

## CLASSENS HAVE - TILSTANDSVURDERING



Udført for: **KAB – Classens Have**  
Classensgade 52-68  
Arendalsgade 2-8  
Livjærgade 14-22  
Strandboulevarden 5-9  
2100 København Ø

**Tegnestuen Ebbe T. Høyer ApS**

Arkitektfirma  
Irlandsvej 5  
2300 København S  
Tlf. 32 86 17 07

**Eiby & Holmsgaard A/S**

Rådgivende Ingeniører  
Irlandsvej 5  
2300 København S  
Tlf. 32 97 01 07

<b>Indhold:</b>	<b>Side:</b>
1. Rapportens formål	3
2. Overordnet konklusion	4
3. Ejendomsoplysninger	6
4. Rapportens opbygning og indhold	8
4.1 Generelt	8
4.2 Forudsætninger for registreringen	9
5. Ejendomsbesigtigelse	10
5.1 Fundamenter og kælder	10
5.2 Klimaskærm	14
5.3 Øvrige primære bygningsdele	16
5.4 Lejlighederne	18
5.5 Tekniske installationer	19
5.6 Fællesarealer	34
5.7 Byggeplads	38
5.8 Øvrige vedligeholdelsesudgifter	38
5.9 Teknisk rådgivning	38
6. Oversigt over overslagspriser	39

#### **Bilag:**

Fotobilag

5-års budget

Oversigtsplan

## 1. Rapportens formål

Formålet med denne rapport er, at få udarbejdet et beslutningsgrundlag i forbindelse med den fremtidige drift og vedligeholdelse af ejendommene.

Ejendommen er beliggende på følgende adresser:

- Arendalsgade 2-8
- Classensgade 52-68
- Livjærgade 14-22
- Strandboulevarden 5-9

Rapporten indeholder udover en registrering af de enkelte bygningsdele en optegnelse over forslag til vedligeholdelsesarbejder på bygningsdele, som bør udføres med det samme eller indenfor en årrække. Rapporten kan således danne grundlag for en egentlig prioritering af arbejderne med henblik på at bringe ejendommen i god og sund stand.

Den detaljerede prioritering af arbejderne bør ske i samarbejde mellem KAB og Eibye & Holmsgaard A/S, og der bør senere udarbejdes en plan over aktiviteternes endelige rækkefølge.

For de foreslåede udførte arbejder, er der oplyst overslagspriser beregnet på grundlag af erfaringer og prisoplysninger fra entreprenører. Alle priser er håndværkerudgifter ekskl. moms.

I forbindelse med udarbejdelse af rapporten har følgende dokumenter været til stede:

- BBR-ejermeddelelse, udskrift fra Bygnings- og boligregistret pr. 12.02.2009
- Ejendomsforsikring er tegnet hos Codan Forsikring A/S.  
Der foreligger Police: Erhvervsforsikring police nr.: 663 323 590 0, udskrevet 14. januar 2006.

## 2. Overordnet konklusion

Ejendommen er generelt i god stand.

Dog bør følgende vedligeholdelsesarbejder igangsættes inden for de næste 2 - 4 år:

- Fugtsikring af kældervægge ved varmecentraler.
- Støbning af nye gulve i varmecentraler.
- Istandsættelse af udvendige kældertrapper i gård.
- Renovering af udvendig kloak i gårdareal.
- Renovering af sokkelpuds ved bygninger og ved parkmur.
- Ny asfaltbelægning i gårdareal.
- Udskiftning af tagbelægning, herunder tagrender, inddækninger m.v.
- Efterisolering af varmerør i kælder og på loft.
- Udskiftning af afløbsinstallationer.
- Udskiftning af brugsvandsinstallationer.
- Udbedring af skader i kloaksystemet.
- Rensning af aftrækskanaler på badeværelser og i køkkener.
- Etablering af nye stikledninger
- Etablering af nye hovedbly
- Etablering af nye ejendomstavler
- Etablering af nye stigeledninger
- Udskiftning af fælleselinstallationer
- Renovering af porttelefonanlæg
- Fastgørelse af løse fælles lysinstallationer
- Udskiftning af belysningsarmaturer, særbelysning
- Udskiftning af lysinstallationer i kældre
- Udskiftning af lysinstallationer på lofter

Endvidere anbefales det, at der på lidt længere sigt foretages følgende arbejder:

- Malerbehandling af vinduer.
- Malerbehandling af døre.
- Renovering af varmecentral og undercentraler.
- Etablering af kontrolventilationsanlæg.
- Udskiftning af elinstallationer i boliger
- Udskiftning af træmålerammer i boliger
- Udskiftning af porttelefonanlæg
- Udskiftning af lysinstallationer på hovedtrapper
- Udskiftning af lysinstallationer på bagtrapper
- Demontering af gl. lysinstallationer på spidslofter

Udover de nævnte istandsættelser skal der kun afholdes mindre beløb på ejendommen til den løbende vedligeholdelse.

Det vigtigste er dog fortsat, at gennemgå ejendommen med jævne mellemrum og vurdere, hvor og hvornår, der skal foretages vedligeholdelse og til hvilken stand, man ønsker ejendommen skal fremstå.

Elinstallationerne er generelt i ringe stand. Der er brug for en gennemgang og udskiftning af flere installationer.

Ejendommens tekniske installationer er generelt i mindre god stand, og det må forventes, at der skal ofres større beløb på istandsættelse inden for de næste 5 år, da brugsvands- og afløbsinstallationernes levetid teknisk set er opbrugt.

For opretholdelse af anlæggenes funktion er det vigtigt, at de tekniske installationer

vedligeholdes og serviceres i henhold til ejendommens drifts- og vedligeholdelsesinstruktion.

Ved besigtigelsen af tagkonstruktionen, blev der ikke konstateret tegn på skader, der skyldes svampeangreb. Det skal dog bemærkes, at der i forbindelse med udskiftning af tagbeklædning skal udføres gennemgang af spær- og bjælkelagskonstruktion af biolog, således at eventuelle råd- og svampeangreb kan blive lokaliseret og udbedret samtidig hermed.

### 3. Ejendomsoplysninger

Ejendommen er en boligkarre, der delvis omslutter "Classens Have" og en mindepark.

Oplysninger fra BBR-ejermeddelelse:

#### Bygning 1:

Arendalsgade 2-4 / Strandboulevarden 5-7:

Matr. nr. 907 – Østervold Kvarter, København

Bygningsareal	4177 m <sup>2</sup>
Boligareal	4177 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal	467 m <sup>2</sup>
Kælderareal	845 m <sup>2</sup>
Beboelseslejligheder	35

#### Bygning 2:

Strandboulevarden 9 / Classensgade 64-68:

Matr. nr. 908 – Østervold Kvarter, København

Bygningsareal	4620 m <sup>2</sup>
Boligareal	4620 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal	416 m <sup>2</sup>
Kælderareal	924 m <sup>2</sup>
Beboelseslejligheder	40

#### Bygning 3:

Classensgade 56-62:

Matr. nr. 909 – Østervold Kvarter, København

Bygningsareal	4328 m <sup>2</sup>
Boligareal	4345 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal	0 m <sup>2</sup>
Kælderareal	838 m <sup>2</sup>
Beboelseslejligheder	40

#### Bygning 4:

Classensgade 52-54 / Livjærgade 20-22:

Matr. nr. 910 – Østervold Kvarter, København

Bygningsareal	4186 m <sup>2</sup>
Boligareal	3732 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal	404 m <sup>2</sup>
Kælderareal	832 m <sup>2</sup>
Beboelseslejligheder	36

#### Bygning 5:

Livjærgade 14-18 / Arendalsgade 8:

Matr. nr. 911 – Østervold Kvarter, København

Bygningsareal	3945 m <sup>2</sup>
Boligareal	3945 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal	0 m <sup>2</sup>
Kælderareal	791 m <sup>2</sup>
Beboelseslejligheder	40

**Bygning 6:**

Arendalsgade 2:

Matr. nr. 911 – Østervold Kvarter, København

Bygningsareal	418 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal	418 m <sup>2</sup>
Garager	418 m <sup>2</sup>

I henhold til BBR-ejermeddelelse er ejendommen opført i 1924 / 1925.

Der er ingen oplysninger i BBR-ejermeddelelsen om udnyttet tagetage.

