

# Vedligeholdsplan EF Aladdin

Marts 2016

Udført af:  
Jeppe Blohm Nielsen  
Tlf: 41 78 57 03 Mail: [jbn@gaihede.dk](mailto:jbn@gaihede.dk)

&

Jesper Krog  
Tlf: 31 42 20 33 Mail: [jk@gaihede.dk](mailto:jk@gaihede.dk)



## Oversigt over forestående renoveringsarbejder mv.

### Generelt om vedligeholdelsesplanen

Formålet med vedligeholdelsesplanen er at give jer et bedre beslutningsgrundlag for vedligeholdelsesplanlægning og gennemførelse af evt. nødvendige renoveringer og forbedringer på ejendommens tag, facader, vinduer, VVS-installationer, kælder, trapper og indvendige fællesarealer.

Gaihede a/s har foretaget en overordnet gennemgang af ejendommens tag, facader, trapper, vinduer, kælder, VVS-installation mv. for at få registreret omfanget af tilrådelige renoveringsarbejder. En del af de registrerede arbejder, har dannet grundlag for at igangsætte yderligere undersøgelser, hvorfor en del af konklusionerne i nærværende rapport afventer resultaterne af disse undersøgelser.

På baggrund af dette er der af Gaihede a/s vurderet og beregnet budgetter, samt lagt en handlingsplan for gennemførelse af arbejderne. Der er herved fremkommet medfølgende forslag ud fra en samlet betragtning – herunder tekniske og økonomiske overvejelser.

Renoveringsopgaverne kan ikke udskydes uden samtidig enten at regulere omkostninger til forebyggende arbejder eller acceptere, at bygningsdele tager skade.

Denne vedligeholdelsesplan bør revideres minimum hvert 5. år, medmindre foreningen får udført større renoveringer eller lignende.

### Om budgettal

- Alle budgettal er beregnet på grundlag af priser fra V & S byggedata og erfaringstal fra tilsvarende arbejder
- Alle budgettal er angivet med forbehold for efterfølgende indhentning af tilbud fra håndværkere
- Budgettallene er beregnet i forventede 2016-priser
- Bemærk, at finansieringsomkostninger og eventuelle øvrige bygherreomkostninger ikke er medregnet
- Alle delpriser er eksklusiv moms

### Ejendomsdata

- Navn: EF Aladdin
- Adresse: Andreas Bjørnsgade 2-10 og 16-28, Bodenhoffs Plads 8-10, Burmeistersgade 1C og 3-27 samt Brobergsgade 7-11, København K
- Matr. nr.: 454, 455, 456, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469 og 470 Christianshavns Kvarter
- Ejendommen opført i år: 1901
- Antal etager: 5 etager, kælder og loftrum
- Antal opgange: 31 hovedtrapper og 31 køkkentrapper
- Samlet boligareal: 26.720 m<sup>2</sup>
- Antal boliger: 368
- Antal erhverv: 6
- Opvarmning: Fjernvarme
- SAVE værdi (bevaringsværdi): 3

## **Overordnet konklusion**

Generelt er tilstanden af ejendommen på niveau med tilsvarende ejendomme af den alder.

Ejendommens største vedligeholdelsesudfordring er dog den stærkt opfugtede kælder og de følgeskader som dette har medført på ejendommen. Der er udført talrige forsøg på afhjælpning af forholdet, og af resultaterne kan det konkluderes at særligt et tiltag har haft en god effekt på fugtniveauet i de omkringliggende bygningsdele.

Det er i højeste prioritet at sikre kælderen mod fugten, og få udbedret de talrige skader der er opstået. Dog er fremtidssikringen af kælderen og omkringliggende bygningsdele en kompleks opgave, der nødvendiggør yderligere undersøgelser af omfang og metoder, for at sikre den optimale løsning. Grundet ejendommens størrelse, vil der også kunne være en difference mellem hvorledes nogle dele af bygningen sikres i forhold til andre.

I samråd med bestyrelsen, ejendomskontoret og administrator er det derfor besluttet at nærværende rapport beskriver et øjebliksbillede af tilstanden primo 2016, og at rapporten vil kunne opdateres efterhånden som de yderligere undersøgelser tilvejebringer et bedre grundlag for den endelige løsning.

## **Ejendommens tilstand:**

### **Klimaskærm, bygningsdel 01, 03, 04 og 05**

Under middel	Middel	Over middel

### **Installationer, bygningsdel 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 og 17**

Under middel	Middel	Over middel

### **Udenoms arealer, bygningsdel 18 og 19**

Under middel	Middel	Over middel

### **Kælder/fællesarealer, bygningsdel 02, 06, 07 og 08**

Under middel	Middel	Over middel

**På følgende områder bør der foretages særligt vedligehold / renoveringsarbejder de kommende år:**

Forundersøgelser for kortlægning af:

Geotekniske og konstruktive undersøgelser for fugtsikringsprojekt

Råd- og svampeundersøgelse af kælderen for fugtsikringsprojekt

TV inspektion af alle kloakker

Fugtsikringsprojekt af eksisterende kælder (Afventer forundersøgelser)

Renovering af hovedtrapper

Udbedring af EL og belysning i kældre

Udskiftning af hovedforsyningskabel

Udskiftning af portdæk

Renovering af underfacade på gårdside

Renovering af underfacade på gadeside

Renovering af blankt murværk på gadeside

## 01 Tagværk



Exsisterende skiffertag



Exsisterende skiffertag



Sammenbygning af tagflader



Pyramidetag



Brandkamme og tagaltaner



Nyere tagrender

## 01 Tagværk

Hovedtaget er et nyere skifferbelagt saddeltag, hvor der flere steder er indrettet hems i lejlighederne under, samt udgange til tagaltaner.

