



Kameraövervakning

– Testa ditt system innan brottslingen gör det !

Riktlinjer framtagna av SKL, Polisen, Bankföreningen
och Svensk Handel

Kameraövervakning

– Testa ditt system innan brottslingen gör det !

Riktlinjer framtagna av SKL, Polisen, Bankföreningen
och Svensk Handel

Författare och kontaktperson

Peter Bergström

Statens kriminaltekniska laboratorium - SKL

581 94 Linköping

Tfn 013-24 17 25

E-post peter.bergstrom@skl.police.se

Utgivare

Statens kriminaltekniska laboratorium – SKL

581 94 Linköping

www.skl.polisen.se

Tfn 013-24 14 00 vx

E-post skl@skl.police.se

URN:NBN:se-2005-19

www.skl.polisen.se

© Statens kriminaltekniska laboratorium – SKL

Linköping 2005

Innehållsförteckning

Förord	<i>iii</i>
1 Introduktion	1
1.1 Läs anvisningar	2
2 Systemnivåer	3
3 Lagen om allmän kameraövervakning	5
3.1 Förslag till lagändring	6
4 Krav på bildmaterialet	7
4.1 Bildinnehåll	7
4.2 Bildkvalité	7
5 Tillgänglighet	9
5.1 Funktionskrav på bildmediet och bildformatet	9
5.2 Funktionskrav på mediaspelaren	10
6 Säkerhet	11
6.1 Underhåll	12
7 Dokumentation	13
Bilaga A SKL:s Provtavla	15
Bilaga B Kontroll och underhållsschema	17
Bilaga C Checklista vid incident	19
Bilaga D Ordlista	23
Referenser	25

Förord

Kameraövervakning kan vara ett bra skydd mot vissa typer av brott. Tyvärr klarar inte alla system av att leverera tillräckligt bra bilder för att ge det skydd som användaren förväntat sig.

För att ge möjlighet för tillverkare, installatörer, användare, myndigheter och andra intresserade att träffas och diskutera problemen och möjliga lösningar har SKL (Statens kriminaltekniska laboratorium) vid ett par tillfällen stått som värdar för ”Forum för videoövervakning”.

Vid det första tillfället (sept. 2003) efterfrågades det rekommendationer för att undvika kända problem samt riktlinjer för vad som krävs för att bilderna ska vara användbara inom rättsväsendet. Resultatet blev en rad rekommendationer och riktlinjer [3, 4, 5, 6, 9] samt en inventering av polisens möjligheter att hantera olika bildmedier och bildformat.

Vid det andra tillfället (mars 2005) kom man överens om att gå vidare och försöka att ta fram en norm för kameraövervakningssystem med ett antal krav indelade i 3-5 systemnivåer. Det beslutades att detta skulle göras i två steg. Först skulle användarna representerade av Bankföreningen, Svensk Handel, polisen och SKL ta fram ett underlag utifrån sina behov. Därefter skulle tillverkare och installatörer via Swelarm ges möjlighet att ge sina synpunkter.

Detta dokument är resultatet av användarnas arbete. Användarnas arbetsgrupp har bestått av Åke Björk som representant för Bankföreningen, Dick Malmund för Svensk Handel, Staffan Elm, Jerker Jansson och Michael Franke för Polisen och Peter Bergström för SKL. Representanterna har sört för att en preliminär version av dokumentet har varit på remiss inom respektive organisation. Inkomna synpunkter har beaktats vid utfärdandet av den nu föreliggande versionen.

1 Introduktion

Detta dokument är framtaget i samarbete mellan Bankföreningen, Svensk Handel, Polisen och SKL (Statens Kriminaltekniska Laboratorium). Dokumentet anger riktlinjer för kameraövervakningssystem där avsikten är att bilderna ska kunna användas av polisen och övriga rättsväsendet som en del i brottsbekämpningen.

Som innehavare eller köpare av ett kameraövervakningssystem är det viktigt att vara medveten om vilket skydd systemet ger och att det överensstämmer med det egna säkerhetsbehovet. Det är därför oerhört viktigt att man ställer upp krav på vad som ska kunna ses och var, t.ex. känna igen ansiktet på personer som passerar porten, läsa ett fordons nummerskylt vid bensinpumpen eller kontrollera pengutväxlingen vid kassan.

Ett bra sätt att testa om ett system klarar de uppställda kraven är att göra praktiska test. Be någon att agera framför kameran eller parkera bilen på den plats som övervakas. Detta skall göras under de förhållanden som systemet är tänkt att användas. Mata sedan ut bildmaterialet på systemets flyttbara medium. Kontrollera bilderna från detta medium, inte de som presenteras direkt på skärmen. Det är kvalitén på de bilder systemet levererar som är av intresse. Går det att se det som specificerats i kraven? Det du inte kan se är det sällan någon annan som kan trolla fram. Således

- Testa ditt system innan brottslingen gör det !

Om en incident inträffar vill man vanligast att systemet ska ge svar på frågorna: *Vad var det som hände?* och *Vem gjorde det?* För att ge en uppfattning om händelseförloppet krävs det översiktsbilder medan möjligheten till identifiering kräver detaljerade närbilder.

Kvalitén och innehållet på det bildmaterial som systemet levererar är avgörande för möjligheten att rekonstruera händelseförloppet och att identifiera personer och objekt. Dessutom krävs det en säker hantering för att undvika att bildmaterialet ifrågasätts och för att skydda allmänhetens integritet.

För att öka medvetenheten och tryggheten kring kameraövervakningssystem har Bankföreningen, Svensk Handel, Polisen och SKL tillsammans tagit fram riktlinjer med krav på kameraövervakningssystem. Kraven gäller det *bildmaterial* som systemet levererar och *hanteringen* av bildmaterialet och systemet. Kraven på bildmaterialet rör bildernas kvalité och bildinnehållet medan kraven kring hanteringen rör tillgänglighet, säkerhet och krav på systemdokumentation.

Utifrån dessa krav har 4 systemnivåer definierats.