Ejendommen indeholder i alt 191 boliger med eget køkken, toilet og bad.

Der er desuden ca. 14 erhvervslejemål.

Der findes fuld kælder, der benyttes til cykler, pulterrum, tørrerum og varmecentraler mv.

Yderligere findes der et gårdareal langs hele bygningen samt 2 porte til gården.

*Installationer*

Ejendommen opvarmes ved fjernvarmebaseret centralvarme.

Der findes installationer for koldt - og varmt brugsvand i alle lejemål.

Der findes separate faldstammer i badeværelser og køkkener.

Ejendommen har delvis ældre elinstallationer, men der findes HFI-relæer i de besigtigede lejligheder. Enkelte har HPFI-relæ.

Der findes fremføring af gasinstallationer til køkkener.

Der er konstateret naturlig ventilation fra både køkken og baderum udført via separate aftrækskanaler. Nogle baderum har ikke en aftrækskanal, men er forsynet med oplukkeligt vindue.

## Forsikringsforhold

Ejendommen er forsikret hos Codan Forsikring A/S.

**Erhvervsforsikring:** Police nr. 663 323 590 0

**Policen omfatter:** Ejendomsforsikring  
Løsøreforsikring  
Driftstabsforsikring

Ejendomsforsikringen omfatter:

- Bygningsbrand
- Kortslutning
- Restværdi
- Anden bygningsbeskadigelse
- Restværdi
- Husejeransvar
- Udvidet rørskade
- Svamp – og insekt
- Jord

Løsøreforsikringen omfatter:

- Løsøre
- Brand
- Tyveri
- Vand

Driftstabsforsikringen omfatter:

- Meromkostninger

Der er således tegnet forsikring for de væsentligste forhold. Forsikringen er tegnet for en 3-årig periode fra d. 14.1.2006. Det bør kontrolleres om der er tegnet forlængelse af forsikringen.

## 4. Rapportens opbygning og indhold

### 4.1 Generelt

I det efterfølgende gennemgås den overvejende del af ejendommens bygningsdele med hensyn til:

#### **Konstruktion**

I dette afsnit beskrives den pågældende bygningsdels opbygning, materialer m.v.

#### **Stand**

I dette afsnit beskrives den pågældende bygningsdels vedligeholdelsesmæssige tilstand.

For bedømmelse af bygningsdelens stand og vedligeholdelsesgrad anvendes nedenstående karakterskala:

Karakter 1, 2 og 3:

Anvendes hvor konstruktionerne er i almindelig god stand, og der således ikke kræves egentlige vedligeholdelses- eller reparationsarbejder. Karakter 1 er den helt nye eller nyligt vedligeholdte



bygningssdel, og karakter 3 er den vel vedligeholdte bygningssdel, der indenfor en kortere periode vil trænge til fornyet vedligehold.

Karakter 4, 5 og 6:

Anvendes hvor mindre vedligeholdelsesarbejder eller istandsættelser er nødvendige for at hindre yderligere forfald, og for at sætte konstruktionerne i acceptabel stand. Karakter 4 er bygningssdelen, hvor grænsen for nødvendigt vedligeholdelse er overskredet, og karakter 6 er den bygningssdel, der er på vej mod egentligt forfald.

Karakter 7, 8 og 9:

Anvendes hvor bygningssdelen er i en sådan forfatning, at store istandsættelsesarbejder eller egentlig udskiftning er nødvendig.

Karakter 7 er bygningssdelen, hvor en større istandsættelse / eller udskiftning er nødvendig, men kan vente i en kortere periode, og karakter 9 er den bygningssdel, hvor istandsættelse/udskiftning ikke kan vente længere.

### **Foranstaltninger**

I dette afsnit beskrives hvilke foranstaltninger, der foreslås udført på de enkelte bygningssdele. I visse tilfælde foreslås alternative foranstaltninger eller etablering af alternative konstruktioner.

De foreslåede foranstaltninger prissættes overslagsmæssigt. Alle priser er beregnet som primo 2009 priser ekskl. moms og rådgivning.

## **4.2 Forudsætninger for registrering**

Registreringen af boligerne er foretaget mandag den 9. februar 2009. Fællesområder og facader m.m. er registreret onsdag d. 18. februar 2009 i en periode, hvor vejrliget var koldt.

På selve registreringsdagen af fællesområderne var det solskin med dagtemperatur på ca. -1 til -2 °C.

Registreringen af ejendommens facader er foretaget fra terrænniveau samt gennem vinduer fra de besøgtede lejligheder. Tagflader inkl. skorstene, inddækninger m.v. er foretaget fra tagvinduer i loftrum samt fra terrænniveau.

Der er ikke foretaget hultagning i forbindelse med registreringen, og skjulte installationer er ikke besøgt.

Vinduer er registreret fra lejligheder, opgange samt fra terrænniveau.

Etageadskillelser er registreret fra kælder og lejligheder. Installationer og indvendige vægge er registreret fra kælder, lejligheder og fællesarealer.

Fælles- og udenomsarealer er besøgt fra terrænniveau og fra vinduer i trappeopgange.

Der er foretaget besigtigelse af følgende lejligheder:

- Classensgade 52, 2.th.
- Classensgade 52, 1.tv.
- Classensgade 56, 3.tv.
- Classensgade 66, 2.tv.
- Strandboulevarden 5, 4.tv.
- Livjærggade 14, 4.th.
- Livjærggade 14, 1.th. Flyttelejlighed ved besigtigelsen
- Livjærggade 22, 3.tv. Nyt badeværelse i 1996

## 5. Ejendomsbesigtigelse

### 5.1 Fundamenter og kælder

#### 5.1.1 Fundamenter og kælderydervægge

##### **Konstruktion**

Fundamenter, kælderydervægge er udført som pladsstøbte betonkonstruktioner. Overkant af kælderydervægge er afsluttet ca. 200 – 500 mm over terræn.

##### **Stand**

Ved besigtigelsen blev der ikke konstateret sætningsrevner i kælderydervægge. På den baggrund vurderes det, at fundamenter er ført ned til bæredygtige jordlag. Ved den udvendige besigtigelse af sokkel blev der dog konstateret enkelte mindre revner i sokkel, men ikke i det overliggende murværk. Kælderydervæggens øverste del fremstår på den indvendige side uden skader udover de konstaterede revner.

I flere kælderrum især i varmecentraler er der tydelige tegn på at der forekommer grundfugtopstigning.

Følgende er blevet oplyst:

Der er tidligere blevet foretaget udbedring af kloak og kældergulve i kælder ved Classensgade 68 og Strandboulevarden 9.

Ved besigtigelsen blev der konstateret sætninger af asfaltbelægning i gårdareal langs med sokkel ved Classensgade 68 og Strandboulevarden 9. Asfaltbelægning er her beliggende 30-50 mm under underkant sokkelpuds.

##### Karakter:

Kælderydervægge i varmecentraler tildeles karakter 7.

Kældervægge øvrige vægge tildeles karakter 3.

##### **Foranstaltninger**

Fugtsikring af kælderydervægge i varmecentraler:

Arbejdet udføres ved frigravning af kælderydervæggens udvendige mod terræn vendende side for udførelse af fugtsikring.

Afhængig af tilstand på kælderydervæggens udvendige side, der først kan konstateres efter frigravning, tages der stilling til udbedring af eventuelle skader.

Øvrige kælderydervægge, hvor der forekommer grundfugtopstigning, kan for eksempel fugtsikres ved injicering.

Prisoverslag: kr. 300.000,00 ekskl. moms.

På baggrund af sætningsskaderne i asfaltbelægning i gårdareal langs med sokkel ved Classensgade 68 og Strandboulevarden 9, skal vi anbefale, at der udføres geoteknisk undersøgelse til fastlæggelse af jordens opbygning og bæreevne. Vi vil anbefale, at der udføres 2 lagfølgeboringer i gårdareal og i fortov, samt 2 kontrolopgravninger i kælder til kontrol af funderingsniveau.

Når rapporten foreligger, vil der være mulighed for afklaring af hvilke afhjælpningsarbejder, der kan udføres til sikring af kældergulve og belægninger.

Anslået pris for udførelse af geoteknisk undersøgelse: kr. 20-25.000,00 ekskl. moms.

