



Bygg bort vattenskadorna i din bostad.  
En teknisk vägledning till säkert byggande.



*Våra viktigaste  
råd för att undvika  
vattenskador.*





Varje år inträffar 100 000 vattenskador i Sverige till en kostnad på över fem miljarder kronor. Många skador skulle kunna undvikas genom att du som fastighetsägare eller bostadsinnehavare är uppmärksam och underhåller din byggnad. Det är också viktigt att du är väl insatt i vilka lagar och regler som gäller vid nybyggnation och renoveringar. I den här broschyren får du en teknisk vägledning över hur du kan undvika vattenskador.

Länsförsäkringar arbetar ständigt med att utveckla metoder för ett vattenskadesäkert byggande. Det började med VASKA, ett byggforskningsprojekt i Umeå och vi har fortsatt att utveckla metoder och riktlinjer. Samtidigt arbetar vi dagligen för att påverka bygg- och branschregler för att uppnå ett hållbart byggande och minska antalet skador.

# Innehåll

|   |   |
|---|---|
| <b>Innan du sätter igång</b>                            |   |
| Att bygga på ett fackmässigt sätt .....                 | 4 |
| <i>Boverkets byggregler</i>                             |   |
| <i>Branschregler</i>                                    |   |
| Innan du sätter igång .....                             | 4 |
| <i>Om du anlitar en entreprenör</i>                     |   |
| Materialens tekniska livslängd .....                    | 5 |
| Branschorganisationer .....                             | 5 |
| Webbadresser .....                                      | 5 |
| <i>Här har vi samlat webbadresser som är bra att ha</i> |   |

INNAN DU SÄTTER IGÅNG

|   |   |
|---|---|
| <b>Våtrum</b>   |   |
| Definition av våtrum och tätskikt .....                           | 6 |
| <i>Olika utrymmen kräver olika tätskikt</i>                       |   |
| <i>Badrummet är indelat i våzoner</i>                             |   |
| Branschregler för våtrum .....                                    | 7 |
| <i>Tätskikt bakom kakel och klinker</i>                           |   |
| <i>Plastmatta i våtrum som fungerar både som yt- och tätskikt</i> |   |
| <i>Målning i våtrum</i>   |   |
| <i>Övriga ytskikt i våtrum</i>                                    |   |
| Förstärkning av väggar och golv .....                             | 7 |
| Tätskikt för kakel och klinker .....                              | 8 |
| <i>Olika typer av tätskikt</i>                                    |   |
| <i>Vägg utan skarvar</i>  |   |
| <i>Underlag för plastmattor</i>                                   |   |
| <i>Plastmattor</i>  |   |
| <i>Mattskarvens placering är viktig</i>                           |   |
| <i>Anslutning av tätskikt till golvbrunnen</i>                    |   |
| Montera golvbrunnen på rätt sätt .....                            | 9 |

VÅTRUM

|   |    |
|---|----|
| <b>Kök</b>                                  |    |
| Vattenanslutna hushållsmaskiner i kök ..... | 10 |
| När du bygger nytt kök .....                | 10 |
| Om du inte byter hela köksinredningen ..... | 11 |
| Rörgenomföringar i diskbänksskåpet .....    | 11 |

KÖK

|   |    |
|---|----|
| <b>Wc och tvättstuga</b> .....                    | 12 |
| <i>Vattentätt golv och vattenavvisande väggar</i> |    |
| <i>Wc-stol med inbyggd vattenbehållare</i>        |    |
| <i>Placering av tvättmaskin</i>                   |    |

WC/TVÄTTSTUGA

|   |    |
|---|----|
| <b>Installationer av vatten och värme</b>                   |    |
| Installation och montering .....                            | 13 |
| Kall- och varmvattenledningar .....                         | 13 |
| <i>Olika rörsystem och deras placering</i>                  |    |
| <i>Dolda rör, kopplingar, fogar och anslutningar</i>        |    |
| <i>Rör i rör</i>  |    |
| <i>Synligt monterade rör</i>                                |    |
| <i>Rörgenomföringar genom tätskikt</i>                      |    |
| <i>Montering av duschblandare, duschvägg och tvättställ</i> |    |
| <i>Vattenfelsbrytare</i>                                    |    |
| <i>Huvudkran för vattenavstängning</i>                      |    |
| Vattensäkra skåp för rörfogar och kopplingar .....          | 15 |
| Inbyggda kranar för dusch eller badkar .....                | 15 |
| Förhindra tryckslag i vattenledningar .....                 | 15 |
| Värmeledningar .....  | 16 |
| <i>Utrymmen för fördelare till värmerör</i>                 |    |
| Utrymme för värmepumpar och varmvattenberedare .....        | 16 |

INSTALLATIONER AV VATTEN OCH VÄRME

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| <b>Övrigt</b>                      |    |
| Frysrisiker i hus .....            | 17 |
| Vattenskador påverkar miljön ..... | 17 |
| Miljömärkta byggvaror .....        | 18 |
| Ordlista .....                     | 19 |

ÖVRIGT

# Innan du sätter igång

## Att bygga på ett fackmässigt sätt

Vi på Länsförsäkringar har inga egna krav på arbetsutförande, utan hänvisar i stället till fackmässigt utförande. Fackmässigt utförande innebär att arbetet ska göras enligt Boverkets byggregler, gällande branschregler och enligt monteringsanvisningarna för samtliga material och produkter. Om du inte bygger fackmässigt riskerar du att få en minskad försäkringsersättning. Däremot blir du helt utan ersättning om du inte byggt ditt badrum och andra våtutrymmen fackmässigt.

I denna broschyr har vi samlat de viktigaste reglerna för att du ska kunna bygga så säkert som möjligt.

### Boverkets byggregler, BBR

Boverkets byggregler innehåller föreskrifter för hur en byggnad ska uppföras eller ändras. Bland annat ska du bygga så att fukt inte kan orsaka skada eller ohälsa. Generellt ska allt material som har kortare livslängd än byggnaden vara lättåtkomligt, lätt att underhålla och enkelt att byta.

### Branschregler

Inom byggbranschen finns det branschspecifika regler för våtrum och installationer. När du bygger nytt eller renoverar ska du följa de tekniska anvisningarna i de aktuella branschreglerna för att vi ska kunna lämna full ersättning vid en skada. Reglerna är respektive branschs egen tolkning av Boverkets byggregler.



## Innan du sätter igång

Som fastighetsägare är du enligt Plan- och bygglagen, PBL, ansvarig för att de arbeten som utförs uppfyller Boverkets byggregler.

Bygglov krävs bland annat för att uppföra nybyggnad och göra tillbyggnad. Byggnadsnämnden i din kommun kan upplysa om när det krävs bygglov eller anmälan. Hos kommunen ansöker du om bygglov och gör anmälan.

Anmälan kan krävas även om det inte finns krav på bygglov. Det kan till exempel vara väsentliga förändringar av installationer för vatten och avlopp och förändringar som berör bärande konstruktionsdelar.

### Om du anlitar en entreprenör

- Kontrollera att entreprenören har inregistrerad firma och F-skattsedel samt är momsregistrerad.
- Vid upphandling, använd hantverkarformuläret 09 som finns hos konsumentverket.
- Fråga flera entreprenörer för att få konkurrens.
- Begär ett fast pris.
- För arbeten beställda av privatpersoner gäller alltid konsumenttjänstlagen.
- Begär sluttidpunkt för åtagandet samt kortfattad beskrivning av arbetsmoment.
- Anlita endast branschgodkända företag.
- Ställ krav på att material och utrustning är provad och godkänd för sitt användningsområde samt att montering sker enligt tillverkarens anvisningar.
- Ställ krav på att byggvaror är miljöbedömda och inte innehåller ämnen som är skadliga eller störande för hälsa och miljö.
- Alla garantier, besiktningssprotokoll, provtryckningsprotokoll, kvalitetsdokument samt drift- och underhållsinstruktioner ska lämnas till dig som beställare. Om entreprenören inte kan uppfylla branschreglerna ska du också få ett så kallat avvikelseprotokoll.