- Händelseförlopp (A)
- Typiska drag (B)
- Identifiering (C)
- Biometri (D)

System som uppfyller kraven i den första nivån (A) ska kunna leverera översiktsbilder i övervakningsområdet. För nivå två (B) krävs det att systemet dessutom kan leverera närbilder från de viktigaste platserna i övervakningsområdet. I nästa nivå (C) höjs kraven på dessa närbilder för att öka möjligheten till identifiering. För att ytterligare öka möjligheterna till rekonstruktion av händelseförloppet och identifiering ställs det i den fjärde nivån (D) krav på ruttmönster i golvet, fler kamerariktningar m.m. Ett grundkrav oberoende av systemnivå är givetvis att Lagen om allmän kameraövervakning [1] följs.

För mer information om riktlinjer och rekommendationer för kameraövervakningssystem rekommenderas de skrifter som tagits fram av Bankföreningen [2, 3], Svensk handel [4], Stöldskyddsföreningen [5], polisen [6, 7] och SKL [8, 9]. Bankföreningens och Svensk handels riktlinjer är riktade mot sina medlemmars behov, Stöldskyddsföreningens riktlinjer mot system övervakade av en operatör, polisens råd innehåller 10 viktiga punkter för att öka brottsupplärningen och SKL:s rekommendationer ger mer information om vad som krävs av systemen och tips för att lyckas.

1.1 Läs anvisningar

Kärnan i detta dokument är tabell 1 på sidan 3. Där anges ett antal krav för kameraövervakningssystem indelade i 4 systemnivåer.

I de följande avsnitten ges det en förklaring till punkterna i tabell 1. I texten används ordet *ska* i samband med de grundläggande kraven i systemnivå A medan ordet *bör* används för övriga krav. Förutom dessa krav finns det några *rekommendationer* som ligger utanför kraven för systemnivåerna i tabell 1. Rekommendationerna är således inga krav utan just rekommendationer för att uppnå kraven men där det kan finnas andra lösningar.

2 Systemnivåer

De fyra systemnivåerna är definierade i första hand utifrån den bildkvalité och det bildinnehåll som det slutgiltiga bildmaterialet har. Dessutom tillkommer krav för att uppnå snabb och fullständig tillgänglighet av bildmaterialet, säkerhet kring bildmaterialet och möjlighet till djupare kunskap om kameraövervakningssystemet om så krävs.

I tabellen nedan anges vad som krävs för de olika nivåerna. De olika kraven beskrivs sedan i de efterföljande kapitlen.

Krav			Systemnivå				Kap
			A	B	C	D	
Lagen			x	x	x	x	3
Bildkvalité	Händelseförlopp		x	x	x	x	4.2
	Typiska drag			x	x	x	
	Identifiering				x	x	
Bildinnehåll	Händelseförlopp		x	x	x	x	4.1
	Helfigur			x	x	x	
	Bröstbild				x	x	
	Biometri information					x	
Tillgänglighet	Bildmedia	VHS eller CD-R	x	x	x	x	5.1
		även övriga standardformat		x	x	x	
	Mediaspelare	Följer med bildmaterialet	x	x	x	x	5.2
		Separera kamerorna	x	x	x	x	
		Stega bild för bild	x	x	x	x	
		Exportera stillbilder	x	x	x	x	
		Exportera sekvenser av stillbilder		x	x	x	
	Bildformat	Standardformat	x	x	x	x	5.1
		Sekventiellt format		x	x	x	
		Helbildsformat			x	x	
Säkerhet	Ursprung	Tid och datumstämpling	x	x	x	x	6
		Kvittens vid överlåtande av bildmaterial	x	x	x	x	
	Driftsäkerhet	Inlåst	x	x	x	x	
		Utbildad personal	x	x	x	x	
		Vandaliseringsskydd	x	x	x	x	
		Loggbok		x	x	x	
		Säkring mot strömspikar		x	x	x	
		Säker avstängning vid strömavbrott			x	x	
	Underhåll	UPS				x	
		Service	x	x	x	x	
Kontroll (1/vecka)		x	x	x	x		
	Kontroll (1/dag)			x	x		
Dokument	Vid inspelnings- utrustningen	Checklista vid incident	x	x	x	x	7
		Systembeskrivning som levereras med bildmaterialet	x	x	x	x	
		Testbilder		x	x	x	
	Vid förfrågan	Teknisk beskrivning				x	

Tabell 1. Krav för de fyra systemnivåerna.

3 Lagen om allmän kameraövervakning

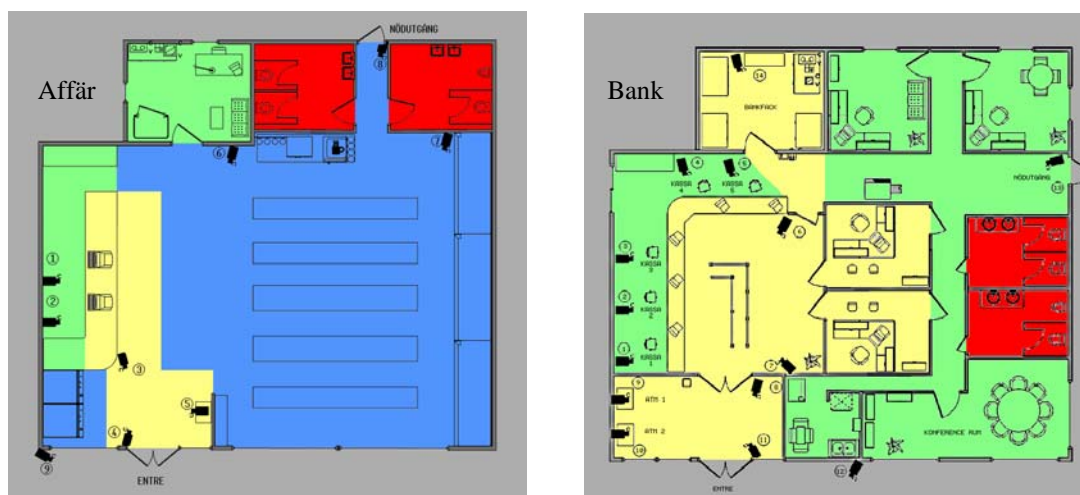
Kameraövervakning regleras i *Lag om allmän kameraövervakning (1998:150)* samt *Förordningen (1998:314) om allmän kameraövervakning* [3]. Tillståndsgivande och tillsyn görs av Länsstyrelsen. Kameraövervakning är bara tillåtet om syftet är att avskräcka från brott, avslöja brott och om brott skett ge möjlighet att fastställa händelseförlopp och personers identitet.

