

Henrik Söderquist
Teknisk förvaltare

Kungsgatan 26, 2 tr.
111 35 STOCKHOLM
e-post: henrik.soderquist@restate.se
Direkt 08-402 10 18

Bostadsrättsföreningen

SKÅPBO
Enskede

UNDERHÅLLSPLAN för åren 2015-2044
FÖR DET LÅNGSIKTIGA PERIODISKA UNDERHÅLLET

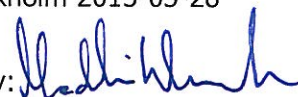


BESTÄLLARE: Bostadsrättsföreningen SKÅPBO
KONSULT: Restate Bjurfors Isaksson Brolin AB
Stockholm 2015-05-28

Utförd av:



Granskad och godkänd av:



Innehållsförteckning

1. Objekt	4
2. Uppdragets omfattning	4
3. Arbetsätt	4
4. Tidigare gjorda större renoveringar, underhåll	5
5. Information om fastigheten och byggnaderna	5
6. Byggnadsbeskrivning	8
7. Ekonomisk plan/avsättningar	10
8. Förebyggande driftsunderhåll	14
9. Underhållsåtgärder	14
1. Yttre underhåll	15
1.1 Yttertak	15
1.2 Takdetaljer, takavvattning, ventilationshuvor	16
1.3 Ytterväggar, sockel, fasad	17
1.4 Balkonger	17
1.5 Fönster, portar, dörrar	18
1.6 Gård, mark	18
1.7 Dränering och dagvatten	19
1.8 Grundläggning	22
2. Inre åtgärder	23
2.1 Trapphus, källare, vindsplan	23
2.3 Tvättstugor/torkrum	30
2.4 Ventilation	31
2.5 Vatten, värme, energi, styr- och övervakning, IMD	33
2.6 Spillvattenledningar	42
2.7 Badrum	42
2.8 El, tele, kabel-TV och Bredband	43
10. Ekonomi och finansiering	44

UNDERHÅLLSPLAN

Underhållsplanering är en viktig del av en förenings verksamhet. Underhållsplanen hjälper till att identifiera underhållsbehovet, bestämma när det ska utföras och prissätta åtgärder. Genom att ha kontroll på underhållskostnaderna undviker föreningen obehagliga överraskningar och skapar trygghet och stabilitet för de boende.

En grundläggande tanke är att underhållsplanen ska innehålla alla de åtgärder som föreningen avser att finansiera med egna medel genom bokslutsreservation till underhållsfonden. Att tidsbestämma underhållet betyder inte att man låser sin handlingsfrihet. Underhållsplaneringen har två huvuduppgifter, en teknisk och en ekonomisk.

Långsiktig planering

För att underhållsplanen skall vara tillförlitlig måste den vara långsiktig. Planeringen skall omfatta en så lång tidsperiod som 30 år, att underhållsbehoven tydligt framträder.

Teknisk underhållsplanering

Den tekniska planeringen av underhållet görs för att underlätta en kontinuerlig uppföljning, för att göra det möjligt att utföra förebyggande åtgärder och medverka till att bevara den ursprungliga standarden av byggnaden eller byggnaderna.

Ekonomisk underhållsplanering

Den ekonomiska planeringen av underhållet gör man för att beräkna ett, med hänsyn till framtida underhåll, så korrekt månadsavgiftsuttag som möjligt. Detta är viktigt för att utjämna kostnadstoppar i underhållsfonden.

Tidplan

Underhållsplanering har en mycket stor betydelse för det periodiska underhållet. Tidsintervallerna mellan olika åtgärder är oftast långa och kostnaderna höga. Därför behövs kunskap om när underhållsbehoven kan komma att uppstå och vilken ekonomisk belastning det medför för Föreningen. Eftersom tidsplaneringen är långsiktig kan det ibland leda till att underhållet skjuts fram eller tidigareläggs.

Uppdatering

Uppdatering av underhållsplanen skall göras årligen inför budgetarbetet. När uppdateringen är klar skickas den till föreningensstyrelse och fungerar som underlag för budgetarbetet.

Metod för underhållsplanering

Underhållsplanering bedrivs i följande fem steg:

1. Detaljeringsgrad okulärbesiktning
2. Upprättande av underhållsplan
3. Åtgärds- och tidsbedömning av byggnaden och dess tekniska installationer
4. Prioritering och bearbetning till prissatt Underhållsplan
5. Framräkna avsättning kronor/kvm bostadsrättsyta per år

1. Objekt

Beställare:	Bostadsrättsföreningen Skåpbo
Fastighetsbeteckning:	Stockholm Rikthyveln 1
Organisationsnummer:	769624-0659
Adress:	Skåpvägen 1-13, 122 45 Enskede, Bordsvägen 11-27, 122 46 Enskede
Antal lägenheter:	93 stycken
Varav bostadsrätt:	70 stycken
Varav hyresrätt:	23 stycken
Antal lokaler:	23 stycken
Lokalyta LOA:	603 kvm
Bostadsyta BOA:	5098 kvm
Bostadsyta bostadsrätter:	3900 kvm
Bostadsyta hyresrätter:	1198 kvm
Parkeringsplatser:	3 stycken
Byggnadsår:	1944 och 1945

2. Uppdragets omfattning

Uppdraget har bestått i att för bostadsrättsföreningens räkning upprätta underhållsplan för byggnadernas yttre delar och allmänna utrymmen, bl.a. omfattande yttertak, fasader, fönster och balkonger, markplanering m.m. samt fastigheternas inre delar såsom tak, trapphus, gemensam tvättstuga, gemensamhetslokaler, källarutrymmen mm. Dessutom bedöms ventilations-, rör- och elanläggningarna.

Aktuell underhållsperiod som tidsplaneras årsvis är de kommande 10 åren. Åtgärder därefter är medtagna i underhållsplanen och i dess ekonomiska sammanställning 30 år framåt (Kalkylverktyget).

3. Arbetssätt

Byggnaderna besiktigades den 30:e mars 2015. Besiktningen genomfördes okulärt. Hämtat uppgifter bl.a. från bostadsrättsföreningens hemsida. Upplysningar från RESTATE och dess fastighetsregister samt uppgifter från Lantmäteriets fastighetssök.

De i kapitel 8 och i kalkylverktyget noterade kostnaderna skall ses som riktvärden. De i kalkylverktyget angivna värdena är underhållskostnaden utslagen på 30 år. Belopp angivna innan åtgärd är att anse som avsättning kronor/kvm bostadsrättsyta.

Diagram 1 anger likviditets utveckling i underhållsfonden över de första 10 åren.

4. Tidigare gjorda större renoveringar, underhåll

År 1992	Nybyggnation av grovsoprum
År 1994	Stambyte VA
År 1994	Tvättstugor
År 1994	Renovering putsfasad
År 1994	Byte av taktegel
År 1994	Fönsterbyte Bordsvägen 11-27 (uppgift saknas på exakt utförande år hos Stockholmstad)
År 2005	OVK-besiktning
År 2014	Ny bostad ombyggnad av lokal
År 2014	Separering av fjärrvärmesystemet från Familjebostäder
År 2015	Byte av fönster Skåpvägen 1-13, W448-W511 (reservation för källarfönster)

5. Information om fastigheten och byggnaderna

Tillträde

Tillträde till fastigheten den 2013-09-25 från Familjebostäder genomfördes.

Fastighetsuppgifter

Stockholm Rikthylvn 1 Datum ändring i allmänna delen 2013-10-03

Aktualitetsdatum i inskrivningsdelen 2015-03-18

Fastighetsnyckel: 010108910

Fastigheten är upplåten med tomträtt

Adress

Skåpvägen 1-13: 12245 Enskede

Bordsvägen 11-27: 122 46 Enskede

Tomträttsinnehav

Innehavare

769624-0659

Bostadsrättsföreningen Skåpbo

Inskrivningsdatum 2013-09-26

Akt 15604

Bordsvägen 13:12246 Enskede

Tomträttsupplåtelse

Inskrivningsdag 1946-05-15

Upplåtelsedag 1946-04-01

Akt 1161

Ändamål

Bostäder, lokaler och lager

Avgäld

301 500 SEK

Avgäldsperiod

10 år

Perioddatum från

2006-04-01

Tidigaste uppsägningsdatum; 2006-04-01
Efterföljande uppsägningsperiod; 40år
Inskränkningar; Endast pant-/nyttjanderätt -får upplåtas

Anmärkning: Ändring 48/1107, rättat 05/22985, ändring i upplåtelsen till ny lag, ny avgäld 05/22936

Taxeringsenhet

Hyreshuset, huvudsakligen bostäder (320)

