

# REGLER OG TEKNISKE BESTEMMELSER FOR DANSKE TV-INSPEKTIONSFIRMA- ERS KONTROLORDNING

VEDTAGET DEN 17. MARTS 2022 OG GÆLDENDE FRA 1. JULI 2022



## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>INDLEDNING .....</b>	<b>2</b>
1.1.	Formål .....	2
1.2.	Anvendelsesområde .....	2
<b>2.</b>	<b>ORD- OG REFERENCELISTE .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>TV-INSPEKTIONSFIRMA .....</b>	<b>4</b>
3.1.	Organisation .....	4
3.2.	Registrering af TV-inspektioner .....	4
3.3.	Uddannelse af TV-operatører .....	4
3.4.	Materiel og udstyr .....	5
3.5.	Udførelse af TV-inspektion .....	5
3.5.1	Rapportering til kunden. ....	5
3.5.2	Fotografering/Videoprint. ....	5
3.6.	Klager over TV-inspektionen .....	5
3.7.	Optagelse .....	6
3.8.	Andre forhold .....	8
3.9.	Eksklusion .....	8
<b>4.</b>	<b>TEKNISK KONSULENT .....</b>	<b>9</b>
4.1.	Arbejdsopgaver .....	9
4.2.	Ansættelse .....	10
4.3.	Forsikringsforhold .....	10
4.4.	Andre forhold .....	10
<b>5.</b>	<b>STIKPRØVEPLAN .....</b>	<b>10</b>
5.1.	Kontrolenhed .....	10
5.2.	Kontrolparti .....	11
5.3.	Udtagning af stikprøver .....	11
5.4.	Klassificering af fejl .....	11
5.4.1.	Klassificering .....	11
5.4.2.	Fejlvurdering .....	12
5.5.	Fejltyper og deres klassificering .....	12
5.6.	Godkendelses- og afvisningskriterier .....	15
5.7.	Eksempler .....	15
5.8.	Kontrolniveau .....	16
5.9.	Kontrolniveauskift .....	16
5.9.A	Fra reduceret til normal kontrol .....	17
5.9.B	Fra normal til reduceret kontrol .....	17
5.9.C	Fra normal til skærpet kontrol .....	17
5.9.D	Fra skærpet til normal kontrol .....	17
5.9.E	Vedligeholdelse .....	17
5.9.F	Inddragelse .....	18
5.10.	Kontrolarbejde ved stikprøver .....	18
5.11.	Kontrolrapport .....	18
<b>6.</b>	<b>SKEMAER .....</b>	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>BILAG .....</b>	<b>24</b>

## 1. INDLEDNING

### 1.1. FORMÅL

Formålet med de tekniske bestemmelser er at fastlægge krav til virksomhederne, deres udstyr, deres organisation og deres personale i forbindelse med udførelse af TV-inspektion, således at TV-inspektion sker på et højt fagligt niveau.

Formålet med kontrolordningen er primært at kontrollere kvaliteten af TV-inspektionen udført af TV-operatørerne med konsekvens for kontrolniveau og certifikatvedligeholdelse.

Kontrol af egne opgaver er dog altid TV-operatørens ansvar.

De tekniske bestemmelser indeholder krav til:

- Organisationen
- Uddannelse af TV-operatører
- Materiel og udstyr
- Udførelse af TV-inspektion
- Teknisk konsulent
- Stikprøveplan
- Klassificering af fejl
- Omfang af kontrol

### 1.2. ANVENDELSESOMRÅDE

De tekniske bestemmelser anvendes ved optagelse af virksomheder, der udfører TV-inspektion, samt til kontrol af om de til stadighed opfylder kravene.

## 2. ORD- OG REFERENCELISTE

DTVK. Danske TV-inspektionsfirmaers Kontrolordning	En kontrolordning for medlemmerne af TV-inspektionsgruppen under DI Byggeris Rørtekniksektion.
TV-Inspektionsgruppen	Oprindeligt stiftet som en interessegruppe for TV-inspektionsfirmaer under DI Byggeri, nu en medlemsgruppe under DI Byggeris Rørtekniksektion.
Kontrolordning	Danske TV-inspektionsfirmaers Kontrolordning styres af et kontroludvalg.

Indregistreret kontrolmærke	Godkendte virksomheder er eneberettigede og forpligtede til at anvende DTVK's indregistrerede kontrolmærke, og i forbindelse med virksomhedens navn at anføre: "TILSLUTTET DANSKE TV-INSPEKTIONSFIRMAERS KONTROLORDNING".
Kontroludvalg	Udvalg, der kontrollerer, at de tilsluttede virksomheder udfører TV-inspektion i overensstemmelse med de af kontroludvalget formulerede krav. Sammensætning af kontroludvalget er angivet i vedtægterne for DTVK.
Teknologisk Institut (TI)	Selvejende, almennyttig virksomhed, der gennemfører samfunds nyttig udvikling til gavn for små som mellemstore virksomheder.
DANVA	En landsdækkende forening for ejere af og interesserede i drikkevands- og spildevandsanlæg.
Foreningen af Rådgivende Ingeniører	En forening for selvstændigt virkende, uafhængige rådgivende ingeniører (stiftet 1904). Foreningens navn er "Foreningen af Rådgivende Ingeniører", forkortet F.R.I.
Medie	Fællesbetegnelse for digitalt medie godkendt af DTVK.
Sekretariatet	Kontroludvalgets sekretariat: DI Byggeri, H.C. Andersens Boulevard 18, 1553 København V.
Fotomanualen	"TV-inspektion af afløbsledninger. Vejledning nr. 57, udgivet af DANVA. Rapporter forhandles af DANVA - <a href="http://www.danva.dk">www.danva.dk</a> .
Teknisk konsulent	Den tekniske konsulent er en uvildig rådgiver, der er udpeget af Kontroludvalget og rådgiver Kontroludvalget i alle tekniske spørgsmål. Konsulenten fører kontrol med TV-inspektionsfirmaerne og kontrolordningens tekniske niveau.
TV-Inspektionsfirma tilsluttet DTVK	En virksomhed, der udfører TV-inspektionsarbejde med certificerede TV-operatører.
TV-operatører	En TV-operatør er en person, der er uddannet til selvstændig at udføre TV-inspektion.
Observation	Detalje, som udløser en rapportering.

### 3. TV-INSPEKTIONSFIRMA

TV-inspektionsfirmaet er en virksomhed, der udfører TV-inspektionsarbejder.

Udførelsen af TV-inspektionsarbejder skal ske på baggrund af nedenstående krav til organisation, uddannelse, udstyr og egenkontrol.

#### 3.1. ORGANISATION

TV-inspektionsfirmaet skal have en person, der tegner TV-inspektionsfirmaet, og som er ansvarlig over for Danske TV-inspektionsfirmaers Kontrolordning (DTVK).

Den ansvarlige person skal kunne disponere og forvalte TV-inspektionsfirmaets kontrol i henhold til nærværende tekniske bestemmelser.

