

KDB Byggkonsult & Antikvarie AB
David Bäckström
Projektansvarig

Smedjegatan 5
411 13 Göteborg
e-post: david@prokurator.se
tfn: 031-89 44 41

VÅRD- OCH UNDERHÅLLSPLAN 2016–2025

FÖR DET LÅNGSIKTIGA PERIODISKA UNDERHÅLLET



BESTÄLLARE: Bostadsrättsföreningen Bra Boende i Mölndal
Göteborg 2016-09-12

1. Objekt

Beställare: Bostadsrättsföreningen Bra boende i Mölndal
Fastighetsbeteckning: Mölndal Kellgren 2
Organisationsnummer: 769613-4233
Adress: Djäknegatan 1-3 och Hagåkersgatan 7-9 i Mölndal.

Antal lägenheter 94
Varav bostadsrätt 89
Varav hyresrätt 5

Lägenhetsfördelning	1 r.o.k.	2 r.o.k.	3 r.o.k.	4 r.o.k.	5-6 r.o.k.
	15 st.	27 st.	27 st.	16 st.	9 st.

Lokaler - fördelning
Hagåkersgatan
Hobbylokal 22m²,
verksamhetslokal 110m²,
Djäknegatan 1
frisersalong 58m²,
lager 20m²,
styrelserum 20m²,
Djäknegatan 3
hobbylokal 29m²,
lager 173m²

Bostadsyta (BOA) 6470 m²
Lokalyta (LOA) 432 m²
Total area 10425m²
Garage 28 varmgarage
Parkeringsplatser 54
Byggnadsår 1958

Medieförbrukning	Medium	år 2011		år 2015
Vattenförbrukning	Kallvatten	19 538	m ³	ej lämnad uppgift
	Varav, varmvatten	8 889	m ³	ej lämnad uppgift
Energiåtgång, värme	Hela fastigheten	1 103,8	MWh	ej lämnad uppgift
Energiåtgång el ¹ ,	Djäknegatan 1	24 296	kWh	ej lämnad uppgift
	Djäknegatan 3	1 995	kWh	ej lämnad uppgift
	Hagåkersgatan 7-9	38 689	kWh	ej lämnad uppgift

¹ Stor variation i elförbrukning mellan adresserna p.g.a fördelningen av gemensamma tvättstugor.

Energideklaration

2008-10-08	Djäknegatan 1A-1D:	Värme	135	kWh/m ² /år
		varav el	5	kWh/m ²
	Djäknegatan 3A-3B:	Värme	137	kWh/m ² /år
		varav el	5	kWh/m ²
	Hagåkersgatan 7-9:	Värme	135	kWh/m ² /år
		varav El	5	kWh/m ²

2. Uppdragets omfattning

Uppdraget är att för bostadsrättsföreningens räkning upprätta en vård- och underhållsplan, främst för byggnadernas yttre delar samt allmänna utrymmen. Uppdraget omfattar besiktning av den yttre klimatskärmen, varmed förstås fasader, fönster, ytterdörrar, yttertak, skorstenar samt balkonger, markplanering, mm. Dessutom har en bedömning gjorts av byggnadsstommen samt rör-, ventilations- och elanläggningarna.

De föreslagna underhållsåtgärderna har fördelats årsvis över de kommande 10 åren. Åtgärder under de därefter följande åren redovisas i femårsintervall i den ekonomiska tabellsammanställningen i bilaga 1 för de närmaste 30 åren, i syfte att periodisera kostnaderna för fastighetsunderhållet.

Observera att underhållsplanen endast omfattar åtgärder som erfordras för att bibehålla byggnadernas standard och beständighet.

3. Arbetssätt

Fastigheten har besiktigats hösten 2015 /vintern 2016. Besiktningen genomfördes okulärt. Representant för bostadsrättsföreningen deltog och lämnade erforderliga upplysningar om föreningen och utförda renoveringar. Upplysningar från föreningen har vid behov kompletterats med uppgifter från Stadsbyggnadskontorets arkiv.

I kapitel 8 samt i tabeller noterade kostnader skall ses som riktvärden.

Värden angivna i tabell 1B är underhållskostnaden utslagen på byggnadsdelens livslängd och fördelad över 30 år. Belopp angivna före åtgärd är att anse som avsättning, medan belopp efter åtgärd kan ses som förslag till årlig avskrivning.

