

# Schakt för tappvatten utan tillväxt av legionella

Projektet har sitt ursprung i att Boverket 2014 ställde krav på en högsta temperaturlimit för tappkallvatten. Gränsen tillkom för att hindra tillväxt av legionellabakterier. Högskolan i Gävle har tidigare genomfört prover för att fastställa vilka temperaturer som olika konstruktioner av tappvattenschakt leder till. Resultatet och erfarenheten från Gävle har legat till grund för projektet. Under arbetets gång har kritiska delar i schaktets konstruktion identifierats och resultatet är en verktyglåda för konstruktion av säkra tappvattenschakt.

## Bakgrund

Boverkets Byggregler föreskriver från 2014 att tappvatten ska installeras så att kallvatten kan vara stillastående i åtta timmar, utan att temperaturen överstiger 24 °C. Bakgrunden till föreskriften är att högre temperaturer ökar risken för tillväxt av legionella-bakterier i vattenledningar. Legionella orsakar en svårartad form av lunginflammation. Det är en smittspridningspliktig sjukdom och varje år rapporteras 100 - 150 fall till Folkhälsomyndigheten. Flertalet smittas i Sverige och en vanlig källa är duschen i den sjukas bostad.

Legionellabakterier finns naturligt i naturen, även i dricksvatten, men i så litet antal att de inte utgör någon hälsorisk. Men vid rätt temperatur kan de snabbt växa till och bli till ett allvarligt hälsoproblem. På samma sätt sprids en annan och mindre allvarlig sjukdom, Pontiacfeber. Risken finns bland annat i varma schakt eller varma golv, i vilka installationer för till exempel tappvarmvatten, tappvarmvattencirkulation och radiatorer är förlagda.

Orsakerna är främst felaktig konstruktion av tappvattenschakt, för lite isolering, placering av schaktet i förhållande till badrummet, och täthet i schaktets botten. För lite isolering gör att det kalla vattnet värms upp till en för bakterierna gynnsam temperatur och placering för långtifrån badrummet gör att väntetiden på varmvatten blir för lång medan tätheten på schaktets botten är viktig för att undvika vattenskador.

## Genomförande

Högskolan i Gävle har i ett tidigare skede simulerat olika driftfall för tappvattenschakt i verklig storlek (tre våningar, i laboratorium) och kartlagt hur mycket kallvattnet värms upp.

I anläggningen testades schakt i tre storlekar, fyra rördimensioner i två material, koppar och PEX, med och utan isolering samt med



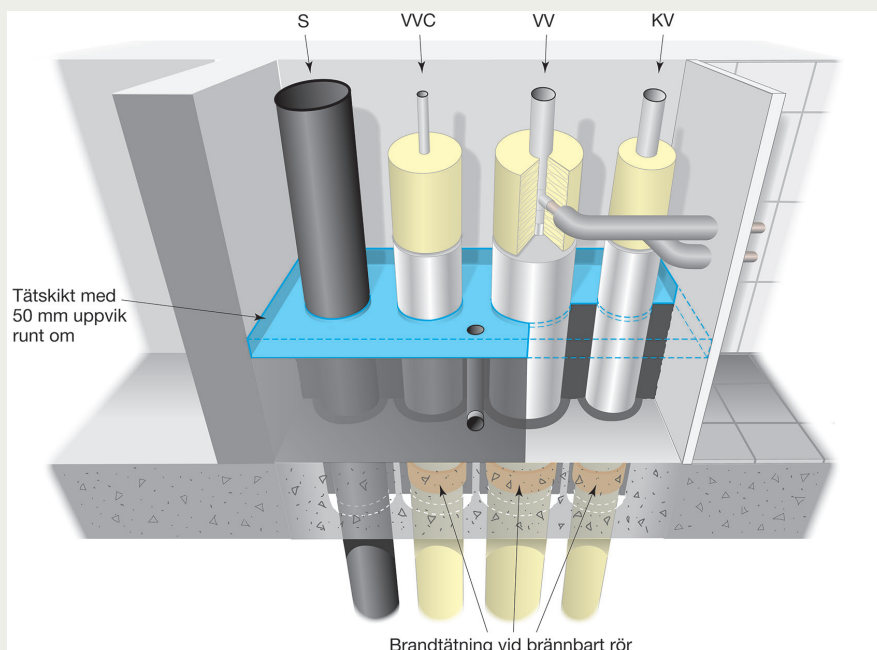
## Tappvattenschakt

Förslag till utformning

Version 2016-03-15 [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se)

och utan isolering genom betongbjälklaget. 20 temperaturgivare installerades i rören och deras värden registrerades en gång i minuten under upp till 20 timmar. Kallt vatten hämtades från det kommunala ledningsnätet och höll 10-11°C. Varmvatten levererades av en mobil varmvattenpanna med reglerutrustning. Resultaten har därefter bearbetats och kompletterats med andra faktorer av betydelse för installationens kvalitet.

