

RIGSPOLITIET

EKSTERNT REVIEW AF POLSAG-PROGRAMMET

Slutrapport

udarbejdet af

THE BOSTON CONSULTING GROUP
Amaliegade 15
1256 København K

14. august 2009

INDHOLD

	<u>Side</u>
1 INTRODUKTION	1
2 METODE	4
3 SAMMENFATNING	5
3.1 Problemer med performance	7
3.2 Funktionalitet	8
3.3 Organisatoriske forhold	8
3.4 Effektiviseringsmuligheder	9
3.5 Tekniske forhold	9
3.5.1 Udvikling af POLSAG baseret på Captia-standardsystemet.....	9
3.5.2 Interfaces til andre systemer.....	11
3.5.3 Forældelse af de teknologiske platforme.....	11
3.6 Leverandørernes evne til at levere i henhold til kontrakten	11
3.7 Tidsplan.....	12
3.8 Omkostninger.....	12
3.9 anbefalinger.....	13
4 POLSAG-LØSNINGENS ANVENDELIGHED	16
4.1 Funktionalitet	16
4.1.1 Sammenfatning	16
4.1.2 Oprindeligt planlagt funktionalitet i POLSAG.....	16
4.1.3 Forventet funktionalitet i POLSAG	17
4.1.4 Fordele ved den yderligere funktionalitet i POLSAG	18
4.1.5 Risikovurdering	18
4.2 Organisatoriske forhold	19
4.2.1 Sammenfatning	19
4.2.2 POLSAGs evne til at supportere kredsene	19
4.2.2.1 Udvikling af systemkrav.....	19
4.2.2.2 Udvikling og validering af <i>best-practice</i> målprocesser	21
4.2.2.3 Standardforløb for kreditsimplementering	22
4.2.3 Risikovurdering	23
4.3 Effektiviseringsmuligheder	25
4.3.1 Sammenfatning	25

4.3.2 Aktstykke 119: Officielle tilsagn vedrørende POLSAG	25
4.3.3 Områder med effektiviseringspotentiale	25
4.3.3.1 Elektronisk sagsbehandling	25
4.3.3.2 Eliminerede dobbeltregistreringer.....	26
4.3.3.3 Opkobling af www.politi.dk direkte i POLSAG.....	26
5 POLSAG-LØSNINGENS TEKNISKE FORHOLD	27
5.1 Udvikling af POLSAG baseret på Captia-standardsystemet	27
5.1.1 Sammenfatning	27
5.1.2 POLSAG som et skræddersyet udviklingsprojekt baseret på Captia.....	28
5.1.2.1 Modifikationer i Captia-kernen	29
5.1.2.2 Mangel på indkapsling	30
5.1.2.3 Generel kodekvalitet	33
5.1.2.4 Brug af mange forskellige teknologier.....	34
5.1.3 Risikovurdering	34
5.2 Interfaces til andre systemer	36
5.2.1 Sammenfatning	36
5.2.2 Design og udvikling af interfaces.....	36
5.3 Forældelse af de teknologiske platforme.....	38
6 POLSAG-PROGRAMMETS PERFORMANCE.....	40
6.1 Leverandørernes evne til at levere i henhold til kontrakten	40
6.1.1 Sammenfatning	40
6.1.2 Svartidskrav til POLSAG.....	40
6.1.3 Opfyldelse af kontraktuelle krav til dato	42
6.1.3.1 Funktionalitet.....	42
6.1.3.2 Performance (svartider)	45
6.1.3.3 Dokumentation og uddannelse	46
6.1.4 Finansiell stabilitet.....	47
6.1.4.1 CSC.....	47
6.1.4.2 ScanJour	47
6.2 Tidsplan.....	49
6.2.1 Sammenfatning	49
6.2.2 Opfyldelse af kontraktuelle krav til dato	50
6.2.3 Replanlægning af den resterende del af tidsplanen og årsager til afvigelser.....	51
6.2.3.1 Uventet kompleksitet og deraf følgende estimeringsfejl	52
6.2.3.2 Yderligere indhold pga. lovændringer, dele af Politireformen og fejlrettelser.....	55
6.2.3.3 Forlænget implementeringsperiode	56
6.2.4 Risikovurdering	57
6.3 Omkostninger.....	59
6.3.1 Sammenfatning	59
6.3.2 Omkostninger til anskaffelse og udvikling.....	61
6.3.3 Yderligere direkte omkostninger	63

6.3.3.1 Udgifter til drift og driftsetablering	63
6.3.3.2 Særligt om drift og vedligeholdelse af to parallelle systemer.....	64
6.3.3.3 Yderligere indhold pga. lovændringer, dele af Politireformen, m.v.	66
6.3.3.4 ”Nice to have”	67
6.3.3.5 Performance-forbedringer, inkl. yderligere test og analyser	68
6.3.4 Internt ressourcetræk og offeromkostninger.....	68
6.3.4.1 POLSAG-projektteamet.....	69
6.3.4.2 Decentral implementeringsindsats	69
6.4 Interessenter	70

OVERSIGT OVER FIGURER

	<u>Side</u>
Figur 1: Oversigt over overordnede faser og milepæle forud for kontraktunderskrivelsen.....	20
Figur 2: Standardforløb for kredsimplementering.....	22
Figur 3: Indkapsling af Captia.....	31
Figur 4: Overblik over interfaces	36
Figur 5: FESD-faser afsluttet på nuværende tidspunkt.....	51
Figur 6: Hovedmilepæle udsprunget af replanlægningen.....	52
Figur 7: Muligheder for indarbejdning af SDD5/UDV5	55

OVERSIGT OVER TABELLER

	<u>Side</u>
Tabel 1: POLSAG-systemobjekter per system-lag	28
Tabel 2: Oversigt over teknologiske platforme.....	38
Tabel 3: Oversigt over faktiske åbne fejl og målsætning for system- og integrationstest til dato	43
Tabel 4: Oversigt over faktiske åbne fejl og målsætning for kundetest til dato	44
Tabel 5: Planlagt, faktisk og forventet tidsforbrug for udvalgte aktiviteter	53
Tabel 6: Planlagt tidsforbrug for hovedaktiviteter.....	54
Tabel 7: Samlet POLSAG-budget	59
Tabel 8: Udgifter til anskaffelse og udvikling	61
Tabel 9: Udspecificering af omkostninger inkluderet i bevillingsbeløbet i Aktstykke 119.....	62
Tabel 10: Etablering og drift af miljøer.....	64
Tabel 11: Udgifter til drift og driftsetablering	64
Tabel 12: Årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger for POLSAS og POLSAG	65
Tabel 13: Udgifter til nye behov pga ændret lovgivning, kredsreform m.v.....	67
Tabel 14: Eventuelle yderligere omkostninger.....	67

1 INTRODUKTION

Af RPs ”Oplæg til konsulentundersøgelse: Eksternt review af POLSAG-programmet” fremgår der bl.a. følgende for så vidt angår baggrunden og formålet med nærværende review:

”Ved flerårsaftalen for politiet og anklagemyndigheden for 2004-2006 blev der iværksat et samlet udviklings- og moderniseringsprogram for politiets IT-systemer. Moderniseringsprogrammet omfatter blandt andet udskiftning af politiets sagsbehandlingssystem (POLSAS) med et nyt, og mere moderne system (POLSAG).

Finansudvalget tiltrådte med Akt. 74 af 19. januar 2005, at moderniseringsprogrammet blev iværksat. Efterfølgende tiltrådte Finansudvalget ved Akt. 119 den 16. maj 2007, at Rigspolitiet indgik aftale med CSC Danmark A/S om levering af et nyt sagsbehandlingssystem (POLSAG) samt en række ydelser i tilknytning hertil, blandt andet første fase af en integrationsløsning og de nødvendige ændringer af politiets øvrige IT-systemer.

Rigspolitiet har på den baggrund indgået aftale med CSC Danmark A/S om levering af sagsbehandlingssystemet POLSAG, der understøtter arbejdet i de nye store politikredse og danner grundlag for levering af ledelsesinformation til politi og anklagemyndighed.

Som led i den årlige orientering af Finansudvalget om status på POLSAG programmet mv. og i lyset af, at CSC Danmark har meddelt, at firmaet ikke kan opfylde hovedtidsplanen, har Rigspolitiet besluttet, at der skal gennemføres et review af POLSAG programmet af et eksternt konsulentfirma.

Det overordnede formål med reviewet er dels at tilvejebringe en samlet vurdering af projektets status, organisering, styring og risikoprofil mv., dels at påpege kritiske forudsætninger for en succesfuld gennemførelse af det resterende projektforsløb frem til og med idriftsættelsen af POLSAG. Som led i reviewet skal der endvidere foretages en overordnet løsningsteknisk vurdering af POLSAG.

Reviewet skal have karakter af en risikovurdering af det samlede POLSAG program og afrapporteres i en form, der kan danne udgangspunkt for udarbejdelsen af et orienterende aktstykke til Finansudvalget om status på programmet.

Risikovurderingen omfatter seks områder og dertil knyttede risikofaktorer, herunder de fem områder, der fremgår af Finansministeriets vejledning om risikovurdering af IT- projekter. Herudover har Rigspolitiet anført en række forhold, som særligt skal belyses i forbindelse med udarbejdelsen af risikovurderingen.

1. Økonomi

Der skal opstilles en oversigt over projektets samlede økonomi, herunder i relation til de bevilningsmæssige rammer, der er fastlagt i Akt 119. I tilknytning til økonomien bør redegøres for forventede realiserbare effektiviseringer, således at der kan opstilles en samlet business case for projektet, som det fremstår på nuværende tidspunkt.

2. Tid

Risikovurderingen skal belyse fremdriften i programaktiviteterne i forhold til den hovedtidsplan, der er indeholdt i Rigspolitiets kontrakt med CSC Danmark, jf. Akt. 119.

3. Organisatoriske forhold

For at sikre en effektiv sagsbehandling skal der foretages en vurdering af, om POLSAG er opbygget således, at systemet understøtter den organisering og de arbejdsprocesser, der er i politikredsen.

4. Teknisk løsning

For at POLSAG kan opfylde politiets og anklagemyndigheden funktionelle og indholdsmæssige krav mv., har det vist sig nødvendigt at foretage betydelige tilpasninger af standardsystemet Captia, som POLSAG er baseret på. Som led i reviewet skal der foretages en vurdering af, om der er særlige risici forbundet med disse tilpasninger, herunder de økonomiske og tekniske implikationer i forbindelse med fremtidige opgraderinger af standardsystemet.

Det er et væsentligt krav til POLSAG, at systemet har en fleksibel grænseflade, så det er muligt at foretage dataudveksling med andre myndigheders systemer og borgere via politiets hjemmeside, jf. kravene i politiets og anklagemyndighedens flerårsaftale 2007-2010 og Akt 119. Som led i reviewet skal der foretages en vurdering af, om der er nogen risiko for, at POLSAG løsningen ikke kan opfylde disse krav til dataudveksling.

Som led i risikovurderingen af den tekniske løsning skal der endvidere særligt fokuseres på, om der er stor risiko for en hurtig forældelse af den tekniske løsning, som POLSAG er baseret på.

Endelig skal der foretages en vurdering af, hvilke funktionelle forbedringer POLSAG vil medføre for brugerne af systemet i forhold til det nuværende POLSAS.

5. Interessenter

Ud over de risikofaktorer, som er anført i Finansministeriets vejledning om risikovurdering af IT-projekter, har Rigspolitiet ikke yderligere faktorer, der skal sættes særligt fokus på i vurderingen af området interessenter.

6. Leverandør

På baggrund af leverandørens konstaterede problemer med at overholde tidsplanerne og en tilstrækkelig kvalitet i udviklingsleverancen ønskes en vurdering af leverandørens evne til at gennemføre den samlede leverance i en kvalitet, der lever op til kravene i kontrakten.”

Det er BCGs opfattelse, at nærværende rapport til fulde dækker de ovenfor nævnte områder, men for at lette forståelsen af materialet har vi valgt at strukturere reviewet i tre hovedafsnit med dertilhørende underafsnit:

POLSAG-løsningens anvendelighed

- Funktionalitet
- Organisatoriske forhold
- Effektiviseringsmuligheder

POLSAG-løsningens tekniske forhold

- Udvikling af POLSAG baseret på Captia-standardsystemet
- Interfaces til andre systemer
- Forældelse af teknologiplatformen

POLSAG-programmets performance

- Leverandører
- Tidsplan
- Omkostninger
- Interessenter

Det skal bemærkes, at vi i vores review ikke har vurderet, i hvilken udstrækning POLSAS som system kunne have været opgraderet for at levere på de krav, som oprindeligt blev stillet til POLSAG. Vores fokus har alene været at vurdere, om POLSAG lever op til de krav, der blev stillet. I den sammenhæng skal det også påpeges, at der i perioden efter at beslutningen om at udvikle POLSAG blev truffet, er foretaget visse opgraderinger af POLSAS, således at dette system i dag har en forbedret funktionalitet på visse områder sammenlignet med det, som var situationen, da beslutningen om at udvikle POLSAG blev truffet.

2 METODE

BCG har gennemført reviewet af POLSAG-programmet i perioden 6. april til 20. maj. For at sikre et så grundigt og effektivt review af det omfattende POLSAG-projekt som muligt har vi benyttet en proces i fem trin.

1. Dekomponering

Dekomponeringen er baseret på de konkrete spørgsmål, som reviewet skulle belyse. Disse spørgsmål er opdelt i underspørgsmål, som kan besvares ved at søge efter elementære fakta samt ved at gennemføre veldefinerede analyser. Metodikken med dekomponeringen er baseret på vores erfaring fra tilsvarende opgaver.

2. Gennemgang af skriftlig dokumentation

Dette trin indebærer en overordnet gennemgang af den tilgængelige skriftlige dokumentation for at identificere fakta, som kan bidrage til at besvare de underspørgsmål, der er identificeret i trin 1. I denne del af processen har vi screenet et stort antal dokumenter, som IT & Tele har stillet til rådighed. Det inkluderer også tillægsdokumenter, som vi i løbet af reviewet har efterspurgt. På grund af den store mængde dokumenter har vi været tvunget til at prioritere vores analyser omkring et udvalg af dokumenterne. Som følge heraf har vi ikke haft mulighed for at gennemlæse alle dokumenter fra start til slut.

3. Udvalgte interview

Vi har gennemført et antal interview for at validere den information, som vi har opfanget ved vores gennemgang af den skriftlige dokumentation, samt for at identificere information som ikke har været tilgængelig via det skriftlige materiale. Vi har gennem processen gennemført interviews med følgende interessentgrupper:

- Ledelsen i Rigspolitiets IT & Tele-afdeling
- POLSAG-programmets ledelse
- Rigspolitiets interne projektmedlemmer (specifikationer, testning, og teknologi team)
- Personer i Midt-/Vestjylland politikreds
- Leverandørerne (CSC og ScanJour)

4. Validering

Vi har gennem processen løbende afstemt de faktuelle forhold med IT & Tele-ledelsen og POLSAG-programledelsen for at validere, at vi har forstået de faktuelle forhold korrekt. Dette er sket via ugentlige møder samt ved at repræsentanter for POLSAG-programledelsen har deltaget i visse interview.

5. Konklusioner

Vores konsulentteam har til sidst samlet det faktuelle grundlag og draget sine konklusioner, som de er præsenteret i denne rapport. Fortolkning af fakta og de afledte konklusioner repræsenterer ene og alene konsulentteamets perspektiv.

3 SAMMENFATNING

POLSAG programmet er overordnet set vurderet i forhold til omkostninger, tidsplan, løsningens kvalitet – både hvad angår den teknologiske platform, funktionalitet og bidrag til effektiviseringer samt leverandørens evne til at leve op til kravene i kontrakten.

På baggrund af reviewet af POLSAG-programmet kan det sammenfattende konstateres, at

1) Leverandørerne af POLSAG (CSC/Scan Jour) er i stand til at levere et system, som opfylder de kvalitetskrav, der er fastsat i deres kontrakt med Rigspolitiet, og at POLSAG vil indeholde den funktionalitet, der er beskrevet i Aktstykke 119 – bortset fra udviklingen af et datawarehouse, der bliver erstattet af forbedrede rapporteringsfaciliteter i POLSAG. Det vurderes endvidere, at den funktionalitet, som POLSAG kommer til at indeholde, understøtter arbejdsgange i politikredsene.

2) POLSAG overordnet set vil medføre en forbedring af funktionaliteten, når der sammenlignes med det nuværende sagsbehandlingssystem POLSAS, idet systemet bl.a. er baseret på én landsdækkende database. Den forbedrede funktionalitet kan effektivisere sagsbehandlingen på en lang række områder, herunder særligt reducere omfanget af dobbeltregistreringer, idet systemet bliver mere integreret med politiets øvrige systemer end det nuværende sagsbehandlingssystem POLSAS. Dette betyder, at de oplysninger, der allerede er registreret i flere af politiets andre it-systemer, i større omfang kan genbruges i POLSAG. En anden og lige så væsentlig fordel ved POLSAG er, at de anmeldelser, som borgerne i dag anmelder elektronisk på politiets hjemmeside, kan overføres automatisk til POLSAG. På nuværende tidspunkt indtastes disse anmeldelser efterfølgende manuelt i POLSAS. Herudover har POLSAG den grundlæggende fordel, at stort set hele sagsbehandlingsprocessen kan foregå digitalt. I forbindelse med ibrugtagningen af POLSAG vil tidsforbruget, som politikredsene anvender på manuelle rutiner i forbindelse med arkivering og fremfindelse af sager, således kunne reduceres, ligesom det bliver mere omkostningseffektivt at sende og modtage dokumenter, idet disse sagsbehandlingsskridt kan foregå digitalt.

3) Det vurderes, at den oprindelige aktstykkebevilling stort set overholdes. Udgifterne til anskaffelse og etablering af POLSAG, jf. Aktstykke 119, på 221 mio. kr. (pristalsreguleret til 229 mio. kr.) forventes på nuværende tidspunkt således alene overskredet med ca. 5 mio. kr.

Efter udarbejdelse af kravspecifikationen for POLSAG og indgåelse af aftale med CSC er der imidlertid opstået et antal nye behov – særlig i tilknytning til politireformen og ændret lovgivning – der naturligt ikke er taget højde for i det oprindelige budget. Omkostningerne til udvikling af yderligere funktionalitet i POLSAG, der understøtter de nye behov, udgør omkring 35 mio. kr. Det skal bemærkes, at Rigspolitiet – inden for de nuværende bevillingsmæssige rammer – har afholdt udgiften til implementeringen af disse ændringer i det eksisterende sagsbehandlingssystem POLSAS, men de samme ændringer skal ligeledes foretages i POLSAG.

Herudover skal politiet finansiere årlige udgifter til drift og driftsetablering af POLSAG, der fra og med 2009 udgør ca. 32-35 mio. kr., hvilket er omkring 15-18 mio. kr. højere end de hidtidige om-

kostninger til drift af POLSAS. Omkostningerne til drift og driftsetablering af POLSAG er indeholdt i politiets budgetter frem til og med 2010.

Der er imidlertid en risiko for, at politiets og anklagemyndighedens budgetter fremover kan blive yderligere belastet, hvis det bliver nødvendigt at paralleldrive det nuværende sagsbehandlingssystem POLSAS og POLSAG i en længere periode end de 2 år, som Rigspolitiet har planlagt. Meromkostningerne forbundet med paralleldriften svarer til ca. 18 mio. kr. per år.

Endelig er det endnu ikke besluttet, om politiet afsætter ca. 14 mio. kr. til en række nye yderligere funktionaliteter (nice-to-have) og ny usikkerhedsbuffer for det samlede projekt.

4) Den teknologiske løsning, som POLSAG er baseret på, medfører – udover de forbedringer, der er nævnt under punkt 2 – at politiet og anklagemyndigheden får nemmere ved at kommunikere digitalt med andre myndigheders systemer, idet grænsefladen for POLSAG er karakteriseret ved en "state-of-the-art" platform for digital dataudveksling. Endvidere vurderes det, at der kun er en lille risiko for, at den teknologiske platform (standardsystem fra Oracle, Microsoft og IBM), som POLSAG er baseret på, bliver forældet. Omvendt er der også en række svagheder ved den valgte løsning, der kan have en negativ indvirkning på omkostninger til drift, vedligehold og fremtidig videreudvikling af systemet, muligheden for at skifte leverandør eller skifte Captia ud med et andet standardsagsbehandlingssystem. Den stærke binding til Captia som system og ScanJour som leverandør repræsenterer også en risiko, hvis ScanJour skulle stoppe videreudviklingen af og støtten til Captia, da det vil være ressourcekrævende og medføre høje omkostninger at bytte Captia ud med et andet standardsagsbehandlingssystem.

5) Rigspolitiets plan for implementeringen af POLSAG indeholder de nødvendige aktiviteter til at sikre en succesfuld implementering af systemet i de enkelte politikredse. Omvendt kan det imidlertid også konstateres, at ibrugtagningen af POLSAG forventes at blive 10 måneder forsinket, heraf kan 6 måneder henføres til udviklingen af systemet og de resterende 4 måneder til politiets implementering af systemet. I Aktstykke 119 er det anført, at implementeringen skal være afsluttet i sommeren 2010. I den oprindelige masterplan, der er udarbejdet af Rigspolitiet og CSC/ScanJour, er afslutningsdatoen fastsat til den 30. august 2010. Med den nu konstaterede forsinkelse kan den endelige implementering af POLSAG forventes afsluttet ved udgangen af juni 2011.

6) Der på nuværende tidspunkt er en enkelt faktor, som bidrager til at skabe relativ stor usikkerhed om POLSAG programmets endelige omkostninger, tidsplan, og kvalitet af løsningen, idet der i forbindelse med en brugertest – forud for gennemførelsen af en egentlig performancetest – er identificeret en potentiel udfordring med systemets performance (svartid).

Det er konstateret, at der er fastsat individuelle svartidsgarantier for selve POLSAG systemet og for integrationsdelen (integration layer) – dvs. de systemer, der er udviklet inden for POLSAG-programmet. Svartidsgarantier for at tilgå randsystemer (peripheral systems, som tidligere er udviklet, eksempelvis Kriminalregisteret) fra POLSAG er imidlertid ikke kvantificeret, idet det er anført, at svartiden skal være "rimelig". Der er således ikke anført et eksplicit (og kvantificeret) krav til end-to-end performance for det samlede systemkompleks, som POLSAG indgår i.

I lyset af, at POLSAGs performance på nuværende tidspunkt ikke er tilstrækkelig belyst, har det ikke været muligt inden for reviewets tidsmæssige rammer at foretage en vurdering af konsekvenserne heraf. Er det tilfældet, at omfanget af performance-udfordringerne er begrænsede, er der ingen større risiko for, at den reviderede tidsplan ikke kan overholdes. Det er imidlertid ligeledes BCGs opfattelse, at utilfredsstillende performance som udgangspunkt altid vil kunne løses med en tilstrækkelig indsats, og CSC/ScanJour vurderes at kunne levere denne for at opnå de kontraktlige fastsatte performancekrav.

3.1 Problemer med performance

Selvom der på nuværende tidspunkt ikke er udført en egentlig performancetest af systemet, blev der i forbindelse med en brugertest (UDV1-2) observeret problemer med systemets svartider. Vores analyser af den teknologiske platform understøtter også, at koden ikke er optimeret for performance. Ved gennemgang af udvalgte dele af koden kan vi konstatere, at standardteknikker for at fremme performance ikke er implementeret. Vi kan endvidere konstatere, at det specifikke design og implementering af interfaces til eksterne systemer heller ikke har benyttet *best-practice* løsninger for at understøtte optimal performance. De valgte løsninger skaber derfor en betydelig risiko for, at systemets performance ikke vil være tilfredsstillende.

ScanJour/CSC og POLSAG-programledelsen erkender, at der kan være performancerelaterede problemer med koden og interfaces, og har derfor iværksat initiativer, der skal belyse problemernes omfang samt tiltag for at afhjælpe problemerne. Dette indebærer performancetests og identifikation af de dele af koden, som er mest kritiske i forhold til performance, således at denne kan blive optimeret.

I hvilken udstrækning eventuelle problemer med performance vil have indflydelse på programmets omkostninger, tidsplan og kvalitet af løsningen er uklart, men indtil omfanget af problemet er kortlagt må det konkluderes, at det er en ikke ubetydelig risiko.

Risiko for forlængelse af tidsplanen – som følge af udfordringerne med performance – er først og fremmest knyttet til omfanget af problemerne. Skulle vise sig, at kun relativt små opgraderinger kræves for at løse problemerne, er det sandsynligt, at tidsplanen ikke påvirkes, forudsat at tiltag for at identificere og udbedre problemerne starter umiddelbart. Skulle det derimod vise sig, at problemerne er af et omfang som kræver væsentlige opgraderinger af koden, er det ikke usandsynligt, at selv den reviderede tidsplan ikke holder.

For at vurdere risikoen for øgede omkostninger – som følge af performance-problemerne – skal det bemærkes at kontrakterne med CSC/ScanJour efter vores opfattelse indeholder en væsentlig uhen-sigtsmæssighed idet der i kontrakterne ikke angivet et eksplicit (og kvantificeret) krav til *end-to-end* performance.

Der er fastsat individuelle svartidsgarantier for selve POLSAG-systemet og for integrationsdelen (*integration layer*). Svartidsgarantier for at tilgå randsystemer (*peripheral systems*) fra POLSAG er derimod ikke kvantificeret, idet der er anført, at svartiden skal være ”rimelig”. På grund af måden hvorpå de garanterede svartider måles, risikeres det desuden, at virkelige svartider kan være lange

selvom garantierne overholdes. Afhængig af type og omfang af performance-problemerne er der derfor en risiko for, at Rigspolitiet som opdragsgiver kan komme til at betale for dele af arbejdet med at udbedre problemerne. Alternativt er der en risiko for at politiet må leve med et system, som har en for brugerne ikke-tilfredsstillende performance i visse sammenhænge.