4. Tidigare genomförda större renoveringar, underhållsåtgärder mm

- 1979-82 Inklädning med glasfiberväv av väggar i trapphus – därefter ommålning
- 1975 Takomläggning, Djäknegatan 1 och 3
- 1987 Takomläggning, Hagåkersgatan.
- 2000 Ny fjärrvärmecentral.
- 2001 Avfuktare till torkrummen på Hagåkersgatan typ El-Björn A150.
- 2005 OVK – besiktning.
- 2007-08 Relining av avloppsror ner till bottenplattan
- 2007-09 Renovering och våtsäkring av badrum utförd av hantverkare med våtrumscertifikat, med några enstaka undantag. Samtliga badrum för bostadsrättsinnehavare renoverades. Fem hyreslägenheter ingick ej.
- 2007 Samtliga stamventiler för varm- och kallvatten i källarplan utbytta.
- 2008 Stamregleringsventiler och avstängningsventiler för samtliga värmestammar utbytta
- 2008 Energideklaration
- 2008 Sotning av rökanaler från eldstäder.
- 2009 Relining av avloppsledningar under bottenplatta för hus B, Djäknegatan 1A-1D.
- 2009 Garagebyggnad Hagåkersgatan. Pågjutning av golv i garage nr. 10 och 11. Garagetaket av plåt målat och hängrännor utbytta.
- 2009 Skyddsrumsanmärkningar åtgärdade och godkända av Räddningsverket.
- 2009 Nya takluckor, igensättning av överflödiga luckor med råspont.
- 2009 Två nya tvättmaskiner installerade, en i var tvättstuga.
- 2010 Radonmätning utförd
- 2010 Rensning av samtliga dagvattenbrunnar.
- 2010 Källsortering vid sopstation införd.
- 2010 Målning av källarkorridorer, Djäknegatan 1 och 3.
- 2011 Mindre reparation av exteriöra entrétrappor
- 2011 Låsbyte i allmänna utrymmen
- 2011 Byte av yttre källardörrar, 2 st. Djäknegatan, 5 st Hagåkersgatan.
- 2012 Relining av avlopp under bottenplattan, hus A, Hagåkersgatan och hus C, Djäknegatan 3.
- 2012-13 Ombyggnad av lokal till fyra nya lägenheter i bottenvåning Hagåkersgatan 7 C-D
- 2012-13 Omläggning av dränering- och dagvattenledningar samt grundmurstätning, Hagåkersgatan.
- 2013 Nytt avfuktningsskåp och fläktar i torkrum på Djäknegatan. Ny torktumlare
- 2013 Sänkning och renovering av f.d. pannskorsten
- 2013 Två tvättmaskiner installerade, en i var tvättstuga
- 2014-15 Renovering av balkonger samt syd och västfasader på Hagåkersgatan 7-9.
- 2014 Spolning och rensning av dagvattenbrunnar på gården
- 2014-15 OVK-besiktning inledd, ombesiktning återstår.
- 2015 Renovering av återstående fem badrum i hyreslägenheter.
- 2016 DUC (Datoriserad UnderCentral) och reglerautomatik inkopplad i pannrum
- 2016 Regnskyddshuvar monterade på soprumsskorstenar

Detaljplanebestämmelser och registrerade servitut

Planer

Tomtindelning	Datum 1955-06-27	FRM-akt 1481K-3388
Stadsplan	Datum 1955-05-12	FRM-akt 14-MÖL-3357

Registrerade inskrivningar

Uppgifter saknas i kommunens registerutdrag

Åtgärder

Tomtinmätning	Datum 1957-04-17	FRM-akt 1481K-3766
Sammanläggning	Datum 1957-05-22	FRM-akt 1481K-RNR105/1957

5. Byggnadsbeskrivning

Teknisk beskrivning

Byggnadstyp	Flerbostadshus
Undergrund	Lera
Grundläggning	Pålning med betongpålar, som slagits till berg eller fast botten
Grundmurar	Betongmurar med träullsplattor som värmeisolering. Vid uppvärmda lokaler är grundmurarna isolerade med 100 mm lättbetong. Grundmurarnas underkant ligger på frostfritt djup 1,20 m.
Bärande konstruktion	Bokhyllekonstruktion av betong. D.v.s. bärande mellanväggar och icke bärande fasad
Takkonstruktion	Sadeltak
Yttertak	Betongpannor på bostadshusen. Plåttak på garagebyggnad.
Fasader	Tegel eller puts på utfackningsvägg av lättbetong. Naturstenomfattning kring entrédörrar exteriört
Fönster	Ursprungliga träfönster med kopplade bågar
Entrédörrar	Ursprungliga entrédörrar till trapphus beklädda med ekfanér
Källardörrar	Utvändiga källardörrar består antingen av äldre trädörrar eller nya stål- eller aluminiumdörrar.
Bjälklag	Betongbjälklag med träregelgolv och fyllning av kalkgrus eller betongfinsats vid golvmattor

Trapphus	Putsade väggar klädda med målad glasfiberväv. Lägenhetsdörrar av trä i original och delvis utbytta mot nya säkerhetsdörrar av stål. Trappa i cementmosaik (Terazzo). Entréplan i marmor eller cementmosaik.
Ventilation	Självdagsventilation. Tilluft genom klaffventiler i yttervägg, frånluft i kök, badrum och klädkammare. Frånluftsventiler förekommer även i sovrum.
Nätspänning - el	400 V (230 V/fas)
Kabel-TV	Fiber-/koaxialnät från Com-Hem.
Uppvärmning	Centralvärme med undercentral på Hagåkersgatan 9 i f.d. pannrum. Värmesystem av gängade stålrör och sektion radiatorer. Termostatventiler av äldre modell.
Avloppssystem	Avloppsrör av gjutjärn som infodrats med hårdplast i vertikala rör och med glasfiberstrumpa i horisontala samlingsledningar.
Vattenledningar	Vattenstammar för varmt och kallt vatten i lödda kopparrör.
Dränering	Ny dränering med hårda plaströr i makadam
Gård	Asfaltsbeläggning, rabatter, grön- och lekytor
Sophantering	Fristående kärl med fraktionerna, restavfall, kompost, tidningar, pappkartong, plast och metall.

