



RÖRANALYS

# Så här spelar man stamrenoveringsspelet

En underhandsrapport våren 2010 om relinigen i Bostadsrättsföreningen Solhjulet



SOLLENTUNA KOMMUNS  
BYGGNADSVÅRDS-

# DIPLOM

2004

har tilldelats

*Bostadsnättsföreningen Solhjuliet*

*Annika Eriksson*

Kultur- och fridvårdsenheten

**U**nder tre år med start 2008 och slut 2011 genomför bostadsrättsföreningen Solhjulet det största underhållsprojektet i föreningens femtioåriga historia. Men det är ju fyra år mellan 2008 och 2011 invänder någon direkt – och det är ju helt sant.

### **Om hur tre år blev fyra**

Enligt den ursprungliga planen som föreningens styrelse tog fram under 2007 så skulle samtliga 20 hus och samtliga 700 lägenheter stamreoveras – eller »relinas« som det mer formellt heter – på tre år. RÖR-ANALYS, som hjälper föreningen att klä insidan av närmare 4 kilometer avloppsrör, skulle också kunna följa styrelsens ambitiösa tidplan – men det kunde vi inte själva.

En byggentreprenad, i den här storleksordningen (30 miljoner kronor när allt är klart) är ett gigantiskt stort projekt i sig. Det motsvarar i reda pengar, som en jämförelse, allt underhåll alla kategorier i föreningen, mellan 1983 och 2001. Men det innefattar också personal från RÖRANALYS i alla lägenheter – i en eller två veckor beroende på hur avloppssystemet är konstruerat just där. Att få detta att fungera – att ständigt hålla tidsplanen oavsett överraskningar och oförutsedda konstruktionslösningar från byggtiden – är en »logistisk mardröm« eller kanske mer positivt formulerat en »stor logistisk utmaning«.

Det gäller allt från information till lägenhetsinnehavarna – tre informationsbrev före reliningen och två efter, alla anpassade efter förut-

sättningarna i respektive lägenhet. Hantering av lägenhetsnycklar, nycklar till källarförråd och garage som genomkorsas av avloppsledning. Planläggning av arbetet; dels teoretiskt genom ritningar, men också genom »besök på plats« i trånga utrymmen under källargolv – till en ständig ström av löpande praktiska problem. För hur mycket vi än berömmar arkitekten Ernst Grönwall är det ganska få av de ritningar som visar hur avloppsrören går som stämmer med den så kallade verkligheten. Så skall väl också tilläggas som förmildrande omständighet att vatten- och avloppssystemet konstruerades av en särskild ingenjörfirma som underentreprenör – och inte av Grönwall själv.

### **Minst 20 år till nästa stamåtgärd**

De avloppsrör som då ritades in – och sedan noggrant lades på en annan plats – är tillverkade av gjutjärn och sådana håller normalt omkring 40 eller 50 år. Därefter är gjutjärnet så angripet (för lekmän är det »rost«, men för fackmännen handlar det om »grafitering«) att det finns stor risk för hål i ledningarna, med synnerligen trista vattenskadorna som följd. Reliningen innebär att rörens insida kläs med ett lager av plast och detta förlänger hållbarheten med bra många år – den bästa uppskattningen just nu är omkring 20 år. Det är med andra ord precis lika länge som man räknar med att ett helt nyrenoverat badrum håller – så det kan vara god idé att passa på när reliningen är avklarad.

Reliningen tar bara fyra eller i värsta fall fem dagar per stamledning, att jämföra med ett mer traditionellt stambyte som innebär att man får bo i en dammig byggarbetsplats i minst 10 veckor. Men även om det nu bara handlar om några dagar utan avlopp i kök, badrum eller bådadera – och inga bilningsarbeten – så pågår reliningen i praktiken dygnet runt (en viktig del av reliningen är att vänta – att vänta på att den i rören uppblåsta »ballongen« med epoxiplast ska härda) och då krävs naturligtvis att någon finns tillgänglig dygnet runt när arbetena pågår.

Föreningens vicevärd Roland Lindblad, som är ytterst ansvarig för reliningsentreprenaden, och föreningen fastighetskötare Pierre Hognett, har två år in i projektet så mycket upparbetad övertid – att vi inte riktigt vågar tänka på det. För styrelsens del handlar det arbete som följer reliningen – översatt till vanlig arbetstid – om en knapp heltidstjänst. Lyckligtvis en heltidstjänst fördelad på flera personer i styrelsen – men som alla andra har vi ju vanliga liv också.