Tillstånd behövs vid övervakning av allmän plats. Strikt privata områden, såsom bostäder, villatomter, trappuppgångar i flerfamiljshus eller utrymmen på en arbetsplats utan allmänt tillträde, kräver inte tillstånd.

Kameraövervakning i banklokaler, postkontor och vid betalningsautomater i anslutning till sådana lokaler undantas från kravet på tillstånd. Undantaget gäller även butiker men med vissa förbehåll. För dessa platser räcker det med att en *anmälan* om övervakningen görs till Länsstyrelsen. En förutsättning är att kamerorna är fast monterade och försedda med fast optik. För att det ska räcka med en anmälan för övervakning i butik krävs det dessutom en överenskommelse med en organisation som företräder de anställda. Vidare får endast bilder från kassaområde och entréer spelas in. För övriga delar av en butik dit kunder har tillträde krävs det tillstånd för att ansluta kamerorna till inspelningsutrustning.

Oavsett var kameraövervakning sker måste man *upplysa* om att platsen är övervakad genom tydlig skyltning på övervakningsplatsen. I en lokal bör skyltar finnas vid varje ingång.

Figur 1 illustrerar med två exempel var olika regler för kameraövervakning gäller.



Figur 1. Exempel på en affärslokal (vänster) och en banklokal (höger). De olika färgerna markerar olika områden där olika regler för kameraövervakning gäller.

Grön	Personalyta.	Tydlig skyltning.
Gul	Kundyta.	Anmälan till Länsstyrelsen (L).
Blå	Kundyta.	Anmälan till L om kameran är ansluten till monitor.
Grå	Ute	Tillstånd från L om kameran är ansluten till inspelning.
Röd	Toalett/Provhytt	Ej tillåtet.

Lagen om kameraövervakning omfattar också *ljudupptagning* som sker i samband med övervakningen. Avlyssning eller upptagning av ljud kräver tillstånd och får inte ske utan upplysning om det. Undantaget från tillstånd är i bank och postlokaler då systemet aktiverats på grund av misstanke om brott, så kallat larmläge.

Vissa myndigheter, t.ex. polisen, har i vissa fall rätt att bedriva övervakning utan tillstånd.

Bild- och ljudmaterial får *bevaras* högst en månad om inte särskilt tillstånd har getts. Polis och domstol har rätt att bevara materialet längre om det ingår i en utredning om brott.

Endast behöriga ska ha tillträde till inspelningsutrustning och inspelat material. Det är viktigt att äktheten av inspelat bildmaterial kan garanteras. Behörig är den som behöver tillträde för att hålla systemet i drift. Uppspelning av inspelat material får endast ske om misstanke om brott föreligger och ska då göras av säkerhetsansvarig eller polis. Den som har befattning med bild- eller ljudmaterial har tystnadsplikt i enlighet med bestämmelserna i sekretesslagen (1980:100).

3.1 Förslag till lagändring

Ett förslag till ändring av lagen är under utarbetande. I det nya lagförslaget utökas det övervakningsområde i butiker där det räcker med anmälan till Länsstyrelsen. Dessutom införs en skyldighet för leverantörer av kameraövervakningssystem att ge information till kunden om lagen.

4 Krav på bildmaterialet

Utifrån bildmaterialet vill man oftast veta: *Vad var det som hände?* och *Vem/Vad är det på bilderna?* De viktigaste faktorerna som avgör om bildmaterialet kan ge önskad information är systemets täckningsområde och kvalitén på bilderna. Täckningsområdet är avgörande för att, utifrån bilderna, ge möjlighet att följa ett händelseförlopp medan bildkvalitén avgör om det går att identifiera personer och objekt.

Att med en och samma kamera fånga både översiktsbilder och närbilder är i det närmsta omöjligt. Ett kameraövervakningssystem bör därför ha två typer av kameror, översiktscameror och närbildscameror.

Kraven i detta dokument avser det från systemet levererade bildmaterialet. För att få bra bilder är det dock viktigt att tänka igenom ljussättning, kameraplacering, dolda kameror, inspelningsmedia, komprimering, förändrad bildfrekvens vid rörelsedetektering och larm och att varje kamera endast har en uppgift.

4.1 **Bildinnehåll**

I första hand bör systemet ge möjlighet att förmedla en uppfattning om *händelseförloppet*. Det medför att översiktsbilderna kan verifiera ett vittnes berättelse, ge information om var spår kan hittas och eventuellt göra det möjligt för ett vittne att känna igen en person eller ett föremål.

Med hjälp av närbilder ökar möjligheterna till identifiering av personer och objekt. Med närbilder i *helfigur* ges möjlighet att få en uppfattning om kläder, kroppshållning, kroppsbyggnad, föremål som bärs och tillsammans med längdmarkering i bilden en uppskattning om personens längd. För att ge möjlighet till riktigt bra bildkvalité krävs det närbilder i *bröstmåttstorlek*.

Om det är ett föremål istället för en person som ska övervakas motsvarar en helfigur att hela objektet täcks medan en bröstbild är en närbild på det mest väsentliga. T ex om man vill kunna identifiera en bil ska det i en helfigur gå att uttala sig om färg, bilmärke och modell medan det i en bröstbild ska gå att läsa nummerplåten.

För att kunna göra en mer korrekt rekonstruktion av händelseförloppet, för att få noggrann information om var skospår ska sökas och för att ge möjlighet att göra en bättre skattning av personens längd och andra kroppsått behöver man veta var personen placerat sina fötter. Detta underlättas om det i översiktsbilderna och i helfigurbilderna finns ett rutnät i golvet. För längdmätningen krävs det dessutom fasta lodräta linjer med längdmarkeringar. Om den troliga gångvägen och de mest utsatta platserna, t ex kassorna, dessutom filmas från flera håll¹ ökar möjligheterna till längdmätning, uttalande om rörelsemönster och annan *biometrisk information*.