Risker och saneringsmaterial

Fukt	Äldre våtutrymmen
Asbest	<p>Provtagning med laboratorieundersökning har skett på fogmassor kring fönster i en lägenhet. Asbest förekommer i fönsterkittet och i fog mellan karm och tegel. Sanering av fogar pågår.</p> <p>Rördragningar för ventilationen består till del av eternit som innehåller asbest.</p> <p>Äldre golvmattor kan vara limmade med svartlim med asbest. Om mattor byts bör prov tas på lim före rivning.</p> <p>Asbest kan förekomma i brandskyddspapper i klaffventiler för tilluft. Materialet är ofarligt så länge man inte river i det.</p>
PCB	PCB förekommer sannolikt inte i fastigheten, möjligen med undantag för plastmattor som kan ha lagts in i någon av lokalerna i slutet av 1960-talet eller början av 1970-talet.
Radon	<p>Långtidsmätning är utförd under 2010 i 19 lägenheter, fördelade på olika våningsplan. Ingen lägenhet visade på värden överstigande 200 Bq/m³.</p> <p>Många innerväggar innehåller blå lättbetong. Det är viktigt att ventilationen fungerar för att undvika att radonnivåerna stiger i lägenheterna.</p>
Tungmetaller	Bly och kadmium förekommer i äldre rörledningar och elinstallationer
Övrigt	Garagelängan som utgör förlängning av Hagåkergratan 7A har sättningar i golv vilka sannolikt beror på underminering. Provbörning av bjälklag för att undersöka konstruktionens utförande är önskvärt. Risk för hål och fastkörda bilar kan uppstå om leran i undergrunden tillåts sätta sig mer än betongfinsatsen tillåter.

6. Förebyggande driftsunderhåll

Följande åtgärder är ett urval av sådana som bör utföras regelbundet eller årligen. Förebyggande driftsunderhåll syftar till att hejda förfall och undvika större renoveringar i förtid och samt på så sätt bibehålla en låg livscykelkostnad. Kostnaderna härför ligger inom ramen för en normal driftsbudget.

Åtgärd	Intervall
Motionering av ventiler för värme- och vattensystem	Minst var tredje år
Klottersanering	Vid uppkomst omedelbart
Smörjning av beslag och gångjärn till fönster och dörrar	1 år, vid fönsterputs ²
Bättringsmålning/Inoljning av träytor	sommarhalvår 1-3 år
Rensning av takavvattning och automatrensar	Varje vår vid issmältning
Storstädning av trapphus, väggar och tak över 180cm	På våren vartannat år
Rensning av inbyggda filter till torktumlare/torkaggregat ³	kvartalsvis
Överbelastningskontroll av elstigare ⁴	10 år
Spolning av dagvattenbrunnar	1 år
Spolning av dagvattenledningar och dränering	10 år.

² För att på bra sätt kunna serva fönster årligen kan föreningen erbjuda fönsterputs till bra pris i gemensam upphandling. Notera att RUT-avdrag för närvarande gäller för dylika tjänster

³ Observera att lätt tillgängligt textilfilter skall rengöras av brukare vid varje tvättpass för torkrum och efter varje torktumling. Avsett filter sitter inbyggt som skydd för elektronik och motorer.

⁴ Syftet är att kontrollera så att kabelisolering inte överhettats och torkas ut med risk för kortslutning och ledningsbrand.

7. Vård och underhållsåtgärder

1. EXTERIÖRT UNDERHÅLL

1.1 Yttertak

Betongtakpannor på Djäknegatans båda huskroppar, lades c:a 1975. Omkring 1987 lades taken om på Hagåkersgatan 7-9. En del pannor är utbytta genom åren och regelbunden översyn har skett.

Helhetsbedömningen av yttertaket på Hagåkersgatan är att taket är i relativt gott skick. Trots att det är ekonomiskt uttjänt behöver det bytas först om ca 10 år medan taken på Djäknegatan bör bytas inom 5 år då de passerat sin ekonomiska livslängd och står på randen till den tekniska livslängdens slut. Det finns dock ingen anledning att vänta med ett takbyte på Hagåkersgatan om man utför arbeten som kräver ställning tidigare än om 10 år eftersom omläggningen av taket i sådant fall blir billigare.

Plåttaket på garagebyggnaden i öst ändan av Hagåkersgatan, är av bandfalsad plåt och i gott skick. Ommålning av plåttak bör ske med intervall om 10-15 år och kompletteringsmålning om flagning förekommer.

Driftsunderhåll för taket omfattar översyn efter varje stormväder. Förebyggande åtgärder bör utföras årligen för att hindra etablering av trutbon och stående löv i ståndrännor.

Vid omläggning av yttertak läggs förslagsvis tegelpannor. Vanliga strängdragna Vittingepannor har livslängd om ca 40 år medan pressade tegelpannor har en livslängd om ca 70-100 år. Det är därför lämpligt att välja det senare vid en omläggning. Underlagspapp som håller mer än 50 år och har upp till 30 års garanti finns idag att tillgå.

Avskrivningstid för yttertak är 40 år från nyläggning.

1.2 Takdetaljer & skorstenar

Takavvattning sker via ståndrännor i lackerad stålplåt som har ett underhållsintervall om 10-15år.

Takfotens undersida har normalt ett längre underhållsintervall om mer än 20 år för ommålning. Den drar dock till sig en del damm och spindelväv varför man vid ommålning av takplåtar även bör rengöra undersidan av takfoten i de fall arbetet kräver ställning. Takfot mot Hagåkersgatans gård är ommålad 2015 i ursprungskulörer. Ommålning har också utförts av vindskivor på takfall mot gård. De kommer sannolikt vara i behov av byte i samband med omläggningen av taket.

Skorstenar för gamla sopschakt är i dåligt skick då de varje vinter utsätts för frostsador eftersom de inte är uppvärmda. Skorstenar för sopschakt måste underhållas både akut och långsiktigt om de skall finnas kvar. Det har nyligen satts regnskydd på dem. Större åtgärd behövs dock i närtid vilket kräver ommurning till under takfall.