Vores anbefaling er således, at omfanget af problemerne med performance søges kortlagt hurtigst mulig, således at risikobilledet bliver mere klart, og at eventuelle korrigerende tiltag igangsættes. Givet at CSC/ScanJour til dato har flere ressourcer dedikeret til projektet end der vil være behov for fremover, kunne disse benyttes til at foretage nødvendige opgraderinger til systemet for at løse identificerede performance-problemer. Dette vil reducere risikoen for yderligere forsinkelser.

3.2 Funktionalitet

Det er BCGs opfattelse, at POLSAG vil levere den funktionalitet, der er beskrevet i Aktstykke 119 med undtagelse af et datawarehouse. Ud over POLSAG's funktionalitet inkluderer dette følgende elementer:

1. Landsdækkende system
2. Fuld elektronisk sagsbehandling/-styring
3. Indscanning og elektronisk arkivering
4. Mulighed for at etablere digital dataudveksling med bl.a. domstolene
5. Mulighed for at etablere internetbaseret selvbetjening for borgerne (bl.a. anmeldelser) i samspil med www.politi.dk

Datawarehouse-funktionalitet er fravalgt af POLSAG-programledelsen med den begrundelse, at bevillingen på 4 mio. kr. ikke ville være tilstrækkelig. For delvist at kompensere for dette vil POLSAGs rapporteringsfunktionalitet blive forbedret.

Ud over den beskrevne funktionalitet er det vores vurdering, at POLSAG vil levere en forbedret brugergrænseflade, og at POLSAG vil give yderligere forbedret funktionalitet sammenlignet med POLSAG (f.eks. forbedrede søgemuligheder). Vi anser det kun for at være en lille risiko, at den forventede funktionalitet ikke vil blive leveret i det færdige system.

3.3 Organisatoriske forhold

Det er BCGs opfattelse, at POLSAG vil indeholde den nødvendige funktionalitet til at supportere politiets kerneprocesser. Det er dog mere usikkert om disse også repræsenterer *best-practice* processer. Det sidste har sin begrundelse i, at POLSAG er blevet designet med udgangspunkt i eksisterende processer, og at udviklingen af *best-practice* målprocesser først er igangsat efter kravspecifikationer og systemdesign er afsluttet.

Vi baserer denne konklusion på det faktum, at POLSAG-programledelsen for nylig har igangsat et større og grundigt arbejde med at udvikle og validere sådanne *best-practice* målprocesser, og at der

indtil nu i denne proces ikke er identificeret afgørende mangler i systemet. Eftersom målprocesser ikke blev defineret i forbindelse med systemdesignfasen, er der dog en risiko for, at de efterfølgende udviklede *best-practice* målprocesser i en vis udstrækning tilpasses systemet – og ikke omvendt – på bekostning af procesperformance. Alternativt risikeres det med denne rækkefølge at der vil opstå yderligere systemkrav. Risikoen for sidstnævnte vurderes dog som værende lille, givet hvor langt POLSAG-programledelsen er kommet i samarbejde med udvalgte kredse.

Det er ydermere BCGs opfattelse, at den reviderede implementeringsplan indeholder de nødvendige aktiviteter for forandringsledelse, vidensoverførsel og post *go live* support til at sikre en succesfuld systemintroduktion i de enkelte politikredse.

3.4 Effektiviseringsmuligheder

Som udgangspunkt er det værd at mærke sig, at POLSAG fra starten var defineret som et infrastrukturprojekt, og at der i Aktstykke 119 ikke foreligger forventninger om direkte effektiviseringsgevinster knyttet til systemet.

På trods af, at der i henhold til Aktstykke 119 ikke foreligger en kvantificeret forventning om at POLSAG skal kunne levere effektiviseringsgevinster, er det vores opfattelse, at elektronisk sagsbehandling, mulighed for i visse tilfælde at undgå dobbeltregistrering samt opkoblingen af ”www.politi.dk” direkte i POLSAG vil give effektiviseringsgevinster.

Der er dog på det nuværende tidspunkt stor usikkerhed knyttet til størrelsen af effektiviseringspotentialer, og da det ikke har været muligt indenfor rammerne af dette review at kvantificere disse, anbefaler BCG en nærmere analyse heraf.

3.5 Tekniske forhold

Den teknologiske løsning indebærer en række svagheder, som med stor sandsynlighed vil have en negativ indvirkning på omkostninger til drift, vedligeholdelse og fremtidig videreudvikling af systemet, muligheden til at bytte leverandør eller bytte Captia ud med et andet standardsagsbehandlingssystem, og svartiden.

Den stærke binding til Captia som system og ScanJour som leverandør repræsenterer også en risiko i forhold til, om ScanJour af forskellige grunde skulle stoppe videreudviklingen af og støtten til Captia, da det vil medføre et stort arbejde og høje omkostninger at bytte Captia ud med et andet standardsagsbehandlingssystem.

3.5.1 Udvikling af POLSAG baseret på Captia-standardsystemet

Udviklingen af POLSAG går væsentligt længere end en typisk tilpasning og implementering af et standardssystem (i dette tilfælde Captia), og bør derfor betragtes som et skræddersyet udviklingsprojekt, der blot er baseret på et standardssystem. POLSAG er derfor i høj grad et nyudviklet system.

Det må endvidere konstateres at udviklingen af POLSAG – med udgangspunkt i standardsystemet Captia – på mange områder ikke overholder god praksis får hvordan en sådan udvikling bør udføres. Det er blandt andet ikke etableret en klar adskillelse mellem Captia og POLSAG i forhold til systemets database. Det kan heller ikke udelukkes, at der er foretaget ændringer i kildekoden i Captia, selvom de fleste ændringer også er inkluderet i den seneste version af Captia. (Det faktum, at en såkaldt binær API ikke er benyttet i de tidlige faser af projektet gør, at det ikke kan udelukkes, at Captia kildekoden er blevet ændret ved et ”uheld”). Der kan også konstateres en mangel på afgræsning (*encapsulation*) mellem de forskellige lag i POLSAG arkitekturen, svagheder i kvaliteten af kildekoden, anvendelse af mange teknologier og mangel på brug af teknikker for at sikre, at systemet får gode svartider.

Selvom enkelte af disse svagheder kan udbedres, er det et faktum at vedligeholdelse og fremtidige opgradering af systemet besværliggøres af dette. Det er derfor overvejende sandsynligt, at det også vil påvirke omkostningerne for vedligeholdelse og videreudvikling i negativ retning. De årlige omkostninger til drift og vedligeholdelse (som også inkluderer opgraderinger ved nye versioner af Captia) er kontraktuelt fastsat til et bestemt beløb, og vil som sådan ikke repræsentere en risiko for politiet. Omkostninger til videreudvikling af systemet og eventuelt nødvendige opgraderinger af system- eller standardprogrammer som følge af nye Captia-versioner vil derimod skulle bæres af politiet.

De væsentligste konsekvenser som følge af de svagheder, som er afdækket er, at:

- Politiet i høj grad vil være låst til CSC/ScanJour som fremtidig leverandør af tjenester knyttet til vedligeholdelse og ikke mindst videreudvikling af systemet
- Mulighederne for at kunne skifte Captia ud med et andet standardsagsbehandlingssystem vil være yderst begrænsede. Det skal bemærkes, at dette skaber en væsentlig risiko, hvis ScanJour af en eller anden grund skulle stoppe videreudviklingen af og støtten til Captia
- Komplexitet, ressourceindsats og omkostninger til vedligeholdelse og videreudvikling af POLSAG øges (blandt andet fordi kompleksiteten øger sandsynligheden for fejl i systemet samt stiller store kompetencekrav til de personer, som skal arbejde med systemet). Omkostninger til videreudvikling er ikke dækket af eksisterende kontrakter
- Risikoen for at systemet vil levere dårligere end forventet performance (svartider) øges

Selvom POLSAG vil levere den aftalte funktionalitet er det vores vurdering, at de svagheder, som er afdækket, medfører en væsentlig risiko for politiet både i forhold til fremtidige omkostninger til videreudvikling af systemet, men også knyttet til det faktum, at POLSAG er uløselig knyttet til Captia som standardsagsbehandlingssystem, og til CSC/ScanJour som leverandør.

Det er vores klare anbefaling at der, som del af den igangværende proces, sættes kræfter ind på at udbedre de afdækkede svagheder i så stor udstrækning som muligt.

3.5.2 Interfaces til andre systemer

Det er et væsentligt krav til POLSAG, at systemet har en fleksibel grænseflade, så det er muligt at foretage dataudveksling med andre myndigheders systemer og borgere via politiets hjemmeside. Det er vores opfattelse, at POLSAG vil leve op til dette krav med udgangspunkt i at den kommunikationsløsning, som er valgt (web-services), i princippet repræsenterer en *state-of-the-art* platform for fleksibel dataudveksling. Men det er også klart, at det specifikke design, og måden hvorpå grænsefladerne til de interne systemer er implementeret i POLSAG, giver ophav til en betydelig risiko for performance-problemer i den kontekst de er anvendt.

Problemet er anerkendt af POLSAG-programledelsen, som i øjeblikket planlægger performance-tests for at afdække problemets omfang.

3.5.3 Forældelse af de teknologiske platforme

Captias (og POLSAGs) teknologiplatform er som udgangspunkt bygget på standardsystem fra Oracle, Microsoft, og IBM. Vi anser risikoen for forældelse af disse systemer som værende lille.

Den stærke kobling mellem POLSAG og Captia repræsenterer dog en risiko knyttet til selve Captia-løsningen. Ved væsentlige ændringer i Captia kan der opstå et kompatibilitetsproblem i forhold til POLSAG med efterfølgende store omkostninger for at opgradere POLSAG. Ligeledes vil en situation, hvor ScanJour stopper udvikling af og støtten til Captia, medføre ikke ubetydelige omkostninger til udskiftning af Captia med et andet standardsagsbehandlingssystem.

Det skal også bemærkes, at valg af løsninger fra flere leverandører (Oracle, IBM, og Microsoft) skaber unødvendig kompleksitet. En ren Microsoft.net eller Oracle løsning ville have forenklet arbejdet med drift, vedligeholdelse og udvikling af systemet.

3.6 Leverandørernes evne til at levere i henhold til kontrakten

Det er BCGs vurdering, at CSC/ScanJour vil være i stand til at levere et produkt som lever op til kvalitetskravene i kontrakten. Dog må vi konkludere, at der indtil omfanget af de identificerede performanceproblemer er kendt er en klar risiko for yderligere forsinkelser i forhold til den reviderede tidslinje.

Det faktum at hidtidige funktionalitetstests har afdækket flere fejl end det var målsat, anses ikke for at være en større risiko, da CSC/ScanJour har igangsat tiltag for at udbedre dette. Det synes også klart, at CSC/ScanJour har lært af tidligere problemer. Det er desuden BCGs overbevisning, at utilfredsstillende performance som udgangspunkt altid vil kunne løses med en tilstrækkelig indsats, og CSC/ScanJour vurderes at kunne levere denne for at opnå de kontraktlige fastsatte performance krav.

På trods af at CSC/ScanJour, når der ses bort fra tidslinjen, vurderes at kunne levere et produkt som lever op til kvalitetskravene i kontrakten, er det BCGs vurdering, at der er en risiko for at politiet

får et system, som ikke leverer tilfredsstillende performance for brugerne, selvom de kontraktlige krav overholdes. Dette knytter sig til det faktum, at der i kontrakten ikke stilles krav om minimum *end-to-end* svartider for det samlede system. Det betyder, at der er en risiko for at politiet enten får et system, som ikke lever op til de performancekrav som må forventes stillet af brugerne, alternativt at politiet får en ekstra omkostning for at udbedre et eventuelt problem. Desuden er der en betydelig risiko for, at det endelige produkt, selvom det overholder de kontraktlig forpligtigede funktionaliteter og performance, ikke vil leve op til *best-practice* standarder i forhold til den tekniske løsning.

3.7 Tidsplan

POLSAG-programledelsen er på nuværende tidspunkt i samarbejde med CSC – ved at afslutte arbejdet med en revideret tidsplan for projektet. Resultatet er at fuld implementering af programmet forventes at blive forsinket med 191 arbejdsdage. I henhold til Aktstykke 119 skulle implementeringen være afsluttet ”i sommeren 2010” (der er ikke angivet en mere præcis dato i Aktstykket). I den oprindelige masterplan udviklet af RP og CSC/ScanJour er afslutningsdatoen sat til 30. august 2010. Givet den identificerede forsinkelse på 191 arbejdsdage kan fuld implementering derfor forventes afsluttet ved udgangen af juni 2011.

Af den samlede forventede forsinkelse på 10 kalendermåneder er seks måneder knyttet til forsinkelser i udviklingen af systemet, mens fire måneder skyldes, at selve implementeringen nu er forventet at tage 13 måneder i stedet for ni.

Det er BCGs vurdering, at omfanget af de performance-relaterede mangler er det springende punkt i vurderingen af, hvorvidt den reviderede tidsplan er realistisk. Såfremt der ses bort fra eventuelle implikationer af denne usikkerhed er det vores vurdering, at den reviderede tidsplan er realistisk. Vi har fire hovedbegrundelser herfor:

- CSC/ScanJour har lært af tidligere fejl
- Designfasen, som har skabt de største problemer, er nu tilbagelagt
- Arbejdet med den reviderede tidsplan har været grundigt
- Den reviderede tidsplan inkluderer en buffer, både hvad angår tid og kapacitet

3.8 Omkostninger

De direkte meromkostninger til POLSAG-programmet kan opdeles i udgifter til anskaffelse og udvikling, udgifter til drift og driftsetablering, udgifter til nye behov som følge af ændret lovgivning og kredsreform mv. samt visse eventuelle yderlige omkostninger til forslag med god business case og ny usikkerhedsbuffer.

Anskaffelses- og udviklingsbevillingen i Aktstykke 119 udgør 221 mio. kr., men da POLSAG-programmet forløber over flere år, skal der foretages en pristalsregulering på 8 mio. kr., hvorved

den samlede bevilling kan opgøres til 229 mio. kr.¹ Det foreløbige resultat af Rigspolitiets replanlægning viser samlet set forventede omkostninger på ca. 234 mio. kr., hvilket dermed peger på en overskridelse af bevillingen på ca. 5 mio. kr.²

Ud over de omkostningskomponenter, der er indeholdt i bevillingsbeløbet i Aktstykke 119, er der følgende andre omkostninger relateret til POLSAG-programmet: Omkostninger til drift og drifts-etablering som udgør ca. 32-35 mio. kr årligt fra og med 2009, udgifter som følge af politikredsreform og ændret lovgivning mv. som udgør ca. 35 mio. kr, samt omkostninger til paralleldrif af POLSAG og POLSAS

Ud over de nævnte udgifter overvejer Rigspolitiet, om der skal anvendes ca. 4 MDKK til tillægs-funktionalitet, som vurderes at være nyttig for brugerne af systemet, og om det er nødvendigt at afsætte en yderligere usikkerhedsbuffer på 10 MDKK for det samlede program.

Der er efter BCGs vurdering risiko for, at der herudover kan komme yderligere udgiftsposter. Risikoen knytter sig på den ene side til spørgsmålet om, hvor længe det vil være nødvendigt at varetage paralleldrif af POLSAS og POLSAG og på den anden side til, hvorvidt eventuelle performance-problemer vil medføre en ekstraudgift for politiet.

Omkostningerne til drift af det nuværende POLSAS udgør ca. 17,9 mio. kr. årligt. Det er af tekniske årsager blevet besluttet, at sager i POLSAS ikke overflyttes til POLSAG. Som konsekvens af dette er det i en periode nødvendigt at forestå drift og vedligeholdelse af både POLSAS og POLSAG. Længden på denne tidsperiode er endnu ikke fastlagt, men forventes at strække sig over minimum to år, i hvilken periode politiets budgetter således vil være belastet med driftsudgifter til såvel POLSAS som POLSAG. Hvis perioden med dobbeltdrift bliver længere, vil politiets budgetter tilsvarende blive yderligere belastet.

Ud over de direkte omkostninger knyttet til implementeringen af POLSAG er der et øget ressource-træk knyttet til det faktum, at projektet er forsinket. Forsinkelsen på ca. 10 kalendermåneder svarer til et øget ressource-træk på ca. 40 årsværk i Rigspolitiets afdeling for IT og Tele – dvs. ressourcer der dermed ikke kan anvendes til andet arbejde.

3.9 anbefalinger

BCG anbefaler fremadrettet en række tiltag for at håndtere risici identificeret i dette review.

For det første bør de igangværende og allerede planlagte funktionstests fortsat udføres med stor opmærksomhed, ligesom det bør sikres, at fejlretning finder sted.

Forebyggende tiltag, der sikrer tilstrækkelig performance, bør igangsættes hurtigst muligt (ud over de performancetests af det komplette system, som allerede er planlagt).

¹ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

² Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

- Tidlig udførelse af performancetests af kritiske områder inden det samlede POLSAG-system er færdigt, og identifikation af hovedårsagerne til svag performance
- Identifikation af områder, der er kritiske for systemperformance – dels fra et brugerperspektiv (f.eks. ofte anvendte funktioner) og dels fra et systemperspektiv (f.eks. ofte kaldte kaldmoduler, interfaces, databasekommandoer og steder med svag kodekvalitet)
- Udførelse af rettelser til områder, der er kritiske for performance (f.eks. udskiftning af synkrone kald til web-services med asynkrone web-servicekald, der tillader brugerbeslutninger om at gå videre med ukomplet eller *cached* data i tilfælde af forsinkede svar fra fjernsystemerne)

Rensning (*clean-up*) af områder med svag kodekvalitet og forbedring af indkapsling bør ligeledes påbegyndes snarest. Sådanne rensningsaktiviteter bør udføres som andenprioritet i forhold til de performance-forbedrende tiltag. Ikke desto mindre bør retningslinjer for rensningen fastlægges hurtigst muligt, hvorved performance-relaterede ændringer fremadrettet kan kombineres med rensningsrelaterede aktiviteter.

- Gennemgang af den komplette POLSAG-kode for at identificere områder med dårlig kodekvalitet
- Planlægning og udførelse af kvalitetsforbedrende tiltag i henhold til generelle design- og udviklingsregler, som bør indeholde:
 - Anvendelse af binær API, når fremtidige leverancer af POLSAG-koden udarbejdes og testes
 - Afståelse fra at foretage yderligere ændringer i Captia-datamodellen samt udnyttelse af muligheder for at rette op på tidligere foretagne ændringer ved at oprette en separat database for POLSAG
 - Brug af *business process handleren* til at genbruge af *server side*-valideringsrutiner (både til valideringsrutiner, der endnu ikke er skrevet, og til genskrivning af allerede skrevne valideringsrutiner)
 - Rensning af overflødig/gentagen JavaScript-kode ved at samle generel funktionalitet i JavaScript-biblioteker til genbrug
 - Oprettelse af separate *name spaces* til Captia- og POLSAG-koden
 - Klar adskillelse af lokalt og generelt anvendte funktioner, ved f.eks. navngivningskonventioner og dokumenter, hvor generelle funktioner bliver anvendt
 - Undersøgelse af omfang og nødvendighed af databasedefinitionerne og ændringerne uden for XML-konfigurationslaget. Hvis muligt bør databasedefinitionerne flyttes til XML-konfigurationslaget
 - Undersøgelse af omfang og anvendelse af database-triggers. Overfør uhensigtsmæssig forretningslogik fra database-laget til modulerne i forretningslogik-laget
 - Rensning af kodekommentarer ved at flytte forældede kommentarer og kodeblokke, der er udkommenteret
 - Opdeling af lange og sammenkædede moduler i mindre stykker med indkapslede funktionaliteter

- Strømlining af unødvendig gentagen kode
- Undlad anvendelsen af "search.asp"- og "UpdateFromUrl.asp"-funktioner og implementering af nødvendige funktioner i genbrugelige server side-moduler

Til sidst anbefaler vi, at der udføres nærmere analyse af det forventede effektiviseringspotentiale i forbindelse med POLSAG som følge af elektronisk sagshåndtering, eliminering af dobbeltregistreringer samt opkobling af www.politi.dk i POLSAG.

4 POLSAG-LØSNINGENS ANVENDELIGHED

4.1 Funktionalitet

4.1.1 Sammenfatning

Det var oprindeligt planlagt, at POLSAG skulle levere den samme funktionalitet som POLSAS samt en række yderligere funktionaliteter, der tilsammen muliggør og støtter fuld elektronisk sagsbehandling/-styring (f.eks. indscanning af dokumenter, internetbaseret selvbetjening til anmeldelse af forbrydelser, datawarehouse, mv.). Med undtagelse af et datawarehouse har BCG ingen grund til at tro, at POLSAG-systemet ikke vil levere denne funktionalitet. POLSAG-programledelsen har fravalgt egentlig datawarehouse-funktionalitet, men POLSAGs rapporteringsfunktionalitet vil i stedet blive forbedret for delvist at kompensere for dette.

4.1.2 Oprindeligt planlagt funktionalitet i POLSAG

Ifølge Aktstykke 119 fra april 2007 vil POLSAG være *"fundamentet for en tidssvarende, fremtidssikret og omkostningseffektiv sagsbehandling i politiet i overensstemmelse med intentionerne i Politireformen"*. Derudover udgør POLSAG *"en væsentlig forudsætning for integrationen af politiets mange forskellige it-systemer og for dataudveksling med andre myndigheder"*.

Den oprindeligt planlagte funktionalitet i POLSAG kan mere specifikt opdeles i to dele. For det første skal POLSAG levere funktionalitet svarende til den, som i dag er til rådighed i POLSAS. For det andet skal POLSAG desuden inkludere visse yderligere funktionaliteter/forbedringer:

1. Landsdækkende system
2. Fuld elektronisk sagsbehandling/-styring (i overensstemmelse med FESD-standard³)
3. Indscanning og elektronisk arkivering
4. Mulighed for at etablere digital dataudveksling med bl.a. domstolene
5. Mulighed for at etablere internetbaseret selvbetjening for borgerne (bl.a. anmeldelser) i samspil med www.politi.dk og på den måde sikre, at borgernes anmeldelser automatisk opdateres i politiets sagsbehandlingssystem
6. Datawarehouse

Der er i Aktstykke 157 fra maj 2008 ikke nævnt nogen ændringer til den i Aktstykke 119 nævnte funktionalitet.

³ FESD er forkortelsen for "Fælles offentlig Elektronisk Sags- og Dokumenthåndtering".

4.1.3 Forventet funktionalitet i POLSAG

Baseret på materiale udarbejdet af POLSAG-programledelsen og efterfølgende drøftelser med samme, er det BCGs forståelse, at POLSAG forventes at levere hovedparten af den funktionalitet, der er beskrevet i Aktstykke 119.⁴ POLSAG vil således inkludere den samme funktionalitet som POLSAS såvel som de yderligere funktionaliteter, nævnt under pkt. 1-5 ovenfor. Datawarehouse-funktionalitet (pkt. 6 ovenfor) vil imidlertid ikke være en del af POLSAG, da dette er blevet fravalgt af POLSAG-programledelsen.

For så vidt angår det krav, at POLSAG skal omfatte funktionalitet svarende til POLSAS, er det vigtigt at bemærke, at POLSAS' funktionalitet ikke vil blive oversat 1:1 til POLSAG. Dette betyder derimod blot, at POLSAG skal omfatte den samme funktionalitet som POLSAS, men at denne ikke nødvendigvis skal fremstå på samme måde over for den enkelte bruger, hvorfor uhensigtsmæssig og forældet funktionalitet eventuelt kan forbedres. Dette krav er indeholdt i kravspecifikation, CSCs løsningsbeskrivelse og kontrakten med CSC (krav F1-57).⁵

Pkt. 1-5 i listen ovenfor vil som nævnt blive inkluderet i POLSAG. For så vidt angår pkt. 4 er det vigtigt at bemærke formuleringen ("mulighed for at etablere digital dataudveksling med bl.a. domstolene"; egen fremhævnning), da dette udelukkende indebærer, at POLSAG vil være forberedt til digital dataudveksling, men endnu ikke vil indeholde de faktiske interfaces. Inden en sådan digital dataudveksling kan realiseres, skal de relevante myndigheders systemer først forberedes til dette. Derudover er de relevante myndigheders omstillingsparathed og vilje til at udnytte den digitale dataudvekslings muligheder en nødvendig forudsætning for implementering af en sådan. Se i øvrigt Afsnit 5.2 for yderlige information om dette emne.

Som nævnt ovenfor er POLSAGs oprindeligt planlagte datawarehouse-funktionalitet blevet fravalgt af POLSAG-programledelsen. Årsagen til dette fravalg af datawarehouse-funktionalitet er, at bevilningsbeløbet til dette formål (4 mio. kr.)⁶ ikke blev anset som tilstrækkeligt til at udvikle et datawarehouse, der på fornuftig vis kan dække politiets behov. BCG støtter den opfattelse, at 4 mio. kr. ikke er tilstrækkeligt til at etablere en sådan datawarehouse-funktionalitet. Der kan således stilles spørgsmålstejn ved, hvorfor der i den oprindelige bevilling kun var afsat 4 mio. kr. til et datawarehouse, eller alternativt hvorvidt isoleret datawarehouse-funktionalitet overhovedet skulle være inkluderet i POLSAG-programmet i første omgang.

Af de bevilligede 4 mio. kr. er 1 mio. kr. på nuværende tidspunkt blevet anvendt til foranalyser, mens de resterende 3 mio. kr. forventes anvendt til at forbedre rapporteringsfunktionaliteten i POLSAG for delvist at kompensere for fraværet af egentlig datawarehouse-funktionalitet. Et datawarehouse ville have været nyttigt i forbindelse med udarbejdelse af diverse rapporter, analyser og statistikker, men omfanget af det datawarehouse, der ville kunne etableres for 4 mio. kr., er som nævnt begrænset. POLSAG-programledelsen har som konsekvens heraf foreslået, at der etableres et separat projekt omhandlende datawarehouse-funktionalitet, og at scopet for dette projekt udvi-

⁴ Kilde: "POLSAG sammenligning med POLSAS", IT & Tele.