En person, der udfører TV-inspektionsarbejder, benævnes TV-operatør. TV-operatøren skal være en person, der er uddannet til selvstændigt at udføre TV-inspektion.

Det er den virksomhed, hvori TV-operatøren er ansat som lønmodtager, der er ansvarlig over for DTVK.

#### 3.2. REGISTRERING AF TV-INSPEKTIONER

TV-inspektionsfirmaet skal registrere og gemme alle TV-inspektionsarbejder, der er udført, med samtidig dokumentation i form af film og rapport (i xml-format), til kontrol i DTVK. Undtaget er udelukkende opgaver, hvortil der ikke udføres samtidig dokumentation, fordi TV-udstyret er anvendt som støtteværktøj ved forundersøgelser, overvågning eller lokalisering.

#### 3.3 UDDANNELSE AF TV-OPERATØRER

TV-operatøren skal være uddannet i anvendelse af TV-udstyret samt i genkendelse af normalt forekommende observationer.

I et medlemsfirma sker TV-operatøruddannelsen ved, at kommende TV-operatører i en periode af mindst 3 mdr. skal udføre TV-inspektion under tilsyn af en certificeret TV-operatør og under dennes certifikat.

Denne TV-produktion anføres på den certificerede TV-operatørs produktionsrapporter og på dennes ansvar.

TV-operatører i kommende medlemsfirma uden certificerede TV-operatører skal have udført TV-inspektion i mindst 1 år.

Denne "praktikperiode" skal være afsluttet, inden TV-operatørelven kan gennemføre Kontroludvalgets grundkursus. Her foregår den teoretiske oplæring af eleven.

Den praktiske del af prøven (markprøven) foretages efter bestået grundkursus. Såfremt første praktisk prøve kan godkendes, er kursisten godkendt TV-operatør i DTVK-regi. Godkendes dette ikke i første forsøg, kan firmaet beslutte, at der gennemføres endnu en praktisk prøve.

Den første praktiske prøve skal være gennemført senest 3 måneder efter afsluttet grunduddannelse. Det andet og sidste forsøg skal gennemføres seneste 3 måneder efter første forsøg, dog ikke senere end en måned før næste grunduddannelse.

Såfremt den teoretiske og praktiske prøve består, udstedes et certifikat, der tillader TV-operatøren at udføre TV-inspektioner hos medlemsfirmaerne. Certifikatet er personligt. Certifikaterne administreres af medlemsfirmaerne og DTVK.

TV-operatøren skal inden for en periode af 5 år have gennemført mindst et efteruddannelseskursus. Manglende opfyldelse af dette krav kan medføre, at operatøren fratages certifikatet.

Certifikatet fornyes hvert år i henhold til betingelserne i pkt. 5.9.E.

Certifikatet inddrages i henhold til betingelserne i pkt. 5.9.E og 5.9.F.

### **3.4. MATERIEL OG UDSTYR**

TV-inspektionsfirmaernes materiel og udstyr skal overholde kravene i Bilag A og den standard og de kvalitetskrav, som i almindelighed stilles af danske brugere og DTVK. Disse krav skal være opfyldt ved alle TV-inspektioner, der kontrolleres af DTVK.

Indspilningen skal ske på udstyr, så optagelsen uden forvrængning kan forevises på almindeligt standard medieudstyr.

Data fra TV-inspektion af ledninger skal kunne overføres til almindelig anvendt kloakdatabase, jf. pkt. 3.5.1.

### **3.5. UDFØRELSE AF TV-INSPEKTION**

TV-inspektionen skal overholde de krav, der er angivet i Bilag B og i seneste udgave af Fotomanualen.

#### **3.5.1 Rapportering til kunden.**

Rapportering skal udføres ifølge de krav, kunden stiller. Hvis kunden ikke har stillet specifikke krav, rapporteres efter retningslinjer i Bilag B. Rapporten skal kunne afleveres digitalt i DAN-DAS xml format i DANVAS udgave af Fotomanualen fra 2010 eller senere. Afrapportering i henhold til ældre udgaver af Fotomanualen kan ikke indberettes til DTVK. Såfremt der afrapporteres i ældre udgaver af Fotomanualen, skal det tydeligt fremgå af rapporten, at den er uden for DTVK kontrol.

#### **3.5.2 Fotografering/Videoprint.**

Fotografering/videoprint skal udføres ifølge de krav, kunden stiller. Hvis kunden ikke har stillet specifikke krav, henvises til retningslinjer i Bilag B.

### **3.6. KLAGER OVER TV-INSPEKTIONEN**

Enhver kunde, som har fået foretaget TV-inspektion af et medlemsfirma, er berettiget til at forelægge kvalitetsspørgsmål for Kontroludvalget, hvad angår selve TV-inspektionen og -rapporteringen.

Henvendelser, der går ud over dette, henvises til anden relevant profession.

Ved væsentlige inspektionsfejl påtalt af DTVK skal TV-inspektionsfirmaet inden 14 dage meddele disse til kunden. Kopi af denne meddelelse sendes til DTVK.

DTVK kan pålægge TV-inspektionsfirmaet fornyet TV-inspektion, inklusive forudgående rensning, uden udgift for kunden og DTVK. Sådanne sager skal afgøres inden for en rimelig tid.

DTVK kan ved klage eller anden forespørgsel kræve, at der fra medlemsfirmaerne udleveres alle de nødvendige TV-inspektionsdata.

### 3.7. OPTAGELSE

#### Optagelsesbetingelser

Det er en betingelse for optagelse som medlem i DTVK, at firmaet har mindst én certificeret TV-operatør.

Firmaet skal udføre en TV-inspektionsproduktion på min. 20 km eller 1000 ledningsstrækninger inden for 2 år. Firmaet skal opfylde dette mindsteomfang hvert år pr. 1. januar gældende for de sidste 2 år.

Nye firmaer skal opfylde mindsteomfanget af udført TV-inspektion inden for de første 2 år efter optagelsen.

Medlemsfirmaer, som ikke længere har en certificeret TV-operatør, overgår til passivt medlemskab fra førstkommande kvartal, indtil firmaet igen har en certificeret TV-operatør. I den periode firmaet har et passivt medlemskab skal al reklame for DTVK være fjernet.

Intet medlemsfirma kan være passivt medlem i mere end et år. Herefter ophører medlemskabet.

#### Optagelsesprocedure

Optagelsesproceduren består af:

- DTVK sender informationsmateriale til det ansøgende firma.
- Ansøgningsfirmaet udfylder og indsender ansøgningspapirerne til DTVK.
- DTVK tekniske konsulent aftaler og aflægger firmaet et optagelsesbesøg og udfærdiger en indstilling til Kontroludvalget.
- Kontroludvalget behandler anmodningen om optagelse.

#### Ansøgning

Informationsmateriale til den kommende ansøger skal mindst indeholde følgende dele:

- Ansøgningsinformation, medlemsliste, vedtægter og tekniske bestemmelser for Kontrolordningen samt ansøgningskema og kontingent- og afregningssatser.