Den gamla pannskorstenen på Hagåkersgatan har nyligen åtgärdats medelst ommurning och omfogning men övriga ventilationsskorstenar och skorsten till öppna spisar har det inte. Samtliga skorstenar behöver inom en 10 års period ommurning. Skorstenarna har kranplåtar av äldre modell och krona av betong. Det är lämpligt att samordna skorstensarbeten med omläggningen av yttertaken som också kräver ställning.

Regnskydd behövs på samtliga skorstenar för att minska risken för frostsador.

Rökkanaler till eldstäder i lägenheter skall sotas enligt intervall som anges av sotare. Om sotning ej sker råder eldningsförbud.

Taksäkerhetsutrustning finns med nockräcken och gångpannor av tegel på nock. Vid omläggning behöver man komplettera med uppstigningsskydd och gångbryggor om gångpannorna inte kan behållas.

1.3 Fasader

Putsade källarmurar av betong har till stor del bomskador pga fuktvandring och stänk från mark men också dålig vidhäftning pga gammal asfaltstrykning. Den plastfärg som fasaderna målats med har skyndat på processen även högre upp på fasaden än de nedersta ca 20-50cm. Åtgärd med renovering pågår på Hagåkersgatan med lagning och delvis ny puts samt målning med silikatfärg för att skapa en diffusionsöppen konstruktion.

Tegelfasaderna är huvudsakligen i gott skick och välbehållna med tanke på att de innehåller avsevärda mängder armeringsjärn. Detta beror sannolikt på väl fungerande fog och att ytterväggarna är av massivt stenmaterial som leder värmen genom muren och därmed minskar fuktansamlingen i väggen tillräckligt mycket för att undvika den pH-sänkning som krävs för att armeringen skall börja rosta. Vissa skador förekommer dock där murverket är som vekast och risken för kapillärspäckor som störst, dvs. över fönster.

Hagåkersgatans gårdsfasad har under 2014-15 renoverats avseende delar av fogen, balkonger samt puts i balkongnischen. De ursprungliga mur-, fog- och putsbruken har analyserats och kopierats för att åstadkomma en minst lika bra kvalitet som fasaden uppenbarligen utförts med från början.

Även efter planerat åtgärdsprogram kommer det vara nödvändigt att hålla kontinuerlig kontroll på fasaderna i den händelse ytterligare delar av fogen försämras, eftersom försummelse annars kan leda till höga kostnader. Troligt är att fasaderna håller många år med undantag för mindre punktinsatser. Förmodat underhållsintervall efter åtgärd av fasaderna är 20-40 år.

Balkongnischernas fasader är utförda i puts på lättbetong. Till synes är putsen i bra skick men den har visat sig vara ca 50% bom. Lättbetong är svårt att använda som putsbärare utan rätt putsbruk. Bomputsen har knackats ner och ersatts med ny. Putsen målas i likhet med sockelvåningen om med helkristallin silikatfärg.

Stuprör utförda i röd och brun lackerad stålplåt där fasad inte renoverats och i gulmålad plåt där man renoverat. Stuprören är utan några synliga skador. Stuprör målas om i samband andra åtgärder som kräver ställning. Underhållsintervallet är det samma för annan plåt.

I fasad sitter tilluftsventiler vilka i många fall är rostangripna. De med rosthål i har vid renovering bytts ut medan sådana utan skador har rostskyddsmålats och täckmålats gula för att passa in i fasaden.

Samma renoveringsprogram som utförts på Hagåkersgatans syd- och västfasad är aktuell för kvarstående fasader på Hagåkersgatan och husen på Djäknegatan.

1.4 Balkonger

Alla balkonger har fått fuktskador men i olika omfattning. Det är nödvändigt att renovera balkongnosarna. Renoveringen på Hagåkersgatan har visat att betongen är i förvånansvärt bra skick och att skadorna huvudsakligen är förknippade med ytligt liggande armeringsjärn eller har uppkommit i anslutning till de fästplattor som håller räcken där vatten kunnat ansamlas. Renovering har utförts med rostskydd av armering, järnbeslag, ny betong och ny eller delvis ny finsats samt målning av balkongytan med vattenavvisande epoxifärg på ovsidan, färglös polyuretanlack i framkant och diffusionsöppen färg på undersidan

Balkongräckena är utförda i sinuskorrugerad plåt och galvaniserat, lackerat stål. Detta är en mycket hög kvalitet och det har visat sig enkelt att renovera dem genom färgborttagning och omlackering till i princip nyskick. Kulören som räcken på Hagåkersgatan nu erhållit är den ursprungliga.

Även Djäknegatans balkonger behöver renoveras enligt samma principer.

1.5 Fönster & entréer

Fönster och balkongdörrar är med några få undantag från byggnadsåret. Skicket varierar, men samtliga är i behov av renovering. Utredning av möjliga åtgärdsalternativ pågår.

Nya altandörrar i nybyggda lägenheter i markplan/källarplan på Hagåkersgatan 7C-D är av fabrikat Trarydsfönster. På sydgavel av Djäknegatan 1A har det bytts tre fönster i vindslägenheten. Båda dessa produkterna har förväntad livslängd om 30 år.

Entrédörrar är av trä med lackad ekfanér och sparkplåt i rostfritt i originalutförande. Portarna är tidstypiska och har en 50-tals prägel med sina oktagonala fönster och etsade glas. Renoveringsbehov föreligger för samtliga. Nödvändig åtgärd är byte eller omfanéring.

1.6 Gård & mark och uteplatser

Marken kring husen består i asfaltsytor, rabatter, grön- och lekytor. Mark runt Hagåkersgatan 7-9 är åtgärdad under 2013-14 vid återställning efter dräneringsarbeten. Markarbeten vid husen på Djäknegatan pågår.