I byggsvängen räknar man lite grovt med att de tillkommande kostnaderna i en byggentreprenad – som exempelvis en stamrenovering – för »kontroll och byggledning« uppgår till »minst 10 procent av entreprenadkostnaden«. Men eftersom styrelsens arbete som vanligt sker helt ideellt, och både Roland och Pierre, så att säga, i alla fall finns i föreningen på heltid, så blir det naturligtvis en helt annan kostnad just för bostadsrättsföreningen Solhjulet. Samtidigt blir givetvis följden att var-

ken styrelsen, Roland eller Pierre hinner med riktigt samma saker som de år som föreningen bara genomför »sedvanligt underhåll«. En tid som vi både ser tillbaka på med saknad – och ser fram emot med längtan.

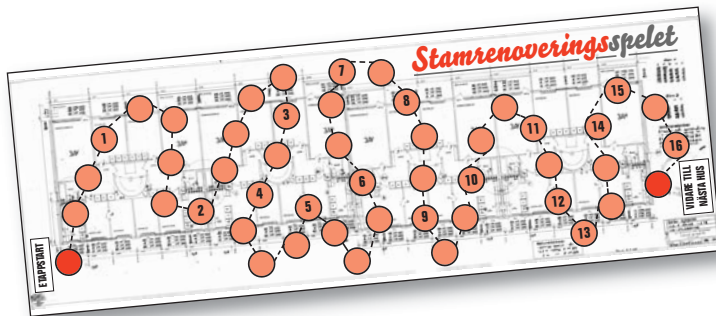
### **Tre fjärdedelar klara och slutet i sikte**

Nåväl, i sak så genomförs relineringen av avloppsrören helt i enlighet med planerna. Det med undantag för att tre hus, de som ligger ner mot Danderydsvägen, får vänta på sin tur fram till våren 2011. Även efter det så kvarstår också ett antal så kallade »servisledningarna«, det vill säga de ledningar som förbinder fastigheten med huvudledningarna i gatan, men dessa kan åtgärdas utan att det dagliga livet i lägenheterna påverkas.

Tvenne ting gör att vi i skrivande stund närmar oss den dag när tre fjärdedelar av lägenheterna – om man så vill tre av totalt fyra kilometer rör – har relinats i grunden helt utan problem, och utan att några större katastrofer har inträffat. Det *första* är naturligtvis Roland och Pierre som arbetar dagligen med föreningen – inte heller att förglömma Pierres hjälpredda Hans. De har alla engagerat sig långt över vad man egentligen kan begära. Det *andra* är naturligtvis personalen hos RÖRANALYS – under ledning av Fredrik Sturén som är bygglidare på plats – som dessutom anpassat sitt sätt att arbeta efter föreningens önskemål. Resultatet är ett helt nytt »koncept« för information, nyckelhantering och uppföljning. Ett koncept som RÖRANALYS nu också använder i andra bostadsrättsföreningar och hos andra fastighetsägare. 🌿

*«Reliningen är ju som ett sådant där tärningsspel  
man spelade som liten - hamnar man  
på en viss ruta så får man stå över ett kast  
när man letar efter ritningar. Så får man hoppas på en  
femma i nästa kast för att hinna i kapp storasyster...»*

PIERRE PÅ BYGGMÖTE AUGUSTI 2009 INFÖR HÖSTSTARTEN



Ett relinat avloppsrör i naturlig storlek. Det ligger en arbetslampa i som lyser.  
Den vita plasten på insidan är stenhård, utanför den det ursprungliga gjutjärnsröret.



**S**pelplanen representerar ett hus i föreningen och för att vinna ska man alltså ta sig runt hela varvet 31 gånger (föreningens höghus innehåller 200 lägenheter och motsvarar 12 hus). Eller kanske bara ett varv för att få en känsla för det dagliga arbetet med stamreoveringen.

En del händelser (representeras av siffror på spelplanen) är underrepresenterade. När vi är klara har vi till exempel tillverkat aviseringar vid 87 tillfällen – spelet bjuder bara två gånger. Åka och hämta extra nycklar hos släkt eller bekanta, för dem som glömt det hela helt, och åkt bort, blir naturligtvis inte aktuellt en gång per hus. Långt därifrån, men å andra sidan fick en sådan akutresa gå till Norrköping – långt härifrån. Bara ett dygns försening hade nämligen påverkat 12 lägenheter, arbetet med ledningen i källaren – och i sin tur nästa trappuppgång. *Spelet kan börja;*

1. Dags för andra aviseringen av de lägenheter där arbetet inleds om 14 dagar, första avisering av de lägenheter där arbetet inleds om en och en halv månad samt sista påminnelsen till dem där arbetet inleds på måndag. Stå över ett kast när du kontrollerar att alla fått rätt brev med rätt namn och att de är anpassade till rätt lägenhetstyp.

2. Ritningarna stämmer, gå fram fem extra steg.

3. Det gjorde de inte alls, ledningar från källaren till kommunala ledningen i gatan »stalpade« (svängde kraftigt) precis innanför grundmu-

ren). Gå tillbaka tre steg under tiden som Hans hittar den som har källarförrådet som måste tömmas.