Ansøgningen skal mindst indeholde følgende:

- TV-inspektionsfirmaets fulde navn, adresse, CVR-nummer, telefonnummer, navn på den, der tegner TV-inspektionsfirmaet, og som også skal være underskriver af ansøgningen, navne på den/de kontaktpersoner, med hvem tekniske forhandlinger skal føres, og

navne på TV-inspektionsfirmaets TV-operatører og deres uddannelses- og arbejdsmæssige baggrund. En beskrivelse af det TV-udstyr, der skal benyttes.

### Optagelsesbesøg

Den tekniske konsulent foretager, ene eller sammen med en af Kontroludvalget indstillet person, et anmeldt optagelsesbesøg. Optagelsesbesøget omfatter et besøg på TV-inspektionsfirmaets adresse.

Firmabesøget skal godtgøre, at TV-inspektionsfirmaet kan overholde de stillede krav i regler og tekniske bestemmelser for DTVK. Der lægges særlig vægt på en bedømmelse af udstyrets tilstand samt TV-inspektionsfirmaets organisation. Det kontrolleres, at de opgivne data på udstyr og materiel er i overensstemmelse med det forefundne.

TV-inspektionsfirmaets anvendte metode til etablering af digital film- og xml-fil ud fra en TV-inspektion gennemgås, og firmaets kvalitetskontrol af de digitale filer inden aflevering til kunden kontrolleres., som angivet i punkt 5.3. DTVK's metode til kontrol af xml-fil omtales.

TV-inspektionsfirmaet skal godtgøre, at de kan udføre TV-inspektionsarbejde i relevante dimensioner og med udstyr som specificeret i pkt. 3.4.

TV-inspektionsfirmaet skal desuden stille optagelser af tidligere kørte strækninger til rådighed.

Der udfærdiges en rapport over firmabesøget.

### Optagelsesindstilling

På baggrund af rapporten fra det samlede optagelsesbesøg udarbejder den tekniske konsulent en indstilling til Kontroludvalget.

Indstillingen udfærdiges med henvisning til nedenstående 3 grader:

1. TV-inspektionsfirmaet kan godkendes og optages umiddelbart.
2. TV-inspektionsfirmaet optages på vilkår.  
F.eks. om der er visse ting, som skal korrigeres, eller der aftales nyt, skærpet besøg og/eller kontrol.
3. TV-inspektionsfirmaet kan ikke optages.  
Der gives besked om årsag og betingelser for ny ansøgning.

### Offentliggørelse

Efter Kontroludvalgets beslutning sendes indstilling samt rapporter over optagelsesbesøg til ansøgeren. Såfremt TV-inspektionsfirmaet optages i DTVK, medsendes optagelsesgodkendelse samt evt. informationsmateriale.

TV-inspektionsfirmaet regnes først som optaget fra den dato, som er angivet i optagelsesgodkendelse, og må først reklamere med medlemskabet fra denne dato.



Kontroludvalget foranlediger, at hjemmesiden opdateres løbende og indeholder en oversigt over medlemsfirmaer.

### Erstatningsansvar

Det er alene den enkelte virksomhed, der såvel under optagelse som under medlemskab er ansvarlig for fejl og mangler ved TV-inspektionen og for skader, forvoldt af TV-inspektionen, herunder frigørelse af fastklemt TV-inspektionsudstyr (produktansvarsskade). Dette gælder, selvom der måtte kunne påvises fejl, begået af den tekniske konsulent under kontrolarbejdet.

### **3.8. ANDRE FORHOLD**

Eventuelle afvigelser fra pkt. 3.1. til 3.7. kan i særlige tilfælde forelægges Kontroludvalget til udtalelse og endelig afgørelse.

TV-inspektionsfirmaer skal skriftligt underrette DTVK, når en TV-operatørs ansættelsesforhold ophører.

### **3.9. EKSKLUSION**

TV-inspektionsfirmaer kan ekskluderes efter Kontroludvalgets beslutning, såfremt et af følgende forhold er overtrådt.

1. Indberetning af udført TV-inspektion er udeladt.
2. For sen indlevering af månedsrapporter og rekvireret rapportering. (Se pkt. 5.3 og Bilag B, afsnit 4).
3. Hvis TV-inspektionsfirmaet anvender TV-operatører uden certifikat, eller TV-operatører, som har fået inddraget sit certifikat i henhold til pkt. 5.9.
4. Hvis TV-inspektionsfirmaet, som har fået pålagt fornyet TV-inspektion (se pkt. 3.5), nægter dette.
5. Hvis TV-inspektionsfirmaet ikke kan dokumentere fejlmelding af væsentlige fejl til kunden (jf. pkt. 3.5.)
6. Hvis TV-inspektionsudstyret ikke opfylder kravene i pkt. 3.4 og Bilag A.
7. Hvis TV-inspektionsfirmaet ikke opfylder kravene til produktion i pkt. 3.7.
8. Såfremt TV-inspektionsfirmaet ved gentagne tilfælde ikke kan levere eller stille med det fornødne udstyr, materiel eller software til at kunne aflevere et korrekt udfyldt DANDAS xml-fil.
9. Andre forhold, der skønnes at være af afgørende betydning for kontrolordningens omdømme.

Et ekskluderet TV-inspektionsfirma kan tidligst optages i DTVK 12 måneder efter eksklusionen, og optagelsesproceduren sker i henhold til gældende regler (se pkt. 3.7).

Hvis et TV-inspektionsfirma i DTVK, som tidligere har været ekskluderet, bliver ekskluderet, kan TV-inspektionsfirmaet normalt ikke genoptages i DTVK.

#### **4. TEKNISK KONSULENT**

Teknisk konsulent er en person, som forestår det eksterne kontrolarbejde for DTVK, der kan have en eller flere tekniske konsulenter.

##### **4.1. ARBEJDSOPGAVER**

Den tekniske konsulent varetager følgende arbejdsopgaver for DTVK:

1. Foretager udvælgelse af kontrolenheder efter stikprøveplanen.
2. Foretager det praktiske kontrolarbejde på de udvalgte kontrolenheder og fastlægger løbende kontrolniveau. Udarbejdelse af kontrolrapporter skal foretages inden 1 måned fra det tidspunkt, hvor kontrolpartiet er afsendt fra TV-inspektionsfirmaet.
3. Foretager optagelsesbesøg samt firma- og arbejdspladsbesøg i nødvendigt omfang efter DTVK's oplæg.
4. Foranlediger at de enkelte TV-inspektionsfirmaer informeres om ændringer i de opstillede krav.
5. Administrerer et kartotek over de indsendte månedsrapporter og overvåger, at indsendelsen sker rettidigt. Kartoteket skal behandles fortroligt. Månedsrapporterne og kontrolrapporterne skal opbevares af den tekniske konsulent i mindst 1 år. Derefter destrueres de.
6. Administrerer et kartotek over udførte kontrolarbejder og firma- og arbejdspladsbesøg.
7. Informerer løbende kontroludvalget og medlemmer af kontrolordningen om emner, der er af betydning for ordningen.
8. Udfærdiger en statusrapport kvartårlig over kontrolarbejdet.
9. Udarbejder forslag til og medvirker ved ændring af de tekniske bestemmelser.
10. Forestår udarbejdelse af planer for og gennemfører uddannelse og efteruddannelse af TV-operatører.
11. Fremlægger teknisk faglige spørgsmål for kontroludvalget.
12. Behandler klager og besvarer kvalitetsspørgsmål fra kunder.
13. Varetager alle teknisk faglige spørgsmål, der er af betydning for ordningen.
14. Udarbejder indstilling om optagelse og eksklusion af TV-inspektionsfirmaerne.