Gångytor är utförda med beläggning av asfalt. Asfalten är omlagd på parkeringar mot Hagåkersgatan och vändplats på Djäknegatan i samband med att dränering lagts om. Delar av gångbanorna på trädgårdssidan åtgärdades samtidigt. Kvarstående markarbeten färdigställs under 2016. Livslängden för asfalt och plattläggning är ca 20 år. Man får därefter räkna med reparationer om ca 5% årligen.

Buskar, träd och gräsmattor får delvis reinvesteras i samband med dränering. Framtida skötsel av dessa ligger inom driftsbudget.

Föreningen är huvudman för en lekplats med sandlåda och gungor. Lekplatser och lekutrustning skall besiktigas med avseende på säkerhet så att de uppfyller normer och krav som finns på lekplatser. Om så inte görs och/eller ev. brister som framkommer vid besiktning inte åtgärdas riskerar styrelsen personligt ansvar om någon skadar sig. Enligt lag och svensk standard SS-EN 1176-1177 skall besiktningen utföras av en certifierad besiktningsman.

1.7 Dränering & dagvatten

Dränering och dagvattenrör är omlagda runt Hagåkersgatan 7-9 och grundmur försedd med Platonmatta ner till 2 m under mark. Nya drän- och dagvattenrör är i plast. Spolbrunnar finns vid byggnadshörn för att på erforderligt vis kunna inspektera och spola rent rören. Dränrören är lagda i en ficka av vävavgränsad makadam för att undvika sammanblandning med kringliggande jordmassor. Både dagvatten och dränledning är anslutna till det kommunala dagvattennätet. För Hagåkersgatan sker anslutning både mot Hagåkersgatan och Djäknegatan.

Samma åtgärd utförs under 2016 för husen på Djäknegatan.

Under källargolvet ligger ett gruslager om minst 12 cm. Gruslagret skall enligt den gamla bygghandlingen vara anslutet till den utvändiga dräneringen men har inte varit det då betongmurarna går djupt ner i leran. Gruslagret under husen har till del sjunkit samman pga sättningar i underliggande lera vilket framkom vid håltagning i bottenplatta i samband med byggandet av lägenheter i källarplanet.

1.8 Grundläggning

Enligt originalhandlingar är byggnaderna grundlagda med betongpålar som är slagna till berg eller fast botten. Beräknad påbelastning är 31000 kg. Underlaget är enligt handlingarna lera. Enligt tidigare besiktningsprotokoll finns sprickor i några väggar i ett antal lägenheter och i källarvåningens grundmurar. Orsaken till sprickbildningen är inte helt klarlagd. Antingen är det otillräckligt med dilatationsfog i betongstommen eller så förekommer det skjuvrörelser eller vibrationer i mark som påverkar / har påverkat stommen.

Grävning i samband med dränering visade på flera ställen att husen är utförda med betongbalksmur på påplintar i leran. Pålar är av betong vilket har stickprovskontrollerats i vinkeln mellan Hagåkersgatan 7 B och D.

I garagebyggnad på Hagåkersgatan har betonggolv upprepade gånger fått gutas upp eftersom de börjat hänga i mitten. Troligen har garagegolven inte utförts som fribärande bjälklag utan som betongavjämning på ett underlag av grus och lera. Det kommer i framtiden bli nödvändigt att göra om golven. Troligen får man då gjuta en fribärande platta för att få ordning på problemen.

2. INTERIÖRT UNDERHÅLL

2.1 Trapphus, källare & vind

Trapphusen är renoverade 1979-82. Glasfiberväven har satts för att förhindra sprickor i den ursprungliga putsen. Estetiskt sett var det dock mindre lyckat och har effektivt tagit bort 1950-tal upplevelsen.

Trapphusen har målats om någon gång efter vävsättning men trapphusen börjar bli slitna. Ommålning är nödvändigt inom de närmsta åren för att upprätthålla en rimligt god status.

Troligen har man ursprungligen haft ett trefältsmåleri med ett vangelfält och en list mot trapplopp och vilplan i samma högblanka kulör, varöver det varit ett fält som fungerat som bröstning utfört i en smutstålign halvblank kulör som troligen avslutas c:a 130 cm över golv. Typiskt för äldre måleri är att man avslutat bröstningen med en bård/kraftigare linje i avvikande, vanligen mörkare kulör och därovan en matt ljus kulör för bästa ljusspridning. Det är naturligtvis fullt möjligt att skrapa fram ursprungskulörerna vilket också bör göras inför beslut om hur trapporna skall målas om.

Golv i trapphusen består i entrén av marmor och en entrématta. Trapploppen och vilplanen är av betong och belagda med s.k. Terazzo/cementmosaik. Tidigare hårt angripen sandsten har bytts ut mot ny beläggning av cementmosaik lika trapploppen. Entrégolven har åtgärdats under 2015-16.

Källare är utsatta för mindre slitage och kravet på underhåll brukar hållas relativt lågt. Ytterväggarna är av betong men på de flesta ställen isolerad med träullskivor eller lättbetong på insidan vilka grovputsats/slammats. Golv i källarna är av stålglättad betong som till stor del är målad.

