

Varför skala PE-rör

2014-10-14

Kenth Olsson

kenth.olsson@stockholmvatten.se



Min presentation kommer omfatta följande:

- Stockholm Vattens syn på dagens generation av PE-rördelar.
- Stockholm Vatten anser att tillverkningsbranschen av rördelar har stora utvecklingsområden.
- Kostaden för ett haveri på PE-ledning i standard dim. I en tätort som Stockholm.
- Rör med kappa och marknadsföring av dessa rör har gett nya frågeställningar.

En reflektion från annan bransch

Den livsfarliga bilen

Från Wikipedia

”**Den livsfarliga bilen** (*Unsafe at Any Speed*) är en bok av **Ralph Nader** som utkom i original 1965 och översattes till svenska 1967.

Den handlar om den **amerikanska bilindustrin och bristerna i säkerheten** hos deras bilar, bland annat tas bristen på standardisering bland automatlådor upp, då olika tillverkare hade olika växellägen på sina automatlådor, denna skillnad gjorde att **förare orsakade olyckor då de lade i fel växel när de bytte bilmärke.**

Även bilindustrins **motstånd emot säkerhetsbälten** tas upp i boken, dessutom så kritiserade han enstaka **bilmodeller för deras bristande vägegenskaper.**”



Stockholm Vattens anser:

- Att elektrosvetsmuffar idag är oavsett fabrikat en designmässigt likvärdig produkt – ser i stort sett likadan ut sedan 25 år tillbaka.
- Att dagens generation av elektrosvetsrördelar är en användarvänlig produkt för montören.
- Att det finns en "stor" ovilja från tillverkningsbranschen att ändra på inslagen inriktning av produktdesign.
- Att montaget med alla moment är reglerat i certifierade normer.
- Att det saknas dialog med oss ledningsägare som betalar slutnotan och de behov vi har.

Stockholm Vatten anser att följande kan utvecklas.

- Elektrosvetsmuffen är anpassad till rörets egenskaper
- Elektrosvetsmuffen tål avvinklingskrafter – inga specialverktyg
- Elektrosvetsmuffen kan hantera ovalitet – inga specialverktyg
- Elektrosvetsmuffen kan hantera $\pm 2,5$ % eller mer i förändring av ytterdiameter – inga specialverktyg
- Elektrosvetsmuffen kan hantera/ täta mot släppvatten från ledningen utan påverkan av svets.
- Elektrosvetsmuffen visar/går att testa i fält, att ingen sprödsvets uppstått utan att använda specialverktyg

Vad kostar ett haveri i tät ort DN 110-250 PE-ledning

- Arbetslag 2 rörläggare + grävmaskin och lastbil ca 16 h = 20 Kkr/dag, ca 2 dag = 40 Kkr
- Material som rörprodukter (2-5 Kkr), grus och kross ca 10 Kkr
- Gatuåterställning asfalt, kantsten och gångbana, ca 20-30 Kkr.
- Div. 10-15 Kkr (avstängningsutrustning, skyltar verktyg mm)

Summa 75 - 95 Kkr för ett normalt haveri i Stockholmsregionen.

Stockholm Vatten har ett antal vattenläckor varje år för moderna PE-ledningar lagda under 2000 talet.

