalsystems infrastrukturdel med Alstom og Thales/BBR til fjernbanen henholdsvis øst og vest for Lillebælt. Kontrakten for ombordudrustningen af de tog, der befærder fjernbanenetten, er indgået den 14. marts 2012 med Alstom.

Udrulningen af S-banens signalsystem forventes afsluttet i 2018, og S-baneprojektet vil være tilendebragt i 2020. På fjernbanen forventes udrulningen afsluttet i 2021, og fjernbaneprojektet afsluttet i 2023.

6.1.1 Signalprogrammets økonomi

Med fortrolig Akt E af 8. december 2011 fik Banedanmark hjemmel til, dels at indgå kontrakt om leverance af nyt signalsystem på fjernbanen indenfor en nærmere fastsat økonomisk ramme, dels at påbegynde og gennemføre den resterende del af fjernbaneprojektet fra 2. milepæl og frem mod 2023.

Akt E supplerer tidligere indgåede aktstykker vedr. Signalprogrammet, herunder Akt J af 19. maj 2011, Akt F af 26. februar 2009, Akt Q af 18. juni 2009, Akt 95 af 11. februar 2010, Akt I af 3. juni 2010 samt Akt J af 19. maj 2011.

Signalprogrammets udgifter frem til 2. milepæl for både S-baneprojektet og fjernbaneprojektet forventes holdt inden for den forudsatte bevilling. Som det fremgår ovenfor, er bevillingerne for både S-baneprojektet og fjernbaneprojektet givet ved fortrolige aktstykker, jf. konto 28.63.08. Banedanmark, Signalprogrammet (*Anlægsbev.*) på Finansloven for 2011.

Det er lykkedes Signalprogrammet at indgå kontrakter med leverandørerne med en betydelig margin op til det oprindelige budget. Det endelige ankerbudget forventes at foreligge september 2012.

Af Tabel 33 fremgår en oversigt over den samlede økonomiske ramme til Signalprogrammet ekskl. reserver.

Tabel 33: Økonomisk oversigt for Signalprogrammet (ekskl. reserver)

Mio. kr. [PL11]	2009	2010	2011	2012-2020	Total (2009-2020)
Forudsat økonomisk ramme	103	654	261	15.660	16.678
Realiseret/ forventet udgift	88	257	442	15.892	16.678

*Sumafvigelse skyldes afrunding.

Som det fremgår af Tabel 33 er der forskel mellem den forudsatte økonomiske ramme og det realiserede eller forventede forbrug i perioden 2009-2011. Mindreforbruget i 2009 og 2010 skyldes hovedsageligt udskydelser af aktiviteter i GSM-R projektet. En del af disse aktiviteter er som forventet udført i 2011, hvilket medfører et merforbrug i forhold til det forudsatte. Herudover skyldes en mindre del af merforbruget i 2011, at det samlede fjernbaneprojekt blev forsinket i forhold til det oprindeligt forudsatte.

Nedenfor gives en uddybende status, herunder på tid og økonomi, for henholdsvis S-baneprojektet (afsnit 6.2), fjernbaneprojektet (afsnit 6.3), STM-projektet (afsnit 6.4) og GSM-R projektet (afsnit 6.5).

6.2 S-baneprojektet

I det følgende gennemgås økonomi, tidsplan og risiko i forbindelse med S-baneprojektet.

6.2.1 Økonomi

S-baneprojektet forventes fortsat gennemført inden for den forudsatte økonomiske ramme.

S-baneprojektet har et mindreforbrug i 2009-2011 i forhold til det forudsatte. Dette skyldes blandt andet, at udvalgte aktiviteter er påbegyndt senere end oprindeligt forudsat, herunder opdatering af Banedanmarks Asset Register og forberedende aktiviteter i forbindelse med udbud af bygge- og anlægsaktiviteterne. Mindreforbruget er således at betragte som en tidsmæssig forskydning og forventes ikke at få konsekvenser for projektets samlede budget eller tidsplan.

6.2.2 Tidsplan

Tidsplanen er ændret, idet Siemens forventer at afslutte udrulningen allerede ultimo 2018. Projektafslutningen foregår derefter i 2019 og 2020. Det var oprindeligt forudsat, at udrulningen blev afsluttet senest ultimo 2020, og at projektafslutningen dermed ville foregå i 2021 og 2022. Den ændrede tidsplan skyldes, at Siemens har optimeret udrulningen.

Det nye signalsystem forudsættes fortsat at overgå til overvåget prøvedrift på Nordbanen (Jægersborg-Hillerød) ved udgangen af 2014. Tidsplanen frem til og med 2014 vurderes at være meget stram, mens tidsplanen efter 2014 og den overvågede prøvedrift vurderes at være robust.