## Materialens tekniska livslängd

Det är många faktorer som påverkar materialens livslängd. Livslängden på exempelvis ett vattenledningsrör avgörs av flera faktorer. Det kan vara vattenkvalitet, temperaturer och kvaliteten på material. Om du har svårt att själv bedöma livslängden på en produkt eller ett specifikt material, kontakta en byggteknisk fackman.

| Teknisk livslängd hos olika material och installationer |                |
|---|----------------|
| Tätskikt bakom kakel och klinker                        | 25–30 år       |
| Plastmatta på golv/vägg i våtrum                        | 25–30 år       |
| Våtrumstapet  | 10–15 år       |
| Målning vägg i duschutrymme                             | upp till 10 år |
| Målning vägg tvättstuga                                 | 15–20 år       |
| Wc-stol, tvättställ, badkar                             | 30–35 år       |
| Varmvattenberedare                                      | 10–15 år       |
| Diskmaskin  | 5–10 år        |
| Vattenledning av koppar                                 | 50–60 år       |
| Vattenledning av galvaniserat stål                      | 30–40 år       |
| Avloppsledning av gjutjärn                              | 40–50 år       |
| Avloppsledning av PVC (efter 1974)                      | 30–50 år       |
| Avloppsledning av ABS (före 1974)                       | 20–30 år       |
| Värmeledningar  | upp till 80 år |
| Elsystem  | 30–40 år       |

## Webbadresser som kan vara bra att ha

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>bkr.se</b>        | Byggkeramikrådets branschregler för våtrum (BBV) |
| <b>byggtjanst.se</b> | Svensk Byggtjänst                                |
| <b>boverket.se</b>   | Boverkets byggregler                             |
| <b>eio.se</b>        | Elektriska Installatörsorganisationen            |
| <b>gvk.se</b>        | GVKs branschregler Säkra Våtrum                  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>konsumentverket.se</b> | Konsumentverket, anlita hantverkare    |
| <b>radron.se</b>          | Råd och Rön                            |
| <b>sakervatten.se</b>     | Branschregler Säker Vatteninstallation |
| <b>vatrumsmalning.se</b>  | Måleribranshens regler för våtrum      |
| <b>vattensakra.nu</b>     | Vattensäkert kök                       |

## Branschorganisationer

### BKR – Byggkeramikrådet

En branschorganisation för yrkesverksamma inom det byggkeramiska området, till exempel kakel, klinker och plattsättning. BKR godkänner tätskiktssystem som vätskebaserade system, tätskiktsfolier och vattentäta skivor. Byggkeramikrådet ger ut behörighet till företag/plattsättare för våtrumsarbeten enligt branschreglerna BBV.

» [bkr.se](http://bkr.se)

### GBR Golvbranshens Riksorganisation

Godkänner plastmattor som yt- och tätskikt samt plastmattor som tätskikt under klinker och bakom kakel i våtrum enligt GBRs branschstandard.

» [golvbranschen.se](http://golvbranschen.se)

### GVK – AB Svensk Våtrumskontroll

Utbildar och auktoriserar företag för arbeten med såväl vätskebaserade tätskikt, tätskiktsfolier och plastmatta under keramik som för arbeten med plastmattor som ytskikt. GVK ger ut branschregler för tätskikt i våtrum, "Säkra Våtrum". GVK erkänner plastmattor enligt GBRs branschstandard. De erkänner också tätskiktsfolier och vätskebaserade tätskikt enligt BKR's branschregler.

» [gvk.se](http://gvk.se)

### MVK – Måleribranshens Våtrumskontroll

Testar materialleverantörernas system enligt måleribranshens standard. Branschstandarden är avstämd mot Boverkets regler och internationella normer för att säkerställa hög kvalitet på utförda våtrumsarbeten.

» [vatrumsmalning.se](http://vatrumsmalning.se)

### SäkerVatten och VVS-Företagen

Branschreglerna Säker Vatteninstallation beskriver hur byggnadens rörinstallationer ska utföras. SäkerVatten auktoriserar VVS företag, och utbildar och legitimerar företagets arbetsledare och montörer enligt branschreglerna.

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

» [vvsforetagen.se](http://vvsforetagen.se)

# Våtrum

60 procent av hushållets vattenförbrukning sker i bostadens våtrum. Därför är det extra viktigt att se över våtrummen för att undvika vattenskador. När du renoverar bör du även byta ut gamla rör och ledningar.

## Definition av våtrum och tätskikt

### Med våtutrymmen menar vi

- » Bad- och duschrum
- » Separat toaletterum, wc
- » Tvättstuga
- » Övriga utrymmen med golvbrunn/avlopp

### Med tätskikt menar vi

- » Plastmatta
- » Folesystem
- » Vattentäta skivor
- » Vätskebaserat tätskikt

## Olika utrymmen kräver olika tätskikt

**Bad- och duschrum** Vattentätt skikt, för golv och väggar i våtutrymmen med dusch eller badkar.

**Tvättstuga** I tvättstugor och utrymmen med vattenberedare samt i toaletterum räcker det med vattentätt golv med uppvik och vattenavvisande väggar.

**Övriga utrymmen** Om tvättmaskin, värmepanna, varmvattenberedare eller värmepump inte är installerade i våtrum ska de ändå ha vattentätt underlag, där vatten kan rinna fram på ett säkert sätt utan att orsaka skada.

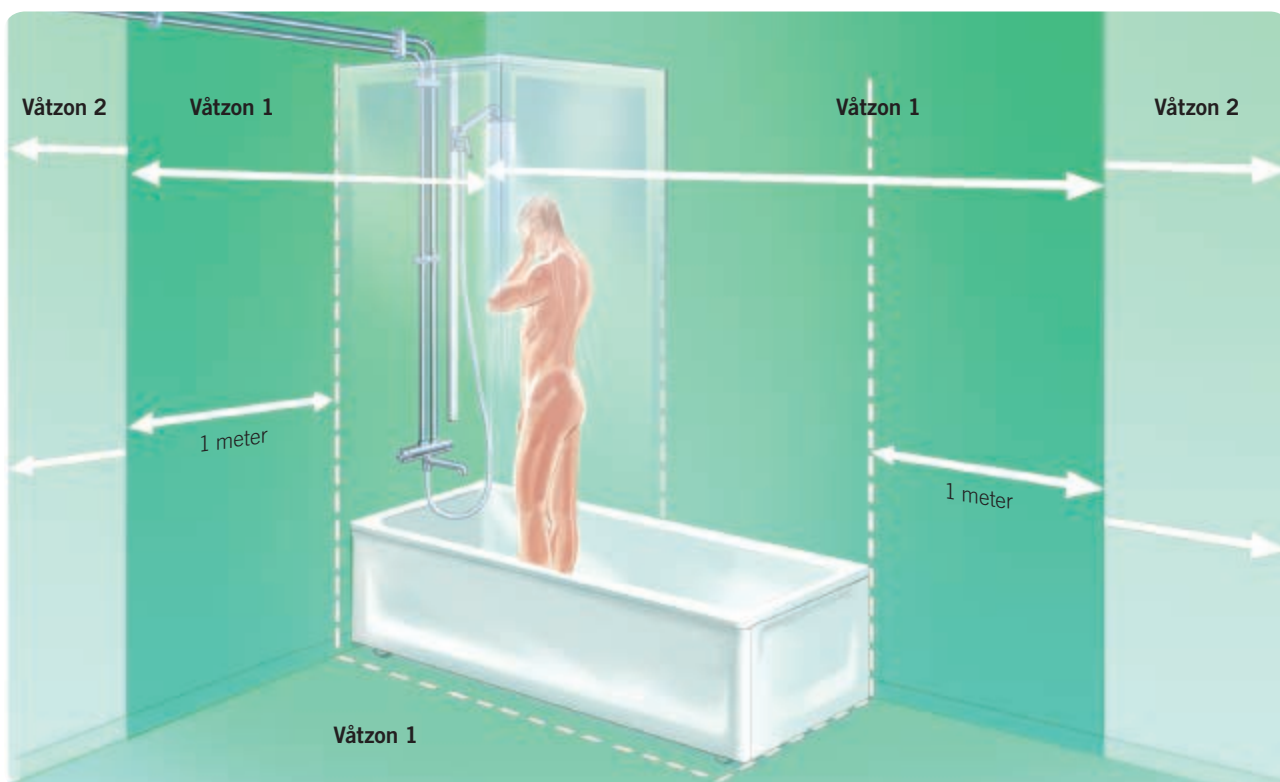
## Badrummet är indelat i våtzoner

I våtzone 1 har vi den högsta belastningen av vatten, därför är kravet högre på tätskikt och underliggande konstruktion. Välj ett tätskikt som går att reparera.

