



Kravsspecifikation for TVO-systemer

Dato	Forfatter	Firma	Version	Handling
06-2018	AZ33430	Aarhus Kommune	0.0	Oprettet
21-03-2019	AZ33430	Aarhus Kommune	1.0	Godkendt af BKG og obligatorisk at følge
13-10-2020	AZTBC86 / AZ49419	Aarhus Kommune	2.1	Godkendt af BKG og obligatorisk at følge
23-05-2021	AZTBC86 / AZ49419	Aarhus Kommune	2.2	Godkendt af BKG og obligatorisk at følge





23. maj 2021
Side 1 af 33

Resumé

Dette dokument omhandler obligatoriske generelle krav til elektronisk TV Overvågning i Aarhus Kommune – forkortet TVO, ITV eller CCTV.

TVO er en sikringsinstallation, hvis formål er automatisk eller semiautomatisk at optage og evt. gemme billedmateriale ud fra nærmere bestemte kriterier.

Behovet for generelle krav til sikringsydelser er opstået på baggrund af et ønske i Aarhus Kommune om standardisering af tekniske krav.

Der opleves en tilvækst og øget variation i bygningstekniske installationer, hvilket betyder at indkøb, kontrahering, systemejerskab, applikationer, sikkerheds-håndtering mv. samlet set mere kompleks.

Formålet med standardisering af krav er, at de rette krav stilles, og at drifts-håndteringen bliver mere sikker og effektiv.

MTM har fungeret som projektleder på projektet og nærværende kravspecifikation er blevet til i samarbejde med øvrige magistratsafdelinger.

Med vedtagelse af denne kravspecifikation er det obligatorisk, at magistratsafdelinger som ændrer, køber eller installerer sikringsydelser eller tilhørende leverancer følger nærværende krav til systemer/platforme samt stiller tilhørende design- og produkt/leverandørkrav mv.

Kravspecifikationer kan generelt findes på Aarhus Kommunes intranet under "Ejendomssystemer" eller på kommunens hjemmeside.

TEKNIK OG MILJØ

Fællesadministrationen MTM
Aarhus Kommune

Bygninger

Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand

Kontakt:
Ejendomssystemer

Version: 2.2



Indhold

23. maj 2021
Side 2 af 33

Resumé	1
1. Indledning	4
2. Begreber	5
2.1. Aarhus Kommunes Organisation	5
2.1.1. Magistratsafdeling	5
2.1.2. Forvaltning.....	5
2.1.3. Institution/enheder.....	5
2.2. Aarhus Kommunes bygninger og lokationer.....	6
3. Definitioner	7
4. Roller	7
4.1. Driftsoperatør, systemejer, systemleverandør.....	7
4.2. Vagtoperatør	8
4.3. IT-Sikkerhedsområdeansvarlig	8
4.4. Administrative institutionsleder	8
4.5. Teknisk Servicemedarbejder	9
5. Ikke funktionelle krav til leverandør, entreprenør og rådgivere, afklares inden udbud.....	9
5.1. Persondataforordningen (GDPR)	9
5.1.1. Databeskyttelsesrådgivning	10
5.1.2. Aktindsigt og mistanke om kriminel hændelse.....	10
5.1.3. Indsigtsanmodning fra borgere	10
5.1.4. Procedure for sløring af billedmateriale	10
5.1.5. Procedure for Autentificering.....	10
5.1.6. Anmeldelse.....	11
5.2. Beskrivelse af TVO-behov	11
5.3. Funktionsgruppe: Intelligent video	12
5.3.1. Nøglefunktioner i intelligent video analyse:.....	13
5.4. Forholdsordre.....	13
5.5. Find dit sikringsniveau	15
5.6. Beskrivelse af ydelsesgrænser	15
6. Krav til leverancen	15
6.1. Datasikkerhed og standarder.....	15



6.2. Ejendomsret.....	16
6.3. Lovgrundlag og gældende forskrifter	16
7. Funktionelle krav til TVO-systemer	18
7.1. Opkobling til Aarhus Kommunes kontrol-/vagtcentral(er) – uden universel video platform	18
7.2. Opkobling til Aarhus Kommunes kontrol-/vagtcentral(er) – med universel video platform	19
7.3. Tekniske specifikationer.....	20
8. TVO-udstyr i Aarhus Kommunes IT-driftsmiljø.....	21
8.1. Netværk og tjenester på netværk	21
8.2. Servere og Workstations i Aarhus Kommunes driftsmiljø	22
8.2.1. Servere.....	22
8.2.2 Workstations.....	22
8.3. Lagring af data	23
8.3.1 I kameraet	23
8.3.2 På Server/Filsystem eller NAS i Aarhus Kommunes driftsmiljø... ..	23
8.3.3 Hos leverandøren.....	23
9. Leverance og montering.....	23
9.1. Ny installation (arbejdets omfang)	24
9.1.1. Survey og planlægning – Kortlægning inden udbud/Intern info.. ..	24
10. Service og Vedligeholdelse	25
11. Garanti og kvalitet.....	25
12. Bilag 1 – TVO Installationserklæring	27
13. Bilag 2 – Ydelsesgrænser	28

23. maj 2021
Side 3 af 33



23. maj 2021
Side 4 af 33

1. Indledning

Aarhus Kommune fastlægger igennem dette dokument en kravspecifikation for TVO, hvorved Kommunen vurderer dels de nuværende installationer dels italesætter risici ved forskellige skadescenarier og muliggør prioriteringer.

Succeskriteriet for denne kravspecifikation er, at bestillere i Aarhus Kommune vælger og indbygger tekniske løsninger, som opfylder Aarhus Kommunes krav på området. Et afledt succeskriterie er at begrænse antallet af skader og nedbringe mulig skade. Heraf følger, at en sikring som overvåger, og som tidligt hæmmer og melder, vil have en nedbringende virkning.

Når de fysiske forhold muliggør det, og når tyvetækkeligheden er stor, kan sikringen og/eller overvågningen påbegyndes ved områdets ydre grænseflade.

Etablering af perimetersikring virker hæmmende, mens etablering af et uden-dørs alarm- eller tv-overvågningssystem kan melde om uvedkommende tilnærmelse inden en skadesførende begivenhed påbegyndes.

Når emner, som måtte have en værdi for tyve, er begrænset til enkelte emner, eller når tyvetækkeligheden varierer fra rum til rum, kan sikringen begrænses til et afgrænset område. I en sådan løsning forstærkes området.

Når det tyvetækkelige kan opbevares på et meget afgrænset område, f.eks. i et sikringsskab, vil sikringen kunne etableres som en objektsikring. Objektet vil normalt udgøre den mekaniske sikring, som hæmmer, mens overvågning etableres på og omkring objektet.

Med denne bevægelse udefra og ind til objektet, ses værdien af en god forsinkende sikring, og en hurtigt og konkret meldende overvågning.

Formålet med forsinkelsen er at give bygningsejer eller dennes repræsentant, typisk en kontrol- og vagtvirksomhed, tid til at komme frem til det angrebne sted og iværksætte yderligere foranstaltninger.

TVO kan dokumentere hændelser, som finder sted i det overvågede område, direkte på monitor og på forespørgsel på foretagne hændelsesbaserede optagelser. Overvågningens formål skal være afstemt med billedernes kvalitet og inddeles i hovedgruppe som f.eks. observation, verifikation og identifikation. Hvis aktivitet efter mørkets frembrud skal overvåges, skal belysning og kamera tilpasses dette. TVO kan benyttes som supplerende informationskilde til et adgangskontrolsystem, så dokumentationens indhold forbedres. Visse TVO kan programmeres, så der afgives meldinger om aktivitet i det overvågede område. Meldingerne kan efterfølgende behandles af en vagt på adressen eller videregendes til en kontrol-/vagtcentral. TVO er lovreguleret.

TVO implementeres blandt andet i forbindelse med:

- Observation af arealer, områder, P-pladser, bygninger, tage, kældre, opbevaring, depoter, skure, installationer mv.
- Verifikation af automatisk indbrudsalarmering (AIA)
- Identifikation af personer i forbindelse med eks. adgang til Aarhus Kommunes områder



- Adgangskontrol (ADK) for henholdsvis identifikation og verifikation af identitet
- Observation af områder ved og omkring porte og døre i forbindelse med ekstern styring

23. maj 2021
Side 5 af 33

2. Begreber

2.1. Aarhus Kommunes Organisation

2.1.1. Magistratsafdeling

Aarhus Kommune er opdelt i 6 Magistratsafdelinger:

- MBA - Borgmesterens afdeling, bl.a. IT og Digitalisering
- MTM - Teknik og Miljø
- MSB - Sociale forhold og beskæftigelse
- MSO - Sundhed og Omsorg
- MKB - Kultur og Borgerservice
- MBU - Børn og Unge

Hver Magistratsafdeling ledes af en direktør og en af byrådet udpeget Rådmand. Rådmænd og direktører mødes ugentligt i "magistraten", der fungerer som et beslutningsdygtigt forretningsudvalg for Byrådet.

2.1.2. Forvaltning

Hver magistratsafdeling er opdelt i et antal forvaltninger, der varetager en eller flere af Kommunens kerneopgaver med reference til Magistratsafdelingens direktør og Rådmand. På flere områder er der etableret fællesfunktioner, herunder ejendomsområdet.

2.1.3. Institution/enheder

En forvaltning kan drive en eller flere Institutioner/enheder, der yder en specifik kommunal service eller sikrer et tilbud til borgerne.