⁵ Kilde: "POLSAG kravspecifikation"; "POLSAG løsningsbeskrivelse"; "POLSAG – leveranceaftale inkl. bilag".

⁶ Kilde: "Evaluerings af budget for nyt sagsstyringssystem", Gartner.

des til at dække alle politiets behov i den henseende. BCG har ikke efterspurgt nærmere planer eller budget for dette foreslåede projekt.

4.1.4 Fordele ved den yderligere funktionalitet i POLSAG

BCG har identificeret tre overordnede områder, hvor POLSAG forventes at kunne forbedre kvaliteten af politiets arbejde og dermed give kvalitative fordele.⁷ Først og fremmest vil POLSAG-systemet forbedre den generelle brugervenlighed via en grafisk brugergrænseflade (bl.a. med bedre og fleksible overbliksbilleder over den enkelte sag). Dette vil være relevant for nuværende brugere, men vil ydermere gøre det lettere for nye medarbejdere at lære at bruge systemet. For det andet vil brugerne have bedre søgemuligheder, idet POLSAG bygger på en landsdækkende database, hvori tidligere sager arkiveres, ligesom POLSAGs muligheder for fritekstsøgning er forbedret. Dette vil for eksempel gøre det lettere for en efterforsker at søge fleksibelt efter relaterede og/eller lignende forbrydelser, sigtede personer eller andre genstande i nærliggende kredse, hvilket pt. ikke kan udsøges direkte i POLSAS. For det tredje tilbyder POLSAG et forbedret ledelsesinformationssystem, f.eks. gennem tilføjelsen af yderligere metadata, forbedret statusrapportering og fleksibilitet i forbindelse med valg af indhold og struktur for ledelsesrapporter.

4.1.5 Risikovurdering

Det er BCGs opfattelse, at der kun er lille risiko for, at den forventede funktionalitet i POLSAG ikke vil blive leveret til brugerne. Denne opfattelse bygger på følgende samstemmende observationer:

- POLSAG-programledelsens bekræftelse på, at det fulde scope vil være indeholdt
- Overordnet kontrol af de krav, der indgår i FESD-kontrakten
- Udvalgte stikprøvekontroller af den detaljerede og omfattende løsningsbeskrivelse, der blev udviklet i den indledende fase af POLSAG-programmet
- Kravspecifikationen blev udviklet i en struktureret proces med inddragelse af brugerne (se i øvrigt Afsnit 4.2.2.1)
- Et omfattende test-program er blevet etableret for at kontrollere kvaliteten af de definerede funktionelle krav (se i øvrigt Afsnit 6.1.3.1)

⁷ Bl.a. baseret på forevisning af sagsgange i POLSAS og POLSAG samt "POLSAG sammenligning med POLSAS", IT & Tele.

4.2 Organisatoriske forhold

4.2.1 Sammenfatning

Det er BCGs opfattelse, at POLSAG vil indeholde den nødvendige funktionalitet til at supportere politiets kerneprocesser. Det er dog mere usikkert om disse også repræsenterer *best-practice* processer. Det sidste har sin begrundelse i, at POLSAG er blevet designet med udgangspunkt i eksisterende processer, og at udviklingen af *best-practice* målprocesser først er igangsat efter kravspecifikationer og systemdesign er afsluttet.

Vi baserer denne konklusion på det faktum, at POLSAG-programledelsen for nylig har igangsat et større og grundigt arbejde med at udvikle og validere sådanne *best-practice* målprocesser, og at der indtil nu i denne proces ikke er identificeret afgørende mangler i systemet. Eftersom målprocesser ikke blev defineret i forbindelse med systemdesignfasen, er der dog en risiko for, at de efterfølgende udviklede *best-practice* målprocesser i en vis udstrækning tilpasses systemet – og ikke omvendt – på bekostning af proces performance. Alternativt risikeres det med denne rækkefølge at der vil opstå yderligere systemkrav. Risikoen for sidstnævnte vurderes dog som værende lille, givet hvor langt POLSAG-programledelsen er kommet i samarbejde med udvalgte kredse.

Det er ydermere BCGs opfattelse, at den reviderede implementeringsplan indeholder de nødvendige aktiviteter for forandringsledelse, vidensoverførsel og *post go live* support til at sikre en succesfuld systemintroduktion i de enkelte politikredse.

4.2.2 POLSAGs evne til at supportere kredsene

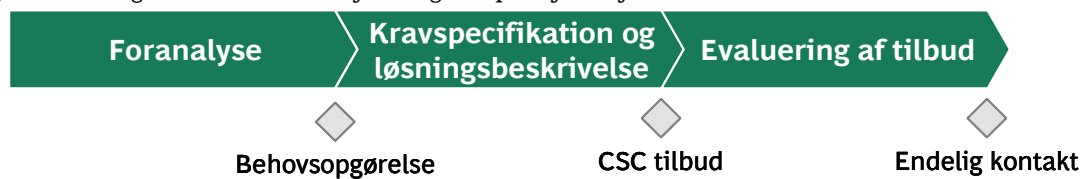
For at adressere spørgsmålet om, hvorvidt POLSAG er i stand til at understøtte organisationen og arbejdsprocesserne i kredsene, vurderes tre ting. Først undersøges det, hvordan systemkravene til POLSAG blev udviklet. Dernæst vurderes det igangværende tiltag med at udvikle og validere *best-practice* målprocesser, som vil blive implementeret i forbindelse med POLSAG. Sidst vurderes hvorvidt de nuværende implementeringsplaner for den enkelte politikreds vil sikre en succesfuld systemintroduktion.

4.2.2.1 Udvikling af systemkrav

Processen, der førte til det endelige systemkrav i kontrakten mellem CSC og Rigspolitiet, bestod af tre overordnede faser⁸. Disse faser er illustreret i nedenstående Figur 1.

⁸ Denne del er baseret på flere kilder: "POLSAG Foranalyse", PA Consulting; "Tilbudsfasen – prioritering af krav", IT & Tele; interviews.

Figur 1: Oversigt over overordnede faser og milepæle forud for kontraktunderskrivelsen



Resultatet af foranalysen var en liste over prioriterede behov som politiet ønskede inkluderet i det nye sagsbehandlingssystem. For at identificere disse behov blev seks processer relateret til sagsbehandling analyseret dækkende fem gængse sagstyper (f.eks. indbrud og hastighedsovertrædelser) samt døgnrapportering. Desuden blev en arbejdsgruppe med deltagelse fra kredsene nedsat til at vurdere muligheden for et elektronisk sagsflow i politiet. De valgte processer blev prioriteret ud af mere end 100 processer, da disse ansås kumulativt at kunne dække funktionaliteterne i et nyt sagsbehandlingssystem. For de fem sagstyper blev der udviklet detaljerede procesdiagrammer baseret på eksisterende politiprocesser, og der blev lavet en funktionalitetsbeskrivelse for døgnrapporteringen. Disse blev udviklet med input fra tre kredse; Lyngby, Roskilde og København og blev valideret i workshops med POLSAG-programmets analysegruppe, som består af repræsentanter fra de forskellige politiforbund såvel som repræsentanter for anklagemyndigheden.

Samlet set blev der identificeret 418 funktionelle og tekniske behov på baggrund af ovenstående arbejde. En vurdering af omkostninger, risici og fordele ved hvert identificeret behov dannede grundlaget for en efterfølgende prioritering, hvor 258 behov blev tilvalgt og 160 fravalgt. Denne prioriteringsproces foregik med indspil fra både analysegruppen og POLSAG-styregruppen.⁹

Under kravspecifikations- og løsningsbeskrivelsesfasen har IT & Tele og CSC/ScanJour arbejdet i en iterativ parallel proces. I denne proces kravspecificerede IT & Tele de prioriterede behov. Use-cases blev benyttet såfremt et behov var kompleks. Baseret på disse kravspecifikationer og use-cases udviklede CSC/ScanJour en løsningsbeskrivelse for hvordan og om et givent behov kunne løses af Captia – og hvis nødvendigt – hvilken type udvikling det ville kræve. Ligeledes udviklede CSC/ScanJour også prototyper i denne fase. På grundlag af disse løsningsbeskrivelser blev yderligere 50 behov fravalgt, da leverandøren ikke fandt Captia-systemet i stand til at løse disse specifikke behov. De resterende kravspecifikationer og løsningsbeskrivelser dannede herefter grundlag for CSCs tilbud til IT & Tele.

Tilbuddet fra CSC bestod af en grundpakke og tre tillægspakker (pakke 0, 1 og 2). IT & Tele prioriterede tillægspakke 0 ("den lille pakke") som supplement til grundpakken under evalueringsfasen baseret på en vurdering af omkostninger i forhold til værdi. Funktionaliteterne i grundpakken og den lille pakke dannede grundlag for den endelige kontrakt og efterfølgende systemdesign. Også i denne fase var både analysegruppen og styregruppen involveret i den foretagne prioritering.

Det er BCGs opfattelse, at den ovenfor beskrevne proces med at udarbejde systemkrav har præg af én overordnet svaghed, idet målprocesser ikke eksplicit blev defineret og udarbejdet på trods af at den gængse "tekstbog-fremgangsmåde" i forbindelse med it-systemdesign foreskriver at definere og

⁹ Kilde: "Svar på spørgsmål ang. POLSAG foranalyse, kravspecifikation og system design", PA Consulting; Interviews. Styregruppen er den overordnede referenceenhed for POLSAG programmet, bl.a. med deltagelse af Rigspolitichefen.

udarbejde målprocesser først, hvorefter systemkrav fastlægges med udgangspunkt i disse. Hvis man ser bort fra manglen på målprocesser, er det vores opfattelse, at den overordnede proces med at definere systemkrav har været struktureret og omfattende, hvilket der er fire årsager til:

- Der er et naturligt flow fra processer til behov til kravspecifikationer
- Processen har præg af tidlig og omfattende involvering af interessenter med en god blanding af personer med brugerperspektiv og IT-kompetencer – også inden for IT & Teles POLSAG-team¹⁰
- Tilsyneladende sund logik bag prioriteringskriterierne til prioritering af processer, behov og systemkrav¹¹
- Den iterative proces under kravspecifikation- og løsningsbeskrivelsesfasen, brugen af use-cases for kravspecifikation og prototyper for løsningsudvikling er god praksis¹²

4.2.2.2 Udvikling og validering af *best-practice* målprocesser

Eftersom målprocesser ikke blev defineret i kravspecifikationsfasen, yder POLSAG-programledelsen i øjeblikket en indsats for at udvikle og validere sådanne *best-practice* målprocesser. Disse målprocesser udvikles for at sikre afstemning mellem de fremtidige arbejdsprocesser i kredsene og POLSAG – og vice versa – og vil blive implementeret sammen med POLSAG.

Følgende kerneprocesserne er defineret: "Lovovertrædelser", "Administrative sager", "Skanning", "Systemadministration", "controlling, statistikker og indberetning" og "Systemprocesser". Procesdiagrammer og procesbeskrivelser udvikles for hver kerneproces, og hver kerneprocessen nedbrydes desuden i delprocesser og detailprocesser. Procesbeskrivelserne inkluderer bl.a. aktiviteter og roller i processen og disse knyttes derudover til brugermanualer.¹³

Målprocesser, procesdiagrammer, procesbeskrivelser og brugermanualer bliver udformet og valideret sammen med repræsentanter fra to kredse, Midt-/Vestjylland og København. Herefter bliver disse godkendt af analysegruppen – og i sidste ende styregruppen. Det har været en velovervejet strategi fra POLSAGs programledelse at involvere kredsene for at sikre, at processerne er i overensstemmelse med hvordan kredsene ønsker at arbejde. Grunden til at Midt- & Vestjylland og København er udvalgt til at repræsentere kredsene er, at de anses at dække politiets forskellige perspektiver og behov – København som den store og tætbefolkede kreds, og Midt- & Vestjylland som den spredte kreds. Midt- & Vestjylland og København er primært involveret via workshops, hvor processerne er blevet valideret en for en.

Fordi målprocesserne bliver defineret efter at systemdesignet er afsluttet, er der en risiko for, at yderligere systemkrav kan opstå. På valideringsworkshops'ene med Midt- & Vestjylland og Køben-

¹⁰ I henhold til IT & Teles ledelse har 15-20 personer i det nuværende POLSAG-team erfaring fra arbejde i kredsene.

¹¹ BCG har ikke foretaget en detaljeret vurdering af de enkelte fravalg vedr. processer, behov og/eller systemkrav, men er igennem stikprøver ikke stødt på fravalg, som vurderes at have afgørende indflydelse på den forventede nytte af POLSAG.

¹² Det ikke har været muligt inden for rammerne af dette review at udføre en detaljeret vurdering af kravspecifikationernes kvalitet. Dog har både CSC og Scanjour indikeret, at kvaliteten af disse var tilfredsstillende.

¹³ Kilde: "Implementering – forberedende aktiviteter", IT & Tele. Ikke alle processer er afsluttet endnu på tidspunktet for denne review. Hovedparten af processerne er dog udviklet og godkendt af analysegruppen.

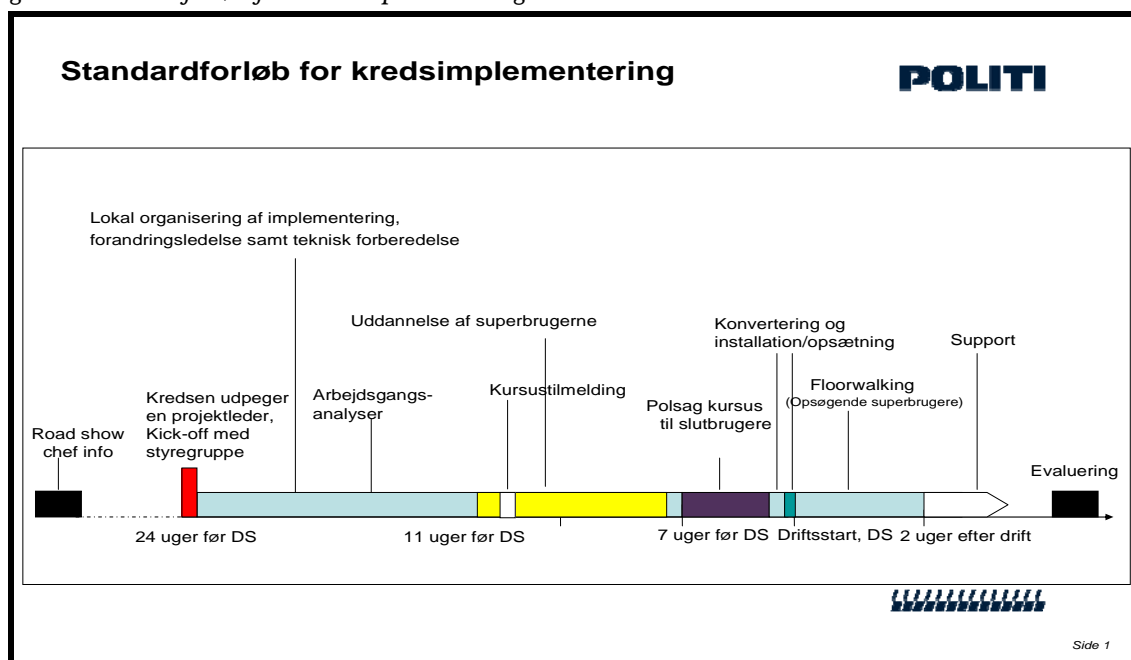
havn er en række emner rejst i relation til POLSAGs videreudviklingsmuligheder, fx mere fleksibilitet hvad angår genstandsnummerering eller bilagsnummerering, mulighed for at søge tilladelser via www.politi.dk. POLSAGs programledelse er pt. ved at undersøge om og hvordan disse emner kan imødekommes.

BCG er af den opfattelse, at den igangværende indsats med at udvikle *best-practice* målprocesser vil skabe grundlaget for, at politiets processer støttes af POLSAG af tre hovedårsager: For det første dækker målprocesserne de væsentligste områder inden for sagshåndtering. Desuden er dokumentationen fra procesdiagrammer til procesbeskrivelse til brugermanualer grundig og nyttig for implementeringen. For det andet sikrer involveringen af kredsrepræsentanterne, at der tages hensyn til brugernes perspektiv, hvilket ydermere skaber buy-in for POLSAG-programmet. Valget af Midt- & Vestjylland og København som repræsentanter virker desuden logisk. For det tredje udfordrer de på valideringsworkshops'ene fremkomne emner ikke afgørende POLSAGs evne til at supportere arbejdsprocesserne i kredsene.

4.2.2.3 Standardforløb for kredsimplementering

For hver kreds er planlagt et 24-ugers standardforløb i forbindelse med forberedelserne til implementering af POLSAG. Hovedaktiviteterne og tidsplanen for disse 24 uger er vist i Figur 2:¹⁴

Figur 2: Standardforløb for kredsimplementering



BCG er af den opfattelse, at det planlagte 24-ugers standardforløb for hver kreds indeholder de nødvendige elementer til at sikre en succesfuld introduktion af POLSAG i politikredsene, da dette:

¹⁴ Kilde: "POLSAG-implementering", IT & Tele.

- Giver et klart ansvar til kredsen ved udpegelse af et projektteam, en projektleder og en styringsgruppe alle med forankring i kredsen
- Tager direkte fat på udfordringerne relateret til forandringsledelse (*change management*) gennem kortlægning og sammenligning af eksisterende politiprocesser i kredsene med de udviklede *best-practice* målprocesser for at afdække behov for ændringer i kredsene
- Sikrer nødvendig vidensoverdragelse gennem træning af superbrugere og slutbrugere med et meget begrænset tidsinterval mellem træning og *go-live* datoen
- Yder efterfølgende *go-live* support ved at have repræsentanter fra POLSAG-projektteamet tilsted i kredsene (f.eks. ved *floorwalking*) til at støtte og assistere kredsene efter *go-live* datoen

I tillæg vil den planlagte evaluering med de individuelle kredse sikre, at *key learnings* fanges til brug i de efterfølgende kredsimplementeringer.

4.2.3 Risikovurdering

BCG vurderer den organisatorisk-relaterede risiko i forbindelse med POLSAG til at være middel. Fire hovedrisikoområder er identificeret:

- Eftersom målprocesser ikke blev defineret i forbindelse med systemdesignfasen, er der en risiko for at de efterfølgende definerede *best-practice* målprocesser i en vis udstrækning tilpasses systemet – og ikke omvendt som det bør være. Med andre ord er der en risiko for at de udviklede *best-practice* målprocesser ikke er de mest optimale processer, såfremt disse er begrænset af systemdesignet, som det foreligger. Ydermere er der stadig en risiko for at yderligere systemkrav kan opstå i den resterende del af projektet, da visse målprocesser endnu ikke er færdiggjort. Risikoen for sidstnævnte vurderes dog som værende lille givet hvor langt POLSAG-programledelsen er kommet i samarbejde med udvalgte kredse.
- Produktiviteten i kredsene kan falde under implementering af POLSAG eftersom det omfattende behov for uddannelse vil betyde, at politiets ansatte ikke vil kunne bruge den anvendte tid på træning i POLSAG til at udføre deres "normale" job. Selv om den påkrævede implementeringsindsats i kredsen er øget med den reviderede implementeringsplan, hvilket ifølge finansministeriets risikovejledning i sig selv medfører en højere risiko, er BCG dog af den opfattelse, at den oprindelige tilgang med mindre inddragelse af brugerne og mindre forandringsledelse vil være mere risikofyldt, idet man risikerer, at brugerne ikke vil kunne anvende POLSAG efter ønske.
- Eftersom der ikke foretages en fuld datamigration fra POLSAS til POLSAG inden POLSAG implementeres er der behov for midlertidige processer og arbejdsgange i tiden mens POLSAS og POLSAG sameksisterer. Der er en risiko for, at disse midlertidige processer og arbejdsgange kan skabe kompleksitet. – og forvirring for brugerne.
- It-paratheden i politiet kan være lavere end forventet. Risikoen i denne henseende er, at det fulde potentiale af det elektroniske sagsbehandlingssystem ikke kan realiseres. POLSAG-projektgruppen er bevidst om denne risiko, og en arbejdsgruppe mellem politiet, an-

klagemyndigheden og domstolene er blevet nedsat til at analysere denne problemstilling.¹⁵

¹⁵ Kilde: Interview med POLSAG-programledelsen.

4.3 Effektiviseringsmuligheder

4.3.1 Sammenfatning

Som udgangspunkt er det værd at mærke sig, at POLSAG fra starten var defineret som et infrastrukturprojekt, og at der i Aktstykke 119 ikke foreligger forventninger om direkte effektiviseringsgevinster knyttet til systemet.

På trods af dette er det vores opfattelse, at elektronisk sagsbehandling, mulighed for i visse tilfælde at undgå dobbeltregistrering samt opkoblingen af "www.politi.dk" direkte i POLSAG vil give effektiviseringsgevinster. Der er dog på det nuværende tidspunkt stor usikkerhed knyttet til størrelsen af effektiviseringspotentialer, og da det ikke har været muligt indenfor rammerne af dette review pålideligt at kvantificere disse, anbefaler BCG en nærmere analyse heraf.

4.3.2 Aktstykke 119: Officielle tilsagn vedrørende POLSAG

Aktstykke 119 indeholder den officielle anmodning på hvilken beslutningen om at påbegynde POLSAG programmet blev truffet og bevillingen på 221 mio. kr. blev givet af Finansudvalget.¹⁶ I aktstykket omtales forventninger til direkte kvantificerede effektiviseringsgevinster ikke.

4.3.3 Områder med effektiviseringspotentialer

I tillæg til de hovedsagelige kvalitative fordele beskrevet i Afsnit 4.1 gennem den nye funktionalitet, er det BCGs opfattelse, at POLSAG vil medføre direkte effektiviseringsgevinster sammenlignet med POLSAS inden for især tre områder: Elektronisk sagsbehandling, eliminering af visse tilfælde af dobbeltregistreringer samt opkobling af www.politi.dk direkte i POLSAG.

I dette afsnit beskrives hvorledes disse direkte effektiviseringsgevinster kan opnås inden for hvert af ovennævnte områder. Det har ikke været muligt indenfor rammerne af dette review at kvantificere de forventede effektiviseringer.

4.3.3.1 Elektronisk sagsbehandling

POLSAG vil muliggøre elektronisk sagsbehandling i politiet og anklagemyndigheden. Dette er et resultat af flere ting. For det første giver den nye scanningsløsning i POLSAG mulighed for at konvertere al relevant dokumentation for en given sag til elektronisk format. Desuden vil POLSAG fungere som arkiv, til forskel for i dag i POLSAS, hvorfor sager vil forblive i POLSAG indtil de er lukkede og overleveret til statens arkiv.¹⁷ Yderligere vil en given sag i POLSAG ikke blot være tilgængelig for den kreds, hvori sagen er oprettet, men tilgængelig i alle kredse, da POLSAG er baseret på en landsdækkende database.

¹⁶ Kilde: Aktstykke 119.

¹⁷ I dag er det kun tilladt at opbevare sager i POLSAS i op til 6 måneder.

Resultatet af, og dermed effektiviseringsgevinsten ved, elektronisk sagsbehandling fremkommer af at det samlede tidsforbrug i politiet og anklagemyndigheden ved at arkivere, finde, sende og modtage fysiske papirdokumenter relateret til en given sag kan reduceres. I dag sker fysiske papirhåndtering af sager i politiet og anklagemyndigheden især i forbindelse med to situationer:

- Når en sag bliver pakket og ansvaret for sagen skifter mellem to personer (f.eks. fra efterforskning til anklager eller anklager til domstolene)
- Når flere personer arbejder samtidigt på en sags (f.eks. ved større efterforskninger)

4.3.3.2 Eliminerede dobbeltregistreringer

Et andet område, hvor POLSAG vil afstedkomme direkte effektivitetsgevinster relaterer sig til muligheden for at eliminere en række dobbeltregistreringer, som foregår i dag, da det nuværende POLSAS system ikke er velintegreret med andre politisystemer. Resultatet er, at det samme data registreres to gange i to forskellige systemer, hvilket medfører unødvendig tidsforbrug.

I forbindelse med dette review er fire områder identificeret, hvor det nuværende system setup nødvendiggør dobbeltregistreringer:¹⁸

- KOS (Stjålne cykler)
- EK (Efterlyste køretøjer)
- KR (Kriminalregistret)
- Oprettelse af sager i flere kredse

For KOS, EK og KR skyldes den mulige effektiviseringsgevinst, at det med POLSAG ikke vil være nødvendigt at foretage registreringer både i sagsbehandlingssystemet og de ovennævnte systemer. For det sidstnævnte punkt stammer potentialet fra, at det med POLSAG, og dets landsdækkende database, ikke vil være nødvendigt at oprette en sag i flere kredse, såfremt denne sag bearbejdes i flere kredse, hvilket f.eks. er relevant i forbindelse med afhøringer i en anden kreds end der, hvor sagen er oprettet.

4.3.3.3 Opkobling af www.politi.dk direkte i POLSAG

POLSAG vil medføre, at der sker en automatisk overførsel af borgernes anmeldelser af simpelt tyveri på internettet via "www.politi.dk" til systemet, hvilket i dag gøres manuelt i kredsene. Den direkte effektiviseringsgevinst i den forbindelse knytter sig derfor til det reducerede tidsforbrug ved dette manuelle arbejde.

¹⁸ Kilde: Interview med POLSAG-programledelsen.

