

# VAV:s TV-inspektionsformat Version 2.0

Beskrivning av filformat  
för överföring av TV-inspektionsdata och  
lutningsmätningar från inspektörens  
datorprogram till VA-databas

## Innehållsförteckning

| Beskrivning                        | Sida nr |
|------------------------------------|---------|
| Inledning                          | 2       |
| Vem riktar sig beskrivningen till? | 3       |
| Allmänt om filinnehållet           | 3       |
| Allmänna filkonventioner           | 4       |
| Termkatalog                        | 4       |
| Formatering av data                | 5       |
| Ordningsföljden mellan termerna    | 7       |
| Datagrupp #TVADM                   | 7       |
| Datagrupp #TVDAT                   | 8       |
| Datagrupp #LUTNADM                 | 8       |
| Datagrupp #LUTNDAT                 | 9       |

### Bilagor

1. Termkatalog
2. Exempel på filutskrift
3. Filformat enligt äldre VABAS-modell
4. Koder som används i Vabas/Duf

# Beskrivning av filformat för överföring av TV-inspektionsdata från inspektörens datorprogram till VA-databas

## Inledning

År 1987 startade Svenska Vatten- och Avloppsverksföreningen, VAV, utvecklingen av databassystemet VABAS för vatten- och avloppsledningsnät. I samband med utvecklingen av VABAS definierades även ett filformat för inladdning av data från TV-inspektion av rörledningar. Filformatet togs i bruk i slutet av 1980-talet. Det blev snabbt det förhärskande filformatet, som används vid inladdning av data såväl till VABAS som till andra databassystem på marknaden.

Vid utformningen av TV-inspektionsmodulen i VABAS utnyttjades VAV:s publikation VAV P60 från år 1985 som underlag. Filformatet redovisades i VABAS systemmanual. Därutöver distribuerades det också ut till olika programleverantörer i form av utdrag från denna systemmanual. Beskrivningen återfinns som bilaga 3 i slutet av denna beskrivning.

En utveckling av filformatet är nu aktuell av flera skäl:

- Under senare tid har viss osäkerhet beträffande användningen av en del kodtyper uppkommit. Detta behöver konkretiseras.
- Det gamla filformatet har upplevts som mindre flexibelt, eftersom det enbart arbetar med fasta positioner. Idag vill många hellre arbeta med filformat som tillåter användandet av s k fältseparatorer.
- Det gamla filformatet har krävt att administrativa data hanterats i separata filer, skilda från egentliga inspektionsdata. Här önskar man sig att alla uppgifter skall kunna överföras i en och samma fil.
- På senare tid har det dessutom blivit alltmer vanligt att inspektionen kombineras med lutningsmätning. Filformatet bör klara även detta.
- "Stillbilder" från inspektionen redovisas numera ofta i digital form, som separata bildfiler. Detta måste kunna hanteras.

Tankar finns också på att så småningom även ta med uppgifter som rör brunnsinspektion i filformatet.

## Vem riktar sig beskrivningen till?

Denna beskrivning riktar sig i första hand till systemerare och programmerare på såväl sändare- som mottagaresidan.

Vare sig operatören i inspektionsbussen eller databas användaren skall behöva sätta sig in i filformatets konstruktion. Det åligger programleverantörerna att se till att det finns lättanvända funktioner för "**Utskrift till TV-fil**" respektive "**Inhämtning av TV-fil**".

## **Allmänt om filinnehållet**

Med filformatet enligt version 2 använder man vissa styrkoder för att ange vad som skall gälla för efterföljande data. Styrkoderna noteras radvis.

Styrkoder skall finnas för filidentifikation, version, typ av data (administrativa data, inspektionsdata etc) och filslut.

Dataposterna ställs upp radvis. De olika termerna åtskiljs av en fältseparator, som i normalfallet skall vara semikolon.

Filen skall vara läsbar med ett vanligt ordbehandlingsprogram (textfil) under Microsoft Windows.