2.2. Aarhus Kommunes bygninger og lokationer

23. maj 2021
Side 6 af 33

Ejerforhold, opgaver og ansvar:

Ejendomsområdet er karakteriseret ved en hhv. central og decentral struktur, hvor ejerskab til bygninger er placeret i hver magistratsafdeling, mens andre områder forvaltes mere centralt.

Afdelingen Ejendomme i Teknik og Miljø udgør Kommunens fællesfunktion på ejendomsområdet og rådgiver om - og varetager vedligehold og genopretning af klimaskærm, tekniske anlæg og udenoms arealer for hovedparten af de kommunale bygninger. Derudover håndteres og rådgives om byggetekniske- og planmæssige forhold samt service og drift.

Tværgående funktioner som Ejendomssystemer (ADK, TVO, AIA ol.), energileddelse, håndtering af og rådgivning om problematiske stoffer, bæredygtighed, bygningsteknisk netværk, metode og systemsupport til FM- system og afrapportering på tværs af bygningsområdet ledes af Ejendomme og sker koordineret og i samarbejde med øvrige magistratsafdelinger.

Hver magistratsafdeling administrerer og håndterer en række bygninger, og håndterer ejer/lejer-, drifts-, vedligeholdelses- og serviceansvar for disse bygninger, samt om- til- og nybyggeri.

Ansvarsfordeling kan overordnet illustreres med nedenstående diagram¹:

Roller, opgaver og ansvar						
Mag. afd.	Ansvar i alle mag. afd.	Fællesfunktionen i Ejendomme, MTM				
MBU	Ejerskab til bygninger	Vedligehold/genopretning Klimaskærm, tekniske installationer	Rådgivning vedr. Byggefaglige forhold, service mv. Tværgående koordinering	FM – system og metoder	Aa+ program	Energiledelse
	Planlægning					
MKB	Strategi, behov/organisering					
	Modernisering/forbedringer					
MSB	Indvendigt vedligehold					
	Visse installationer					
MSO	Fleste sikringsydelse					
	Forbrug – el, vand, varme					
MTM	Rengøring, service					
MBA	Krav vedr. teknisk netværk/opkoblede installationer. Personfølsomme oplysninger					

¹ Der henvises til mere detaljeret snitfladebeskrivelse, som fastlægges i samarbejdsaftalerne mellem MTM og øvrige magistratsafdelinger



3. Definitioner

23. maj 2021
Side 7 af 33

Aarhus Kommunes anvender definitioner for TVO-systemer, som er lig Forsikring & Pensions nyeste standarder og begreber på området. Disse er indeholdt i det såkaldte Suppleringskatalog. Når Aarhus Kommune henviser til teknologiske standarder og teknologisk funktionalitet vil det i videst muligt omfang være med reference til Sikkerhedsbranchens nyeste Suppleringskatalog. Emner som f.eks. "Detektion", "Observation", "Pixeltæthed", "Lys" og "Kameragrupper" (listen over emner er ikke udtømmende) skal dermed hentes fra www.forsikringogpension.dk:

- Suppleringskatalog Kapitel 4 TV-overvågning (TVO) - version GES-2012-00191 Dok ID 344954 eller nyere.
- Suppleringskatalog Kapitel 4, Appendiks A Teknisk Specifikation TV-overvågning (TVO) - GES-2012-00191 Dok ID 346444 eller nyere.

I forbindelse med udbud af en ydelse vil det være de standarder på www.forsikringogpension.dk som var gældende ved udbuddets offentliggørelse som er gældende.

4. Roller

4.1. Driftsoperatør, systemejer, systemleverandør

Driftsoperatøren er i Aarhus Kommune "Fælles service, Infrastruktur" i Borgmesterens afdeling, eller et firma, der har en driftsaftale med Fælles Service. Driftsoperatøren/"Fælles Service, Infrastruktur" leverer drift af LAN og WAN, servere, print og arbejdspladser.

Driftsydelsen aftages af **Systemejere**. Systemejeren primære funktion er ansvar og økonomisk beslutnings kompetence, og som tegner systemet overfor såvel interne som eksterne interessenter. Systemejeren har bl.a. det overordnede ansvar for systemets anskaffelse og finansiering, for dets drift og support, for rettighedsstyringen, for overholdelsen af interne retningslinjer og lovkrav, for dialogen med alle interessenter for dokumentation og for systemets rettidige ud-fasning. Systemejeren fastlægger TVO systemets tilgængelighed og funktionalitet, og er ansvarlig for databehandleraftaler til driftsoperatør og vagtoperatør.

En **systemleverandør**, er en leverandør af den systemtekniske installation eller ydelse, og vil typisk have den tekniske dialog omkring tilgængelighed og performance direkte med driftsoperatøren, - tvister og beslutninger med funktionel eller økonomisk konsekvens eskaleres til Systemejeren.

Driftsoperatøren har som udgangspunkt ikke behov for at kunne tilgå streamede og lagrede data fra et TVO-anlæg, men vil af systemtekniske og driftsmæssige



årsager ofte have adgang til dem alligevel. Driftsoperatørens tilgang til data skal derfor reguleres af en databehandleraftale.

23. maj 2021
Side 8 af 33

4.2. Vagtoperatør

"Østjyllands Brandvæsen" er af Aarhus Kommunes Byråd udpeget til at overvåge den fysiske sikkerhed i og omkring Aarhus Kommunes bygninger og dermed fungere som vagtoperatør. Vagtoperatørens ydelse er derfor afhængig af TVO systemets tilgængelighed og funktionalitet, og Vagtoperatøren er derfor en væsentlig interessant for Systemejeren.

Vagtoperatøren har behov for at kunne tilgå lagrede data i alle TVO-anlæg, og operatørens adgang hertil skal reguleres af en databehandleraftale.

4.3. IT-Sikkerhedsområdeansvarlig

Aarhus Kommune håndterer de forhold der vedrører Persondatalovgivningen i en særskilt IT-Sikkerhedsorganisation. F.eks. sager vedr. aktindsigt og Borgernes rettigheder til egne data og udlevering af logdata, - herunder TVO-data, til Politiet i forbindelse med efterforskning.

Den IT-Sikkerhedsområdeansvarlige² for en organisatorisk enhed, hvor der anvendes TVO-anlæg er derfor en væsentlig interessant for Systemejeren, idet den IT-Sikkerhedsområdeansvarlige - bl.a. ud fra adgang til TVO-data, skal kunne vurdere, om der i en given sag er juridisk grundlag for at foretage en politianmeldelse, og/eller om der er sket brud på interne retningslinjer.

Den IT-Sikkerhedsområdeansvarlige har behov for i konkrete situationer at kunne tilgå specifikke lagrede data fra TVO-anlægget direkte i systemet eller gennem krypterede udtræk. Den IT-Sikkerhedsområdeansvarliges adgang til data kan tildeles fra sag til sag af den for magistratsafdelingens og systemets respektive systemejer.

4.4. Administrative institutionsleder

Et TVO-anlæg overvåger typisk én, flere eller alle bygningerne i en institution, og den administrative institutionsleder er derfor en vigtig interessant for Systemejeren, da den administrative institutionsleder er den primære aftager af det konkrete TVO-anlægs sikringsleverance, og oftest også den primære betaler for drifts- og anlægsomkostninger for det konkrete TVO-anlæg.

² Udpeges af forvaltningen og godkendes jfr. Aarhus Kommunes IT-sikkerhedspolitik af IT-sikkerhedschefen. Ønskes den it-sikkerheds områdeansvarlige kontaktet, benyttes: itsikkerhed@aarhus.dk



Den administrative institutionsleder er også en vigtig interessent for den IT-sikkerhedsområdeansvarlige, idet dialog om en eventuel politianmeldelse på basis af TVO-data initieres af den administrative institutionsleder.

23. maj 2021
Side 9 af 33

Den administrative institutionsleder har, i kraft af sit bygningsadministrative ansvar, behov for løbende at kunne tilgå lagrede og streamede data i TVO-anlægget.

4.5. Teknisk Servicemedarbejder

Det tekniske servicepersonale på en institution har behov for at kunne tilgå streamede data fra et TVO-anlæg, men har ikke nødvendigvis behov for at kunne tilgå lagrede personlige data. Begrænsninger reguleres af bygningsejeren.

5. Ikke funktionelle krav til leverandør, entreprenør og rådgivere, afklares inden udbud

5.1. Persondataforordningen (GDPR)

GDPR foreskriver, at der ved relevant forespørgsel er udleveringspligt for Aarhus Kommune. Udleveringspligten gælder adgang til lagrede optagelse. Efter indførelse af GDPR kan bøder for ikke at overholde GDPR løbe op i 4% af den årlige omsætning.

En databehandling kan efter databeskyttelsesforordningen omfatte enhver håndtering af personoplysninger, herunder indsamling, registrering, organisering, systematisering, opbevaring, tilpasning eller ændring, genfinding, søgning, brug, videregivelse ved transmission, formidling eller enhver anden form for overladelse, sammenstilling eller samkøring, begrænsning, sletning eller tilintetgørelse. Finder blot en af de nævnte former for håndtering af personoplysninger sted, vil der være tale om en behandling, som er omfattet af databeskyttelsesreglerne og dermed er der krav om oprettelse af en databehandleraftale



23. maj 2021
Side 10 af 33

5.1.1. Databeskyttelsesrådgivning

Som følge af databeskyttelsesforordningen har Aarhus Kommune en databeskyttelsesrådgiver (DPO)³, som varetager: Underretning og rådgivning om behandling af personoplysninger og de medfølgende forpligtelser; Overvågning af overholdelse af forordningen, anden EU-ret og national ret om databeskyttelse og overvågning af politikker om beskyttelse af personoplysninger. I tvivlsspørgsmål kan DPO'en rådgive om konsekvensanalyser.

