

## Rapport/utlåtande efter inventering

Frakka AB har fått i uppdrag att inventera och bedöma skicket på fastigheternas avloppsstammar och lägenheternas badrum/wc/dusch-utrymmen.

För uppdragets genomförande har vi inventerat 10% av lägenheterna samt gått igenom tidigare utförda utredningar. Baserat på vår inventering och befintligt underlag har vi kunnat sammanfatta följande.

1. Större delen av de inventerade lägenheterna hade äldre golvbrunnar och äldre fuktspärrar.
2. Byggnaderna har genomgående äldre trycksatta huvudledningar för kall- och varmvatten. Era spillvattenledningar är också äldre.

Sammantaget innebär detta att det finns en förhöjd risk för vatten- och fuktskador. Varje inträffad vatten- eller fuktskada innebär kostnader och olägenheter för boende, hyresgäster och för föreningen.

Det är en tydlig indikation att ett större helhetsgrepp behöver tas avseende underhållsåtgärder när läckage börjar att inträffa som beror på ledningssystem, golvbrunnar och fuktspärrar.

Om inget helhetsgrepp tas kan föreningen i slutändan hamna i tvister med bostadsrättsinnehavare om att underhållet av fastigheten är bristfällig.

Försäkringsbolaget kan komma att höja premierna och slutligen kan försäkringsbolaget säga upp fastighetsförsäkringen helt och hållet för att ledningssystemen är åldersförbrukade.

I vår utredning har vi tittat på vad som är det långsiktigt bästa alternativet ur både teknisk och ekonomisk synvinkel. Vår slutliga bedömning bygger på vad vi har upptäckt under vår inventering och analys samt vad övriga branschkollegor, utredningar, böcker, tidskrifter understryker och framförallt vad vår egen erfarenhet säger.

### **Vår rekommendation är ett traditionellt stambyte i era fastigheter.**

Ett traditionellt stambyte innebär att ni förlänger livslängden avsevärt genom helt nya avloppsstammar, kall- och varmvattenstammar och varmvattencirkulationsstammar i kök, wc, dusch och badrum. Nya fuktspärrar och ny el i wc, dusch och badrum kompletterat med jordfelsbrytare ökar dessutom personsäkerheten.

Vi rekommenderar även som ett grundutförande att samtliga huvudledningar (elstigare), serviser och "proppskåp" byts ut till nya med automatsäkringar samt 3-fas till samtliga lägenheter.

### **Frakka AB**

Vi rekommenderar även att samtliga lägenhetsinnehavare passar på att se över/byta ut eventuell gammal el i sina lägenheter. Detta för att samtliga lägenheter ska ha en komplett jordad elinstallation för att minimera risken för personskador/olyckor. Samtidigt ser man över allmänna utrymmen och tillser att även dessa ledningar byts ut om så inte har skett i närtid.

Era byggnader och dess installationer är idag 53 år gamla. Det gäller därför att redan nu sätta igång och planera, upphandla och projektera ett framtida stambyte eftersom det kommer att ta uppemot 5 år att stambyta i hela er förening.

Ett rekommenderat intervall för stambyten av spill, kall- och varmvatten är 40 till 60 år, det finns dock omständigheter såsom byggår, materialval m.m. som tyvärr brukar förkorta det rekommenderade intervallet.

Ett rekommenderat intervall för utbyte av elledningar är 20 till 30 år, däremot kan ändrade förutsättningar såsom nya elsäkerhetsföreskrifter, ändrad användning såsom ökat effektuttag m.m. påverka det rekommenderade intervallet.

Skador från spill, kall- och varmvattensystem kan bli stora och långdragna att åtgärda med stora olägenheter som följd.

Skador från elinstallationer kan innebära allt från elchocker, brand och även dödsfall.

I alla föreningar som ligger nära eller inom "stambytesintervallet" är det viktigt med direktiv från styrelsen till dess nuvarande och blivande medlemmar. Detta är extra viktigt i föreningar med större omsättning av lägenheter i och med att nyblivna medlemmar har en större tendens till att renovera wc, dusch, badrum- och kök än vad befintliga medlemmar har.

Efter utfört stambyte och även elreivering kommer er försäkringspremie och löpande underhållskostnader att minska. Föreningens- och lägenheternas värde kommer att öka i och med att inga liknande ingrepp kommer att behöva göras förrän om ytterligare 40 till 60 år.