Køkkentrappetrårnene er beklædt med tagpap på både pyramidetaget og platte, som føres ind under skiffertaget.

Konstruktionens svageste punkt er tagpappens teoretiske levetid, samt de typiske problemer ved gennemføringer, brandkamme og løsdele.

Tagets nuværende vedligeholdelsestilstand er pæn og nydelig, men grundet den fremskredne alder anbefales det, at foretage tagkontrol hvert andet år ved entreprenørfirma, med kontrol på indvendig og udvendig side af tagfladen, for defekte inddækninger og rensning af stoppede tagrender mv. registrerede utætheder bør omgående afhjælpes. Derudover kan der forekomme enkeltudgifter, eksempelvis i forbindelse med vandskader, disse er ikke medregnet i budgettal.

Tagrender er udført i plast/zink. Inddækninger, hætter og udluftninger er udført i forskellige materialer. Tagrender vil være nedbrudte før hovedtaget, og det anbefales derfor, at udskifte dem til zink på sigt. Det understreges at tagrenderne er gennemgået senest i 2014 i henhold til ejendomskontorets oplysninger, og derfor vil disse kunne holde i en lang årrække, førend en udskiftning er nødvendig. Omkostningen er afsat til en komplet udskiftning, på et for nærværende ukendt tidspunkt.

Almindelig levetid for zink er ca. 15-30 år.

Taget vurderes, at have en restlevetid på 10 år eller derover forudsat, at der løbende og systematisk overvåges for utætheder, og at disse partielt repareres. Derudover kan der forekomme enkeltudgifter, eksempelvis i forbindelse med vandskader, disse er ikke medregnet i budgettal.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen, i nuværende stand, er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder, kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
Udskiftning af tagrender					1.500.000
<b>Driftsomkostninger</b>					
Taggennemgang	5.000		5.000		
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000



## 02 Kælder/fundering



Fugtskader i kælder



Fugtskader i kælder



Fugtskader i kælder



Skimmel på bløde materialer i kælder



Blankt vand på kælderdek



Rådskader på organiske materialer i kælder

## 02 Kælder/fundering

Kældre er fugtteknisk set komplicerede, og det kan være svært, at komme fugt i kældre helt til livs.

Der er foretaget en række tiltag; reetablering af yderste dræn under kældergulvet incl. Inspektionsbrønde, fjerne kontakt mellem organisk materiale og gulv/vægge, etablering af ventilation mellem gade- og gårdside, etablering af radiator i nogle områder. Tiltagene er udført som testforsøg, for at finde den bedste måde at mindske fugtproblemerne på. Dele af disse tiltag kan måske skaleres op til den øvrige ejendom. Der ses alvorlige skader på både etagedæk, facader og træværk i kælderen, som beskrives andre steder i nærværkede vedligeholdsplan.

Det bør sikres, at kælderen holdes så tør som muligt ved, at der er varme på radiatorer hele året, så lokalet har en temperatur på min. 18°C. Disse tiltag mindsker risiko for forfald af bærende konstruktioner, herunder svampeskader, råd i bjælker og korrosion i armeringer. Det foreslås, at eksisterende tiltag gennemgås og eventuelt suppleres for, at optimere eksisterende ventilation og luftskifte i kælder. I dele af kælderen er luftskiftet allerede optimalt, og der foretages ikke yderligere. Kælder er generelt i dårlig stand. Der foreslås derfor, at lave en murerrenovering af løse sten og udfaldne fuger, skader på terrændæk og lofter.

I forhold til opstigende grundfugt og vandtryk udefra, anbefales det, at der arbejdes videre ud fra de erfaringer, der er gjort i forbindelse med de forskellige pilotforsøg. Ved at arbejde videre med en løsning omkring en udvendig og endelig fugtsikringsløsning, kombineret med øvrige tiltag beskrevet under facade og etagedæk, samt trapper, vurderes det muligt, at sikre at eksisterende skader ikke udvikler sig radikalt. Den endelige løsning skal findes via de forundersøgelser der gennemføres i 2016.

Forundersøgelserne som gennemføres i 2016 benyttes til at omfangsbestemme fugtproblemerne i de forskellige områder af kælderen og der foretages en geoteknisk analyse af jorden, grundvandspejl, samt frigravningsprøver på udpegede steder, for at kunne projektere den optimale løsning for kælderene fremadrettet. I forbindelse med forundersøgelserne, testes ligeledes enkelte nye metoder, som på lignende ejendomme har vist sig effektive.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
Geotekniske og konstruktive undersøgelser for fugtsikringsprojekt	100.000				
Etablering af fugtsikringsløsning (ud fra kendte oplysninger)		Ukendt pt.			
<b>Driftsomkostninger</b>					
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000



### 03 Facade/sokkel



Fugtskader på facader



Facader



Fugtskader på facader



Fugtskader



Opfugtet puds på gården



Fugtskader

### 03 Facade/sokkel

Gade og gård facade fremstår med revner, fugeudvaskning, beskadigede sten og puds, som bør udbedres for at sikre sig mod, at det udvikler sig, og dermed giver mulighed for vandindtrængning og opfugtning af konstruktionen. Størstedelen af skaderne på puds, findes langs terræn og stammer fra den opfugtede kælder.