Idag bygger vi ofta installationsschakt där tappkallvattnet värms upp relativt snabbt. För att hitta lösningar som uppfyller Boverkets allmänna råd om uppvärmning av tappkallvatten, genomfördes utifrån Gävle Högskolas resultatmätningar och kompletterande beräkningar för alternativa utföranden. Projektgruppen, bestående av branschorganisationer, konsulter, byggare, försäkringsbolag med flera, har tagit fram tekniska lösningar baserade på försöken som publicerats i en gemensam broschyr. Utöver legionelltillväxt finns ytterligare risker med schakt. Det är risk för brandspridning mellan våningsplan, rörens längdutvidgning kan orsaka deformationer och rörbrott. Läckande vatten i schakt kan i sin tur leda till dyrbara vattenskadorna.



## Resultat

Slutsatsen av projektet är att varmt vatten ska hållas varmt och kallt vatten kallt. Det gör man genom att välja rätt rördimensioner utifrån det förväntade vattenflödet, isolera rören, vilket är lika viktigt för varmvattnet så att schaktet inte värms upp och att temperaturen hålls på säkra nivåer. Vidare ska ledningar för varmvattencirkulation dimensioneras så att temperaturen inte blir lägre än 50°C. Avståndet mellan två rör, inklusive isolering, ska vara minst 50 millimeter, vilket även gäller mellan isolering och schaktets vägg.

Tappvattenledningar och förgreningar ska vara isolerade även när de löper genom bjälklag. Hålet genom betongbjälklaget ska vara minst 40 mm större än rörisoleringens ytterdiameter, för att skapa en tät igengjutning. I flerbostadshus krävs särskilt brandtätning för rörgenomföringar i lägenhetsskiljande bjälklag. Vid fogar ska det finnas en schaktbotten med tätskikt och läckageindikering på varje våningsplan.

Inom ramen för projektet har Isoleringsfirmornas Förening utvecklat tre typkonstruktioner beroende på rörens diameter. Med rör 35/40 är schaktets bred och djup 780 x 260 mm, isoleringen för varmvatten och VVC 60 mm och för kallvattnet 40 mm. Ett exempel på tappvattenschakt byggdes upp och ställdes ut på Nordbygg2016.

## Slutsats

De faktorer som påverkar temperaturen på kall- och varmvatten har tidigare varit kända, men däremot inte styrka genom provning under kontrollerade förhållanden, inte heller översatta till rekommendationer om hur schakt ska vara konstruerade. Projektet har utmynnat i dokumenterad kunskap och säkra konstruktioner, till nytta för berörda fackområden. I skriften "Tappvattenschakt – Förslag till utformning" finns typlösningar att hämta för beslutsfattare på olika nivåer, för vilka krav som ska ställas på säkra tappvattenschakt, både vid nybyggnad och i ROT-projekt.

## Ytterligare information

### Kontaktpersoner:

**Fredrik Runius**, Säker Vatten AB, tel. 08-762 75 72, e-post [fredrik.runius@sakervatten.se](mailto:fredrik.runius@sakervatten.se).

### Litteratur:

- Tappvattenschakt – Förslag till utformning. (Säkert vatten, version 2016-03-15, 8 sidor). Kan laddas ner från [www.sbuf.se](http://www.sbuf.se) – Projekt 13222.

### Internet:

- Följande finns att ladda ned på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se), under rubriken Branschregler / Tappvattenschakt – förslag till utformning:
- Broschyr om projektet och dess resultat. Innehåller även konstruktionsförslag från Isoleringsfirmornas Förening.
  - Temperatur i rörschakt och fördelarskåp för tappvatten. Högskolan i Gävle.