

# VA-ledningars kondition

## Bakgrund

Under 1980-talet framfördes från olika håll farhågor om att kommunernas vatten- och avloppsledningssystem skulle vara i mycket dåligt skick. Detta gjorde att man fick upp ögonen för behovet av ökad kunskap om ledningarnas kondition. För att kunna genomföra en långsiktig planering av erforderliga underhålls- och förnyelseåtgärder måste det dock ske en kartläggning av det aktuella tillståndet på ledningsnätet. Vidare måste kunskapen förbättras om de processer/faktorer som styr konditionsutvecklingen.

## Syfte

Syftet har varit att öka kunskapen om befintliga VA-ledningars tillstånd för att bättre kunna planera för framtida insatser av förnyelse och underhåll.

## Genomförande

Projektet har genomförts i samarbete mellan NCC AB, VA-verket Malmö och Institutionen för Teknisk Vattenresurslära, Lunds Tekniska Högskola, med bred medverkan från entreprenörer och leverantörer inom VA-sektorn. Projektet har finansierats av SBUF, BFR, VA-FORSK, Betongrörföreningen, Nordiska plaströrgruppen samt VA-verket Malmö.

I utvärderingen av vattenledningsnäten ingick 4 646 inrapporterade läckor i kommunerna Malmö, Västerås, Eskilstuna, Örebro och Luleå. Med läcka menas här en skada på ledningsnätet som har krävt omedelbar åtgärd. Skador på servisledningar, anborningsbygglar, ventiler, brandposter och brandpostledningar har ej behandlats.

Beträffande avloppsledningar har både nylagda ledningar och ledningar som varit i bruk en längre tid undersökts. Undersökningen av nylagda avloppsledningar utfördes genom TV-inspektion, profilmätning samt deformationsmätning och omfattade ca 9 km plastledningar och

10 km betongledningar i Malmö. Undersökningen av äldre avloppsledningar omfattade 247 stycken betongledningssträckor i Malmö. För dessa studerades förändringen av ledningskonditionen mellan två efterföljande TV-inspektioner utförda med 5-10 års mellanrum.