15. Udarbejder indstillinger til inddragelse af certifikater.

Den tekniske konsulent kan på kontroludvalgets foranledning udføre andre opgaver, der er til gavn for kontrolordningen.

#### 4.2. ANSÆTTELSE

DI Byggeri og TV-inspektionsgruppen ansætter den af kontroludvalget udpegede tekniske konsulent til at varetage udførelsen af kontrollen med TV-inspektionsfirmaerne som fastlagt af kontroludvalget.

Den tekniske konsulents udgifter i forbindelse med udførelse af sit kontrolarbejde for kontroludvalget afholdes af kontrolordningens medlemmer i henhold til den indgåede kontrakt.

#### 4.3. FORSIKRINGSFORHOLD

Den tekniske konsulent er ikke erstatningsansvarlig over for DTVK, et TV-inspektionsfirma eller en kunde for tab af kartoteker med medlemsinformationer og tilhørende månedsrapporter og kontrolrapporter.

#### 4.4. ANDRE FORHOLD

Alle tekniske spørgsmål rettes direkte til den tekniske konsulent, og Kontroludvalget orienteres om spørgsmål og svar.

### 5. STIKPRØVEPLAN

Den anvendte stikprøveplan (se skema R, N og S) er en dobbelt stikprøveplan med 3 kontrolniveauer og med bedømmeskriteriet for 3 fejlklasser. Stikprøveplanen er opbygget efter principperne i Dansk Standard DS 2184, "Metoder og tabeller for stikprøveudtagning for inspektion ved alternativ måling", 1. udgave marts 1982 (se DS/ISO 28590:2017).

Stikprøveplanen fastlægger sammenhængen mellem produktionsmængde og stikprøvestørrelsen samt fastlægger kriterier for godkendelse og afvisning af kontrolpartier.

Den dobbelte stikprøveudtagning foregår ved, at der inden for en produktionsmængde udtages en stikprøve til bedømmelse. Hvis denne 1. stikprøve godkendes, da godkendes hele kontrolpartiet, og hvis den afvises, da afvises hele kontrolpartiet.

Hvis 1. stikprøve hverken kan godkendes eller afvises, da udtages en ny stikprøve (2. stikprøve) fra den samme produktionsmængde. De to stikprøver bedømmes samlet, og hvis den samlede stikprøve godkendes, da godkendes hele kontrolpartiet, og hvis den afvises, da afvises hele kontrolpartiet.

#### 5.1. KONTROLENHED

En kontrolenhed er normalt den enkelte ledningsstrækning afgrænset af 2 brønde.

En kontrolenhed skal som udgangspunkt indeholde en komplet rapportering i henhold til de tekniske bestemmelser og Fotomanualen. Der kan dog accepteres udført en reduceret rapportering, så længe dette kun omhandler omfang af registrerede observationer, f.eks. at det kun er visse observationskategorier, der ønskes rapporteret, og det sker med tydelig angivelse heraf i bemærkningsfelt. Kontrolenheden afvises som fejlbehæftet, hvis en reduceret rapportering omhandler op- eller nedgradering af observationsklasser eller udeladelse af bestemte observationsklasser.

Kontrolenheden undersøges med henblik på en bedømmelse af TV-inspektionen som fejlfri eller fejlbehæftet.

## 5.2. KONTROLPARTI

Ved et kontrolparti forstås her den samling af kontrolenheder, der er blevet udtaget som stikprøver til kontrol for at afgøre, om kriteriet for godkendelse er opfyldt.

Et kontrolparti omfatter en bestemt del af de TV-inspektioner, der er udført inden for kontrolperioden.

## 5.3. UDTAGNING AF STIKPRØVER

En stikprøve (kontrolparti) består af et antal kontrolenheder udtaget fra en given produktionsmængde. Antallet af kontrolenheder i stikprøven udgør stikprøvestørrelsen. Kontrolenhederne i stikprøven skal være tilfældigt udtaget uden hensyn til deres kvalitet.

DTVK rekvirerer kontrolpartier for den enkelte TV-operatør hos TV-inspektionsfirmaet. Udtagne stikprøver skal være fremsendt senest 14 dage efter rekvirering (se pkt. 3.9.2). Data leveres separat for hver kontrolenhed som digital tekstfil i DANDAS xml-format og som filmfil i mpeg-format. Udvekslingsformat for DANDAS xml skal være i DANDAS udgave af Fotomanualen fra 2010 eller senere. Inden fremsendelse af xml-fil til DTVK skal TV-inspektionsfirmaet kontrollere, at xml-filen overholder udvekslingsformatet som beskrevet i Fotomanualen. Validering af udvekslingsformat skal vedlægges kontrolpartiet. Der fremsendes KUN xml-filer og tilhørende film for de rekvirerede datoer.

Manglende validering og fejl i udvekslingsformatet kan i gentagelsestilfælde medføre eksklusion af TV-inspektionsfirmaet (se pkt. 3.9.8).

## 5.4. KLASSIFICERING AF FEJL

En klassificering af fejl er en opstilling af mulige fejl ved TV-inspektionsrapporteringen, ordnet efter deres betydning (se skema 1).

En fejl er enhver afvigelse, TV-inspektionen har fra de specificerede krav.

### 5.4.1. Klassificering

En fejlbehæftet kontrolenhed klassificeres svarende til den mest betydende af én af fejlkontrolklasserne:

- 1: Mindre fejlfortolkning.
- 2: Væsentlig fejlfortolkning.

3: Kritisk fejlfortolkning.

#### 5.4.2. Fejlvurdering

Pkt. 5.5. redegør nærmere for fejlvurderinger.

##### Fejlklasse 1:

Fejlklasse 1 er mindre fejl, som sandsynligvis ikke vil få indflydelse på bedømmelse af:

- ledningens tilstand.
- eller ledningens renoveringsbehov.

##### Fejlklasse 2:

Fejlklasse 2 er væsentlige fejl, som uden at være kritiske sandsynligvis vil resultere i forringelse i bedømmelsen af:

- ledningens tilstand.
- eller ledningens renoveringsbehov.

##### Fejlklasse 3:

Fejlklasse 3 er kritiske fejl, som vurdering og erfaring viser, vil resultere i en væsentlig forringelse i bedømmelsen af:

- ledningens tilstand.
- eller ledningens renoveringsbehov.
- eller kan resultere i fejlinvestering (opgravning, renovering m.v.).

Inden for hver ledningsstrækning er det kun den højst klassificerede fejlfortolkning, der tæller.