Stockholm 2022-04-11



Ronnie Kilman



Kenneth Larsson

## Frakka AB

Stagneliusvägen 47 112 57 Stockholm

Kontor +46 8 22 33 90

E-post [info@frakka.se](mailto:info@frakka.se)

Hemsida [www.frakka.se](http://www.frakka.se)

Organisationsnummer 556611 - 6140

## Vanligt förekommande frågor och svar inför ett stambyte

- **Kommer stambytet att kosta mig något i egenskap av lägenhetsinnehavare?**  
Om du inte beställer något mer än det standardutbud som ingår vid renoveringen i din lägenhet så kommer du inte att faktureras personligen. Däremot betalar bostadsrättsföreningen för hela stambytet inklusive standardutrustning till alla hushåll.
- **Vad har jag för möjligheter att välja själv vad jag vill ha i mitt badrum/wc?**  
Du har alla möjligheter att påverka. Inför starten kommer det anlitate byggföretaget att ha ett så kallat *tillvalsmöte* med respektive lägenhetsinnehavare. På mötet går ni igenom vad som ingår i standardutbudet (enligt avtal med bostadsrättsförening och byggföretag) samt om ni är nöjda med det eller vill ha det på något annat sätt. Alla *tillval* (och eventuellt *frånval*) till (från) standardutbudet kommer att faktureras dig som beställer. Om tillvalen innebär extra arbete så kommer du som beställare även att faktureras för detta. Märk väl att ROT-avdrag nyttjas för det som är arbetskostnad.
- **När i tiden kommer stambytet att påbörjas?**  
Enligt vår bedömning kommer ett stambyte att kunna påbörjas första halvan 2023.
- **Under hur lång tid kommer min lägenhet att beröras av stambytet?**  
Räkna med att varje lägenhet blir direkt berörd under ca 8-10 veckor.
- **Kommer jag att kunna bo hemma under stambytet?**  
Ja. Alla stambyten i bostadsrättsföreningen brukar utföras med kvarboende och även detta projekteras för kvarboende.
- **Om jag bor hemma, hur får jag tillgång till vatten, toalett, dusch, tvätt och matlagning?**  
I största möjliga mån brukar vi se till att det monteras vatten och utslagsvaskar på respektive våningsplan så att boende kan hämta och hälla ut vatten utan att behöva gå i trappor. I källare eller på gård iordningsställs tillfälliga toaletter och duschar. Det går även att ha en mulltoalett hemma. Dessa töms normalt 3 gånger per vecka.

I köket går det oftast att använda spis, ugn och mikrovågsugn under större delen av tiden då lägenheten berörs av stambytet. Diskning brukar ske i utslagsvasken.

Tvättstugor brukar kunna vara i funktion under större delen av ett stambyte.

- **Varför kan vi inte göra relining istället?**

Relining är en nödlösning (tillfällig lösning) som enbart fungerar på spillvattenledningar i gott skick. Den stora risken ligger i era trycksatta ledningar, dvs kall- och varmvattenledningarna och dom finns det fortfarande kvar ett behov att byta.

- **Hur mycket kommer det att damma och bullra i min lägenhet?**

Under stambytet plastas dörröppningar in för att minimera dammspridningen. Trots detta letar sig de finaste dammkornen in i varje vrå av en lägenhet. Av den anledningen rekommenderar vi alltid att man ska skydda elektronik, tavlor och andra värdesaker ordentligt med lakan och dylikt. Det går att förbättra inomhusmiljön med luftrenare om man ska vara hemma under stambytet.

Det kommer tyvärr även att bullra och vibrera ordentligt i grannlägenheter och andra utrymmen i byggnaden.

- **Jag har nyligen renoverat mitt badrum, wc och eller kök. Hur påverkas jag?**

Nyrenoverat är alltid unikt och man behöver titta individuellt på varje våtutrymme för att se hur man kan spara badrummet eller wc-utrymmet. Det finns många tekniska aspekter att ta hänsyn till och många gånger vet man först när man har rivit underliggande och överliggande (i vissa fall i grannlägenheten), om man kan spara badrummet eller wc-utrymmet. Renoverade kök brukar oftast gå att behålla mer eller mindre intakta.

- **Jag vill inte bo kvar hemma, finns det alternativa boenden att hyra och vem står för merkostnaden?**

I en bostadsrättsförening gäller likhetsprincipen. Av ekonomiska skäl anordnas inte alternativa boenden eller ersättning för dessa med föreningens pengar. Hur tråkigt det än kan tyckas så är det upp till var och en att hitta ett alternativt boende om man inte kan eller vill bo hemma under den tid lägenheten är berörd. Vanligast är att man bor hos vänner, släkt eller lantställe.

### Utdrag från 'Renoveringshandboken för hus byggda 1950-75' utgiven sommar/höst 2009

#### 7.2 Renoveringstekniker

##### Rörrenovering ersätter inte stambyte

Rörrenovering är ett samlat begrepp för när uttjänta spill- och tappledningar renoveras genom att de förstärks invändigt med plastbeläggning i syfte att förlänga rörens brukstid. Det finns idag flera metoder för detta och de skiljer sig främst åt genom vilken plastmassa som används. Vanliga namn på metoderna är relining och rörinfodring.