5 POLSAG-LØSNINGENS TEKNISKE FORHOLD

5.1 Udvikling af POLSAG baseret på Captia-standardsystemet

5.1.1 Sammenfatning

Udviklingen af POLSAG går væsentligt længere end en typisk tilpasning og implementering af et standardsystem (i dette tilfælde Captia), og bør derfor betragtes som et skræddersyet udviklingsprojekt, der blot er baseret på et standardsystem. Ydermere overholder udviklingen af POLSAG baseret på Captia-standardsystemet ikke en række *best-practices*:

- Ingen klar adskillelse mellem Captia-standardsystemet og POLSAG med hensyn til databasen og modulnavngivning
- Ingen stringent indkapsling (*encapsulation*) og genbrug af POLSAG-funktionaliteter
- Svag kodekvalitet på visse områder
- Brug af mange forskellige teknologier
- Begrænset brug af teknikker til at fremme performance

Selvom nogle af disse svagheder kan adresseres og reduceres, står det klart, at drift, vedligeholdelse og fremtidige opgraderinger af systemet vil lide under disse. Det er derfor yderst sandsynligt, at disse svagheder vil påvirke omkostningerne til drift, vedligeholdelse og fremtidige opgraderinger. De omkostningsrelaterede risici i forbindelse med drift og vedligeholdelse er imidlertid kontraktuelt begrænset, hvilket omkostningerne til eventuelt nødvendige opgraderinger af system- eller standardprogrammel som følge af nye Captia-versioner dog ikke er.

Som en følge af de afdækkede svagheder vil der være:

- Begrænsede muligheder for at vælge en anden it-leverandør eller at udskifte Captia med et andet standardsagsbehandlingssystem.
- Mere arbejde, øgede omkostninger og forlænget tidshorisont for vedligeholdelse og opgraderinger/udvidelser af POLSAG
- Øget risiko for utilfredsstillende svartider
- Øgede krav til bredde og dybde af udviklings- og designfærdigheder for personer involveret i vedligeholdelse og udvikling af systemet
- Øget sandsynlighed for softwarefejl i systemet (*bugs*)

Mens visse af de ovenfor nævnte svagheder relativt nemt kan adresseres, er andre mere krævende. Problemstillingerne vedrørende mangel på adskillelse mellem Captia-standardsystemet og POLSAG samt mangel på indkapsling kan således reduceres, men ikke elimineres. Det er ej heller realistisk at reducere antallet af forskellige teknologier. Omvendt anbefaler BCG, at performance-problemerne og svaghederne i POLSAG-kodekvaliteten adresseres. Såfremt der handles hurtigt, kan disse forholds potentielle påvirkning af tidshorisont, omkostninger og løsningskvalitet reduceres betydeligt. Fokus bør være på:

- Udførelse af igangværende og allerede planlagte funktionalitetstests samt sikring af at identificerede fejl efterfølgende udbedres
- Tidlige og målrettede tests af performance samt performanceforbedringsaktiviteter
- Forbedring af indkapsling og kodekvalitet

5.1.2 POLSAG som et skræddersyet udviklingsprojekt baseret på Captia

POLSAG indeholder ca. dobbelt så mange systemobjekter som Captias Standard Enterprise Server. Dette har været nødvendigt for at implementere politiets specifikke systemkrav (se Tabel 1 nedenfor):¹⁹

Tabel 1: POLSAG-systemobjekter pr. system-lag

System-lag	POLSAG-systemobjekter
Præsentations-lag	
JavaScript funktioner	2½ x Captia
User Interface Screens (XML)	3½ x Captia
Forretningslogik-lag	
Validerings driver (COM DLL)	¼ x Captia
Business function (C#)	47 objekter oven på Captia
Data-lag	
Logisk DB (XML DDs)	2 x Captia
Lister (XML)	1½ x Captia
Fysiske DB tabeller (DDL/SQL)	2 x Captia

Som sådan strækker den nuværende tilpasning og implementering sig langt ud over en typisk implementering af et standardsystem, hvorfor den valgte løsning må betragtes som et skræddersyet udviklingsprojekt baseret på et standardsystem.

It-konsulentvirksomheden Trifork har i april 2009 foretaget et uafhængigt kodereview af en foreløbig POLSAG-release (UDV3) efter opdrag fra POLSAG-programledelsen. Trifork-rapporten afslørende adskillige svagheder:

- Brug af Captia-kildekode i POLSAG skaber risiko for, at kernen er blevet modificeret²⁰
- Mangel på indkapsling
- Generel kodekvalitet
- Brug af mange forskellige teknologier

¹⁹ Kilde: Interview med ScanJour.

²⁰ Det har ikke været muligt at kontrollere om Captia-kildekoden er blevet modificeret, eftersom BCG ikke har haft adgang til denne (Captia-kildekoden er proprietær).

ScanJour har anerkendt kodekvalitetsproblemerne, og har verbalt meddelt, at de har til hensigt at adressere disse i fremtiden, "hvis tiden tillader det". De har på nuværende tidspunkt igangsat tiltag for at adressere nogle af de identificerede svagheder:

- ScanJour agter i fremtiden at benytte binær API²¹, hvilket dermed reducerer risikoen for modificering af Captia-kildekoden
- Mangel på indkapsling er delvist adresseret ved implementering af en *business process handler* og omskrivning af udvalgte valideringsrutiner

I de følgende afsnit beskrives vores vurdering af de afhjælpende foranstaltninger initieret af ScanJour. Ligeledes beskrives de forventede implikationer for politiet.

5.1.2.1 Modifikationer i Captia-kernen

Ifølge ScanJour er alle modifikationer af Captia-kernen²², som har vist sig nødvendige i forbindelse med POLSAG-programmet, blevet inkorporeret i den seneste version af Captia-kernen.²³ Som konsekvens heraf udgør disse modifikationer ingen risiko i forbindelse med fremtidige opgraderinger. Der eksisterer dog en risiko for, at Captia-kildekoden fejlagtigt er blevet ændret, fordi POLSAG er blevet udviklet på baggrund af Captia-kildekoden i stedet for at benytte binær API.²⁴ Således kan det ikke udelukkes, at Captia-kildekoden er blevet modificeret. Denne potentielle problemstilling burde dog være begrænset, da ScanJour har informeret BCG om, at et binært interface er tilgængeligt (dog endnu ikke testet). ScanJour har imidlertid verbalt lovet at benytte binær API i fremtiden.

Mens ændringerne til Captia-kildekoden således kan vise sig at være begrænsede, medfører POLSAG imidlertid modifikationer til Captias standarddatamodellen. Modifikationer til Captias databasetabeller (såvel som yderligere tabeller) er defineret i et *configuration repository* i XML.²⁵ De nye og ændrede tabeller genereres automatisk ud fra disse definitioner, når systemet installeres. Dette har nogle fordele frem for direkte oprettelse og modificering i databasen:

- Øget portabilitet/opgraderingsevne for så vidt angår databasen
- Øget understøttelse til oprettelse af nye databaser eller ændrede databaser i forbindelse med opgraderingsprojekter

²¹ "Application programming interface".

²² Modifikationer foretaget i Captia Enterprise Server som konsekvens af IT & Teles krav er som følger: Rettighedsstyret redigering (udvidet indbliksfunktionalitet), Nedarving af indblik og primærrelationer mellem sager, dokumenter, bilag (og evt. parter), Auto-fuldførelseskontrol, Logning af søgninger, Logning af nye entiteter, Logning af klientoplysninger i historikken, Udvidelse af anvendelsesloggen med organisatoriske oplysninger, Active Directory med rekursivt indblikstildeling i sikkerhedsgrupper med sikkerhedsgrupper, Dokumentation i forhold til SOM driver-interface, Udvidet Rapport udvælgelsesdialog, Udvidelse af active domain på stamdata, Webservice grundarkitektur, Genvejstaster, Ny Popup motor, Udvidelse af lister, Direkte indtastning i lister, Oprettelse af nye entiteter, Udvidelse af eksisterende tabeller, Indblik på undertabeller, valg af hårde og bløde domæner i brugergrænsefladen, fritext i flere tabeller.

²³ Kilde: Interview med ScanJour.

²⁴ Kilde: "Trifork Kode Review", Trifork.

²⁵ Kilde: "Endelig version 20040127 Boston.doc, Bilag 03 Teknisk løsningsbeskrivelse", CSC/ScanJour.

Ovenstående vil dog ikke eliminere alle de ulemper, som er forbundet med modifikationerne af Captias standarddatabase. Ethvert opgraderingsprojekt skal stadig:

- Kontrollere om det modificerede databaseobjekt er blevet ændret i den nye Captia-version
- Validere designet af modifikationerne i den nye Captia-versions kontekst
- Muligvis genimplementere og dokumentere modifikationerne i den nye Captia-database
- Teste modifikationerne

Disse ovennævnte trin vil kræve tæt kendskab til Captia standardsystemet, databasen og de ændringer, som er implementeret i nye versioner. Denne viden er kun frit tilgængelig for ScanJour. Enhver anden leverandør vil skulle investere betydelig ekstraarbejde for at udføre de ovennævnte trin i forbindelse med en opgradering af POLSAG. Dette skaber de facto en konkurrencemæssig fordel for ScanJour for så vidt angår fremtidig systemvedligeholdelse, ligesom det begrænser muligheden for at flytte POLSAG til en anden leverandør.

For RP vil den omkostningsmæssige effekt af fremtidige Captia-opgraderinger dog være begrænset eftersom de kontraktligt aftalte vedligeholdelsesomkostninger udgør et fast beløb og inkluderer ændringer i POLSAG-systemet som følge af introduktion af nye Captia-versioner.²⁶ Det bør dog bemærkes, at opgraderinger af systemprogrammel eller andet standardprogrammel (f.eks. operativsystem, databasesystem eller Microsoft Office) i forbindelse med nye Captia-versioner rent omkostningsmæssigt påhviler RP. Hvis ScanJour i forbindelse med nye Captia-versioner således stiller krav om opgradering til en nyere version af f.eks. Microsoft Office, er dette RPs ansvar. Sandsynligheden og omfanget af sådanne opgraderinger er uvis, men det er BCGs opfattelse, at dette ikke er en usædvanlig risiko for it-systemer, der baserer sig på et standardsystem.

BCG har i de sidste dage af vores review opdaget, at kommandoer (*commands*) til databasedefinitioner og ændringer er indeholdt i nogle *stored procedures*. Disse indikerer, at nogle modifikationer af datamodellen er udført udenfor XML-konfigurationslaget. På grund af denne sene opdagelse har det ikke været muligt at validere det fulde omfang og de mulige følger af disse ændringer af datamodellen inden for rammerne af dette review.

5.1.2.2 Mangel på indkapsling

Overordnet set består Captia og POLSAG af tre lag:

- Præsentationslaget
- Forretningslogiklaget
- Databaselaget

I forbindelse med kodereviewet observerede Trifork manglen på indkapsling i disse tre lag.

²⁶ Kilde: "Leveranceaftale, Bilag D".

I præsentations-laget er en betydelig mængde af POLSAG-specifikke JavaScript-funktioner skrevet (samlet set 3.431 indtil nu²⁷), hvilket medfører følgende problemer:

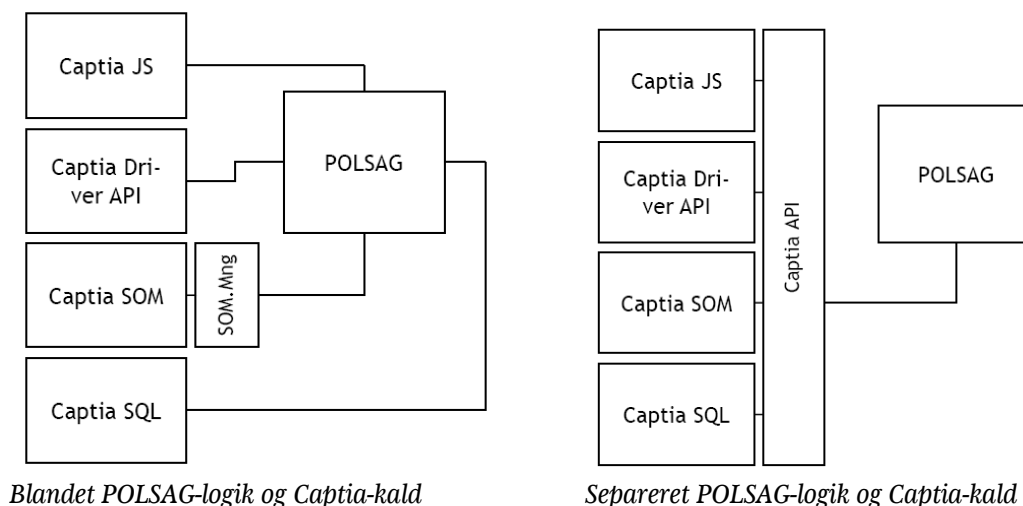
- Overflødig kode med ubetydelig genbrug
- Forretningsfunktionalitet, som om muligt burde være placeret i forretningslogiklaget, er indeholdt i præsentationslaget

Disse problemer vil have en negativ effekt på mulighederne for at vedligeholde og videreudvikle POLSAG, ligesom det vil forringe mulighederne for at udføre isolerede og effektive enhedstests.

ScanJour erkender dette, og har derfor implementeret en *business process handler*, som vil muliggøre genimplementering af kodebasen. Ovennævnte forretningsfunktionalitet og server sidevalideringer kan rent faktisk blive genimplementeret i forretningslogiklaget (ved brug af C#) og genbrugt til implementering af brugerflader (*user screens*) og web-services til at interface til andre programmer (f.eks. www.politi.dk og domstolenes systemer). Businessproces-handleren og den forbedrede indkapsling af forretningslogik benyttes fra UDV4 og fremefter.²⁸ Det er også muligt at refaktorere eller genimplementere de eksisterende JavaScript-moduler, f.eks. samling af fælles funktionalitet til genbrug i generelle JavaScript-biblioteker. Dette foretages kun med lav prioritet i den nuværende tidsplan for POLSAG-projektet.

I det nuværende forretningslogiklag observerede Trifork, at POLSAGs forretningslogik er blandet med kald til Captia-kernen og eksterne systemer, som illustreret i venstre del af Figur 3. Der er med andre ord ikke klar separation mellem forretningslogik og kald til Captia-kernen og eksterne systemer, som illustreret i højre del af Figur 3.

Figur 3: Indkapsling af Captia



²⁷ Kilde: Interview med ScanJour.

²⁸ "Business proces handleren" vil også blive brugt til at håndtere transaktioner (two-phase commits) som spreder sig over flere Captia-registre.

Manglen på klar indkapsling af kaldene til Captia-kernen og til eksterne systemer har to primære ulemper:

- Dette reducerer evnen til at lave isolerede og effektive enhedstests og komplicerer identifikationen af fejl
- Dette begrænser portabiliteten af Captia til andre *content management systemer* (CMS), dvs. udskiftning af Captia med andre ESDH systemer så som dem fra Microsoft, IBM eller andre

ScanJours svar på den anden af de to ovennævnte problemstilling er, at POLSAGs portabilitet aldrig har været et krav fra IT & Tele, og derfor ikke har været et design- og udviklingsmål i sig selv. Som følge heraf er ScanJour gået efter et mere tæt koblet systemdesign for dermed at undgå indsatsen og omkostningerne til klart og stringent at indkapsle Captia-kernen og kaldene til eksterne systemer.

Trifork observerede i databaselaget, at der foretages datavalidering i visse *stored procedures*. Dette bryder designpraksis om at koncentrere forretningslogik og validering i forretningslogiklaget. ScanJour har i et møde, forsikret os om, at der kun er to områder, hvor valideringsprocessen er implementeret i databaselaget, nemlig "sagsstyring" og "sagsplacering". I disse to tilfælde involverer validering omfattende databaseopslag. Valideringen er ifølge ScanJour med vilje skrevet som *stored procedures* for at optimere performance. Baseret på denne information er det vores opfattelse, at det valgte brug af *stored procedures* for at optimere performance er en rimelig designbeslutning. Eftersom antallet af tilfælde er begrænset til to områder, burde dette ikke udgøre en reel bekymring om mulighederne for at vedligeholde af det overordnede system.

Baseret på ScanJours information er brugen af database *triggers* begrænset til specifikke asynkrone processer så som:

- Lagring af en sagshistorik (*audit trail*)
- *Free search indexing agent*
- *Notification agent*

Et begrænset brug af database *triggers* ville som udgangspunkt være en rimelig designbeslutning, men en grov screening af kildekoden afslørede et uventet højt antal *triggers*. På tidspunktet for dette review havde vi ikke mulighed for at fastslå om disse *triggers* rent faktisk anvendes korrekt. Hvis *triggers* ikke bliver anvendt korrekt, dvs. hvis de indeholder forretningslogik, øger dette kompleksiteten af koden betydeligt og unødigt. Dette vil øge sandsynligheden for softwarefejl i systemet såvel som indsatsen, omkostningerne og risikoen ved at vedligeholde og videreudvikle POLSAG.

5.1.2.3 Generel kodekvalitet

I forbindelse med dette review har BCG gennemgået udvalgte sektioner af koden. Disse afslørede områder med dårlig kodekvalitet:

- Hele kodeblokke der er udkommenteret
- Unødigt lange og sammensatte moduler
- Unødvendig gentagen kode, fordi kodesekvenser er blevet kopieret og delvist tilpasset i stedet for at benytte parametre til at holde koden koncis
- Utilstrækkelig separation af lokalt anvendte funktioner og generelt anvendte funktioner, samt utilstrækkelig dokumentation af hvor generelle funktioner anvendes
- Ingen klar separation af name spaces mellem Captia-kernen og POLSAG-objekterne. (Der eksisterer dog separate biblioteker til kerneobjekter og POLSAG-objekter, som tillader klar identifikation via simple opslag)

Disse eksempler på svag kodekvalitet fører til forringet læsbarhed og vedligeholdelsesevne samt komplicerer muligheden for at teste og foretage fejlretning. ScanJour er klar over disse problemer, og vil stræbe efter at refaktorere den påvirkede kode. Denne refaktoring vil dog have en lavere prioritet i forhold til de kontraktuelt aftalte leverancer af de næste udviklingsversioner, hvilket kan betyde, at ScanJour slet ikke vil nå dette.

Et af de specifikke eksempler med sub-optimal kode er den udbredte brug af funktionen "search.asp" til at hente information frem fra Captia-serveren til webklienten. Denne funktion tillader principielt også direkte dataforespørgsler fra teknisk uddannet personale i politiet. ScanJour har meddelt, at Captias sikkerhedsmiljø sikrer, at ingen uautoriserede dataforespørgsler vil blive behandlet. Vi har imidlertid ikke været i stand til at validere denne påstand inden for den givne tidsramme. Det kunne f.eks. være interessant at vide, hvordan Captias sikkerhedsmiljø kan forhindre uautoriserede forespørgsler efter data om f.eks. kendte personer ved brug af "search.asp"-funktionen.

Udbredte kald af "search.asp"-funktionen medfører endvidere performance risici:

- De øger unødigt *client-server* kommunikationsbyrden, hvilket kan føre til problemer på lokaliteter med dårlig netværksbåndbredde
- "Search.asp"-baserede dataforespørgsler medfører *performanceoverhead*, fordi de bliver tolket i *run time* og ikke kan prækompileres

Funktionen "UpdateFromUrl.asp" tillader ligeledes JavaScript-filer at skrive direkte til Captia-registermodellen uden den yderligere kontrol, der ligger i forretnings-laget. Dette medfører endnu større sikkerhedsrisici og den samme performancerisiko som "search.asp"-funktionen fordi teknisk uddannede slutbrugere i politiet kunne bruge denne funktion på en måde, der kan kompromittere konsistensen i databasen. Vi anser det for ønskværdigt ikke at tillade disse funktioner og at udføre datarelateret validering og opdateringer på serversiden for at forbedre performance samt støtte genbrug og reducere sikkerhedsrisici.

Gennemgang af udvalgte kildekodestikprøver har desuden afsløret et antal kodelinjer, der påvirker performance negativt. Specifikke teknikker til performance-tuning er indtil videre ikke blevet implementeret i POLSAG-programmet. ScanJour er opmærksom på dette og anerkender, at systemets performance kan blive et problem. ScanJour samarbejder på nuværende tidspunkt med CSC omkring et initiativ til at identificere performance-kritisk kode og efterfølgende igangsættelse af performance-forbedrende tiltag.

5.1.2.4 Brug af mange forskellige teknologier

Trifork observerede, at POLSAG er implementeret i samlet set fire programmeringssprog (JavaScript, C#, C++ og PL-SQL). Dette skaber unødigt kompleksitet og kræver et mere specialiseret sæt af kundskab for at vedligeholde og videreudvikle POLSAG-kodebasen i fremtiden. Det er dog normalt at anvende JavaScript til brugergrænsefladen, C# eller C++²⁹ til forretningslogik-laget og et databasesprog fra databaseleverandøren, som i dette tilfælde er PL-SQL fra Oracle.

Ydermere kører den C++ kode, der er anvendt til Captia og POLSAG drivere, som *unmanaged* kode på Microsofts applikationsserver, og udnytter derfor ikke den fulde fordel af applikationsserverens standardfunktioner så som *garbage collection* og sikkerhedsgarantier. ScanJour forklarede, at brugen af C++ har historiske årsager. Captia er implementeret i C++, hvorfor eksisterende drivere er blevet modificeret til POLSAG snarere end genimplementeret i C#. Det er BCG opfattelse, at selvom C++ stadig i stor udstrækning bliver brugt af et antal af systemer i drift, så kan dette ikke betragtes som det bedste valg til nyudviklinger.

5.1.3 Risikovurdering

BCG anser risikoen for, at utilfredsstillende performance og unødvendig systemkompleksitet vil have indvirkning på den fremtidige drift, vedligeholdelse og videreudvikling af POLSAG, som værende over middel. De omkostningsrelaterede risici i forbindelse med POLSAG-programmet, drift og vedligeholdelse er imidlertid kontraktuelt begrænset, hvilket omkostningerne til fremtidige opgraderinger ikke er.

Mens visse af de ovenfor nævnte svagheder relative nemt kan adresseres, er andre mere krævende. Problemstillingerne vedrørende mangel på adskillelse mellem Captia-standardsystemet og POLSAG samt mangel på indkapsling kan således reduceres, men ikke elimineres. Det er ej heller realistisk at reducere antallet af forskellige teknologiske platforme. Omvendt anbefaler BCG, at performanceproblemerne og svaghederne i POLSAG-kodekvaliteten adresseres. Såfremt der skrides til hurtigt handling, kan disse forholds potentielle påvirkning af tidshorisont, omkostninger og løsningskvalitet reduceres betydeligt. Derfor anbefaler BCG, at CSC/ScanJour planlægger, igangsætter og følger op på korigerende tiltag. Det er BCGs opfattelse, at højeste prioritet bør gives til performance-forbedrende tiltag, eftersom disse kan blive kritiske for opstarten af POLSAG. Forbedret indkapsling og genbrug såvel som rensning (*clean-up*) af koden er mindre tidskritisk og bør forfølges som andenprioritet.

²⁹ C# er det nyere sprog, mens C++ er det ældre.

Fremadrettet kan muligheden for at foretage opgraderinger, vedligeholdelse og videreudvikling af POLSAG forbedres løbende (evolutionært) gennem indkapsling og genbrug af POLSAGs interne funktionalitet og forbedring af POLSAG-kodekvalitet. Storstilede engangsforbedringer er derudover mulige ved igangsættelse af performance-forbedrende tiltag. Risikoen for, atorstilede ændringer er nødvendige for at rette fundamentale performanceproblemer, kan dog på nuværende tidspunkt ikke udelukkes.

Det er ikke en realistisk mulighed at opnå fuld indkapsling og stringent adskillelse mellem Captias standardssystem og tilføjede POLSAG-funktionaliteter, eftersom dette kræver en gennemgribende genskrivning af POLSAG. Derfor vil muligheden for at flytte POLSAG til en anden it-leverandør eller overflytning af POLSAG til et andet standard sagsbehandlingssystem være stærkt begrænset. Det er dog stadig værd at rense ud i andre svagheder i koden for at reducere sandsynligheden for systemfejl samt reducere indsatsen, omkostningerne og risikoen forbundet med vedligeholdelse og videreudvikling af POLSAG.

ScanJour har påbegyndt forbedring af indkapsling og genbrug af POLSAGs interne funktionaliteter til dele af applikationen og har over for BCG tilkendegivet behovet for rensning af POLSAG-koden samt målrettet igangsættelse af performanceforbedrende tiltag. CSC/ScanJour har imidlertid ikke fremvist konkrete planer for BCG.

Kortlægning og transformering af data fra randsystemerne vil blive nødvendig, idet POLSAG indeholder en ny datamodel sammenlignet med POLSAS. POLSAG-datamodellen definerer den nye standard, hvilket betyder, at det er planlagt, at al fremtidig udvikling vil konvergere til POLSAG-datamodellen. Web-services til randsystemerne, inkl. en web-service til at udtrække simple sager fra POLSAS, er implementeret som nyudviklede *stored procedures* i databaselaget med brug af Oracles proprietære PL/SQL-sprog.

I princippet tilbyder en service orienteret arkitektur et *state-of-the-art* grundlag for et fleksibelt og udvideligt (*extendable*) interface til andre applikationer i politiet, andre myndigheder og borgerne via internettet. Tilgængelig information indikerer, at fleksibel udvidelse til front end-systemer er mulig for web-services tilbudt af POLSAG, Index og DCS, hvilket er en stor forbedring i forhold til det nuværende system. Ifølge CSC er de fleste af disse nye web-services i randsystemerne specifikt designet til at kunne kommunikere med POLSAG. De er ikke designet med henblik på fremtidig genbrug af andre applikationer med to undtagelser, nemlig web-services til Index 2 (politiets personaleregister) og DCS (kriminalregistret).

Alle web-services med undtagelse af DCS relaterede web-services er implementeret som synkrone kald. Denne beslutning medfører en betydelig risiko for performancesvagheder idet:

- Det øger ventetiden af transaktioner for svar af eksterne systemer
- Det forhindrer kontinuiteten af behandling, hvis fjernsystemer er nede eller ikke svarer inden for på forhånd definerede *time-out* grænser

Det er BCGs vurdering, at løs kobling gennem asynkrone web-servicekald er *best-practice* for implementering af web-services i service orienteret arkitektur, hvilket kan benyttes til at lette de beskrevne performanceproblemer. Andre velkendte fremgangsmåder så som at tillade brugerbeslutninger om at fortsætte i tilfælde af forsinkede svartider fra fjernsystemer eller *caching* af data fra fjernsystemer er ej heller blevet implementeret.