Istället för att göra hål i väggen rekommenderar vi att limma istället för att skruva fast tvålköpp, duschstång och handdukshängare. Undvik också fönster i våtzone 1.

I golvet vid bad- och duschplatsen får det endast finnas genomföring för golvbrunnen.

I övriga delen av golvet får det bara finnas genomföringar för golvbrunn och avloppsrör till tvättställ, tvättmaskin och wc.



Inga genomföringar eller håltagningar bör finnas inom våtzone 1.

## Branschregler för våtrum

### Tätskikt bakom kakel och klinker

Det finns två olika branschregler som behandlar underlag och tätskikt bakom kakel och klinker. Beroende på vilket tätskikt du väljer gäller följande branschregler:

- Svensk Våtrumskontrolls branschregler som heter Säkra Våtrum ger anvisningar för plastmatta, foliesystem och vätskebaserat tätskikt.
- Bygggeramikrådets branschregler för våtrum, BBV, ger anvisningar för foliesystem, vattentäta skivor och vätskebaserat tätskikt.

### Plastmatta i våtrum som fungerar både som yt- och tätskikt

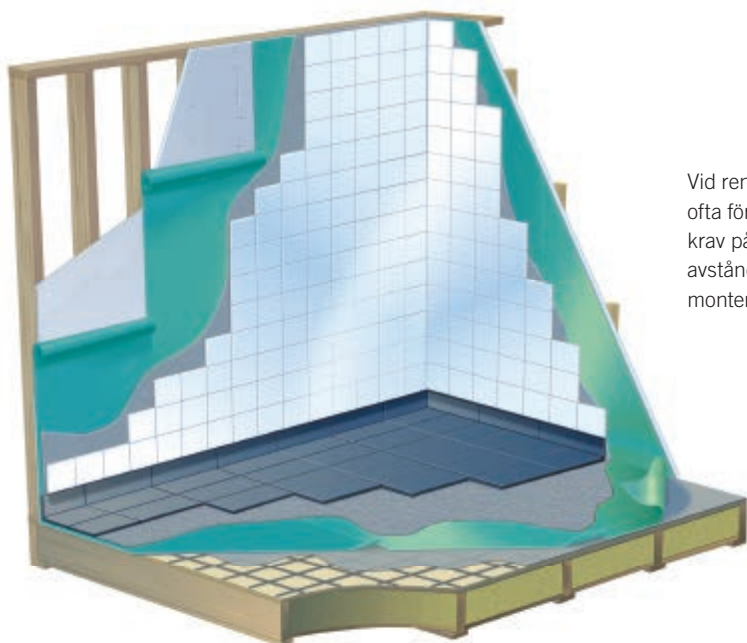
I Säkra Våtrum finner du anvisningar för plastmatta vars funktion är att vara både yt- och tätskikt samtidigt.

### Målning i våtrum

I Måleriindustrins Våtrumskontroll finner du anvisningar för hur måleriarbeten utförs i våtrum.

### Övriga ytskikt i våtrum

För övriga typer av ytskikt, till exempel laminatskivor, finns inga särskilda branschregler. Här är det viktigt att du alltid följer tillverkarens monteringsanvisning. Kontrollera i tillverkarens anvisningar att det finns ett aktuellt typgodkännande för användning i våtrum.



## Förstärkning av väggar och golv

Golv- och väggskivor ska vara avsedda för användning i våtrum. De våtrumsskivor som är godkända, hittar du hos branschorganisationerna BKR eller GVK.

Golv- och väggkonstruktionen ska vara tillräckligt stabil för att montera kakel och klinker på. Följ skivtillverkarens anvisningar angående regelavstånd och montering så får du rätt stabilitet.

Sten eller betong i vägg och golv är att föredra som underlag för kakel och klinker.

Exempel på vanliga förstärkningsmetoder för golv:

- Armerad avjämningsmassa på exempelvis spånskivor.
- Bjälklagsfyllning med cementbaserad lättviktsmassa.

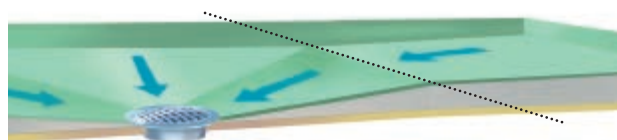
I hela utrymmet med golvbrunn ska underlag för både yt- och tätskikt luta mot golvbrunnen. I de delar av våtrummet där du inte duschar eller badar ska golvet luta 5–10 mm per meter. Under badkar, i dusch och kring golvbrunnen ska lutningen vara 7–20 mm per meter.

#### Mot golvbrunn

7–20 mm/meter

#### Övrig golvyta

5–10 mm/meter



Hela våtrumsgolvet ska luta i riktning mot golvbrunnen.

Vid renovering av våtrum måste skivkonstruktioner ofta förstärkas för att klara tätskiktstillverkarens krav på underlagets böjstyvhet. Uppgifter om rätt avstånd mellan reglarna står i skivtillverkarens monteringsanvisning.

## Tätskikt för kakel och klinker

Det är mycket viktigt att tätskiktets anslutning ligger i nivå med golvbrunnens övre kant. Montera inte kakel och klinker på gamla ytskikt som till exempel plastmattor och våttapeter. Blanda inte tätskiktsprodukter från olika tillverkare.

### Olika typer av tätskikt

- Godkänd plastmatta.
- Foliessystem.
- Vattentäta skivor där man endast tätar skarvarna. Produkten är en byggskiva och tätskikt i ett. Skivan monteras direkt under kaklet.
- Vätskebaserat tätskikt som rollas, penslas eller sprutas.

Välj i första hand ett godkänt foliessystem eller en godkänd plastmatta som tätskikt under kakel och klinker. Vätskebaserat tätskikt är lämpligt på väggar och golv av betong och murverk. Är du det minsta osäker på hur du ska göra med underlag och tätskikt, anlita en branshutbildad fackman.

Om du ska montera en wc-stol med inbyggd vattenbehållare, se till att tätskiktet går obrutet bakom och under inbyggnaden.



Läckageindikering

### Plastmattor

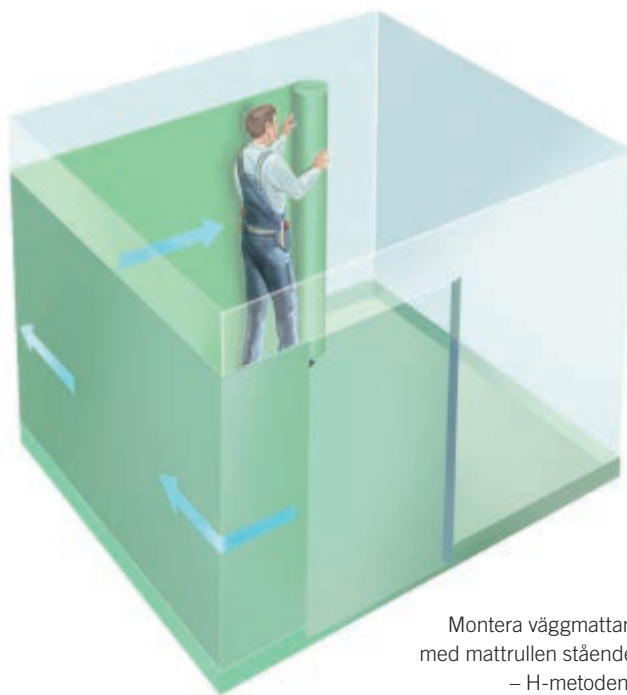
Plastmattor i våtrum är både tätskikt och ytskikt. Det är en beprövad och säker lösning. Montera plastmattor på väggar och golv enligt tillverkarens monteringsanvisning.