155871-1

Utgör taxeringsenheten

Uppgiftsår

2014

Taxeringsår

2013

Taxeringsvärde

62 151 000 SEK

därav Byggnadsvärde

41 524 000 SEK

därav markvärde

20 627 000 SEK

Taxerad ägare

769624-0659

Bostadsrättsföreningen Skåpbo

Planbestämmelser och registrerade servitut

Juridisk form

Bostadsrättsförening

ägande typ

Lagfart eller tomträtt

Planer

Stadsplan: Del av stadsdelen Gubbängen Datum 1944-09-14

Akt

0180-307 Arkivplats:R10:1

0180 E65/1947

0180 E72/1994

Arkivplats R14:3

Stadsplan: Del av stadsdelen Gubbängen Datum 1945-02-12

0180-3073 Arkivplats:A2

0180 E11/1945

Stadsplan: Del av KV Rikthyveln Datum 1945-12-01

0180-3215 Arkivplats:A4

0180

E100/1945

Åtgärd

Fastighetsrättsliga åtgärder

Tomtmätning Datum 1945-05-26

Akt 0180-A605/1945

Införd i tomtboken Datum 1945-06-08

Ursprung

Stockholm Brännkyrka 1:172

Tidigare Beteckning

Beteckning

A-Stockholm Rikthyveln 1

Omregistreringsdatum

1980-04-01

Akt

0180-15/1980

Stockholms Kommun

Fastighetsuppgifter

Byggnad 1

Nyckel 1-699355

Senast ändring i byggnadsdelen 2011-02-22

Adress

Skåpvägen 9-11-13

Skyddsrum 1227975

Byggnad 2

Nyckel 1-630216

Senast ändring i byggnadsdelen 2011-03-22

Adress

Bordsvägen 15-17-19-21

Skyddsrum 1227949

122 46 Enskede

Byggnad 3

Nyckel 1-561053

Senast ändring i byggnadsdelen 2011-03-22

Adress

Bordsvägen 11-13

Skyddsrum 1227954

122 46 Enskede

Byggnad 4

Nyckel 1-491980

Senast ändring i byggnadsdelen 2011-03-22

Adress

Bordsvägen 23-25-27

Skyddsrum 1227933

122 46 Enskede

Byggnad 5

Nyckel 1-820203

Senast ändring i byggnadsdelen 2011-03-22

Adress

Skåpvägen 1-3-5-7

Skyddsrum 1227980

122 45 Enskede

Byggnad 6

Nyckel 5-504788

Senast ändring i byggnadsdelen 2011-03-22

Anmärkning: Komplementbyggnad

6. Byggnadsbeskrivning

Byggnadstyp:	Flerbostadshus
Grundläggning:	Grundmurar av betong till berg
Grundmurar:	Betong
Stomme:	Betong och tegel
Takkonstruktion:	Sadel tak
Yttertak:	Tegelpannor, plåttak på grovsopsbyggnad
Fasader:	Putsad betongsockel, puts i våningsplanen, tegelomfattning vid entréer. Träpaneler på grovsopsdel
Fönster:	3-glas- trä/aluminium med kopplade fönsterbågar. 2 glas träfönster i källarplanen. Aluminiumfönster i badrum. Skyltfönster till lokaler i isolerglas
Bjälklag:	Konstruktionsbetong, fyllning, överbetong
Trapphus:	Betongmosaikgolv, tegelväggar, målade väggar och tak innerdörrar av trä, handledare och smideräcke
Entréer/dörrar:	Entréportar i träutförande såsom nya och vissa äldre modell, källardörrar av stålplåt och trä, lägenhetsdörrar av trä och vissa är säkerhetsdörrar klass II
Ventilation:	Självdragssystem med avluftsluckor i kök och badrum Uteluft i form av spaltventiler i fönster.
Lokal:	Mekanisk till och från luft, separat aggregat (uppgifter om OVK saknas)
OVK:	Obligatorisk Ventilations Kontroll för bostäder är utförd och godkänd till 2014-09-25
Stuprör:	Målad plåt
El:	400 V
Förråd:	Lägenhetsförråd finns i källarplan
Hiss:	Hissar finns inte installerade
Kabel-TV / Bredband:	ComHem
Passersystem:	Saknas
Uppvärmning:	Centralvärme, leverans från egen fjärrvärmecentral i källarplan Skåpvägen 13
VA-system:	Avloppsrör av plast- och gjutjärnrör, vattenrör av koppar
Dränering:	Inte besiktningsbar vid besiktningstillfället
Gård:	Asfaltgångar, marksten, grönytor
Avfallshantering:	Utvändig behållare för restavfall och matavfall. Grovsopor i separat byggnad, soprummet utrustat med Aptus passagesystem
Skyddsrum:	Skyddsrum i bruk. Besiktningsprotokoll saknas
Balkonger:	Betongplatta, aluminiumräcke, plåtskärm

Risker och saneringsmaterial

Fukt:	Stambyte utfördes under år 1994 Självdrag ger ej tillräckligt borttransport av fuktig luft från våtrum under sommarperioden.
Asbest:	Troligen utförd asbetssanering av rörisolering i källarplan
PCB:	Bedöms som ingen risk
Radon:	Radonmätning utförd den 2006-01-30, med varierande värden, värde 150Bq/m ³ inom fastigheten med undantag för Skåpvägen 1-7 som uppmättes till 199Bq/m ³ . Dagens gränsvärde är 200 Bq/m och mätvärdet kan variera mycket beroende på mättningsperiod.

7. Ekonomisk plan/avsättningar

Tidplanen anger när i tiden en viss byggnadsdel behöver åtgärdas/ ses över. Föreslagen åtgärd återfinns i kapitel 9 under motsvarande rubrik. Förslag till periodiserade kostnader för avsättning till underhållsfonden.

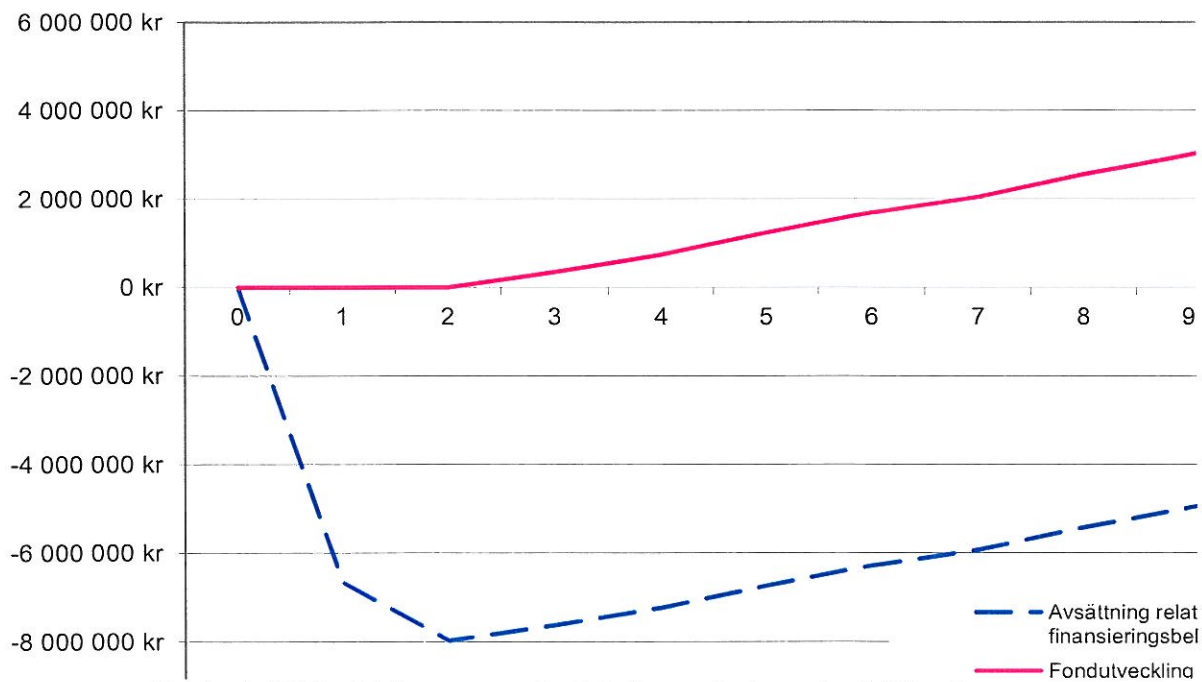
1A : Grundinvesteringar under 30 år, Kkr.

Fond per 2015-12-31													
Littra	År	2015	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25-34	35-45
1.1	Yttertak												95
1.2.	Takdetaljer, ventilationshuvar	250											
1.3	Fasader, sockel		310										
1.4	Balkonger		110										
1.5.	Fönster, portar	265		165	75			75			75	580	390
1.6	Gård, mark, restavfall	79	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	36
1.7	Dränering, dagvatten	18	1218				55						55
1.8	Grundläggning												
2.1	Trapphus, källare, vind	40										687	
2.2	OVK, energideklaration, UH-P	85			48	12		85		12		72	242
2.3	Tvättstugor	74	249	74	74	74	74	74	74	74	74	741	666
2.4	Ventilation	392										80	
2.5	Värme, vatten, styr-övervakn.	6000											3451
2.6	Spillvatten	56								56		56	56
2.7	Badrum												
2.8	El, tele, kabel-tv, bredband												
	Summa per år	7259	1891	243	201	90	133	238	78	146	153	2252	4991

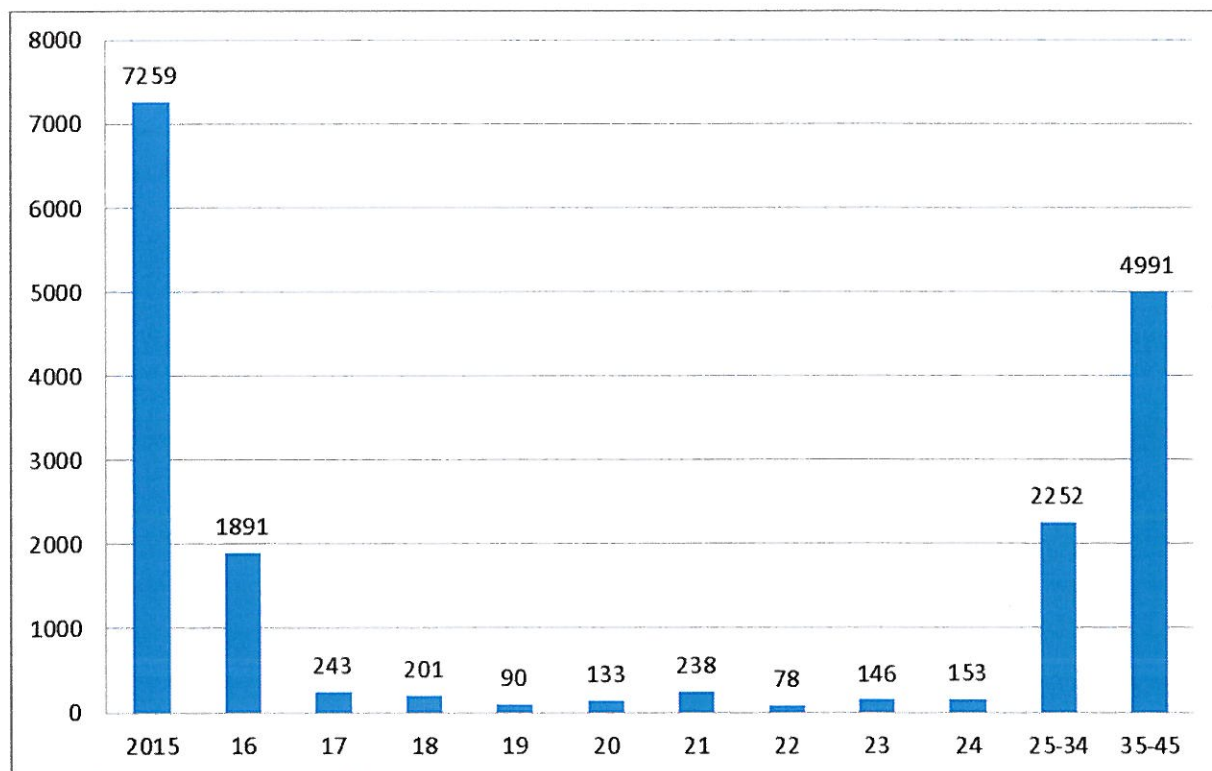
1B: Preciserad kostnad över 30 år, Kkr.

Fond per 2015-12-31		Underhåll	Fondavsättning	Kommentar
Littra	År	Totalt Kkr	avsättning/år	
1.1	Yttertak	95	3	40 års avskrivning
1.2.	Takdetaljer, ventilationshuvar	250	8	20 års avskrivning
1.3	Fasader, sockel	310	10	45 års avskrivning
1.4	Balkonger	110	4	
1.5.	Fönster, portar	1625	54	35 års avskrivning
1.6	Gård, mark, restavfall	187	6	30 års avskrivning
1.7	Dränering, dagvatten	1346	45	50 års avskrivning
1.8	Grundläggning	0	0	
2.1	Trapphus, källare, vind	727	24	
2.2	OVK, energideklaration, UH-P	556	19	
2.3	Tvättstugor	2322	77	20 års avskrivning
2.4	Ventilation	472	16	25 års avskrivning
2.5	Värme, vatten, styr-övervakn.	9451	315	80 års avskrivning
2.6	Spillvatten	223	7	50 års avskrivning
2.7	Badrum	0	0	
2.8	El, tele, kabel-tv, bredband	0	0	25 års avskrivning
		Kronor per år	589	
		kr/kvm och år	116	5098 kvm BOA

Utveckling av Renoveringsfond



Underhållskuld kommande 30 år, enligt underhållsplan



Årtal	Utgift	Fondavsättning	Avsättning relaterat till finansieringsbehov*	Fondutveckling
0		0 kr	0 kr	0 kr
1	7 258 800 kr	589 140 kr	-6 669 660 kr	0 kr
2	1 891 000 kr	589 140 kr	-7 971 520 kr	0 kr
3	243 000 kr	589 140 kr	-7 625 380 kr	346 140 kr
4	201 000 kr	589 140 kr	-7 237 240 kr	734 280 kr
5	90 000 kr	589 140 kr	-6 738 100 kr	1 233 420 kr
6	133 000 kr	589 140 kr	-6 281 960 kr	1 689 560 kr
7	238 000 kr	589 140 kr	-5 930 820 kr	2 040 700 kr
8	78 000 kr	589 140 kr	-5 419 680 kr	2 551 840 kr
9	145 800 kr	589 140 kr	-4 976 340 kr	2 995 180 kr
10	153 000 kr	589 140 kr	-4 540 200 kr	3 431 320 kr

Utveckling av Renoveringsfond

Grafens utveckling förutsätter att Brf:en har likvida tillgångar motsvarande lägst avsättning enligt Tabell 1B till reparationsfond.