Ydermere implementerer POLSAG direkte kald til web-services fra brugerklienter (*user clients*), hvilket kan resultere i en betragtelig performanceoverhead, såfremt web-services bliver kaldt fra fjerne lokaliteter med dårlig netværksbåndbredde. Forberedelser til kommunikation med andre systemer uden for politimiljøet så som www.politi.dk og domstolene er kun foretaget på et højt niveau. De nuværende tanker involverer videresending (*passing*) af data gennem BizTalk-servere, som sandsynligvis vil medføre et betragteligt performanceoverhead.

Web-service sikkerheden vil blive implementeret i POLSAG/Captia ved brug af Microsofts Active Directory og LDAP-interfacet konfigureret til politiets behov. BCG har i dette review ikke haft mulighed for at kontrollere disses design og realisering.

5.3 Forældelse af de teknologiske platforme

Det er BCGs opfattelse, at der er lav risiko for, at POLSAGs teknologiske platform generelt set vil blive forældet. Der er imidlertid risiko forbundet med mellem- til langsigtet modernisering af Captia-plattformen som følge af den tætte kobling mellem Captia og POLSAG.

De teknologiske platforme, der bliver anvendt til POLSAG, er anerkendte produkter fra Microsoft, Oracle og IBM (se Tabel 2). Disse har en lav risiko for at blive forældede.

Tabel 2: Oversigt over teknologiske platforme

Applikation/ Lag	POLSAG	ATKS, Bøde, Kasse, Index2, POLSAS	DCS
Præsentation	JavaScript, html	Java	IBM IMS
Forretningslogik	JavaScript, C#, C++, PL/SQL	PL/SQL	IBM Cobol
Middleware	IBM ESB		
Database	Oracle	Oracle (version 9 → 10g)	IBM IMS
Applikationsserver	Microsoft.net	Oracle	IBM z/OS

Det er imidlertid et faktum, at de valgte teknologiske platforme skaber unødigt kompleksitet. For så vidt angår teknologiske platforme har såvel Microsoft, Oracle og IBM deres egne komplette anerkendte produktudbud, som kan opfylde alle POLSAGs nødvendige teknologilag. F.eks. ville en beslutning om at have implementeret POLSAG i et rent Microsoft- eller Oracle-miljø have forenklet arbejde med at planlægge og vedligeholde teknologimiljøet. Derudover kunne dette også have medført højere produktivitet i livscyklusen for softwareudvikling.

POLSAG/Captia involverer desuden også visse metoder af Microsoft Internet Explorer Version 4 (f.eks. doc.all), som Microsoft ikke længere anbefaler til brug (dvs. *deprecated methods*). Dette begrænser POLSAG/Captias kompatibilitet med senere versioner af Microsoft Internet Explorer eller andre webbrowsere og kan forringe performance. ScanJour er opmærksom på dette faktum. Alle Captia-implementeringer baserer sig på disse *deprecated methods* og skal opdateres straks et inkompatibilitetsproblem opstår med senere Internet Explorer-udgivelse(r). Den nødvendige løsning vil kræve en omskrivning af den påvirkede kode for at sikre ordentlig brug af de nuværende anbefalede metoder. ScanJour hævder, at den krævede omskrivning af koden vil være begrænset, og at de skal foretage en sådan uanset hvad, eftersom alle deres kunder er påvirket af dette.

Det har været et krav fra politiet, at leverandørerne ”prøver at holde sig til åbne standarder” som defineret af World Wide Web Consortium, hvilket forbedrer interoperabilitet og portabilitet. Leverandørerne accepterede dette krav bortset fra brug af XHTML. Tilgængelige kildekodeprøver (UDV3) viser dog, at POLSAG-implementeringen ikke efterlever disse standarder.

Tæt kobling mellem Captia og POLSAG (se afsnit 5.1.2.2) skaber en risiko for mellem- til langsigtet modernisering af Captia-plattformen:

- Radikale ændringer af Captia kan eventuelt udgøre et kompatibilitetsproblem for POLSAG, som er tæt koblet med den nuværende Captia API
- I tilfælde af at ScanJour ikke skulle være villig til at modernisere Captia, vil det være meget bekosteligt at udskifte Captia med en platform fra en anden leverandør

6 POLSAG-PROGRAMMETS PERFORMANCE

6.1 Leverandørernes evne til at levere i henhold til kontrakten

6.1.1 Sammenfatning

Det er BCGs vurdering, at CSC/ScanJour vil være i stand til at levere et produkt som lever op til kvalitetskravene i kontrakten. Dog må vi konkludere, at der indtil omfanget af de identificerede performanceproblemer er kendt er en klar risiko for yderligere forsinkelser i forhold til den reviderede tidslinje.

Det faktum at hidtidige funktionalitetstests har afdækket flere fejl end det var målsat anses ikke for at være en større risiko da CSC/ScanJour har igangsat tiltag for at udbedre dette. Det synes også klart at CSC/ScanJour har lært af tidligere problemer. Det er desuden BCGs overbevisning, at utilfredsstillende performance som udgangspunkt altid vil kunne løses med en tilstrækkelig indsats, og CSC/ScanJour vurderes at kunne levere denne for at opnå de kontraktlige fastsatte performance krav.

På trods af at CSC/ScanJour, når der ses bort fra tidslinjen, vurderes at kunne levere et produkt som lever op til *kvalitetskravene i kontrakten*, er det BCGs vurdering, at der er en risiko for at politiet får et system som ikke leverer tilfredsstillende performance for brugerne selvom de kontraktlige krav overholdes. Dette knytter sig til det faktum, at der i kontrakten ikke stilles krav om minimum *end-to-end* svartider for det samlede system. Det betyder, at der er en risiko for at politiet enten får et system som ikke lever op til de performancekrav som må forventes stillet af brugerne, alternativt at politiet får en ekstra omkostning for at udbedre et eventuelt problem. Desuden er der en klar risiko for, at det endelige produkt, selvom det overholder de kontraktlig forpligtigede funktionaliteter og performance, ikke vil leve op til *best-practice* standarder i forhold til den tekniske løsning.

Slutteligt vil BCG påpege, at der er en risiko forbundet med ScanJours økonomiske situation såfremt den utilfredsstillende performance kontraktuelt må dækkes af leverandøren, hvilket ud over at påvirke tidslinjen kan påvirke fremtidige investeringer i innovation af Captia-plattformen.

6.1.2 Svartidskrav til POLSAG

POLSAG er baseret på sags- og dokumenthåndteringssystemet CAPTIA, der leveres under en aftale, der er indgået i henhold til FESD-rammeaftalen. Under leveranceaftalen anskaffer Rigspolitiet såvel licenser til anvendelsen af CAPTIA som en række timebaserede ydelser med henblik på tilvejebringelse af de funktioner, der er nødvendige for at anvende CAPTIA som grundlag for sags- og dokumenthåndtering i politiet.

I FESD-rammeaftaleværket med tilhørende kontrakter og bilag er der opstillet krav til svartider for CAPTIA. I leveranceaftalen mellem CSC Danmark og Rigspolitiet er det aftalt, at de svartidskrav, der gælder for funktioner i CAPTIA, også gælder for de samme funktioner i POLSAG. Måling af

svartider foretages på den måde, der er fastsat i FESD-rammeaftaleværket med tilhørende kontrakter og bilag.

I leveranceaftalen er der endvidere fastsat krav til svartider for 21 definerede funktioner, der ligger ud over grundfunktionaliteten i CAPTIA, og som Rigspolitiet på kontraktindgåelsestidspunktet identificerede som væsentlige for brugernes oplevelser af POLSAG. I leveranceaftalen er det endvidere fastlagt, at der i projektets designfase kan fastlægges krav til svartider for yderligere 29 funktioner. Efter aftale med CSC Danmark er det besluttet, at fastlæggelsen af disse yderligere 29 funktioner mest hensigtsmæssigt sker, når der er tilvejebragt oplysninger om det forventede brugsmønster for POLSAG. Identifikation af det forventede brugsmønster og fastlæggelse af, hvilke yderligere 29 funktioner, der skal fastsættes svartidskrav for, er iværksat.

Svartidskravet for den enkelte funktion fastlægges ud fra en kategorisering af funktionen i forhold til, om funktionen samlet set er simpel, middel, omfattende eller meget omfattende. På baggrund af denne kategorisering fremgår det af leveranceaftalen, hvilket svartidskrav der skal gælde for funktionen. Måling af svartider foretages på den måde, der er fastsat i FESD-rammeaftaleværket med tilhørende kontrakter og bilag.

Udover den grundfunktionalitet, som tilvejebringes via CAPTIA, indeholder POLSAG bl.a. en række funktioner, som tilvejebringes via et samspil mellem POLSAG og andre elementer i politiets it-infrastruktur herunder en række eksisterende it-systemer, som er baseret på en række forskellige teknologiske platforme.

Et væsentligt element i samspillet mellem POLSAG og politiets eksisterende it-systemer er, at der etableres en platform for kommunikationen mellem POLSAG og disse forskellige systemer. I forbindelse med gennemførelse af POLSAG-programmet er det besluttet at etablere denne platform for kommunikation på et miniintegrationslag, baseret på produkter fra IBM. Det er ikke muligt at anskaffe disse produkter fra IBM eller de tilknyttede ydelser til konfiguration mv. af produktet under FESD-rammeaftalen.

Aftalen om etablering af et miniintegrationslag er indgået med CSC Danmark i form af en tillægsaftale til politiets hovedaftale med CSC Danmark. Tillægsaftalen betegnes T14. I Tillægsaftalen er der defineret svartider for transaktioner, der går gennem integrationslaget.

For så vidt angår de systemer, som POLSAG kommunikerer med, fastlægges kravene til svartider for funktioner i disse systemer med udgangspunkt i den aftale, der regulerer drift og eventuelt vedligeholdelse af det enkelte system. Det betyder eksempelvis, at for de mainframe-baserede systemer – eksempelvis Kriminalregisteret – fremgår kravene til svartider af Tillægsaftale 1 til Rigspolitiets hovedaftale med CSC om drift af mainframe-systemer.

Det sidste element, der indgår med et bidrag til den samlede brugeroplevede svartid i relation til funktioner, som brugeren gennemfører i POLSAG eller iværksætter via POLSAG og gennemfører via POLSAG og de ovenfor beskrevne elementer i politiets infrastruktur, er politiets netværk.

Kravene til båndbredde for afvikling af POLSAG på en klient i en politikreds er af CSC Danmark oplyst i leveranceaftalen om POLSAG. Denne båndbredde tilvejebringes af Rigspolitiet via Rigspolitiets sædvanlige datakommunikationsleverandør.

6.1.3 Opfyldelse af kontraktuelle krav til dato

For at vurdere leverandørens evne til at gennemføre den samlede leverance i en kvalitet, der lever op til kravene i kontrakten, undersøges de til dato leverede leverancer som relaterer sig til de kontraktlige aftalte kvalitetsmål. De væsentlige kontraktlige kvalitetsmål kan opdeles i tre kategorier:³⁰

- Funktionalitet
- Performance
- Dokumentation og træning

6.1.3.1 Funktionalitet

Eksisterende testresultater kan benyttes som en indikator på CSC/ScanJours evne til at levere den kontraktlig aftalte funktionalitet.

Teststrategier, målopfyldelseskrav og samarbejdsbetingelser er fastlagt og dokumenteret. Et omfattende testprogram med tests på tre overordnede niveauer er blevet sat op i relation til POLSAG programmet:³¹

1. ScanJour, som softwareudvikler, fokuserer på at teste de individuelle softwaremoduler, og den overordnede POLSAG funktionalitet i et standardtestmiljø, baseret på kunstige test-data
2. CSC, som hovedentreprenør og overordnet ansvarlig for POLSAG-leverancen, fokuserer på at teste funktionelle forløb og integrationer med randsystemerne i testmiljøer, som ligger tæt op af politiets produktionsmiljø, hvor randsystemerne indeholder faktisk politi-data
3. IT & Tele fokuserer på kundetests med det formål at sikre, at leverancen i sidste ende lever op til de krav, der er sat i kontrakten

BCG anser dette overordnede test-setup for god praksis.

Kvaliteten af den leverede funktionalitet måles ved fire fejlkategorier:

- Kategori 1: Kritiske fejl
- Kategori 2: Større fejl
- Kategori 3: Mindre fejl
- Kategori 4: Uhensigtsmæssigheder³²

³⁰ Kilde: FESD-, T14- og T16-kontrakterne.

³¹ Kilde: "POLSAG FESD test strategi", IT & Tele; interviews.

CSC/ScanJour er kontraktlig forpligtet til at levere en gennemført overdragelsestest med nul kategori 1- og 2-fejl samt maksimalt 60 kategori 3-fejl. Der er ikke fastlagt grænser for antallet af kategori 4-fejl.³³

Til brug for at vurdere kvaliteten af de til dato leverede udviklingspakker har BCG haft to typer af tests tilgængelige: System- og integrationstest, udført af CSC/ScanJour samt kundetests, udført af IT & Teles POLSAG-testteam. Formålet med disse tests er at teste funktionaliteten. Til dato er tests gennemført for de tre første udviklingspakker; UDV1, UDV2 og UDV3.

Antallet og typen af fejl (angivet ved ovenstående kategorisering) for de gennemførte system- og integrationstests udført til dato fremgår af Tabel 3 nedenfor.³⁴ For hver test fremgår desuden de målopfyldelseskrav, som var fastlagt inden gennemførelse af testene. Disse målopfyldelseskrav skal forstås som det maksimale antal åbne fejl en udviklingspakke må indeholde ved indgang til kundetest fra CSC/ScanJour til IT & Tele. Det skal påpeges, at antallet af åbne fejl i en given udviklingspakke såvel indeholder de fejl, der er fundet i den givne test samt eventuelle udestående åbne fejl fra tidligere udviklingspakker, der ved testens afslutning ikke er lukket.

Tabel 3: Oversigt over faktiske åbne fejl og målsætning for system- og integrationstest til dato

	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4
UDV1: Faktisk antal åbne fejl	4	2	24	43
UDV1: Max tilladt antal åbne fejl for målopfyldelse	0	0	80	-
UDV2: Faktisk antal åbne fejl	2	6	117	91
UDV2: Max tilladt antal åbne fejl for målopfyldelse	0	0	80	-
UDV3: Faktisk antal åbne fejl	0	1	144	303
UDV3: Max tilladt antal åbne fejl for målopfyldelse	0	0	100	-

Som det fremgår af ovenstående har CSC/ScanJour ikke formået at levere en udviklingspakke inden for de fastsatte målopfyldelseskrav ved indgang til kundetestene til dato. Antallet og typen af fejl i UDV1 var for omfattende til at foretage en egentlig kundetest af UDV1.³⁵ Selvom målopfyldelsen for både UDV2 og UDV3 heller ikke blev nået blev der til gengæld foretaget en efterfølgende kundetest for disse. Dette skete efter aftale mellem CSC og IT & Tele, selvom der i kontrakten findes et forbehold, som giver IT & Tele mulighed for at påtvinge CSC/ScanJour at udbedre åbne fejl af type 1 og 2, som findes i en given udviklingspakke inden kundetesten påbegyndes.³⁶ Dette var ifølge POLSAG-testteamet en bevidst strategi, idet de åbne fejl var visiteret og man ønskede fremdrift i projektet.³⁷

³² Kilde: "Leveranceaftale, Bilag C.8", IT & Tele.

³³ Kilde: "Leveranceaftale", IT & Tele. Ifølge POLSAG-programledelsen kan antallet af tilladte kategori 3-fejl stige som følge af at den tilkomne udviklingspakke, SDDS, reelt medfører at den samlede leverance bliver større end ved kontraktindgåelsen. De nye maksimale målopfyldelseskrav er imidlertid ikke fastlagt endnu.

³⁴ Kilde: "Teststatus rapport for CSCs system- og integrationstest for hhv. UDV1, UDV2 og UDV3", CSC; "Systemtest exit kriterier oversigt", IT & Tele.

³⁵ Kilde: "Testrapport for kundetest af FESD UDV1-2", IT & Tele; interview med POLSAG-programledelsen og CSC.

³⁶ Kilde: "Leveranceaftale", IT & Tele.

³⁷ Kilde: Interview med POLSAG-testteam.

Resultaterne af de afholdte kundetests er vist nedenfor i Tabel 4.³⁸ Antallet og typen af fejl i disse tests inkluderer, ud over de fejl, som findes i kundetesten, eventuelle åbne fejl fra de foregående tests. Eftersom en egentlig kundetest af UDV1 ikke blev foretaget foretog POLSAG-testteamet en fuld, og integreret, kundetest af UDV1 og UDV2.

Tabel 4: Oversigt over faktiske åbne fejl og målsætning for kundetest til dato

	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4
UDV 1-2: Faktisk antal åbne fejl	0	2	157	52
UDV 3: Faktisk antal åbne fejl	0	2	291	75

Eftersom der ikke er fastlagt målopfyldelseskrav for de mellemliggende udviklingspakker i forbindelse med kundetestene er det ikke muligt at vurdere kvaliteten af leverancerne efter afholdte kundetests til dato ud fra disse. Det kan dog, udelukkende ved at betragte antallet og typen af fejl, konkluderes, at antallet af åbne fejl efter både UDV1-2 og UDV3 ligger over det maksimalt tilladte niveau for overdragelsestesten. For eksempel er antallet af kategori 3-fejl næsten fem gange det tilladte niveau. Desuden er det værd at bemærke, at en af de åbne kategori 2-fejl efter kundetest UDV3 kan henføres til selve standard Captia systemet. Denne fejl er fundet af POLSAG-testteamet under kundetest af UDV1-2 – og forventes af CSC/ScanJour at rettes i en patch til version 4.2.³⁹ Med få undtagelser er alle åbne fejl efter endt kundetest for UDV3 visiteret.⁴⁰

POLSAG-programledelsen, og POLSAG-testteamet vurderer, på trods af de eksisterende kvalitetsproblemer i de udførte funktionalitetstests, at CSC/ScanJour vil være i stand til at levere funktionaliteten i den kvalitet, som kontrakten foreskriver. En række årsager er nævnt i den forbindelse.⁴¹ Først og fremmest henviser POLSAG-testteamet til den forbedrede kvalitet i UDV2 og UDV3 i forhold til UDV1. Derudover er det løbende samarbejde mellem CSC/ScanJour og POLSAG-testteamet blev forbedret markant i takt med at begge parter har lært at arbejde mere effektivt sammen.⁴² Endeligt er det ifølge POLSAG-testteamet positivt, at CSC for nyligt har ansat en fuldtids defekt manager, som har til opgave at koordinere og sikre, at listen med åbne fejl, som er visiteret til CSC/ScanJours side, nedbringes.

BCG har i forbindelse med dette review ikke fundet grund til ikke tilslutte sig POLSAG-programledelsen og testteamets opfattelse. Vi anser således risikoen for at CSC/ScanJour ikke kan levere den kontraktlig fastsatte funktionalitet for lille med baggrund i de identificerede tiltag, men anbefaler samtidig løbende overvågning af, hvorvidt CSC/ScanJour snarligt begynder at nedbringe antallet af åbne fejl i god tid for den planmæssige overtagelsestest for at minimere denne risiko.

³⁸ Kilde: "Testrapport for Kundetest UDV1-2", IT & Tele (Februar 2009); "POLSAG – FESD Kundetest: Ugentlig kundestatus for uge 20", IT & Tele (May 2009). I tabellen er opgjort antallet af åbne fejl efter endt kundetest, som er visiteret til CSC/ScanJour. Ud over disse fejl findes der en række fejl (type 3 og 4), som er visiteret til IT & Tele, men som ikke har indvirkning på CSC/ScanJours evne til at levere i forhold til kravene i kontrakten.

³⁹ Kilde: "POLSAG – FESD kundetest: Ugentlig kundestatus for uge 20", IT & Tele.

⁴⁰ Der er til dato stadig en række åbne fejl, som skal visiteres efter kundetesten for UDV3. Dette forventes endt senest 2. juni.

⁴¹ Kilde: Interview med POLSAG-testteam og POLSAG-programledelsen.

⁴² Der henvises til, at IT & Tele ikke tidligere har haft et testteam, hvorfor der naturligt har været startudfordringer, som har skullet løses med CSC under opstart af testsamarbejdet i relation til POLSAG-projektet.

6.1.3.2 Performance (svartider)

Der er til dato ikke udført og rapporteret egentlige performancetests af det nye samlede sagsbehandlingssystem, hvorfor vi ikke kan benytte resultater fra disse som indikator for CSC/ScanJours evne til at levere den kontraktlig fastsatte performance.

På trods af dette har vi i forbindelse med dette review set indikationer på, at performance kan blive et problem for det nye sagsbehandlingssystem. For det første er der i forbindelse med de foregående kundetests, hvis fokus var på at teste funktionalitet, noteret svag performance.⁴³ Derudover blev det i analysen af den tekniske løsning konkluderet, at det nuværende POLSAG-systemdesign og implementering af interfaces med randsystemer medfører en alvorlig risiko for svag performance, da koden ikke er optimeret for performance.⁴⁴

Det er BCGs overbevisning, at utilfredsstillende performance som udgangspunkt altid vil kunne løses med en tilstrækkelig indsats, og vi vurderer risikoen for at CSC/ScanJour ikke kan levere denne for at opnå de kontraktlige fastsatte performance krav som lav. Dog må vi konkludere, at der indtil omfanget af de identificerede performance-problemer er kendt er en klar risiko for, at CSC/ScanJour ikke vil være i stand til at foretage denne indsats inden for den fastsatte tidsramme.⁴⁵

Det er ydermere BCGs opfattelse, at der, på trods af at CSC/ScanJour måtte være i stand til at leve op til de kontraktlige performance krav, fortsat vil være en risiko for, at *end-to-end* performance vil forblive utilfredsstillende for det daglige politiarbejde for slutbrugerne i kredsene. Dette skyldes, at der i kontrakten med CSC/ScanJour ikke er specificeret (og kvantificeret) garanterede *end-to-end* svartider. I stedet er individuelle svartidsgarantier for standard Captia og op til 50 POLSAG-transaktionstyper⁴⁶ blevet aftalt for selve POLSAG-systemet, ligesom svartidsgarantier er givet for integrationslaget. Svartidsgarantier med hensyn til at tilgå randsystemerne er til gengæld ikke kvantificeret, idet der blot er angivet et krav om "rimelige svartider".⁴⁷ IT & Tele ledelsen anerkender svagheden ved mangel på specifikation af *end-to-end* performance. Dog er de af den overbevisning, at de kontraktlige opnåede garantier var den bedst opnåelige løsning ved kontraktens indgåelse.⁴⁸

BCG har identificeret to svagheder i kontrakten, som kan påvirke *end-to-end* performance negativt.

For det første kan måden, hvorpå de garanterede svartider for selve POLSAG-systemet bliver målt, give anledning til lange svartider for slutbrugerne ved transaktioner, der ikke kaldes ofte. For at forstå dette, vil vi i følgende kort redegøre for metoden, hvorpå det opgøres om de garanterede svartider for POLSAG systemet overholdes eller ej.

⁴³ Kilde: "Testrapport for Kundetest UDV1-2", IT & Tele (Februar 2009); Interview med POLSAG testteam.

⁴⁴ For detaljeret gennemgang, se Afsnit 5.

⁴⁵ Dette beskrives yderligere i Afsnit 5.2.

⁴⁶ Ved kontraktindgåelsen var der udvalgt 21 transaktioner, og POLSAG-teamet er på uværende tidspunkt i gang med at undersøge, hvor de resterende svartidsgarantier ønskes.

⁴⁷ Kilde: "Leveranceaftale, Bilag 10"; "T14-kontrakt, Appendiks 4"; "T14-kontrakt, Appendiks 9".

⁴⁸ IT & Tele ledelsen fremhæver desuden, at der er få svartidsgarantier i de nuværende kontrakter med CSC med hensyn til eksisterende systemer.

For hver af de specificerede transaktionstyper bliver svartiden i forbindelse med måling af garantier målt for 20 gentagne transaktioner. For alle svartidsgarantier gælder ifølge kontrakten, at 1) de garanterede svartider for hver transaktion skal være opfyldt for mindst 19 ud af 20 målinger og 2) at svartidskravet skal være opfyldt for gennemsnittet af alle 20 målinger for en given transaktion.

Eftersom det ikke eksplicit fremgår af kontrakten, at de 20 målinger ikke må *cache* resultaterne af den første dataforespørgsel og genbruge disse for de næste 19 dataforespørgsler i forbindelse med måling af svartidsgarantier, er der en risiko for, at dette vil ske i forbindelse med svartidsmåling i henhold til garantien (hvorved garantien overholdes), men ikke kan ske, når systemet er i brug i virkeligheden. Denne risiko er i sagens natur kun relevant for de transaktioner, som ikke kan drage fordel af *caching* i virkeligheden, hvilket især gælder for transaktioner, som ikke kaldes ofte. Ved en screening af de transaktioner, som har en defineret kontraktlig svartidsgaranti har BCG fundet eksempler på netop sådanne transaktioner (f.eks. Oprettelse af døgnrapport), hvilket øger risikoen for at POLSAG fra en brugers perspektiv vil have utilfredsstillende performance på trods af, at de kontraktlige forpligtelser overholdes af CSC/ScanJour.

For det andet fremgår det i kontrakten, at alle performancemålinger skal foretages fra en klientarbejdsplads, der er tilkoblet serverne direkte eller være tilkoblet netværket i umiddelbar tilknytning til back-bonen af netværket.⁴⁹ Eftersom kodegennemgangen af POLSAG har vist, at der er et muligt performance-problem, som netop vedrører kommunikationen mellem applikationen og serveren, vil dette mulige problem ikke blive omfattet af de kontraktlige fastsatte svartidsmålinger, hvorved det kan således påvirke systemets performance fra en brugers perspektiv yderligere negativt, selv om de kontraktuelle krav overholdes.

