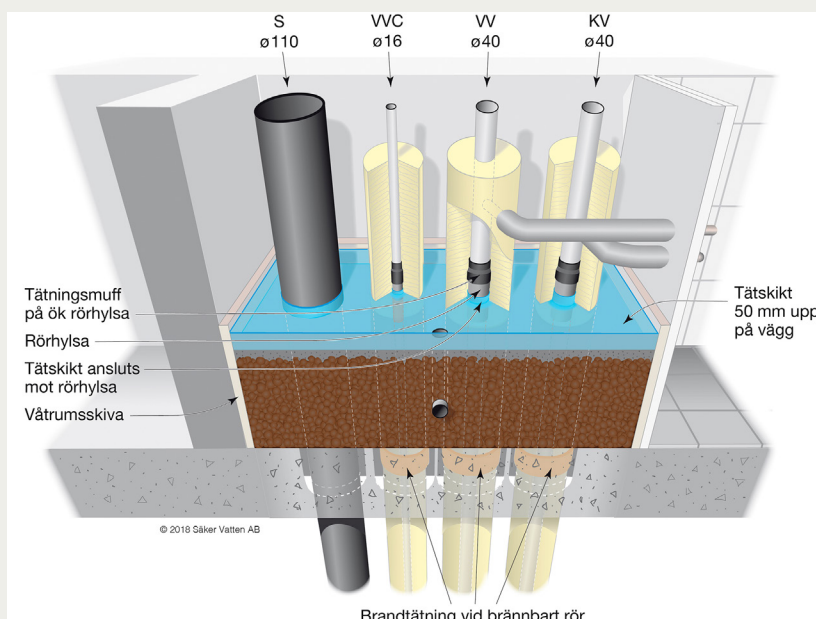


## Typlösningar för schaktbottnar i tappvattenschakt

Trots många försök har branschen hitintills inte kommit fram till hur en schaktbotten ska utformas för att uppfylla samhälls- och branschreglerna på ett rationellt och kostnadseffektivt sätt. Under projektarbetet har engagemang och idériokedom varit stor och vi har gemensamt kommit fram till nedanstående förslag på uppbyggnad av en fungerande schaktbotten. Schaktbottens täthet har testats hos Swerea KIMAB. Den svagaste punkten visade sig vara tätskiktets infästning mot flänsar av plast eller metall vilket i första hand blir kritiskt vid infästningen mot läckageindikeringens spygatt och i andra hand vid infästning mot rörhylsor. Den tänkta lösningen kräver också att nya produkter för läckageindikering och tätningsmuffar som kontinuerligt tål 60°C tas fram. Utöver att uppfylla de tekniska kraven måste också den föreslagna lösningen vara praktisk att genomföra på byggarbetsplatsen och inte i onödan fördyra produktionen.



Vår bedömning är att den totala kostnaden, direkta kostnader och tid, för ett platsbyggt schakt som i alla detaljer uppfyller gällande bygg- och branschregler förmodligen i standardiserad nyproduktion överstiger kostnaden för ett schakt med prefabricerad botten eller ett helt prefabricerat schakt. Om denna bedömning visar sig vara riktig blir slutsatsen att byggbranschen borde inrikta sitt utvecklingsarbete mot att i nyproduktion redan i projekteringen skapa förutsättningar för prefabricerade lösningar och att endast räkna med att använda platsbyggda schakt i de specialfall där förutsättningarna inte finns för de prefabricerade lösningarna.

### Bakgrund

För att klara kraven i BBR ska en byggnadsdel utformas med vattentätt skikt så att eventuellt utläckande vatten eller kondensvatten från en tappvatteninstallation inuti en byggnadsdel inte kan skada byggnaden. Dessutom kom Boverket med reviderade byggregler 2014-07-01 där man ställer krav på tappkallvattentemperaturer. Detta har medfört att tappvattenschakten blir större

på grund av att rören måste ha tjockare isolering och ha obruten isolering genom bjälklaget.

### Syfte

Projektet genomförs för att få fram en metod att bygga fungerande schaktbottnar och där samordning mellan olika yrkeskategorier klargör vem som gör vad. Målet är att ta fram typlösningar för

schaktbottnar som alla står bakom och uppfyller dagens krav i BBR och gällande branschregler. Arbetet inriktas i första hand på flerbostadshus men lösningarna ska kunna tillämpas även i övrigt husbyggnade.

## Genomförande

Med stöd från SBUF, Säker Vatten AB, Installatörsföretagen, medverkande företag, myndigheter och organisationer har arbetet utförts av en stor grupp människor som representerar hela byggbranschen. Gruppen har granskat tillgänglig skadestatistik och även granskat myndighetskraven främst BBR och branschregler från Säker Vatten, GVK och BKR med krav på tappvattenschakt, genomföringar och tätskikt. Samtliga byggföretag i projektgruppen tillfrågades om vilka lösningar de använde i dag i sina tappvattenschakt. Einar Mattsson presenterade en schaktlösning som verkade fungera bra så det är detta alternativet vi byggt vidare på.