- Om tillgångarna är lägre påverkas det externa finansieringsbehovet.
- För en mer rättvisande bild av finansieringsbehovet rekommenderas en Långtidsbudget och god likviditetsplanering.

Fondens saldo kan aldrig bli negativt.

**Uppgifter i diagram härrör från tabell 1a & b ovan*

8. Förebyggande driftsunderhåll

Följande åtgärder är ett urval över åtgärder som bör utföras regelbundet/årligen för att minimera behovet av byte av byggnadsdelarna och sänka kostnaderna över tid. Kostnaderna härför ligger inom normal driftsbudget.

Åtgärd	Intervall
Motionering av ventiler för värme- och vattensystem	Varje sensommar innan värmesäsong
Klottersanering	Vid uppkomst omedelbart
Smörjning av beslag och gångjärn till fönster och dörrar	1 år
Bättringsmålning/Inoljning av träytor	sommarhalvår 1-3 år
Rensning av takavvattning och automatrensar	Varje oktober
Storstädning av trapphus (väggar och tak)	På våren vartannat år
Överbelastningskontroll av elstigare	10 år
Spolning av spillvattenledningar	7 år
Spolning av dagvatten- och dräneringsledningar	15 år

9. Underhållsåtgärder

De kostnadsuppgifter som anges nedan är angivna under förutsättning att arbetet utförs på entreprenad. Angivet belopp omfattar följaktligen kostnad för allt ingående material och arbete. **Moms 25%** är inkluderat i angivna prisnivåer. Angivna belopp är att betrakta som riktvärden, stor variation kan förekomma vid upphandling. Kalkylbelopp är avrundade till närmast 1000-tal.

1. Yttre underhåll

1.1 Yttertak

Tak: Tegelpannor utbyttes År 1994. Plåtdetaljer bedöms att underhållsmålning föreligger inom 30-årsperioden. Vindskivorna i stort behov av underhållsmålning.



Taksäkerhet, snörasskydd

Plåtdetaljer har utbytts under åren och ett lämpligt planerat målningsintervall är vart 30:e år.

Taket behöver ses över regelbundet efter stormväder så att inga vattenskador påverkar lägenheterna.

Merparten av våra svenska tak är utförda som kalla, med mycket takfotsventilering eller annan typ av uteluftsventilering. Detta medför mycket kondensering av den kalla uteluften på vindarna. När det gäller underlagspapp som tätskikt, så sker ju här kondensering under hela året på undersidan av yttertakets panel eller byggkonstruktion.

Om fuktproblem på grund av uppåt läckande varm och fuktig inomhusluft inträffar på vinden, löser man inte problemet med att öka ventilationen på vinden. Om man ökar ventilationen på vinden, så bidrar man till att fuktproblemet på vinden förvärras. Den korrekta åtgärden är att alltid se till att fuktig inomhusluft inte kan läcka upp på vinden, det vill säga att ha ett lufttätt vindsbjälklag emot lägenheterna.

Kalla tak är normalt självdragsventilerade med uteluft. Denna ventilation gör att de yttre delar av taket under stora delar av året håller i det närmaste samma temperatur som omgivande uteluft. Vissa tider, främst klara nätter, kommer det även att vara en utstrålning av värme från den yttre takytan. Detta gör att yttemperaturen även på takets insida kommer att vara lägre än lufttemperaturen utanför. Ventilerar man då med denna luft är risken stor att den kondenserar på takets inneryta. Detta är inget nytt fenomen, utan har förekommit i alla tider. Normalt har råsponten magasinerat den fukt som kondenserats och fukten har sedan torkat ut när väderleksförhållandena ändrats. Önskvärt är att skapa en konstruktion med högre temperatur i utrymmet mellan vindsbjälklag och kallt tak, fortsatt låga värmeförluster genom konstruktionen och med bibehållen låg temperatur på takets ytteryta. Det senare för att undvika problem med avvattning vintertid. Det bästa sättet att nå dessa krav är att placera en isolering utvändigt på yttertakets och samtidigt minska ventilationen av vindsutrymmet.

Temperatur och fuktförhållanden i ett vindsutrymme är beroende av ett stort antal faktorer som: temperatur och relativ ånghalt ute, ventilation av utrymmet, isolering av vindsbjälklag och yttertak, fukt från underliggande lägenheter, solinstrålning och nattutstrålning, temperatur- och fuktmagasinerings. Då ett flertal av dessa faktorer varierar över tiden, så kan man ändå göra en analys hanterbar.

- *Kostnad för underhållsmålning av plåtytor, är ca 95.000kr, år 2035*

1.2 Takdetaljer, takavvattning, ventilationshuvor

Takplåtsdetaljerna har små behov av avtvättning och underhållsmålning som kunde upptäckas vid besiktningstillfället, dock är vindskivorna i behov av underhåll genom skrapning och målning.

När plåten är underhållen så beräknas dessa klara sig utan underhåll i 30 år och därefter behövs ommålning var 30:e år. Den teoretiska livslängden för plåten är ca 100 år. Plåten kommer på sikt att drabbas av rostskador på grund av kondens på undersidan varför den sannolika livslängden på plåten är cirka 80 år.

På yttertakets så finns det ett antal uppbyggda ventilationssskorstenar som betjänar bostädernas bad/duschrumskanaler och kökskanaler.

Takdetaljer klarar sig över 30-årsperioden med undantag för vindskivorna.



Vindskivor och stuprör är i behov av en underhåll.

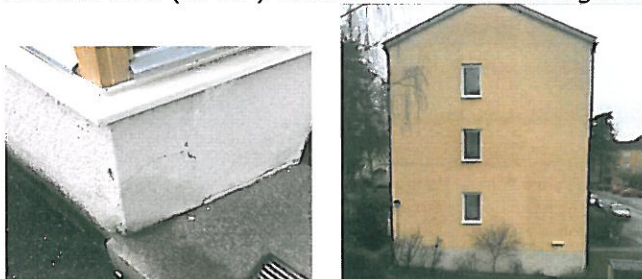
Stuprören har klarat av snö mängd. Förslag: att takvärme installeras för att säkerställa att inte stuprören sprängs av isen och därefter vattenbegjuter tegelfasaden som då skadas med frostsprängning och i slutändan uppstår fuktskador i väggkonstruktionen. Stuprören är inte i behov av underhållsmålning i dagsläget. Takavvattning som leder dagvattnet till stuprör efter fasaden ner till dagvattenledning. Men en genomgång av samtliga stuprör bör göras omgående.

Målning av vindskivor på byggnaderna Skåpvägen 1-13 och Bordsvägen 11-27 föreligger.

- *Kostnad för ommålning vindskivor, är ca 75.000kr, år 2015 (byggnadsställning tillkommer)*
- *Kostnad för takvärme i stuprör och del av hängränna så att isbildningen upphör, är ca 150.000kr, år 2015*
- *Kostnad genomgång av stuprör och korrigerings och reparation 25.000kr*

1.3 Ytterväggar, sockel, fasad

Källare och husens sockel renoverades under år 1994. I källarplan finns synliga fuktskador från innerväggar genom att gipsputs lossnat samt bomutrymme bakom befintlig puts. Sockeln har putsade ytor med små sprickbildningar samt att vissa ytor saknar puts. Invändigt i källaren finns spår av markstigande fukt, viktigt att all målning i källarplanet utförs med kalkfärg, kalkfärgen klarar att transportera ut eventuell fukt (se 1.7) till skillnad från silikatfärger som kapslar in fukten.



Putsade fasader och balkongerna är i behov av rengöringen, dessa fasadytor kan genomföras med skylift och då rengör man med blästringsprincipen med torr is (kolsyreis). Då försvinner smuts, sot och andra föroreningar helt och hållet.

- *Kostnad för underhåll av sockelytor som påvisar synliga skador från markplan, är ca 75.000kr, år 2016*
- *Kostnad för torr isblästring av fasadytor, är ca 235.000kr, år 2016*

1.4 Balkonger

Balkonger finns mot innergården och gatan. Inga synliga sprickbildningar i framkant eller runt infästningar för balkongräcken i aluminium från markplan. Balkongerna renoverades år 2004. Balkongerna är i stort behov av rengöring, förslagsvis med blästringsmetoden av torr is.



Balkonger med plåtskärm

- *Kostnad för blästring av balkongfronter, är ca 110.000kr, år 2016*

1.5 Fönster, portar, dörrar

Fönster av typ 3-glas- trä/aluminium med kopplade fönsterbågar. 2 glas träfönster i källarplanen. Aluminiumfönster i badrum. Skyltfönster till lokaler isolerglas.

Fönstrens bågar och karmars utsida är Föreningens underhållsansvar.



Lägenhetsdörr av klass III



Entréparti med sparkplåt



Förslag restavfallslucka igen muras

Entrépartier, som är i träutförande, är placerade i varma utrymmen.

Entréportarna har elektroniska slutbleck och samtliga entrépartier är olåsta under dagtid. Generellt är samtliga portar och entrépartier i behov av underhåll i form av inoljning och rengöring som utförs under år 2015 och därefter vart tredje (3) år

- *Kostnad för underhållsinoljning av entrépartier under 30-årsperioden, är ca 75.000 kr/tillfälle, år 2015, år 2018, år 2021, år 2024, år 2027, år 2030, år 2033, år 2036, år 2039 och år 2042*
- *Kostnad för underhållsmålning av entrétak samt underhåll av vindskivor 190.000kr/tillfälle, år 2015 och år 2030*
- *Kostnad för underhållsmålning av övriga dörrar, är ca 165.000kr/tillfälle, år 2017, år 2027 och år 2037*

1.6 Gård, mark

Gårdsytor består bl.a. av marksten, rabatter, asfalts- och vistelseytor, grönytor och restavfallskåp (6 st.) för restavfall.



Lekplatsen är utrustad med div lekutrustning, uppgifter om lekplatsbesiktning saknas.

Lekplatser: Lekplatser och lekutrustning skall besiktigas sedan den 1:a januari 1999, enligt svensk standard SS-EN 1176-1177 skall alla lekplatser säkerhetsbesiktigas varje år. Besiktningen utförs av en person som har kunskap om lekplatsstandarden och skall vara certifierad besiktningsman.

Årlig lekplatsbesiktning skall utföras.

Träd

Flertalet av tallarna har uppnått teoretisk maxålder och förutom den uppenbara risken att dem skadar byggnaden eller i värsta fall en person, även orsakar skador på asfalten vilket innebär en framkomlighetsrisk. En av tallarna står nu och skaver sönder fasaden på fastigheten.