6.2.3 Risikovurdering

Banedanmark foretager fortløbende en vurdering af S-baneprojektets risikoprofil. Risikoprofilen er udtryk for hvor stor risiko, der knytter sig til kvaliteten af leverancen, tidsplanen og budgettet for S-baneprojektet. Risikoprofilen opgøres i mio. kr. og baseres på en vurdering af sandsynligheden for, at en negativ hændelse indtræffer samt et skøn for udgiften, såfremt hændelsen indtræffer.

Herudover foretager Banedanmark cirka to gange om året en detaljeret og konsolideret revision af risikoprofilen.

Den seneste risikoprofil for S-baneprojektet er pr. marts 2012 skønnet til ca. 440 mio. kr. (2011-priser). Set i forhold til den risikoprofil, som blev estimeret i november 2009 forud for 1. milepæl i forbindelse med udsendelse af foreløbigt udbudsmateriale, er risikoprofilen pr. marts 2012 reduceret med 130 mio. kr. svarende til ca. 23 pct.

Den primære årsag til reduktionen er, at udbuds- og kontraktfasen er overstået. De øvrige større nedskrivninger af risici vedrører Signalprogrammets organisering og bemanning.

Som led i opdateringen af S-baneprojektets risikoprofil efter underskrivelsen af kontrakten med Siemens, er der dog tilsvarende blevet identificeret en række nye risici efter leverandøren er kommet i gang. De nye risici er detaljerede tekniske risici, som er aktuelle i forbindelse med designaktiviteterne. Endvidere er en række af de eksisterende risici blevet opskrevet som følge af et øget vidensniveau. Det gælder blandt andre risici vedrørende styring af kontraktuelle, tekniske og organisatoriske grænseflader til ejerne af det rullende materiel.

6.3 Fjernbaneprojektet

I det følgende gennemgås økonomi, tidsplan og risiko i forbindelse med fjernbaneprojektet.

6.3.1 Økonomi

Fjernbaneprojektet forventes gennemført med en betydelig margin op til den forudsatte økonomiske ramme.

Fjernbaneprojektet havde et merforbrug i 2009-2011 i forhold til det forudsatte. Detailplanlægningen af udbuds- og forhandlingsprocessen viste, at der var behov for at anvende dyrere konsulenter end oprindeligt forudsat i de indledende faser. Dette forventes modsvaret af et mindreforbrug i de kommende år. Projektet for udarbejdelse af rammekontrakt for indkøb og installation af GSM-R-ombordudstyret er blevet lagt ind under fjernbaneprojektet. Denne omkostning er ikke inkluderet i de oprindelige forudsætninger, hvilket resulterer i et merforbrug, som vil blive indarbejdet i det opdaterede ankerbudget. Merforbruget er altså dels en almindelig periodeforskydning af budgetmidler, dels en udvidelse af projektets omfang. Udover en justering af budgettet fremadrettet vedr. GSM-R ombordudstyret forventes det ikke at få konsekvenser for projektets samlede budget.

6.3.2 Tidsplan

Der er ikke foretaget ændringer i forhold til afslutningstidspunktet for fjernbaneprojektet. Planen er således forsat, at hele fjernbanen forventes at være overgået til det nye signalsystem senest i 2021. De første strækninger (Roskilde-Køge-Næstved samt Langå-Aalborg-Frederikshavn) overgår til drift med passagerer baseret på de nye signaler i 2016. Dette er tidligere end hidtil oplyst. Fremrykningen skyldes, at detailplanlægningen af udrulningen på fjernbanen nu er gennemført, og at det i den forbindelse er vurderet realistisk at gennemføre udrulningen på de første strækninger på et tidligere tidspunkt. Perioden 2022-2023 forventes anvendt til håndtering af afsluttende administrative opgaver mv. Tidsplanen vurderes at være robust.

6.3.3 Risikovurdering

Banedanmark foretager fortløbende en vurdering af fjernbaneprojektets risikoprofil. Risikoprofilen er udtryk for hvor stor risiko, der knytter sig til kvaliteten af leverancen, tidsplanen og budgettet for fjernbaneprojektet. Risikoprofilen opgøres i mio. kr. og baseres på en vurdering af sandsynligheden for, at en negativ hændelse indtræffer samt et skøn for udgiften, såfremt hændelsen indtræffer.

Herudover foretager Banedanmark cirka to gange om året en detaljeret og konsolideret revision af risikoprofilen.

Den seneste konsoliderede opdatering af fjernbaneprojektets risikoprofil er fra januar 2012 og skønnes at udgøre ca. 2.340 mio. kr. (2011-priser). Set i forhold til den risikoprofil, der blev lavet som led i beslutningsgrundlaget for fjernbaneprojektet i 2008, er der sket et fald på ca. 450 mio. kr.