### Underlag för plastmattor

Underlag för plastmattor på golv och vägg ska utföras enligt Svensk Våtrumskontrolls branschregler Säkra Våtrum.

### Vägg utan skarvar

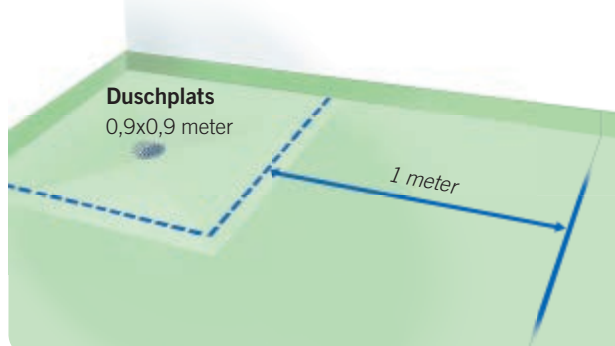
På väggar ska en väggmatta av plast monteras enligt den så kallade H-metoden. Börja monteringen vid dörren så kan väggbeklädnaden i de flesta fall monteras utan stående skarvar.



Montera väggmattan med mattrollen stående – H-metoden.

### Mattskarvens placering är viktig

Eventuell skarv ska vara väl synlig, placera skarven så långt bort från bad- eller duschplatsen som möjligt.

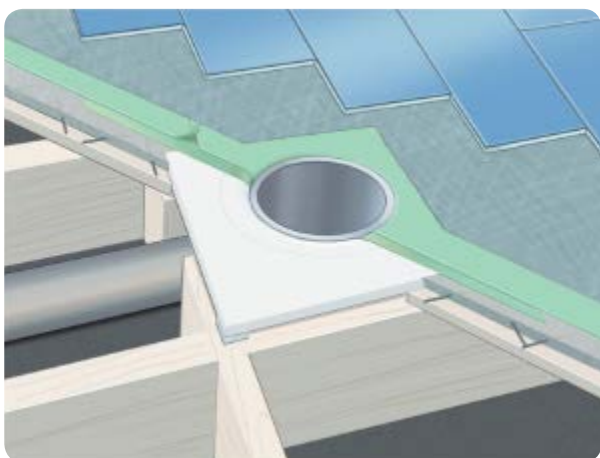


Skarven bör inte placeras närmare än 1 meter från duschplats.



### Anslutning av tätskikt till golvbrunnen

Tätskiktets anslutning till golvbrunnen är våtrumets svaga punkt. Det är mycket vanligt med läckage mellan tätskiktet och golvbrunnen. Orsaken är ofta felaktigt utförande. För att undvika den här typen av läckage är det viktigt att följa monteringsanvisningarna för både golvbrunnen och tätskiktet. Golvbrunnar som är tillverkade före 1990, eller som är felaktigt monterade ska alltid bytas ut vid renovering av tätskiktet.



Anslutningen av tätskikt till golvbrunnen är extra viktigt.

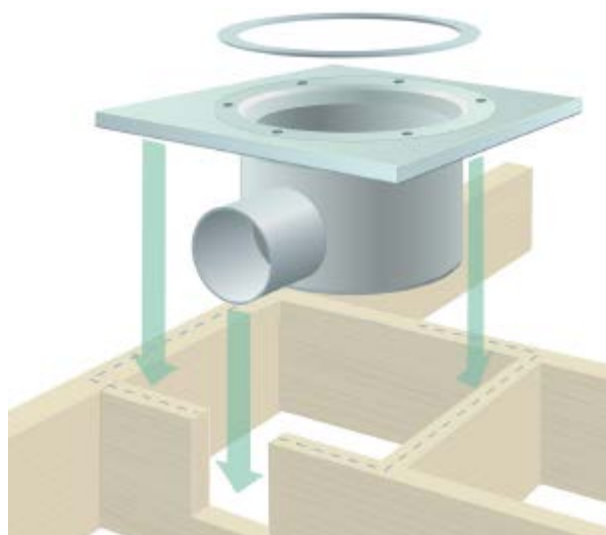
Det är bra att rensa golvbrunnen någon gång i månaden. Finns det risk för översvämning i ditt avloppssystem i källaren eller bottenplanet och du har en gammal golvbrunn, så bör du byta till en som klarar ett baktryck. Om du har en brunn som är modern, så finns det en insats att montera som skyddar mot baktryck.

## Montera golvbrunnen på rätt sätt

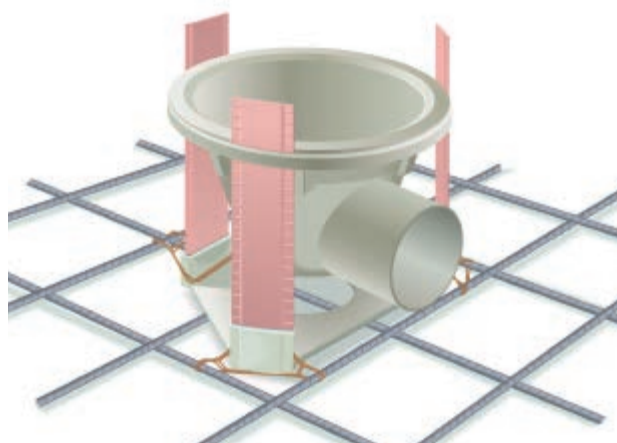
Det är viktigt att brunnens fläns monteras i nivå med det anslutande tätskiktet. Brunnen ska vara avsedd för den bjälklagstyp du har, trä eller betong. Om du har träbjälklag krävs det att du gör förstärkningar och de ska göras enligt brunns-tillverkarens anvisningar. Om du inte behöver byta golvbrunn men måste använda förhöjningsring, ska den vara typgodkänd för aktuell brunn.

Brunnen ska placeras minst 20 cm från väggen. Golvbrunnen ska vara monterad vågrätt med en tolerans på  $\pm 2$  mm från brunnens centrum till brunnens ytterkant.

Om du placerar din golvbrunn närmare väggen än 20 cm, är branschkravet att tätskikt och golvbrunn ska vara godkända att användas i kombination med varandra. De kombinationer som är godkända hittar du redovisade på respektive branschorganisations hemsida.



När du monterar golvbrunnen i ett träbjälklag ska du använda tillhörande monteringsplatta.



För att golvbrunnen ska hamna vågrätt och i rätt höjd är det viktigt att du fixerar golvbrunnen innan du gjuter betongbjälklaget.