- *Kostnad säker fällning av 3 st. tallar ca 75.000kr, år 2015*
- *Kostnad för årlig lekplatsbesiktning, är ca 4.000kr/tillfälle*

1.7 Dränering och dagvatten

Dränering och dagvattenledningar är från byggnadsåret. Dagvatten, dränering, avlopp och inkommande serviser för vatten skall hållas under uppsikt för att kunna åtgärda eventuella läckage omgående. Nya dränerings- och dagvattenledningar har en livslängd om ca 75 år. Kontroll av ledningsnätet bör utföras för att säkerställa framtida underhållsbehov.



Dagvattenbrunnar saknar helt fallskydd Montering av fallskydd

Dagvattenbrunn, rensbrunn, tillsynsbrunn, nedstigningsbrunn och dräneringsbrunn skall ha fallskydd.

Sverige har idag en lagstiftning som säger att alla brunnar ska vara utrustade med de säkerhetsanordningar som är lämpliga med tanke på den enskilda brunnens belägenhet och beskaffenhet.

Symptom av fukt i källare:

Mögel och liknande spår efter fukt i källare. Är väggarna missfärgade eller finns det saltutfällningar. Man kan oftast se detta med blotta ögat.

Ett annat tecken är givetvis om det tränger fukt upp i golv och väggar. Har man stora problem att fukten tränger in som vatten i källaren kan man oftast känna vatten med händerna. Är fuktigheten lite lägre men ändå ett problem så kollas detta med fuktmätare vart de störst utslag finns.

Konstigidör i källaren. För den med bra luktsinne så kan man känna av att det är fuktigt i källaren.

Om puts eller färg sitter löst och flagnar av från väggen, kan det vara ett tecken på fuktangrepp.

När symptomen hittats, så identifieras varför problemet uppkommit. Här är några potentiella orsaker som enstaka eller i kombination, orsakar fuktproblem.

Dåligt genomförd eller obefintlig isolerad källaryttervägg. När en källaryttervägg inte är isolerad så blir källarens innervägg kall. När varm luft från byggnaden möter en kall vägg kan även det skapa fuktproblem. Dessutom blir givetvis källaren i sig kall. Om isoleringen då inte är kapillärbrytande kan man få problem. Vid översvämningar och liknande så är byggnaden speciellt utsatt då grundvattnet stiger om man saknar kapillärbrytande material. Då skapas det mycket stort vattentryck mot källarytterväggen. Med tryck menas att marken blir mättad på vatten och vattnet trycks in genom källarväggen. Ett kapillärbrytande material förhindrar detta.

Dåligt genomförd, föråldrad, otillräcklig eller obefintlig dränering. När en källargrund inte är korrekt dränerad så kommer vatten till slut att komma i kontakt med källarens yttervägg och då trycks vatten till slut in genom källaren.

Vattenavledningen från fasaden är inte tillfredställande och leds inte bort från byggnadens källaryttervägg.

Byggnaderna som ligger med ett berg som sluttar mot källarytterväggar har ovanstående problem.

Olika materialpaket för dränering av husgrunder har olika strategier. Idag är Isodrän marknadsledande.

Isodrän: Strategin med en isodränskiva är att den inte ska vara helt kapillärbrytande. Med andra ord så släpper skivan in vattnet in i skivan för att där transporteras bort genom att vattnet leds ner i dräneringsskivan. Dessutom tillåts fukt att vandra inifrån väggen och ut där isodränen sedan leder bort vattnet. Isodrän består av stora cellplastkulor som gjuts ihop till en dräneringsskiva. Denna skiva tillåter fukt att vandra utifrån och in i dräneringsskivan där vattnet sedan ska ledas bort. Materialet gör också att dräneringsskivan kan föra bort fukt som vandrar inifrån källaren eller husgrunden och leda bort denna.

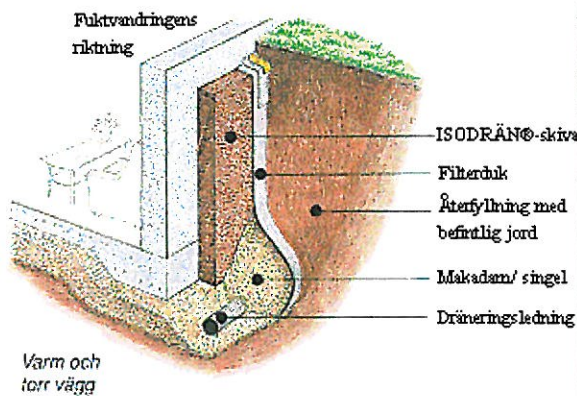
Kapillärbrytande dräneringsskivor: Strategin är i detta fall att helt bryta vattnets möjlighet att nå källaren och grunden. Dräneringsskivan är således kapillärbrytande. För att kunna transportera bort fukt och vatten som eventuellt skulle behöva transporteras inifrån källaren och ut genom källarytterväggen så har dräneringsskivor av detta slag oftast försetts med en spårad yta. Därmed kan vattnet transporteras ner i spåren i dräneringsskivan och nå grundens dräneringslösning med dränerande material och dräneringsrör.

Dräneringsskiva är en del i ett komplett paket: Vid dränering av en husgrund är det viktigt att tänka på att få till en bra helhetslösning.

Man vill undvika att marken runt källarytterväggen och källargrunden i sig blir blöt och fuktig av fukt. Fukten härstammar från både markfukt och den fukt som kommer i form av nederbörd. Det man således behöver göra är att: ersätta lera och jord som binder fukt med dränerande material, typ singel, grov sand eller makadam. Anlägga ut nya dräneringsrör i botten av dräneringen. Applicera en dräneringsskiva utanpå källarytterväggen. Utanpå dräneringsskivan applicerar man en fiberduk.

Positiva effekter av montering av nya dräneringsskivor är:

1. Dräneringsskivan skyddar mot fukt.
2. Dräneringsskivan isolerar källarytterväggen utifrån. Det får effekten av en torr källare.



Källaryttvägg som är isolerad med dräneringsledning

- Kostnad för högtryckspolning av dagvatten- och dräneringsledningar är ca 55.000kronor/tillfälle, år 2020 och år 2035
- Kostnad för ny dränering av byggnaderna, ny källaryttväggsisolering, är ca 1.218.000kr, år 2016
- Kostnad för installation av fallskydd i dagvattenbrunnar, är ca 8.000kr, år 2015

1.8 Grundläggning

Grunden vilar på berg och bör inte innebära några problem. Inga synliga sättningsskador kunde upptäckas på byggnaderna.

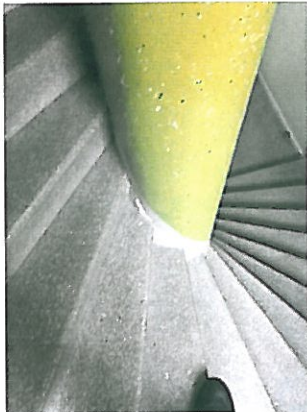
2. Inre åtgärder

2.1 Trapphus, källare, vindsplan

Trapphusen är ca 70 år, men det finns inte i dagsläget några stora underhållsbehov av väggar, golv och tak. För övrigt föreligger små skador på trappstegenssättsteg. Trapphusmåleri bör genomföras vart 30:e år för att upprätthålla standarden. Trapphusen går att s.k. avtvätta med torris och då försvinner all smuts från golv- och väggytor. Ny impregnering av mosaikgolvet behövs då utföras.

Denna åtgärd är inte medtagen i kostnadskalkylen.

Gångmatta med tresteg möjliggör insamling av smutsiga och lerig från skor och stövlar, dess placering skall vara strax innanför entrédörren och då minskas städunderhållet betydligt för allas trevnad.



Trappspindel



Anslagstavlan i trapphus



Steg till vindsplan

Trapphusen har naturstengolv som har bra ytstruktur. Om ett mosaikgolv är utan yttskiktbeläggning så får man en stor genomsläppligt, dvs. fukt, vägsalt mm tränger ned i golvet. Entrén är lättstädad då den har bra ytor. Eftersom man har brevinkast i dagsläget så bör föreningen fundera om föreningen i framtiden skall installera postboxsystem. Från myndighets- och regeringsnivå råder osäkerhet kring huruvida detta skall bli ett krav i fastigheter eller endast i nybyggen och frivilligt för övriga. Postboxar placeras lämpligen i bottenvåningens trapphus. Postboxsystem kostar ca 1500kr/hushåll och är att betrakta som en investering.

Befintliga brevlådor i lägenhetsdörren fungerar som en undertryckshöjare avseende tryckskillnad i byggnaden och dess ventilationsluft är redan använd innan den når lägenheten. Här finns det möjlighet att montera postbrevlåda som är brandtät på insidan av dörrbladet där brevlådan mynnar. En kostnad runt 1900 kr för lådan.

Trapphustavlan är förutom att visa vem som huserar i vilken lägenhet även föreningens ansikte utåt, i föreningens trapphustavlor står det fortfarande

Familjebostäder och det saknas delvis uppgifter om hur man kontaktar föreningen eller förvaltare.

Idag finns det elektroniska trapphustavlor som medför att man kan ha mer information i tavlorna och snabbt ändra och hålla sig som medlem uppdaterad med det som händer i huset och i kvarteret.

Trapphus och dess biutrymmen:

Källarplan: utrymmen som används, såsom förråd, undercentral för värmen, elcentraler, grov- och fintvätt stuga.

Befintliga golv består till största delen av målad betong.

Vindsplanen består av uppstigningsmöjlighet till yttertak genom en taklucka. Luckan är låsbar, obehöriga har inte tillträde till yttertaket.

- *Kostnad för trapphusmålning är ca 687.000kr, år 2025*
- *Kostnad att åtgärda småskador i trapphus, ca 40.000kr, år 2015*

2.2 OVK, Energideklaration, Underhållsplan, Eigenkontroll för fastighetsägare

OVK-besiktning vart 6:e år för bostäder med självdragssystem eller frånluftsfläktar installerat.

OVK-besiktningsprotokollen är från 5:e september 2005, funktionskontrollant Birger Kåks, ECC Teknik AB i Falun. Godkända självdragssystem t.o.m. datum 2014-09-30, fast det saknades uteluftsdon i sovrum och vardagsrum i vissa lägenheten. Förutom detta så finns det andra brister som borde åtgärdas.

Lag om OVK (Obligatorisk Ventilations Kontroll) från 1995 säger att det i alla flerbostadshus skall utföras OVK-besiktning regelbundet och med olika intervall beroende på typ av ventilation. OVK skall utföras av certifierad ventilationskonsult.

OVK kraven preciserades fram till januari 2007 endast genom byggnadsvårdslagens tredje tekniska egenskapskrav "skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö".

Från januari 2007 gäller också det sjätte tekniska egenskapskravet "energiushållning och värmeisolering". Fram till dess var främst en kontroll av att luftväxlingen var tillräckligt stor och att kanalsystemet var rent.

Numera skall man dessutom se till att luftväxlingen inte är onödigt stor. Ventilationssystemet ska även i övrigt vara energieffektivt, exempelvis ha rätt drifttider. Det övergripande målet är en bra avvägning mellan hygien- och energikrav.

Nytt krav på energiinformation: vid återkommande besiktning ska från år 2007 en "undersökning" av möjliga åtgärder för att förbättra energiushållningen i ventilationssystemet genomföras. Resultatet från undersökningen skall antecknas i

besiktningsprotokollet. Dessa åtgärder är ren information och inte bindande för byggnadens ägare.