5.1.2. Aktindsigt og mistanke om kriminel hændelse

Systemejeren skal kunne tildele en IT-områdeansvarlig og en institutionsleder tidsbegrænset læse - og kopierings adgang til alle data for en given lokation i en given periode.

5.1.3. Indsigtsanmodning fra borgere

Hvis man kan identificere en person på billeder, er det i alle tilfælde personoplysninger, som i udgangspunktet skal udleveres, hvis den registrerede beder om det. Der skal oftest meget til, for at ingen kan genkende en person på billederne, og hvis det er muligt at identificere personer på en optagelse, er der meget snævre muligheder for undtagelse. Der er 30 dage til at svare en person som begærer indsigtsanmodning om de data der måtte foreligge på anmodningstidspunktet.

5.1.4. Procedure for sløring af billedmateriale

Sløringen af billeder, som skal udleveres, er et lovkrav, idet billeder af borgere betragtes som persondata, som derfor ikke må gives videre til andre. Aarhus Kommune forventer et lavt antal henvendelser hvilket betyder, at Aarhus Kommune ikke har kompetencerne til at foretage sløringen. Aarhus Kommune sender billeder med identificeret indhold ud til sløring hos et eksternt videoproduktionselskab. Der skal i den forbindelse oprettes en Databehandler-aftale med 3. part.

5.1.5. Procedure for Autentificering

Autentificering er sikringen af, at spørgeren/borgeren er den person, spørgeren ønsker overvågningsbilleder af. Aarhus Kommune kræver derfor persondata: Et foto af kørekort eller Sygesikringsbevis. Et vellignende billede. Eksakt oplysning om hvor (adresse) spørgeren har opholdt sig – eventuelt angivet på en

³ E-mail: databeskyttelsesraadgiver@aarhus.dk



tegning. Oplysning om tidspunktet spørgeren efterspørger. Personsignalement herunder beklædning på det pågældende tidspunkt.

23. maj 2021
Side 11 af 33

Ovenstående data skal spørgeren udlevere på en USB-nøgle i pdf. format eller data kan sendes på mail til den lokale IT-sikkerhedsansvarlige.

Aarhus Kommune udleverer autentificerede data på en krypteret USB-stick, men kun personligt, for at Kommunens jurister ved selvsyn kan matche spørgeren med personen på billederne fra en lokation. Eksporterede optagelser må ikke kunne manipuleres og skal forsynes med entydigt og unikt "certifikat" som dokumentation for autensitet. Målet med proceduren er, at Aarhus Kommune sikrer, at spørgeren er sikret, så Kommunen ikke afleverer spørgerens persondata til andre.

5.1.6. Anmeldelse

Det er Aarhus Kommunes pligt til at anmelde videoovervågning inden ibrugtagning. Pligten påhviler systemejereren for den pågældende lokation. Aarhus Kommune har et samarbejde med Rigspolitiet, så oprettede TVO-systemer registreres i POLCAM af den lokalt systemejer. Der er i Aarhus Kommune udarbejdet en vejledning i at oprette en anmeldelse af videoovervågning på systemportalen, du kan finde vejledningen ved, på "medarbejderportalen", at søge efter "Vejledning til anmeldelse af Videoovervågning".

5.2. Beskrivelse af TVO-behov

Ved etablering af TVO skal det som bruger nøje overvejes, hvad man reelt skal bruge den pågældende TVO til. Årsagen er, at mulighederne for funktionalitet og rolleinddeling i et TVO-system er under hastig udvikling, så en beskrivelse af brugerkrav er helt essentielt for en løsning, som tilgodeser både den teknologiske formåen, økonomi, databehandling, lagring og de reelle problemstillinger, man måtte ønske TVO skal hjælpe med at løse.

Ved en behovsvurdering skal der først og fremmest tages stilling til den overordnede risikoprofil for institutionen, som afhænger af:

- Institutionstypen
- Sikringsniveauet
- Institutionens samlede værdier og generelle risikoprofil
- Forventning til uønskede personers midler og motivation for at omgå adgangskontrolsystemet

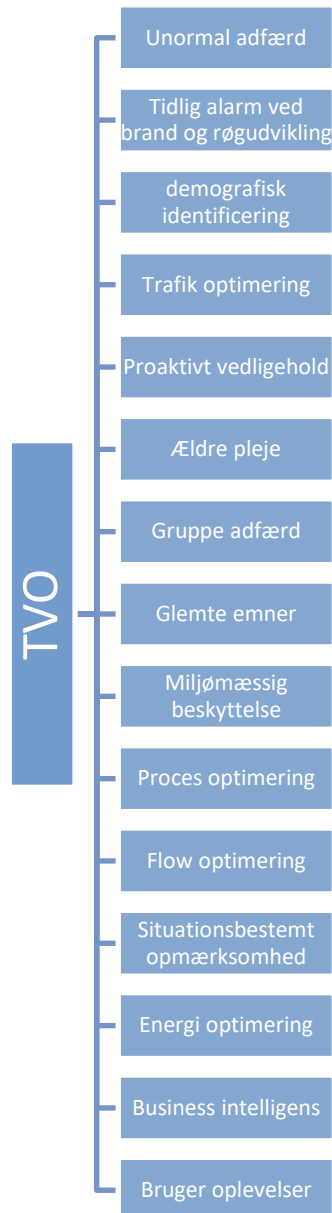
Behovsvurderingen skal også på et overordnet niveau beskrive systemets rolle i institutionens samlede sikringsløsning, eller hvordan systemet indgår i institutionens samlede sikringsløsning.

Der henvises her til en dybere behovsvurdering baseret på Forsikring & Pensions Appendiks B omhandlende behovsvurdering



Herunder er vist en række eksempler på, hvad der i 2021 er muligt at tilvælge i TVO løsninger:

23. maj 2021
Side 12 af 33



5.3. Funktionsgruppe: Intelligent video

Intelligent video er et område, hvor udviklingen går hurtigt efterhånden som algoritmer og opkoblet kunstig intelligens, bliver bedre i realtid. På baggrund af udviklingen anses TVO-enheder teknologisk set forældede ca. 2 år efter de har ramt markedet.



Aarhus Kommune anser Intelligent video som et analysesystem eller en enhed, som ved at analysere videoindhold i realtid og udtrække metadata, kan udsende advarsler og kan overdrage intelligens til andre sikkerhedssystemer. Videoanalyse kan integreres i kameraer, i servere på stedet eller hostet og/eller i skyen. De er i stand til at udtrække den reelle bevægelse i en eller flere billedsekvenser, og på det simple plan bortfiltrere lysændringer, vejrforhold og dyrebevægelser.

23. maj 2021
Side 13 af 33

5.3.1. Nøgelfunktioner i intelligent video analyse:

- Bevægelsesdetektering - registrerer bevægelse, filtrerer lysændringer og bevægelser.
- Vandalisme - registrerer ethvert forsøg på at manipulere med kameraet, helt eller delvis blokere dets synsfelt eller ændre kameraets vinkel.
- Indtrængen - giver automatiseret perimeterovervågning og dermed potentielt en områdebeskyttelse.
- Linje-overtrædelse - registrerer et bevægeligt objekt, der krydser den definerede linje. Indgangs- /udgangsretning kan defineres, og linjen kan trækkes i hvilken som helst retning.
- Objekt forladt - opdager et objekt, der er blevet efterladt uden opsyn for længe. Registrerer genstande, der ikke er en del af den normale scene.
- Objekt fjernet - kan opdage, når bestemte objekter er blevet fjernet fra scenen.
- Personsporing - registrerer, hvornår en person (måske en forud defineret) har været i et bestemt område i mere end en defineret tid.
- Forkert retning - kan opdage, når en person krydser en linje i den forkerte retning.
- Bevægelsesmønstre - kan opdage, når en person er faldet, kravler eller løber.
- Brand, eksplosion og røg – registrerer hændelser, som ikke er "normale" i en eller flere billedsekvenser.
- Tællefunktion - tæller folk, køretøjer og andre objekter. Genererer evt. rapporter om mennesker og mønstre (personer, køretøjer etc.).
- Videokomprimering - reducerer en arkiveret videooptagelse til en håndterbar (lille) oversigt med aktuelle begivenheder. Opmærksomheden henledes på, at der i den forbindelse vil være et reduceret behov for båndbredde på bygningstekniske netværk.

5.4. Forholdsordre

Forholdsordre er et skriftligt dokument, som beskriver den ønskede reaktion i tilfælde af en hændelse registreret af TVO-anlægget. Herunder reaktion ved integration af TVO-anlægget i andre systemer, oftest i kombination med et AIA-anlæg.



TVO-integration i andre systemer (AIA, ABA, ADK og lignende) er en god mulighed f.eks. mht. tidligt varsel eller sammenkobling af kontrol. Det kan ofte øge værdien og funktionaliteten af TVO-systemet, hvis der sker dataudveksling mellem TVO og andre tekniske anlæg. Det skal i den sammenhæng vurderes om der evt. tilsluttes nyt udstyr til eksisterende udstyr. Herunder om der skal foretages en lovliggørelse af eksisterende netværk, komponenter, udstyr eller anlæg.