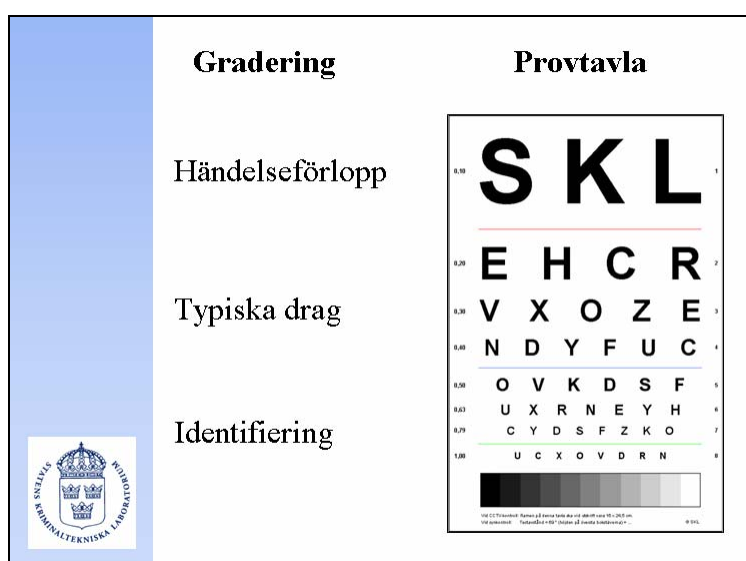
4.2 **Bildkvalité**

Kraven på bildkvalitén är indelade i tre nivåer, händelseförlopp, typiska drag och identifiering.

¹ Kamerorna bör vara synkroniserade så att bilderna tas samtidigt.

Vad som krävs för att ge en uppfattning om *händelseförloppet* är beroende av vilken typ av händelser som systemet ska registrera. Räcker det att det går att konstatera att någon har befunnit sig inom området eller ska det gå att få ut mer information från översiktsbilderna. Från polisen är önskemålet att det i översiktsbilderna är möjligt att få en uppfattning om vad en person har i handen, t ex är det ett vapen eller något annat.

Utifrån denna nivå på detaljåtergivning i en översiktsbild och vad som normal krävs för att SKL ska kunna uttala sig om *typiska drag* eller *identifiera* en misstänkt person har SKL tagit fram en provtavla med tillhörande krav [7]. Provtavlan är en omarbetad syntavla, figur 2. Genom att placera tavlan på kamerans huvudsakliga övervakningsplats och sedan se vilken rad som går att läsa i bildmaterialet får man en uppfattning om systemets förmåga att återge detaljer. I bilaga A finns tavlan i rätt storlek och en beskrivning om hur tavlan är tänkt att användas.



Figur 2. SKL:s provtavla (i förminskad skala)

I tabell 2 anges vilken rad som ska gå att läsa och vilken bildtakt som krävs för översiktsbilder och de olika nivåerna på närbilder. Kraven på bildtakt gäller när den intressanta händelsen inträffar, men är då minimum krav.

Bildtyp	Läsbar rad på provtavlan	Bildtakt [helbilder/s]
Händelseförlopp	1	1
Typiska drag	2-5	3
Identifiering	6-8	5
Biometri	2-5	5

Tabell 2. Krav på bildkvalitén.

För ett hyfsat system idag motsvarar kravet för nivån Händelseförlopp en bildstorlek på 1-1,5 helfigur, Typiska drag en bildstorlek på helfigur till halvfigur och Identifiering bildstorleken bröstbild.

5 Tillgänglighet

Vid en incident ska tillgängligheten till bildmaterialet för berörda personer, inklusive polisen, vara snabb och enkel. Det ställer krav på utmatningen från inspelningsutrustningen, att mottagaren kan hantera bildmediet, att mottagaren har tillgång till nödvändig mediaspelare samt funktionaliteten hos mediaspelaren.

5.1 Funktionskrav på bildmediet och bildformatet

Kraven på bildmediet syftar i första hand till en snabb och enkel hantering. Polisen och andra myndigheter har ingen möjlighet att hantera alla typer av bildmedier. Det stora utbudet har gjort att olika polisdistrikt har satsat på olika utrustning. Lokalt kan dock alla hantera VHS-band och CD-skivor. Dessutom pågår arbetet med att man även ska kunna hantera DVD-skivor och löstagbara hårddiskar med anslutning via USB och kompatibla med NTFS. Även andra standardformat kan hanteras, men inte alltid lokalt vilket kan försena ett ärende.

Förr var bildformatet knutet till bildmediet men så är inte fallet för de datorrelaterade medierna. *Grundkravet på bildformatet är att det ska vara ett standardformat.* Därmed ökar möjligheterna att polisen kan hantera formatet. Dessutom ökar kunskapen om formatet och med detta den rättsliga säkerheten.

Bildformat delas ofta in i stillbildaformat, sekventiella bildformat och videoformat. I ett sekventiellt format behandlas varje bild för sig medan i ett videoformat utnyttjas likheten mellan närliggande bilder i en bildsekvens vid komprimeringen. I ett videoformat, exv. MPEG, reduceras detaljrikedomen framförallt i de rörliga delarna av bilden. Det upplevs okej i spelfilm men är olämpligt för kameraövervakningsbilder eftersom det då oftast är de rörliga delarna i bilden som är de mest intressanta, t.ex. en misstänkt person. Därför bör bildmaterial från övervakningskameror lagras i stillbildaformat eller sekventiellt bildformat.

I många sekventiella bildformat och videoformat delas bilden (eng. frame) upp i två halvbilder (eng. field). Om endast ena halv bilden sparas halveras upplösningen vertikalt. För att öka möjligheterna till identifiering bör bilderna sparas i helbildaformat.

Som icke förstörande kompressionsformat rekommenderas TIFF och JPEG2000 (i felfritt läge). Som förstörande kompressionsformat rekommenderas JPEG och JPEG2000. JPEG och TIFF är de vanligaste stillbildaformaten idag och de stöds av riksarkivet vilket underlättar arkiveringen för polisen. JPEG2000 är ett relativt nytt format med många fördelar,

- JPEG2000 ger oftast visuellt bättre bilder vid en given kompressionsgrad än någon annan standardmetod.
- Samma algoritm kan ge både förstörande och felfri kompression.
- JPEG2000 finns i en standardiserad sekventiell version, M-JPEG2000.
- JPEG2000 erbjuder flera intressanta funktionaliteter, t.ex. ROI (region of interest)-kodning.