Dessutom ska ett underlag för energiberäkning sammanställas: luftflöden, ventilationssystemets drifttider, installerade effekter med mera. Det är byggnadens ägare som utser funktionskontrollant och som ska se till att funktionskontrollen görs enligt bestämmelserna. Om byggnadens ägare anser att de anmärkningar som framkommer är orimliga, finns inget som hindrar att ägaren avbryter en pågående funktionskontroll. Även SBK= stadsbyggnadskontoret kan, om de är missnöjda med funktionskontrollen, utse en ny. När det gäller spisfläkt till frånluftskanalen så är det bra att fukt vid matlagning kommer ut i det fria, i den nya PBL:en står det att returluft inte skall förekomma inom bostadsventilation.

Besiktningsprotokoll för lokalerna fanns inte framme vid underhållsbesiktningen.

Energideklaration:

Sedan årsskiftet 2006-07 är det lag på att alla flerbostadshus skall genomgå energideklaration. Deklarationen skall utföras av certifierad energiexpert och deklARATIONEN skall inlämnas till Boverket och förnyas var tionde år.

Energideklarationer är utförda för Skåpvägen 1, Skåpvägen 11, Bordsvägen 11, Bordsvägen 15 och Bordsvägen 23, (Energideklarationer) den 2008-12-07 av energiexpert Erling Ekeberg, Energi Teamet EDAD AB.

Adress	Skåpvägen 1	Skåpvägen 11	Bordsvägen 11	Bordsvägen 15	Bordsvägen 23
A-temp kvm	1 902	1 781	971	1 600	1 172
BOA kvm	1 368	1 095	696	1 224	952 678
LOA kvm	154	330	81	56	26
Antal lägenheter	6	6	612	24	14
Total fjärrvärme kWh/år	338 502	249 635	172 258	293 775	213 767
Tappvarmvatten kWh/år	75 300	57 854	37 890	72 423	41 527
Adress	Skåpvägen 1	Skåpvägen 11	Bordsvägen 11	Bordsvägen 15	Bordsvägen 12
Radiatorvärme kWh/år	263 202	84 570	71 045	71 045	179 000
Verksamhetsel kWh/år					
Fastighetsel kWh/år	9 092	6 819	4 546	9 092	5 304
Åtgärd: Energideklaration					
Tillsrutafönster,	35 000kWh besparing	28 000	1 780	31 300	17 000
Injustering värmesystem	13 000 kWh besparing	12 241	6 660	1 090	5 800
Sänkning värme i trapphus och allmänna utrymmen	7 900 kWh/A besparing	7 200	3 300	6 400	5 100
Montering av strypventil VVC handdukstorkar	7 900 kWh		2 640	5 280	3 080
Isolering av vinden	7 700 kWh	5 500	4 000	5 500	5 500
Energiprestanda kWh/kvm	199 kWh/ A-temp kvm	157	198	205	204
Varav el ingår med kWh/kvm	5 kWh/ A-temp kvm	4	5	6	5
Möjlig kWh/kvm	100 kWh/A-temp kvm	100	100	57 000	100
Möjlig fjärrvärme kWh/år	190 200 kWh	178 100	97 100	16 000	117 200
Fjärrvärmeåtgång år 2014	113 290	131 470	110 820	194,8	278 342
kWh/A-temp kvm/år	194,8	194,8	194,8		194,8

Den typiska miljonprogramsbyggnaden använder årligen 155 kWh per kvadratmeter A-temp (exklusive hushållsel som är 35 kWh). Av dessa är cirka 70 procent värme, 20 procent varmvatten och 10 procent fastighetsel. Kravet på nybyggda hus idag är 90 kWh per år.

Underhållsplan: gärna med uppdatering vart fjärde år av Föreningens underhållsplan för att ajourhålla underhåll och dess investering för framtiden, som avspeglar sig i avsättning kronor/kvm bostadsrättsyta och år.

Egenkontroll för fastighetsägare (Miljöbalken) från 1:a januari 1999

Beviskrav:

Det är verksamhetsutövaren som ska visa att verksamheten uppfyller hänsynsreglerna och att den inte orsakar skada på människors hälsa eller miljön (2 kap 1 § och 26 kap 19-22 § miljöbalken).

Kommunen ansvarar för tillsynen. Kommunerna har tillsynsansvar för att bestämmelserna i miljöbalken följs. Särskild uppmärksamhet ägnas åt bostäder och lokaler dit allmänheten har tillträde. Syftet med tillsynen är att kontrollera hur lagen efterföljs samt att stödja och utveckla verksamhetens förebyggande arbete och därigenom säkerställa en god hälsa och miljö för de boende.

Egenkontroll – ett krav och ett kvalitetsverktyg

Den som driver verksamhet har ansvaret för att se till att lagstiftningens och myndighetens krav följs genom egenkontroll. En fungerande egenkontroll gör att du tydligt kan redovisa hur du säkerställer att bostäder och lokaler är bra och att verksamheten tar hänsyn till både hälsa och miljö.

Här är några viktiga frågeställningar:

- Är ansvaret för egenkontroll fördelat mellan dig som fastighetsägare och lokalhyresgäst?
- Vem ansvarar för uppdatering av egenkontrollen, t.ex. rutiner, ansvarsfördelning och kontaktuppgifter?

Risker: exempel på faktorer, förknippade med bostäder och lokaler, som kan påverka hälsan- och miljön negativt är fukt, mögel, radon, brister i ventilationen, avfalls- och kemikaliehantering, otillräcklig städning, buller, golv- och lufttemperatur.

Ventilation: luften i bostäder och lokaler förorenas kontinuerligt av människor, byggmaterial och inredning m.m.

Dålig ventilation kan ge upphov till bl.a. allergiska besvär, huvudvärk, trötthet, klåda och irritationer i ögon och luftvägar. För att minska risken för hälsobesvär så skall ventilationen vara anpassad för befintlig verksamhet och regelbundet skötas om. Ventilationens luftflöden ska vara anpassade efter hur många personer som vistas i lokalen, men även till hur många personer som vistas i varje rum. Ventilationen i lokaler bör ha fläktstyrd till- och frånluft med ett uteluftsflöde på minst 7 l/s per person samt ett tillägg på minst 0,35 l/s per m². Har ventilationen filter är det viktigt att dessa byts regelbundet. För bostäder gäller ett uteluftsflöde av 4 l/s per person i vistelsezonen samt som minimikrav 0,35 l/s per m² BOA.

Kontrollera ventilationen:

Fastighetsägaren är skyldig att regelbundet kontrollera fastighetens ventilationssystem med hjälp av en behörig besiktningsman (SFS 1991:1273). Det kallas för OVK, obligatorisk ventilationskontroll, och för självdragshus kontrolleras vart nionde år. Tänk på att en godkänd OVK inte är en garanti för att ventilationens luftflöden är anpassade efter det antal personer som normalt vistas i lokalen. Fastighetsägaren lämnar uppgifter hur många personer lokalens ventilation är dimensionerad för.

Ett enkelt sätt att kontrollera ventilationens funktion är att mäta koldioxidhalten. Om koldioxidhalten överstiger 1000 ppm i ett rum vid normal användning kan detta vara en indikation på att ventilationen inte är tillräcklig. Finns misstanke att ventilationen inte fungerar tillfredsställande, eller att luftflödena inte är anpassade till antalet personer som vistas i lokalen, skall ventilationen kontrolleras och att luftflödena mäts upp.

Temperatur: lufttemperaturen är en viktig faktor för ett bra inomhusklimat. Den bör vara mellan 20 och 22°C. Golvtemperaturen ska helst vara runt 18°C och får inte vara lägre än 16°C. Skillnaden i temperaturen vid 0,1 respektive 1,1 meter över golvet ska dock vara mindre än 3°C. Avskärmning av solen kan behövas för att lufttemperaturen inte ska bli för hög.

Tappvarmvatten: för att minimera risken för tillväxt av bakterier, som Legionellabakterier, så skall temperaturen på varmvatten och dess ledningsnät ha rätt temperatur och ledningarna skall vara utformade på korrekt sätt. Vattnet i värmeväxlaren skall ständigt hålla en temperatur på minst 60°C. VVC-ledningens retur ska vara minst 50°C. Där det finns risk för skällning (kranar där små barn själva använder varmvattnet) får reglering av varmvattnet till lägre temperatur ske först vid blandare. Regleringen ska vara fackmannamässigt utförd.

Radon: radongashalten ska alltid kontrolleras i bostäder och lokaler. Radongashalten får inte överstiga 200 becquerel per kubikmeter (Bq/m³). En väl justerad ventilation har stor betydelse för att sänka radongashalten i inomhusluften. Radongashalten ska kontrolleras minst var 10:e till 15:e år.

Avfall

Hushållsavfall

Grovavfall

Förpackningar och tidningar

Rutiner

Ansvar

Dokumentation

Rutiner

Hos fastighetsägaren måste det finnas rutiner för att kontinuerligt kontrollera att bostäder och lokaler är i gott skick och för att minska miljö- och hälsoskyddsriskerna.

Exempel på nödvändiga rutiner:

- Rutiner för underhåll av lokaler,
- Rutiner för regelbunden kontroll av ventilationen.

Egenkontroll är ett kvalitetsverktyg.

Tänk på att en dokumenterad egenkontroll även fungerar som ett kvalitetsverktyg. En fungerande förvaltning av bostäder och välskötta lokaler är en lönsam investering. Exempelvis leder eftersatt underhåll av lokaler ofta till krångliga och kostsamma reparationer. Med en fungerande egenkontroll upptäckts brister och fel i förvaltning av bostäder och lokaler eller på utrustning och rutiner innan de orsakar skada.

- Är ansvarsfördelningen inom fastighetsförvaltningen klarlagd och dokumenterad?
 - Vem ansvarar för kontinuerlig uppföljning och utvärdering av egenkontrollen?
 - Är dokumentationen av egenkontrollen tillräcklig?
 - Är radongashalten kontrollerad i bostäder och lokaler? Har vi dokument från kontroll
 - Finns protokoll från senaste ventilationskontrollen, s.k. OVK-protokoll?
 - Vilka rutiner finns vid eventuella driftstörningar, t.ex. haveri i ventilationsanläggningen?
 - Hur säkerställer vi att inomhustemperaturen är tillfredställande?
 - Finns rutiner för att förebygga fuktskador?
 - Har vi rutiner för kontroll av varmvattentemperaturen?
- *Kostnad för OVK-besiktning för bostäder, är ca 85.000kr/tillfälle, år 2015 år 2021, år 2027, år 2033 och år 2039*

- *Kostnad för Energideklaration är ca 48.000kr/tillfälle, år 2018, år 2028 och år 2038*
- *Kostnad för uppdatering av Underhållsplan vart fjärde år, är ca 12.000kr/tillfälle, år 2019, år 2023, år 2027, år 2031, år 2035, år 2039 och år 2043.*

2.3 Tvättstugor/torkrum

Tvättstugor (Tvättstuga 1 och 2 samt spontantvätt) i källarplan. Samtliga tvättstugor har klinkergolv, kaklade väggar med 10 skift, övriga väggar målade samt målade tak.

Maskinmodellerna Wascator är från 2000-talet. Tvättstugorna går att göra mera yteffektiva med uppställning av maskiner och torkutrustning. Förslag att göra om torkrum så att en avfuktare installeras och att det kompletteras med cirkulationsfläktar en installerad i tak och en på motsatta väggen samt att till och frånluften tillsluts. Uppbyggs för är minska torktiderna med cirka 85% samt att energiåtgången minimeras med ett fungerande avfuktningssystem samt med nya linspännen i tak.