### 5.5. FEJLTYPES OG DERES KLASIFICERING

De mulige fejl ved et TV-inspektionen kan opdeles i følgende (se skema 1). Til grund for bedømmelsen anvendes Fotomanualen og nedenstående regler.

Forkortelserne angivet i skema 1 refererer til forkortelser i Fotomanualen.

#### A. Kvaliteten af billedet

Fejlklasse 1: Dårligt billede, men bedømmelse mulig

Fejlklasse 2: Dårligt billede, bedømmelse usikker

Fejlklasse 3: Dårligt billede, bedømmelse umulig

Dårligt billede er faktorer som:

- Fokusering, centrering
- Dug
- Snavs på katedralinse
- Damp i ledning
- Dårlig kamerahåndtering m.v.
- Hvor der ikke holdes stille ved hver observation

#### B. For stor hastighed

Fejlklasse 1: Hastigheden er større end den i Bilag B foreskrevne, men sikker bedømmelse er mulig

Fejlklasse 2: Bedømmelse usikker pga. hastigheden

Fejlklasse 3: Bedømmelse umulig pga. hastigheden

#### C. Udeladelse af strækning på optagelsen

Fejlklasse 1: Udeladelse af maksimalt 2 m på optagelse

Fejlklasse 2: Udeladelse af op til 5 m på optagelse

Fejlklasse 3: Udeladelse af over 5 m

#### D. Afvigelse i dimensions- og tværsnitsangivelse

Uoverensstemmelse mellem skærmttekst eller medie og rapport (se skema 1).

#### E. Afvigelse i rørmateriale og dato

Uoverensstemmelse mellem skærmttekst og rapport (se skema 1).

#### F. Afvigelse i meterangivelse

Mellem optagelse og rapport er:

Fejlklasse 1: Afvigelsen ligger mellem 0,5 m og 1,0 m.

Fejlklasse 3: Afvigelsen er større end 1,0 m.

#### G. Filnummerering

Fejlklasse 3: Afvigelse mellem navngivning af strækningen, der TV-inspiceres, og filnavngivningen.

#### H. Afvigelse i strækningsangivelse

Uoverensstemmelse mellem skærmttekst, eller medie og rapport (se skema 1).

#### I. Forkert observationskategori ifølge Fotomanualen

Anvendes, hvor rapporten angiver en anden observationskategori, end mediet udviser. I skema 1 angives, hvordan de forskellige typer skal klassificeres efter betydning i de 3 fejlkontrolklasser. En fejlfortolkning medregnes som en fejl i den højeste fejlklasse, enten den angivne eller reelle observationsklasse.

#### J. Forkert klassesdeling ifølge Fotomanualen

I skemaet 1 angives, hvordan de forskellige observationer skal klassificeres efter betydning i de tre fejlkontrolklasser.

En fejlfortolkning medregnes som en fejl i den højeste fejlklasse, enten den angivne eller reelle klasse.

#### K. Forkert observationstype ifølge Fotomanualen

Fejlklasse 1: Rapporten angiver en anden observationstype, end mediet udviser.

#### L. Udeladelser

I skema 1 angives, hvordan de forskellige observationer skal klassificeres efter betydning i de tre fejlkontrolklasser.

En udeladelse medregnes som en fejl i den højeste fejlkontrolklasse, enten den angivne eller den reelle observationsklasse.

M. Kameraføring

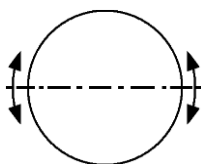
Fejlklasser 2: Manglende vinkelret sigt i samlinger ledninger større end 500 mm (se skema 1).  
Manglende vinkelret sigt op i stikledninger.

Fejlklasser 3: Manglende vinkelret sigte i samlinger for vurdering af afskalning/brud.

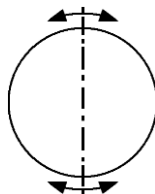
N. Generel ordenUrreference (UR)

Fejlklasser 1: Alle fejlplaceringer over 2 timer med undtagelse af:

Fejlklasser 2: Fejlplacering af OK/Retningsændring om horisontal centerline, og



Fejlklasser 3: Fejlplacering af GR/PB/PH/SG og OK/Retningsændring om vertikal centerlinje, med en tolerance på +/- 1 time.



Ved gentagne urreference-forglemmelser kan der bedømmes fejlklasse 1.

Vandstand (VA)

Ved fejl i angivelse eller udeladelse af vandstand i røret som % af rørdiameteren klassesdeles bedømmelsen som følger (se skema 1):

Fejlklasser 1: VA1 og VA2, mindre end 15 %.

Fejlklasser 2: VA3, mellem 15 % og 30 %.

Fejlklasser 3: VA4, mere end 30 %.

O. Fejl i DANDAS xml-fil

Ved fejl i xml-fil skal følgende iagttages:

- A) Bygherrekrav udløser fejl i DANDAS xml-filen  
Såfremt bygherren ønsker særlige forhold beskrevet for f.eks. lange filnavne, små bogstaver i knudenavne eller lignende, udløser dette ikke fejl forudsat, at TV-operatøren bemærker, at DANDAS-formatet ikke kan overholdes pga. bygherrekrav. Gør TV-operatøren ikke dette, betragtes det som en TV-operatørfejl. Se pkt. C) vedrørende denne type fejl.
- B) TV-inspektionsfirmaet kan ikke levere det fornødne udstyr, materiel, software etc  
Såfremt TV-inspektionsfirmaet ikke kan stille med det nødvendige udstyr, materiel, software, så TV-operatøren kan aflevere en godkendt leverance, jf. DANDAS-formatet, og dermed ikke kan levere det krævede inden for DTVK's rammer, skal TV-operatøren ikke

pålægges fejlklasse herfor. Til gengæld kan dette ved gentagne tilfælde udløse en eksklusion af DTVK for TV-inspektionsfirmaet, såfremt forholdene ikke hurtigst rettes op.

C) Fejl fra TV-operatørens side

Såfremt TV-operatøren ikke udfylder DANDAS xml-filen korrekt og derfor afleverer en xml-fil, der ikke overholder standarden, vil dette udløse en klasse 3 fejl. Såfremt der til kontrollen indsendes flere filer, hvor DANDAS-formatet ikke er overholdt, vil hele kontrolpartiet afvises for den pågældende TV-operatør.

## 5.6. GODKENDELSES- OG AFVISNINGSKRITERIER

Hvis antallet af fejlbehæftede kontrolenheder i den første stikprøve er lig med eller mindre end det første godkendelsestal for alle 3 fejlkontrolklasser, skal kontrolpartiet anses for godkendt.

Hvis antallet af fejlbehæftede kontrolenheder i den første stikprøve er lig med eller større end det første afvisningstal for kun én fejlkontrolklasse, skal kontrolpartiet afvises.

Hvis antallet af fejlbehæftede kontrolenheder i den første stikprøve ligger mellem første godkendelsestal og første afvisningstal for kun én fejlkontrolklasse, udtages 2. stikprøve.