På gårdsiden er der for ca. 5 år siden, etableret et forsøg med en offerpuds på underfacaden. Offerpudsen er indfarvet, hvilket resulterer i, at skaderne på denne, visuelt er ret kraftigt. Det anbefales, at der foretages en renovering af disse gårdfacader, hvor offerpudsen optimeres og renoveres. Det skal bemærkes, at en offerpuds ikke har den samme levetid, som en traditionel puds, men skal renoveres mere hyppigt.

Langs gadefacaderne er der ligeledes store skader ved terræn, hvor fugten fra kældervæggene ødelægger pudsen. På gadefacaden er ved bygningens opførelse, etableret dele af bygningen i blankt murværk. Dette murværk er renoveret på de nederste 2 meter generelt, men derover ses mange beskadigede fuger, samt skader på sten. Det anbefales, at der foretages en renovering af både gadefacadernes problemer langs terræn, samt renovering af det blanke murværk. Renoveringen skal afvente udtørring af murværket i forlængelse af fugtsikringsprojektet for, at sikre optimal vedhæftning og egenskaber på den nye puds.

Alle renoveringerne anbefales udført som en partiel løsning, hvor der arbejdes ud fra de værste skader først. En partiel renovering af facaden omfatter:

- Partiel udskiftning af defekte mursten
- Partiel udskiftning af porøse / defekte puds
- Omfugning af blankt murværk (kun på murstens facader)
- Udskiftning af revnede sten
- Ved revnedannelser foretages forankring med rustfri jern
- Partiel reparation af facadeudsmykning

Renovering af facaderne skal afvente at fugtsikrings af kælderen er gennemført, og fugtniveauet er acceptabelt for renovering.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
Renovering af underfacade gårdside.					1.000.000
Renovering af underfacade gadeside.					1.400.000
Renovering af blankt murværk på gadeside.		1.250.000			
<b>Driftsomkostninger</b>					
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000



**04 Vinduer, 05 Udvendige døre**



Eksisterende vinduer



Eksisterende vinduer



Eksisterende vinduer



Eksisterende indgangsdør



Nyere sålbænke



Gårdfacader

## 04 Vinduer, 05 Udvendige døre

Ejendommen har generelt pæne og velholdte vinduer, som løbende er behandlet i etaper rundt om ejendommen. Vinduerne er af lidt varierende alder, hvilket betyder, at der kan være forskydning i kvaliteten og vedligeholdelsesfrekvenserne. I 1997 blev der udskiftet vinduer i lejligheder og køkkentrapper, samt renoveret hovedtrappevinduer. Fra 2008 og frem er 350 vinduer udskiftet i forbindelse med altanopsætninger.

Trævinduer bør løbende vedligeholdes, og bør som tommelfingerregel males med et interval på 5 til 10 år, men det er dog meget afhængigt af vinduernes indbygning og geografiske orientering. Den etapevise fremgangsmåde man har benyttet, skal fremadrettet fastholdes, hvorfor vinduernes tilstand løbende skal observeres og renoveres når der er oplagte lejligheder for det. Foreningen har afsat budget til delvis vinduesrenovering i 2018 på gårdsiden.

Vinduerne renoveres partielt, efter princippet "de værste skader først":

- Udskiftning af evt. defekte vinduesglas
- Gennemgang og udbedring af utætte tætningslister
- Gennemgang og justering af vinduesbeslag
- Gennemgang af glaslister og bundlister
- Evt. snedkergennemgang af vinduer med rådskeer i træværk
- Evt. udskiftning af enkelte vinduer, som ikke kan repareres
- Malervedligehold af alle vinduer

Indgangspartiet fremstår velvedligeholdt og i pæn stand. Som en del af det løbende vedligehold bør der overvåges for skader og evt. hærværk, og foretages pletreparationer f.eks. ved en årlig gennemgang.

Det anbefales, at der gennemføres vindues- og dørrenovering i etaper, der hænger sammen med øvrige arbejder på ejendommen, eksempelvis facadearbejder eller trapperenoveringer.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
Renovering af vinduer – enhedspris.					3.500
Renovering af hoveddør – enhedspris.					4.500
Partiel renovering af gårdvinduer			300.000		
<b>Driftsomkostninger</b>					
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000



## 06 Trapper



Revne i terrazzo



Opgang til loft



Eksisterende belægning



Trappeløb til kælder



Fugtskader på kældertrappe



Fugtskader på kældertrappe

## 06 Trapper

Ejendommen har 31 hovedtrapper, samt 31 køkkentrapper.

I 2016 udføres en forundersøgelse af trapperenovering, for at fastlægge endelig omfang og løsninger, og udarbejde en handlingsplan for løbende reovering af trapperne.

På hovedtrappen er trappeløberne opbygget med trin, stødtrin, vanger, balustre og håndlister i træ. Trin og repos er beklædt med linoleum.

Hovedtrapperne er de oprindelige, og i varierende stand, med afskallet maling, manglende fernis mv. En typisk reovering af trapperne forløber således:

Manglende balustre reetableres.