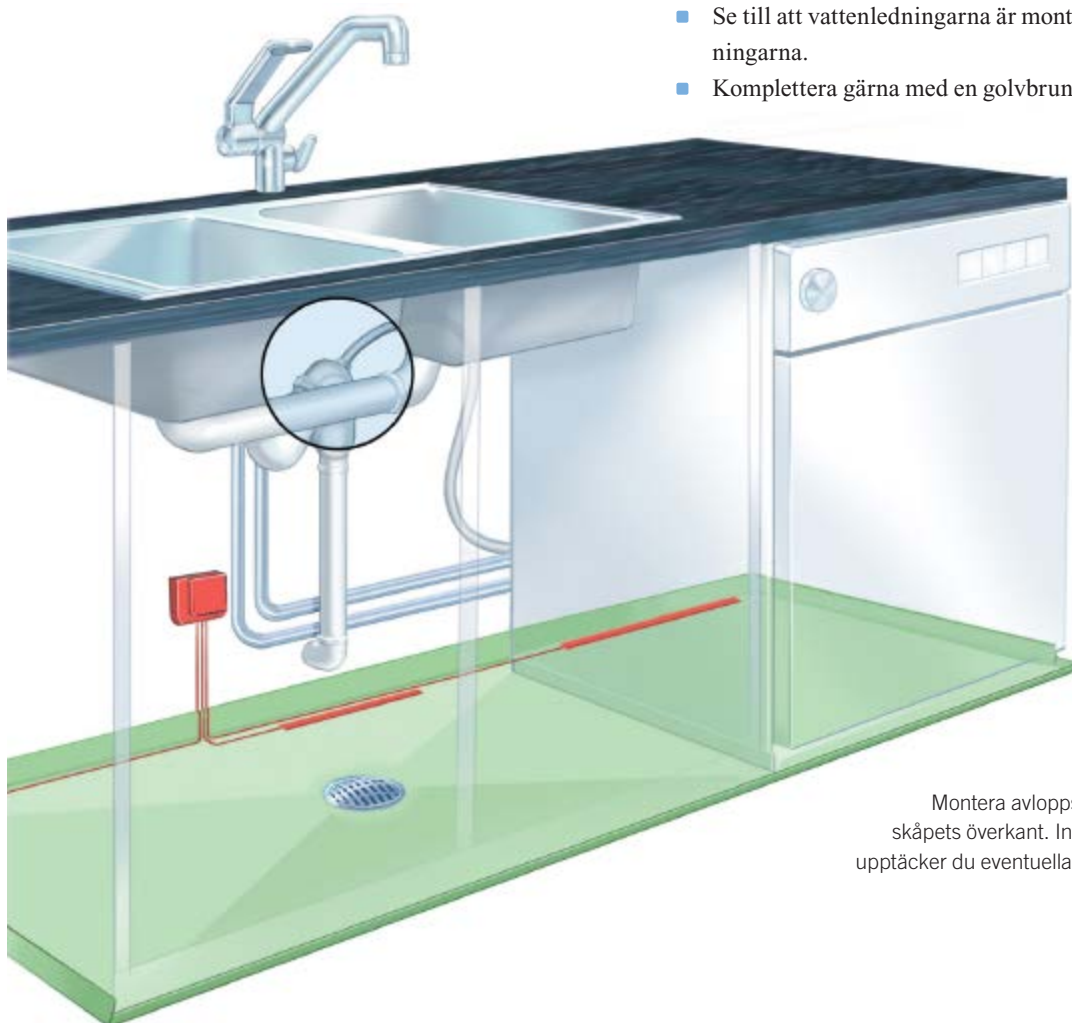
# Kök

*I köket finns många risker för vattenskador som du kan undvika, här används 30 procent av hushållets vatten. Passa på att byta ut gamla rör när du ändå reoverar.*

## Vattenanslutna hushållsmaskiner

Se till att du har en lättåtkomlig avstängningskran till diskmaskinen på ovsidan av bänkskivan.

Det blir allt populärare att montera kylskåp med inbyggd ismaskin. Även kaffemaskiner med fast vattenanslutning blir vanligare. Vattenledningarna till de här maskinerna ska ha en lätt åtkomlig avstängningskran, så att vattentillförseln enkelt kan brytas vid läckage, service och när huset står obebott en längre tid.



## När du bygger nytt kök

Ska du bygga ett nytt kök eller byta ut hela det gamla köket är det enkelt att skapa ett vattentätt golv.

- Om du ska lägga en plastmatta, ska den vara fogtät och uppvikt 50 mm på väggen bakom köksinredningen och 20 mm på övriga väggar.
- Tätskiktet under klinkergolv ska också vikas upp 50 mm på väggen bakom köksinredningen och 20 mm på övriga väggar.
- Om du har trägolv i köket är det lämpligt med en vattentät ”balja” med uppvikta kanter under diskbänkskåpet, diskmaskinen, kylan och frysen.
- Se till att vattenledningarna är monterade enligt anvisningarna.
- Komplettera gärna med en golvbrunn.

Montera avloppsslangen till diskmaskin i skåpets överkant. Installera ett vattenlarm så upptäcker du eventuella läckage ännu snabbare.

## Om du inte byter hela köksinredningen

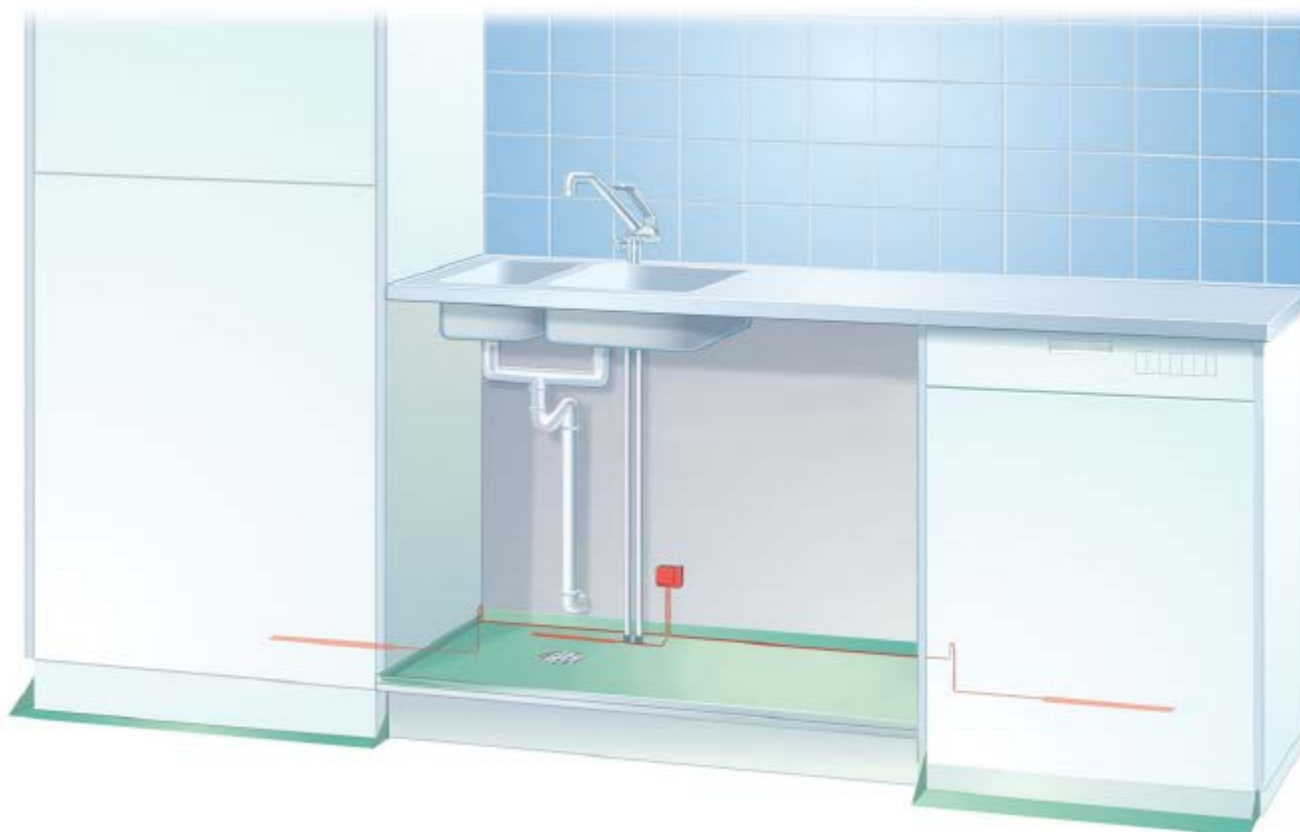
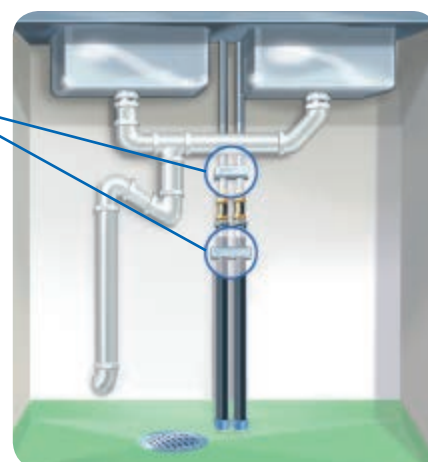
Om du inte byter hela köksinredningen och inte kan ordna vattentät golvbeläggning under hela skåpinredningen, är minimikravet att du monterar en vattentät insats i diskbänkskåpet. Det finns färdiga diskbänksinsatser som är enkla att montera i de flesta skåp. Ett annat sätt är att låta en golvläggare lägga in en plastmatta med uppvikta kanter i skåpet, även i framkant. Även under diskmaskin, kyl, frys och kaffemaskin ska du ha ett vattentätt underlag.