23. maj 2021
Side 14 af 33

Hvis TVO-anlægget indgår som en del af f.eks. et eksisterende AIA anlæg, og/eller virker som en del der verificerer alarmer, skal TVO-anlæg inden for sikringsniveauerne være installeret af en certificeret installatør i henhold til den gældende kravspecifikation for området.

Ved valg af endelig løsning skal det som minimum afklares hvilke forhold som kan have indflydelse på TVO - herunder:

- Lysforhold dag, nat, sommer, vinter, modlys mv.
- Ved brug af dag/nat kameraer skal disse have IR korrigeret linse.
- Dækningsområde, vinkler, perspektiv, fokus mv.
- Terræn & miljø, vandalsikring, ex. Materiel mv.
- Ved brug af variabel optik på kameraer, skal lys også være variabelt, for der med at sikre ensartet spredning samt styrke af den supplerende belysning.
- Detailprojektering af det samlede anlæg, inkl. udarbejdelse af installationsstegninger der viser komponentplacering og kabeltræk, tilslutningsdiagrammer og nødvendige blokdiagrammer samt beregning af netværksbelastning samt beregnet harddisk kapacitet forventet til anvendelse for at gemme billeder.
- Levering af komplet eller tilrettede grafiske planer for grafisk præsentation over bygning(er) med komponent placeringer samt dækningsvinkel/område.
- Levering og installation af de tilbudte komponenter.
- Idriftsætning og funktionsafprøvning af de tilbudte komponenter.
- Dag og nat test foretages med f.eks. en dukke, for dokumentation af billedkvalitet.
- Dokumentation af faktisk TVO-visning pr. kamera ved at kopiere reference billeder for henholdsvis dag og nat samt ved særlige lysforhold eks. sollys direkte ind i kamera.
- Produktdatablade på samtlige kameraer og aktivt udstyr som indgår i TVO løsningen samt tilhørende manualer.
- Datablad med komplet stykliste og opsummering af samtlige enheder med angivelse af fabrikat, model, type, version samt leverandør.
- Dokumentation, og installationserklæring skal leveres i trykt form samt på digitalt medie



5.5. Find dit sikringsniveau

23. maj 2021
Side 15 af 33

I forbindelse med afdækning og beskrivelse af brugerbehovet for TVO, bør det overvejes, hvilket sikringsniveau man ønsker at opnå. Der kan, af et forsikrings-selskab, af bygningschefen, igennem risikostyringsprogrammet eller af en bygning-konsulent, være defineret et ønsket risikoniveau for lokaletypen eller -funk-tionen, bygningen eller ejendommen.

På Forsikring & Pensions hjemmeside findes et værktøj til bestemmelse af sik-ringsniveauet for en institution som hedder "Find dit sikringsniveau". Sikringsni-veauet er et udtryk for den risiko, man gerne vil nedbringe med TVO.

Der er i alt seks sikringsniveauer, og hvert niveau beskriver nøje hvilke krav, der er til elektronisk alarmovervågning. Sikringsniveau 10 er det laveste niveau, og sikringsniveau 60 er det højeste.

5.6. Beskrivelse af ydelsesgrænser

Det anbefales generelt, at ydelsesgrænser imellem bruger- og sikringsbehov, teknologiske ønsker, bygherrer, rådgiver, service-provider og entreprenør nøje beskrives inden igangsætning af et projekt.

Specielt anbefales det at kontakte bygningsafdelingerne, Ejendomssystemer og Fælles Service via ServiceNow allerede i designfasen, da kyndig vejledning fra Kommunens specialister kan eliminere senere og fordyrende misforståelser.

Der henvises til bilag 2 som *kan* benyttes til en systematisk afdækning af ydel-sesgrænserne.

Udgifter til nødvendige switche som vurderes nødvendige for tilslutning til Aar-hus kommunes kontrol-/vagtcentral(er) skal afholdes af TVO projektet og med-tages i tilbuddet.

Aarhus kommune forbeholder sig retten til at projektere og etablere nødvendigt IP-netværk fra TVO-systemets switch til net distributørens kantrouter for trans-mission af evt. videosignal til Aarhus kommunes kontrol-/vagtcentral(er).

6. Krav til leverancen

Ved indkøb af TVO-anlæg skal følgende krav stilles til leverancen.

6.1. Datasikkerhed og standarder

Alle installerede TVO systemer skal være åbne anlæg hvilket som minimum medfører at:

- Alle koder/passwords skal udleveres til systemejeren



23. maj 2021
Side 16 af 33

- TVO-systemer skal kunne serviceres af anden ISO 9001 TVO certificeret installatør i henhold Forsikring & Pensions⁴ retningslinjer
- Installerede anlægsdele, komponenter mv. skal være standardvarer, som skal kunne anskaffes uafhængigt af TVO entreprenøren
- at TVO-entreprenøren ved valg af komponenter skal sikre sig, og dokumentere, ved grossist/leverandør, at disse som minimum er lagervare og kan supporteres i mindst 2 år, fra installationen er idriftsat og godkendt og Kommunen har modtaget en tilhørende "Installations erklæring"⁵
- TVO-leverandør/installatør skal være ISO9001 godkendt

Anvender TVO-entreprenøren underleverandører, skal dette meddeles projektlederen/bygherren skriftligt, i passende tid inden dennes arbejde påbegyndes. Disse underleverandører skal være ISO9001 certificerede. Kopi af certifikat udleveres inden kontraktindgåelse.

TVO-entrepriser skal udføres af certificerede, og dermed af faglært personale med relevante kompetencer.

6.2. Ejendomsret

Alle installerede TVO anlæg og systemer skal som udgangspunkt være ejede, dvs. Aarhus Kommunes ejendom efter installation. Der må således ikke installeres leaset udstyr.

I bygninger der ikke ejes af Aarhus Kommune, skal Kommunen have fuld brugsret og være systemejer og bestyrer af TVO-anlægget som hvis der var tale om ejerskab.

Koder til anlægget er Aarhus Kommunes ejendom.

Er disse af eller anden årsag ikke registreret, eller er det ikke de rette koder der er noteret, skal installatør til en hver tid udlevere dem uden beregning.

Dette glæder alle koder der giver adgang til anlægget, masterkode, servicekode, login til pc/server, login til software etc.

6.3. Lovgrundlag og gældende forskrifter

TVO-entreprisen skal udføres i henhold til:

- Dansk Ingeniørforenings normer for bygningsinstallationer
- Danske Standarder
- De efter dansk lovgivnings ministerielle og kommunale bekendtgørelser
- De til enhver tid gældende bestemmelser og forskrifter, herunder specielt:
 - Lov om TV-overvågning
 - Sikkerhedsbranchens etiske retningslinjer

⁴ <https://www.forsikringogpension.dk/>

⁵ Se Bilag 1



- De gældende Almindelige Betingelser (AB/ABT/ABR)
- Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/679
- DS/EN 62676-4:2015, eller nyere, i sin helhed
- LBK 1190 af 11. nov. 2007 med senere ændringer
- Anlægget skal opfylde bygherrens og Aarhus Kommunes øvrige politikker samt Forsikring og Pensions' forskrifter for TVO
- Persondataforordningen

23. maj 2021
Side 17 af 33

I tilfælde af uoverensstemmelser mellem Forsikring og Pensions' forskrifter og Aarhus Kommunes krav fastsat i udbuddet, er Aarhus Kommunes krav i udbuddet gældende.

Herudover er følgende standarder gældende i nyeste version:

- DS/EN 60239 Stærkstrømsbekendtgørelse
- Fællesregulativet for elinstallationer
- Gældende bygningsreglement
- Arbejdstilsynets gældende forskrifter og meddelelser m.v.
- It-infrastrukturs forskrifter "Kundens IT-miljø", "Netværk i Aarhus kommune" og "Fire netværksopkoblinger til Bygningsteknisk net"
- TVO er omfattet af persondatalovens regler samt lov om tv-overvågning. Man bør læse mere om Aarhus Kommunes regler og procedurer mht. TVO i Kommunens IT-sikkerhedshåndbog
- TVO-kabling er underlagt kravspecifikation for IT-kabling, og de tilhørende dokumenter
- Når man etablerer TVO, fx på en legeplads som bliver hærget, skal det meldes på Kommunens "systemportal".



7. Funktionelle krav til TVO-systemer

23. maj 2021
Side 18 af 33

Aarhus kommune har en fælles platform til opkobling af TVO-systemer. Hvis det i et konkret udbud vurderes nødvendigt at etablere opkobling på dette Fælles TVO-system, skal systemejereren for det pågældende bygningstekniske netværk inddrages i de designmæssige krav

TVO-systemer skal, som udgangspunkt af bygningsejeren/bygherre, registreres i Aarhus kommunes FM-system. De oplysninger som skal registreres, er alle data som er nævnt i Installationserklæringen⁶, bruger, installationstidspunkt, installationstype, antal enheder, tegninger med placeringer

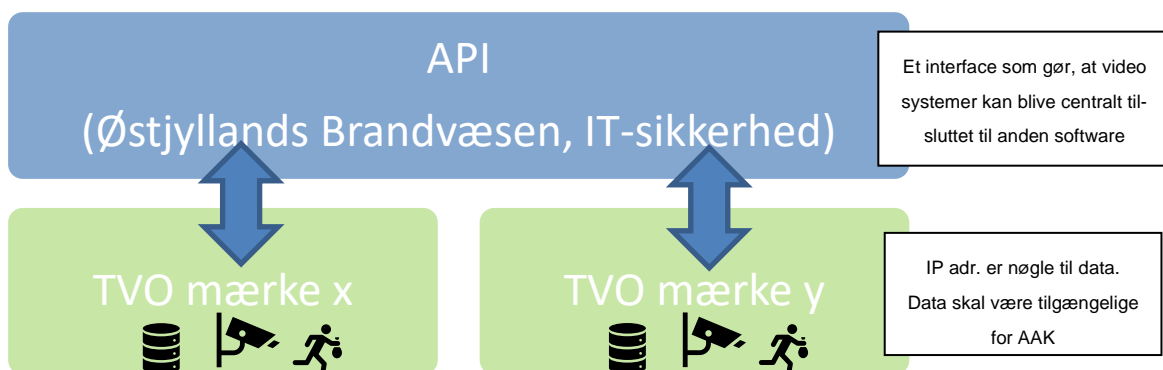
7.1. Opkobling til Aarhus Kommunes kontrol-/vagtcentral(er) – uden universel video platform

Ved etablering af TVO kan dette gøres uden at samle signaler på en fælles platform, forstået på den måde, at det enkelte kamera udelukkende sender et signal til kontrol-/vagtcentralen, hvis der opstår en hændelse som medfører en stillingtagen hos kontrol-/vagtcentralen.