Alle trapper istandsættes, og arbejdet omfatter generelt:

- Pudsreparationer, afrensning, pletspartling, filt på vægge, lofter, underside trappeløb og efterfølgende maling i samme antal farver som nu
- Snedkerreparation og maling/lakering af alt træværk herunder vinduesplader, døre og trappe
- Ny installation og nye lamper i de opgange, hvor installationen er ældre. Pris på disse er afhængig af udseende og funktionalitet m.v.

Valg af malerbehandling, skal tilpasses individuelt for de enkelte opgange.

Der foreslås etablering af linoleum og forkanter på alle trin.

Det anbefales, at der udføres etapevis reovering af trapperne, således man planlægger og optimerer brugen af bygningen mens arbejderne står på. Budgettallet afventer de indledende undersøgelser i 2016, hvorefter dette kan fastlægges.

Køkkentrapperne er i øjeblikket ved, at få skiftet bærerjern i opgangene, og foreningen lægger op til, at ejerne slår sig sammen og maler opgangene selv. På trappens nederste løb, fra indgangsrepos til kælderen, ses talrige steder fugt og rådskader.

Enkelte trappeløb er skiftet, men det anbefales, at disse trappeløb fjernes og udskiftes med nye støbte trappeløb, alternativt i stål, som kan holde til de miljø de står i. Dette medtages i forbindelse fugtsikringsprojektet.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede reoveringsarbejder, kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Reoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
Forundersøgelser – Reovering af hovedtrapper	100.000				
Reovering af hovedtrappe – enhedspris					Ukendt pt.
Udskiftning af kælderløb på køkkentrappe – enhedspris					45.000
<b>Driftsomkostninger</b>					
Årlig drift/service	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000



**07 Port og gennemgange, 08 Etageadskillelser**



Støtte under portdæk



Korroderet bærerjern



Korroderet bærerjern



Korroderet bærerjern



Rådskade i rem



Fugtskade i portgennemgang

## 07 Porte og gennemgange, 08 Etageadskillelser

Ejendommen har egen gennemgang til gården.  
Loftet er pudset og vægge fremstår pudset.  
Der er mindre skader på væggene. Reparation af disse er indeholdt under renovering af facader.

Etageadskillelse fra kælder, mod stueetage, er udført som traditionel træbjælkelag med indskud og beton, udstøbt mellem bærejern. Der er svære skader på vurderet 15 % af bærejernene, hvorfor der skal udarbejdes et statisk projekt omkring sikring mod kollaps af disse bygningsdele. Forholdet er opstået grundet det høje fugtniveau i kælderen. Budgettallet er uafklaret til de indledende undersøgelser er gennemført og omfang fastlagt.

Normaletageadskillelser med træbjælkelag vurderes, at være dårlig stand. I nogle områder af kælderen er der blevet registreret tegn på råd ved fodremmen.  
Derfor skal der foretages en undersøgelse, omkring råd og svamp af bjælker og remme i kælderen, for at fastlægge omfanget af skader. Omkostningen i budgettet er fastsat til en undersøgelse, udbedringsomkostningerne er anslået på nuværende tidspunkt, da omfanget ikke endeligt kendes. Undersøgelserne er en del af de indledende aktiviteter, der skal pågå i 2016.

Portdækket over kælderen, ved den ene port, er komplet nedslidt og der er opsat støtter under for, at sikre mod kollaps. Det anbefales derfor, at udskifte dette snarest muligt.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
Udbedring af beskadigede bærejern.		Ukendt pt.			
Råd og svampeundersøgelse af konstruktionen.	60.000				
Udskiftning af portdæk	250.000				
Udbedring af rådskaeder i forlængelse af undersøgelser		Ukendt pt.			
<b>Driftsomkostninger</b>					
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000



**09 WC og bad, 10 Køkken**



Køkken



Køkken



Badeværelse



Badeværelse

## 09 WC og bad, 10 Køkken

Alle lejligheder er forsynet med toilet- og baderum i forskellig stand og variation. Det er den enkelte beboers ansvar, at vedligeholde fuger i badeområderne samt sørge for, at installationer er tætte og funktionsdygtige.

Alle ejendommens lejligheder er forsynet med køkken i forskellig stand og variation.

Det er den enkelte ejers ansvar, at vedligeholde sit køkken samt sørge for, at installationer er tætte og funktionsdygtige.

Der foreslås ingen samlede bygningsarbejder i køkkenerne

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2019/senere forbedring
<b>Driftsomkostninger</b>					
Årlig drift/service					

## 11 Varmeinstallationer



Eksisterende radiator



Eksisterende radiator



Varmecentral



Varmecentral



Varmecentral



Varmecentral

## 11 Varmeinstallationer

Ejendommen er opvarmet ved centralvarmeanlæg forsynet ved fjernvarme, med fordeling fra vekslere og varmtvandsbeholder i kælder, i 4 opdelte varmecentraler

Radiatorer er blandede, nogle fra opførelsen af bygningen andre nyere, og der er på de fleste monteret termostatventiler.

Varmecentral er løbende vedligeholdt med afsyring af vekslere og reparationer og partielle udskiftninger af komponenter.

Teknisk isolering er ikke i nutidig standard og enkelte komponenter er generelt ikke tidssvarende mht. til funktion og energiforhold.