Vattentätt golv i diskbänkskåp och vattentäta underlägg för kyl/frys och diskmaskin. Installera ett vattenlarm så upptäcker du eventuella läckage ännu snabbare.

## Rör genomföringar i diskbänkskåpet

Om rör genomföringar kommer in genom skåpets botten, täta dem med tätningsband och stosett. Finns det möjlighet att flytta rören så att de kommer ut genom skåpets väggsidor är det att föredra.

Klamra rören så nära kopplingen som möjligt.



# Wc och tvättstuga

*Även det separata toaletterummet och tvättstugan är ett våtrum.  
Bygg och renovera så att du undviker vattenskador.*

## Vattentätt golv och vattenavvisande väggar

Golvet i wc och tvättstuga ska vara vattentätt och tätskiktet ska vikas upp minst 50 mm på väggen. När det gäller väggarna är kraven lägre, de behöver endast vara vattenavvisande.

## Wc-stol med inbyggd vattenbehållare

Se till att du snabbt och lätt upptäcker eventuella läckage med en läckageindikering. Wc stolen ska ha en lätt åtkomlig avstängningskran. Om du ska montera en wc-stol med inbyggd vattenbehållare, se till att tätskiktet går obrutet bakom och under inbyggnaden. Se illustration 1 på sidan 8.

## Placering av tvättmaskin

Tvättmaskinen ska placeras i utrymme med golvbrunn. Se till att avstängningskranen för vattnet till tvättmaskinen är placerad så att det går snabbt och enkelt att stänga av vattnet.

I golvet får det inte finnas andra genomföringar än för golvbrunn och avloppsrör till tvättmaskin, tvättställ och wc-stol.



# Installationer av vatten och värme

*Installationer kan exempelvis vara system för kall- och varmvatten, avlopp och vattenburen värme. Det är viktigt att se till att byggnadsdelar och installationer som har en kortare livslängd än byggnaden är åtkomliga och lätta att byta ut.*

## Installation och montering

För att utföra VVS-installationer fackmässigt ska du följa branschreglerna Säker Vatteninstallation.

Montering av rör och VVS-produkter ska alltid utföras enligt leverantörens dokumenterade monteringsanvisning.

## Kall- och varmvattenledningar

### Olika rörsystem och deras placering

- Rör- i- rörsystem. Byggs in i golv, vägg och tak och kan bytas ut.
- Synligt monterade rör.
- Utbytbara rör. Placeras i slitsar eller schakt.
- Heldragna metallrör. Byggs in i golv, vägg och tak och kan bytas ut.

### Dolda rör, kopplingar, fogar och anslutningar

Om rören placeras dolt i väggarna ska de vara utan skarvar. Kopplingar får inte monteras dolt, annat än i vattentäta fördelningsskåp. Skåpet ska ha tät botten med läckageindikering, och eventuella läckage ska mynna ut i ett rum med vattentätt golv och golvbrunn. Rätt utförd montering gör att vattenröret kan bytas utan att skada tätskiktet.

### Rör-i-rör

Om rören placeras dolt i väggarna så rekommenderar vi att du använder rör-i-rörsystem med PEX-rör. Använd färdiga systemlösningar där vattenledningar, kopplingar, och fixeringen av röret är provade tillsammans. Vattenledningen ska ha ett yttre skydds rör som är så tätt att ett eventuellt vattenläckage kan ledas ut och bli synligt. Blir det läckage ska vattnet rinna ut på ett vattentätt golv som har en golvbrunn. Blanda aldrig rörsystem från olika tillverkare.

Rör-i-rör-system ska vara godkänt enligt Nordtestmetoden NT VVS 129.



PEX-rör av Polyetenplast med yttre skydds rör.

### Synligt monterade rör

En säker metod är att montera vattenledningar och kopplingar synliga. Läckage kan då upptäckas omedelbart. Synligt monterade rör och kopplingar rekommenderas särskilt i våtrum, tvättstuga, pannrum och utrymme för varmvattenberedare.



Vid rörgenomföring med PEX-rör utförs tätningen mot skydds rören eller väggboxen. Vid plastbelagda metallrör ska du täta mot plasthöljet. Det är viktigt att rören är fixerade vid genomföringar och att hålrummet mellan väggskiva och rör är högst 2 mm.

## Rör genomföringar genom tätskikt

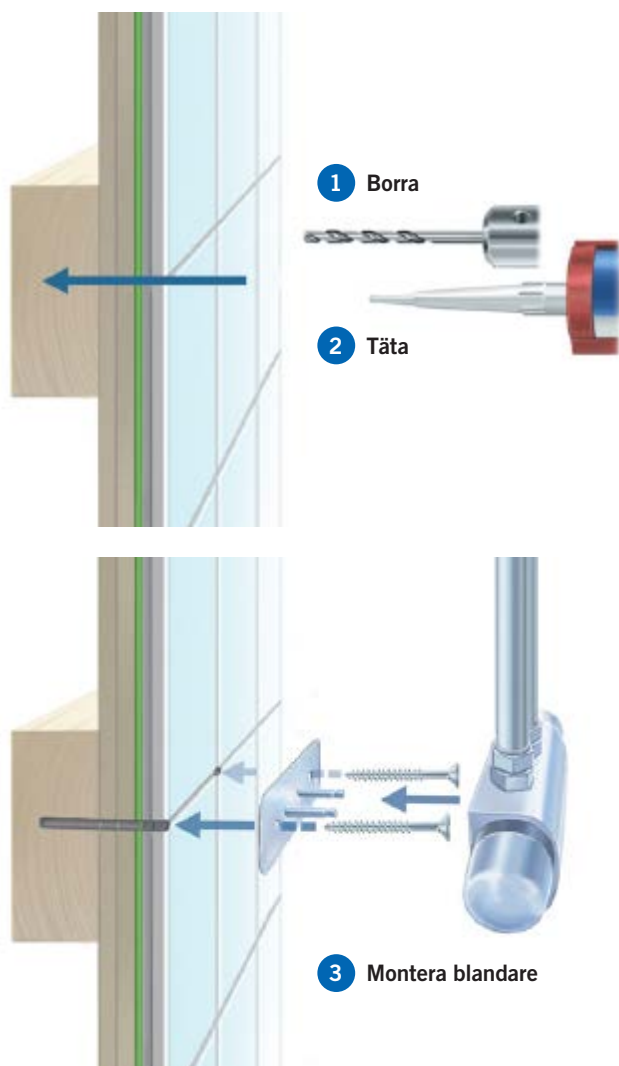
I våtrum är det särskilt viktigt att följa rörtillverkarens monteringsanvisning. På vägg med kakel tätar du rör genomföringen med tätskikt och rörmanschett. På vägg med plastmatta tätar du rör genomföringen med blandarfäste eller väggbricka.

Tätskiktet runt rör genomföringen ska utföras enligt tätskiktstillverkarens anvisningar. Innan du monterar ytskiktet, kontrollera noga att vattenledningarna genom vägg är fixerade enligt rörtillverkarens anvisningar.