#### 5.1.2 Indvendige kældervægge

##### **Konstruktion**

Indvendige kældervægge er udført som murede pudsede vægge.

### **Stand**

Væggene i varmecentraler fremstår på den nederste del med tydelige tegn på at der forekommer grundfugtopstigning.  
Øvrige vægge fremstår uden væsentlige skader.

### Karakter:

Kældervæggene i varmecentraler tildeles karakter 7.  
Øvrige vægge tildeles karakter 3.

### **Foranstaltninger**

Fugtsikring af indvendige kældervægge i varmecentraler kan for eksempel udføres ved injicering uden opgravning.

Prisoverslag: kr. 100.000,00 ekskl. moms.

Øvrige kældervægge kan for eksempel malerbehandles med diffusionsåben maling i nødvendigt omfang.

## **5.1.3 Kældergulve**

### **Konstruktion**

Kældergulve er udført som pladsstøbte gulve.  
Det vurderes, at kældergulve er udstøbt direkte mod jord.

### **Stand**

Ved besigtigelsen blev der konstateret revner og krakeleringer i forholdsvis mange gulve, hvor gulve i varmecentraler har det største skadesomfang.  
Kældergulve jævnt fordelt bærer også præg af, at der sker grundfugtopstigning.

### Karakter:

Kældergulve i varmecentraler tildeles karakter 7.  
Øvrige kældergulve tildeles karakter 3.

### **Foranstaltninger**

Eksisterende gulve i varmecentraler udskiftes til nye pladsstøbte betongulve med fald mod gulv afløb, gulvet udføres som glattet gulv.  
Gulv afløb sænkes i størst mulig omfang, hvilket skal hindre vandudstrømning på gulve, når varmtvandsbeholdere bliver udslammet.  
Øvrige kældergulve, hvor der sker grundfugtopstigning, udbedres løbende. Det vurderes, at det ikke bliver nødvendigt at støbe nye kældergulve.  
Prisoverslag: kr. 200.000,00 ekskl. moms.

## **5.1.4 Udvendige kældertrapper ved gård- og gadefacade**

### **Konstruktion**

Udvendige kældertrapper er udført med støbte vanger og trin.  
Enkelte kældertrapper ved gadefacader er blevet pålagt klinker på trin og reposer.  
Rækværker er udført af stål med balustre indstøbt i vanger, samt med håndlister indmuret i facademurværk.

### **Stand**

Trappevanger fremstår med væsentlige skader, der ses som nedbrydning og revnet beton.  
Trappetrin fremstår ligeledes med væsentlige skader, der ses som afskalninger og manglende betondele.

Karakter:

Samtlige udvendige kældertrapper tildeles karakter 7.

**Foranstaltninger**

De konstaterede skader har et omfang, hvor det ikke vil være muligt at udføre renovering. Der skal udføres nye trapper.

Trapper udføres med nye pladsstøbte vanger samt med nye prefab betontrin.

Trapperne skal udføres med samme geometri som eksisterende trapper.

Eksisterende rækværker foreslås genanvendt. Efter nedtagning af rækværker udføres der sandblæsning samt malerbehandling inden genmontering.

Prisoverslag: kr. 3.000.000,00 ekskl. moms.

Det forudsættes, at betonkvalitet til nye trappevanger har styrke  $f_{ck} > 35 \text{ MN/m}^2$ .

Ligeledes forudsættes det, at trappetrin udføres som fabriksfremstillet betontrin.

### 5.1.5 Indgangsreposer ved gårdfacader

**Konstruktion**

Reposer er udført med fabriksfremstillet betontrin med frilagte sten.

Betontrin er oplagt i flere længder i fortsættelse af hinanden. Ved ender er udført fuge i beton.

**Stand**

Betontrin fremstår uden væsentlige skader.

Betonfuge mellem trin har mindre skader, der kan derfor trænge vand ned mellem trin.

Karakter:

Indgangsreposer tildeles karakter 3.

**Foranstaltninger**

Fuger mellem trin udbedres i nødvendigt omfang.

Arbejdet udføres ved opskæring af skadede fuger samt udstøbning af nye fuger.

Prisoverslag: kr. 50.000,00 ekskl. moms.

### 5.1.6 Indgangsreposer ved gedefacader

**Konstruktion**

Reposer er udført af granit.

**Stand**

Reposer fremstår uden væsentlige skader.

Betonfuge mellem trin fremstår med mindre skader.

Karakter:

Indgangsreposer tildeles karakter 3.

**Foranstaltninger**

Fuger gennemgås, der udføres de nødvendige afhjælpningsarbejder.

Prisoverslag: kr. 20.000,00 ekskl. moms.

### 5.1.7 Lyskasser ved gadefacader

#### **Konstruktion**

Lyskasser er støbt på stedet.

Overlukning er oprindelig udført med støbejernsriste med glassten.

Støbejernsriste bliver løbende udskiftet til galvaniserede dørklader som afdækning.

#### **Stand**

Lyskasser fremstår i store træk uden væsentlige skader.

Det skal dog bemærkes, at det er blevet oplyst, at der periodevis sker vandindtrængen gennem lyskasser og kælderydervægge ved Livjærgade 14 og Arendalsgade 8.

#### Karakter:

Lyskasser tildeles karakter 7.

#### **Foranstaltninger**

For afhjælpning af forholdet ved lyskasser, hvor der periodevis sker vandindtrængen i kælder, kan det anbefales, at udtage eksisterende vindue og støbe vindueshullet til.

Det anbefales, at der anvendes ekspanderende beton og korrosionsfast armering.

Der etableres afløb i bund af lyskasser ved boring af huller, eventuel opfyldning af lyskasser foreslås udført med nøddesten.

Prisoverslag: kr. 20.000,00 ekskl. moms pr. lyskasse.

## 5.2 Klimaskærm

### 5.2.1 Tag

#### **Konstruktion**

Tagkonstruktionen er udført på traditionel vis med hanebåndsspær.

Tagdækning er røde tegltagsten.

Ved bygningshjørner findes grat - og kelspær.

Tagprofil ved facader er opbygget med svaj ved hævnning af de 8-9 nederste rækker tagsten. Skotrender samt bygningsfremspring er afdækket med zink.

#### Spærfagkonstruktionen:

Spær og hanebånd: dimension: 125 x 125 mm.

Opskalkning: dimension: 125 x 125 mm.

Spærrem på bjælker: dimension: 150 x 150 mm.

#### Tagflader - der forefindes:

Aftrækshætter.

Faldstammeudluftninger.

Tagvinduer.

Brandkamme.

#### Tagafvanding:

Tagrender og tagnedløb er udført af PVC.

Tagkonstruktionen er besigtiget udefra fra terrænniveau og fra gårdvendte altaner. Indfra er tagkonstruktionen besigtiget fra spidsloft.

#### **Stand**

##### *Tagsten:*

Understrygning af tagsten fremstår med tydelige tegn på, at der løbende bliver udført vedligehold af understrygning.

Understrygning er konstateret udført med mørtel og med understrygningsfugemasse.

Fastbinding af tagsten er mangelfuld. Bindetråd fremstår med tæringer, ligesom bindetråd mangler mange steder.

Forholdet indebærer, at tagsten kan bevæge sig, med skader på understrygningsmørtel til følge.

##### *Skotrender:*

Bræddeunderlag ved skotrender bærer præg af, at der periodevis forekommer opfugtning.

##### *Brandkamme:*

Murværk fremstår med begyndende forvitring af mørtelfuger og mursten.

##### *Tagrender og tagnedløb:*

Der blev ikke konstateret skader på tagrender og tagnedløb. Det er oplyst at dimensioner er for små.

Rendejern samt hængselsstifter viser tegn på begyndende korrosion.

##### *Skotrender og bygningsfremspring afdækket med zink:*

Der er tegn på nedbrydning af zink.

#### Karakter:

Tagdækning, tegltagsten/zinkinddækninger tildeles karakter 7.

Brandkamme tildeles karakter 3.

Tagrender og tagnedløb tildeles karakter 3.

### **Foranstaltninger**

Tag:

Tagdækning, aftrækshætter, faldstammeudluftninger, tagvinduer, tagrender og tagnedløb anbefales udskiftet til nyt.

Samtidig hermed renoveres brandkamme.

Ved udskiftning af tagdækning, skal der udføres nyt fast undertag med hvl. og pl. brædder.