En renovering i fremtiden kan omfatte komplet udskiftning af vekslere, varmtvandsbeholder, pumper, ventiler automatik mv. For nærværende vedligeholdelsesperiode anbefales der ikke nogle arbejder på varmecentralerne.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
Renovering af varmecentral – enhedspris					300.000
<b>Driftsomkostninger</b>					
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000



## 12 Afløb, 13 Kloak



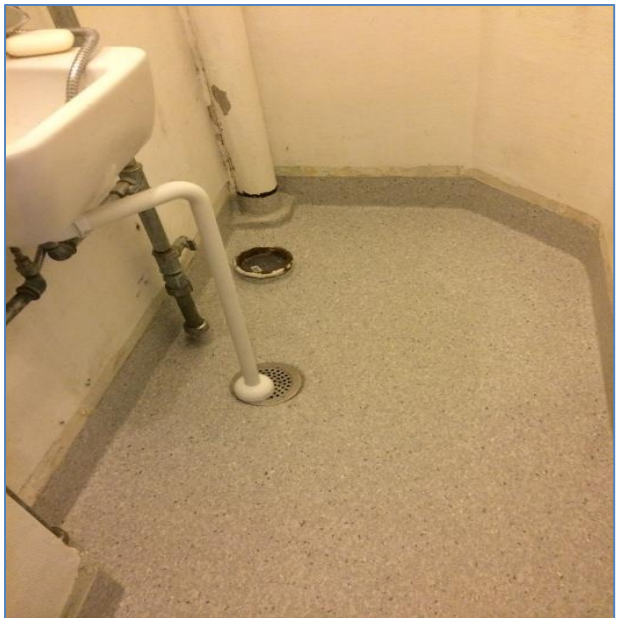
Rensemöglichkeit i kælder



Faldstamme i kælder



Faldstamme i bolig



Gulv afløb



Pumpebrønd



Pumpebrønd

## 12 Afløb, 13 Kloak

Installationerne i kælderen er i varierende stand og alder. Afløbsinstallationer er udført i støbejern. Der er flere steder udført partielle udskiftninger efter renovering af køkken og bad i boligerne.

Foreningen kører som fast politik, at udskiftningen af faldstammerne sker løbende samtidig med renoveringen af boligernes køkken, WC og bad.

Der er flere steder udført partielle udskiftninger. Dele af installationen er skjult i rørkasser, skabe mv., der giver øget risiko for, at utætheder ikke opdages i tide. Der hvor faldstammer er tilgængelige ses tydelige og omfattende tæring. Det anbefales en komplet udskiftning af afløbssystemet.

I forbindelse med planlægning af den "partielle/løbende model" for vedligeholdelse kan man søge, at begrænse disse ulemper og følgeomkostninger mest muligt, men at fjerne dem helt er ikke muligt. På ejendomme der vælger, at forsætte med delvis/partielle udskiftninger - se almindeligt forekommende ulemper under bygningsdel 14, vandinstallation.

Det vil være hensigtsmæssigt, at der udføres en TV-inspektion af kloaksystemet, for derved at få afdækket eventuelle brud og sætninger samt øvrige skader, der kan give fugtskader, problemer med rotter osv. Det anbefales, at der udføres en TV-inspektion hvert 10. år. I forbindelse med fugtsikringen af kælderen, bør regnvandssystemet gennemgås for, at sikre mindst mulig belastning af kældervæggene og at de udførte forbedringer er funktionelle.

Budgettal er for inspektion, og evt. skader der konstateres, er ikke medregnet.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
TV inspektion af alle kloakker for fugtsikringsprojekt	65.000				
<b>Driftsomkostninger</b>					
Enhedspris for udskiftning af køkkenfaldstamme pr. opg.	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000
Enhedspris for udskiftning af badfaldstamme pr. opgang	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
Årlig drift / serviceaftale på dræn	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000



## 14 Vandinstallationer



Blandede rørtyper i kælder



Blandede rørtyper i kælder



Vandrør i bolig



Vandrør i bolig



Installation i kælder



Installation i kælder



## 14 Vandinstallationer

Vandinstallationen er delvis fra ejendommens opførelse, udført i galvaniserede jernrør fordelt i huset, fra kælderen og til de forskellige toiletrum, køkken og øvrige tapsteder.

Der er udført partielle udskiftninger med forskellige materiale, herunder kobber og rustfri stålør. Dele af installationen er skjult i rørkasser, skabe mv., der giver øget risiko for, at utætheder ikke opdages i tide. Det kan konstateres, at der er blandet kobberør i installationen, hvilket kan forringe levetiden væsentligt.

I forbindelse med planlægning af den "partielle/løbende model" for vedligehold kan man søge, at begrænse disse ulemper og følgeomkostninger mest muligt, men at fjerne dem helt er ikke muligt. På ejendomme, der vælger at fortsætte med delvise/partielle udskiftninger, er de almindeligt forekommende ulemper:

- Øget totalomkostning på hele installationen, som følge af gentagne arbejdsgange, udgifter til flere komponenter/overgange mellem ny/gammel del og øget vedligeholdelsesudgifter på både ny og gammel del af installationen
- Generel utilfredshed med en installation, "der alligevel ikke er ny"
- Væsentligt forøgede problemer med løs rust i rør, blandingsbatterier, termostatfiltre og perlatorer
- Utilfredshed med trykforhold, der kan være kraftigt varierende i bygningen, alt efter hvad der skiftes
- Tilstopning af ventiler, herunder strengreguleringsventiler og deraf følgende manglende cirkulation
- Fremskyndet yderligere tæring på gamle tilbageblevne galvaniserede rør (når der indbygges nye rustfri)
- Usikkerhed om ansvarsforhold, når ovennævnte problemer viser sig, og man bestiller entreprenøren til at afhjælpe
- Risiko for manglende leverandørgarantier
- Sprungne vandledninger på blivende installationer, i udførelsesfasen ved åbning og lukning af vand
- Generelt flere gange, at beboerne skal igennem en byggeproces.
- Risiko for løbende vandskader fra ikke udskiftede dele

Med udgangspunkt i installationernes alder og de registrerede forhold, må vandinstallationen forventes, at have en begrænset restlevetid, med stigende vedligeholdelsesomkostninger. Budgettal er enhedspris for udskiftning pr. opgang uden udbedringer i lejligheder, som bør føres ind under ejendommens drift.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
<b>Driftsomkostninger</b>					
Enhedspris for udskiftning vandinstallation pr. opg.	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000

**15 Gasinstallationer, 16 Ventilation, 17 El/svagstrøm**



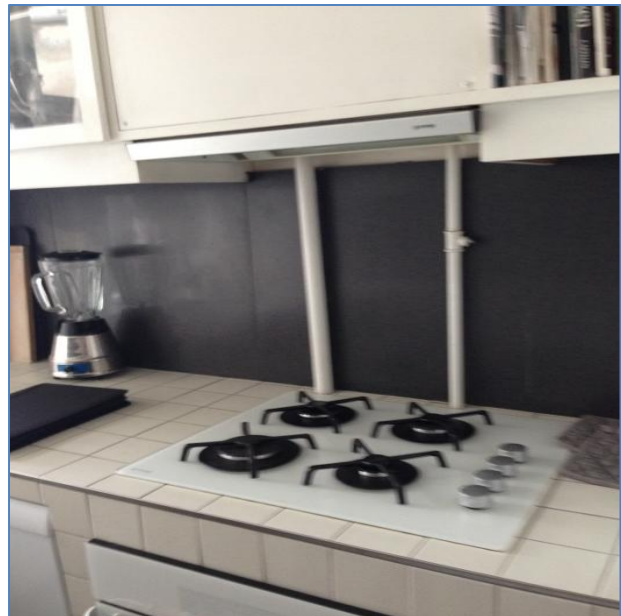
Gaskomfur



Gasinstallation



Aftræk i bad



Emhætte i køkken

## 15 Gasinstallationer, 16 Ventilation, 17 El/svagstrøm

Ejendommen er forsynet med gasinstallation. Det er vigtigt, at vedligeholde denne installation samt sørge for, at installationer er tætte, funktionsdygtige og lovlige. Det er vigtigt, at flexslanger ikke er i nærheden af gasblus, og ikke bliver klemt bagved ovnen. Det er ejers ansvar at sikre dette, som en del af vedligeholdelsen af køkkenet.

I forbindelse med renovering i lejligheder, er enkelte gået væk fra at benytte gas. Det er vigtigt, at installationen til stadighed overvåges for rust mv. og ikke bliver glemt i de enkelte lejligheder.

Det er den enkelte ejers ansvar, at vedligeholde sit køkken samt sørge for, at installationer er tætte og funktionsdygtige.

Der foreslås ingen samlede bygningsarbejder på gasinstallationen.

Ejendommen er forsynet med separate naturlige aftrækskanaler i toilet/baderum og køkken.

Man bør kontrollere funktionen af de eksisterende aftrækskanaler, og om nødvendigt få rensede kanalerne. Dette udføres af et specialistfirma, og kan gøres nedefra de enkelte lejligheder

I kældrene er der generel en forekomst af ældre EL installationer, som foreningen har igangsat en løbende opdatering af.

El-installationer er ikke undersøgt yderligere, da arbejdet er igangsat af foreningen. Ligeledes udskiftes bygningens hovedforsyningskabel.

Eksisterende dørtelefonsystemer er svært nedslidte og med flere funktionsfejl og problemer. Det anbefales at udskifte til et nyt dørtelefonsystem, hvor man integrerer en løsning med adgangsbrikker til gadedøre og køkkentrappedøre, således fremadrettet slitage på låse nedbringes. Brikssystemer kan ligeledes medføre bedre sikkerhed i ejendommen. Arbejderne medregnes under en renovering af hovedtrapper.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
Udskiftning af dørtelefoner					Medregnes under pkt. 6
Udbedring af EL og belysning i kældre	450.000				
Etablering af nyt hovedforsyningskabel	750.000				
<b>Driftsomkostninger</b>					
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000



**18 Øvrige, 19 Private friarealer**



Gårdareal



Gårdareal



Gårdareal



Gårdareal

## 18 Øvrige, 19 Private friarealer

Der er i september 2010 udført energimærkning.

Der er i denne rapport, ikke taget stilling til følgende forslag i henhold til Energimærkning, da de enten ikke vurderes tilstrækkeligt økonomisk rentable, teknisk gode eller relevante af andre årsager:

- Isolering af etageadskillelse
- Isolering af efterisolering af brugsvandsrør I kælderen
- Isolering af brugsvandsrør i lejlighederne
- Montering af forsatsruder i trapperum mod gaden
- Montering af skumringsrelæ på hovedtrapperne
- Isolering af indgangsdøre mod gade
- Sparerpærer og bevægelsesmeldere i kældergang
- Udskiftning af toilet med enkelt/stort skyl
- Efterisolering af varmerør i kælder

Øvrige forslag i Energimærkning, vil indgå i en konkret vurdering ved ombygning af de relevante bygningsdele.