Lagring af data foregår udelukkende i et loop i selve kameraet, hvor der kontinuerligt optages og lagres de sidste 30 minutters optagelser, og hvor der efter 30 minutter efter optagelse er påbegyndt automatisk, iværksættes en øjeblikkelig sletning af de i kameraet lagrede data.

Kontrol-/vagtcentralen kan iværksætte en optagelse hvis påkrævet. Aarhus Kommune anbefaler, at monterede kameraer kan få opdateret firmware, software og systemindstillinger uden afbrydelse af overvågningen eller overskrivning af lagret video.

Opkobling til Aarhus Kommunes kontrol-/vagtcentral skal foregå igennem det API, som kontrol-/vagtcentralen benytter.



⁶ Se Bilag 1

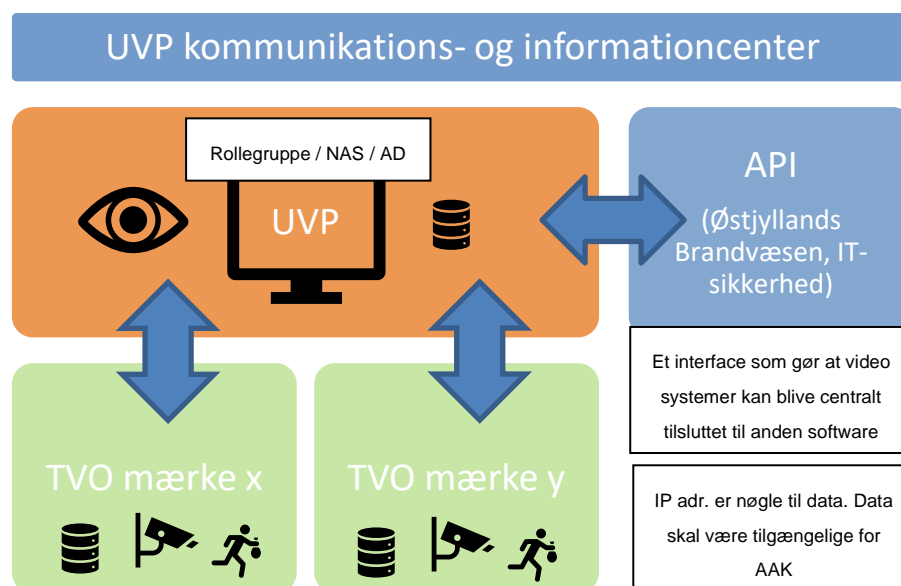


Koder til kameraer og netværk skal opbevares af den lokale it-sikkerhedsansvarlige eller systemejeren. Endvidere skal kameraer og evt. sim-kort numre af bygningsejeren registreres i Aarhus Kommunes FM system.

23. maj 2021
Side 19 af 33

7.2. Opkobling til Aarhus Kommunes kontrol-/vagtcentral(er) – med universel video platform


Som nævnt tidligere har Aarhus Kommune en fælles platform til opkobling af video. Hvis det i et konkret udbud vurderes nødvendigt alligevel at etablere en platform til video, har Aarhus Kommune følgende designmæssige krav: TVO-anlæg kan tilsluttes og monitoreres på Aarhus Kommunes bygningstekniske netværk og skal i forbindelse med kontrol og sikring kunne monitoreres af Brugeren af systemet, som er Aarhus Kommunes kontrol-/vagtcentral(er). Dermed skal de lokale TVO-systemer kunne tilsluttes og opkobles på en Aarhus Kommune Universal Video Platform (UVP⁷) i forbindelse med verifikation af alarmer samt til specifik overvågning af enkelte områder eller lokationer. Driftsmiljøet skal levers af Aarhus Kommunes IT-intranet. NAS bokse leveres af leverandør, og specifikationer af servere defineres af IT-fællesservice. De lokale systemer, der etableres på Aarhus Kommunes ejendomme og bygninger, skal kunne monitoreres på Aarhus Kommunes fælles kontrol-/vagtcentraler (Østjyllands brandvæsen) og etableres på Aarhus Kommunes IP baserede UVP.



⁷ UVP er en måde at udnytte mulighederne ved moderne IP-baseret videoteknologi i videoovervågning. For det første er UVP verdens lettest tilpasningsfulde fjernovervågningssoftware, som kombinerer forskellige allerede eksisterende videosystemer bag en enkelt brugergrænseflade. Alle Aarhus kommunes kontrolsystemer får dermed fordel af øget sikkerhed, integration, nemmere brug og effektivitet. Desuden registrerer, analyserer og arkiverer UVP videooptagelser fra enhver kilde uden tekniske begrænsninger.



23. maj 2021
Side 20 af 33

 : Grøn er Rollen Brugerniveau. Kan, hvis behov, se streamet video

 : Orange er Rollen Behandlerniveau. Kan se streamet og optaget video

Der vælges et UVP-kommunikations- og informationscenter som understøtter en overvågnings- og driftsløsning som centraliseret videoovervågning. Variationer i videosystemer og kameraer kan dermed være forbundet med systemet som understøtter samme UVP og API grænseflade.

Dermed fås en pålidelig og veldokumenteret grænseflade, der gør det muligt at overføre datakommunikation produceret af forskellige videoudstyr til et tredjepartssystem.

Desuden skal UVP og API understøtte omfattende integrationsmuligheder med andre systemer, f.eks. AIA⁸, ADK og ABA. Overvågning kan derefter håndteres centralt, selv fra ét websted.

Service: Det tilses, at UVP og API understøtter en klientbaseret adgang til en professionel serviceudbyder, så service på det samlede system kan udbydes til én leverandør. Således opnås pålidelighed, support, livscyklusanalyse og en forventning om omkostningsbesparelse igennem centralisering.

7.3. Tekniske specifikationer

I forbindelse med leverandørens afdækning og udarbejdelse af kundens behov, skal der udarbejdes en beskrivelse af de tekniske specifikationer, som tilbydes igennem leverancen. Aarhus Kommune tager udgangspunkt i den standardiserede og anerkendte systematiske tekniske beskrivelse som tilbydes af Forsikring og Pension:

- Suppleringskatalog, Kapitel 4, Appendiks A, Teknisk specifikation, TV-overvågning (TVO)⁹.

Den tekniske specifikation har til formål at danne grundlag for en standardiseret beskrivelse og dokumentation for TVO anlæggets funktioner og kapacitet.

Teknisk er der mange forhold, som skal overvejes, og parametre som skal bestemmes. Det er derfor vigtigt, at formålet med overvågningen sammenholdt med de fysiske rammer på overvågningsstedet, danner baggrund for korrekt valg af funktioner og teknik som kameratype og optik. Placering af f.eks. kameraer er desuden yderst vigtigt for, at en hændelse kan dokumenteres i den ønskede detaljeringsgrad. Belysning i skumring og om natten skal vurderes grundigt, og ønskes der farveoptagelser om natten skal der være lys nok til at de valgte kameraer kan fungere. Funktionalitet i forbindelse med roller skal vurderes grundigt, og ønskes der integration i andre systemer skal det fastlægges allerede i designfasen.

⁸ For selve projekteringen og installationen af et AIA-anlæg gælder F&P's "AIA-Katalog, Retningslinjer for projektering og installation af AIA-anlæg"

⁹ <http://www.forsikringopension.dk>



23. maj 2021
Side 21 af 33

TVO-anlæg skal altid udføres med IP kamera. Anvendelse af analogt kamera forudsætter en skriftlig dispensation af systemejeren. Alle IP-kameraer skal som minimum overholde ONVIF og PSIA-standarderne således, at anlæg kan sammenkobles med forskellige systemer.

De enkelte TVO-systemer projekteres teknisk af rådgiver eller den bydende virksomhed, så TVO fabrikantens forskrifter er opfyldt sammen med de opgavespecifikke og aktuelle krav til de sikringskategorier, som ønskes. Ved integration i andre sikringssystemer skal der projekteres ud fra Forsikring & Pensions Suppleringskataloger¹⁰ for området.

8. TVO-udstyr i Aarhus Kommunes IT-driftsmiljø

8.1. Netværk og tjenester på netværk

TVO-anlæggets kameraer og andet sensorapparat skal placeres på Aarhus Kommunes bygningstekniske netværk, der er en særskilt VRF i Aarhus Kommunes IT-infrastruktur, hvorfra der kun er adgang til andre netværk, herunder leverandørens private netværk og andre netværk i Aarhus Kommunes infrastruktur, gennem firewallregler og/eller VPN.