Tagrender og tagnedløb udskiftes til zinktagrender og zinktagnedløb.

Tagvinduer udskiftes til nye med samme udseende som eksisterende.

Prisoverslag: kr. 18.000.000,00 ekskl. moms

Det er oplyst, at der kan søges støtte til tagudskiftningen hos Kulturarvstyrelsen, som også skal godkende et kommende tagprojektet.

## **5.2.2 Facader**

### **Konstruktion**

#### **Facademurværk:**

Bygningen er opført i massivt murværk

Murværket består af røde håndstrøgne mursten i krydsforbandt med vandfaldsfuge.

I midteraksen findes en rundbuet portal med 3 stens murstik, markeret med en rektangulær indramning af en ½ stens refendfuge.

Over vinduer og døre findes murede stik i højde svarende til 5 skifter.

Hovedgesims er udført som profileret betongesims trukket i puds.

Vinduesbrystninger er generelt uisolerede.

Sålbænke under vinduer er malerbehandlet zink.

### **Stand**

#### Gadefacader:

Facademurværk fremstår flere steder med fremskreden forvitring af mørtelfuger.

Flere steder især ved bygningshjørner er der tydelige tegn på fremskreden udvaskning af studsfuger.

Ved brystningsmurværk ved vinduer tæt mod bygningshjørner, her fremstår brystninger og muret stik flere steder med sætningsrevner, der skyldes fugt- og temperaturbetingede bevægelser.

Sokkel er pudset.

Sokkelpuds fremstår med begyndende forvitring, der findes flere mindre svindrevner i sokkelpuds (fuld kælder under ejendommen).

#### Gårdfacader:

Facademurværk fremstår med begyndende forvitring af mørtelfuger.

Sålbænke under vinduer er malerbehandlet zink.

Ved altaner fremstår murværket med mindre revner ved rækværksfastgørelse.

Sokkel er pudset.

Sokkelpuds fremstår med begyndende forvitring, der findes flere mindre svindrevner i

sokkelpuds.

Karakter:

Facademurværk ved gård- og gadefacader tildeles karakter 7.

Sokkelpuds ved gård- og gadefacader tildeles karakter 3.

**Foranstaltninger**

Facademurværk omfuges i nødvendigt omfang.

Udbedring af revner i facademurværk udføres ved indmuring af korrosionsfast armering i liggefuger. Placering af armering afklares efter registrering af revneforløb i brystninger.

Revner i sokkelpuds udbedres herefter udføres de nødvendige pudsreparationer af sokkelpuds.

Det kan overvejes at efterisolere vinduesbrystningerne.

Prisoverslag – fuger og sokkelpuds: der afsættes kr. 600.000,00 ekskl. moms.

Prisoverslag – vinduesbrystninger: der afsættes kr. 100.000,00 ekskl. moms.

### 5.3 Øvrige primære bygningsdele

#### 5.3.1 Vinduer og altandøre

**Konstruktion**

Vinduer er renoveret i perioden 2003 – 2006. Vinduer er med 1 lag glas og indvendige forsatsvinduer.

Indvendige forsatsvinduer er forsynet med tætningslister.

Alle vinduesrammer er sidehængte.

Vinduer er uden udluftningsventiler.

Vinduer fremstår nymalede.

Kalfatringsfuger er udført som mørtelfuger.

**Stand**

Vinduer og altandøre er i god stand. ( altandøre øverste etage i dårligere stand )

Kalfatringsfuger er i god stand.

Karakter:

Vinduer og altandøre tildeles karakter 3. ( altandøre øverste etage karakter 6 )

Kalfatringsfuger tildeles karakter 3.

**Foranstaltninger**

Det anbefales, at der indenfor de næste 3 - 4 år bliver udført en vedligeholdelsesmæssig malergennemgang for at opnå længst mulig levetid.

Samtidig hermed anbefales det, at eftergå kalfatringsfuger.

Prisoverslag: kr. 1.000.000,00 ekskl. moms.

#### 5.3.2 Opgangs-, bitræppe og kælderdøre

**Konstruktion**

Døre er udført som fyldningstrædøre.

Døre er malerbehandlet.

Kalfatringsfuger er udført som mørtelfuger.



### **Stand**

Der blev ikke konstateret væsentlige skader på døre, der skyldes råd – eller svampeangreb. Malerbehandling fremstår med mindre afskalninger, hvor afskalninger af malingslag er størst ved dørkarme.

Kalfatringsfuger fremstår med mindre skader.

#### Karakter:

Døre tildeles karakter 3.

Kalfatringsfuger tildeles karakter 3.

### **Foranstaltninger**

Det anbefales, at der indenfor de næste 5-6 år bliver udført en vedligeholdelsesmæssig malergennemgang for at opnå længst mulig levetid.

Samtidig hermed anbefales det, at eftergå kalfatringsfuger.

Prisoverslag: kr. 80.000,00 ekskl. moms.

## **5.3.3 Altaner**

### **Konstruktion**

Altaner er renoveret i perioden ca. 1984.

Altanbund er udført som støbt plade med svagt fald bort fra facade. Pladens underside er forsynet med drypnot.

Rækværker er udført med rundjernsbalustre påsvejst fladjern ved top og ved bund.

Fastgørelse til facademurværk og til forkant altanbund er med rustfrie bolte.

### **Stand**

Altanbund fremstår uden skader, der ses dog mørke aftagninger fra vejrligets påvirkninger, der skyldes pladens ru overflade.

Rækværker fremstår uden skader.

#### Karakter:

Altanbund tildeles karakter 3.

Rækværker tildeles karakter 3.

### **Foranstaltninger**

Det anbefales, at altanerne etapevis bliver eftersat, med et interval på ca. 5 år.

Eftersynet skal omfatte kontrol af altanbund samt fastgørelse til facademurværk og forkant altanbund.

Prisoverslag: kr. 50.000,00 ekskl. moms pr. år.

## **5.3.4 Indvendige vægge**

### **Konstruktion**

Indvendige bærende vægge er udført som murede vægge i forskellige tykkelser.

Indvendige ikke bærende vægge er udført som bræddeskillevægge med pudslag.

### **Stand**

Bærende murede vægge vurderes at være i god stand.

Ikke bærende bræddeskillevægge vurderes at være i god stand.

#### Karakter:

Væggene tildeles karakter 3.

### **Foranstaltninger**

Det vurderes, at det ikke er nødvendigt at sætte penge af til vedligeholdelse af indvendige vægge.

## **5.3.5 Etageadskillelser**

### **Konstruktion**

#### Etageadskillelser – gulve i lejligheder:

Etageadskillelser er udført på traditionel vis med træbjælker, lerindskud, gulvbrædder samt lofftorskalling og pudsede lofter.

#### Etageadskillelser – gulve i badeværelser:

I badeværelser er gulvene belagt med terrazzo.

Gulvene er udført med bærende stålbjælker udstøbt med beton mellem flanger.

Stålbjælker har vederlag mod facademurværk og mod hovedskillerumsvægge.

#### Etageadskillelse - over varmecentraler:

Etageadskillelser er udført med bærende stålbjælker udstøbt med beton mellem stålbjælker.

#### Etageadskillelse mellem 4. sal og tagetage:

Etageadskillelse er udført på traditionel vis med træbjælker, lerindskud, gulvbrædder samt lofftorskalling og pudsede lofter.

Etageadskillelsen er blevet ekstraisoleret ved indblæsning af granulat.

### **Stand**

#### Etageadskillelser – gulve i lejligheder:

Etageadskillelser med træbjælkelag er i god stand, der blev ikke konstateret skader i de besigtigede lejligheder.

Etageadskillelse mod koldt tagrum er blevet efterisoleret i 2005 ved indblæsning af mineraluldsgrenulat.

#### Etageadskillelser – gulve i badeværelser:

Der blev i enkelte af de besigtigede lejligheder konstateret mindre revner i lofter, hvor stålbjælker findes. Forholdet kan tyde på, at der muligvis kan ske vandnedrivning gennem terrazzogulve. Det skal i den forbindelse bemærkes, at der ikke blev konstateret fugtskjolder på underside af lofter i de besigtigede lejligheder.

I enkelte af de besigtigede lejligheder, blev der konstateret udlagt gulvklinter ovenpå terrazzogulv.