Udendørs fællesarealer fremstår i pæn stand, og der forslås ingen arbejder på disse.

Energiforbedringer i varmecentral er budget sat under denne.

Årlige driftsomkostninger for bygningsdelen i nuværende stand er vurderet og anført nederst i skemaet. Bemærk, anbefalede renoveringsarbejder kan have indflydelse på driftsomkostninger.

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring
<b>Driftsomkostninger</b>					
Opdatering af Gaihede vedligeholdelsesplan					20.000
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000



## 20 Byggeplads



Areal foran ejendommen



Areal foran ejendommen



Fortov



Fortov



Portgennemgang



## 20 Byggeplads

Renoveringsomkostninger	Årstal/beløb i kr. ekskl. moms (2016-priser)				
	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring

## **Teknisk rådgivning ved gennemførelse af projekter på ejendommen**

I fortsættelse af gennemgangen på ejendommen vil der ofte være ønske om at få gennemført renoveringer eller forbedringer på ejendommen.

Renoveringsprojekter bør altid gennemføres med assistance fra ingeniør/arkitekt.

Gaihede ingeniører og arkitekter er specialister i at gennemføre projekterne inden for det aftalte budget og til tiden.

Vi bestræber os på at finde den helt rigtige løsning, som vi tilpasser jeres ejendom indtil den mindste detalje.

I tæt dialog med bestyrelsen aftaler vi byggesagens omfang og forløb – lige fra idé og behovsanalyse til eftersyn, før garantien udløber.

Herunder kan du se et eksempel på, hvilke opgaver vi normalt håndterer for ejendommen i et renoveringsprojekt:

- Udarbejdelse af teknisk og økonomisk forslag til en generalforsamling, herunder budgettal for delopgaver af forskelligt omfang samt evt. supplerende arbejder. Indhold og alternativer aftales med bestyrelsen og tilpasses herefter.
- Indledende myndighedsbehandling/principafklaring med myndigheder
- Gennemgang og tilpasning af forslag i henhold til ønsker fra bestyrelsen og evt. administrator
- Deltagelse på generalforsamling
- Aftale med bestyrelsen om arbejdets endelige omfang
- Beboerinformation
- Projektmateriale for indhentning af tilbud
- Myndighedsbehandling
- Indhentelse af underhåndstilbud/licitation fra kvalificerede entreprenører
- Oplæg/forslag til kontrakt med entreprenør
- Fagtilsyn med arbejdets udførelse og kvalitetssikring
- Byggeledelse/byggemøder
- Opfølgningsmøder med bestyrelsen efter aftale
- Iværksættelse af ekstraarbejder inden for aftalt budget
- Godkendelse af entreprenørens fakturaer samt månedlig budgetopfølgning
- Afholdelse af afleveringsforretning
- Afsluttende byggeregnskab
- Afholdelse af 1- og 5-års eftersyn

Forløbet af byggesager kan altid tilpasses netop jeres ønsker og behov.

Gaihede ingeniører og arkitekter er specialister i renovering og vedligehold af bolig-  
ejendomme, som f.eks. kan omfatte:

- Tagudskiftning
- Vinduesrenovering, restaurering eller udskiftning
- Facaderenovering
- Vandinstallationsudskiftning
- Faldstammeudskiftning
- Centralvarme/fjernvarme
- Indeklima/ventilation
- Gasinstallationer
- Energistyring
- Kloakrenovering
- Fugtsikring
- Altaner
- Gårdmiljø
- Brandalarmering
- Altanlukninger
- Badeværelser
- Køkkener
- Vaskeri
- Alarmer
- Solvarme
- Elevator
- Tagboliger
- Affaldshåndtering

Herudover efterspørger andels- og ejerforeninger oftest vores "husrådgiver"-funktion med  
arkitekt- og ingeniørrådgivning og hjælp i forbindelse med:

- Andelsvurderinger
- Bygningsdrift og mindre ombygninger i ejendommen
- Fugtproblemer (bl.a. opstigende fugt i fundament eller kældergulv)
- Risikostyring og forsikringskader
- Skimmelsvamp
- Rør og afløb
- Revner
- Utætheder ved tag, facade, vinduer, rør, kælder
- Efterisoleringsbehov og -muligheder samt besparelse
- Termografi  
*En metode til påvisning af f.eks. mangelfuld isolering og dårlige konstruktioner, fugt  
samt varmerør (utætheder og kuldebroer)*
- Energimærkning (EMO)
- Myndighedskrav og tilskudsordninger
- Syns- og skønssager
- Leverandør- og håndværkerstyring
- Byggeteknisk hot-line
- Opfølgning og rutiner for viceværter