Hovedårsagerne til, at risikoprofilen er faldet, er, at Banedanmarks projektorganisation for fjernbaneprojektet er blevet oprettet som en selvstændig enhed, ligesom en række potentielle risici vedrørende kontrakt- og udbudsfasen er blevet lukket i forbindelse med kontraktindgåelserne. Desuden har beslutningen i juni 2011 om, at Banedanmark skal eje ombordudrustningen, ført til en reduktion i risikoen.

Til gengæld er der samtidig identificeret en række nye risici set i forhold til 2008, som især vedrører styring af kontraktuelle, tekniske og organisatoriske grænseflader til ejerne af det rullende materiel. Herudover er identificeret nye risici vedrørende sikkerhedsgodkendelse, risici i relation til systemintegration, skærpede krav til overkørsler, samt GSM-R relaterede risici.

Det må forventes, at der, i lighed med på S-baneprojektet, vil blive identificeret en række nye detaljerede tekniske risici, når leverandørerne på tilsvarende vis kommer i gang med designaktiviteterne.

6.4 STM-projektet

Ifølge direktiv 2008/57/EF om interoperabilitet i jernbanesystemet i fællesskabet skal medlemsstaterne udvikle et oversættelsesmodul (en STM), så tog, der er udrustet med ERTMS

udstyr (nyt togkontrolsystem), kan køre på baner med det nuværende danske togkontrolsystem (ATC), indtil dette er udfaset. Udviklingen af oversættelsesmodulet er igangsat med Aftale om trafik for 2007 og blev ved fortrolig Akt Q af 18. juni 2009 bevillingsmæssigt integreret i Signalprogrammet.

En midlertidig udfordring er, at den integrerede Øresundstrafik skal kunne fortsætte efter ibrugtagning af svensk ERTMS-ombordudrustning, som er baseret på en tidligere standard (2.3.0d) end den danske (baseline 3). Det betyder, at den danske STM ikke umiddelbart vil passe til svenske tog, som derfor ikke kan beføre danske ATC-strækninger.

Banedanmark har i samarbejde med Trafikverket i Sverige og Trafikstyrelsen fundet en STM-løsning for de svenske tog, der krydser Øresund. Løsningen indebærer, at der udvikles en dansk STM i to versionstrin. Dermed tilgodeses kravene om en baseline 3 løsning til Signalprogrammet samtidig med, at en prototypeversion 2.3.0d stilles til rådighed for Trafikverket.

Løsningen indebærer ekstraudgifter, idet der udvikles to danske STM-versioner, som begge skal godkendes og efterfølgende softwareopgraderes fra version 2.3.0d til baseline 3. Udgiften på ca. 10 mio. kr. afholdes inden for de midler, som er afsat i dels budgettet for STM-udviklingsprojektet, dels Signalprogrammets reviderede ankerbudget.

Godkendelse af en dansk STM-version 2.3.0d vil medføre en reduktion af udviklingsprojektets risici. Det skyldes, at hardwaredelen vil kunne testes tidligere end planlagt. Derfor forventes udviklingen af de to versioner at kunne ske uden risiko for Signalprogrammets tidsplan.

Banedanmark har allerede foretaget de nødvendige ændringer i udviklingen af den danske STM, således at en version til svensk brug minimerer problemstillingerne med integration med det svenske ETCS. Efter der er rullet ERTMS ud på hele det danske net, er der ikke længere noget STM-problem, men svensk ERTMS-ombordudstyr skal opgraderes til nyeste standard, hvilket er erkendt i Sverige.

Rammeaftale om levering af dansk STM er indgået med Siemens i september 2011.

6.5 GSM-R projektet

Med Aftale om trafik for 2007 blev det besluttet at udskifte Banedanmarks radiosystem med et radiosystem baseret på den europæiske standard GSM-R. En central del af det nye signalsystem er en udvidelse af det nye radiosystem fra kun at transmittere tale til også at kunne transmittere data. Derfor er projektet om udskiftning af Banedanmarks togradiosystem integreret i Signalprogrammet med fortroligt Akt F af 26. februar 2009. Det er besluttet at gennemføre projektet i flere etaper.

Udskiftningen af de eksisterende togradioer er forsinket med et år i forhold til den oprindelige tidsplan på grund af gennemførelse af en VVM-screening. Den samlede tidsplan vil ikke blive påvirket heraf.

I juni 2010 indgik Banedanmark aftale med Rambøll Tele om etablering af master, strøm, adgangsveje m.m. for etape 1 af radiosystemet. Der blev samtidig indgået kontrakt med Nokia Siemens Networks om levering af togradiosystemet til alle faser.

Transportministeriet bad i juni 2011 Banedanmark om på jernbanevirksomhedernes vegne at forestå dels udarbejdelsen af rammekontrakt for indkøb og installation af GSM-R-ombordudstyret, dels det efterfølgende udbud. Udbuddet pågår i foråret 2012. Det forventes, at en kontrakt kan underskrives medio 2012.