Metoder för rörrenovering har endast används i 10-20 år och därmed vet vi inte helt säkert hur de står sig framåt i tiden. Det är alltså förknippat med en viss risk om man som förvaltare väljer att renovera rören.

Rörrenovering har sin plats inom teknisk förvaltning av flerbostadshus men ska aldrig likställas med ett rörbyte, inte i något hänseende.

#### 10.4 Vanliga brister i hus från olika byggperioder

Vanliga brister i 1950/1960-talshus (era fastigheter är byggda 1968/69)

##### Otäta våtrum

- Våtrummet har i många, kanske de flesta, fall slutat att fungera som funktionellt hygienutrymme.
- Tätskikt saknas bakom kakel på väggar (normalutförande).
- Membranisolering under keramiska plattor på golv ur funktion.
- Rör genomföringar i vägg i duschplats kraftigt otäta.
- Olämpligt placerade rör genomföringar för värmerör.
- Anslutning mellan golvets membranisolering och golvbrunnen otät (mycket vanligt) golvbrunnen korroderad.

##### Rörinstallationer

- Avloppsrör av gjutjärn delvis kraftigt korroderade.
- Tappkallvattenrör av förzinkat stål korroderade, gäller särskilt gängfogar.
- Mekaniska kopplingar av mässing på tappvattenrör av koppar korroderade. Detta gör ledningarna känsliga för mekanisk åverkan, t.ex. i samband med reparationer.
- Värmerör förlagda i fyllning utvändigt korroderade i bjälklag under badrum.
- Tappvarmvattensystemet saknar VVC-ledning i stamledningarna – legionellarisk.
- Ingen eller dålig isolering på tappvarmvatten och värmerör.
- Avstängnings- och injusteringsventiler på rörstråk och rörstammar korroderade. Ofta har de slutat att fungera.

### Sanitetsporlin och blandare

- Sanitetsporlinet är omodernt och har skador.
- Knoppar, ventiler, silar och andra synliga detaljer har avnött ytbehandling och är repade.
- Toalettstolar spoljar med mycket vatten.
- Vanligt med läckande armatur (toaletter och blandare). Utbytesarmatur (reservdelar) för spolning svår att få tag i.
- Tvättställens armaturhål tillåter inte utbyte till moderna blandare.
- Blandare för tvättställ, dusch, badkar och disk ger stora eller mycket stora vattenflöden vilket medför hög vatten- och energiförbrukning. Tappvattenledningarnas dimensionering ökar risken för stora flöden.

### Elinstallationerna

- Omoderna elinstallationer, eluttagen saknar jordning och barnsäkring.
- Befintliga ledningar kan innehålla bly som ska tas om hand vid utrivning.
- Kontrollen över vilka elektromagnetiska fält elsystemet ger upphov till kan vara dålig.
- Åskskyddet kan vara dåligt.

### Utdrag från 'Vattenskadeundersökningen 2018' utgiven av Vattenskadecentrum ([www.vattenskadecentrum.se](http://www.vattenskadecentrum.se)).

Antal skador fördelade efter skadeorsak

<i>Skada orsakad av</i>	<i>Procent</i>
Ledningssystem	62
Utrustning	22
Tätskikt våtrum	16
TOTALT	100

Skador orsakade av olika system

<i>System</i>	<i>Procent</i>
Kallvatten	43
Varmvatten	11
Värme	15
Vattenburen golvvärme	1
Avlopp	30
TOTALT	100

### **Frakka AB**

Stagneliusvägen 47 112 57 Stockholm

Kontor +46 8 22 33 90

E-post [info@frakka.se](mailto:info@frakka.se)

Hemsida [www.frakka.se](http://www.frakka.se)

Organisationsnummer 556611 - 6140

## Utdrag från 'Teknikhandboken 2013' utgiven av VVS Företagen

### INSTALLATIONERS LIVSLÄNGD

	Ungefärlig teknisk livslängd [år]
Vattenrör	30-60
Avloppsrör	30-60
Sanitetsporlin	30-40
Sanitetsarmatur	25-40
Värmerör	50-100
Radiatorer	50-100
Vitvaror	10-15

### BYGGDELARS LIVSLÄNGD

	Ungefärlig teknisk livslängd [år]
Plastmatta i våtrum	20-25
Klinkergolv med tätskikt	20-40
Väggbeklädnad av plast	10-15
Väggbeklädnad av kakel med tätskikt	10-40
Målning	10