<b>Ejendommen EF Aladdin</b>					
<b>Bygningsdel</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020/senere forbedring</b>
<b>01 Tagværk</b>					
Taggennemgang		5.000		5.000	
Udskiftning af tagrender					1.500.000
<b>02 Kælder/fundering</b>					
Geotekniske og konstruktive undersøgelser for fugtsikringsprojekt	100.000				
Etablering af fugtsikringsløsning (ud fra kendte oplysninger)		Ukendt pt.			
<b>03 Facade/sokkel</b>					
Renovering af underfacade gårdside.					1.000.000
Renovering af underfacade gadeside.					1.400.000
Renovering af blankt murværk på gadeside.		1.250.000			
<b>04 Vinduer, 05 Udvendige døre</b>					
Renovering af vinduer – enhedspris.					3.500
Renovering af hoveddør – enhedspris.					4.500
Partiel renovering af vinduer mod gården			300.000		
<b>06 Trapper</b>					
Forundersøgelser - Renovering af hovedtrapper	100.000				
Renovering af hovedtrappe – enhedspris					Ukendt pr.
Udskiftning af kælderløb på køkkentrappe – enhedspris					45.000
<b>07 Porte og gennemgange, 08 Etageadskillelser</b>					
Udbedring af beskadigede bæreejere.		Ukendt pt.			
Råd og svampeundersøgelse af konstruktionen.	60.000				
Udskiftning af portdæk	250.000				
Udbedring af råds-kader i forlængelse af undersøgelser		Ukendt pt.			
<b>09 WC og bad, 10 Køkken</b>					
Ingen arbejder anbefales					
<b>11 Varmeinstallationer</b>					
Renovering af varmecentral – enhedspris					300.000
<b>12 Afløb, 13 Kloak</b>					
Enhedspris for udskiftning af køkkenfaldstamme pr. opg.					125.000
Enhedspris for udskiftning af badfaldstamme pr. opgang					140.000
TV inspektion af alle kloakker for fugtsikringsprojekt	65.000				
<b>14 Vandinstallationer</b>					
Enhedspris for udskiftning vandinstallation pr. opg.					100.000
<b>15 Gasinstallationer, 16 Ventilation, 17 El/svagstrøm</b>					
Udskiftning af dørtelefoner					Medregnes under ptk 6
Udbedring af EL og belysning i kældre	450.000				
Etablering af nyt hovedforsyningskabel	750.000				
<b>18 Øvrige, 19 Private friarealer</b>					
Ingen arbejder anbefales					
<b>20 Byggeplads</b>					
Ingen arbejder anbefales					
<b>Sum</b>	<b>1.775.000</b>	<b>1.255.000</b>	<b>300.000</b>	<b>5.000</b>	<b>4.618.000</b>
<b>Uforudseelige omkostninger</b>	<b>25.000</b>	<b>125.000</b>	<b>30.000</b>	-	
<b>Teknisk rådgivning og byggestyring</b>	<b>35.000</b>	<b>185.000</b>	<b>45.000</b>	-	
<b>Administrator og Advokatbistand</b>	<b>30.000</b>	<i>Skal Aftales</i>	<i>Skal Aftales</i>	-	
<b>I alt ekskl. moms</b>	<b>1.865.000</b>	<b>1.565.000</b>	<b>375.000</b>	<b>5.000</b>	
<b>Moms 25%</b>	<b>466.250</b>	<b>391.250</b>	<b>93.750</b>	<b>1.250</b>	
<b>Byggesagsbehandling hos kommunen (ej moms)</b>	-	<b>25.000</b>	-	-	
<b>All risk forsikring (ej moms)</b>	<b>20.000</b>	<b>20.000</b>	<b>10.000</b>	-	
<b>I alt inkl. moms</b>	<b>2.351.250</b>	<b>2.001.250</b>	<b>478.750</b>	<b>6.250</b>	

Ejendommen EF Aladdin		Driftsbudget iht vedligeholdelsesplan november 2015				
Bygningsdel	2016	2017	2018	2019	2020/senere forbedring	
<b>01 Tagværk</b>						
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	
Taggennemgang	5.000		5.000			
<b>02 Kælder/fundering</b>						
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
<b>03 Facade/sokkel</b>						
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
<b>04 Vinduer, 05 Udvendige døre</b>						
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	
<b>06 Trapper</b>						
Årlig drift/service	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	
<b>07 Porte og gennemgange, 08 Etageadskillelser</b>						
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
<b>09 WC og bad, 10 Køkken</b>						
Årlig drift/service						
<b>11 Varmeinstallationer</b>						
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
<b>12 Afløb, 13 Kloak</b>						
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	
Enhedspris for udskiftning af køkkenfaldstamme pr. opgang	125.000	125.000	125.000	125.000	125.000	
Enhedspris for udskiftning af badfaldstamme pr. opgang	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	
<b>14 Vandinstallationer</b>						
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	
Enhedspris for udskiftning vandinstallation pr. opgang	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	
<b>15 Gasinstallationer, 16 Ventilation, 17 El/svagstrøm</b>						
Årlig drift/service	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	
<b>18 Øvrige, 19 Private friarealer</b>						
Opdatering af Gaihede vedligeholdelsesplan					20.000	
Årlig drift/service	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
<b>I alt ekskl. moms</b>	<b>790.000</b>	<b>785.000</b>	<b>790.000</b>	<b>785.000</b>	<b>805.000</b>	
<b>Moms 25%</b>	<b>197.500</b>	<b>196.250</b>	<b>197.500</b>	<b>196.250</b>		
<b>I alt inkl. moms</b>	<b>987.500</b>	<b>981.250</b>	<b>987.500</b>	<b>981.250</b>		