## **Allmänna filkonventioner**

Datafilerna utgörs av textfiler som normalt skall använda samma uppsättning teckenkoder som den svenska versionen av Microsoft Windows. Om annan

teckenuppsättning används skall detta ovillkorligen anges med speciell styrkod, se nedan.

Datum skall alltid anges i formatet "ÅÅÅÅ-MM-DD" (t ex "1996-11-17").

Filerna skall benämnas med användandet av de konventioner som gäller för MS DOS. Första leden av filnamnet får bestå av högst 8 tecken. Våra nationella bokstäver Å, å, Ä, ä, Ö och ö skall undvikas.

Datafilerna föreslås i normalfallet få namntillägget ".TV2".

På första raden i filen skall det stå:

**#VAV-TV-FIL**

Detta ord fungerar som en identifierare för filtypen.

På nästa rad skall det stå:

**#VERSION=2.0**

"2.0" kan givetvis komma att bytas ut i takt med att filformatet vidareutvecklas.

**Om** använd teckenuppsättning skiljer från svenska versionen av MS Windows skall detta anges enligt följande på den tredje raden:

**#TECKEN=DOS** (koder enligt svenska versionen av MS DOS)

**#TECKEN=OS/2** (koder enligt svenska versionen av OS/2)

**#TECKEN=xxxx** (xxx anger benämning av annan koduppsättning)

Blanka rader ignoreras.

Tecknet "#" får inte användas annat än som inledning till speciella styrkommandon i filen.

Filen avslutas med en rad där det står

**#SLUT**

Avsikten med en särskild slutmarkering är att man skall få ett kvitto på att överföringen är fullständig och avslutad på ett korrekt sätt.

## **Termkatalog**

En förutsättning för att slutresultatet av överföringen skall bli korrekt är att man har en gemensam definition av aktuella termer. Det standardiserade filformatet måste alltså kompletteras med en förteckning över vilka termer som får

användas och vilken innebörd respektive term har. Ett förslag till termkatalog bifogas, se **bilaga 1**.

Termkatalogen kan komma att utvidgas vid eventuella, senare versioner av filformatet.

## Formatering av data

Data delas upp i fyra huvudtyper:

1. Allmänna uppgifter om TV- inspektionen och inspektionstillfället  
Föregås av styrkod: **#TVADM**
2. Inspektionsdata  
Föregås av styrkod: **#TVDAT**
3. Allmänna uppgifter om lutningsmätning  
Föregås av styrkod: **#LUTNADM**
4. Registreringar från lutningsmätning  
Föregås av styrkod: **#LUTNDAT**

Termerna under respektive styrkod skrivs efter varandra på samma rad *i en bestämd ordning*. Termerna skiljs åt av semikolon.

Om en viss uppgift saknas skall den ändå alltid representeras av sitt avslutande semikolon.

Observera att semikolon inte får förekomma inne i uppgifterna. Det går alltså inte att skriva "Slam; Förmodligen papper" i ett kommentarfält. Inläsningsprogrammet tolkar då detta som två separata termer, varvid konflikt med formateringen uppstår.

Som exempel kan nämnas att det direkt under styrkoden #TVADM kan följa ett "obegränsat" antal rader med allmänna uppgifter om inspektionstillfällen, där varje rad representerar ett inspektionstillfälle. Endast sådana rader som representerar inspektionstillfällen får förekomma här tills en ny styrkod kommer.

Strukturen på filen skulle alltså kunna se ut som följer:

```
#VAV-TV-FIL  
#Version=2.0  
  
#TVADM
```

---

```
xxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxx,;;xxxxxx,xxxx;  
xxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxx,;;xxxxxx,xxxx;  
xxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxx,;;xxxxxx,xxxx;
```

```
#TVDAT
```

```
xxx,xxxx,xx,x,xxxx,x,xxx,;;,xxxxxx;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;,xxxxxx;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;;  
xxx,xxxx,xx,x,xxx,x,xxx,;;,xxxxxx;
```

```
#TVADM
```

```
xxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxx,;;xxxxxx,xxxx;  
xxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxxxxx,xxx,;;xxxxxx,xxxx;
```

```
etc
```

```
----
```

```
#SLUT
```

Se exempel på filutskrift i **bilaga 2**

## **Ordningsföljden mellan termerna i respektive datagrupp.**

För att varje enskild observation skall vara entydigt knuten till en viss inspektion i filen förses varje inspektion med ett unikt nummer som sedan också skall återfinnas i alla tillhörande observationer. Samma förhållande gäller också för lutningsmätning.