5.2 Funktionskrav på mediaspelaren

Om man frångår de vanligaste standardformaten är det upp till systemanvändaren att se till så att det vid händelse av en incident tillsammans med levererat bildmaterial även levereras tillhörande mediaspelare och codec.

Mediaspelaren ska kunna,

- Separera och spela varje kamera för sig
- Möjlighet att snabbt komma till aktuell sekvens
- Visa bilderna i full upplösning
- Stega bild för bild (fram och tillbaka)
- Exportera stillbilder²
- Hantera ljud (om det finns lagrat)

Dessutom bör spelaren kunna,

- Exportera sekvenser av stillbilder
- Ge information om upplösning, färgformat, kompressionsmetod, bildfrekvens, lagringsformat m.m.
- Zooma (utan interpolering)
- Ändra spelhastighet
- Visa bilden i halvbildsformat (field) om inspelningen skett i detta format.

För snabb och enkel hantering hos polisen bör mediaspelaren kunna,

- Installeras och köras under Windows XP
- Möjlighet till fullständig avinstallation.
- Exportera stillbilder i bildformatet JPEG eller TIFF.

² Det är dessa bilder som ska uppfylla kraven på bildkvalité. Undvik därför formatkonvertering av bilderna eftersom det alltid innebär informationsförluster.

6 Säkerhet

Säkerheten kring bildmaterialet avgörs av den fysiska säkerheten och de personrelaterade säkerhetsfrågorna. Den fysiska säkerheten omfattar hur bildmedia och utrustning förvaras samt systemets driftsäkerhet. De personrelaterade säkerhetsfrågorna rör utbildning av personalen, behörigheter, förändring av loggbok och säker hantering vid överlämnande av bildmaterial.

Säkerhetskraven är i stort sätt de samma oavsett systemnivå. Grundkraven är,

- Ett kameraövervakningssystem ska spela in textinformation som tid, datum och helst även kamera-ID (identitet) tillsammans med bilderna. Klockan bör vara synkroniserad mot en yttre källa för automatisk inställning³.
- Bildmedia och inspelningsutrustning ska vara inlåst. Denna plats ska inte vara skyltad eller på annat vis avslöjas för obehöriga.
- Strömkontakten ska vara inlåst eller så ska utrustningen vara fast ansluten.
- Personalen ska vara utbildad i hur utrustningen hanteras och om lagen om allmän kameraövervakning.
- Vandaliseringsskydd. Gör det svårt för brottslingen att täcka över, förstöra eller rikta om kamerorna. Använd gärna dolda kameror, vilseledande attrapper o.s.v. För högriskområden t.ex. bankvalv, säkerhetsrum, m.m. bör dörren automatiskt låsas om tillhörande kameror sätts ur spel.
- Vid en incident ska systems tid och datum stämpling kontrolleras mot fröken ur.
- Bildmaterial ska överlämnas på skrivskyddat bildmedia.
- När bildmaterial överlämnas ska en handling upprättas där det framgår vem som lämnat ut materialet och vem mottagaren är, bildmaterialets omfattning och kortfattad beskrivning om vad som hänt. Denna handling ska sedan signeras av båda parter. Lägg gärna bildmediet i en depositionsåse som märks och kvitteras. Syftet med dessa åtgärder är att säkra spårbarhet och äktheten hos materialet. Bilaga C innehåller ett exempel på en checklista vid incident med möjlighet att fylla i grundläggande systeminformation, information om kontaktpersoner samt kvittens vid överlämnande av material.

För att ytterligare öka säkerheten bör systemet vara konstruerat så att det automatiskt stänger av sig vid strömavbrott och sedan går igång då strömmen kommer tillbaka. Detta ska ske utan att äventyra inspelat material. Dessutom bör systemet vara säkrat mot strömspikar i elnätet. Nästa steg är att försäkra systemet med UPS (Uninterruptible Power Supply). Det ska inte löna sig att utföra brottsliga gärningar vid strömavbrott eller att medvetet orsaka strömavbrott.

För att öka säkerheten kring hantering av systemet bör loggbok föras där underhåll och kontroller signeras med information om när och av vem det utfördes.

Vid ansökan om tillstånd för kameraövervakning hos länsstyrelsen bör man begära att den tekniska informationen om systemet sekretessbeläggs. Det är i synnerhet viktigt om systemet utnyttjar kamouflerade eller dolda kameror.

³ Synkronisera gärna klockorna för alla säkerhetssystem som kameraövervakningssystem, inbrottslarm, kassasystem, passagesystem, m.m. mot varandra.

6.1 Underhåll

För att systemet ska kunna fungera tillfredställande måste det underhållas. Det innebär att systemet kontrolleras regelbundet och att tillverkarens servicerekommendationer följs. Om fel upptäcks ska de åtgärdas snarast möjligt. Allt som görs med systemet (kontroller, underhåll, uppgraderingar, etc.) bör också redovisas och signeras i en loggbok.

Grundkravet är att tillverkarens servicerekommendationer följs. Dessutom ska det finnas ett schema för regelbundna funktionskontroller. En enkel kontroll bör göras varje dag medan en något utökad kontroll bör göras med någon eller några månaders mellanrum beroende på system och säkerhets nivå. I bilaga B finns ett förslag på kontroll- och underhållsschema.

Om systemet förändras ska detta dokumenteras och de dokument som berörs ska uppdateras. Vid eventuella förändringar av det bevakade området pga. ändrad belysning, omflyttning av möbler, skärmar, etc. kan detta starkt påverka den hittillsvarande kameraövervakningen. En analys med hänsyn till kameraplacering, täckningsområde och ljussättningen bör göras innan förändringar av lokalen och omflyttning utförs.