## Montering av duschblandare, duschvägg och tvättställ

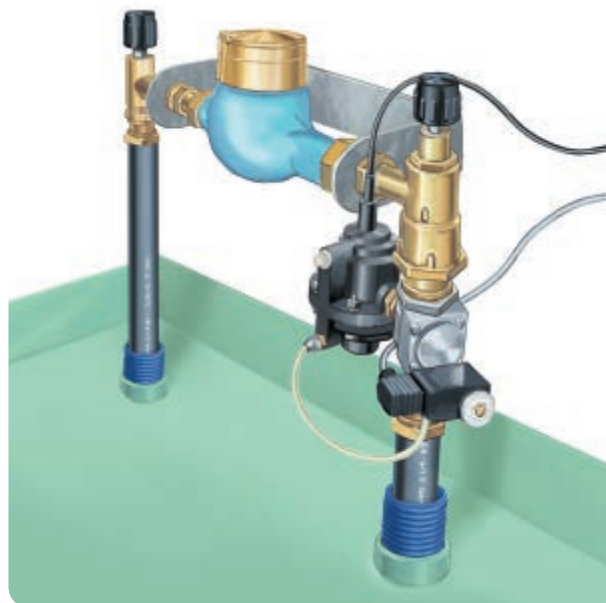
När du ska montera badrumsinredning i våtzone 1 är lim att föredra för att inte punktera tätskiktet. Dessutom kan du då enkelt demontera inredningen utan att få en massa hål i väggen. Om du måste skruva fast inredningen ska det göras i massiv konstruktion – betong, reglar eller särskild konstruktionsdetalj. Skruvfästningar får inte göras enbart i golvspånskivan eller väggskivan.

Infästningar i våtrumsvägg ska göras i massiv konstruktion. Det kan vara träreglar, betong, murverk eller särskild konstruktionsdetalj.



## Vattenfelsbrytare stoppar läckaget i tid

Det inträffar 100 000 vattenskador varje år och mer än hälften beror på läckage från vattenledningar. Det bästa sättet att förebygga detta är att montera en vattenfelsbrytare, som känner av både små och stora läckage. Den stänger då av vattentillförseln till hela huset så att omfattningen på läckaget reduceras. Vattenfelsbrytaren monteras på huvudledningen efter vattenmätaren. Kontakta gärna din lokala VVS-installatör om du vill veta mer om produkten.



Vattenfelsbrytaren installeras på huvudvattenledningen, direkt efter vattenmätaren, huvudkranen eller hydrofortanken.

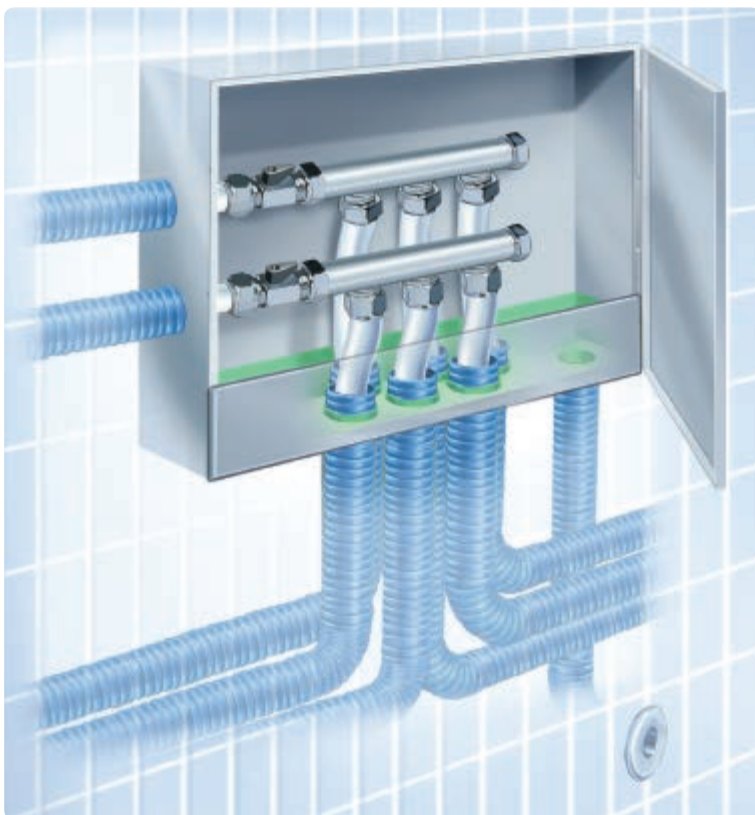
## Huvudkran för vattenavstängning

En fungerande huvudavstängning för vattensystemet ska vara lättåtkomlig och bör vara försedd med en kulventil. Tänk på att alla i bostaden ska veta var huvudkranen finns och hur den fungerar. Stäng av huvudkranen när du är borta från bostaden mer än tre till fyra dagar.



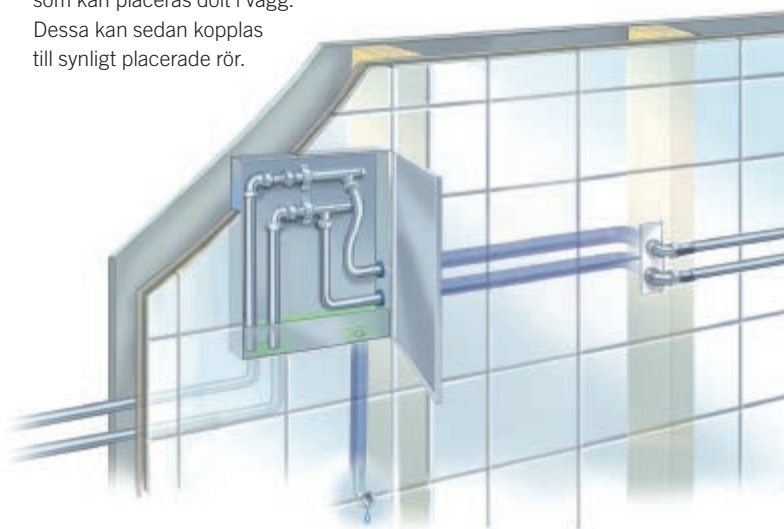
Utbytbar huvudvattenledning ska placeras så att den lätt kan bytas ut. Den ska inte placeras i bad eller duschrum.

## Vattensäkra skåp för rörfogar och kopplingar



Fogar på rörledningarna ska vara placerade så att de är utbytbara och eventuellt läckage snabbt kan upptäckas. En bra lösning är ett fördelarskåp, luckan får dock inte placeras i våtzon 1.

Gamla ledningar kan skarvas i ett fördelarskåp till ett nytt rörsystem som kan placeras dolt i vägg. Dessa kan sedan kopplas till synligt placerade rör.



## Inbyggda kranar för dusch eller badkar

Kranar som byggs in i vägg ska ha vattenanslutningen placerad i ett vattentätt utrymme med läckageindikering som mynnar ut i ett rum med vattentätt golv och golvbrunn.

Om kranen ska byggas in i en särskild box, ska boxen vara anpassad för anslutning till väggens tätskikt. Om kranen byggs in bakom en installationsvägg ska golv och väggar vara försedda med tätskikt upp till tak.

## Förhindra tryckslag i vattenledningar

En vanlig orsak till läckage, är tryckslag i vattenledningarna. Tryckslag uppstår när exempelvis en kran stängs snabbt eller när disk- eller tvättmaskin stänger vattentillförseln efter påfyllning. Det låter som en kraftig smäll och ger vibrationer i vattenledningen. Konsekvensen blir ofta otäta kopplingar och fogar som leder till läckage.

För att förhindra tryckslag:

- Installera en mjukstängande blandare.
- Montera en tryckslagsdämpare på vattenledningen så nära till exempel diskmaskin eller tvättmaskin som möjligt.
- Rören ska vara tätt klamrade, det vill säga monterade så att inte rörelser uppstår.

## Värmeledningar

Ett vattenburet värmesystem, golvvärme eller radiatorer, är alltid ett eget slutet system. Om du har eller ska installera ett inbyggt rörsystem, se till att rörsystemet inte har några skarvar. Då minskar du risken för läckage.

### Utrymmen för fördelare till värmerör

Ett utrymme för en rörfördelare kan vara vattentätt skåp, installationsschakt eller egentillverkat kopplingskåp. Utrymmet ska ha en vattentät botten och läckageindikering. Eventuellt läckage ska mynna ut på en plats där vattnet inte orsakar skada och snabbt kan upptäckas.

Installationsschakt eller egentillverkat kopplingskåp ska ha en botten som är vattentät 50 mm upp på väggarna. Öppningen till utrymmet ska vara så stor att det går att utföra reparationer.



Luckan till skåpet får inte placeras i våtzon 1.