Hvis det samlede antal fejlbehæftede kontrolenheder fra 1. og 2. stikprøve er mindre end eller lig med det andet godkendelsestal for alle 3 fejlkontrolklasser, skal kontrolpartiet anses for godkendt.

## 5.7 EKSEMPLER

Eksempel på udtagning og vurdering af stikprøver:

En TV-operatør kører i normalt kontrolniveau. (N)

På 3 måneder har han kørt 600 ledningsstrækninger.

DTVK rekvirerer derefter fra TV-operatøren 2x32 tilfældigt udtagne ledningsstrækninger. For at få godkendt 1. stikprøve på de 32 første strækninger, må der maksimalt være 5 klasse 1 fejl, 2 klasse 2 fejl og 0 klasse 3 fejl.

Hvis der for eksempel er 9 klasse 1 fejl, afvises hele partiet.

Hvis der for eksempel er 6 klasse 1 fejl, skal 2. stikprøve udtages (altså i alt 64 ledningsstrækninger).

For at få partiet godkendt må der på de 64 ledningsstrækninger maksimalt være 12 klasse 1 fejl, 6 klasse 2 fejl og 1 klasse 3 fejl. Hvis blot en af disse overskrides, afvises hele partiet.

Eksempler på fejltypen og deres klassificering:

I det følgende gives eksempler på, hvordan man fejlklassificerer, jf. afsnit 5.5 og skema 1.

1. En ledningsstrækning er inspiceret, men billedkvaliteten er så dårlig, at det er svært at vurdere de enkelte observationer. Jf. punkt A og skema 1 giver dette en klasse 2 fejl (2. Væsentlig fejlfortolkning).



2. En TV-operatør rapporterer RB2, men observationen er RB3. Jf. punkt J og skema 1 giver dette en klasse 3 fejl (3. Kritisk fejlfortolkning).
3. En rapportør glemmer at rapportere et stik. Jf. punkt L og skema 1 giver dette en klasse 3 fejl.
4. En rapportør rapporterer en OK/Retningsændring kl. 3, men retningsændringen er i virkeligheden kl. 9. Desuden har han overset en FS2. Jf. punkt N og klasse 1 skema giver den forkerte urreference en klasse 3 fejl, og en glemt FS2 giver en klasse 2 fejl.

I afsnit 5.4 er det der angivet, at hvis der findes flere fejl på samme strækning, er det kun den største, der tæller. Derfor giver denne ledningsstrækning en klasse 3 fejl.

5. En TV-operatør angiver en åbenlys uoverensstemmelse mellem ledningsidentifikation på rapporteringsskemaet og på skærmteksten. Jf. punkt H og skema 1 giver dette en klasse 3 fejl. Normalt kontrolleres der dog ikke for ledningsidentifikation af DTVK, da kunder kan have særskilte ønsker til feltets indhold.

## 5.8. KONTROLNIVEAU

Der er tre kontrolniveauer, som bliver anvendt i forhold til TV-operatørens udførelseskvalitet.

Antallet af kontrolenheder i de enkelte stikprøver afhænger af, hvilket kontrolniveau TV-operatøren befinder sig på.

Ny certificerede TV-operatører starter på kontrolniveau 3: Skærpet kontrol. Efter første år placeres TV-operatøren i det konstaterede kontrolniveau.

De tre kontrolniveauer er:

### Kontrolniveau 1: Reduceret kontrol

Anvendes på TV-operatører med en meget høj rapporteringsmæssig standard. Kontrolperioden er 3 måneder (1 kvartal).

### Kontrolniveau 2: Normal kontrol

Anvendes på TV-operatører med en normal god rapporteringsmæssig standard. Kontrolperioden er 3 måneder (1 kvartal).

### Kontrolniveau 3: Skærpet kontrol

Anvendes på TV-operatører med en manglende rapporteringsmæssig erfaring. Kontrolperioden er 1 ½ måned (½ kvartal).

## 5.9. KONTROLNIVEAUSKIFT

Nedennævnte bestemmelser anvendes ved overgang fra ét kontrolniveau til et andet, når TV-operatørens arbejdsudførelse har ændret sig.

Overgangen sker ved førstkommande kvartal efter kontrolpartiets afslutning.

Kontroludvalget kan efter indstilling fra den tekniske konsulent fravige de givne bestemmelser, såfremt andre forhold motiverer dette.

#### 5.9.A Fra reduceret til normal kontrol

Når reduceret kontrol benyttes, skal normal kontrol indføres:

- når 2 på hinanden følgende kontrolpartier afvises, eller
- når der opstår andre forhold, der kan motivere overgang til normal kontrol, eller
- når der produceres mindre end 300 ledningsstrækninger pr. kvartal. Reduceret kontrol benyttes igen ved større produktion inden for 1 år.

#### 5.9.B Fra normal til reduceret kontrol

Når normal kontrol benyttes, kan reduceret kontrol indføres:

- når 6 på hinanden følgende kontrolpartier godkendes uden at have fået udtaget stikprøve 2. Har TV-operatøren været placeret i reduceret kontrol inden for 1 år tilbage, kan oprykningen ske tidligere.
- når TV-inspektionen er stabil på det bedre kvalitetsniveau.

Reduceret kontrolniveau kan dog tidligst opnås efter en sammenhængende certifikatperiode på 3 år. Såfremt det ved stikprøveudtagningen kun kontrolleres nye ledninger, eller der køres "Reduceret rapportering" i forskellig variation, kan TV-operatøren højst ligge i N-niveau.

#### 5.9.C Fra normal til skærpet kontrol

Når normal kontrol benyttes, skal skærpet kontrol indføres:

- når 2 på hinanden følgende kontrolpartier afvises, eller
- når der optræder andre forhold, der kan motivere overgang til skærpet kontrol, eller
- når der produceres mindre end 100 ledningsstrækninger pr. kvartal. Normal kontrol benyttes igen ved større produktion.

#### 5.9.D Fra skærpet til normal kontrol

Når skærpet kontrol benyttes, kan normal kontrol indføres:

- når 3 på hinanden følgende kontrolpartier godkendes, og
- når TV-inspektionen er stabil på det bedre kvalitetsniveau.
- når der produceres mere end 100 ledningsstrækninger pr. kvartal. Skærpet kontrol benyttes igen ved mindre produktion.

#### 5.9.E Vedligeholdelse

En stikprøvekontrol afbrydes, når en TV-operatør enten arbejder i udlandet eller ikke længere arbejder som TV-operatør.

Hvis stikprøvekontrollen afbrydes i certifikatets gyldighedsperiode, men genoptages inden udløbet, kan certifikatet forlænges uden fornyet prøve, såfremt stikprøvemængden i henhold til Kontroludvalgets bedømmelse er tilstrækkelig.

Såfremt stikprøvemængden ikke er tilstrækkelig, kan TV-operatøren gå op til ny prøve.

Tilstrækkelig stikprøvemængde er 200 ledningsstrækninger pr. år. Kontroludvalget kan fastsætte andre kriterier for certifikatets vedligeholdelse.