4. Förrådet precis under trappan som måste tömmas för att man ska komma åt ledningen i källaren var märkt med fel lägenhetsnummer sedan 1963. Stå över ett kast och leta reda på rätt förrådsinnehavare.

5. Larsson har glömt bort alltihop och tagit en sista minuten till Rhodos. Stå över två kast när Pierre åker till sonen i Solna som har en extra nyckel.

6. En av gjutjärnsledningarna i golvet under källaren har legat i vatten i många år och är helt söderrostad. Röret kan inte relinas utan 15 meter måste bytas ut. Jobba extra för att få fram material och rörmokare samma dag. Det för att inte spräcka tidsschemat. Fyra nya lägenheter påbörjas på måndag och källarledningen måste vara klar i helgen. Stå över ett kast, men hoppa fram 3 steg.

7. Filmerna med besiktningen efter reliningen i förra huset lämnas och du blir sittande ett par timmar med att gå igenom dem – stå över ett kast – men ta fyra steg framåt för att allt såg bra ut.

8. Toalett och alla anslutningar till handfat och badkar demonteras av RÖR-ANALYS för att de ska komma åt att relina. I uppföljningen efter arbetena

har ett par lägenhetsinnehavare sagt att det »luktar avlopp« ibland efter re-liningen, vilket beror på att anslutningen kring vattenlåset under handfa-tet inte blivit helt lufttät. Pierre tar det direkt så du kan slå ett extra slag.

9. Veckans sex lägenhetsinnehavare har lämnat in lägenhetsnycklar re-dan på lördag kväll – planeringsmötet söndag eftermiddag går rekord-snabbt så du kan hoppa fram tre steg.

10. Så var det dags för aviseringen igen. Stå över ett kast när du skriver, skriver ut, kontrollerar och kuverterar veckans aviseringar så att Hans kan dela ut dem på måndag.

11. Måndag morgon igen och klockan är 06.00. Sortera alla nycklar, gör en nyckellista och lämna alltihop till arbetsledaren på RÖRANALYS, som kommer till föreningen om en halvtimme – stå över ett slag.

12. Källarförrådet som Röranalys måste in i – avloppsledningen går na-turligtvis efter innersta väggen – måste evakueras. Det är bibliskt fullt – ring lägenhetsinnehavaren och beställ Stadsbud som kan flytta ut och magasinera. Det tar ett tag, så gå tillbaka fyra steg.

12. Tiduret som ska stänga av kompressorn som håller röret (ballongen) uppblåst under de timmar som det tar för epoxiplasten att härda funge-



TV-monitorn är relinarens och beställarens bästa vän. En liten kamera följer varje del av reliningen och allt dokumenteras på dvd-skivor. På skärmen anar man samma verktyg som på nästa bild i den här foldern.

rar inte. Kompressorn håller huset vaket – klockan är halv tolv på kvällen – ta på dig och gå bort och stäng av kompressorn manuellt.

13. Måndag morgon igen och klockan är 06.00. Sortera alla lägenhetsnycklar som lämnats in, fotografera dem så att nyckelförsäkringen gäller och gör en nyckellista och lämna alltihop till arbetsledare på RÖRANALYS, som kommer till föreningen om en halvtimme – stå över ett kast.

14. För att kunna relina liggande ledningar i källargolvet utan att stänga av avloppet i hela huset i ytterligare fem dagar så leds lägenhetsavloppen till små avloppstankar som tillfälligt står i källarkorridorerna. Ta en kvällspromenad och kolla att ingen tunna har blivit full och måste tömmas. Ingen som har duschat ovanligt länge, så Du kan hoppa fram tre steg.

15. Sent fredag eftermiddag och Eva som kommer hem till sin lägenhet »har inget vatten i köket«. En avstängningsventil har hakat upp sig efter relineringen. Det tar ett slag att få tag på Pierre som kan fixa det.

16. Dags att gå vidare till nästa hus och det innebär att vagnen med toaletter och duschar ska flyttas. Det tar en dag att fixa med el och vattenanslutning samt få hit en kranbil som kan ställa vagnen på plats. Dessutom ska rampen som man går på, riggas och säkras. Så det är bäst att stå över ytterligare två kast under tiden som Du fixar med detta. ■

Först måste avloppsrören göras ordentligt rena.  
Det gör man med en roterande fräs och en vanlig vattenslang.  
Även om jämförelsen inte passar sig alls,  
lite som hos tandläkaren.





**BOSTADSRÄTTSFÖRENINGEN**



**Kruthornsvägen 42, 192 53 Sollentuna**  
**Telefon (växel) 08 – 96 14 20 och Telefax 08 – 96 14 21**  
**[www.solhjulet.se](http://www.solhjulet.se)**