

Bild 1



Bild 2



Sveriges Auktoriserade Rörinspektörer

STVF's arbete hålls samman av SSTT's kansli och bedrivs av en arbetsgrupp:

Christer Holmberg	Telge Nät AB
Niklas Ceder	Nyköping Vatten
Göran Nilsson	Svensk röranalys
Sven Stenbäck	S Stenbäck Konsult AB
Hans-Åke Mähler	Vakin
Peter Nyby	Sweves Advance AB
Edor Boström	Averode Consulting AB
Philip Hellström	IRG Rörinspektion AB



Bild 3

STVF

- STVF utgör en del av SSTT, tillsammans med läcksökning STLK, högtrycksspolning SPOL och numer även GRÅ Zonen



Bild 4

SSTT

- Föreningen SSTT är ideell och opolitiskt med verksamhet i Sverige och Norge
- SSTT är en förening öppen för alla; ledningsägare, konsulter, entreprenörer, leverantörer etc
- SSTT är en mötesplats för spridning av information mellan alla som arbetar med NoDig metoder
- Rörinspektion med kamerateknik utgör viktiga beslutsunderlag kring förvaltning, underhåll och förnyelse av anläggningar



STVF
SVERIGES AUTOMATISERADE
VÄRDEKEDJOR

Bild 5

Syften med rörinspektion

- Rörinspektion kan användas under flera skeden av ett avloppsledningsnätets levnadstid.
- När ledningarna är nybyggda ska de inspekteras inför slutbesiktning för att kontrollera om de är lagda som de ska.
- När garantitiden är på väg att gå ut är det åter dags att kontrollera att inget hänt med ledningarna.
- Därefter kan det vara aktuellt med att undersöka till exempel vad ett avloppsstopp beror på (*begränsad inspektion*).
- Eller för att se vilken status ledningarna har inför underhåll, reinvestering eller projektering (*normal inspektion*).
- Inspektion kan även användas för speciella syften som att leta orsaker till tillskottsvatten (*annan inspektion*).
- Inspektionsutrustning kan även användas för att lokalisera ledningar (annan inspektion).



Bild 6

Syftet med utbildningen

- Lära er handböckerna
- Lära er tyda bilderna, med kodsättning och eventuella graderingar
- En gemensam "lägsta" nivå på kunskap hos rörinspektörer i Sverige
- Slutförd utbildning med godkänd sluttentamen samt ett års erfarenhet inom yrket ger er en auktorisation som rörinspektör. Mark och fastighet tillsammans eller var och en för sig.
- Auktorisation brukar efterfrågas i samband med upphandling av rörinspektionsuppdrag



Bild 7

Auktorisationen

- Auktorisationen läggs in i ID06-kompetensdatabas
- Företaget ni arbetar hos måste vara anslutet till ID06
- Ni måste signera en samtyckesblankett för att vi ska kunna registrera auktorisationen
- I samband med tentamen eller uppdateringstentamen kontrolleras er identitet och det tas en kopia eller bild på er id-handling för arkivering
- Som auktoriserad rörinspektör bör man även följa STVFs Uppförandekoder



Bild 8

P122 –publikation om invändig inspektion av
avloppsledningar, rörinspektörens bibel

[illegible]

Bild 9

MENTIMETERFRÅGA

- Fråga Har ni kommit i kontakt med rörinspektion tidigare?.....
- Svar 1 - Ja.....
Svar 2 - Nej.....
Svar 3 - Lite.....



Användningsområden för rörinspektion

Rörinspektion kan användas under flera skeden av ett avloppsledningsnätets levnadstid. När ledningarna är nybyggda ska de inspekteras inför slutbesiktning för att kontrollera om de är lagda som de ska. När garantitiden är på väg att gå ut är det åter dags att kontrollera

att inget hänt med ledningarna. Därefter kan det vara aktuellt med att undersöka till exempel vad ett avloppsstopp beror på (begränsad inspektion) eller för att se vilken status ledningarna har inför underhåll, reinvestering eller projektering (normal inspektion). Inspektion kan även användas för speciella syften som att leta orsaker till tillskottsvatten (annan inspektion). I denna publikation används generellt begreppet huvudledning, vilket kan vara både huvud- och distributionsledningar. Publikationen omfattar även inspektion av servisledningar.