Hvis kontrollen afbrydes i certifikatets gyldighedsperiode, men ikke er genoptaget ved udløb, gælder ovenstående regler for fornyelse, men det nye certifikat udleveres først, når TV-operatøren igen er underlagt kontrol.

Hvis kontrollen har været afbrudt i 12 mdr. eller længere, inddrages certifikatet.

TV-operatøren beholder samme kontrolniveau i indtil 1 år, hvis TV-operatøren kan dokumentere udenlandsproduktion af tilstrækkelig mængde.

TV-operatøren skal inden for en periode af 5 år have gennemført mindst et efteruddannelseskursus.

### 5.9.F Inddragelse

Inden for TV-operatørens første år:

Hvis 1. kontrolparti afvises, kan der udtages 2. kontrolparti.

- Certifikat inddrages, når pågældende TV-operatørs kontrolparti er afvist fortløbende 4 gange (normalt efter ½ år i skærpet kontrol), eller
- befinder sig i skærpet kontrol, når året er gået,
- eller andre forhold taler herfor, f.eks. ualmindelig dårlig arbejdskvalitet, vurderet af kontroludvalget.

Efter TV-operatørens første år:

TV-operatøren skal indstilles til inddragelse af certifikat:

- når et kontrolparti fra pågældende TV-operatør i skærpet kontrol afvises, eller
- når der ikke er taget skridt til at forbedre kvaliteten, eller
- når der opstår andre forhold, der kan begrunde inddragelse af certifikat.

Hvis certifikatinddragelsen sker på grundlag af fejlkontrolklasse 1 og 2, kan TV-operatøren beholde certifikatet i perioden frem til et nyt grundkursus. Det er dog et krav, at en anden certificeret TV-operatør i firmaet har ansvaret for den udførte TV-inspektion under certifikatinddragelsen. Perioden uden certifikat er maksimalt 6 måneder.

### 5.10. KONTROLARBEJDE VED STIKPRØVER

Der foretages en bedømmelse af billedkvaliteten samt af andre forhold, der har betydning for kvaliteten af hele TV-inspektionen, såsom hastighed, informationsmængde mv.

Beskrivelserne af de forhold eller fejl, der skal bedømmes samt bedømmeskriteriet for disse, fremgår af kapitel 5.5 og 5.6.

### 5.11. KONTROLRAPPORT

Som afslutning på kontrolarbejdet udfærdiges der en kontrolrapport.

Kontrolrapporterne skal være fortløbende nummereret og bør indeholde følgende oplysninger:

- Navn og adresse på TV-inspektionsfirmaet.
- Dato for inspektionen.
- TV-operatørens navn.
- Kontrolhedens længde og ledningsmateriale.

- Resultat af bedømmelse af de enkelte fejltypen.
- En samlet bedømmelse af kontrolpartiet.
- Dato for kontrol.
- Kontrollantens navn og underskrift.

Kopi af kontrolrapporterne arkiveres hos den tekniske konsulent. Kontrolrapporten sendes til TV-inspektionsfirmaet, som foreviser den til TV-operatøren.

## 6. SKEMAER

### SKEMA R

#### Reduceret kontrol

Kontrolpartistørrelse i antal kontrolenheder		fra 0 til 59		fra 60 til 150		fra 151 til 280		fra 281 til 500		fra 501 og opefter	
		1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Stikprøve 1 eller 2		1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Antal kontrolenheder i stikprøven		3	6	5	10	8	16	13	26	20	40
<u>Fejlkontrolklasse 1:</u>											
Mindre fejlfortolkninger	Godkendelse	0	1	0	3	1	4	2	6	3	8
	Afvisning	2	2	3	4	4	5	5	7	7	9
<u>Fejlkontrolklasse 2:</u>											
Væsentlige fejlfortolkninger	Godkendelse	0	0	0	1	0	1	0	3	1	4
	Afvisning	1	1	2	2	2	2	3	4	4	5
<u>Fejlkontrolklasse 3:</u>											
Kritiske fejlfortolkninger	Godkendelse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Afvisning	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

## S K E M A N

### Normal kontrol

Kontrolpartistørrelse i antal kontrolenheder		fra 0 til 59		fra 60 til 150		fra 151 til 280		fra 281 til 500		fra 501 og opefter	
		1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Stikprøve 1 eller 2		1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Antal kontrolenheder i stikprøven		5	10	8	16	13	26	20	40	32	64
<u>Fejlkontrolklasse 1:</u>											
Mindre fejlfortolkninger	Godkendelse	0	3	1	4	2	6	3	8	5	12
	Afvisning	3	4	4	5	5	7	7	9	9	13
<u>Fejlkontrolklasse 2:</u>											
Væsentlige fejlfortolkninger	Godkendelse	0	1	0	1	0	3	1	4	2	6
	Afvisning	2	2	2	2	3	4	4	5	5	7
<u>Fejlkontrolklasse 3:</u>											
Kritiske fejlfortolkninger	Godkendelse	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Afvisning	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

## S K E M A S

### Skærpet kontrol

Kontrolpartistørrelse i antal kontrolenheder		fra 0 til 59		fra 60 til 150		fra 151 til 280		fra 281 til 500		fra 501 og opefter	
		1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Stikprøve 1 eller 2		1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
Antal kontrolenheder i stikprøven		8	16	13	26	20	40	32	64	50	100
<u>Fejlkontrolklasse 1:</u>											
Mindre fejlfortolkninger	Godkendelse	0	3	1	4	2	6	3	11	6	15
	Afvisning	3	4	4	5	5	7	7	12	10	16
<u>Fejlkontrolklasse 2:</u>											
Væsentlige fejlfortolkninger	Godkendelse	0	1	0	1	0	3	1	4	2	6
	Afvisning	2	2	2	2	3	4	4	5	5	7
<u>Fejlkontrolklasse 3:</u>											
Kritiske fejlfortolkninger	Godkendelse	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Afvisning	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

## S K E M A 1 - Hoved-, stik- og renoverede ledninger - DANDAS

### Fortolkningsfejl og udeladelser

Emner:		Billede og orden													Fotomanual																						
		Kvaliteten af billedet	For stor hastighed	Udeladelse af strækning på optagelsen	Afvigelse i dimensions- og tværsnitsangivelse	Afvigelse i rørmateriale og dato	Afvigelse i meterangivelse	Filnummerering	Afvigelse i strækningangivelse	Forkert observationskategori/-klassesdeling	Forkert observationstype	Udeladelser	Kameraføring	Generel orden	Fejl i DANDAS xml-fil	Urreference	Vandstand	Revner/brud	Overfladebeskadigelse	Produktionsfejl	Deformation	Forskudt samling	In dhængende samlingsmateriale	Rødder	Indsvivning	Aflejring	Belægning	Forhindring	Grenrør	Påhugning	Påboring	Udeladelse af bemærk.: IND og IND-procent	Opskæring af stik	Tilslutning af overgangsprofil	Overgang ved konstruktionssændring		
Fejlkontrol-klasser	Udeladelser	A	B	C	D	E	F	G	H	I/J	K	L	M	N	O	UR	VA	RB	OB	PF	DE	FS	IS	RØ	IN	AF	BE	FO	GR	PH	PB		OS	OP	OK		
		1. Mindre fejlforklaring		1	1	1		X	1			1	X				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1				0
2. Væsentlige fejlforklaring																2			2															1	1		
3. Kritisk fejlforklaring	Følger observationernes fejlvurderinger	2	2	2						2		2	2	2	2	3	2	2		2	2	2	2	3	2	2	3	2		2	3	X	2		1		
																			3	3	3	3	3	3	4	3	3	4			3			3	3		
		3	3	3	X		3	3	X	3		3	3	3	3		3								4				1							2	
										4						4	4	4	4	4	4	4	4			4		4		4	4		4	4			
		Fejlklasser																																			