Det förekommer fuktskador på väggar under mark där puts släppt och på sina håll saltutfällningar närmast källargolv. Väggar är från strukna med kalk eller kalkcementfärg, vilket visas genom hur flagning sker vid fuktgenomslag. I pannrum och lokaler har slätputsade väggar och spacklade ytor målats med oljefärg i original. Vid ommålning har äldre färglager övermålats med olje- eller plastfärg. Då fuktgenomslagen beror på bristande dränering så bör man inte genomföra några större ommålningar förrän dräneringen är omlagd. Golv där färgen flagat eller rest sig bör inte målas om. Färgen bör istället tas bort och ersättas med betongdammbindare, dvs. en fuktgenomsläpplig och icke flagande "primer" som är lättstädad och inte behöver annat underhåll än påfyllning om ytan börjar damma.

2.2 Tvättstugor

Föreningen har idag två tvättstugor belägna på Hagåkersgatan 9 respektive Djäknegatan 1.

Utrustningen tvättstugorna utgörs av sedvanlig maskinpark omfattande två tvättmaskiner och en torktumlare samt arbetsbänk, tvättho och korgvagnar. Därutöver separat centrifug och mattvättmaskin. Bokning sker vid en manuell tvättavla.

Tvättstugorna är i acceptabelt skick med kaklade och målade väggar och ursprungligt klinkergolv. Man bör dock räkna med en ytskiktsrenovering under de kommande 30 åren.

Torkrum är utrustade med dubbla linor, värmefläkt, lågtemperaturavfuktare.

Livslängden på stortvättmaskiner är ofta upp till 20 år och torkmaskiner c:a 15 år. Tvättutrustning bör dock skrivas av på 10 år från inköp. Tvättutrustningens nyanskaffningsvärde är idag ca 300 000 kr.

I underhållsplanen räknas att denna utrustning kommer behöva bytas 2 ggr under de kommande 30 åren varför avsättning till fond blir 20 000kr/år.

2.3 Ventilation

Husen och lägenheterna är planerade med självdragsventilation. Självdrag innebär luftomsättning genom naturlig termisk luftstigning.

Luftflödet är beräknat så att tilluft tas in genom klaffventiler i yttervägg, värms upp i lägenheterna och dras ut i fuktiga utrymmen som kök, badrum och klädkammare. Det finns även frånluftventiler i flera sovrum. Frånluftskanalerna är separata hela vägen från lägenheten till yttertak för respektive utrymme. För att systemet skall fungera måste till- och frånluft vara i balans och hållas rent från skräp och damm.

Systemet fungerar bäst när det är stor temperaturdifferens mellan inomhus och utomhus, vilken är som störst på vintern. På våren och hösten fungerar luftomsättningen hyfsat, medan det sommartid i princip kan bli stillastående luft under dagarna och begränsad luftväxling på nätterna. Omsättningen följer dock å andra sidan de grundläggande behoven för när den behöver vara som störst för att få en god boendemiljö, förutsatt att systemet bibehåller sin ursprungliga tekniska kvalitet.

Om klaffventiler hålls stängda vintertid får man ofrivillig ventilation genom otätheter som kan upplevas som drag och kallras.

De individuella im-kanalerna i kök är vanligen inte täta varför man inte kan koppla frånluftsfläktar till dessa. Önskas köksfläkt är endast kolfilterfläkt möjlig. Det är heller inte lämpligt att sätta insatsrör i kanalerna för att möjliggöra köksfläkt eftersom kanalerna mynnar i samma skorsten och baksug kan uppstå till andra lägenheter.

OVK, Obligatorisk VentilationsKontroll skall utföras av certifierad kontrollant var sjätte år. Senaste OVK utfördes var 2015.

2.4 Värme, vatten & energi

Varm- och Kallvattenrör är av koppar. Rören är i gott skick i vertikala dragningar enligt vad som kunnat ses vid badrumsreoveringar och är uteslutande lödda med silverlod. Förväntad livslängd på kopparrör av bra kvalitet är ca 60-80 år men de kan mycket väl hålla längre om pH-värdet inte är för lågt eller för högt. Normalt pH i Mölndal är neutralt (7). Det har noterats läckage genom porer i koppargodset på de horisontella rören i källaren. Kalkylmässigt bör man därför räkna med att vattenrören byts eller infodras under den kommande 30-årsperioden.

Värmerör i det ursprungliga värmesystemet är i huvudsak utfört med gängade stålrör. Värmerör och radiatorer i lägenheterna har en teoretisk livslängd om ca 100 år, men kan under normala förhållanden antas vara uttjänt efter ca 70-80 år. Det ursprungliga värmesystemet kan därför behöva bytas inom den kommande 30-års perioden. En förutsättning för att utsträcka systemets livslängd är att det hålls syrefritt. Det har därför installerats en avgasningsanläggning. Den suger ut all gasbildning ur vattnet och minskar behovet av luftning och påfyllning, vilket minskar rostangreppen på insidan av järnrören. Kombinerat med en magnetfälla kommer man även att minska friktionen i systemet då den

svarta soppa som följer med vattnet tas bort. Man får då bättre fungerande ventiler och förlänger även deras förväntade livslängd.

För att styra värmefördelningen i byggnaderna är det viktigt att systemet är korrekt injusterat. Det är då viktigt att termostatventilerna på radiatorerna är i god funktion. Utan avgasning och magnetitfälla är ventilernas livslängd ungefär 25 år. Termostatkropparna (vredet) på ventilerna har en livslängd om ca 15 år varefter de inte längre är elastiska och man får då räkna med att byta dem. En energibesparande åtgärd är att ventilerna temperaturbegränsas till 22°C. Alla ventiler som inte är möjliga att injustera bör bytas.

Stam- och injusteringsventiler för värme är utbytta 2007-08 och därmed i gott skick.