Leverandøren kan få adgang til udstyret på Bygningsteknisk netværk med forskellige teknologier:

- Personlig VPN-opkobling for leverandørens medarbejdere med Cisco AnyConnect fra Internetsiden. Der anvendes digital medarbejdersignatur kombineret med et AD-login fra Aarhus Kommune og to faktor autentifikation med "Solold".
- Site-2-Site VPN opkobling imellem leverandørens netværk og Aarhus Kommunes bygningstekniske netværk. Aarhus Kommune forbeholder sig ret til at kræve NATning af leverandørens IP-adresser ved sammenfald med IP-adresser i Aarhus Kommunes netværk.

På Bygnings teknisk netværk anvendes statiske IP-adresser, som tildeles med DHCP.

DNS leveres af Aarhus Kommunes fælles DNS-tjeneste der forwarder til Google DNS 8.8.4.4.

¹⁰ Forsikring & Pension september 2017 eller nyere: Suppleringskatalog Kapitel 4 TV-overvågning (TVO) og Kapitel 4, Appendiks A Teknisk Specifikation TV-overvågning (TVO)



NTP leveres af Aarhus Kommunes interne NTP-tjeneste, og der er ikke adgang til eksterne NTP-tjenester,

23. maj 2021
Side 22 af 33

Der er adgang til en SMTP-gateway, for formidling af udgående e-mail.

Der er udgående adgang til Internet på port TCP/80 http og TCP/443 https. Udgående adgang på andre porte tildeles kun på basis af "change request" og kun til specifikke eksterne IP-adresser.

Indgående adgang fra Internettet til enheder på teknisk netværk tillades ikke.

På LAN vil der være adgang til 100 Mbit/s trådet netværk.

Hastigheden igennem Aarhus Kommunes Core netværk til ressourcer på Internettet eller i andre net i Aarhus Kommune afhænger af det lokale udstyrs funktionalitet og tidspunktet på dagen, men vil som udgangspunkt være >10 Mbit/s og < 100 Mbit/s.

8.2. Servere og Workstations i Aarhus Kommunes driftsmiljø

8.2.1. Servere

Skal en TVO-Server driftsafvikles i Aarhus Kommunes netværk, placeres den, afhængigt af hvilke data der håndteres og lagres på den, i bygningsteknisk netværk eller i administrativt netværk.

Servere er virtuelle og driftsafvikles på Aarhus Kommunes VM-ware platform. Aarhus Kommune understøtter Windows Server 2012 og 2016 samt RedHat Linux.

Servere oprettes med A-record for deres FQDN i Aarhus Kommunes fælles DNS-tjeneste, og eventuelle webapplikationer på serveren oprettes med C-name-Alias, der peger på serverens FQDN.

Windows servere er domainjoined til Aarhus Kommunes AD domæner for hhv. administrativt og bygnings teknisk netværk, og vil være underlagt gruppepolitikker og rettighedsstyring fra Aarhus Kommune. Leverandøren kan have lokaladministratorrettigheder på serveren.

8.2.2 Workstations

Der kan ikke permanent tilsluttes workstations til bygningsteknisk netværk.



Medarbejdere i Aarhus Kommune, der med klientprogrammet til Workstations skal tilgå servere eller enheder i Bygningstekniske netværk, gør det fra deres administrative Windows10 pc tilsluttet administrativt netværk.

Installation af klientprogrammet skal ske med Aarhus Kommunes SCCM softwaredistributionssystem, og klientprogrammet skal derfor leveres som MSI filer der kan eksekveres med unattended og silent mode. Aarhus Kommune varetager selv ompakningen til SCCM.

Leverandøren kan jf. pkt. 8.1 tilgå servere og enheder på bygningsteknisk netværk via egen workstation opkoblet med VPN.

23. maj 2021
Side 23 af 33

8.3. Lagring af data

8.3.1 I kameraet

Lagres data i selve kameraet, skal data – både når de beror i kameraet og når de flyttes ud herfra - være krypteret med en anerkendt krypteringsalgoritme, og den private nøgle til dekrypteringen skal alene tilhøre Aarhus Kommune, og de samarbejdspartnere Aarhus Kommune ønsker at dele den med.

8.3.2 På Server/Filsystem eller NAS i Aarhus Kommunes driftsmiljø

Lagres data på medier, der driftsafvikles i Aarhus Kommunes netværk, skal data være krypteret med en privat nøgle der alene tilhører Aarhus Kommune under transporten fra Kamera til lagringsmediet. Den fysiske placering af lagringsmediet, og rettighedsstyringen for adgang til lagringsmediet, anvises af Fælles Service, Aarhus Kommune. Aarhus Kommune kan kræve, at data forbliver krypteret på lagringsmediet.

8.3.3 Hos leverandøren

Lagres data hos leverandøren, skal data være krypteret med minimum SHA256 SSL-kryptering hvis transporten foregår over Internettet, og SSL-certifikatet skal enten være udstedt af leverandøren selv, eller være min. OV og udstedt til leverandøren.

9. Leverance og montering

TVO-anlæg skal projekteres i henhold til Forsikring & Pensions TVO-Katalog, og installeres af en Forsikring & Pension registreret og certificeret installatør



9.1. Ny installation (arbejdets omfang)

23. maj 2021
Side 24 af 33

Tv-overvågningsanlæg, der er projekteret og installeret – i henhold til TVO-kataloget fra Sikringsbranchen, har det formål, at de automatisk eller semiautomatisk skal optage og måske lagre billeder måske med henblik på at alarmere og måske sikre dokumentationsmateriale ved f.eks. indbrud eller forsøg på indbrud. TVO-anlægget kan ved kompromittering afsende alarm til et automatisk indbruds alarmanlæg og videre til en kontrol-/vagtcentral, så en reaktion kan iværksættes og eventuelle følgeskader begrænses.

Under TVO-systemerne hører alle installations- og montagearbejder samt alle leverancer og ydelser, der er nødvendige for den fulde konditionsmæssige udførelse af alt arbejde i forbindelse med det foreskrevne TVO-system.

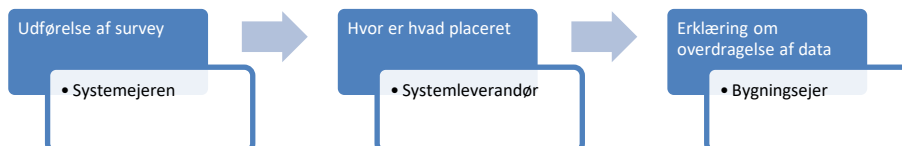
Adgang til lokationer aftales med projektlederen for projektet og brugeren af bygningen/bygningsejeren. Alle forhold omkring leveringstid og dokumentation aftales med bygningsejerens projektleder.

Det er entydigt installatøren der er ansvarlig for og forestår alle installations- og montagearbejder på det lokalt tilbudte TVO-anlæg. Herunder forestår alle ydelser, der er nødvendige for den fulde konditionsmæssige udførelse og implementering samt test af det tilbudte TVO-system.

9.1.1. Survey og planlægning – Kortlægning inden udbud/Intern info

For en given lokation skal der efter aftale med *systemejeren* og inden leverance og montering af TVO-systemet udføres et survey, hvor kameraernes placering, retning og optagevinkel er dokumenteret, og leverandøren skal skriftligt påtage sig ansvaret for lovligheden af den pågældende montering.

Desuden skal bygningsejeren udfylde en erklæring (Databehandleraftale) om overdragelse af data til systemejeren.





10. Service og Vedligeholdelse

23. maj 2021
Side 25 af 33

TVO –entreprenøren er forpligtet at tilbyde at indgå en serviceaftale, som indeholder:

I perioden fra idriftsætning til garantiperiodens udløb:

- Et årligt tilsyn med tilhørende rapport
- Mulighed for differentieret afregning ved tilkald samt for rådighed (responsestid)
- Fastprisaftale for teknikerbesøg samt for komponentudskiftning.
- Hvor TVO-overvågningsanlægget virker som AIA-alarmverifikation, skal eftersyn udføres årligt, efter samme retningslinjer som gældende for AIA-anlægget. Se specifikt Forsikring og Pensions AIA-katalog, fane 90¹¹.

Efter garantiperiodens udløb - hensigtserklæring:

- Servicekontrakt med samme dækning som i garantiperioden, indeholdende samme ydelser.

Serviceaftale skal være baseret på Aarhus Kommunes paradigme "serviceaftale for TVO-anlæg". Adgangsforhold – ledsaget adgang skal fremgå af servicekontrakten. Service skal kunne fravælges efter garantiperiodens udløb.

11. Garanti og kvalitet

Der skal som minimum gives en toårig totalgaranti på alt udstyr, programmel, komponenter og installationsarbejdet, gældende fra aflevering.

Aflevering accepteres først, når der også foreligger fuld dokumentation samt en installationserklæring og udfyldt serviceaftale (alle bilag skal udfyldes).

Der skal i forbindelse med afleveringsforretningen overdrages følgende dokumentation på dansk til bygherre/bygningsejeren og til brugeren:

- Betjeningsvejledning som muliggør betjening med et minimum af betjeningsfejl. Betjeningsvejledningerne skal udformes under hensyntagen til brugernes adgangsrettigheder, idet der henvises til Forsikring & Pensions retningslinjer
- Beskrivelse af de hensyn, brugeren skal tage til f.eks. kameraer med henblik på at minimere antallet af fejlarmer
- Anlægsdokumentationen skal udleveres til bygherre/bygningsejer

¹¹ <http://www.forsikringogpension.dk>



Dokumentation skal afleveres i henhold til Aarhus Kommunes IKT-paradigme¹² 23. maj 2021
Side 26 af 33

For alle byggesager foregår aflevering af D&V materiale i MainManager.
Ved nyetablering af anlæg, i større byggesager til en samlet udbudssum over 5 mio. kr., hvor der indgår bygningstekniske IT-netværk, stilles der krav om BIM-projektering.

