



Bilden ger en bra uppfattning om hur illa det var ställt i ventilkammaren innan åtgärder sattes in.

Renovering räddar VA-infrastruktur

Den här månaden tar vi upp ett par case från vatten- och avloppssektorn. På många håll börjar VA-infrastrukturen att bli till åren kommen, med diverse problem som följd. Många av dessa går dock att komma till rätta med, utan att man behöver investera i ny utrustning.

Det är man väl bekant med inom Borås stad där man på senare år renoverat ett antal ventilkammare i vattenledningsnätet.

- Det handlar om installationer gjorda huvudsakligen på 60- och 70-talen och de är alltså rätt gamla nu, säger Per-Arne Lennerkvist som är teknikchef vid Borås Stad Servicekontor.

- En ventilkammare är egentligen en nedgrävd betongkammare och i den finns fördelnings- och reglerventiler, så att man kan manövrera och justera flöden och riktningar, samt stänga av om det uppstått läckor som behöver repareras. För några år sedan visade okulära besiktningar att vissa av Borås Stads kammare var i ett bedrägligt skick. Med tiden har det blivit allt fuktigare i kamrarna, vatten har brutit igenom betongen och sedan har själva ventilerna och övrig utrustning blivit angripna av rost. 2011 gjorde vi den första riktiga åtgärden med utvändigt renovering av ventiler och anslutningar, säger Lennerkvist.

UPPDRAGET ATT GÖRA VID UTRUSTNINGEN GICK TILL GRÄNNABASERADE SVENSK INDUSTRIUTVECKLING, DÄR VI PRATAR MED BJÖRN HESTNER.

- Förfrågan vi fick gällde renblästring och därefter målning med 2-komponentsteknik. Ventilkamrarna är ju relativt små och slutna utrymmen vilket innebar att blästring med Sponge-teknik passade bra. I korthet innebär tekniken att blästermediet är inneslutet i skumplast och fördelarna är dels att tekniken inte dammar i någon nämnvärd omfattning och att mediet kan recirkuleras i ett antal loopar, säger Hestner och fortsätter:

- Vi fick då idén att fråga kunden om vi inte skulle passa på att utnyttja det redan använda blästermediet till att blåstra av insidan av betongkammaren och sedan täta den från insidan? I början var man skeptisk och menade att man måste täta från utsidan. Och visst, kan man göra det från utsidan

är det oftast det bästa, men det går även bra att göra från insidan med hjälp av en metod som heter kristallisering

ATT KRISTALLISERA INNEBÄR ATT MAN APPLICERAR ETT SPECIELLT BETONGSLAM PÅ EN BETONGYTAN SOM MÅSTE VARA PORÖPPEN OCH FUKTIG.

- Det som händer då är att slammet med hjälp av kapillärkraft kryper eller sugts in i betongytan. Sedan förenar sig materialet med kalk och syre som finns i betongen och bildar kristaller som är tillräckligt stora för att stoppa vattendroppar, men som ändå släpper igenom vattenånga. Man kan likna funktionen vid en GoreTex-jacka, säger Björn Hestner och fortsätter:

- Borås stad bestämde sig för att prova och så blev det. Vi blåstrade och målade utrustningen, samt kristalliserade hela insidan av betongkasunen.



Och så här såg det ut när det var klart.

I samband med åtgärderna byttes också alla bultar ut mot nya. Resultatet har blivit att utrustningen nu är torrappställd "på riktigt".

PER-ARNE LENNERKVIST IGEN:

- Till dags dato har vi renoverat fem ventilkammare. I de allra värsta fallen hade rostangreppen gått så långt att själva ventilfunktionerna hade börjat påverkas. Därmed fanns även risk att det skulle springa läck. Men åtgärderna har eliminerat dessa risker och vi räknar med att de vidgjorda installationerna nu kommer att fungera utan problem i flera decennier. Alternativet hade varit att köpa in och montera ny utrustning och genomföra stora ombyggnader. Det handlar om 300- och 600-rör så det är inte direkt några små och billiga grejor det handlar om. Totalekonomiskt har det alltså varit en väsentligt bättre affär att blästra, måla om och kristallisera betongen och det kommer vi säkert att göra på väsentligt fler av Borås Stads ventilkammare, säger Lennerkvist.

TILLBAKA TILL BJÖRN HESTNER PÅ SIU.

- Kristallisering är helt klart ett intressant alternativ. Vi har känt till metoden i femton års tid, men jag kan säga att vi var skeptiska i början. Det känns

liksom inte rätt att täta från "fel" sida, men vi vet ju nu att det fungerar och vi har varit med och gjort många jobb. Bland annat har vi varit med och renoverat så kallade långsamfilter vid ett av vattenverken i Jönköpings kommun. Som en av flera åtgärder kristalliserade vi från en bit under vattenlinjen (filtren består av stora betongbassänger) och upp över kanterna. Effekten blev att betongen blev vattentät, men ändå kunde andas ut fukt och det förde även med sig det goda att mosstillväxten på kanterna försvann helt, säger Hestner.

ETT YTTERLIGARE EXEMPEL PÅ BETONGREPARATION OCH KRISTALLISERING KOMMER FRÅN ETT RENINGSVERK.

- Det gällde skruvpumpar, eller arkimedesskruvar som de också kallas. Stora bitar av betongträget hade lossnat och det fanns gott om andra skador också. Hela skruven demonterades, blästrades och målades och så renoverade vi även betongträget. Det var totalt 16 eller 17 kvadratmeter stort och en fjärdedel visade sig vara rena kexchokladen. Vi återbyggde med snabbhärdande betong och lade sedan en betongkomposit ovanpå. Väggarna runt pumpgropen kristalliserades, liksom övrig bentongmiljö runt installationen, efter högtryckstvättning.



Per-Arne Lennerkvist, teknikchef vid Borås Stad Servicekontor.

Detta främst för att undvika att mossa och alger skulle få fäste igen. Efter att toleranserna mellan skruv och ränna återställdes så har pumpen en väldigt mycket högre kapacitet än vad fallet var före åtgärderna, avslutar Björn Hestner.

Peter Olofsson



ytskyddsgruppen.se
unika spetskompetenser & resurser



**Renoverar • Ytskyddar • Förstärker
Metall & Betong**

Ökad livslängd • Bättre kapitalvård • Mindre miljöpåverkan