### **Datagrupp under #TVADM**

1. Inspektion nr (Unikt löpnummer för inspektioner inom samma fil)
2. Ledningens ena ändpunkt
3. Ledningens andra ändpunkt
4. Startpunkt för inspektionen
5. Datum för inspektionen
6. Bedömningsgrund ("VAVP74", "VAVP60" eller "ANNAN")
7. Inspektör
8. Uppgift om flöde
9. Förarbete 1
10. Förarbete 2
11. Väderlek
12. Temperatur
13. Rörlängd
14. Videoband nr
15. Video räkneverk, start
16. Video räkneverk, stopp
17. Referens nummer
18. Kommentar 1
19. Kommentar 2

Det bör nämnas att man vid inspektionen alltid bör använda de benämningar på knutpunkter och ledningssträckor som har definierats i VA-databasen. Antag t ex att man i ett och samma arbetsmoment inspekterar en sträcka som går från SNB15 via SNB16 till SNB17. I databasen är sträckorna SNB15-SNB16 och SNB16-SNB17 definierade. Någon sträcka med beteckningen SNB15-SNB17 finns alltså inte, varför inspektionsdata inte kommer att godkännas för automatisk inläsning till databasen. Redan vid själva inspektionen bör man alltså betrakta detta som två skilda inspektioner, trots att de ingår i samma arbetsmoment. I praktiken bör man nollställa räkneverket och i protokollet övergå till ny sträcka när man passerar SNB16.

Nu är det naturligtvis så att man kan träffa på dittills okända brunnar under inspektionen. Då åsätter man dessa temporära beteckningar. Detta problem måste sedan hanteras i samband med inläsningen till VA-databasen.

#### **Datagrupp under #TVDAT**

1. Inspektion nr (detta är en referensuppgift till aktuell inspektion under #TVADM)
2. Längdmätning
3. Början/slut av observation med längdutsträckning
4. Observation
5. Gradering
6. Läge i sektionen
7. Fyllnadsgrad (Anges i procent)
8. Bild nr

- 9. Bildtyp
- 10. Bild filnamn
- 11. Detalj
- 12. Kommentar

Användningen av term nr 3, " Början/slut av observation med längdutsträckning" bör kanske kommenteras något.

Vissa företeelser kan ha en längdutsträckning av flera meter, samtidigt som andra slag av observationer görs på samma sträcka. För att klara detta problem skall term nr 3 ha värdet "+" för den längdangivelse där företeelsen börjar och "-" där den slutar. *Koden och graderingen för den aktuella observationen skall anges i båda lägena.*

### **Datagrupp under #LUTNADM**

- 1. Mätning nr (Unikt löpnummer för mätningar inom samma fil. Nummerserien får dock vara gemensam med #TVADM)
- 2. Ledningens ena ändpunkt
- 3. Ledningens andra ändpunkt
- 4. Startpunkt för mätningen
- 5. Datum för mätningen
- 6. Ansvarig för mätningen
- 7. Mätmetod
- 8. Uppmätt vattengång ändpunkt (2)
- 9. Uppmätt vattengång ändpunkt (3)
- 10. Avvikelse mot uppgiven nivåskillnad (2) - (3)
- 11. Referensnummer
- 12. Förarbete 1
- 13. Förarbete 2
- 14. Rörlängd
- 15. Kommentar

### **Datagrupp under #LUTNDAT**

- 1. Mätning nr (detta är en referensuppgift till aktuell mätning under #LUTNADM)
- 2. Längdmätning
- 3. Differens
- 4. Vattengång nivå
- 5. Kommentar