#### Karakter:

Etageadskillelser med træbjælkelag tildeles karakter 3.

Etageadskillelser med terrazzogulve tildeles karakter 7.

### **Foranstaltninger**

Det anbefales, at der i forbindelse med fraflytning foretages stikprøvekontrol af terrazzogulvenes tilstand.

Såfremt det ved kontrollen konstateres, at der forekommer revner i terrazzogulvet, skal en mere tilbundsående og udvidet kontrol iværksættes.

Prisoverslag, der afsættes pr. år. kr. 80.000,00 ekskl. moms til undersøgelse og udførelse af nødvendige afhjælpningsarbejder.

## **5.4 Lejlighederne**

### **Konstruktion**

Lejlighederne i ejendommen er på 1-5 værelser med 1-2 kamre alle med køkken, bad og toilet.

### **Stand**

Standen af de besigtigede lejligheder er generel god.

### **Foranstaltninger**

Vedligeholdelsen af lejlighederne påhviler primært lejerer, hvorfor der ikke er afsat beløb til vedligehold i budgettet.

## **5.5 Tekniske installationer**

### **5.5.1 Forsyningsforhold og forbrug**

#### **Varmeforsyning**

Ejendommene er opvarmet med et fjernvarmebaseret centralvarmeanlæg. Fjernvarmen leveres af Københavns Energi. Ejendommen forsynes via 1 stk. hovedvarmecentral placeret i kælderen i Classensgade. I hovedvarmecentralen produceres ejendommens centralvarme som via hovedfordelingsledninger (ringledning) fordeler energien ud til 5 "undercentraler", én for hvert bygningsafsnit. I undercentralerne findes blandesløjfe for centralvarme samt brugsvandsveksler for produktion af varmt brugsvand.

Ejendommens samlede varmeforbrug er i perioden juni 2007 – maj 2008 oplyst til 2293 MWh. Forbruget er lavt og ligger under middelforbruget i ejendomme med tilsvarende anvendelse, alder og forsyningsforhold.

Det fremgår endvidere af en modtaget fjernvarmeafregning at der i samme periode er betalt en strafafgift for dårlig afkøling, på ca. kr. 55.000 inkl. moms. I Københavns Kommune betales der strafafgift når den samlede årsafkøling ligger under 33 °C.

#### **Vandforsyning**

Ejendommen forsynes med vandværksvand fra Københavns Energi. Ejendommen er forsynet med 5 vandstik i kælderen. Vandstik føres ind fra gade.

Ejendommens vandforbrug for 2008 er oplyst til 16210 m<sup>3</sup>.

Årsforbruget for vand i ejendommen ligger under gennemsnitsforbruget sammenlignet med tilsvarende ejendomme af denne type.

#### **Vandafledning**

Ejendommens spildevand og regnvand afledes til offentlig kloak. Både den offentlige og ejendommens kloakanlæg er udformet som et fællessystem, hvor regnvand og spildevand føres i samme ledning.

#### **Gasforsyning**

Der er indført gasstik i ejendommens kælder fra gadeplan. Generelt er lejligheder forsynet med gas til komfurer. Gasstigstrengene er placeret i køkkener med separate gasmålere i de enkelte lejligheder. Enkelte gasstigstrengene er placeret på bitrapperne.

Der er i alt 5 gasstik, ét til hvert bygningsafsnit.

### **5.5.2 Varmeanlæg**

#### **5.5.2.1 Varmecentral**

##### **Konstruktion**

Der er ét fjernvarmestik som er ført ind fra gården i hovedvarmecentralen placeret i kælderen under Classensgade nr. 60. I hovedvarmecentralen er der placeret 2 stk. hovedvarmevekslere (pladevekslere, 1980), én 800 liter ekspansionsautomat, 2 stk. hovedvarmepumper m.m. Hovedvarmevekslerne er parallelt koblet og reguleres via 3 stk. Reci motorventiler samt et Danfoss ECL 9300 automatikanlæg med vejrkompensering.

Endvidere udføres der i hovedvarmecentralen brugsvandsopvarmning til det ene af de i alt 5 bygningsafsnit (matrikler), via en gennemstrømnings-varmeveksler (pladeveksler, 1980).

Hovedvarmecentralen forsyner desuden de 4 resterende afsnit / undercentraler med uspædet centralvarmevand (ringledning). Ringledningen føres i kælder bortset fra mellem afsnit 2 og afsnit 1, hvor den føres i jord og i garager. I hver undercentral – bortset fra én - er der monteret en "hjælpepumpe" i ringledningen. Undercentralerne er hver er bestykket med en blandesløjfe for centralvarme og en gennemstrømnings-varmeveksler for varmtvandsproduktion. Der sendes således altid mindst ca. 60 grader varmt vand ud til undercentralerne for at kunne opretholde varmtvandsproduktionen. Centralvarmeanlæggenes blandesløjfer er styret af hvert sit Danfoss automatikanlæg (ECL 9300).

Varmeanlægget er generelt forsynet med Grundfos selvregulerende cirkulationspumper. Der er endvidere etableret spædevandsanlæg så centralvarmeanlægget kan efterfyldes med behandlet iltfrit fjernvarmevand.

Hovedvarmecentralen og de 5 undercentraler er udført i ca. 1980. Der er siden udført enkelte ombygninger.

Varmevekslerne er i hovedvarmecentralen forsynet med isoleringskapper. Gennemstrømningsvekslere i undercentraler mangler isoleringskapper (som dog er bestilt).

Varmeanlægget er udført som et "roligt lukket 1-strengt anlæg" med øvre fordeling på loft, trykexpansionsbeholder og sikkerhedsventiler. Fremløbstemperaturen til radiatoranlægget styres automatisk efter udetemperaturen af nævnte automatikanlæg monteret på væggen i hovedvarmecentral / undercentraler.

Varmtvandssystemet er udført som et øvre fordelt anlæg med cirkulation i kælderen. Der findes én cirkulationspumpe for hvert bygningsafsnit, fabrikat Grundfos. Pumperne er generelt ikke selvregulerende. Varmtvandstemperaturen styres af en temperaturventil med en føler i varmtvandsledningens fremløb.

Rørinstallationerne i varmecentral og undercentraler er generelt isoleret og afsluttet med både malet pap og lærred samt grå plastkapper (Isogenopak). Der er monteret rørmærkning på de fleste isolerede rør i varmecentral / undercentraler.

Der er ikke observeret anlæg for korrosionsbeskyttelse af varmtvandsrørene (elektrolyseanlæg).

Den gennemsnitlige fjernvarmeafkøling er ikke oplyst, men det fremgår af seneste varmeafregning at der er betalt en strafafgift på ca. 55.000 inkl. moms pga. for ringe afkøling. Årsafkølingen må derfor være under 33°C, som er grænsen for strafafgift.

### **Stand**

Hovedvarmecentralen og undercentralerne fremstår efter de ca. 30 års drift noget nedslidte og utidssvarende. Opbygningen med en ringledning med hjælpepumper for decentral varmtvandsproduktion er utraditionel og hjælpepumper skaber normalt en uforudsigelig ubalance i et varmeanlæg.

Der findes i dag veksler-, regulerings- og automatiksystemer som til sammen kan give en noget bedre afkøling af fjernvarmen end den nuværende, selvom radiatoranlægget er udformet som et

1-strengt anlæg (der traditionelt har en ringe afkøling). I Københavns Kommune betales der – som nævnt - strafafgift hvis man på årsbasis afkøler fjernvarmen mindre end 33 °C og der gives bonus hvis årsafkølingen er over 43 °C.

Generelt er rørene i varmecentralen forsynet med utidssvarende isoleringstykkelser og der savnes diverse termometre og rørmærker m.m.

De manglende elektrolyseanlæg for korrosionsbeskyttelse af de varmforzinkede varmtvandsrør medfører antagelig en række løbende gennemtæringer i rørsystemet. Specielt nye rør i områder hvor der er udført reparationer er udsatte, da der ikke er opbygget et beskyttende kalklag som i de øvrige ældre rør. Det skal endvidere bemærkes at vandsammensætningen gennem tiden har ændret sig, så der i dag er højere koncentrationer af forskellige salte i vandet, som giver en højere ledningsevne og dermed en højere korrosionshastighed.