Alt dokumentation skal leveres i elektronisk form af upload (PDF-dokumenter samt min. CAD-, Visio- eller BIM modeller som f.eks. Revit-tegninger) i henhold til Aarhus Kommunes IKT-paradigme, til enten Aarhus Kommunes FM-system eller arkivserver/projektweb⁶.

Følgende filformater anvendes i udvekslingen:

- Ikke redigerbare filer leveres i PDF-format og IFC for BIM modeller
- Redigerbare BIM-filer levers i originalformat samt låst neutralformat

Anlæggene skal være af en sådan kvalitet og robusthed at uhensigtsmæssige nedbrud som manglende Tv-signal/visning som skyldes systemtekniske forhold, maksimalt må udgøre 0,05% af samtlige driftstimer. TVO systemets opetid skal fremgå af en log / hhv. API overvåges med SNMP (Simple network messaging protocol). Dette opgøres af driftsejeren ved gennemgang af årlige rapporter, leveret af installatøren over serviceaftalerne.

¹² Informations- og kommunikationsteknologi. Link: <https://www.aarhus.dk/virksomhed/leverandoer-til-os/krav-til-leverandoerer-af-bygge-og-anlaegsprojekter/ikt-bim-cad-og-dokumentation/>



12. Bilag 1 – TVO Installationserklæring

Erklæringen kan rekvireres som Word dokument ved systemejeren af sikringsydelsen

23. maj 2021
Side 27 af 33

ANLÆGSEJER/-BRUGER		ISO 9001-CERTIFICERET VIRKSOMHED
Navn		Firmastempel
Adresse		Installationsansvarlig
Postnummer	By	
Driftsansvarlig	Telefon	F&P-registreringsnr.

STAMOPLYSNINGER	
Installationsadresse	Adresse, postnummer og by
Installationsnummer	
Ejerforhold - Er anlægget:	<input type="checkbox"/> Ejet <input type="checkbox"/> Lejet/leaset eller lignende
Installationsstatus	<input type="checkbox"/> Nyinstallation <input type="checkbox"/> Udvidelse <input type="checkbox"/> Ændring/Dokumentation

KAMERASPECIFIKATIONER								
ID	Navn	Overvågningsformål	Kamera-gruppe	Bredde (meter)	Lagring i kamera	Hændelsesstyret optagelse	Bps ved hvile / aktivitet	Lyd-optagelse
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

OPTAGELSESPARAMETRE	
Funktion	Svar
Kapacitet	
Lagringsform	
Beregnet arkivdøgn (vedlæg bilag)	
Redundant lagring	
Sletningsmetode	
Autostart efter netsvigt	
UPS	
Lagringsmetode	

SYSTEMPARAMETRE	
Funktion	Svar
Tidssynkronisering	
Driftsovervågning	
Fjernovervågning (hvorfra)	
Beskyttelse af data	
Logning af operatøraktiviteter	
Netværkstype	
V-AIA	
Modtager af signaler	

AFLEVERING AF ANLÆG	
Dokumentation (Dokumentation jf. SikkerhedsBranchens gældende TVO-specifikation)	<input type="checkbox"/> Brugermanual <input type="checkbox"/> Billedudsnit <input type="checkbox"/> Systemdele <input type="checkbox"/> IT-kabling <input type="checkbox"/> Komponentplacering
Træning/undervisning	<input type="checkbox"/> Bruger <input type="checkbox"/> Superbruger
Afprøvning	<input type="checkbox"/> Billedkvalitet OK <input type="checkbox"/> Funktionstest OK
Anlægget er installeret således at det overholder:	<input type="checkbox"/> Lov om TV-overvågning

DRIFT	
Anlægs eftersyn (Anlægs eftersyn jf. SikkerhedsBranchens gældende TVO-specifikation)	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Halvårligt <input type="checkbox"/> Helårligt <input type="checkbox"/> Fuld service og vedligeholdelse
TVO-politik (TVO-politik jf. SikkerhedsBranchens "Vejledning til anlægsejeren - TVO")	<input type="checkbox"/> TVO-politik findes <input type="checkbox"/> Ingen TVO-politik <input type="checkbox"/> Dataansvarlig udpeget <input type="checkbox"/> Lognings- og lagringsprocedurer jf. Lov om TV-overvågning

GODKENDELSE	
Hermed bekræftes rigtigheden af ovenstående oplysninger.	Hermed bekræftes, at aflevering er godkendt, og at der er rådgivet om ovenstående.
Dato	Dato
Certificeret TVO-installatør	Anlægssejer/-lejer
<input type="text"/>	<input type="text"/>



13. Bilag 2 – Ydelsesgrænser

23. maj 2021
Side 28 af 33

IT-indholdet i sikringsinstallationer øges markant, og udviklingen vil fortsætte hurtigere og hurtigere i de kommende år. Det stiller en række krav til alle parter i et projekt om at afklare grænsefladerne mellem de forskellige ydelser, inden projektet iværksættes.

Til inspiration og hjælp til denne opgave er der udarbejdet et hjælpeskema, som kan benyttes som "Ydelsesplan" i et Kommunalt projekt.

Skemaet er opbygget i 5 faser¹³ svarende til et normal entrepriseforløb:

Fase 1: Projektering

Fase 2: Projektstart

Fase 3: Udførelse

Fase 4: Aflevering og drift

Fase 5: 1 & 5-års gennemgang

Farvebetydning: Lysegrå er "Generelle ydelser" hvid er "Ydelser med IT-indhold".

Skemaet kan rekvireres som Excel ark på Ejendommens intranetportal under Ejendomssystemer.

"Bilag 2 – Ydelsesgrænser" tilsidesætter ikke AB18 som har en opdeling på:

Ide oplæg / programfase

Projektering

Udbud

Udførsel

Aflevering

Drift

Således skal afleveringsforretning følge AB18

¹³ Hjælpeskemaet kan ikke benyttes som hovedfaser ifm. rådgivning jfr. ABR §11



Fase 1: Projektering

23. maj 2021
Side 29 af 33

nr.	Ydelse	Bygherre				Entreprenører				Service - providere		Rådgiver		
		Projektsansvarlig	Sikringsansvarlig	IT-ansvarlig	Andet	Managementsystem	Sikringsanlæg	IT kabling	IT udstyr	Telefon	Internet	Projektleder	Projektmedarbejder	Byggepladsleder
Fase 1 - Projektering														
1	Rekvirer eksisterende tegninger	U	D	D								I	U	
2	Besigtigelse i lokationer	D				(D)	(D)	(D)	(D)			I	U	
3	Sikringsanlægsprojektering	G	D	D								I	U	
4	IT-projektering	G	D	D								I	U	
	NETVÆRK (LAN/WAN)													
	Krav til netværksstruktur	G	D	D								I	U	U
	Krav til dedikeret netværk/fysisk netværk/ledere	G	D	D								I	U	U
	Monitring/management på LAN	G	D	D								I	U	U
	Valg af domain	G	D	D								I	U	U
	Valg af WLAN metode/princip	G	D	D								I	U	U
	Beslutning om internetadgang	G	D	D								I	U	U
	Vurdering/krav til båndbredde	G	D	D								I	U	U
	HW													
	Krav til Levering af hardware og servere og switche	G	D	D								I	U	U
	Krav til levering fra ISP/WAN	G	D	D								I	U	U
	Krav til Levering af PoE-switcher	G	D	D								I	U	U
	Krav til køling	G	D	D								I	U	U
	Krav til UPS/ nødstrømsforsyning	G	D	D								I	U	U
	Krav til spec. konnektorer, kabler (farver)	G	D	D								I	U	U
	Krav til transientbeskyttelse	G	D	D								I	U	U
	Krav til racks	G	D	D								I	U	U
	Krav til vertikalkabling	G	D	D								I	U	U
	Krav til horisontalkabling	G	D	D								I	U	U
	Krav til netværkselektronik	G	D	D								I	U	U
	Krav til storagekapacitet	G	D	D								I	U	U
	SW													
	Krav til operativsystem	G	D	D								I	U	U
	Krav til databasevalg	G	D	D								I	U	U
	Afklaring af softwaremiljø (virtualisering)	G	D	D								I	U	U
	Krav til levering af software	G	D	D								I	U	U
	Valg af antal licenser/klienter	G	D	D								I	U	U
	Backup	G	D	D								I	U	U
	Krav til integration med øvrige systemer	G	D	D								I	U	U
	DATASIKKERHED													
	Krav integration med øvrige systemer	G	D	D								I	U	U
	Krav til firewall	G	D	D								I	U	U
	Viruskanner	G	D	D								I	U	U
	Udrulning af patchesopdateringer	G	D	D								I	U	U
	Sikkerhedspolicies	G	D	D								I	U	U
	Krav hvis der er "remote services"	G	D	D								I	U	U
	Krav til fysisk sikkerhed	G	D	D								I	U	U
	Krav til redundans	G	D	D								I	U	U
	Krav til TIER-niveau	G	D	D								I	U	U
	Krav til arkivering	G	D	D								I	U	U
5	Projektgranskning	U	U	U								I	U	
6	Fremdriftsrapporter	O											U	
7	Projektafklaringer/ændringer	I/G	D	D								I/G	U	
8	Myndighedsbehandling	O										I	U	
9	Tilbudsindhentning+licitation	G	O	O		U	U	U	U			I	U	
10	Forhandling	G				D	D	D	D			I/U		
11	Endelig projektøkonomi	G	O	O								I/U		
12	Hovedtidsplan	G	O	O								I/U		