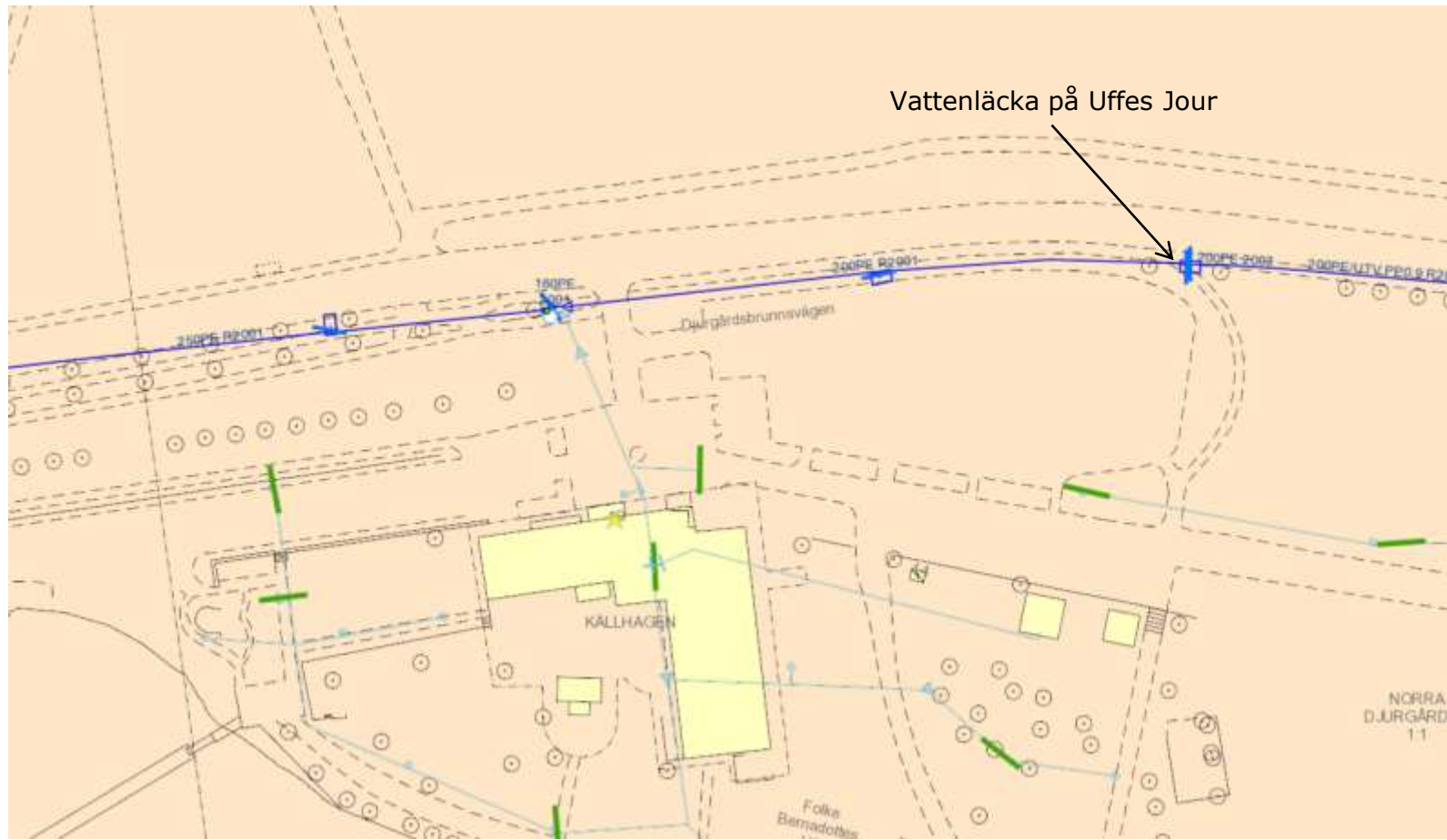
PE rör med kappa, nyttan?

- PE-rör med tunn kappa av PP blev en väldigt populär produkt hos Stockholm Vatten.
- Förenklad montering i trånga miljöer, ta bort kappan vid svetstillfället och inte behöva skala.