Välj typ av inspektion efter behovet

Rörispektion tar tid och kostar pengar. Det är därför viktigt att syftet med inspektionen är klart definierat vid beställning och att kraven på inspektionen sätts så att ändamålet uppfylls. Ibland används inspektionen för att hitta akuta problem och andra gånger som dokumentation och underlag för förnyelseplanering på kort och lång sikt. För att resultatet ska bli så bra som möjligt behöver allt som är väsentligt för inspektionens genomförande klargöras och förberedas i samband med upphandlingen eller i beställningen/avropet och i samband med detaljplaneringen av genomförandet. Vad som ska göras beror på syftet och följande avsnitt ger stöd för att göra en så bra beställning som möjligt – och därmed ge förutsättningar för ett bra resultat av inspektionen. Oavsett uppdragets omfattning och upphandlingsform ska alltid inspektionens syfte anges. Nedan beskrivs förutsättningar och beaktanden som bör klargöras vid beställning av inspektionen i förhållande till inspektionens syfte. Vilka krav som bör ställas finns sammanställda i kapitel 3.1. Samtliga syften är även tillämpliga på serviceledningar.

[illegible]

Bild 12

Typer av inspektion

Beroende på behovet/syftet så kan beställningar ha olika typer av inspektion specificerat.

- Normal inspektion
- Inför slut- och garantibesiktning
- Begränsad inspektion
- Annan inspektion



Bild 13

Normal inspektion

- Används ofta för att bedöma ledningars status, rörinspektionen blir ett underlag som ingår i analys för underhåll och förnyelse, inför projektering, ombyggnad och renovering
- Det bör definieras i beställningen av rörinspektionen om det är ledningens funktion eller kondition eller bägge typerna. Funktionskontroll bör alltid genomföras utan rengöring av ledning innan.
Konditionskontroll bör alltid föregås av rengöring av ledning innan.



Bild 14

Inför slut- och garantibesiktning

- För att kunna se hur själva ledningsbyggandet blivit när allt är återfyllt, så finns ju bara en möjlighet, rörinspektion.
- Inspektionen ska utföras på samma sätt som vid "Normal inspektion", med en väsentlig skillnad och det är att ledningen ofta inte är tagen i bruk än, men den ska vara rengjord inför inspektionen. Men alla observationer man gör ska göras på samma objektiva sätt och noteras på samma sätt i programvara eller rörinspektionsprotokoll.

[illegible]

Inför slut- och garantibesiktning

- Dessa inspektionsfilmer och protokoll blir del av underlag till besiktningsmannen som sedan gör avgörandet om utförandet av ledningsbyggnationen stämmer överens med alla handlingar för entreprenaden.
- Tillsammans med dessa inspektioner brukar det ofta vara en tilläggsbeställning på att genomföra lutningsmätning med rörinspektionsutrustningen samtidigt med rörinspektionen. Mer om sådan lutningsmätning finns med i annan del av den här kursen.
- För att på bästa sätt nyttja dessa inspektioner även i framtiden t.ex. i jämförelse med en rörinspektion utförd inför garantibesiktning, så bör man som rörinspektör se till så man får "rätt" benämning på brunnar o.dyl., alltså samma namn som delarna kommer att få i ledningsägarens verksamhetssystem/GIS-system



Bild 16

Begränsad inspektion

- Precis som det antyds, så är den begränsad och fokuserad till att hitta specifika fel.
- Det kan tolereras nivå på detaljrapportering och bildkvaliteten



Bild 17

Annan inspektion

- Inspektionstyp där man använder rörinspektionen till annat än en vanlig inspektion, t.ex. leta källor för tillskottsvatten i ledningsnätet, leta vattenläckor m.m.



Krav och lämpliga för och tilläggsarbeten

Tabell 3-1 sammanfattar krav och lämpliga för- och tilläggsarbeten.

	Minsta- krav	Minsta- krav	Minsta- krav	Minsta- krav	Minsta- krav	Minsta- krav
Stöckvalstest	Låga krav kan av accepteras p.g.A. begräns såd. test, senare höga krav	Höga krav	Höga krav	Höga krav	Låga krav	Höga krav
Rapportering	detaljerad	detaljerad	detaljerad	detaljerad	enkla	Detaljerad
Vattennivå	Höga val sannolikt kan accepteras	x %	%**	minimal***	Höga vatten nivåer kan accepteras	Beror på ty. et.
Spolning	nej	ja	ja	ja	nej	Beror på ty. et.
Andra förarbeten	Förspjuning	Förspjuning ring, störskärning		Förspjuning		Beror på ty. et.
Stärkt tillägg						Beror på ty. et.
Profilering	x	x	x	x		Beror på ty. et.
Deformations kontroll	(x)	x	x	x		Beror på ty. et.
Insamling av brunnshöl/ vattenlängder	(x)	(x)	Ska finnas till gängligt före	Ska vara rymnings		Beror på ty. et.
Insamling av brunnar i plan	(x)	(x)	Ska finnas till gängligt före	Ska finnas från slutbesiktning		
Grundfäktakontroll	x	x	x	x		Beror på ty. et.
Serviskontroll	(x)	(x)	(x)	(x)		Beror på ty. et.
Brunnspolisering	(x)	x				(x)
Spolning av ledningar	Kungholms sambands					

Bild 19