Hvis disse ikke-kontraktlige performance-problemer opstår, er der en risiko for at både de samlede omkostninger og tidslinje for POLSAG projektet påvirkes, såfremt politiet vælger at udbedre disse.

Performance tests var i den originale projektplan ikke planlagt før et senere stadie i projektet, hvor et mere komplet sagsbehandlingssystem var tilgængeligt. For at minimere den performance-relaterede risiko planlægger POLSAG-programledelsen imidlertid i øjeblikket et mere rettidig performanceprogram med CSC, som skal sikre testing – og håndtering – af eventuelle performance-problemer.

6.1.3.3 Dokumentation og uddannelse

I FESD-kontrakten nævnes specifikt fem påkrævede dokumenter, som CSC/ScanJour skal levere til IT & Tele.⁵⁰ Til dato er ingen af disse fem dokumenter blevet leveret, da den fastsatte deadline endnu ikke er passeret. Det er derfor på nuværende tidspunkt ikke muligt at vurdere CSC/ScanJours evne til at levere dokumentation i en kvalitet, som forpligtet ifølge kontrakten.

⁴⁹ Kilde: "Leveranceaftale, Bilag C10".

⁵⁰ Den originale leveranceaftale indeholdte et sjette dokument; Brugervejledning. Denne er dog blevet fravalgt af POLSAG-programledelsen da dette vil blive udarbejdet som en del af forberedelserne til kreditsimplementeringen.

Det kontraktlige aftalte uddannelsesmodul, der var en del af IT & Tele-projektledernes uddannelse i Captia og POLSAG, har, så vidt BCG er oplyst, allerede fundet sted. Derfor er der naturligt ingen risiko for, at leverandørerne ikke vil være i stand til at levere som forpligtet på dette område.

6.1.4 Finansiell stabilitet

BCG finder det nødvendigt at evaluere både CSCs og ScanJours finansielle styrke på grund af store budgetoverskridelser i forbindelse med systemdesign og udvikling af POLSAG. Grunden hertil er, at økonomiske problemer hos CSC, som er hovedentreprenør og derfor overordnet ansvarlig overfor politiet for den samlede levering af POLSAG, naturligt vil påvirke evnen til at levere i henhold til kontrakten i det hele taget. I tilfælde af økonomiske problemer hos ScanJour ligger risikoen primært i en forlængelse af tidshorizonten (bl.a. pga. mulighed for tab af nøglemedarbejdere og generel usikkerhed) samt påvirkning af viljen/evnen til at foretage fremtidige investeringer i innovation af Captia-plattformen.

6.1.4.1 CSC

BCG ser ingen indikationer på, at CSC har pådraget sig betydelige budgetoverskridelser i forbindelse med POLSAG-programmet, da de fleste POLSAG-budgetoverskridelser kan relateres til systemdesign og udvikling, som ScanJour er ansvarlig for. På trods af dette har CSCs danske selskab rapporteret et negativt resultat for året på 148 mio. kr. i 2007/08. Med en egenkapital på 775 mio. kr. ved regnskabsårets udgang, og et sundt moderselskab, er det BCGs vurdering, at der blot er en lav risiko forbundet med CSCs økonomiske situation, og dermed en lav risiko for den samlede leverance.

6.1.4.2 ScanJour

BCG erfarer, at antallet af timer brugt hos ScanJour for FESD-kontrakten overstiger det oprindelige forventede timer på ca. 65.000 timer med en faktor 2, altså en overskridelse på 65.000 timer.⁵¹

Eftersom FESD-kontrakten er en fastpriskontrakt (og politiets betaling derfor er fastaftalt) kan ScanJours forventes at imødesee ekstra omkostninger på 18-22 mio. kr. på grund af denne kontrakt alene.⁵² I de fire regnskabsår mellem 2003/04 til 2006/07 var ScanJours resultat for året på mellem 0,8-3,0 mio. kr.⁵³ I 2007/08 faldt dette betydeligt med ca. 12 mio. kr. til ca. -9 mio. kr. ScanJours ledelse kaldte i årsrapporten dette resultat for utilfredsstillende, og forklarede det delvist med "øget timeforbrug på store kundeprojekter". Efter vores opfattelse er der ikke megen tvivl om, at det til en stor grad er forårsaget af POLSAG-projekt.

I betragtning af den anslåede budgetoverskridelse på 18-22 mio. kr. er det overvejende sandsynligt, at ScanJour vil imødesee et nyt stort tab i indeværende regnskabsår. Dette rejser spørgsmål som:

⁵¹ Kilde: Interview med POLSAG-programledelsen.

⁵² Grov beregning baseret på antagelse om gennemsnitlig årsløn på 400.000-500.000 kr. og 1.440 timer pr. årsværk p.a.

⁵³ Kilde: "ScanJour årsrapport 2007/08".

- Vil ScanJour være i stand til at absorbere tabene og fortsætte som en going concern?
- Vil økonomiske problemer resultere i tab af nøglemedarbejdere?
- Vil økonomiske problemer resultere i mangelfuld investering i Captia-plattformen?

Ved udgangen af regnskabsåret 2007/08 havde ScanJour en positiv egenkapitalbeholdning på 31 mio. kr., hvilket på kort sigt er en relativt sikker margin sammenlignet med sidste års tab -9 mio. kr. Det står dog klart, at ScanJour ikke har råd til alt for mange negative år inden den nuværende egenkapital løber tør. Ved udgangen af regnskabsåret 2007/08 var ScanJours likviditet 8 mio. kr. I betragtning af størrelsen af det potentielle tab i år, og under forudsætning af at et forventet tab i nettoresultatet vil udmønte sig i et tilsvarende negativt cash-flow, vil ScanJour ikke have likviditet tilbage ved udgangen af året medmindre yderligere likviditet tilføres.

BCG anser den økonomiske risiko forbundet med ScanJour for tilstedeværende. Såfremt de identificerede performance-problemer skal udbedres og omkostningsmæssigt afholdes af leverandørerne, vil denne risiko stige og vil således kunne påvirke tidslinje og vilje/evne til at foretage fremtidige investeringer i innovation af Captia-plattformen.

6.2 Tidsplan

6.2.1 Sammenfatning

Baseret på den igangværende replanlægning er den nuværende forventning, at implementeringen af POLSAG afsluttes 191 arbejdsdage (ca. 10 kalendermåneder) senere end oprindeligt planlagt og beskrevet i Aktstykke 119. Implementeringen af POLSAG forventes således at kunne færdiggøres ved udgangen af juni 2011 i stedet for ved udgangen af august 2010 som oprindeligt planlagt. Af den samlede forsinkelse på 191 arbejdsdage relaterer 119 arbejdsdage sig til en forventet forsinkelse i overtagelsesprøven, mens 72 arbejdsdage relaterer sig til en forlænget implementeringsperiode. Der findes tre overordnede årsager til disse forsinkelser, nemlig:

- Uventet kompleksitet og deraf følgende estimeringsfejl
- Yderligere indhold pga. lovændringer, dele af Politireformen og fejlrettelser (dvs. udvidet scope)
- Forlænget implementeringsperiode pga. inddragelse af forandringsledelse mv.

Der er risiko for, at POLSAG-systemets performance ikke vil være tilfredsstillende, hvilket introducerer et vigtigt forbehold for den reviderede tidsplan for POLSAG-programmet. Omfanget af disse performance-mangler er imidlertid endnu ikke undersøgt i detaljer, hvorfor betydelig usikkerhed om disse performance-relaterede risici og potentielle afhjælpende foranstaltninger er til stede. Indtil denne usikkerhed er afklaret, er det således vanskeligt at afgøre, hvorvidt den reviderede tidsplan er realistisk.

Hvis der ses bort fra disse performance-relaterede risici, er det BCGs opfattelse, at den reviderede tidsplan forekommer realistisk.⁵⁴ Dette er baseret på en række indikationer, f.eks. det faktum at CSC/ScanJours projektledelsesfærdigheder/-værktøjer er forbedret i løbet af projektet, typen af tilbageværende aktiviteter, realismen af fornyede estimater samt anvendelsen af buffere. Specielt anvendelsen af kapacitetsbuffere kan vise sig at være vigtig, hvis det viser sig, at omfanget af de performance-relaterede mangler er større end antaget. Det vil i givet fald være muligt at beholde størrelsen på projektteamet intakt i en længere periode end planlagt, hvilket dermed mindsker risikoen for yderligere forsinkelser.

Set i lyset af CSC/ScanJours meritter for så vidt angår POLSAG-programmets tidsplan indtil videre anbefaler BCG at holde et vågent øje på projektets rettidighed i de resterende faser. I denne forbindelse er det særligt vigtigt at sikre hurtig og effektiv håndtering af de performance-relaterede risici for ikke at påvirke tidsplanen negativt.

⁵⁴ Dette afsnit fokuserer på realismen af tidsplanen uden hensyntagen til de performance-relaterede risici. For yderligere information om disse henvises til Afsnit 5 og Afsnit 6.1.3.2.

6.2.2 Opfyldelse af kontraktuelle krav til dato

I ethvert it-projekt er den historiske overholdelse af milepæle et nyttigt udgangspunkt for at vurdere realismen i den resterende del af tidsplanen. For POLSAG er det dog meget vanskeligt at foretage sådanne sammenligninger mellem planlagte og faktiske milepæle på en meningsfuld måde. Dette skyldes to sammenhørende forhold, nemlig opbygningen af leverandørkontrakterne og leverandørernes registrering af tidsforbrug. Samlet set slører disse forhold billedet betydeligt, hvis man forsøger at lave 1:1-sammenligninger.

Begge RPs hovedkontrakter med CSC (FESD hhv. T14) indeholder en oversigt over milepæle for projektet.⁵⁵ Det er for tre milepæle i FESD-kontrakten og 12 milepæle i T14-kontrakten bestemt, at specifikke leverancer skal være tilgængelige, såfremt en bod skal undgås (dvs. leverancerne er bodsbelagt).⁵⁶ Dette betyder reelt set, at CSC har betydelig fleksibilitet til at flytte rundt på aktiviteter og funktionalitet, så længe disse hovedmilepæle overholdes. Til trods for det faktum, at POLSAG-programmet er struktureret i fire faser, har CSC derfor stadig betydelig frihed til at udskyde eller fremskynde funktionalitet fra én fase til en anden. Sammenligninger af datoer for planlagte milepæle med datoer for faktisk leverance er følgelig kun meningsfulde, hvis indholdet af f.eks. SDD1 faktisk var identisk med det oprindeligt planlagte indhold. Selvom CSC rent faktisk registrerer hvilken funktionalitet, der er inkluderet i hvilke faser, har det ikke været muligt at sammenkoble dette med planlagt/faktisk tidsforbrug for den enkelte funktionalitet i hver fase. Dette betyder, at det ikke har været muligt på pålidelig vis at kvantificere konsekvenserne af sådanne funktionalitetsforskydninger mht. tidsforbrug, dvs. omfanget af tidsforbrug forskudt mellem faserne.

FESD-kontrakten er baseret på et "ansvarligt estimat" af det tidsforbrug, der er nødvendigt for at gennemføre projektet, mens T14-kontrakten er en fastpriskontrakt.⁵⁷ For FESD-kontraktens vedkommende betyder dette, at CSC er forpligtet til at registrere det faktiske tidsforbrug for POLSAG for at kunne fakturere RP. Baseret på den information, som BCG har været i stand til at fremskaffe fra RP, CSC og ScanJour, har det imidlertid ikke været muligt at sammenkoble denne tidsregistrering med specifik funktionalitet.

Som konsekvens af den betydelige fleksibilitet, som CSC har qua den kontraktuelle opbygning, og manglen på pålidelig kvantificering af funktionalitetsforskydninger, er det essentielt at betragte sammenligninger mellem planlagte og faktiske milepæle med stor forsigtighed. Figur 5 nedenfor viser – med dette i mente – et overblik over de faser i FESD-kontrakten, som på nuværende tidspunkt er afsluttet, omfattende systemdesign (SDD), udvikling (UDV), systemtesting (SYS) og kundetesting (KUN).⁵⁸

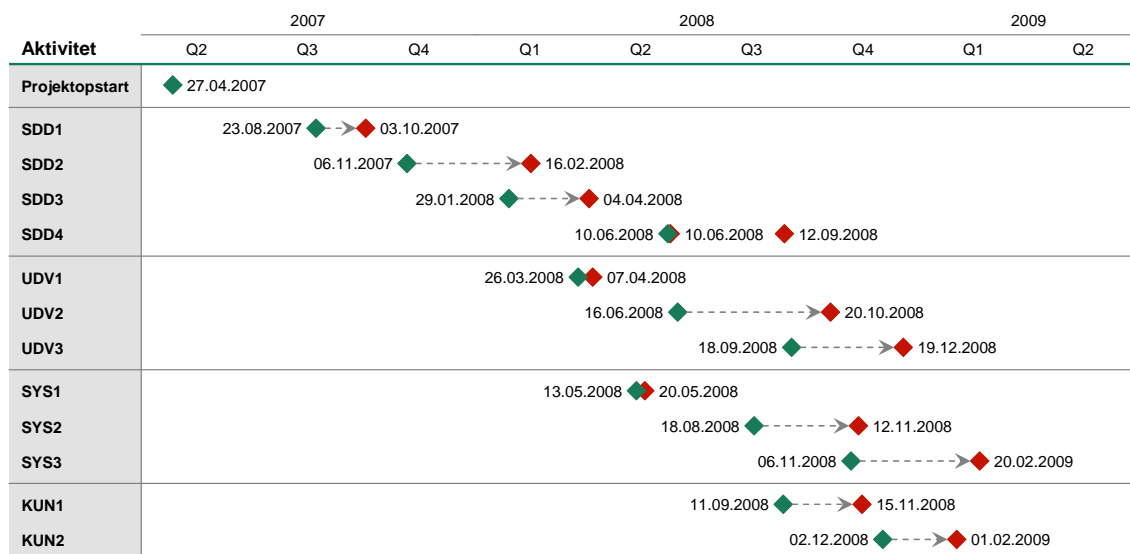
⁵⁵ Der eksisterer to hovedkontrakter for POLSAG-projektet som helhed: FESD-kontrakten (indeholdende selve POLSAG-systemet) og T14-kontrakten (indeholdende nødvendige ændringer til randsystemer som konsekvens af POLSAG).

⁵⁶ Kilde: "Leverancekontrakt, Bilag A"; "Tillægsaftale T14, Appendiks I".

⁵⁷ Se Afsnit 6.3.2 for yderligere information.

⁵⁸ Kilde: "POLSAG FESD planned and actual delivery dates, budget and work performed", CSC. Kun faserne i FESD-kontrakten er vist her som et eksempel, da begrænset information har været tilgængelig for T14-kontrakten. Vi har ydermere på intet tidspunkt set indikationer på, at T14-kontrakten skulle have givet anledning til problemer ifm. tidsplanen.

Figur 5: FESD-faser afsluttet på nuværende tidspunkt



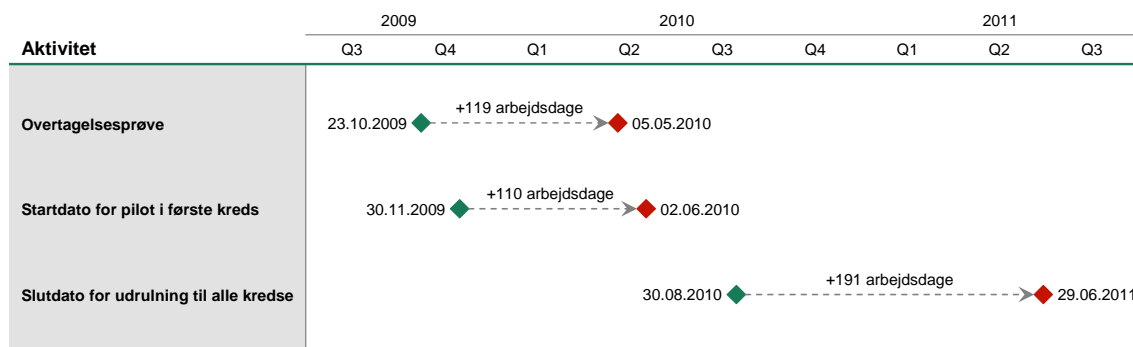
I Figur 5 ovenfor angiver grønne romber de oprindeligt planlagte datoer, mens røde romber angiver faktisk leverancedato. Som det ses, har stort set alle milepæle være forsinket indtil videre. To observationer er specielt interessante i denne forbindelse. For det første er forsinkelser til stede i de tidlige faser, selvom funktionalitet er udskudt til senere faser, dvs. en 1:1-sammenligning ville afsløre større forsinkelser. For det andet blev SDD4 leveret i tide, selvom både SDD1, SDD2 og SDD3 alle var forsinket, hvilket indikerer, at man har været i stand til at indhente den tabte tid. Det skal dog bemærkes, at RP i første omgang afviste leverancen af SDD4, hvorfor efterfølgende levering var nødvendig ca. tre kalendermåneder senere.

6.2.3 Replanlægning af den resterende del af tidsplanen og årsager til afvigelser

Delvist som udløber af de overfor skitserede forsinkelser i milepæle blev behovet for replanlægning klart for RP og CSC/ScanJour i løbet af september og oktober 2008 (se nedenfor for de yderligere faktorer, der nødvendiggjorde en omfattende replanlægning).⁵⁹ En række replanlægningsaktiviteter er således blevet gennemført, og afsluttende forhandlinger om den reviderede tidsplan er i øjeblikket i gang. Det overordnede resultat af denne replanlægning er vist i Figur 6 nedenfor, hvor der fokuseres på tre hovedmilepæle: 1) Overtagelsesprøve, 2) startdato for pilotimplementering i den første kreds og 3) slutdato for udrulning til alle kredse.

⁵⁹ Kilde: "Replanlægning af POLSAG programmet", CSC/ScanJour (12. november 2008).

Figur 6: Hovedmilepæle udsprunget af replanlægningen



I Figur 6 ovenfor angiver grønne romber de oprindeligt planlagte datoer (fra Masterplan 1.0), mens røde romber angiver resultatet af replanlægningen (fra Masterplan 2.0).⁶⁰ Af de tre hovedmilepæle ovenfor er kun slutdatoen for udrulning til alle kredse nævnt i Aktstykke 119. Udrulning til alle kredse er imidlertid kun angivet til at skulle "afsluttes i sommeren 2010", dvs. ingen specifik dato foreligger. I den oprindelige masterplan udarbejdet i fællesskab mellem RP og CSC/ScanJour er denne formulering oversat til 30. august 2010, hvilket herefter betragtes som den oprindelige dato for implementeringsafslutning.⁶¹ Ingen ændringer til den oprindelige tidsplan er nævnt i Aktstykke 157 (maj 2008).

Som det ses af Figur 6, forventes overtagelsesprøven for POLSAG at finde sted 119 arbejdsdage senere end oprindeligt planlagt, hvilket fører til en lignende udskydelse i startdatoen for pilotdrift i den første kreds. Slutdatoen for udrulning til alle kredse vil blive yderligere forsinket, nemlig 191 arbejdsdage i alt. Årsagerne til disse forsinkelser kan opdeles i tre hovedgrupper:

- Uventet kompleksitet og deraf følgende estimeringsfejl
- Yderligere indhold pga. lovændringer, dele af Politireformen og fejlrettelser
- Forlænget implementeringsperiode

Mens de to første årsager relaterer sig til forsinkelser/udskydelser opstået før overtagelsesprøven (119 arbejdsdage), står den tredje årsag for den yderligere forsinkelse, der opstår i løbet af implementeringsperioden (72 arbejdsdage). I Afsnit 6.2.3.1 til 6.2.3.3 nedenfor diskuteres hver af de tre årsager mere indgående.

6.2.3.1 Uventet kompleksitet og deraf følgende estimeringsfejl

POLSAG-programmet har vist sig at være mere komplekst og tidskrævende end oprindeligt planlagt. Som konsekvens af dette har det faktiske tidsforbrug vist sig at være betydeligt højere end de tidsestimater, der ligger til grund for FESD-kontrakten. Som nævnt i det forrige afsnit begrænser måden hvorpå tidsforbrug bliver registreret og allokeret til specifikke aktiviteter det mulige detaljeniveau og pålideligheden, hvormed analyser kan udføres. Det følger heraf, at det er vanskeligt at

⁶⁰ Kilde: "POLSAG Underbilag A1, vers. 1.0"; "POLSAG Underbilag A1, vers. 2.0".

⁶¹ Kilde: "POLSAG Underbilag A1, vers. 1.0".

fastslå de præcise områder, hvor den uventede kompleksitet har vist sig og dermed hvor det forhøjede tidsforbrug er opstået.

På et overordnet niveau står det imidlertid klart, at designaktiviteterne i FESD-kontrakten har vist sig at være den største enkelte kilde til estimeringsfejl (i relative termer). Tabel 5 nedenfor sammenligner det planlagte tidsforbrug for udvalgte aktiviteter med det faktiske/forventede tidsforbrug.⁶² Hvor et tidsforbrug på 3.300 timer var planlagt til designaktiviteterne, er det faktiske tidsforbrug på 23.300 timer, hvilket svarer til en faktor på 7,1x sammenlignet med den oprindelige plan. For de dele af udvikling og testing, der på nuværende tidspunkt er færdiggjort (til og med UDV2) var det oprindeligt planlagte tidsforbrug 50.600 timer, mens det faktiske tidsforbrug endte på 60.200 timer (faktor på 1,2x).⁶³ Til og med afslutningen af de resterende dele af udvikling og testing var det oprindeligt forventede tidsforbrug 62.700 timer, men dette tidsforbrug forventes nu at nå 96.400 timer (faktor 1,5x).⁶⁴ Stigningen i faktoren for udvikling og testing – fra 1,2x (til og med UDV2) til 1,5x (ved afslutning) – skyldes det faktum, at funktionalitet er blevet udskudt fra tidligere til senere faser. Selvom det ikke har været muligt at kvantificere dette i detaljer, fremstår det dog hermed som om, at der er blevet afsat tid til at ”indhente” den tilbageværende, udskudte funktionalitet.⁶⁵

Tabel 5: Planlagt, faktisk og forventet tidsforbrug for udvalgte aktiviteter

Aktivitet	Tidsforbrug (timer)			Faktor
	Planlagt	Faktisk	Forventet	
Design	3.269	23.284	n.a.	7,1x
Udvikling og testing (færdiggjort på nuværende tidspunkt)	50.627	60.154	n.a.	1,2x
Udvikling og testing (ved afslutning)	62.696	n.a.	96.394	1,5x

På et kvalitativt niveau fremhæver CSC en række specifikke kilder til forøget kompleksitet, herunder bearbejdning og re-design af Captias standarddatamodel, diverse integrationer (primært til Bøde-systemet), rollerrettigheder og døgnrapporten.⁶⁶ I bredere forstand har projekt-setup’et med parallelle og indbyrdes afhængige design- og udviklingsfaser også medført, at det ved flere lejligheder har været nødvendigt med tilbageløb, dvs. at foretage rettelser/tilføjelser i arbejde udført i tidligere faser. Som følge heraf er produktiviteten blevet negativt påvirket.

En yderligere årsag til de markante estimeringsfejl kan potentielt findes i sammenspillet mellem leverandørkonstellationen og kravspecifikationen. Ét af de centrale krav i kravspecifikationen er, at POLSAG skal indeholde funktionalitet svarende til POLSAS (se Afsnit 4.1.2 for yderligere information). Et sådan krav indebærer naturligvis, at det er afgørende at have endog yderst detaljeret viden om POLSAS for på pålidelig vis at kunne estimere det nødvendige tidsforbrug for at udvikle sammenlignelig funktionalitet i POLSAG. Mens CSC således har dybdegående viden om POLSAS qua

⁶² Kilde (alle tal i dette afsnit): ”POLSAG FESD – Planned and actual delivery dates, budget and work performed”, CSC.

⁶³ Som konsekvens af den måde hvorpå tidsregistrering foretages, er det nødvendigt at betragte udvikling og testing under ét

⁶⁴ Som led i replanlægningen er POLSAG-projektets scope blevet udvidet (se Afsnit 6.2.3.2 nedenfor for yderligere information). For at øge sammenligneligheden har CSC imidlertid specifikt for denne sammenlignings skyld estimeret det udestående tidsforbrug, der er nødvendigt for at færdiggøre det arbejde, der i videst muligt omfang svarer til FESD-kontraktens oprindelige scope.

⁶⁵ Dette er yderligere bekræftet i møder og samtaler med CSC/ScanJour.

⁶⁶ Kilde: ”POLSAG FESD – Væsentlige begivenheder”, CSC.

sine drifts- og vedligeholdelsesaftaler med RP, ligger ScanJours ekspertise imidlertid først og fremmest inden for Captia-standardsystemet, dvs. grundlaget for POLSAG. Som konsekvens af dette var asymmetrisk information mellem CSC og ScanJour sandsynligvis til stede, da tidsforbruget i forbindelse med POLSAG blev estimeret og lagt til grund for FESD-kontrakten. I begyndelsen af projektførelsen kan kommunikationsbrister mellem CSC og ScanJour om kravene til funktionaliteten i POLSAG således have bidraget til de betydelige estimeringsfejl.

Som de foregående afsnit gør klart, er det designaktiviteterne i FESD-kontrakten, der har været specielt omstændelige (i relative termer). Tabel 6 nedenfor viser det oprindeligt planlagte tidsforbrug fordelt på seks hovedaktiviteter.⁶⁷ Det relative tidsforbrug varierer naturligvis fra it-projekt til it-projekt, men det er ikke desto mindre slående, at designaktiviteterne i POLSAG-programmet blot var planlagt til at udgøre 7 % af det totale tidsforbrug. Det er BCGs erfaring, at designaktiviteter som oftest udgør 15-25 % af det totale tidsforbrug, hvilket yderligere fremhæver, at de oprindelige tidsestimater forekommer usædvanligt lave.