D - Deltager G - Godkender I - Initiierer O - Orienteres U - Udfører



Fase 2: Projektstart

23. maj 2021
Side 30 af 33

nr.	Ydelse	Bygherre				Entreprenører				Service - provindere		Rådgiver		
		Projektsansvarlig	Sikringsansvarlig	IT-ansvarlig	Andet	Managementsystem	Sikringsanlæg	IT kabling	IT udstyr	Telefon	Internet	Projektleder	Projektmedarbejder	Byggepladsleder
Fase 2 - Projektstart														
13	Endelig kontrakt med entreprenører	G				G	G	G	G			I/U		
14	Opstartsmøde	D	D	D								I	U	U
15	Projektgennemgangsmøde					D	D	D	D			I	U	U
16	KS-plan					U	U	U	U			I/G		
17	Detallidsplan / koordinering					O	O	O	O			I/G		U
18	Prøveopsætning	G				U	U	U	U					I
19	IT	G	D	D		U	U	U	U			I		
	NETVÆRK (LAN/WAN)	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Netværksstruktur og design freeze	G	D	D		U	U	U	U			I		
	IP-adresse plan	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Valg af domainnavn	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Fastsættelse af VLAN	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Setup af internetadgang WAN	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Båndbredde og storagekalkulationer	G	D	D		U	U	U	U			I		
	HW	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring af levering af hardware og servere	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring af levering af PoE-switcher	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring af kølebehov	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring af UPS/nødstrømsforsyningsbehov	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Placering af klienter og servere	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Placering af udstyr, racks og føringsveje	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Placering af ISP udstyr	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring af strømforsyning, effekt, forsikringer mv.	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring af storageplacering	G	D	D		U	U	U	U			I		
	SW	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring af levering operativsystem	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Databasevalg med integration	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Endelig afklaring af softwaremiljø	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring og levering af software	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Fastlåsning af antal licenser/klienter	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Afklaring af servicekontrakt	G	D	D								(D)	(D)	
	DATASIKKERHED	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Integration til øvrige systemer	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Opsætning af viruskanner	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Endelig beslutning af metode til udrulning af patches	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Implementering af sikkerhedspolicies	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Opsætning af firewallregler	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Opsætning af backup	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Opsætning af remoteservice	G	D	D		U	U	U	U			I		
	Opsætning af arkiveringsrutiner	G	D	D		U	U	U	U			I		

D - Deltager

G - Godkender

I - Initierer

O - Orienteres

U - Udfører



Fase 3: Udførelse

23. maj 2021
Side 31 af 33

nr.	Ydelse	Bygherre				Entreprenører				Service - providere		Rådgiver		
		Projektsvarlig	Sikringsansvarlig	IT-ansvarlig	Andet	Managementsystem	Sikringsanlæg	IT kabling	IT udstyr	Telefon	Internet	Projektleder	Projektmedarbejder	Byggepladsleder
Fase 3 - Udførelse														
20	Indgåelse af aftale med ISP	G	O	I/U			U		U	D	D		U	
21	Byggemøder/tilsyn					D	D	D	D					I
22	Tidsplanopfølgning	O				D	D	D	D					I/U
23	Økonomistyring	G										I/U	D	D
24	IT (installation & test)	D	D	D		U	U	U	U			I / G		
	NETVÆRK (LAN/WAN)													
	Opsætning (programmering og test) af LAN og/eller VLAN	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Opsætning af domain	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Opsætning (programmering og test) af internetadgang	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Måling af båndbredde	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	HW	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installering og opsætning af vertikalkabling	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installering og opsætning af horisontalkabling	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installering og opsætning af rack	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installering og opsætning af servere	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installering og opsætning af PoE-switcher	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Test af køling	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installering, opsætning og test af nødstrømsforsyning, UPS og batterikapacitet	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installering, opsætning og test af selvstændig storage	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	SW	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installation af operativsystem	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Test af firewall	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Opsætning og test af database/databaser	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installering og test af software (på servere og klienter)	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Installation og test af licenser (på servere og klienter)	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	DATASIKKERHED	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Integration til øvrige systemer	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Test af viruskanner	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Opsætning af udrulning af patch	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Test af sikkerhedspolicies	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Test af backup	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Test af remoteservice	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Test af arkivering	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
	Test af Datasikkerhed	D	D	D		U	U	U	U			I/G		
25	Udbedring af akutte fejl		O	O		U	U	U	U					I/G
		D - Deltager		G - Godkender		I - Initierer		O - Orienteres		U - Udfører				



Fase 4: Aflevering og drift¹⁴

23. maj 2021
Side 32 af 33

nr.	Ydelse	Bygherre				Entreprenører				Service - provindere		Rådgiver			
		Projektsvarlig	Sikringsansvarlig	IT-ansvarlig	Andet	Managementsystem	Sikringsanlæg	IT-udstyr	IT-udstyr	Telefon	Internet	Projektleder	Projektmedarbejder	Byggepladsleder	
Fase 4 - Aflevering og drift															
26	IT (dokumentation)	D	D	D		U	U	U	U			I / G			
	NETVÆRK (LAN/WAN)					U	U	U	U			I/G			
	Dokumentation for installation, test og opsætning i fase 3	D	D	D		U	U	U	U			I/G			
	HW														
	Dokumentation for installation, test og opsætning i fase 3	D	D	D		U	U	U	U			I/G			
	SW														
	Dokumentation for installation, test og opsætning i fase 3	D	D	D		U	U	U	U			I/G			
	DATASIKKERHED														
	Dokumentation for installation, test og opsætning i fase 3	D	D	D		U	U	U	U			I/G			
27	Færdigmelding (AB92)					I/U	I/U	I/U	I/U			O		O	
28	Mangelgennemgang		D	D		D	D	D	D				U	I	
29	Start af testperiode/drifafprøvningsperiode	U	U	U								I			
30	Afhjælpning af fejl og mangler					U	U	U	U			I		G	
31	IT (fejltrening)					U	U	U	U			I / G			
	NETVÆRK (LAN/WAN)														
	Fejltrening af installation og opsætning fra fase 3					U	U	U	U			I/G			
	HW														
	Fejltrening af installation og opsætning fra fase 3					U	U	U	U			I/G			
	SW														
	Fejltrening af installation og opsætning fra fase 3					U	U	U	U			I/G			
	DATASIKKERHED														
	Fejltrening af installation og opsætning fra fase 3					U	U	U	U			I/G			
32	Afslutning af testperiode/endelig driftsættelse (fejlrettet anlæg)	O	O	O		U	U	U	U			I			
33	Installationserklæring for sikringsanlæg					(U)	U	(U)	(U)			G	I		
34	Rettelse af As-built, dokumentation					U	U	U	U			I/G	D		
35	Aflæveringsforetning (AB92)	O	O	O		D	D	D	D			I/G			
36	Byggeregnskab	G										I		U	
37	Nedskrivning af sikkerhedsstillelse	O				I/U	I/U	I/U	I/U			G			
38	Evaluerings	D	D	D			(D)		(D)			I	D		
39	Slurapportering	M	M	M								U			
40	Indgåelse af servicekontrakt	G	D	D			U		U			(D)	(D)		
		D - Deltager				G - Godkender				I - Initierer		O - Orienteres		U - Udfører	

¹⁴ Skal kordineres med afleveringsspecifikationer (IKT-paradigme)



Fase 5: 1 & 5-års gennemgang

23. maj 2021
Side 33 af 33

nr.	Ydelse	Bygherre				Entreprenører				Service - provindere		Rådgiver		
		Projektsansvarlig	Sikringsansvarlig	IT-ansvarlig	Andet	Managementsystem	Sikringsanlæg	IT kabling	IT udstyr	Telefon	Internet	Projektleder	Projektmedarbejder	Byggepladsleder
41	Fase 5 - 1 & 5 årsgennemgang													
42	Indkaldelse til gennemgang	O				O	O	O	O			I		
43	Mangelgennemgang	O	D	D		D	D	D	D			I	U	
44	IT	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	NETVÆRK (LAN/WAN)													
	Test af båndbredde	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	HW													
	Test nødstrømsforsyning, UPS og batterikapacitet	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Vurdering af storagemængde	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	SW													
	Vurdering af antal licenser/klienter	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	DATASIKKERHED													
	Integration til øvrige systemer	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Viruskanner: Kontrol af drift og evt. gennemgang af fundne vira	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Udrulning af patch	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Sikkerhedspolicies	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Kontrol af at backup er etableret og fungerer	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Remoteservice	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Arkivering	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Kontrol af logninger og historik	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
	Kontrol af servicereporter	D	D	D		D	D	D	D			I/G	U	
45	Mangelaftjælpning		D	D		U	U	U	U			I/G		
46	Fremdriftsrapporter	O											U	
47	Frigivelse af sikkerhedsstillelse	G				I	I	I	I				U	
48	5 års gennemgang	O				D	D	D	D			I/U		

D - Deltager

G - Godkender

I - Initierer

O - Orienteres

U - Udfører