7 Dokumentation

Innehavaren av ett övervakningssystem ska ha en systemdokumentation vid inspelningsutrustningen som inkluderar,

- *Checklista vid incident* över vad som bör göras.
 - Kontakta polisen
 - Kolla systemtiden mot fröken ur
 - Spara allt lagrat bildmaterial
 - Skrivskydda det bärbara mediet
 - Märk bildmediet (Institutionens namn, datum och tid för incidenten)
 - Säkra bildmediet (Lägg det gärna i depositionsåse, förvara det inlåst tills det överlämnas, undvik att spela original band, undvik miljöpåverkan som t.ex. hetta, fuktighet, solljus och magnetfält)
 - Kvittens vid överlämnande av bildmedium
 - Kontrollera att mottagaren kan hantera bildmediet och bildformatet – om ej, åtgärda
- *Systembeskrivning* som levereras tillsammans med bildmaterialet.
 - Antal kameror
 - Ritning över lokalen med kameraplacering⁴ och fast möblering
 - Kontaktperson hos användaren och hos systeminstallatören (Namn, Telefonnummer, Företag)
 - Information om Bildformat, Ljudformat och Mediaspelare
- *Manual för exportering*. En beskrivning om hur bildmaterialet förs över till ett bärbart medium. Den ska vara lättförståelig så att alla behöriga kan följa instruktionerna.

Dessutom bör det finnas

- Användarvänlig manual.
- Testbilder från respektive kamera med en person och ev. testtavla. Ett utmärkt underlag för att kontrollera att kamerariktning, bildkvalité, m.m. bevaras.
- Teknisk beskrivning. En lista med modellbeteckningar på alla systemkomponenter såsom kameror, optik, multiplexer/switch, inspelningsutrustning, etc. För digitala system ska denna lista inkludera mjukvara (namn, version, ev. inställningar) och hårdvara.
- Loggbok/driftjournal i vilket alla kontroller, underhåll, fel m.m. antecknas

Appendix C innehåller exempel på checklista vid incident och ritning över lokalen.

⁴ Komplettera gärna med en bild från respektive kamera märkt med kameranummer och placeringsbeskrivning.

Bilaga A SKL:s Provtavla

SKL:s provtavla är till för att ange vilken bildkvalité som krävs av CCTV-system sett till polisens behov.

Handhavande:

- 1) Skriv ut provtavlan. Den finns i 1:1 format på nästa sida. Vid utskrift ska ramen på tavlan vara 16x24,5 cm.
- 2) Placera tavlan på den plats där bildkvalitén ska mätas. Bredvid tavlan bör även en person vara placerad.
- 3) Kontrollera sedan i det bildmaterial som systemet levererar vilken rad på tavlan som kan läsas. En rad anses läsbar om mer än 60 % av bokstäverna kan läsas rätt. Var dock uppmärksam på att om samma granskare betraktar flera provbilder med samma provtavla lär sig granskaren snart bokstavskombinationerna.
- 4) Kontrollera i tabellen nedan vad man kan förvänta sig att dessa bilder kan användas till.

Bildtyp	Läsbar rad på provtavlan	Bildttakt [helbilder/s]
Händelseförlopp	1	1
Typiska drag	2-5	3
Identifiering	6-8	5
Biometri	2-5	5

Tabell 3. Krav på bildkvalitén.

Bilderna från en översiktscamera ska möjliggöra att det från bildmaterialet går att få en uppfattning om *händelseförloppet*. Detta kan göras på olika nivåer. Här är nivån satt så att bildkvalitén medför att det ska gå att avgöra vilken typ av föremål en person har i handen, t.ex. påse eller vapen. För att detta ska vara möjligt bör rad ett på provtavlan kunna läsas i kamerans huvudsakliga övervakningsområde.

Är gränsen för vad som kan läsas rad 2, 3 eller 4, är det möjligt att utifrån bildmaterialet uttala sig om en persons ansiktsform och *typiska drag*. Möjligheten ökar med ökande radnummer för den rad som kan läsas.

Är gränsen för vad som kan läsas rad 5, 6 eller 7, är det troligen möjligt att *identifiera* en misstänkt person. Även här gäller det att möjligheten ökar med ökande radnummer för den rad som kan läsas. För identifiering bör man också kunna urskilja gränserna mellan de flesta gråskalenivåerna på provtavlan.

0,10

S K L

1

0,20

E H C R

2

0,30

V X O Z E

3

0,40

N D Y F U C

4

0,50

O V K D S F

5

0,63

U X R N E Y H

6

0,79

C Y D S F Z K O

7

1,00

U C X O V D R N

8



Vid CCTV-kontroll: Ramen på denna tavla ska vid utskrift vara 16 x 24,5 cm.

Vid synkontroll: Testavstånd = 69 * (höjden på översta bokstäverna) = ...

© SKL

Bilaga B Kontroll och underhållsschema

Här presenteras ett förslag på kontroll- och underhållsschema. Om tillverkarna har några övriga rekommendationer ska de givetvis följas.

	Aktivitet	Utförande
Dagligen	Är alla kameror igång, rätt riktade och har fokus på rätt plats?	Betrakta livebilder på monitorn för varje kamera, t.ex. med hjälp av en uppdelad bild.
	Kontrollera att inget skymmer kamerornas sikt.	Ta bort föremål som är placerade olämpligt i bildfånget.
	Fungerar inspelningen?	Rullar bandet?
	Är datum och tid rätt?	Rimlighetskontroll.
	Är det dags att byta videoband?	Arkivera det uttagna och sätt i ett nytt.
	Är systemet säkrat?	Kontrollera att skåp och dörrar är låsta.
Månadsvis	Rengör kameranlinserna.	Följ tillverkarnas rekommendationer.
	Kontrollera miljön för utrustningen.	Jämför temperatur, luftfuktighet, m.m. mot tillverkarnas rekommendationer.
	Är datum och tid rätt?	Ring fröken ur.
	Fungerar inspelningen?	Backa inspelningen 30s och se så att det är nyinspelat.
Årligen	Ger systemet fortfarande önskvärd bildkvalité?	Kontrollera mot testbilder tagna vid installationen av systemet.
	Kontrollera kamerornas vitbalans.	Följ kamerornas manualer.
	Om hårddisk används ska dess status kontrolleras.	Följ tillverkarnas rekommendationer.
	Kontrollera att alla dokument är i ordning.	Ersätt förlorade, skadade eller inte aktuella dokument.
	Kontrollera att all berörd personal kan systemet.	Se till att personalen övar.
	Kontrollera att överföring av bildmaterial till flyttbart media fungerar.	Gör en provinspelning och spela sedan upp den på en annan utrustning.
	Rengör inspelningsutrustningen.	Följ tillverkarnas rekommendationer.