Avluften från torktumlare förbättras då det förekommer stora tryckfall pga. dragningen av frånluft då den är provisoriskt utförd i dagsläget.



Tvättmaskin Och torktumlare Avluftskanal 90-grader. Tvätt bokning. Befintligt torkrum. Förslag på avfuktare

Tvättstugorna är utrustade med tvättmaskiner från Wascator. Varmvattenanslutna tvättmaskiner ger energieffektivisering runt 0,8 kronor per förbrukad kWh mot kallvattenanslutna, torktumlare av fabrikat Wascator. Övrig utrustning är mangel. Livslängden på tvättmaskiner är som längst ca 20 år och livslängden på torkmaskiner är ca 15 år. Är maskinerna därefter i behov av kostsamma reparationer bör avvägning göras om det blir billigare att byta.

Restate har en samarbetspartner som arbetar med att effektivisera tvättstugor både gällande ekonomi och funktion. Jag rekommenderar att vi initierar honom för att skapa en framtidsplan för antalet maskiner mm.

- *Kostnad för ommålning i tvättstugor är ca 75.000kr, år 2030*
- *Kostnad för nya maskiner är över 30-årsperioden ca 1 311.000kr, avsättning med 74.000kr/år*
- *Kostnad för att effektivisera (avfuktare) de två torkrummen, är ca 175.000kr, år 2016*

2.4 Ventilation

Uteluftsdon/spaltventiler i lägenheterna är placerade i ovkant fönster för att tillföra uteluft till sovrum och vardagsrum och frånluft tas ut i kök, bad/duschrum. Uteluftsdon är monterade av typen Omega 1000.

Det är kolfilterfläktar som är tillåtna att användas i köken, dock får inte dessa anslutas till tallriksventilen. Tallriksventil med ca 20 l/s i frånluftsflöde. Det är viktigt att omsättningen av luft är tillräcklig för att föra bort fukt och föroreningar i lägenheterna. För att åstadkomma en god inomhusluft krävs både tillräckligt till- och frånluftsflöde.



Förslag på frånluftsfläkt tryckstyrd utförande.



Nockbrygga/stegar för ventilationshuvar.



Tallriksventil i badrum.



Uteluftsdom Omega 1000

Hur stora besparingar man kan göra på ventilationen beror på utgångsläget. Även de byggnadstekniska förutsättningarna med möjlighet till kompletterande kanaldragningar har stor betydelse. Oavsett ventilationslösning skall man alltid göra en injustering av luftflödena, detta är normalt sett en mycket kostnadseffektiv åtgärd som dessutom säkerställer god inomhusmiljö. Injusteringen görs efter åtgärder på klimatskalet, fönster, fasad, vind och källare. Då har den det bästa utbytet.

Övriga effekter

Åtgärder för att förbättra energieffektiviteten påverkar även inomhusklimatet. En väl genomförd översyn eller ombyggnad av ventilationen leder till en förbättrad inomhusmiljö för de boende.

Det är viktigt att rätt åtgärd utförs i rätt ordning för att få en energioptimerad byggnad.

Först åtgärdas ventilationen och därefter kommer värmesystemet.

- *Kostnad för rensning av frånluftssystem är ca 80.000kr/tillfälle, år 2015 och år 2033*
- *Kostnad för installation av nya frånluftsdon i badrum, är ca 57,000 kr, år 2015*
- *Kostnad för installation av nya frånluftsfläktar, är ca 255.000kr, år 2015*

2.5 Vatten, värme, energi, styr- och övervakning, IMD

Vattenledningar (KV, VV & VVC) Vattenledningar är bytta i samband med stamrenovering 1994.

Värmerör är av stålrör för det ursprungliga värmesystemet.

Värmerör och radiatorer i lägenheterna har en teoretisk livslängd om ca 100 år, men kan antas vara uttjänta efter ca 80 år. Det ursprungliga värmesystemet behöver inte bytas inom 30-årsperioden.

Ventiler för vatten och värme. Vattenavstängningar i källare bör motioneras årligen för att inte ärga och börja kärva och sedan bli otäta. Ventiler i lägenheterna byts kontinuerligt ut och dessa har en livslängd om ca 25 år.

Förslag till att injustering av värmesystemet utförs enligt lågflödesmetoden år 2017, här byts radiatorventilerna och ny termostatkropp monteras som maxbegränsas till +23 grader, för att få en god funktion i systemet. Här är det viktigt att samtliga rum och lägenheter mäts till rätt temperatur innan känslkroppen monteras. Energieffektivisering från liknande projekt ligger inom spannet 15– 30% av minskad energiåtgång för värmen.

Injustering av värmesystemet, enligt lågflödesmetoden som är en energieffektiv åtgärd bör ske, för att man skall få en jämn spridning av värmen i husen och för att man skall få lägre energikostnader. Injustering håller tills utbyte av radiatorventiler så påkallar.

Genom att använda radiatortermostatventiler kan uppemot 20% energi sparas i ett värmesystem. Samspelet mellan ventil och termostatkropp är en viktig parameter för att åstadkomma en komfortabel och energisparande funktion i ett system av radiatorer.

Högflödesmetoden är den konventionella injusteringsmetoden för radiatorsystem som innebär ett dimensionerande temperaturfall över radiatoren på 10-20°C, ett lägre temperaturfall betyder att en låg framledningstemperatur används.

Lågflödesmetoden är en empiriskt framtagen injusteringsmetod som innebär att motsvarande temperaturfall blir cirka 50°C. Det högre temperaturfallet medför ett lägre flöde i systemet och på så sätt ett system där tryckförluster i ledningar kan försummas.

Dagens konstruktion av radiatortermostatventiler innebär att vid injustering begränsas flödet till radiatoren genom en extern strypning. Denna strypning resulterar i att reglerventilens auktoritet minskar kraftigt.

Vid injustering enligt lågflödesprincipen blir strypningen av större betydelse eftersom radiatoreffekten är mycket flödesberoende inom hela reglerintervallet. Genom att tillåta något högre flöde i ett system med en framledningstemperatur som motsvarar den vid en lågflödesinjustering ökar reglerförmågan hos termostatventilen. Förlusten blir att maxeffekten hos radiatoren ökar och mer energi går förlorad om termostaten inte justeras vi t ex vädring av rummet alternativt om termostatkroppen skulle avlägsnas.

Vid högflödesprincipen är inte storleken av instrypningen lika viktig för den levererade effekten och inte heller för termostaternas reglerförmåga. Strypningens funktion skall här begränsa det minsta tryckfallet över radiatorerna så att rätt flöde kan åstadkommas i hela kretsen. Genom att ansätta ett högt tryck i radiatorgruppen blir injusteringarnas KV-värden. En hårdare fast instrypning innebär mindre procentuell tryckskillnad i systemet när ventiler öppnar och stänger, och ökar därmed termostaternas reglerförmåga. Termostatdelen innehåller en känselkropp som finns i två olika utföranden, gas- vätskefyllda bulbar samt vaxfyllda rör. Dessa känselkroppar expanderar vid ökande temperatur och påverkar då ventilens kägla så att vattenflödet minskar. Återörelsen sker sedan med fjäderkraft. Radiatorsystem kan regleras efter två olika principer med avseende på flöde och framledningstemperatur, dels högflödesprincipen som termostaterna ursprungligen utvecklades för och dels lågflödesprincipen som är en empiriskt utvecklad injusteringsprincip. Vi förespråkar alltid lågflödesprincipen. Detta innebär alla radiatorsystem injusteras efter lågt flöde och hög framledningstemperatur, där vi är utförare. Som i praktiken innebär att bara maximalt cirka 20% av termostaternas utvidgning utnyttjas.

Termostatventilens kapacitetsvärde, Kv-värdet anger storleken på flödet i m³/h som passerar genom en ventil vid differenstrycket 1 bar. Kv-värdet är alltså inte dimensionslöst men är ett relativt mått och kommer genomgående i rapporten att benämnas utan enhet.

Kvs-värdet är motsvarande flöde vid en fullt öppen ventil. Vid injustering av termostatventiler i ett värmesystem är det detta värde som ställs in för varje radiator. För att ställa in rätt Kvs-värde på en ventil krävs ett förinställningsdon. Detta don är av olika konstruktion och har varierande noggrannhet beroende på fabrikat. Vid injustering enligt lågflödesprincipen krävs mycket låga kapacitetsvärden. En sådan strypning innebär Kvs-värden på mellan 0,01-0,05.

Vid höga differenstryck och höga flöden kan ventilen börja "smattra", vilket innebär att ventilen lyfter av tryckskillnaden över ventilen för att sedan slå igen när strömningshastigheten ökar. I ventildelen finns också en fjäder som håller ventilkägla normalt öppen då den är opåverkad av termostaten. Denna fjäder skall också motverka uppkomsten av "smatter". I ett lågflödessystem inträffar aldrig det problemet.

En ventilens maxbegränsning är den temperatur som termostaten upplever då ventilen är helt stängd. Då en ventil levereras maxbegränsad måste det tas i beaktning att olika framledningstemperaturer ger olika inverkan på rumstemperaturen av maxbegränsningen.

På de flesta termostater finns en skala för inställning av stängningstemperatur, med denna kan en justering ske om radiatortermostaten till exempel är olämpligt placerad bakom möbler, gardiner eller dylikt.

Att lågflödesinjustering ger följande fördelar jämfört med högflödesinjustering:

- Lågflödesinjustering ger vid normaldrift bäst förutsättningar för god komfortreglering
- Lågflödesinjustering ger lägst driftskostnad
- Lågflödesinjustering ger lägst investeringskostnad
- Lågflödesinjustering gör att inbyggda fel lätt kan upptäckas
- Lågflödesinjustering ger störst flexibilitet vid komfortanpassning utan presatandeförsämring
- Lågflödesinjustering ger bäst termisk prestanda för fjärrvärmecentralen

Effektpris: Effektpriset baseras på uppmätt årseffekt från föregående uppvärmningssäsong. Årseffekten beräknas från uppmätta timvärden (MWh/h) under perioden oktober-april. Vid beräkningen tas de 5 högsta mätvärdena bort och årseffekten beräknas som medelvärdet av de 5 därefter högsta mätvärdena. Effektpris gäller per kalenderår och faktureras månadsvis.

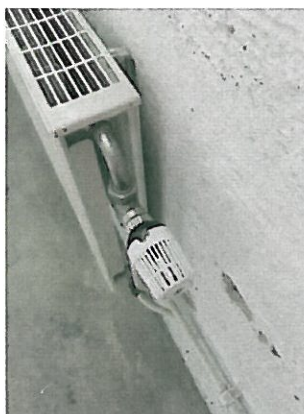
Energipris: För den fjärrvärmeenergi som levererats till fjärrvärmecentralen betalas ett pris per energienhet (MWh). Energipriset är differentierat mellan en vinterperiod (januari-april, oktober-december) och en sommarperiod (maj-september).

Temperaturavgift/-bonus: Fastighetens medelreturtemperatur jämförs med den genomsnittliga returtemperaturen för samtliga kunder (referenstemperatur) under aktuell månad. Om medelreturtemperaturen är högre än referenstemperaturen utgår en avgift för överstigande temperatur och är den lägre utbetalas en bonus. Avgift eller bonus debiteras/krediteras månadsvis under januari-april och oktober-december.