## Utdrag från 'Renovering pågår (1950-1975)' utgiven av VVS Företagen tillsammans med Svensk Ventilation och SBUF

Renovering pågår... Intervjuer med aktiva renoverare - Svenska Bostäder

### BADRUMSRENOVERING I 1950-TALSHUS

Vid badrumsrenoveringar i 1950-talshuset byts alla avloppsrör. Rören flyttas ut ur väggen och man sätter in badrumskassetter. Ytskikten byts ut med nytt kakel på väggarna och klinker på golvet. Tätskiktet är gummimassa som man rollar på. Förutom avloppsrör, byts tappvattenrören. Rören till värmesystemet byts där de är anfrätta, inte annars. De flesta rör till värmesystemet är av koppar från denna tid. Men det förekommer också s k gröna rör (stålrör). Dessa är mer korroderade. Betongbjälklagen har ofta en fyllning av slagg eller grus och en asfaltpapp. Om avloppsgrodorna ligger i fyllningen tas de bort och ersätts av nya. Om de är ingjutna i bjälklagen lämnas de dock kvar och proppas. Nya grodor får då läggas i undertak i våningen under. Badkaren är ofta inmurade på tre sidor. Man tar bort all gammal fuktisolering med asfalt som från den tiden kan vara gjord av stenkolstjära och innehålla PAH (polyaromatiska kolväten).

### ANTALET VATTENSKADOR MINSKAR STADIGT MED RENOVERINGARNA

– Nu när vi genomfört en stor del av stambytena i 1950-talshuset märker vi en nedgång i antalet vattenskadur, säger Åke Sterner. Idag när stambyten ska genomföras tas alltid frågan upp om behovet av att även byta avloppsrören i källarstråken. Ibland byts också avloppsserviserna ut från huset. De förläggs då ofta utanför huset istället för underkällargolvet. Det är mycket grejer som

### Frakka AB

Stagneliusvägen 47 112 57 Stockholm

Kontor +46 8 22 33 90

E-post info@frakka.se

Hemsida www.frakka.se

Organisationsnummer 556611 - 6140

ska flyttas i en källare, så det görs bara om det verkligen behövs. Det görs om det varit mycket sättningar eller stopp i rören genom åren, säger Lars Skoglund.

#### RELINING

Relining använder Svenska Bostäder bara i sällsynta fall, där det är svårt med åtkomligheten. Det gäller t ex i och under källargolv eller vid skyddsrumsvälv. Man kan dock hoppas på att reliningtekniken kan utvecklas, så att den blir mer generellt användbar, säger Lars Skoglund. Ibland går avloppsstammarna 2 m ner under källargolvet. Där kan bästa lösningen vara att relina. Då är det strumprelining vi använder.

– Om det finns ventilationskanaler med asbest inuti, använder vi ibland strumprelining för att avskilja asbesten från luften som går i kanalen, säger Åke Sterner. Då måste man samtidigt dokumentera inför framtida rivning att det finns dold asbest här. Relining används en hel del av bostadsrättsföreningar som lappar och lagar och där kanske badrummen i vissa lägenheter fått renoverade ytskikt utan att stammarna bytts, säger Åke Sterner.

#### **Utdrag från 'Renovering pågår (1950-1975)' utgiven av VVS Företagen tillsammans med Svensk Ventilation och SBUF**

Renovering pågår... Intervjuer med aktiva renoverare - Skövdebostäder

#### STAMBYTE

Stambyte görs i såväl badrum som kök. Nya stammar förläggs i samma lägen som de gamla. I badrummen rivs allt ut ned till konstruktionsbetongen. Den gamla fyllningen består ofta av slagg eller sand i 1950-talshusen och av kross i 1960-talshusen. Fyllningen avlägsnas och värmerören, som är förlagda i bjälklaget, inspekteras. Om det läckt in vatten genom tätskiktet är fyllningen blöt och värmerören rostiga. Då behöver de bytas ut, annars byts de inte.

#### Relining

– I 1940-talshusen har relining använts för att förstärka rör under källargolv samt vid skyddsrum, invändiga dagvattenledningar från plana tak. Det har då varit strumprelining, säger Johan Carlberg.

#### VATTENSKADOR

I 1950-talshusen har vattenskadorna börjat komma. Nu är det mycket skador från sönderrostade köksstammar av gjutjärn.

#### INVENTERING AV FARLIGA ÄMNEN

Johan Carlberg berättar att Skövdebostäder har inventerat asbest i 1950- och 60-talsbeståndet. I 1950-talshusen finns det ofta asbest i kakelfogen. I 1960-talshusen har det varit mest i kakelfixet.

– All kakel tas bort, och är det asbest, vars sanering är styrt av regelverk, är det viktigt med undertryck och mask för den som arbetar med rivningen, säger Johan Carlberg.

– I samband med renovering av 1950-talshusen hittade vi dessutom asbestmassa i skruvhålen till radiatorfästena.