Tabell 4. Kontroll och underhållsschema.

Bilaga C Checklista vid incident

- **Kontakta polisen.**

Datum/tid för incidenten: _____

Kort beskrivning: _____

- **Kontrollera inspelningsutrustningens tid/datum** mot fröken ur och notera avvikelser.

Datum/tid enligt systemet: _____

Avvikelse mot fröken ur: _____

- **Spara allt lagrat bildmaterial och överför det till flyttbart medium** utan att kvalitén försämras. Om det finns möjlighet, gör två kopior, ett original och en säkerhetskopia.

- **Raderskydda** det flyttbara mediet så att överspelning förhindras. För VHS-band bryts plasttungan på kassetten ryggsida. För skivor, använd CD-R eller DVD-R skivor.

- **Märk det flyttbara mediet** med institutionens namn, datum och tid för incidenten. Den som utför detta bör också signera mediet.

- **Säkra bildmediet.**

- Lägg gärna bildmediet i en märkt depositionsåse. Förslut och kvittera påsen.
- *Lås in bildmediet* om det inte överlämnas direkt.
- *Undvik att spela videoband.* Varje uppspelning försämrar bildkvalitén. Granskning bör ske på en kopia. Originalen bör spelas minimalt antal gånger.
- *Undvik miljöpåverkan.* Band bör inte komma i närheten av magnetiska fält, t.ex. i närheten av TV, radio eller högtalare. Band och skivor ska inte utsättas för hetta, hög fuktighet eller direkt solljus.

- **Kontrollera att polisen kan hantera bildmaterialet på bästa sätt.** Om inte, se till att nödvändig hårdvara och mjukvara med aktuellt bildhanteringsprogram följer med bilderna.

- Se till att nödvändig **dokumentation** finns tillgänglig.

- *Kontaktpersoner:* Institutionen Installatören

Namn: _____

Telefon: _____

E-post: _____

- *Antal kameror:* _____ st.

- *Bildformat:* _____

- *Ev. ljudformat:* _____

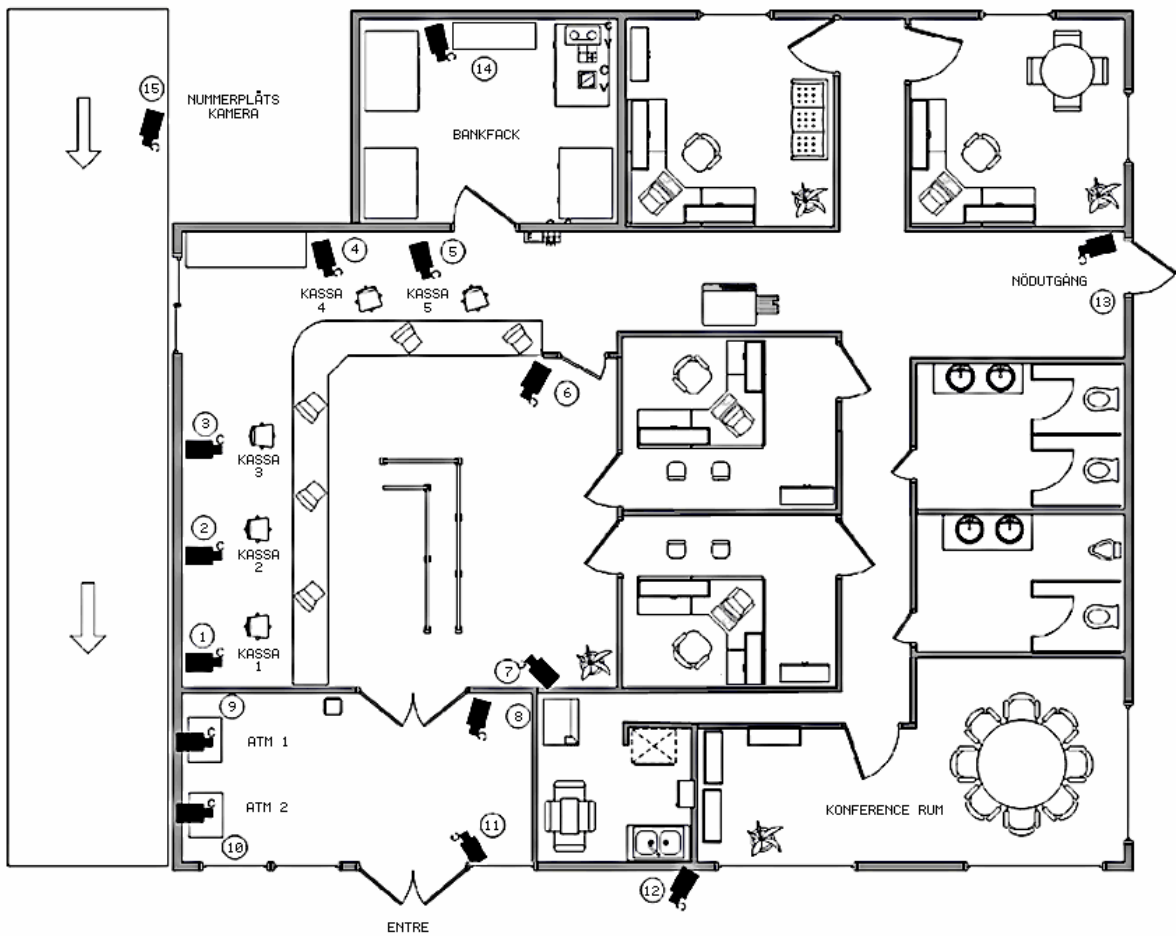
- *Lokalritning* med kameraplacering och fast möblering (gärna testbilder från resp. kamera).