Undercentralen har låga returtemperaturer tillbaka till Fortumvärme och ligger strax över 32 grader vilket tyder på att undercentralen trots sin höga ålder har en god funktion vid aktuellt driftfall, men den bör bytas innan den havererar och detta bör utföras under sommardriften då behovet av värme är begränsat till varmvatten.

Inkommande kallvattenservis behöver inte bytas inom 30-årsperioden men det är en stor fördel att installera ett koppel med 3 st vattenmätare för noggrannare mätning och mindre driftstörningar vid underhåll. Inkommande vattenavstängning behöver bytas.

Föreningen bör föreskriva boende att främst investera i ettgreppsblandare som är tryckreducerande och snålspolande. Det förekommer tvågreppsblandare inom föreningen och det är absolut inte bra att blanda ettgreppsblandare och tvågreppsblandare i vattensystemet, en viss kortslutning sker mellan kall- och varmvatten i ettgreppsblandaren. Det är en fördel att inventera samtliga lägenheter för att se funktion och vilken typ av blandare som är monterade.



Vattenmätare enkonsol med digitalmätare Radiatorventil/känselfkropp Rörledning i källartak

Vid byte till ettgreppsblandare erhålls en stor vatten och energibesparing och normalt så är blandarinvesteringen betald inom 0,7 år, plus att man slipper slag i blandaren och i tappvattensystemet.

Inkommande kallvattenservice och dess ventil bör bytas omgående för att säkerställa funktion och förhindra läckage. (se bild ovan) även tre konsolsmätning bör installeras, gärna med digitala mätare

Undercentral, värmeväxlare och styrning finns i Skåpvägen 13 och dess fjärrvärmecentraler i källarplan. Värmeväxlaren för radiatorkretsen från år 1994 samt tappvarmvattenväxlaren från 1984 den förväntade livslängden på undercentralen och framför allt värmeväxlarna har uppnåtts, därför föreslås att centralen byts. Digital styrning har tidigare funnits, förslag till övergång till digitaliserad styr- och övervakning. Pumpar och styrventiler förväntas ha en livslängd om cirka 25 år.

Verkningsgradsmässigt så skiljer det sig mellan den bästa och den näst bästa, runt ca 22- 23% av de två växlarfabrikat som är testade med de nya P-märkta kraven från SP i Borås.

Till det överordnade systemet så installeras en rumsgivare i respektive lägenhet som referensgivare samt även i lokaler för att se deras status.



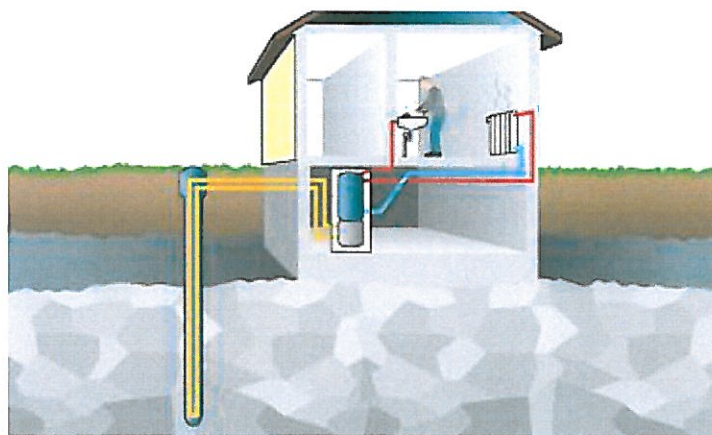
Fjärrvärmecentralen Skåpvägen 13, tappvarmvatten från år 1985, Värmesystemet från år 1994.

HS
NW

Avgasning av värmesystem: Gashaltigt (syre, kolsyra m.m.) tappvatten, dvs. vanligt kranvatten, används vid påfyllning av nya eller uppfyllning av gamla system, vid t.ex. läckage eller byte av komponenter. Här börjar bekymren! Kranvatten är ett utmärkt livsmedel men usel som systemvätska. Gashaltig och förorenad systemvätska ger markant försämrade energioverföringsprestanda. Gaser i systemvätskan medför problem med cirkulationen av vätskan och initierar korrosion i systemet. Rörledningar, radiatorer, värmeväxlare, ventiler och pumpar påverkas negativt och med minskad livslängd på systemkomponenter. Efter ett tag krävs reparationer och byte av komponenter och påfyllnad av nytt (gasrikt) kranvatten. Förslag till att byta inriktning är att installera vakuumavgasare till respektive system. Det gashaltiga vattnet blir efter avgasningen en teknisk vätska och filtret tar bort partiklarna som ger upphov till skador på ventiler och pumpar. Partiklar i systemvätska är korrosionslagg, syre i vätskan startar korrosionsprocessen! En vätska fri från föroreningar och med låg gashalt under 0,5 mg syre/liter vatten. pH-värdet skall ha ett börvärde av runt 9.

Undercentralen har en högre returtemperatur och vi strävar efter att nå strax under 30 grader. Detta åtgärdas med nya radiatorventiler, injustering av värmesystemet samt installation av retur begränsare på tappvarmvattnet och ny styr/övervakning.

Förslag till byte till förnybar värmekälla: BERGVÄRME.



Exempel bild på bergvärmekollektor

Den befintliga fjärrvärmecentralen har passerat den ekonomiska livslängden och är i behov av utbyte.

Beräknad fjärrvärmeåtgång utgår från 1 965.000kWh/år före bergvärmeinstallation.

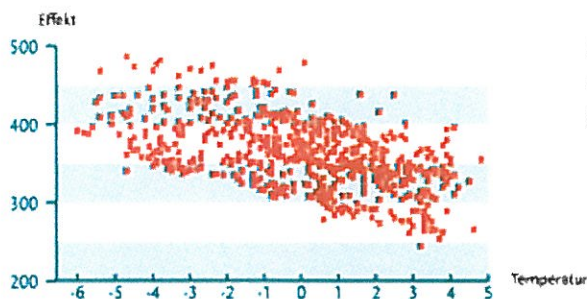
Bergvärmeanläggning: Skåpvägen/Bordsvägen

- Investeringskostnad SEK inkl. moms 6 000.000kr
- Pay-Back ca 8,5 år, besparing 730.000Kr/år samt att föreningen slipper investera i en ny fjärrvärmecentral.

Digitalt styr- och övervakningssystem

Förslag på installation, kapa de dyra topparna! *Dynamisk Effektbegränsning håller nere förbrukningen när energin är som dyrast på dygnet genom att optimera fjärrvärmecentralens uttag av momentan effekt. Belastningstopparna jämnas ut genom kontinuerlig kontroll och justering av effektuttaget i centralen efter hur förbrukningen varierar. Effektbegränsningen fungerar dygnet runt, året runt och styrningen utgår från fastighetens faktiska behov, inte från lösa antaganden och gissningar. Gjorda installationer visar en besparingspotential på upp till 20 procent.*

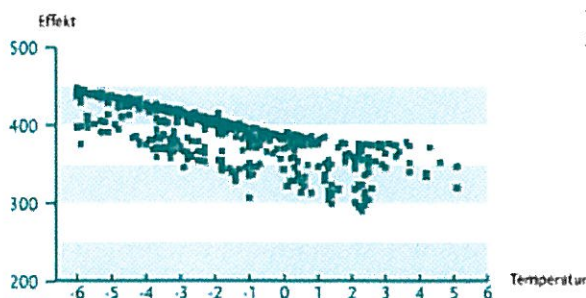
Okontrollerade belastningstoppar kostar.



Utan dynamisk effektbegränsning uppstår belastningstopparna när fjärrvärmesystemet är som dyrast.

Det är inte bara elen som är extra dyr under vissa timmar vintertid, detsamma gäller även för fjärrvärme. När boende drar igång mycket tappning av varmvatten, ökar uttaget från fjärrvärmesystemet mycket kraftigt under en kort tid. Att producera detta tillfälliga men återkommande energibehov är både extra dyrt och miljöbelastande.

Timeffekten, det vill säga energiförbrukningen under en enskild timme, väger därför tungt i många fjärrvärmesystem. Det betyder att energikostnaden inte enbart beräknas på den totala månads- eller årsförbrukningen utan också beror på när under dygnet förbrukningen sker. Det lönar sig därför att begränsa effektuttaget under de dyraste timmarna genom att omfördela mellan varmvatten och värme.



Dynamisk Effektbegränsning kapar de dyra topparna.

Dynamisk Effektbegränsning spar energi och pengar genom att kapa belastningstopparna.

Dynamisk Effektbegränsning gör stor skillnad för framförallt bostadsfastigheter med ojämnt effektuttag. Varmvattnet står normalt sett för ca 35% av energiförbrukningen, men det mesta används under korta perioder, ofta samtidigt i stora delar av byggnaderna. Dynamisk Effektbegränsning baseras på fastighetens förbrukningshistorik i form av en effektsignatur. Denna ligger i sin tur till grund för en begränsningskurva i DUC:en, som ser till att fastighetens timmedeleffekt håller sig inom angivna gränser i förhållande till utetemperaturen.

Överstyrning

Effektbörvärden kan överstyras från ett överordnat system. Det innebär att ett fast effektbörvärde kan användas under en begränsad tid och att effektkurvan kan förskjutas tillfälligt. Överstyrningen ligger kvar i DUC:en under den tid som det överordnade systemet anger.

Inneklimatkompensering

Effektgränsen kan anpassas så att komforten inte påverkas med hjälp av referenstemperatur i fastigheten (rum eller frånluft). Funktionen har ställbara börvärden samt kompenseringssparametrar.

I dagens byggnader finns en mängd olika tekniska system. Det kan handla om styrning av värme, ventilation, belysning, portlås, tvättstugebokning med mera. Ofta är systemen var för sig möjliga att koppla upp mot överordnade system men samordning är svårt. Ett system för driftövervakning som samordnar all information i ett gemensamt webbgränssnitt.

System i fastigheter installeras utifrån olika förutsättningar och behov vilket begränsar möjligheterna till samordning inom huset. En byggnad får därför ett antal olika tekniska styrutrustningar som en fastighetsskötare förväntas kunna hantera och sköta.

Med olika delsystem tillkommer svårigheter att få en samordnad bild av en byggnad där följdfel kan spåras. Funktioner, flödesbilder, historik, larmhantering, larmförmedling, händelselogg, tidur och grupptidsstyrning.

En tilläggsmodul som ansluts till server. Här skapas ett grafiskt gränssnitt för byggnadsinformation som sedan finns tillgänglig för driftorganisationen.

Hanteringen av larm och händelser kan samordnas på ett flexibelt sätt som tar hänsyn till jourlistor och prioriteringar. Larmen förmedlas och distribueras via olika kanaler som SMS och e-mail till olika mottagare där de kan kvitteras och loggas.

All information och statistik blir på detta sätt enkelt tillgänglig på ett enhetligt sätt så att driftpersonal kan säkerställa nöjda hyresgäster och effektiv drift.

Befintlig undercentral saknar en fungerande avgasning för att plocka bort syret i radiatorvattnet, installation av vacuumavgasare är en bra åtgärd som även reducerar den köpta fjärrvärmeenergin runt 8%.

När det gäller kall- och varmvattendistribution i byggnaden så finns det möjlighet i den nya fjärrvärmecentralen att komplettera med två vattenfilter dels på inkommande kallvatten samt på VVC-ledningen för att helt plocka bort amöbor och legionellan i vattensystemet framgent.