Undercentral, värmeväxlare och styrning m.m finns i fjärrvärmecentralen i pannrummet på Hagåkersgatan. Anläggningen är från år 2000 och har en avskrivningstid på ca: 30 år. Under 2016 installeras datoriserad styrning (DUC) för att kunna styra värmekurvan och få bättre anpassning mot utetemperatur, systemtemperatur mm för kunna spara energi.

Cirkulationspump i undercentral har en förväntad livslängd om 15 år och styr- och stamventiler har en livslängd om ca 20 år.

2.5 Avlopp

Relining av avloppsrör ner till bottenplattan har skett 2007-2008 med hårdplast. Relining av avloppsrör i bottenplattan är utförd med glasfiberstrumpa 2012-2013.

Livslängden för rörinfodring med hårdplast är enligt försäljare upp till 70 år. Det har visat sig att det i flera fall varit västenligt sämre livslängd än så, med kontinuerliga skador redan inom 10 år. Problemen visar sig då med bitar av plasten som krackelerar ur ytan och i vissa fall sätter sig på tvären och blockerar så att det uppstått stopp. Man bör därför filma avloppsrören regelbundet för att kontrollera deras skick, förslagsvis var femte år.

2.6 Badrum

Samtliga badrum är renoverade och har uteslutande erhållit våtrumsintyg under de senaste 10 åren. Tätskikt bakom kakel har en förväntad livslängd om ca 20 år.

Ansvar för underhåll av badrummens tätskikt, brunnar och stick till stamledningar för både vatten och avlopp ligger på respektive bostadsrättslägenhet. Boende har anmälningsplikt till styrelsen för våtrumsrenovering. Föreningen har rätt att kontrollera arbetet och kräva in våtrumsintyg.

2.7 El, tele, kabel-TV, Bredband

Fastighetens el-centraler, styrning av belysning m.m. finns i källaren och har idag inga kända brister.

Stamledningar är dock original med plastisolering från 1958. Elkablar har en förväntad livslängd om ca 60 år. Plast torkar över tid och ökad belastning med modern elektronik påverkar värmeutvecklingen i kablagen. Det rekommenderas därför att man kontrollerar ledningarna så att det inte förekommer överslag mellan dem som kan leda till kortslutning och brand.

Fastighetens elcentraler är av äldre modell med metallkapslingar och porslinsäkringar. Elcentralerna är inte i behov av byte pga sin ålder eftersom de använda materialen inte har några kända åldringsproblem. Det kan komma krav på att allmänna utrymmen i fastigheter skall vara försedda med jordfelsbrytare såsom EU-anpassning. Det har i dagsläget avvisats av Elsäkerhetsverket men krävs vid ombyggnad.

Belysningen i de allmänna utrymmena är fungerande men drar mycket energi om avsedda glödljuskällor används. Man bör satsa på att byta ut ljuskällor mot LED. Samtliga kostnader för armaturer ligger inom driftbudget. Belysning bör i samband med renovering av trapphusen ses över så att den är tillräcklig.

Ledningar och el-central inne i lägenheterna är respektive bostadsrättsinnehavares ansvar. Bostadsrättsföreningen ansvarar för servisledningen till lägenheten.

Kabel-TV och data levereras av Com-Hem via fiber in i fastigheten och distribution till lägenheter med koaxialkabel.

Portlångsystemet är äldre och bör bytas ut inom 30-årsperioden. Det finns i princip inte reservdelar till det. Upphandling pågår och bör samordnas med åtgärder på entrédörrar.

Telefoni går via det vanliga kopparnätet. Underhåll av kopparnätet ligger på Telia samt på respektive lägenhetsinnehavare.

8. Åtgärdsplan 2016–2025

Kostnader

De kostnader som redovisas nedan förutsätter att arbetet utförs på entreprenad. Beloppen omfattar följaktligen kostnad för allt erforderligt arbete och material. Byggherrekostnad utgör ca 10-15 % utöver produktionskostnad och är ej inräknad i nedanstående belopp. Med byggherrekostnader avses finansiering, upprättande av tekniska beskrivnings-/funktionshandlingar, anbudsutvärdering, byggledning, kontroll och besiktning.

Moms om för närvarande 25% är ej inkluderat i angivna priser.

Angivna belopp är att betrakta som riktvärden och baseras på nyckeltal från REPAB, Byggnyckeln BLÅ och GRÅ, och viktning mot kända entreprenader. Stor variation kan förekomma vid upphandling beroende på hur entreprenad upphandlas. Kalkylbelopp är avrundade till närmast 1000-tal. Belopp är beräknade efter dagens prisnivåer. Hänsyn har inte tagits till inflation och framtida prishöjningar.

Förslag till periodiserade kostnader för avsättning till fond och förmodade entreprenadkostnader per år återfinns i periodiseringstabell 1B.

Tider

Tidplanen anger förslag till när åtgärder bör utföras för att bibehålla fastighetens status. Åtgärderna är sorterade för att på bästa vis skapa samordningsvinster och därigenom sänka den totala entreprenadkostnaden. Innan genomförande och beslut om budget bör årlig statusbesiktning ske.