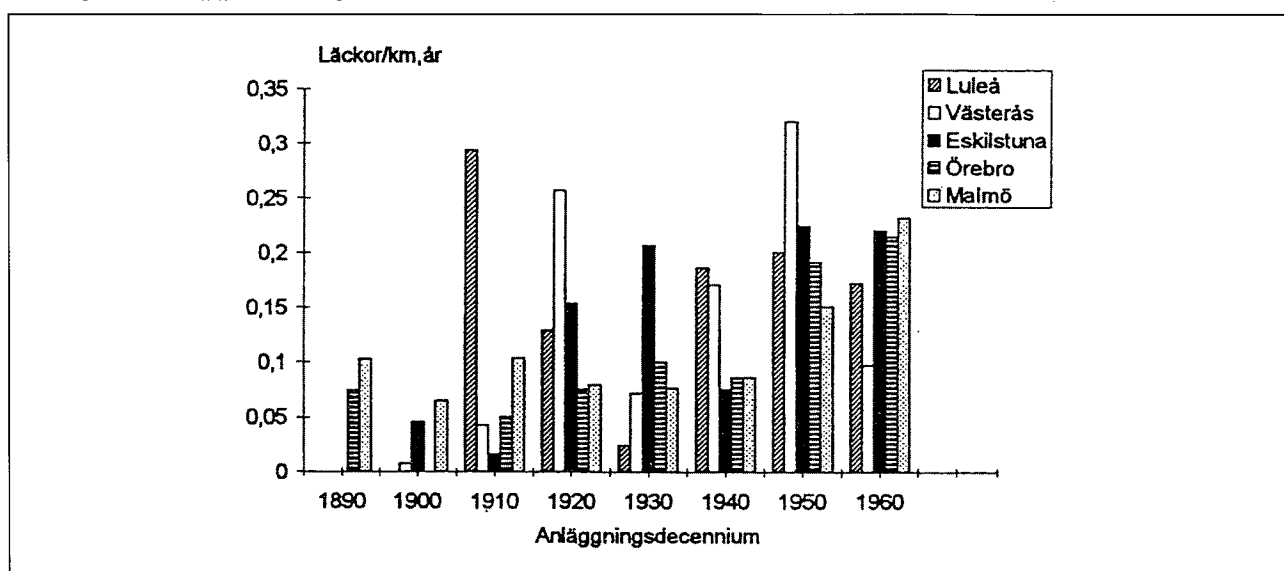
## Resultat

Några av de iakttagelser som presenteras i rapporten som behandlar vattenledningsnätets kondition är:

- Skillnaderna i läckfrekvens mellan de studerade kommunerna är ganska små. Lägst läckfrekvens noterades för Malmö med 0,09 läckor per km och år, och högst för Västerås med 0,17 läckor per km och år.
- Det finns ett samband mellan ökad ålder och ökad läckfrekvens för upp till 30 år gamla ledningar. För ledningsgrupper som är mellan 30 och 80 år gamla finns däremot inget signifikant samband mellan ålder och läckfrekvens.
- Gråjärns- och PVC-ledningar har högre medelläckfrekvens än segjärns- och polyetenledningar.
- Gråjärnsledningar lagda på 1950- och 1960-talen uppvisar en förhöjd läckfrekvens.
- Läckfrekvensen är högre för ledningar med liten diameter.
- I alla fem kommunerna förekommer en tydlig ökning av antalet läckor på vintern.
- Läckorna tenderar att gruppera sig i både tid och rum, vilket kan betyda att reparation av en läcka påverkar både tryckförhållanden och stabiliteten i intilliggande mark.

I rapporten om avloppsledningars kondition dras bl a följande praktiska slutsatser:

- TV-inspektion lämpar sig väl för bedömning av tillståndet på avloppsledningar. När det gäller plastledningar bör TV-inspektion kompletteras med deformationsmätning.
- Det är viktigt att ledningar läggs rätt från början. Man riskerar annars att få en tidig försämring av ledningskonditionen. Detta kan förebyggas genom en ökad satsning på kvalitetssäkring av ledningsläggandet och rörtillverkningen.
- Vid planering av förnyelse och underhåll av dagens avloppsledningar bör man vara speciellt observant på ledningar lagda före 1950 och ledningar som ligger i fyllnadsmaterial.
- Beroende på ledningsålder och skadetyp bör olika förnyelseåtgärder sättas in. Nyare ledningar bör främst åtgärdas med punkt-reparationer. Äldre ledningar med punkt-skador bör ställas under observation eftersom punkt-skadan kan vara ett första tecken på förfall. Oberoende av ledningsålder bör hela ledningen förnyas vid förekomst av utspridda sprickor.



Läckfrekvens för gråjärnsledningar som en funktion av vattenledningens anläggningsdecennium.

#### Ytterligare information lämnas av

Ingemar Persson, NCC Kompri VA-Teknik AB, tel 040-31 72 73, Peter Stahre, VA-verket Malmö, tel 040-34 10 00, Viveka Lidström, Helsingborgs kommun, tel 042-10 50 00, eller Ann-Christin Sundahl, Kristianstad kommun, tel 044-13 50 00.

#### Rapporterna **Diagnos av**

**avloppsledningars kondition** (Rapport 3194, Institutionen för Teknisk Vattenresurslära, Lunds Tekniska Högskola, 1996, av Viveka Lidström, 116 sid. exkl. bil., pris exkl. moms 120 kr) och **Diagnos av vattenledningars kondition** (Rapport 3200, Institutionen för Teknisk Vattenresurslära, Lunds Tekniska Högskola, 1996, av Ann-Christin Sundahl, 111 sid. exkl. bil., pris exkl. moms 120 kr) kan beställas från Svensk Byggtjänst, tel 08-457 11 09, fax 08-10 69 43, [www.byggtjanst.se](http://www.byggtjanst.se).