IMD = Individuell Mätning och Debitering

IMD: EU:s Energieffektiviseringsdirektiv undertecknades den 14 juni 2012. Direktivet uppmanar medlemsstaterna att införa IMD (Individuell Mätning och Debitering) på nyttigheter som varmvatten, elektricitet, gas och värme.

EU-initiativ i korthet: Lägre energiförbrukning med bättre energieffektivitet

BAKGRUND

- Nya beräkningar visar att EU **inte** kommer att nå målet att **minska sin energiförbrukning med 20 procent till 2020**
- Därför förslår EU-kommissionen nu energibesparingsåtgärder för alla sektorer i ekonomin. De ska få EU på rätt väg mot 2020-målet igen.

VAD INNEBÄR FÖRSLAGET?

- **Offentliga organ** ska köpa energieffektiva byggnader, varor och tjänster och renovera tre procent av sina byggnader varje år för att drastiskt sänka energiförbrukningen.
- **Energibolagen** ska uppmuntra sina kunder att sänka sin energiförbrukning genom att till exempel ersätta gamla uppvärmningssystem och tilläggsisolera sina bostäder.
- **Näringslivet** väntas bli mer medvetet om olika sätt att spara energi – storföretagen ska göra energirevisioner vart tredje år.
- **Konsumenterna** ska bli bättre på att styra sin energiförbrukning med hjälp av information från sina mätare och räkningar.
- **Energiproduktionen** ska granskas ur effektivitetssynpunkt – EU kan vid behov komma att föreslå åtgärder för att förbättra resultatet. Kraftvärmeproduktion ska främjas.
- **Nationella tillsynsmyndigheter på energiområdet** ska tänka på energieffektiviteten då de beslutar hur elen och värmen levereras till kunderna och till vilken kostnad.
- **Certifieringssystem** ska införas för energileverantörer för att garantera hög teknisk kompetens.

VEM GYNNAS OCH PÅ VILKET SÄTT?

- **Konsumenterna** gynnas av att de får bättre information, så att de kan kontrollera sin energiförbrukning och påverka sina el- och värmeräkningar.
- **Miljön** gynnas av minskade utsläpp av växthusgaser.
- **Offentliga organ** kan sänka sina energikostnader genom att använda energieffektivare byggnader, varor och tjänster.
- **EU:s ekonomi** gynnas av en tryggare energiförsörjning och högre tillväxt eftersom till exempel renoveringen av byggnadsbeståndet ger fler jobb.

VAD HÄNDER NU?

Lagkravet kommer att komma, dock ska frågan om det är ekonomiskt försvarsbart att genomföra IMD utredas, dock bör det vid ombyggnation eller större underhållsåtgärder alltid förberedas för mätning genom t.ex. tom-rör med dragtråd.

Eventuellt lagkrav kommer under hösten 2015

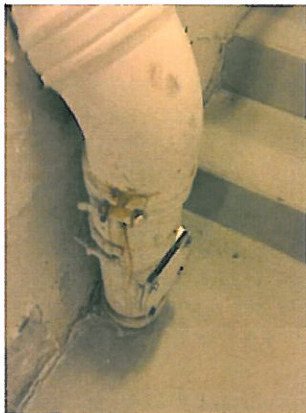
- När Europaparlamentet och ministerrådet har antagit direktivförslaget har EU-länderna ett år på sig att införa det i sin lagstiftning.
- Arbetet med att nå EU:s energibesparingsmål på 20 procent till 2020 ska utvärderas 2014.

Om resultatet är otillfredsställande kan nationella energieffektivitetsmål komma att föreslås. Näringsdepartementets förslag till **svenskt genomförande av EED** har nu gått ut på remiss. Yttranden har inkommit till Näringsdepartementet under hösten 2013.

- *Kostnad för installation av ev. IMD krav för befintliga flerbostadshus, är ca 605.000kr (dock ej inkluderat i kalkylen, då det inte kan anses som kostnadseffektivt i dagsläget)*
- *Kostnad injustering av värmesystem, nya radiatorventiler och känselkroppar, är ca 575.000kr, år 2017*
- *En ny bergvärmecentral, cirkulationspumpar, expansionskärl, avgasare, är ca 6 000.000, år 2015, Pay-Back 8 år, årsbesparing 730.000kr/år*
- *Utbyte av bergvärmecentral, cirkulationspumpar, expansionskärl, avgasare, är ca 3 450.500kr, år 2035*
- *Kostnad för nytt styr- och övervakningssystem ingår i den nya bergvärmecentralen*
- *Kostnad för utbyte av befintlig fjärvärmecentral 455.000Kr år 2015, år 2045 (ej inkluderad i kalkylen då bergvärmesystem är ett bättre alternativ)*

2.6 Spillvattenledningar

Avloppsstammar för spillvatten i kök och bad/duschrum är från stambytesåret 1994.



Spillvattenledning i källarplan

Högtryckspolning av spillvattenledningar i lägenheterna saknar idag dokumentation om detta utförs som förebyggande underhållsåtgärd.

Vertikala stamledningar har sannolikt endast liten beläggning.

- *Kostnad för stamspolning är ca 55,800/tillfälle, år 2015, år 2023, år 2031 och år 2039*

2.7 Badrum

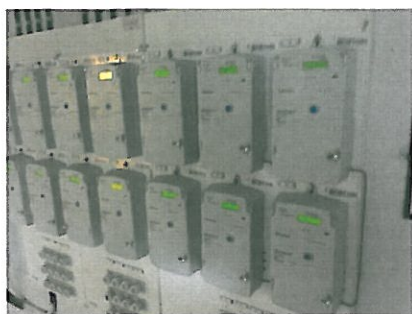
Ansvar för underhåll av badrummens tätskikt, brunnar och stick till stam ligger vanligen på respektive bostadsrättslägenhet. Eftersom boende har anmälningsplikt till styrelsen för godkännande av renovering bör man i samband med att boende renoverar samordna underhåll på föreningens anläggning. Exempelvis byta avloppsstammar och öka inspektionsbarheten genom skvallerrör eller annan framrinningsåtgärd. Själva avloppsticket är ingen stamledning och byte av dessa ligger därför på boende, även om det bör ske genom föreningens försorg eller under kontroll. Föreningen har underhållsansvar för hyresrätternas våtrum.

Samtliga nya våtrum skall sedan halvårsskiftet 2007 (Boverkets nya byggregler) ha godkänt tätskikt med ett gränsvärde för ångtäthet på 1 000 000 s/m (Byggkeramikrådets branschregler för våtrum). Vid badrumsrenovering skall boende därför inlämna egenkontrollintyg och garantier från utförande entreprenör till styrelsen. Kostnader för badrum ligger på respektive bostadsrättslägenhet.

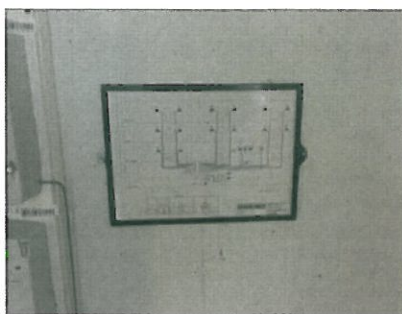
År 1994 genomfördes stambyte projekt, samt renovering av ytskikt i befintliga badrum. Plastmatta på golv kakel på vägg, badkar eller dusch, WC-stol, tvättställ, vattenradiator, VVC-handukstork. Beslag från renoveringsåret.

Kostnad för renovering av hyresrätternas badrum är ca 120,000 – 150,000kr/Badrum, då andelen hyresrätten varierar övertiden har jag inte inkluderat dessa i kalkylen.

2.8 El, tele, kabel-TV och Bredband



Digitala lägenhetsmätare,



Linjeschema



Håltagning

Fastighetens elcentraler och belysning m.m. i källare är i gott skick dock saknades det en del glober och det förekommer en del upplag i elcentralerna bl.a förvaras bildäck mm i centralerna vilket är en säkerhetsrisk och resulterar i anmärkningar vid elrevisionsbesiktningar. Belysningen är i behov av viss uppgradering till LED som ger en betydande energibesparing samt en minskning av underhålls intervall. Regelbunden kontroll bör göras för att tillse att glober och raster inte är borttagna från armaturerna. Elcentralerna är inte i behov av utbyte inom 30-årsperioden, men vid uppdatering av belysningen bör man även satsa på att installera närvarostyrbelysning.

Kabel-TV levereras av Comhem.

Passersystem saknas i fastigheten och portarna är öppna under dagtid.

Fiber finns installerad i fastigheten.

- *Kostnad för att förändra befintligt passersystem lämnas helt öppet med hänsyn till vad föreningen vill beträffande säkerhet och tillgänglighet*

10. Ekonomi och finansiering

Entreprenadkostnader och finansiering

Framtidens byggkostnader beror på makroekonomiska faktorer såsom löneläge, ränteutveckling, konjunktur och inflation. De är därför mycket svåra att sia om. Värden är angivna i dagens värde.

Pengar för större underhållsinsatser kan tas ur "egen kassa" eller lånas upp. Med årlig avsättning och god likviditetsplanering minskar behovet av lån.

Hur möjligheterna i framtiden är att låna pengar till underhållet, är naturligtvis i dag omöjligt att spekulera kring. För att kunna ta nya lån bör man amortera på de man har. Amortering bör minst motsvara de belopp som sätts av för renoveringar om man i framtiden inte önskar större avgiftshöjningar. Dessutom finns det en "rättvisaspekt". De som bor i huset skall vid varje tidpunkt betala för sin del av slitaget på fastigheten.

Hur nya lån påverkar framtida avgiftshöjningar måste utredas vid varje tillfälle med hänsyn till räntor och övriga taxehöjningar mm. Den ekonomiska situation som Föreningen befinner sig i vid varje tillfälle för större reparationer bör utredas i samråd med en ekonomisk förvaltare/rådgivare.

Bidrag och statliga stöd

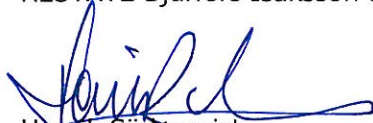
Sedan årsskiftet 2007 finns inga bidrag för underhållsåtgärder. Numera finns endast bidrag och stöd för energieffektiviseringar och investeringar. Detta innebär att föreningen måste räkna med att själv bekosta allt framtida underhåll utan statligt eller kommunalt stöd. Därför är avsättning till underhållsfond beräknad utifrån de kostnader som beräknas vara de närmaste 30 åren.

Anlitande av konsult

Att utföra en entreprenad är något som kräver expertis. Både i själva genomförandet men även avseende utredningar, mm. Att anlita en byggprojektledare kostar visserligen pengar men är även en garant att det blir korrekt utfört och samordning av åtgärder.

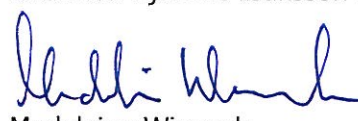
Uppdatering av Underhållsplanen vart 4:e år, för att tillse att inget oväntat underhåll uppkommer samt att underhållsplanen hålls ajour.

Utförd av
Stockholm 2015-05-28
RESTATE Bjurfors Isaksson Brolin AB



Henrik Söderquist
Teknisk fastighetsförvaltare

Granskad och godkänd av
Stockholm 2015-05-28
RESTATE Bjurfors Isaksson Brolin AB



Madeleine Wirmark
Teknisk chef