Det antages at der løbende er forholdsvis høje driftomkostninger til drift af centralerne. Driftsudgifterne må endvidere forventes at stige markant fremover.

Karakter 6

### **Foranstaltninger**

Der bør inden for en periode på 5 år iværksættes en komplet renovering af anlæggene for varme- og varmtvandsproduktion.

Det bør i den forbindelse overvejes om den nuværende opbygning og sektionering er hensigtsmæssig. Man kunne også overveje følgende 2 løsninger:

1. I stedet for 1 fjernvarmestik udføres der 1 stik til hvert afsnit, så man undgår en ekstra veksler i brugsvandsproduktionen og det ekstra temperaturtab som dette giver. Desuden vil forsyningssikkerheden blive større i tilfælde af et rørbrud. Dette vil betyde 5 selvstændige varmecentraler. Etablering af de 4 ekstra fjernvarmestik anslås at koste ca. kr. 200.000 ekskl. moms. Hertil kommer etablering af de 5 nye varmecentraler, som hver anslås at koste ca. kr. 600.000 ekskl. moms. I alt løsning 1, ca. kr. 3.200.000 ekskl. moms.
2. Der beholdes kun ét fjernvarmestik og der udføres kun én samlet varmecentral som både producerer varme og varmt vand til de 5 bygningsafsnit. Denne løsning hænger uløseligt sammen med en komplet udskiftning af hovedledninger for varmt brugsvand og varmtvandsциrculation i kælderen, da rørens dimensioner i kælderen skal ændres. Etablering af én samlet varmecentral vurderes at koste ca. kr. 2.000.000 ekskl. moms. Hertil kommer en eventuel omlægning af vandstikket til det bygningsafsnit som varmecentralen er beliggende i samt evt. etablering af en trykforøger, ca. kr. 100.000 ekskl. moms. Trykexpansionsautomat genanvendes. Decentrale blandesløjfer kan evt. bibeholdes, sløjfes eller renoveres. Det forudsættes at de renoveres med ny automatik, ca. kr. 250.000 ekskl. moms. I alt løsning 2, ca. kr. 2.350.000 ekskl. moms.

Ved begge løsninger er der forudsat en fremtidssikret løsning hvor fjernvarmeafkølingen optimeres mest muligt og hvor varmeautomatikken gøres tilgængelig via internettet. Det anbefales at udføre brugsvandsopvarmningen med 2 stk. gennemstrømningsvekslere (rustfrie rørvekslere) via en såkaldt 2-trins kobling, hvor den ene veksler fungerer som forvarmer af det varme vand og den anden som eftervarmer. I forvarmeren forvarmes det varme vand med "rest-varme" fra centralvarmeanlægget. I eftervarmeren opvarmes brugsvandet til de normalt ca. 55-58 gr. C med fjernvarme.

Det anbefales umiddelbart at gennemføre løsning 2, som vurderes at være den både anlægsmæssigt og driftsmæssigt langt billigste løsning. Der bør dog udføres en selvstændig dyberegående undersøgelse herunder en mere præcis budgettering af de forskellige

løsningsforslag, da ovenstående er overslag / forslag og da der kan være andre løsninger end de nævnte.

Da varmforsyningselskaberne fokuserer mere og mere på at opnå en god afkøling, bør en fremtidssikret løsning indebære, at afkølingen sættes i fokus ved den valgte løsning. Det må forventes, at kravene til fjernvarmeafkøling skærpes i de kommende år.

### 5.5.2.2 Varmeanlæg i bygning

#### **Konstruktion**

Varmeanlægget er et ældre 1-strengt anlæg med øvre fordeling og lodrette stigstrengene ved indervægge. Varmeanlægget vurderes at være det oprindelige varmeanlæg fra bygningens opførelse. Varmeledningerne på loftet og i kælderen er isoleret og er oprindeligt afsluttet med pap og lærred. På varmeledninger i kælder er der områder hvor isoleringen er påført en grå plastkappe (Isogenopak). Det er oplyst at der er asbest i den eksisterende rørisolering.

Hovedledninger i kælder samt stigstrengene i boliger er udført i middelsvære, "sorte" gevindrør. Radiatorstik er ligeledes udført i sorte stålrør.

Radiatorerne er ældre støbejernsradiatorer, der er placeret ved indervægge typisk ved hovedskillerummet. Enkelte radiatorer er udskiftet med nyere panelradiatorer, det vurderes dog at være under 5% af samtlige radiatorer. Der er enkelte steder hvor radiatorer er placeret ved facader, bl.a. i hjørnelejligheder ved Livjærgade 14 og i stueetagen i erhvervslejemål.

Radiatorerne er generelt forsynet med nyere termostatventiler af fabrikat Danfoss. Der er også set enkelte af de oprindelige radiatorhaner ved gennemgangen. Varmeforbruget måles af en ældre central måleenhed placeret i entréen via følere ud til hver radiator.

Der er under besigtigelsen konstateret nyere statiske strengreguleringsventiler (STAD) på stigstrengene i kælderen. Disse er monteret i 4 ud af 5 bygningsafsnit, mens der i det 5. afsnit (A) er monteret dynamiske strengreguleringsventiler, fabr. Frese type FlowCon S1.

#### **Stand**

Varmeanlægget er generelt i fin stand. Det blev ved gennemgangen oplyst, at der ikke har været større problemer med tæring i de ca. 80 år gamle støbejernsradiatorer. Det er normalt, at der med tiden opstår tæring i samlingerne mellem de enkelte støbejernselementer, hvilket dog er meget afhængigt af anlæggets historie, og hvor mange gange vandet har været tappet af mv. Ejendommen har fået etableret spædevandsanlæg, hvor der er mulighed for at fylde iltfattigt uaggressivt vand på varmeanlægget, hvilket antageligt har forlænget anlæggets levetid væsentligt.

Indreguleringstilstanden vurderes at være tilfredsstillende, da der er monteret strengreguleringsventiler på alle stigstrengene i kælderen og da der normalt ikke er klager over manglende varmforsyning. Det er oplyst at der løbende arbejdes med en komplet indregulering af anlæggene. Afsnit A er indreguleret via de dynamiske indreguleringsventiler og afsnit F er for nylig blevet indreguleret på STAD-ventilerne.

Rørene på loft og i kælder er forsynet med ringe isoleringstykkelse på ca. 10-15 mm og der mangler isoleringskapper på reguleringsventiler i kælderen.

Der mangler generelt rørmærkning på varmerørene i kælderen og på loftet.

Karakter 4

### ***Foranstaltninger***

Det skal anbefales at efterisolere alle eksisterende varmerør på loftet og i kælderen med ca. 30 mm ekstra isolering samt montering af rørmærker. Dette anslås at koste ca. kr. 500.000 ekskl. moms. Udgiften har en tilbagebetalingstid på ca. 5 år.

Det kan endvidere overvejes at forsyne de sidste 4 afsnit med dynamiske strengreguleringsventiler som er mindre følsomme hvis der ændres på indstillinger, opbygning eller skiftes radiatorer m.m. Dette anslås at koste ca. kr. 200.000 ekskl. moms.

Såfremt problemet med utætte radiatorer opstår, bør der herefter afsættes et årligt beløb til løbende udskiftning af utætte radiatorer.

Hvis foreningen ønsker en bedre varmfordeling og komfort i lejlighederne end i dag, kan man alternativt etablere et moderne 2-strengt varmeanlæg med radiatorerne placeret under vinduerne. Dette vil endvidere forbedre fjernvarmeafkølingen markant, da det eksisterende varmeanlæg ikke er dimensioneret til fjernvarmedrift (lavtemperaturdrift). Dette anslås at koste ca. kr. 7.500.000 ekskl. moms og inkl. asbestsanering.

Radiatorer, ventiler, termostater m.v. skal serviceres i henhold til fabrikantens drifts- og vedligeholdelsesinstruktion.

## **5.5.3 Brugsvandsinstallationer**

Brugsvandssystemet består samlet af 5 vandstik, 5 stk. gennemstrømningsvekslere m.m. i undercentraler, hovedledninger i kældre og loftrum, stigstreng for koldt og varmt brugsvand, samt tapsteder i køkkener / baderum mv.

### **5.5.3.1 Vandstik**

#### ***Konstruktion***

Ejendommen forsynes fra Københavns Energi.