## 7. BILAG

### A. Materiel og udstyrsliste

Generelle krav til udstyr:

- Skal kunne optage og afspille på almindelig standard medie.
- Der skal være mulighed for at printe TV-rapport.
- Kontinuert metervisere på skærm med min. nøjagtighed på +/- 0,5 m.
- Udtage til printer og medie.
- Printer/medie i god kvalitet.
- Tekst på skærm.
- Kamera med tilhørende udstyr til centrering, belysning og fokusering skal kunne frembringe et skarpt og tydeligt farvebillede – også i fleksible rør.
- Kamera skal være drejbart – 90 grader fra centerlinje (gælder ikke for skubbekamera).
- Tastatur på dansk.
- Udstyr skal kunne inspicere dimension op til 800 mm.
- Farvemonitor i inspektionskøretøjet.

Sikkerhedsudstyr: I henhold til gældende arbejdsmiljølovgivning og færdselslovgivning.

### B. Retningslinjer for udførelse af TV-inspektion

#### 1. DTVK-kontrol af inspektion

Entreprenøren skal på arbejdspladsen råde over udstyr til f.eks. længdemåling og dimensionsmåling, så kontrol af TV-inspektionen kan udføres i et omfang, der sikrer en fyldestgørende beskrivelse af TV-inspektionens kvalitet.

Entreprenøren skal i øvrigt sørge for, at tilsynet når som helst kan følge TV-inspektionen på en monitor i inspektionskøretøjet.

#### 2. Egenkontrol

TV-inspektionsfirmaet skal være i stand til at kontrollere sit udstyr.

TV-inspektionsfirmaet foretager kontrol af den TV-inspektion, der fremsendes til kunderne. Blandt andet kontrolleres:

- Om det rapporterede optagelsesnummer svarer til nummeret på optagelsen.
- At rapport og rapporteringsbenævnelser er i henhold til Fotomanual og Bilag B.
- At der er overensstemmelse mellem optagelsen og rapporten.

#### 3. TV-inspektionens kvalitet

##### 3.1. Billedkvalitet

Der skal frembringes et skarpt, tydeligt billede på den tilhørende monitor.

### 3.2 Optagelse

Alt TV-inspektion skal indspilles på elektronisk medie, godkendt af DTVK.

Kamerastøtte til operative indgreb, som f.eks. stikopskæring, affræsning af påhugninger/påboringer og lignende, er ikke TV-inspektion omfattet af DTVK.

Optagelserne skal opbevares i 2 år – medmindre de afleveres til kunden. Mod betaling af en forud meddelt pris har kunden ret til at få optagelsen udleveret til ejendom. Hvor der er anvendt samme optagelse til flere kunder, kan kunden dog kræve en kopi af optagelsen.

Ved inspektion af ledninger er indtale ikke et DTVK-krav.

### 3.3. Skærmtekst

Optagelsen skal indeholde skærmtekst.

Ved ledningsstrækningens start skal følgende fremvises på skærmteksten i ca. 5 sekunder:

- Inspektionsdato: Dag / Måned / År
- Ledningsdimension
- Ledningsmateriale
- Strømningsretning (med/mod)
- Type af system (spildevand, regnvand m.v.)

Skærmteksten skal fast indeholde følgende oplysninger:

- Ledningsidentifikation
- Ledningstværsnit, -dimension og -materiale
- Længdemål fra startbrønd

Skærmteksten skal kortvarigt indeholde følgende oplysninger ved forekomst:

- Stikplacering
- Observationer

Ledningstværsnit, -dimension og -materiale bør oplyses samlet, som angivet i f.eks. "ø200 bt.". Denne skærmtekst skal ændres, hvis tværsnit, dimension og/eller materiale ændres undervejs i inspektionen.

TV-inspektionsfirmaet skal føre en tydelig fortløbende nummerering af optagelsen indeholdende minimum dato (årstal) og nummer (medie-ID).

### 3.4. Længde- og dimensionsmåling

Det anvendte udstyr skal inkludere én på monitorskærmen aflæselig udskrift af længdemål i meter - målt fra startpunktet til kameraets position i ledningen med en nøjagtighed på  $\pm 0,5$  m.

Startpunktet er midten af startstedet (f.eks. brønd). For strækninger, som ikke kan TV-inspiceres, foretages en længdemåling på terræn.

Ved start og slut af alle ledningsstrækninger skal ledningsdimensionen opmåles.

### 3.5. Gennemkørselshastighed og -retning

Kameraets hastighed i ledningerne skal være jævn og tilpasset efter forholdene, således at alle nødvendige detaljer kan uddrages af optagelsen. Afvigelser skal aftales med tilsynet.

Vejledende hastighed: 0,25 m/s.

Ved samtlige observationer – undtagen de kontinuerte – skal kameraet holde stille.

### 3.6. Inspektion af detaljer

Ved tilslutninger skal kameraet rettes mod stikket, og stikket centrerer i billedet, så en sikker bedømmelse af stiktilslutningen kan foretages.

### 3.7. Aflevering af data

TV-inspektionsfirmaet skal kunne aflevere en filmfil og en datafil i DANDAS xml format, der overholder kravene i Fotomanualen.

## **4. Indberetning af udført TV-inspektion**

TV-inspektionsfirmaet er forpligtet til månedsvis at indsende en indberetning for udførte TV-inspektioner til DTVK med følgende oplysninger:

- Firmanavn
- Dato
- TV-operatørens navn
- Antal brøndstrækninger pr. optagelse pr. dato
- Samlet antal meter pr. dag
- Medie-ID
- Firmastempel og underskrift af firmaets ansvarlige

Indberetningerne skal ske inden for den første uge i efterfølgende måned på skemaer godkendt af DTVK (Se punkt 3.9.2).

Medie-ID for optagelsen skal afrapporteres med et fortløbende nummersystem.

Indberetning af udført TV-inspektion for TV-operatøren påbegyndes den dato, DTVK har meddelt firmaet, at medarbejderen har bestået certifikatprøve.

Eventuel udlandsproduktion indberettes på røde produktionsskemaer som bilag til de indenlandske. Udlandsproduktionen kontrolleres ikke og indgår ikke i DTVK's mængdestatistikker.