2016

1.3	Fasader	Färdigställande påbörjade arbeten Hagåkersg 7-9	85 000 kr
1.5	Fönster & Portar	Påbörjande av fönsterrenovering	300 000 kr
1.6	Gård & uteplatser	Omplantering, asfalt och nya buskar kring Djäkneg 1 & 3	575 000 kr
1.7	Dränering & Dagvatten	Byte dränering och dagvattenledning på Djäkneg 1 & 3	976 000 kr
2.3	Ventilation	Rensning av akut täta frånluftskanaler och öppning av stängda tilluftventiler, m.fl. punkter från OVK	50 000 kr
2.4	Värme och Vatten	DUC i fjärrvärmecentral, Byte av Kulvert mellan Djäkneg 1 och 3, besiktning av kulvert Hagåker-Djäkneg 1	281 000 kr
		Summa, underhållskostnad totalt	2267 000 kr

2017

1.1	Yttertak	Byte yttertak i samband med ställning Djäkneg 1 och 3 inkl murarställning	1 410 000 kr
1.2	Takkompletteringar	Rivning av soprumsskorstenar, ommurning och ny krona på ventilationsskorstenar. Byte fotränna, och plåtbeslag på Djäknegatan 1 och 3	649 000 kr
1.3	Fasader	Omfogning fasader, ommurning fönsterbalkar, mm på Djäkneg 1 och 3. Omputsning och målning sockel	1 200 000 kr

1.4	Balkonger	Renovering av balkonger på Djäkneg 1 och 3	1 200 000 kr
1.5	Fönster & Portar	Fortsättning fönsterentreprenad Djäkneg 1 och 3	2 850 000 kr
1.5	Fönster & Portar	Byte av entrépartier till nya lika befintligt	220 000 kr
2.3	Ventilation	Rensning av ventilationskanaler efter ommurning av skorstenar.	39 000 kr
2.7	El, tele, mm	Nytt porttelefonisystem	360 000 kr
		Summa, underhållskostnad totalt	7 928 000 kr

2018

1.1	Yttertak	Omläggning av yttertak på Hagåkersgatan 7-9, inkl. murarställning 1 sida takfotställning mot gården	1 645 000 kr
1.2	Takdetaljer & Skorstenar	Ommurning av skorstenar rivning av soprumsskorstenar	205 000 kr
1.3	Fasader	Färdigställande fasad mot Hagåkersg	1 605 000 kr
1.5	Fönster & Portar	Färdigställande fönsterentreprenad Hagåkersg	2 700 000 kr
2.3	Ventilation	Rensning av ventilationskanaler efter ommurning av skorstenar	50 000 kr
		Summa, underhållskostnad totalt	6 205 000 kr

2019

2.1	Trapphus, källare & vind	Helmålning av 12st trapphus, Ommålning av källaregolv och väggar	930 000 kr
2.4	Värme och vatten	Byte av Varm-, kallvattenledningar samt VVC. Byte radiatorventiler, injustering.	1 882 000 kr
		Summa, underhållskostnad totalt	2 812 000 kr

2020

2.3	Ventilation	OVK-besiktning	61 000 kr
		Summa, underhållskostnad totalt	61 000 kr

2021

-			
		Summa, underhållskostnad totalt	-

2022

		Summa, underhållskostnad totalt	-

2023

		Summa, underhållskostnad totalt	-

2024

		<i>Summa, underhållskostnad totalt</i>	-

2025

1.7	Dränering & dagvatten	Spolning och inspektion av samtliga dag- och dränvattenledningar och spillvatten	201 000 kr
2.2	Tvättstugor	Renovering av ytskikt i tvättstugor och torkrum	600 000 kr
		<i>Summa, underhållskostnad totalt</i>	<i>801 000 kr</i>

9. Ekonomi och finansiering

Entreprenadkostnader och finansiering

Framtidens byggkostnader beror på makroekonomiska faktorer såsom löneläge, ränteutveckling, konjunktur och inflation. De är därför mycket svåra att sja om. Värden i underhållsplanen är därför angivna i dagens värde och skall årligen räknas upp med Entreprenadindex E84, vilket erhålles från Statistiska CentralByrån – SCB.

Pengar för större underhållsinsatser kan tas ur egen kassa eller lånas upp. Med årlig avsättning och god likviditetsplanering minskar behovet av lån. För att stabilisera föreningens ekonomi bör periodiserad kostnad amorteras alternativt sparas för att ha kapital när större underhållsåtgärd blir nödvändig. Periodisering av underhållskostnader är ett sätt att rättvist fördela kostnaderna för boende oavsett när de flyttar in eller ut.

Kontinuerligt, mindre, underhåll är alltid bättre än att ta allt på en gång och är enklare att hantera likviditetsmässigt. Fördelarna med att göra mindre åtgärder är dels att man säkrar fastighetens bestånd dels att avgifter inte behöver höjas till synes plötsligt. Andra fördelar är att byggnadsdelarna får en förlängd livslängd innan de behöver bytas ut.

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

Energieffektivering

En stor del av driftskostnaderna i en bostadsrättsförening är energi i olika former. För att skapa en långsiktigt god ekonomi i föreningen är det förnuftigt att strategiskt arbeta med energieffektivisering.

Den enskilt största kostnaden är värme och att få fram en kontrollerad och energieffektiv lösning därför en god sak. En kommande underhållsåtgärd är utbyte av samtliga radiatorventiler och termostater. Ventiltypen bör då bli en som kan justeras in även vid lågflödessystem, eftersom fjärrvärmesystemet i ökande grad baseras på returtemperaturen i systemet. En låg sådan ger den bästa ekonomiska utdelningen. Då kan energikostnaden sänkas med ca 10%.

Föreningen bör föreskriva att boende främst investerar i engreppsblandare som är tryckreducerande och snålspolande, då detta ger lägst belastning på ledningarna i form av slag och åstadkommer lägst varmvattenförbrukning.

En uppgradering till energieffektiv belysning, ex. LED, bör ske kontinuerligt med start snarast. Återbetalningstiden för denna åtgärd är mycket kort.