Tabel 6: Planlagt tidsforbrug for hovedaktiviteter

Aktivitet	Planlagt tidsforbrug (timer)	Pct. af total
Programledelse og etablering	10.601	11%
Design	6.397	7%
Udvikling (inkl. modultest)	51.325	53%
QA og testing	23.470	24%
Forberedelse til go-live	3.393	3%
Implementering	2.142	2%
I alt	97.327	100%

Som en naturlig konsekvens af estimeringsfejlene har CSC og ScanJours bemanning af POLSAG-programmet vist sig utilstrækkelig i de tidlige faser. Allokering af tilstrækkelig bemanning har således været et tilbagevendende tema i mange leverandørstyregruppemøder, men grundet den givne arbejdsmarkedssituation har det vist sig vanskeligt at finde og uddanne et team af it-medarbejdere med de fornødne kompetencer.⁶⁸ Leverandørernes projektteams har siden hen nået en tilfredsstillende størrelse og sammensætning, men det er ikke muligt at absorbere hele det forøgede tidsforbrug inden for den oprindelige tidsplan. CSCs seneste estimat af disse forsinkelser udgør 87 arbejdsdage.⁶⁹

⁶⁷ Kilde: "POLSAG fakturagrundlag", CSC. Tallene i dette afsnit er baseret på BCGs gruppering af aktiviteter i seks hovedkategorier, mens CSC benytter 19 kategorier. Af denne grund afviger det planlagte og faktiske tidsforbrug for hver kategori naturligvis mellem de to fremstillinger. Tallene i nærværende afsnit inkluderer yderligere flere aktiviteter end de tal, der ligger til grund for diskussionen i afsnittet, hvor det planlagte og faktiske tidsforbrug sammenlignes. Af denne grund er tallene ikke direkte sammenlignelige.

⁶⁸ Kilde: "Statusrapport for POLSAG", CSC/ScanJour (26. november 2007); "Replanlægning af POLSAG-programmet", CSC/ScanJour (12. november 2008); "POLSAG FESD – Væsentlige begivenheder", CSC.

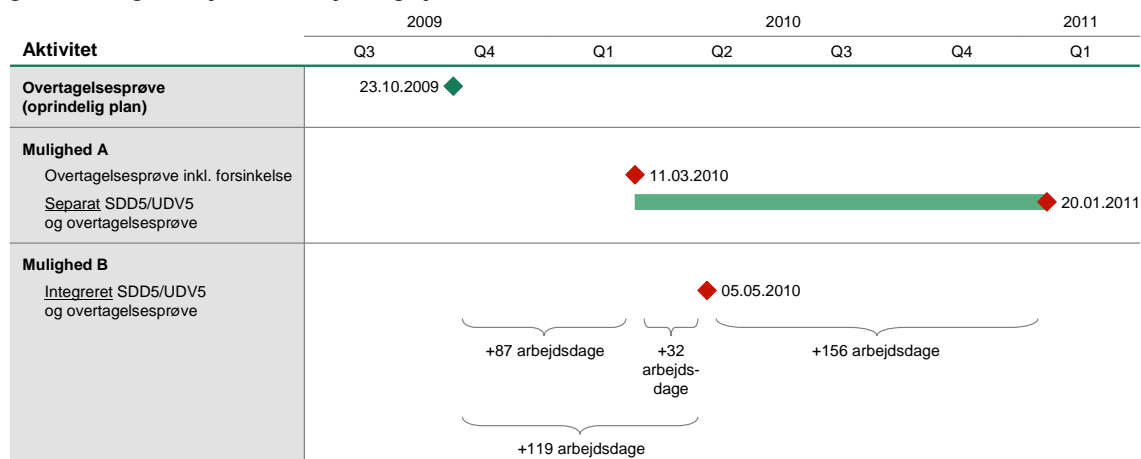
⁶⁹ Kilde: "POLSAG FESD – Depiction of project extension compared to baseline", CSC.

6.2.3.2 Yderligere indhold pga. lovændringer, dele af Politireformen og fejlrettelser

Eftersom POLSAG skal erstatte POLSAS som sagsbehandlingssystem er det et specifikt krav, at POLSAG som minimum skal indeholde den samme funktionalitet som POLSAS (se Afsnit 4.1.2 om funktionaliteten i POLSAG i forhold til POLSAS). Som konsekvens af Politireformen såvel som andre lovgivningsmæssige og organisatoriske ændringer har POLSAS imidlertid udviklet sig i forhold til det udgangspunkt, der forelå på tidspunktet for kontraktindgåelse. For at sikre et opdateret sagsbehandlingssystem skal tilsvarende ændringer således tillige indarbejdes i POLSAG. POLSAG-programledelsen har derudover identificeret et behov for at inkludere diverse rettelser og præciseringer i forhold til den oprindelige kravspecifikation for at løse spørgsmål, opstået i løbet af projektet. CSC kan i princippet opfylde sine kontraktuelle forpligtelser ved at levere POLSAG med sit oprindelige scope, men et sådan sagsbehandlingssystem ville være uanvendeligt for RP, da dette ikke ville afspejle den nuværende lovgivning og organisation. Som konsekvens heraf er en yderligere design- og udviklingsfase (SDD5/UDV5) nødvendig for at indarbejde sådanne forhold.

Figur 7 nedenfor illustrerer de to grundlæggende muligheder for indarbejdning af SDD5/UDV5. Mulighed A indebærer, at POLSAG færdiggøres med det oprindelige scope, hvorefter SDD5/UDV5 kan gennemføres separat (estimeret til 188 arbejdsdage).⁷⁰ Alternativt kan SDD5/UDV5 gennemføres som en integreret del af POLSAG-programmets scope (Mulighed B). For begge muligheder gælder, at den forventede forsinkelse på 87 arbejdsdage (jf. Afsnit 6.2.3.1 ovenfor) skal tillægges. Integreret udvikling og testning af flere faser på én gang indebærer en række naturlige synergieffekter, f.eks. i forbindelse med projektledelse, udvikling/testning og projektteamets kontinuitet. Mulighed B indebærer derudover, at arbejdet med SDD5/UDV5 kan påbegyndes tidligere. Som konsekvens af dette forventes Mulighed B at resultere i en samlet forsinkelse på 119 arbejdsdage i forhold til den oprindeligt planlagte overtagelsesprøve, mens Mulighed A ville nødvendiggøre en samlet forsinkelse på 275 arbejdsdage. Mulighed B er følgelig den foretrukne mulighed, hvorfor RP og CSC/ScanJour har indarbejdet denne i replanlægningen (design og udvikling er allerede i gang).

Figur 7: Muligheder for indarbejdning af SDD5/UDV5



⁷⁰ Kilde: "POLSAG FESD – Depiction of project extension compared to baseline", CSC.

Baseret på de tilstedeværende muligheder støtter BCG RPs valg af integreret design og udvikling af SDD5/UDV5. Ved at vælge denne mulighed begrænses forsinkelsen på grund af yderligere POLSAG-indhold de facto til 32 arbejdsdage. Ændringer/udvidelser på grund af lovændringer mv. kan dog i et vist omfang opfattes som en naturlig del af IT & Teles virke, hvorfor vi ville have forventet, at der var afsat en buffer eller en separat fase til yderligere udvikling i den oprindelige tidsplan.

6.2.3.3 Forlænget implementeringsperiode

Implementeringsperioden for POLSAG var oprindeligt planlagt til ni kalendermåneder fra driftsstart i den første pilotkreds til afslutning af udrulning til den sidste kreds (jf. Afsnit 6.2.3).⁷¹ Ifølge POLSAG-programledelsen var der imidlertid tre svagheder ved den oprindelige implementeringsplan. For det første fokuserede den oprindelige implementeringsplan på teknisk implementering, hvorfor den ikke inkluderede tilstrækkelig forandringsledelse og forankring i den decentrale politiorganisation. For det andet benyttede den oprindelige implementeringsplan én pilotkreds, hvorefter de øvrige kredse skulle idriftsættes stort set samtidigt i et "big-bang", der var delvist sammenfaldende med sædvanlige ferieuger. For det tredje var den oprindelige implementeringsplan ikke afstemt med større politi-involvering andetsteds, f.eks. i forbindelse med FNs Klimakonference i København i december 2009.

På grund af manglerne i den oprindelige implementeringsplan har POLSAG-programledelsen udarbejdet en mere omfattende plan i løbet af første halvår af 2008. Denne reviderede implementeringsplan spænder samlet set over 13 kalendermåneder og blev godkendt af den tidligere Rigspolitichef i august 2008.⁷² Implementeringsplanen indebærer en udrulningsstruktur med fem faser, nemlig to pilotfaser (Bornholm hhv. Midt- og Vestjylland) efterfulgt af tre separate implementeringsbølger med henholdsvis tre, fire og tre kredse i hver (København er inkluderet i sidstnævnte).⁷³ Den fulde implementeringsperiode for hver af kredsene er planlagt til at vare ca. seks måneder (se Afsnit 4.2.2.3 for detaljer om aktiviteterne i de enkelte kredse) og nødvendiggør ca. 2.150 arbejdsdage til forberedelse, undervisning, mv. i en gennemsnitlig kreds med 800 medarbejdere. Næsten 85 % af dette ressourcetræk er koncentreret i de syv uger umiddelbart inden driftsstart (se Afsnit [6.3.4.2](#) for implementeringsfasens ressourceimplikationer).

Til trods for den længere tidshorisont finder BCG den valgte implementeringsfremgangsmåde passende for et it-projekt af POLSAGs omfang. Ved at allokere tilstrækkelig tid og benytte en fremgangsmåde i bølger reduceres risiciene, da der er mulighed for at håndtere eventuelt opståede problemstillinger og foretage de nødvendige justeringer inden fuld udrulning, hvorved den negative påvirkning af potentielle funktionsfejl minimeres. Derudover øger betydelig involvering af den decentrale politiorganisation chancerne for buy-in, mens grundig brugeruddannelse øger sandsynligheden for, at POLSAG rent faktisk vil kunne medvirke til effektivitetsforbedringer.

⁷¹ Kilde: "POLSAG-implementering", IT & Tele.

⁷² Kilde: "Referat af styregruppemøde i POLSAG-programmet d. 22. august 2008".

⁷³ Kilde: "POLSAG-implementering", IT & Tele; "POLSAG Underbilag A1, vers. 2.0".

6.2.4 Risikovurdering

Da de performance-relaterede risici diskuteret i Afsnit 5 kan have betydning for tidsplanen, er det vigtigt at holde sig disse for øje i forbindelse med en vurdering af realismen af den reviderede tidsplan. Omfanget af disse performance-mangler er imidlertid endnu ikke undersøgt i detaljer, hvorfor der eksisterer betydelig usikkerhed herom. Indtil denne usikkerhed er afklaret, er det således vanskeligt at afgøre, hvorvidt den reviderede tidsplan er realistisk. Såfremt disse performance-mangler viser sig at være begrænsede, er det imidlertid BCGs opfattelse, at den resterende del af den reviderede tidsplan for POLSAG-programmet forekommer realistisk. Dette kan henføres til tre overordnede årsager:

Læringskurve og forbedrede projektledelsesfærdigheder/-værktøjer

- I de indledende faser af POLSAG-programmet har det været tydeligt, at CSC og ScanJour har skullet finde fælles fodslag og lære at arbejde effektivt sammen. Denne indkøringsperiode er nu forbi, ligesom omfanget af den asymmetriske information vil være mindsket, efterhånden som projektet er skredet frem
- CSC/ScanJours værktøjer til projektledelse er blevet forbedret i løbet af POLSAG-programmet, hvorfor der er væsentligt mere transparens fra Fase 4 og fremefter i forhold til Fase 1-3

Realistiske estimater for de resterende aktiviteter, der skal udføres

- Omfattende replanlægningsproces har været undervejs i seks måneder; inddragelse af hidtidig læring fra projektet er en integreret del af dette
- Eftersom designaktiviteterne har vist sig at være den største enkelte kilde til estimeringsfejl (i relative termer), er det positivt, at disse stort set er overstået
- De dele af udvikling og testning, der allerede er færdiggjort (til og med UDV2), resulterede i en faktor på 1,2x (faktiske timer sammenlignet med planlagte timer). Til færdiggørelse af det oprindelige scope forventes en faktor på 1,5x, dvs. yderligere tidsforbrug er afsat til "indhentning" af funktionalitet, der er blevet udskudt i tidligere fase. Dette ekstra tidsforbrug er indarbejdet i den reviderede tidsplan
- SDD5/UDV5 var ikke en del af det oprindelige POLSAG-scope, hvorfor dette stykke arbejde repræsenterer yderligere indtjening for CSC/ScanJour. CSC/ScanJour vil som følge heraf have haft et betydeligt økonomisk incitament til at udføre mere realistiske estimater, da estimeringsfejl vil påvirke projektlønsomheden negativt

Anvendelse af tids- og kapacitetsbuffere

- En buffer på 16 arbejdsdage er indarbejdet i tidsplanen mellem overtagelsesprøven og driftsstart i den første pilotkreds. Herved minimeres risikoen for, at forsinkelser i overtagelsesprøven også slår igennem i rettidigheden for pilotdrift
- For at kompensere for den uventede ekstrainsats pga. estimeringsfejl var ScanJour nødt til at forøge størrelsen på projektteamet i POLSAG-programmets tidlige faser, hvilket altid er vanskeligt og tidskrævende. På nuværende tidspunkt er projektteamet fuldt etableret, og en gradvis nedbemanding er planlagt for den resterende del af projektet. Hvis projek-

tet – mod forventning – ikke skrider frem som planlagt i den reviderede tidsplan, er der således mulighed for at beholde teamstørrelsen intakt i længere tid, hvilket begrænser risikoen for yderligere forsinkelser

Implementeringsplanen diskuteret i Afsnit 6.2.3.3 ovenfor dækker udelukkende de 12 kredse. Behovet for udrulning til RPs øvrige afdelinger (f.eks. til brug for diverse politiopgaver i disse afdelinger) er endnu ikke analyseret. Som følge heraf foreligger der ingen konkrete planer om en sådan udrulning, hvorfor et estimat af den nødvendige tidsramme/indsats ikke er tilgængeligt. Antages det hypotetisk set, at udrulning til RPs Politiafdeling findes hensigtsmæssig, ville dette i grove træk svare til antallet af medarbejdere i en gennemsnitlig kreds. Såfremt en sådan udrulning skulle blive besluttet, må denne således finde sted uden for den reviderede tidsplan.

6.3 Omkostninger

6.3.1 Sammenfatning

De direkte meromkostninger til POLSAG-programmet ud over aktstykkebevillingen kan opdeles i

- Udgifter til anskaffelse og udvikling
- Udgifter til nye behov, som følge af ændret lovgivning, kredsreform m.v.
- Udgifter til driftsetablering og almindelige driftsudgifter efter ibrugtagning af systemet
- Visse eventuelle yderligere omkostninger til forslag med god business case og ny usikkerhedsbuffer

Tabel 7 nedenfor angiver de direkte omkostninger, der er forbundet med POLSAG-programmet for årene 2004-2012: ⁷⁴⁻⁷⁵

SAMLET POLSAGBUDGET (mio. kr.)	2004-2008	2007	2008	2009	2010	2011	2012	I alt
A. ANSKAFFELSE OG UDVIKLING JF. AKT. 119								
Anskaffelse og udvikling	23,0	24,8	83,0	76,2	15,3	11,7	-	234,0
Pristalsregulering af 211 mio. kr. Afvigelse i forhold til 211 mio. kr. inkl. opskrivning	-	-	4,7	3,3	-	-	-	<u>229,0</u> <u>(5,0)</u>
B. DRIFT OG DRIFTSETABLERING								
Etablering af produktionsmiljøer	-	-	-	5,3	-	-	-	
Drift af testmiljøer	-	-	8,4	15,7	9,5	-	-	
Drift af produktionsmiljøer	-	-	-	5,3	24,4	31,3	31,8	
Andre driftsrelaterede omkostninger	-	0,4	1,8	8,8	2,0	0,9	0,6	
Samlede omk. til drift og driftsetablering af miljøer	=	<u>0,4</u>	<u>10,2</u>	<u>35,0</u>	<u>35,8</u>	<u>32,2</u>	<u>32,3</u>	
C. NYE BEHOV PGA. ÆNDRET LOVGIVNING, KREDSREFORM MV.								
Samlede omkostninger pga. ændret lovgivning, kredsreform mv.	=	<u>0,6</u>	<u>2,5</u>	<u>30,8</u>	<u>0,9</u>	<u>0,4</u>	=	<u>35,2</u>
D. EVENTUELLE YDELSER								
Visse forslag med god business case				3,8				<u>3,8</u>
Ny usikkerhedsbuffer				5,0	5,0			<u>10,0</u>

Tabel 7: Samlet POLSAG-budget

⁷⁴ Direkte omkostninger anvendes i dette afsnit om omkostninger, der skal købes fra tredjepart (f.eks. CSC/ScanJour). Internt ressourcestræk (løn til RP-medarbejdere) er således ikke inkluderet i denne opgørelse.

⁷⁵ Afsnittets fokus er på de yderligere omkostninger, der er knyttet til POLSAG-programmet som helhed. Afsnittet skal følge- ligt ikke betragtes som en egentlig budgetgennemgang, hvor omkostningsklassificering, regnskabsprincipper og finansie- ringsmodeller gennemgås. Vi anerkender imidlertid fuldt ud, at investeringer rent regnskabsmæssigt behandles anderledes end driftsomkostninger (dvs. via afskrivninger over en længere periode). På tilsvarende vis forstår vi også fuldt ud, at hoved- parten af de nævnte omkostninger fordeler sig over flere år, hvorfor omkostningspåvirkningen vil variere fra år til år.

Anskaffelses- og udviklingsbevillingen i Aktstykke 119 udgør 221 mio. kr., men da POLSAG-programmet forløber over flere år, skal der foretages en pristalsregulering på 8 mio. kr., hvorved den samlede bevilling kan opgøres til 229 mio. kr.⁷⁶ Det foreløbige resultat af Rigspolitiets replanlægning viser samlet set forventede omkostninger på ca. 234 mio. kr., hvilket dermed peger på en overskridelse af bevillingen på ca. 5 mio. kr.⁷⁷

Ud over de omkostningskomponenter, der er indeholdt i bevillingsbeløbet i Aktstykke 119 og 157, er der imidlertid en række yderligere omkostninger relateret til gennemførelsen af POLSAG-programmet og idriftsættelsen af systemet. Det skal i den forbindelse særligt bemærkes, at de omkostninger, der er forbundet med at klargøre systemet til drift og selve driftsomkostningerne ikke er indeholdt i aktstykkebevillingen, hvilket specifikt fremgår af Aktstykke 119. Omkostningerne til drift og driftsetablering udgør årligt fra og med 2009 ca. 32-35 mio. kr.

Efter udarbejdelse af kravspecifikation og indgåelse af aftale med CSC er der opstået et antal nye behov særlig i tilknytning til Politikredsreformen og ændret lovgivning. De omhandlede funktionaliteter er udviklet i politiets nuværende sagsbehandlingssystem POLSAS og finansieret inden for politiets og anklagemyndighedens bevillingsmæssige rammer. Omkostningerne til udvikling af tilsvarende funktionalitet i POLSAG udgør ca. 35 mio. kr.

Mens de omkostningskomponenter, der er nævnt ovenfor, er nødvendige for færdiggørelsen og idriftsættelsen af POLSAG, har Rigspolitiet endnu ikke besluttet, om de to budgetposter under "Eventuelle ydelser" (yderligere buffer og forbedrede funktionaliteter – "nice-to-have") skal inkluderes i budgettet. Såfremt disse poster inkluderes, vil dette resultere i yderligere engangsomkostninger på 14 mio. kr.

Omkostningerne til drift af det nuværende POLSAS udgør ca. 17,9 mio. kr. årligt. Rigspolitiet har af tekniske årsager besluttet, at de nuværende sager i POLSAS ikke overflyttes til POLSAG. Som konsekvens af dette er det i en periode nødvendigt at forestå drift og vedligeholdelse af både POLSAS og POLSAG. Længden på denne tidsperiode er endnu ikke planlagt, men forventes at strække sig over minimum to år. Baseret på POLSAS' årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger kan det således konstateres, at meromkostningerne forbundet med paralleldrift af to systemer som minimum vil beløbe sig til 36 mio. kr., hvortil kommer yderligere 18 mio. kr. for hvert ekstra år med paralleldrift (se Afsnit 6.3.3.2 for mere information om løbende drifts- og vedligeholdelsesomkostninger).

For så vidt angår de yderligere direkte omkostninger til POLSAG, knytter der sig yderligere en risiko til, at de potentielle performance-relaterede udfordringer kan medføre yderligere programomkostninger, herunder det tilfælde, at performance-udfordringerne vedrører tilgangen til POLSAGs rand-systemer, og som ikke er dækket af T14-kontraktens passus om "*rimelige svartider*" (ikke kvantificeret).⁷⁸ Rigspolitiet overvejer i den forbindelse at afsætte en "ny" buffer på 10 mio. kr. til helt eller delvist at dække sådanne uforudsete, men nødvendige, omkostninger. Det skal bemærkes, at der er disponeret over den buffer, der oprindeligt var inkluderet i bevillingen i Aktstykke 119.

⁷⁶ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

⁷⁷ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

⁷⁸ Kilde: "Tillægsaftale T14, Appendiks IX".

Ud over de direkte omkostninger, der kan henføres til implementeringen af POLSAG forventes forsinkelsen på 10 kalendermåneder at medføre, at Rigspolitiets afdeling for IT- og Tele skal fastholde dele af det projektteam, der gennemfører udviklingen og implementeringen af systemet i en længere periode end planlagt, svarende til 40 årsværk. Derudover forventes implementeringsfasens involvering af den decentrale politiorganisation at resultere i et produktivitetstab på lidt over 1 %, set over den samlede implementeringsperiode på 13 måneder for alle politikredsene som helhed. I de syv uger umiddelbart før driftsstart vil dette produktivitetstab være i størrelsesordenen 6-8 % for den enkelte kreds.

6.3.2 Omkostninger til anskaffelse og udvikling

Som led i den igangværende replanlægningsproces har Rigspolitiet udarbejdet en opdateret oversigt over udvalgte omkostningskomponenter relateret til udviklingen og driften af POLSAG-systemet. Forhandlingerne med CSC er endnu ikke afsluttet, og som følge heraf bør oplysningerne i dette afsnit betragtes som foreløbige.

Tabel 8: Udgifter til anskaffelse og udvikling

	2004-2008	2007	2008	2009	2010	2011	2012	I alt
ANSKAFFELSE OG UDVIKLING JF. AKT. 119								
Anskaffelse og udvikling	23,0	24,8	83,0	76,2	15,3	11,7	-	234,0
Pristalsregulering af 211 mio. kr.	-	-	4,7	3,3	-	-	-	229,0
Afvigelse i forhold til 211 mio. kr. inkl. opskrivning								(5,0)

Bevillingen til anskaffelses- og udviklingsudgifter i Aktstykke 119 udgør 221 mio. kr. Aktstykke 157 fra maj 2008 giver ikke anledning til ændringer af dette beløb, men da POLSAG-programmet forløber over flere år, skal der foretages en pristalsregulering på 8 mio. kr., hvorved den samlede bevilling skal opregnes til 229 mio. kr.⁷⁹ Det foreløbige resultat af Rigspolitiets replanlægning viser samlet set forventede omkostninger på ca. 234 mio. kr., hvilket dermed peger på en overskridelse af bevillingen på ca. 5 mio. kr.⁸⁰

Tabel 9 nedenfor viser en udspecificering af de omkostninger, der er omfattet af bevillingsbeløbet.⁸¹ Hovedparten af omkostningerne var planlagt til den egentlige udvikling og implementering af POLSAG, mens 19 mio. kr. var sat til side til usikkerheder som en buffer. Driftsomkostninger er som tidligere nævnt specifikt ikke medregnet i de 221 mio. kr. i Aktstykke 119 ("*221 mio. kr. eksklusive drifts- og interne statslige renteudgifter*"), ligesom der ligeledes ses bort fra omkostninger i forbindelse med forberedelse til drift.