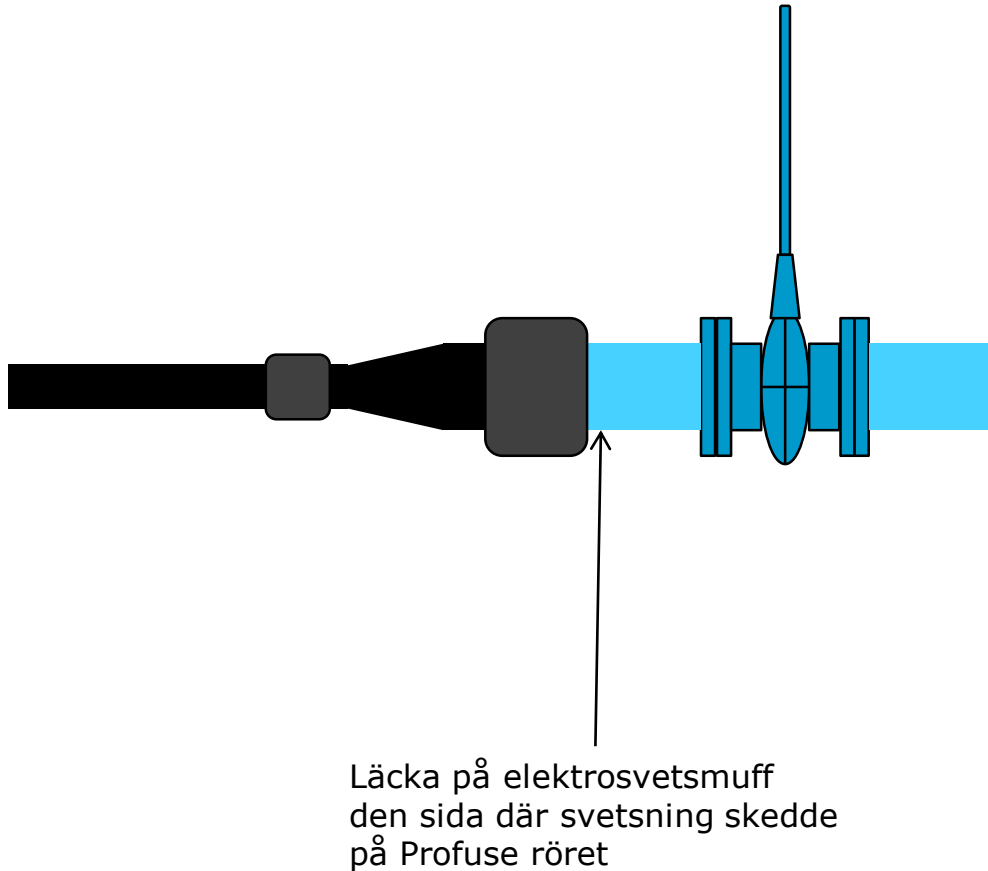
Men!

- Kappan innebär den längre livslängd på PE-ledningen jämfört med ett standard PE100 rör SDR 11?
- Tunn kappa av PP ger inget skydd mot förorenad mark
- Vi kan idag se flertal haverier per 1m rör med kappa som beror på sprödbrott.

Haveri av elsvetsmuff 2014 03 på Djurgårdsbrunnsvägen 10

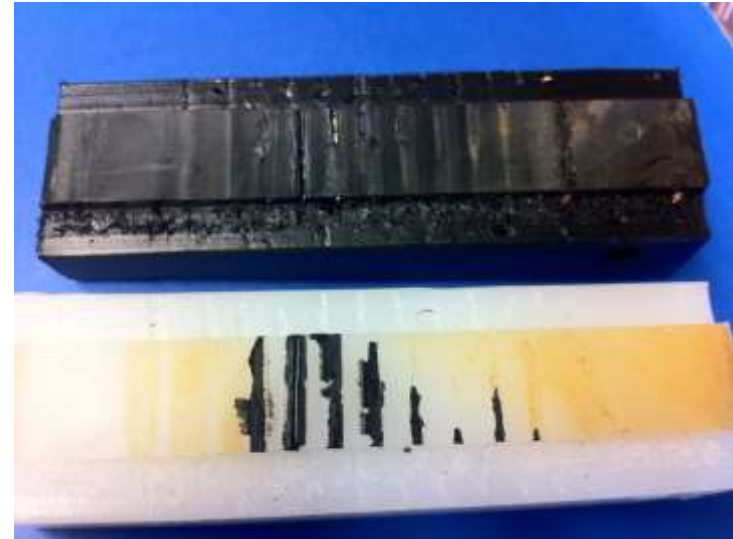


Detalj över haveriet



- Elsvetsmuff mellan redus och Profuse rör
- Elsvetsmuffen var ej korrekt monterad på redusen, ej tillräckligt instick.
- På Profuse rörsidan var elektrosvetsmuffen korrekt monterad.
- Profuse röret var ej skrapat
- En GF elsvetsmuff har använts.

Bilder av havererad elektrosvetsmuff



- Elsvetsmuffen är skuren i kanten de behövde kvarvarande del av redusen för montage av system 2000.
- Inget stort glapp mellan rör och elsvetsmuff
- Profuse röret är ej skrapat.

- Förstörande test visar på 100% sprödbrott
- Ingen sammansmältning av elsvetsmuff och rör.
- Det krävdes mindre än 20 kg för att bryta isär provstavarna.

Haveriutredningar

- Idag gör Stockholm Vatten fördjupade haveriutredningar vid läckor på PE-rör.
- Vår erfarenhet av läckor på PE rör är att de uppstår efter 2-15 år efter montagetillfället.
- Läckorna på rör med kappa har medfört ett antal nya frågeställningar uppstått.