Der er ét vandstik pr. bygningsafsnit, i alt 5 stk. Vandstikkene er indført i kælderen fra gaden. Vandstikket i Livjærggade 16 er udført i 40 mm støbejern, de øvrige 4 vandstik er udført i 50 mm støbejern.

Vandstikkene forsyner ejendommen med koldt og varmt brugsvand.

#### ***Stand***

Vandstikkene vurderes at være fra bygningens oprindelse. Tilstanden kendes ikke, men vandstikkene kan erfaringsmæssigt være "tilstoppet" med kalk og korrosionsprodukter.

Karakter 4

#### ***Foranstaltninger***

Såfremt der opstår problemer med svigtende vandtryk, bør udskiftning af vandstikkene overvejes. Udskiftning af alle 5 vandstik anslås at koste ca. kr. 300.000 ekskl. moms.

### **5.5.3.2 Vandinstallation i bygning**

#### ***Konstruktion***

Alle lejligheder er forsynet med koldt og varmt brugsvand. Der er ikke monteret bi-vandmålere i lejlighederne. Ejendommen er generelt forsynet med to sæt brugsvandsstigstreng pr. bolig, ét sæt i køkken og ét sæt i baderum. Der er endvidere fremført en separat koldt-vandsstigstreng i hvert badeværelse til forsyning af toiletet.

Varmtvandssystemet er udført som et øvre fordelt anlæg med hovedledninger fremført på loftet og cirkulationsledninger i kældere.

Brugsvandsinstallationerne er generelt udført i galvaniserede (varmforzinkede) stålør. Der er partielt udskiftet enkelte stigstrengene og hovedledninger. Udskiftninger er udført i galvaniserede stålør. Der er endvidere udført nye stigstrengene placeret på bitrappene. Dette er imidlertid kun udført på 3 bitrappene som alle vender ud mod Classensgade. Placeringen er tidligere påtalt af fredningsmyndighederne og stigstrengene bør rykkes ind i boligerne igen i forbindelse med en samlet udskiftning af vandinstallationerne.

Varmtvands- og cirkulationsledninger er isoleret med ca. 10-15 mm mineraluld og er generelt afsluttet med malerbehandlet pap og lærred. Nye ledninger på loft og i kældere er forsynet med grå plastkappe (Isogenopak). Det er oplyst at der er asbestholdigt materiale i isoleringen.

Koldtvandsledningerne er generelt uisolerede.

På loftet og i kælderen er en del stigstrengene forsynet med nyere kugleventiler, og i kælderen er monteret nye termostatiske indreguleringsventiler, fabr. Frese, type CirCon.

Alle øvrige dele af brugsvandsinstallationen vurderes at være fra bygningens oprindelse.

Der blev flere steder konstateret korrosion og begyndende tæring på oprindelige brugsvandsledninger samt på udskiftede dele.

### **Stand**

Brugsvandsinstallationerne forekommer at være i mindre god stand. Den tekniske levetid for galvaniserede stålør er ca. 30 år under optimale forhold og er derfor langt overskredet. Der er endvidere ikke anvendt elektrolyseanlæg i varmtvandsanlægget.

Der er på brugsvandssystemet endvidere konstateret koblingsledninger (ører fra stigstrengene og frem til tapsteder) udført af kobber i et par af de besigtigede lejligheder. Koblingsledningerne er flere steder tilsluttet direkte til eksisterende galvaniserede stigstrengene uden brug af ion-fælde. Dette er meget uheldigt, da kobberioner derved kan strømme tilbage i systemet og fremme grubetæringer i de galvaniserede stålør.

På baggrund af de konstaterede forhold og de oprindelige brugsvandsledningers alder og tilstand er det vores erfaring, at ørsystemet har indvendige korrosionsskader og kalkbelægninger i et væsentligt omfang.

Der har de seneste år været gennemført mange vedligeholdelsesarbejder af brugsvandsanlægget, hvilket fremover må forventes i større og større omfang.

Karakter 8

### **Foranstaltninger**

Da levetiden for brugsvandssystemet teknisk set er opbrugt, skal det anbefales, at brugsvandssystemet udskiftes inden for de næste 3 år. Galvaniserede stålør anses ikke længere for et egnet ørmateriale i brugsvandsinstallationer, og en fremtidig installation bør derfor udføres i f.eks. rustfrie stålør.

Udskiftning af brugsvandsinstallationen og asbestsanering anslås at koste ca. kr. 6.500.000 ekskl. moms. Beløbet indeholder omkostninger til følgearbejder (tømrer, maler, murer og el) og etablering af bivandmålere i boliger.



#### 5.5.4 Afløbsinstallationer i bygning

##### **Konstruktion**

Hver lejlighed er oprindeligt forsynet med to faldstammer til betjening af henholdsvis køkkenet og badeværelset, i alt ca. 80 faldstammer. Faldstammerne er udført i støbejernsrør med muffesamlinger.

Faldstammer er generelt inddækket i køkkener og synlige i badeværelser.

Gulvafløb er generelt oprindelige støbejernsafløb. I moderniserede badeværelser er gulvafløb enten skiftet eller forsynet med ny karm/rist.

Toiletter og håndvaske (sanitet) er en blanding af ældre og nyere typer.

Alle faldstammerne er generelt forsynet med renselem og er udluftet over tag. På enkelte faldstammer er der monteret rottespærre i kælderen.

##### **Stand**

De oprindelige støbejernsrør har en alder på ca. 80 år.

Den tekniske levetid for faldstammerne vurderes at være overskredet.

Der blev under besigtigelsen konstateret rustudblomstringer og tegn på begyndende tæring på flere af faldstammerne i kælderen og i enkelte lejligheder. Afløbsinstallationen bærer flere steder præg af, at der løbende er foretaget partielle udskiftninger.

Der er udført en del partielle reparationer på faldstammerne hvor der er anvendt både støbejern, plast og rustfrit stål. Enkelte faldstammer er udskiftet helt (ca. 15 stk.). Det vides ikke om gulvafløb er udskiftet i forbindelse med udskiftning af faldstammerne.

Der må fremover påregnes gennemført større og større vedligeholdelsesarbejder på den oprindelige del af afløbsinstallationen.

Gulvafløb og afløbsinstallationer vurderes generelt at være i mindre god stand.

Karakter 7.

##### **Foranstaltninger**

Det anbefales, at udskifte faldstammerne og den resterende del af afløbsinstallationen indenfor de næste 5 år.

Det anbefales, at der monteres rottespærre på samtlige nye faldstammer i kælderen.

Udskiftning af afløbsinstallationen samt etablering af rottespærre i kælder anslås at koste ca. kr. 4.250.000 ekskl. moms. Prisen forudsætter at stigstrengene udskiftes samtidigt, da en stor del af følgearbejderne er ens. Eksisterende gulvafløb er forudsat renoveret med renoveringsindsats, da udskiftning af gulvafløb er naturligt at udføre sammen med en renovering af hele baderummet (med vådrumsmembran), som kræver et afløb med en særlig flange til smøremembran. Det er i prisen forudsat at alle faldstammer skal skiftes og at ca. 50 toiletter skiftes.

Det anbefales generelt at udskifte toiletter til nye vandbesparende typer, efterhånden som toiletterne skal udskiftes. Ved udskiftning af gamle 1-skyls toiletter til nye vandbesparende 2-skyls toiletter kan der evt. søges støtte hos Kommunen.

### 5.5.5 Afløb under bygning og i terræn (kloak)

#### **Konstruktion**

Kloaksystemet er udformet som et fællessystem, hvilket betyder, at spildevand og regnvand ledes til de samme hovedledninger.

Spildevand fra faldstammer ledes ud til hovedkloak i Arendalsgade, Classensgade, Livjærggade og Strandboulevarden. Ejendommens hovedledninger er generelt ført under kældergulve og i gårdareal. Ca. halvdelen af spildevandsledningerne er placeret under kældergulvet.

Regnvand fra tagnedløb på gårdsiden ledes til kloakledninger i gården. Ledningerne er ikke vist på kloakplanen og der er ikke set sandfangsbrønde ved facaden i gården, så tilslutningerne til gårdkloakken er uklare. Afdelingen har en "håndtegning" af hvordan regnvandsledningerne er ført. De er typisk ført til afvandringsbrønde i gården.