## Resultat

Vid diskussioner i projektgruppen uppstod frågor om vad som är rimligt att ställa krav på beträffande funktionen i tappvattenschaktet

och dess tätskikt. De frågor som diskuterades var:

1. Är tätskiktets täthet vid enstaka belastningstillfällen ett problem?
2. Hur testas tålighet mot rörelse i materialskarvar?
3. Hur testas långsiktig påverkan av temperatur på 60 °C?
4. Hur testas funktion på läckageindikeringen vid små läckage? Kommer vattnet ut genom läckageindikeringsröret eller torkar det upp?
5. Hur testas muffarnas förmåga att leda ut läckage som kommer i eller under isoleringen?
6. Hur testas långsiktig vidhäftning mellan tätskikt, genomföringar och schaktbotten och hur påverkar detta synen på tätskiktets anslutning mot prefabricerade schakt mm?

### Swerea KIMABs testning av täthet

Vid demontering av de 13 testlådor som stått med vattenbelastning i 51 respektive 81 dagar visade det sig att tätskikt och även det obehandlade flytspacklet hållit tätt under hela provperioden medan det däremot visade sig att tätskiktet släppt från PP hylsan och att korrosion uppstått på avloppsröret vilket sannolikt lett till läckage. Samtliga provlådor hade läckt i viss omfattning. Det kritiska är alltså tätskiktets anslutning mot material av plast och metall. Detta borde undersökas vidare.

### Alternativa lösningar till platsbyggda tappvattenschakt

#### Prefabricerade stamfördelarskåp

Eftersom tappkallvatteninstallationer enligt BBR i första hand bör placeras där temperaturen inte är högre än rumstemperatur är separata prefabricerade skåp för kall- och varmvatten ett bra alternativ. För att få ett fackmässigt utförande är det viktigt att man använder de kompletterande produkter som tillverkaren rekommenderar till exempel benställningar, fixturer i bjälklag så att rören kommer upp vinkelrätt mot skåpen och att varje skåp täthetstestas efter färdigt montage.

#### Prefabricerade schaktbottnar och Prefabricerade hela schakt

Platsbyggda tappvattenschakt ställer stora krav på samordning av många yrkesgrupper och stor noggrannhet vid utförande av schaktbotten med läckageindikering. Ett alternativ är att i stället använda prefabricerade schaktbottnar eller prefabricerade hela schakt. Dessa lösningar finns redan på marknaden, men det

Separat stamfördelarskåp på Nordbygg.



Prefabricerat helt schakt.



Prefabricerad schaktbotten.

saknas en accepterad provmetod för VVS produkter med flänsar för anslutning mot tätskikt. Diskussioner pågår mellan BKR, VVS fabrikanternas råd, GVK, Säker Vatten och Swerea KIMAB för hur en sådan provningsmetod kan se ut.

### Projektering

Ett av projektets mål är att utveckla typlösningar för tappvattenschakt med tillräcklig plats för installationer och att detta förs in i hjälpmedel för arkitekter till exempel CAD moduler och tydliga typlösningar i Arkitektens handbok så att arkitekten redan i programskedet kan rita in schakt med rätt storlek och rätt läge i förhållande till våtgrupper.

### Byggordning, arbetsgång och samordning

I projektet utarbetades ett förslag på en byggordning som beaktar de olika parternas behov. Den finns redovisad i projektrapporten till SBUF och visar på komplexiteten i att utföra en prefabricerad schaktbotten som uppfyller alla krav. Denna byggordning behöver testas i praktiken och anpassas till det specifika byggets behov.

## Slutsatser

Resultatet av inventerings- och analysdelen av projektet kan sammanfattas i följande punkter:

- Testerna hos Swerea KIMAB visar att den mest kritiska punkten i schaktbotten är tätskiktets anslutning mot hylsor av plast eller metall. I övrigt uppfyller den föreslagna lösningen gällande bygg- och branschkrav.
- Ett antal prototyper till produkter för läckageindikering och tätning har presenterats.
- En detaljerad byggordning finns framtagen som visar komplexiteten i att bygga en platsbyggd schaktbotten. Den behöver testas i praktiken och även tidsättas.
- En noggrann kostnadsjämförelse behöver göras för platsbyggt alternativ prefabricerat schakt/schaktbotten med randvillkor för respektive lösning.

Vår bedömning hittills är att den totala kostnaden, direkta kostnader och tid, för ett platsbyggt schakt som i alla detaljer uppfyller gällande bygg- och branschregler förmodligen i standardiserad nyproduktion överstiger kostnaden för ett schakt med prefabricerad botten eller ett helt prefabricerat schakt. Om denna bedömning visar sig vara riktig blir slutsatsen att byggbranschen borde inrikta sitt utvecklingsarbete mot att i nyproduktion redan i projekteringen skapa förutsättningar för prefabricerade lösningar och att endast räkna med att använda platsbyggda schakt i de specialfall där förutsättningarna inte finns för de prefabricerade lösningarna.

## Ytterligare information

### Kontaktpersoner:

**Anders Neander**, PUMAB, [anders@projektutveckling.nu](mailto:anders@projektutveckling.nu), tel 070-671 94 10

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

**Hans Söderström**, Installationsföretagen, [hans.soderstrom@installatorsforetagen.se](mailto:hans.soderstrom@installatorsforetagen.se), tel 08-762 75 09

### Litteratur:

- SBUF rapport 13446 Typlösningar för schaktbottnar, finns på [www.sbuf.se/projekt/13446](http://www.sbuf.se/projekt/13446)
- Testning av schaktbottnars vattentäthet, rapport nr 13446 från Swerea KIMAB, 201807
- Förslag till arbetsfölj vid tätning av slitsbottnar, TC\_FR, 2018-07-06
- Broschyr "Tappvattenschakt, Förslag till utformning", finns på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se)

### Internet:

[www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se)