⁷⁹ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

⁸⁰ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

⁸¹ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

Tabel 9: Udspecificering af omkostninger inkluderet i bevillingsbeløbet i Aktstykke 119

(MDKK)	Oprindelig plan	Nuværende estimat	Forskel	Til og med marts 2009	
				Forbrug	Forbrug vs. estimat
Foranalysefase	23,0	23,0	0,0	23,0	100%
POLSAG projekteringsomkostninger	23,0	23,0	0,0	23,0	100%
Udviklings- og implementeringsfase	157,0	153,3	-3,7	99,0	65%
Anskaffelse og udvikling (FESD-kontrakt)	93,0	90,5	-2,5	66,5	73%
Afkobling af eksisterende systemer (T14)	30,5	30,2	-0,3	12,5	41%
Sammenkobling (T14)	3,3	3,3	0,0	1,4	42%
Uddannelse	1,0	0,1	-0,9	0,1	100%
Konsulentbistand	12,0	12,0	0,0	11,3	94%
Programledelse	17,2	17,2	0,0	7,2	42%
Øvrige udgifter	22,0	11,8	-10,2	5,2	44%
Etablering af skanningfaciliteter	4,0	4,0	0,0	0,0	0%
Etablering af data warehouse	4,0	1,0	-3,0	1,0	100%
Etablering af testmiljøer	11,0	6,8	-4,2	4,2	62%
Udviklingslicenser	3,0	0,0	-3,0	0,0	n.a.
Usikkerhed	19,0	46,0	+27,0	9,0	20%
Usikkerhed	19,0	46,0	+27,0	9,0	20%
I alt	221,0	234,1	+13,1	136,2	58%

Tabel 9 viser herudover det foreløbige resultat af replanlægningen. Det er således Rigspolitiets nuværende forventning, at de samlede omkostninger vil udgøre ca. 234 mio. kr., hvilket dermed indikerer en overskridelse af bevillingen på ca. 13 mio. kr. Når der tages højde for pristalsregulering, reduceres denne bevillingsoverskridelse imidlertid til ca. 5 mio. kr.⁸²

Særligt for fire af omkostningskomponenterne skal bemærkes følgende:

- Etablering af datawarehouse: Egentlig datawarehouse-funktionalitet er blevet fravalgt af POLSAG-programledelsen, jf. Afsnit 4.1.3.⁸³
- Etablering af testmiljøer: Det beløb, der var inkluderet i den oprindelige plan, var baseret på et estimat; det opdaterede beløb afspejler den faktiske kontrakt
- Udviklingslicenser: Det var oprindeligt forventet, at disse skulle betales særskilt, men det har siden vist sig, at disse licenser er inkluderet i kontrakten
- Usikkerhed: De oprindeligt inkluderede 19 mio. kr. omfattede en uallokeret buffer; efterhånden som projektet skrider frem kan specifikke omkostningskomponenter inkluderes under denne overskrift, hvorfor det nuværende estimat samlet set beløber sig til ca. 46 mio. kr. Af de omkostningskomponenter, der på nuværende tidspunkt er inkluderet, er ca. 21 mio. kr. relateret til SDD5/UDV5, dvs. diverse fejlrettelser og præciseringer, der er nødvendige for at løse spørgsmål, opstået i løbet af projektet. Derudover er yderligere konsulentforbrug på ca. 16 mio. kr. inkluderet, mens de resterende 9 mio. kr. er fordelt på en række mindre omkostningsposter

⁸² Baseret på vejledning fra Rigspolitiets Budgetafdeling er inkluderet en årlig pristalsregulering for de omkostninger, der endnu ikke er afholdt. Dette skyldes, at POLSAG-programmet forløber over flere år, hvorfor sædvanlig prisinflation finder sted; f.eks. indeholder FESD-kontrakten også pristalsregulering.

⁸³ De 3 mio. kr., der således ikke vil blive anvendt til egentlig datawarehouse-funktionalitet, vil i stedet blive anvendt til forbedret rapporteringsfunktionalitet (opregnet som del af SDD5 under usikkerheder).

Som konsekvens af det betydelige omkostningsforbrug inden for "usikkerhed" forventes alle buffere inkluderet i bevillingsbeløbet i Aktstykke 119 mere end anvendt. Der er således ikke yderligere buffere til rådighed i den resterende del af POLSAG-programmets levetid.

Den højre del af tabel 9 viser omkostningsforbruget til og med marts 2009. Forbruget beløber sig således indtil videre til ca. 136 mio. kr., hvilket svarer til 58 % af det samlede forventede omkostningsforbrug. Det skal særligt bemærkes, at hovedparten af de resterende omkostninger er kontraktuelt bestemt og dermed reelt disponerede.⁸⁴ Mens T14-kontrakten er en fastpriskontrakt, er FESD-kontrakten baseret på et "ansvarligt estimat" af de tidsforbrug, der er nødvendigt for at gennemføre POLSAG-programmet. Ifølge FESD-kontrakten betyder dette, at den kontraktuelt fastsatte pris kun kan ændres, såfremt *"fravigelsen skyldes omstændigheder, som leverandøren ikke kunne have forudset ved meddelelsen af prisestimatet"*.⁸⁵ Det skal i den forbindelse bemærkes, at CSC ikke har forsøgt at benytte replanlægningen til at øge priserne.

6.3.3 Yderligere direkte omkostninger

Ud over omkostningerne omfattet af bevillingsbeløbet i Aktstykke 119 medfører POLSAG-programmet en række yderligere omkostninger for Rigspolitiet. Det drejer sig om udgifter til drift og driftsetablering, udgifter på grund af nye behov, opstået som følge af kredsreform og ændret lovgivning mv. Disse omkostninger er ikke omfattet af bevillingsbeløbet i Aktstykke 119, hvorfor disse skal finansieres på anden vis. Rigspolitiet har oplyst, at omkostningerne til drift og driftsetablering af POLSAG er indeholdt i politiets budgetter frem til og med 2010.

Omkostningerne nævnt i afsnit 6.3.3.1, 6.3.3.3 og 6.3.3.4 nedenfor er ligeledes en del af replanlægningsprocessen, hvorfor disse tal bør betragtes som foreløbige.

6.3.3.1 Udgifter til drift og driftsetablering

I forbindelse med test, forberedelse til idriftsættelse og egentlig drift af POLSAG-systemet er etablering og drift af to typer af miljøer nødvendig, dvs. et testmiljø og et produktionsmiljø. Tabel 10 nedenfor viser et overblik over, hvor disse omkostninger er beskrevet.

⁸⁴ BCG foretager ikke rådgivning inden for juridiske problemstillinger, hvorfor dette om nødvendigt bør verificeres af juridiske konsulenter.

⁸⁵ Kilde: "Leverancekontrakt, Bilag D".

Tabel 10: Etablering og drift af miljøer

	Testmiljø	Produktionsmiljø
Etablering	Engangsomkostninger omfattet af bevillingsbeløbet i Aktstykke 119, jf. tabel 9 i Afsnit 6.3.2.	Engangsomkostning omfattet af dette afsnit
Drift	Engangsomkostning omfattet af dette afsnit	Løbende omkostninger omfattet af dette afsnit

Jf. tabel 9 ovenfor er omkostningerne i forbindelse med etablering af et testmiljø inkluderet i bevillingsbeløbet i Aktstykke 119, mens driften af dette testmiljø samlet set beløber sig til ca. 34 mio. kr. Etablering af produktionsmiljøet beløber sig til ca. 5 mio. kr. Ud over disse omkostninger knytter der sig yderlige ca. 14 mio. kr. til etablering og drift af miljøer (primært konsulenttydelser og usikkerhed), hvilket medfører samlede omkostninger i denne forbindelse på ca. 53 mio. kr.⁸⁶

De samlede merudgifter til drift og driftsetablering fremgår af nedenstående tabel 11, som udover de nævnte omkostninger også indeholder omkostninger knyttet til drift af produktionsmiljøer:

Tabel 11: Udgifter til drift og driftsetablering

	2004-2008	2007	2008	2009	2010	2011	2012	I alt
DRIFT OG DRIFTSETABLERING								
Etablering af produktionsmiljøer	-	-	-	5,3	-	-	-	
Drift af testmiljøer	-	-	8,4	15,7	9,5	-	-	
Drift af produktionsmiljøer	-	-	-	5,3	24,4	31,3	31,8	
Andre driftsrelaterede omkostninger	-	0,4	1,8	8,8	2,0	0,9	0,6	
Samlede omk. til drift og driftsetablering af miljøer	-	<u>0,4</u>	<u>10,2</u>	<u>35,0</u>	<u>35,8</u>	<u>32,2</u>	<u>32,3</u>	

6.3.3.2 Særligt om drift og vedligeholdelse af to parallelle systemer

Tabel 12 nedenfor viser de årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger for POLSAS hhv. POLSAG.⁸⁷ De samlede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger for POLSAG (ca. 33 mio. kr.) forventes således at være højere end for POLSAS (ca. 18 mio. kr.). Årsagerne til denne stigning i omkostningsniveau kan opdeles i drift (+9 mio. kr.) og vedligeholdelse (+6 mio. kr.).

⁸⁶ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

⁸⁷ Kilde: "Omkostninger til forvaltning og drift af POLSAS", IT & Tele; "Omkostninger til forvaltning og drift af POLSAG", IT & Tele. Tallene for POLSAS afspejler de nuværende omkostninger, mens tallene for POLSAG afspejler de forventede omkostninger, når POLSAG er fuldt implementeret.

Tabel 12: Årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger for POLSAS og POLSAG

(MDKK)	POLSAS	POLSAG	Forskel
Licenser	1,8	1,5	-0,3
Drift	7,5	16,8	+9,3
Vedligeholdelse og opgradering	8,6	15,0	+6,4
I alt	17,9	33,3	+15,4

Særligt for så vidt angår driftsomkostninger skal det bemærkes, at oplysningerne for POLSAS og POLSAG i Tabel 12 ikke er fuldt ud sammenlignelige, idet den krævede driftseffektivitet afviger for de to systemer. POLSAS frembyder således pt. en driftseffektivitet på 98,0 %/98,5 %, mens POLSAG vil levere en driftseffektivitet på 99,0 %/99,5 %.⁸⁸ Uafhængig af introduktionen af POLSAG planlægges det i øjeblikket at øge driftseffektiviteten for POLSAS til det samme niveau som POLSAG. Dette vil øge driftsomkostningerne for POLSAS og dermed reducere omkostningsforskellen mellem de to systemer. Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke noget endeligt tilbud fra CSC, men foreløbige estimater indikerer, at den øgede driftseffektivitet vil øge driftsomkostningerne for POLSAS med 2-4 mio. kr. p.a., hvorved forskellen til POLSAG reduceres til 5-7 mio. kr.⁸⁹ Hovedårsagen bag denne forskel skal findes i højere hardwarekrav til drift af POLSAG på passende vis.

For så vidt angår vedligeholdelsesomkostninger er POLSAS i dag omfattet af Rigspolitiets samlede forvaltningsaftale med CSC, der dækker hovedparten af Rigspolitiets landsdækkende applikationer, herunder Det Centrale Kriminalregister, Bøde, Kasse, ATKS, mv.⁹⁰ Inden for denne ramme er der samlet set afsat ca. 17.000 timer årligt til vedligeholdelse af disse systemer.⁹¹ Denne forvaltningsaftale er udformet således, at de 17.000 timer kan anvendes der, hvor behovet viser sig i det enkelte år, hvorfor der er betydelig fleksibilitet, hvis der for en specifik applikation viser sig et særligt stort vedligeholdelsesbehov i et givent år. Det har for POLSAGs vedkommende imidlertid ikke været muligt at indgå en tilsvarende aftale, idet FESD-rammekontrakten – og dermed Captia-plattformen – benyttes. Som følge heraf afregnes vedligeholdelsesaftalen for POLSAG med et fast årligt beløb, der samlet set overstiger de estimerede vedligeholdelsesomkostninger for POLSAS.

Det bør bemærkes, at de indbyrdes afhængigheder mellem POLSAS og Rigspolitiets øvrige landsdækkende systemer introducerer en vis usikkerhed i forbindelse med estimererne af POLSAS' vedligeholdelsesomkostninger. Der er samtidig indikationer på, at visse tværgående aktiviteter og ændringsanmodninger er inkluderet i POLSAS-tallene i Tabel 12, hvilket kan medføre, at der ikke er fuld sammenlignelighed med POLSAG. BCG har ikke vurderet dette indgående og må i øvrigt bemærke, at det altid er forbundet med en vis usikkerhed at foretage en 1:1-sammenligning af to systemers omkostninger. Såfremt Rigspolitiet finder dette område vigtigt, anbefaler BCG følgelig en mere dybdegående analyse.

⁸⁸ Kilde: "Omkostninger til forvaltning og drift af POLSAS", IT & Tele; "Omkostninger til forvaltning og drift af POLSAG", IT & Tele. De nævnte krav til driftseffektivitet for hvert af systemerne henviser til tilgængelig tid (24 timer i døgnet alle ugens dage) hhv. kritisk forretningsdag (7-24 alle ugens dage).

⁸⁹ Kilde: Rigspolitiets it-driftschef. Dette ville i Tabel 12 føre til en samlet forskel i drifts- og vedligeholdelsesomkostninger på 11-13 mio. kr. p.a.

⁹⁰ Kilde: "Omkostninger til forvaltning og drift af POLSAS", IT & Tele.

⁹¹ Tallene i Tabel 12 omfatter alene POLSAS' andel af omkostningerne (estimeret af IT & Tele-ledelsen).

Det er af tekniske årsager blevet besluttet, at sager i POLSAS ikke overflyttes til POLSAG. Som udgangspunkt skal alle igangværende sager således færdiggøres i POLSAS, om end der dog vil blive etableret mulighed for at overføre enkeltsager til POLSAG halvautomatisk. Som konsekvens af dette er det i en periode nødvendigt at forestå drift og vedligeholdelse af både POLSAS og POLSAG. Længden på denne tidsperiode er endnu ikke planlagt, men baseret på erfaringer fra konsolideringen af kredse fra 54 til 12 vil denne periode strække sig over minimum to år.⁹² Såfremt perioden med paralleldriften skal begrænses til to år, kræver dette endvidere, at den nødvendige overflytning af individuelle sager fra POLSAS til POLSAG håndteres på særdeles disciplineret vis. Det er således sandsynligt, at overgangsfasen vil strække sig over mere end to år, men Rigspolitiet har endnu ikke foretaget en endelig vurdering heraf. Baseret på POLSAS' årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger kan det imidlertid konstateres, at meromkostningerne forbundet med paralleldriften af to systemer som minimum vil beløbe sig til 36 mio. kr., hvortil kommer yderligere 18 mio. kr. for hvert ekstra år med paralleldriften. Derudover vil der være omkostninger og/eller produktivitetstab forbundet med overflytning af individuelle sager, men dette er ikke kvantificeret.

Selv når alle sager i POLSAS er enten afsluttet eller overført til POLSAG, vil det være nødvendigt at have POLSAS til rådighed som arkiv i en vis periode.⁹³ Selv om dette ikke er kvantificeret på nuværende tidspunkt, vil de årlige omkostninger forbundet med dette (og dermed de totale engangsomkostninger) efter alt at dømme være lavere end de nuværende drifts- og vedligeholdelsesomkostninger. Dette skyldes to forhold. For det første vil driftsomkostningerne blive reduceret, idet færre brugere vil benytte POLSAS, hvorved der genereres mindre trafik. For det andet kan omkostningerne til vedligeholdelse reduceres, eftersom lovgivningsmæssige ændringer og opdateringer ikke længere er nødvendige. Således er der kun behov for at udføre tekniske opdateringer med mindre hyppige mellemrum. Det skal i denne forbindelse bemærkes, at POLSAS' tætte driftssammenspil med andre af Rigspolitiets systemer (f.eks. Bøde og Kasse) medfører, at en række af disse omkostninger ikke nødvendigvis bortfalder, selvom POLSAS på et senere tidspunkt ikke længere er i drift. Dette skyldes, at opgørelsen af omkostninger for POLSAS i hvert fald i nogen grad baserer sig på en fordeling af faste omkostninger, hvilket blot betyder, at de øvrige systemer fremover vil få allokeret en større andel af disse. BCG har ikke vurderet dette i detaljer, men anbefaler en grundig analyse af dette i forbindelse med detaljplanlægning af overgangsfasen fra POLSAS til POLSAG.

6.3.3.3 Yderligere indhold pga. lovændringer, dele af Politireformen, m.v.

Udgifterne til nye behov i forbindelse med lovgivning og politikredsreform fremgår af nedenstående Tabel 13:

⁹² Denne periode består af implementeringsperioden (13 måneder) efterfulgt af en overgangsfase på ca. ét år. Det kan eventuelt vise sig muligt at udfase POLSAS undervejs i implementeringsfasen, men denne mulighed er stadig usikker, hvorfor den ikke er medtaget i denne opgørelse. For tre repræsentative kredse var antallet af igangværende sager i det "gamle" POLSAS 5-10 % af udgangspunktet efter ét års drift med det "nye" POLSAS.

⁹³ Efter denne tidsperiode er overstået, overflyttes den nødvendige information om sager i POLSAS til Statens Arkiver.

Tabel 13: Udgifter til nye behov pga ændret lovgivning, kredsreform m.v.

	2004-2008	2007	2008	2009	2010	2011	2012	I alt
NYE BEHOV PGA. ÆNDRET LOVGIVNING.								
Samlede omkostninger pga. ændret lovgivning,	-	0,6	2,5	30,8	0,9	0,4	-	35,2

Som anført i Afsnit 6.2.3.2 er POLSAG-programmets scope blevet udvidet for at afspejle ændringer foretaget i POLSAS siden indgåelse af kontrakten med CSC. Disse ændringer er en del af SDD5/UDV5 og relaterer sig dels til dele af politireformen og dels til indhentning af lovgivningsmæssigt efterslæb. Samlet set beløber disse ændringer sig til ca. 35 mio. kr.⁹⁴ BCG har ikke efterspurg en fordeling af omkostninger på formål, men baseret på det materiale, som er til rådighed, relaterer ca. 15 mio. kr. sig specifikt til lovgivningsmæssigt efterslæb, mens ca. 3 mio. kr. relaterer sig specifikt til politireformen. De resterende ca. 17 mio. kr. kan vi ikke umiddelbart fordele på formål. Rigspolitiet henfører ikke disse 35 mio. kr. til bevillingsbeløbet i Aktstykke 119, men har derimod oplyst, at disse omkostninger er forudsat afholdt inden for politiets eksisterende bevillinger.⁹⁵

Ligesom behovet for ændringer via SDD5/UDV5 er opstået, er det fuldt ud forventeligt, at fremtidige ændringer til POLSAG må foretages. Dette er imidlertid helt naturligt og almindeligt, da det for ethvert it-projekt er nødvendigt at definere skæringsdato, efter hvilken yderligere ændringer ikke indarbejdes før på et senere tidspunkt. BCG har ikke estimeret de potentielle omkostninger forbundet med sådanne fremtidige ændringer, men kan dog konstatere, at der ikke er afsat yderligere midler i denne henseende.

6.3.3.4 "Nice to have"

Tabel 14: Eventuelle yderligere omkostninger

	2004-2008	2007	2008	2009	2010	2011	2012	I alt
EVENTUELLE YDELSER								
Visse forslag med god business case				3,8				3,8
Ny usikkerhedsbuffer				5,0	5,0			10,0

I tillæg til de omkostninger, der er anført i ovenstående afsnit, har RP identificeret to omkostningskomponenter, der står øverst på ønskesedlen, men som ikke er strengt nødvendige for færdiggørelsen af POLSAG-programmet (samlet set beløbende sig til ca. 14 mio.kr.).⁹⁶ Mens omkostningerne i de øvrige afsnit således er "need-to-have", kan omkostningerne i dette afsnit snarere rubriceres som "nice-to-have".

Rigspolitiet overvejer nødvendigheden af at budgettere med en yderligere buffer på 10 mio. kr., idet alle buffere i bevillingsbeløbet i Aktstykke 119 forventes mere end anvendt. Der er endnu ikke

⁹⁴ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

⁹⁵ Kilde: "Supplerende bemærkninger til økonomiafsnit", IT & Tele.

⁹⁶ Kilde: "Samlet POLSAG-budget", IT & Tele (pr. 20. maj 2009).

identificeret nogen specifikke omkostningskomponenter, der skal dækkes af denne buffer. Set i lyset af det faktum, at der ikke er nogen buffere tilbage til den resterende del af POLSAG-programmet, finder BCG det forsvarligt at inkludere en yderligere buffer, så længe der drages omsorg for, at denne ikke bliver et påskud for manglende handling over for potentielle omkostningsoverskridelser.

Herudover er der i projektet identificeret en række yderligere/forbedrede funktionaliteter, som vurderes at kunne være nyttige for brugerne af systemet. Funktionaliteterne var ikke oprindeligt en del af POLSAG-programmets scope, men antages i nogen grad at kunne forbedre brugernes effektivitet. Dette er imidlertid ikke verificeret og kvantificeret i egentlige business cases. De samlede omkostninger beløber sig til ca. 4 mio. kr. og dækker primært funktionaliteter relateret til aktualiteter, e-mails og offerstatistik.

6.3.3.5 Performance-forbedringer, inkl. yderligere test og analyser

Som anført i Afsnit 5 og 6.1.3.2 er der risiko for, at det er nødvendigt at iværksætte tiltag til forbedring af POLSAG-systemets performance. Omfanget af POLSAGs performance-relaterede mangler og mulige afhjælpende foranstaltninger er imidlertid endnu uvis, hvilket introducerer betydelig usikkerhed. For at vurdere POLSAG-systemets performance i detaljer er det således nødvendigt at udføre yderligere tests og analyser; foreløbige estimater fra Rigspolitiet peger på omkostninger hertil i omegnen af 5-7 mio. kr.⁹⁷ Et beløb af den nævnte størrelsesorden er ifølge Rigspolitiet indbudgettet i bevillingen til drift og driftsetablering. Før disse tests og analyser er blevet udført, er det vanskeligt at fastslå, i hvilket omfang disse performance-relaterede risici vil have en afsmittende effekt på omkostningerne for POLSAG-programmet (eksempelvis i forbindelse med afhjælpende foranstaltninger). Hovedrisikoen i forbindelse med performance-relaterede mangler er dog primært knyttet til tilgangen til POLSAGs randsystemer i det omfang, disse ikke er dækket af T14-kontraktens passus om *"rimelige svartider"*, jf. Afsnit 6.1.3.2.⁹⁸ Som led i den anbefalede analyse af POLSAG-systemets performance anbefaler BCG at der særligt fokuseres på at minimere omkostningerne, der er relateret til eventuelle afhjælpende foranstaltninger.

6.3.4 Internt ressourcetræk og offeromkostninger

Omkostningerne i de foregående afsnit er alle direkte omkostninger, dvs. omkostninger afholdt til tredjepart (f.eks. CSC). Ud over disse omkostninger benyttes der i forbindelse med POLSAG-programmet en række interne ressourcer såvel i Rigspolitiet som i de enkelte politikredse. Selv om et sådan ressourcetræk naturligvis har en omkostningseffekt, bør sådanne omkostninger efter BCGs opfattelse betragtes som offeromkostninger snarere end direkte omkostninger. Således afspejler det ressourcetræk, der skitseres i de nedenstående afsnit, reelt tidsforbrug, der ikke kan anvendes til andre formål som en konsekvens af POLSAG-programmet. Således kan det skitserede ressourcetræk anskues som et produktivitetstab relateret til POLSAG-programmet

⁹⁷ Kilde: POLSAG-programledelsen.

⁹⁸ Kilde: "T14-kontrakten, Appendiks IX".

6.3.4.1 POLSAG-projektteamet

Gennem hele POLSAG-programmets levetid har der været tilknyttet et dedikeret projektteam internt i Rigspolitiets afdeling for IT & Tele. Dette projektteam omfatter pt. 43 medarbejdere, men størrelsen på teamet har varieret over tid.⁹⁹ Ved den forventede afslutning af POLSAG-programmet i 2011 kan det samlede ressourcetræk estimeres til ca. 185 årsværk over projektets levetid på 4½ år.¹⁰⁰ Af disse ca. 185 årsværk kan ca. 40 årsværk henføres til den samlede forventede forsinkelse på ca. 10 kalendermåneder, jf. Afsnit 6.2.3.

6.3.4.2 Decentral implementeringsindsats

Som led i implementeringsindsatsen er der planlagt ca. 2.150 arbejdsdage til forberedelse, uddannelse, mv. i en gennemsnitlig kreds med 800 medarbejdere.¹⁰¹ For alle 12 kredse som helhed udgør dette decentrale ressourcetræk ca. 130 årsværk, hvilket set over den samlede implementeringsperiode på 13 måneder svarer til et produktivitetstab på lidt over 1%.¹⁰² Mens det nødvendige tidsforbrug i forbindelse med implementeringen er spredt over en seks måneders periode for den enkelte kreds, er 85% af indsatsen koncentreret i de syv uger umiddelbart før driftsstart, hvor alle brugere skal gennemgå et uddannelsesforløb på to dage. I denne periode på syv uger vil produktivitetstabene være i størrelsesordenen 6-8% for den enkelte kreds, dvs. tid der ikke kan anvendes til dagligdags politiarbejde.

⁹⁹ Kilde: "Internt ressourceforbrug, vers. 3", IT & Tele.

¹⁰⁰ Baseret på det faktiske ressourcetræk til og med april 2009, en mindre opbemanding i forbindelse med implementeringsfasen samt en gradvis nedbemanding efter implementeringsafslutning i den sidste kreds (frem til nedlukningen af POLSAG-projektet i december 2011).

¹⁰¹ Kilde: "POLSAG-implementering", IT & Tele. Ud over denne decentrale involvering i den enkelte kreds vil der i forbindelse med implementeringsfasen blive etableret et Nationalt Uddannelsesteam, hvis formål er at gennemføre undervisning og yde support til brugerne. Denne decentrale indsats kan estimeres til ca. 18 årsværk (fordelt på tværs af kredse, Politiskolen og RPs afdelinger).

¹⁰² Baseret på 200 årlige arbejdsdage pr. medarbejder.

6.4 Interessenter

I Aktstykke 119 og 157 er risikoen i forbindelse med interessenter vurderet til at være middel med det argument, at *“der er en lang række interne interessenter, der skal anvende et nyt POLSAG, som er et væsentligt redskab i politiets samlede opgaveløsning”*.¹⁰³

BCG er af den opfattelse, at ingen nye relevante interne eller eksterne interessenter er tilkommet siden risikovurderingen i aktstykke 157. BCG anser dog holdningen hos to større interessentgrupper ændret i løbet af de seneste år. På den ene side er det vores opfattelse, at offentlighedens søgelys (herunder politikernes) i højere grad er blevet rettet mod politiet i lyset af den seneste tids (negative) omtale om politireformen i almindelighed, den efterfølgende rapport om danskernes faldende tillid til politiet samt sidste års uventede økonomiske tab i politiet. Efter vores opfattelse har denne øgede opmærksomhed, selv om der ikke er direkte relateret til POLSAG, øget den interessent-relaterede risiko for POLSAG projektet. På den anden side er det vores opfattelse, at inddragelsen af kredsene (primært Midt- og Vestjylland samt København) gennem implementeringsforberedelserne nedsætter interessentrisikoen for POLSAG. Den væsentligste årsag hertil er, at øget kendskab til projektet skaber buy-in.

BCG finder det ikke relevant at vægte de to modsatrettede effekter beskrevet ovenfor forskelligt, hvorfor den interessent-relaterede risiko fortsat vurderes som værende middel.

¹⁰³ Kilde: Aktstykke 119; Aktstykke 157.