- Ev. teknisk beskrivning

Kvittens: Datum Namn Institution/Myndighet

Utlämnare: _____

Mottagare: _____



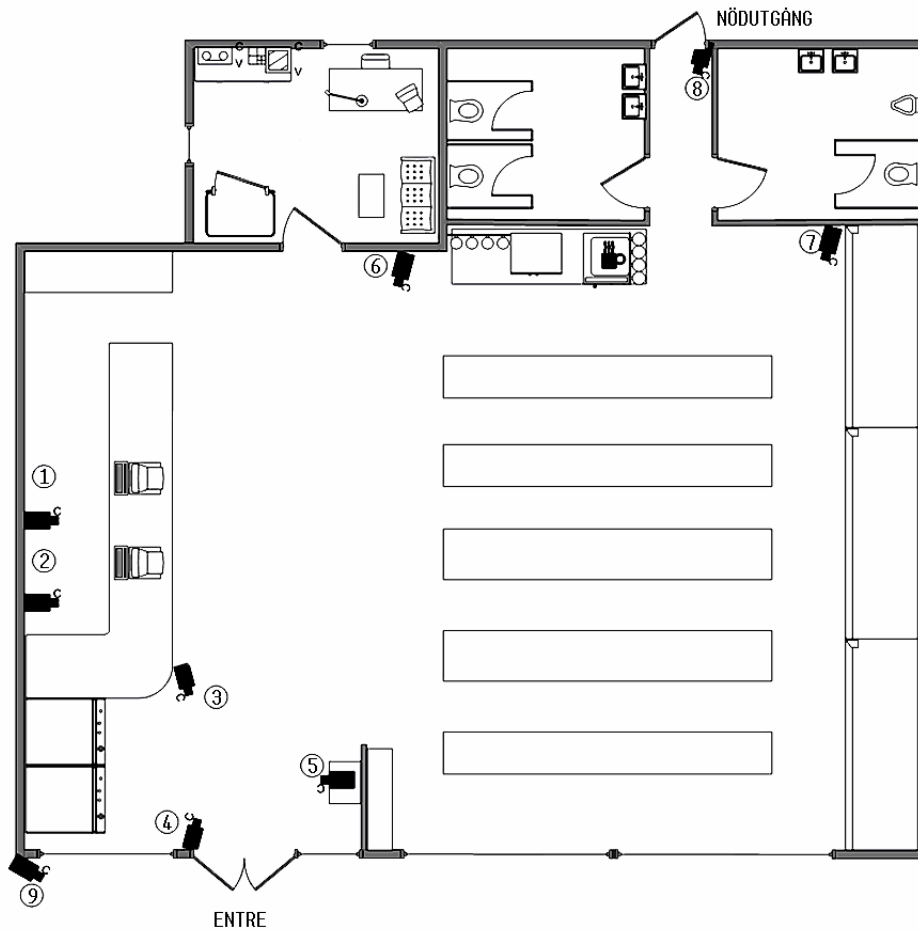
Figur 3. Exempel på kameraplacering i en bank.

Kamera nummer:

1. Kassa	(N)	10. Bankomat	(N)
2. Kassa	(N)	11. Entré	(N)
3. Kassa	(N)	12. Utanför entrén	(Ö)
4. Kassa	(N)	13. Nödutgång	(N)
5. Kassa	(N)	14. Bankfack	(N)
6. Kundområde	(Ö)	15. Infart	(Ö)
7. Kundområde	(Ö)		
8. Entré	(N)		
9. Bankomat	(N)		

N = Närbildskamera

Ö = Översiktscamera



Figur 4. Exempel på kameraplacering i en affär.

Kamera nummer:

- | | | | |
|----------------|-----|---------------------|-----|
| 1. Kassor | (N) | 7. Kundområde | (Ö) |
| 2. Kassor | (N) | 8. Nödutgång | (N) |
| 3. Entré | (N) | 9. Utanför entrén | (Ö) |
| 4. Entré | (N) | | |
| 5. Bankautomat | (N) | N = Närbildskamera | |
| 6. Kundområde | (Ö) | Ö = Översiktscamera | |

Bilaga D Ordlista

Typiska drag	Det kan vara form, proportioner, färg m.m. Information som pekar i en viss riktning men som inte är tillräcklig för identifiering.
Bildmedium	Bärare av bild- och ljudinformation. T ex VHS-band, CD-R och DVD-R skivor samt hårddisk.
Codec	Codec är en akronym för paret encoder-decoder. En video-codec består av ett programbibliotek som innehåller programkod för komprimering och dekomprimering. Det kan även omfatta annan hantering av ljud- och bildinformationen, t ex synkronisering.
Händelseförlopp	En kedja av händelser som följer i kronologisk ordning.
Identifiering	Fastställande av en persons eller ett föremåls identitet utifrån individuella kännetecken.
Incident	En händelse som kameraövervakningssystemet är avsett att fånga på bild och ev. med ljud.
Institution	I detta dokument avses användaren/ägaren av kameraövervakningssystemet. D.v.s. den aktuella banken, butiken eller annan användare.
Levererat bildmaterial	Det bildmaterial som polisen eller andra mottagare får del av.
NTFS	(New Technology File System) Ett filsystem.
Närbildskamera	Kamera avsedd för registrering av detaljrika närbilder.
Täckningsområde	Område inom vilket en kamera kan fånga bilder av önskad kvalitet.
UPS	(Uninterruptible Power Supply) Säker strömförsörjning med hjälp av reservkälla.
Översiktscamera	Kamera avsedd för registrering av händelseförlopp.

Referenser

- [1] *Lag (1998:150) om allmän kameraövervakning.*
www.riksdagen.se/debatt/sfst/index.asp
- [2] Bankföreningen, *Norm för bank CCTV-anläggning*, 2000.
- [3] Bankföreningen, *Norm för bank CCTV-anläggning Tillägg Digitala system med lagring*, 2003.
- [4] Svensk handel, *Övervakningskameror*, 2004.
- [5] Swelarm och Stöldsnyddsföreningen, *CCTV Kameraövervakning – utan krusiduller*, ISBN 91-89234-25-1, 2004.
- [6] Polisens råd, 2005.
- [7] Polismyndigheten i Skåne, *Övervakning med kamera – Polisens råd för säkrare rutiner*,
www.skane.polisen.se, 2006.
- [8] SKL och polisen, *SKL & Polisens råd rörande kameraövervakning*, www.skl.polisen.se, 2005.
- [9] Statens kriminaltekniska laboratorium, *Rekommendationer vid användande av Kameraövervakningssystem*, ISBN 91-89110-25-0, 2005.

**Riktlinjer för kameraövervakningssystem framtagna
av SKL, Polisen, Bankföreningen och Svensk Handel**