

Vattenledningsnät

Dimensionsplaner

Bakgrund

I många av våra större städer har vattenledningsnäten byggts ut under mer än 100 år. Utbyggnaden har börjat i de centrala delarna och har sedan gått ringformat ut från centrum. Sedan lång tid tillbaka har det varit regel att dimensionera vattenledningar för uttag av släckvatten. Detta har medfört att de minsta dimensionerna har valts till 100 och 150 mm.

Kraven på vattenkvalitet var lägre förr i tiden med avseende på estetiska parametrar som järn och mangan. Det har fört med sig att många äldre vattenledningar har en invändig beläggning av järn och/eller mangan. Vid den dagliga driften är detta normalt inget problem. Men varje förändring i form av stängning av ventiler eller spolning ur brandposter brukar skapa problem med brunt vatten och klagomål från abonnenter.

I bostadsområden med ledningsdimensioner 100 och 150 mm är vattenomsättningen låg under normal drift. Man kan grovt säga att vattenomsättningen är en omsättning per dygn. Vattnet transporteras dessutom mer eller mindre långa sträckor innan det når abonnenterna. Vattenkvaliteten försämrars därför under transporten i ledningarna.

Alltfler kommuner börjar nu successivt förnya de äldsta delarna av sina rörnät. Inför denna förnyelse krävs en planering. För att underlätta detta arbete finns det en publikation utgiven av Svenskt Vatten.

Namnet på den är ”Vatten till brandsläckning. Anordnande av allmänna vattenledningsnät med hänsyn till släckvattenförsörjning och vattenomsättning. VAV P76, juni 1997”



Genomförande

Planeringen består kortfattat av följande arbetsmoment. VA-verket gör en inventering av sitt behov av spolposter och brandposter. Behovet styrs i första hand av att va-verket måste kunna sköta och underhålla ledningarna på ett tillfredsställande sätt. Antal spolposter och brandposter markeras på en karta. Va-verket bestämmer vilka ledningar som ska vara huvudledningar och distributionsledningar.

Räddningstjänsten gör en brandteknisk indelning av staden. Angreppsvägar bestäms till alla byggnadsobjekt. Därefter kan det faktiska behovet av brandposter fastställas och markeras på en karta.

Efter detta arbete jämkas va-verkets och räddningstjänstens behov samman till en slutlig lösning. Arbetet leder normalt fram till en kraftig reduktion av antalet brandposter och spolposter. När man så har fastlagt det faktiska behovet av spol- och brandposter kan man göra en dimensionering av ledningsnätet. Ledningsdimensionerna bestäms med hjälp av hydrauliska beräkningar med datorprogram.

I villaområden kan oftast dimensionerna reduceras till 63 mm. En tumregel är att om man bygger slutna slingor med dimension 63 mm och vattentrycket är 500 kPa så kan man göra ett uttag av släckvatten på ca 10 l/s.

Arbetet leder fram till en karta där de nya ledningsdimensionerna anges. Kartan kan sedan användas för att se vilken dimension som ska väljas när man successivt bygger om ledningsnätet. Det finns flera skäl till att göra ovan beskriven planering. Dels så sparar man pengar genom att använda mindre ventiler och brandposter samt klenare dimensioner. Dels så åstadkommer man en bättre vattenomsättning i ledningsnätet genom val av klenare dimensioner. Man undviker att dricksvattnet försämrats till sin kvalitet genom transport i ledningsnätet.

Exempel

Gävle har sedan många år tillbaka följt den beskrivna planeringsprocessen. Man har konsekvent byggt om ledningsnätet i flera stadsdelar. I bilden nedan av Gävle kan man tydligt se vad som är huvudledningar

och distributionsledningar. Fyra stadsdelar är till stora delar förnyade. Man kan säga att varje stadsdel omges av en slinga som är en huvudledning eller distributionsledning. Är det en distributionsledning är dimensionen 100 eller 150 mm. Inuti stadsdelen är dimensionen sedan nästan genomgående 63 mm.

Vårt sätt att arbeta

DHI Sverige AB erbjuder tjänsten att genomföra ovan beskrivna arbeten. Vår roll kan bestå i att vara projektledare för hela arbetet och leverera kompletta kartor med nya dimensioner. Vi kan också endast genomföra arbetet med beräkningarna om va-verket och räddningstjänsten genomför hela planeringsarbetet. Beställaren väljer ambitionsnivån på projektet.

För mer information

Kontakta närmaste DHI-kontor

Göteborg: 031-80 87 90

Stockholm: 08-402 12 80

Lund: 046-16 56 80

Växjö: 0470-75 27 60

Hemsida: www.dhi.se