## Utrymme för värmepumpar och varmvattenberedare

Varmvattenberedare, värmepumpar, värmeväxlare och ackumulatortankar ska placeras i utrymmen med vattentätt golv och golvbrunn. För att undvika vatten på golvet när säkerhetsventilen löser ut, ska vattnet ledas bort via ett skvallerrör till en golvbrunn.



Golvets tätskikt ska dras upp minst 50 mm på väggen.



# Övrigt

## Frysrisiker i hus

Om det blir sträng kyla utomhus, se till att temperaturen inte understiger 15 grader i utrymmen där det finns vattenledningar. Ha gärna dörrar öppna i hela huset så att värmen cirkulerar. Glöm inte att hålla luckorna till diskbänksskåpet öppna för att förhindra frysning av rören.

När du är ute och reser mer än 2–3 dagar rekommenderar vi att du stänger av vattnet och ordnar med tillsyn. Det är extra viktigt vid köldknäppar eller kraftigt snöfall.

Vid ny-, om- eller tillbyggnad ska du alltid tänka på att placera ledningar och installationer så att risken för frysning minimeras. Placera inte vattenledningar i oisolerade utrymmen, exempelvis i krypgrund eller vind. I träbjälklag, ytterväggar eller vindbjälklag ska rören ligga på den sida av isoleringen som är mot bostaden. Om det finns befintliga rör som ligger på utsatta ställen, kan du komplettera med en elektrisk värmekabel.

Om du har en kran på utsidan av huset, ska den vara frys-säker och självdränerande. Kom ihåg att alltid koppla bort trädgårdsslangen från kranen inför vintern.

## Vattenskador påverkar miljön

Vattenskador är inte bara dyra, de påverkar även miljön vid sanering och rivning och kostar energi vid torkning, transporter och materialanvändning. Därför prioriterar vi att förebygga vattenskador.

Tillsammans kan vi minska antalet vattenskador och då minskar vi även den negativa påverkan på miljön. Att återställa en genomsnittlig vattenskada ger en miljöbelastning på 300 kg koldioxid. Det är lika mycket som att köra en mellanklassbil i 150 mil.

Vid fuktskador i huset är risken stor för mögel och att giftiga mögelsvampar och bakterier utvecklas. Många ämnen som bildas vid en fuktskada är skadliga för hälsan. Det kan även medföra att husets konstruktion försvagas eller bryts ned.



### Miljömärkta byggvaror

Byggvaror kan innehålla ämnen som skadar hälsa och miljö om de utsätts för fukt. Sträva alltid efter att använda miljömärkta material.

# Ordlista

## Armerad avjämningsmassa

Ett cementbaserat spackel som används för att jämna till och förstärka golv.

## Baktryck

Kan uppstå vid översvämningar där spillvatten, dagvatten eller dräneringsvatten strömmar in i fastigheter via avlopp.

## Bjälklagsfyllning (som förstärkning)

En cementbaserad lättviktsmassa som används mellan golvbjälkar för att stabilisera och förbättra golvet bøjstyvhet.

## Blandarfäste

Väggfäste för armatyr som blandar varmt och kallt vatten som till exempel en duschblandare.

## Box

Vattentätt utrymme med läckageindikering med plats för blandare för till exempel dusch.

## Bøjstyvhet

Ett mått på ett träbjälklags styvhet.

## Diskbänksinsats

Vattentätt plastunderlägg som läggs in på skåpbotten och skyddar skåpets botten mot fukt.

## Fixering (i rörsystem)

Anordning som tar upp rörelser i rörledningar.

## Fläns

Del på golvbrunn som ansluter mot tätskikt.

## Foliesystem

Tätskikt som består av en sammanhängande flexibel folie med specificerad tjocklek.

## Fördelare

Rörledning som ger möjlighet till anslutning av flera rör.

## Fördelarskåp

Ett utrymme för placering av rör med kopplingar. Det ska vara vattentätt.

## Hydrofortank

Ett tryckkärl som delvis är fyllt med vatten och delvis med luft. Hydrofortanken ingår i ett lokalt vattensystem i till exempel en villa.

## Klämring

Håller fast tätskiktet i golvbrunnen.

## Kortlingar

En kortling är ofta en kort bit av en regel av plåt eller trä som monteras i en konstruktion för att sätta fast till exempel installationsdetaljer. En kortling kan också ha en stödjande eller bärande funktion.

## Kulventil

På- och avstängningsventil för rörledningar.

## Läckageindikering

En rördetalj som är monterad i ett utrymme där vattenledningar och kopplingar är inbyggda. Vid ett eventuellt läckage leder den fram vattnet till en plats där det är lätt att upptäcka.

## Massiv konstruktion

Kraftig och solid konstruktion, till exempel betong eller träregel.

## Radiator

Värmer upp inomhusluft genom strålning, oftast el- eller varmvattendrivna värmeelement.

## Rör genomföring

Ett utrymme där rör går igenom, till exempel genom golv, vägg eller tak.

## Rörmanschett

Fungerar som tätning mellan tätskikt och rörledning.

## Schakt (i byggnad)

Ett slutet utrymme som sträcker sig genom flera våningsplan, till exempel ledningsschakt för vattenrör, elinstallationer eller hiss schakt.

## Servisledning

En ledning för till exempel vatten mellan fördelningsnätet och byggnadens ledningssystem.

## Skivlager

Ett antal skivor av till exempel gips eller plywood som är monterade ovanpå varandra.

## Skvallerrör

Ett rör som är monterat för att vid ett eventuellt läckage eller övertryck leda fram vattnet till en plats där det är lätt att upptäcka.

## Slits

En långsträckt hålighet i vägg eller liknande, avsedd för ledningar eller kanaler.

## Spillvattenrör

En ledning som leder förorenat vatten från byggnaden.

## Stosar

En tätningsanordning för tappvatten eller radiatorledning. Stosen tätar mellan ledning och annan byggnad.

## Tryckslag

Om hastigheten på strömmande vatten snabbt förändras uppstår tryckslag.

## Tätningband

Självhäftande elastiskt material som tätar mellan till exempel rör och byggnadsdel.

## Vattenlarm

Registrerar och varnar om fukt från en vattenläcka. Ett vattenlarm drivs med batteri eller på elnätet.

## VVS

Värme, ventilation och sanitet.

## Väggbockfixtur

En systemdel som säkerställer att genomföring av vattenledningar blir korrekt gjorda, till exempel "rör i rör" genom vägg.

## Väggbricka

En rostfri bricka som möjliggör en tät övergång från dold till synlig rördragning.



Kontakta Länsförsäkringar eller din försäkringsförmedlare.

---

**Länsförsäkringar Bergslagen** 021-19 01 00 | **Länsförsäkringar Blekinge** 0454-30 23 00 | **Dalarnas Försäkringsbolag** 023-930 00 | **Länsförsäkringar Gotland** 0498-28 18 50  
**Länsförsäkringar Gävleborg** 026-14 75 00 | **Länsförsäkringar Göinge-Kristianstad** 044-19 62 00 | **Länsförsäkringar Göteborg och Bohuslän** 031-63 80 00  
**Länsförsäkringar Halland** 035-15 10 00 | **Länsförsäkringar Jämtland** 063-19 33 00 | **Länsförsäkringar Jönköping** 036-19 90 00 | **Länsförsäkringar Kalmar län**  
020-66 11 00 | **Länsförsäkring Kronoberg** 0470-72 00 00 | **Länsförsäkringar Norrbotten** 0920-24 25 00 | **Länsförsäkringar Skaraborg** 0500-77 70 00 | **Länsförsäkringar**  
**Skåne** 042-633 80 00 | **Länsförsäkringar Stockholm** 08-562 830 00 | **Länsförsäkringar Södermanland** 0155-48 40 00 | **Länsförsäkringar Uppsala** 018-68 55 00  
**Länsförsäkringar Värmland** 054-775 15 00 | **Länsförsäkringar Västerbotten** 090-10 90 00 | **Länsförsäkringar Västernorrland** 0611-36 53 00 | **Länsförsäkringar Älvsborg**  
0521-27 30 00 | **Länsförsäkringar Östgöta** 013-29 00 00