Regnvand fra tagnedløb på gadesiden ledes til kinnakullarender som afvander ud over fortovet til vej.

Brønde er generelt udført i beton og kloakledninger er udført i glaserede lerrør med vandlåse og gulv afløb i støbejern.

Det fremgår af de foreliggende kloakplaner, at der findes et 80 mm omfangsdræn langs bygningens kælderydervægge. Der er endvidere vist stikdræn ind under kældergulvet. Afdelingen har oplyst at drænet ikke findes.

I garager er afløb og tilhørende olieudskillere i gården sløjftet / afproppet. Afløbene ses stadig i garagerne og olieudskillerne er beliggende under asfaltbelægningen (evt. sandfyldte). Der er i stedet udført et Aqua-dræn langs garagerens gårdfacade som er ført på kloakken uden olieudskillere. Der holder stadig et stort antal biler i garagerne.

#### **Stand**

Der foreligger TV-inspektionsrapport fra september måned 2008 udført af: RICO'S, TV – inspektion, Virkelyst 17, 4420 Regstrup.

Kloakanlægget er generelt i god stand, hvilket man ofte ser ved anlæg udført i glaserede lerrør. Det fremgår af den foreliggende TV-inspektionsrapport, at der er spredte skader på flere ledningsstrækninger, hvor skadesomfanget er åbne og forskudte samlinger samt korrosionsskader og rørbrud m.m.

Det er oplyst, at der er udskiftet en del af gårdkloakken i området ved Classensgade 68 og Strandboulevarden 9. Omfanget er ikke kendt.

#### **Karakter:**

Samlet set tildeles kloaksystemet karakter 5.

#### **Foranstaltninger**

Kloakanlægget fremstår med væsentlige skader jævnt fordelt på ejendommen, hvor en renovering snarest mulig skal ske.

Det skal i den forbindelse bemærkes, at flere skader findes tæt ved de udvendige kældertrapper. Derfor anbefales det, at renoveringsarbejderne af kloak og udvendige kældertrapper udføres på samme tid.

Det er vanskeligt at vurdere de samlede udbedringsomkostninger, så det anbefales at afsætte et beløb i størrelsesordenen ca. kr. 600.000 ekskl. moms for udbedring af de konstaterede skader. Hertil skal lægges udgifter til bortskaffelse af jord samt eventuelle afgifter vedr. forurennet jord.

Mht. afvanding ved garager bør det undersøges om der er et krav om etablering af olieudskillere.

## 5.5.8 Elinstallationer

### 5.5.8.1 Stærkstrømsforsyning, hoved- og fællestavler

#### **Konstruktion**

Ejendommen forsynes med el fra Dong (Københavns Energi).

Ejendommen er fordelt på 5 matrikler, med 4 opgange på hver matrikel. Der er indført en stikledning på hver matrikel, i alt 5 el-stik.

De enkelte stik forsyner:

- Classensgade 56-62
- Classensgade 64-68 og Strandboulevarden 9
- Strandboulevarden 5-7 og Arendalsgade 2-4
- Arendalsgade 8 og Livjærgade 14-18
- Livjærgade 20-22 og Classensgade 52-54

Der er afsat ejendomstavler i opgangene:

- Classensgade 58
- Classensgade 66
- Strandboulevarden 5
- Livjærgade 14
- Livjærgade 22

Hovedtavler og hovedbly sidder i skab nederst på hovedtrapper. Hovedtavlerne er forsynet med måler for fællesinstallationerne, som afregnes kollektivt til forsyningsselskabet. Undertavler i varmecentraler bliver forsynet fra hovedtavlerne. Der er afsat fællestavler på lofterne, som forsyner vaskerier på lofter og fællesinstallationer.

Stigeledninger er en blanding af gamle stofledninger og PVIK kabler. Der er i enkelte boliger indlagt 400V. Der er 400V fordelingsledninger i kældrene, i træklemkasser, i hele byggeriet.

Kabler, hovedledninger og stigeledninger er i kældrene fremført direkte på lofter og vægge samt i de oprindelige træklemmer. Op igennem lejlighederne er stigeledninger ligeledes fremført i de oprindelige træklemmer. Der er målere i samtlige boliger med el-afregning direkte til forsyningsselskabet.

#### **Stand**

Der er blevet udskiftet 4 stk. stikledninger og hovedbly ifølge forsyningen (Dong), i Classensgade nr. 66 og Strandboulevarden nr. 5. Det vurderes, at de sidste 3 stk. stikledninger ikke er skiftet, da forsyningen (Dong) ikke har oplysninger på disse. Det er stadig de oprindelige gamle hovedbly der anvendes i ejendommen. De sidste 3 stikledninger er fuldt belastede stofisolerede kabler som skal udskiftes. I nr. 22 er der ligeledes opsat pladekapslet hovedbly på hovedtrappen.

De nye stikledninger er i Classensgade nr. 66 et 4x95mm<sup>2</sup> CU kabel og i Strandboulevarden nr. 5 et 4x150mm<sup>2</sup> AL kabel.

De oprindelige stofisolerede stigeledninger og træmålerrammer vurderes at være i ringe stand. Der er blevet udskiftet enkelte stigeledninger og enkelte målerrammer.

Karakter 2-7

### **Foranstaltninger**

De 4 nye stikledninger og hovedbly bevares som de er. De 3 gamle stikledninger og hovedbly skal udskiftes. I tilfælde af, at der er flere beboere, der vil installere 400V og elkørfurur, vil de eksisterende installationer ikke kunne klare belastningen. Hovedtavlerne skal opdateres til nye pladekapslede tavler. De gamle stofisolerede stigeledninger skal udskiftes og alle træmålerammer bør udskiftes.

Etablering af ny stikledning vil koste ca. kr. 30.000 ekskl. moms pr. stk.

Etablering af nyt hovedbly vil koste ca. kr. 20.000 ekskl. moms pr. stk.

Etablering af ny ejendomstavle vil koste ca. kr. 25.000 ekskl. moms pr. stk.

Etablering af nye stigeledninger vil koste ca. kr. 15.000 ekskl. moms pr. stk.

### **5.5.8.2 Elinstallation i bolig**

#### **Konstruktion**

Stigeledningerne til boligerne er fremført i de gamle træklemplister. I enkelte boliger er de gamle træklemplister fjernet, og her er stigeledningen lagt synligt på væggen. Målerammerne er træsrammer med separate målere. Gruppetavlerne er generelt udskiftet til nyere plastrammer, med HFI / HPFI-relæer. Elinstallationerne i boligerne er generelt de oprindelige, med stofisolerede ledninger og kontakter i træunderlag. Kontaktmateriellet er løbende forsøgt udskiftet til nyere minitangent og nyt FUGA materiel, men der er stadig mange gamle kontakter der skal skiftes. Antallet af stikkontakter er meget svingende, og det vurderes til ikke at være tilstrækkeligt i de enkelte rum.

#### **Stand**

Målerammerne vurderes at være nedslidt. Gruppetavlerne er generelt i god stand, med 230V og enkelte med 400V samt HFI / HPFI-relæer. Elinstallationerne er generelt i rimelig stand, men gamle kontakter og stofledninger skal udskiftes, da de vurderes at være nedslidt.

Karakter 4-7

#### **Foranstaltninger**

Gamle installationer med stofisolerede ledninger skal udskiftes. Kontakter, der sidder i de gamle træunderlag, skal udskiftes.

Udskiftning af gamle stofisolerede ledninger og kontakter vil koste ca. kr. 40.000 ekskl. moms pr. lejlighed.

Udskiftning af gamle træmålerammer vil koste ca. kr. 6.500 ekskl. moms pr. lejlighed. Det nyere dinskinne materiel kan genanvendes i nye tavler.

### **5.5.8.3 Elinstallation i fællesområder**

#### **Konstruktion**

Der er udført flere fællesinstallationer på ejendommen. Kabler og ledningstræk er fastgjort i og på bygningsdele i kælder, i opgange, på loft, på facader m.m.

#### **Stand**

Eksisterende stofisolerede kabler og stofisolerede ledninger i stålrør, vurderes til at være nedslidt. Nye synlige kabeltræk vurderes at være i rimelig stand. Der er løbende udført nyere installationer med plastisolerede kabler. Kabel som hænger løst skal fastgøres til bygningen. Og gamle installationer der ikke er demonteret, skal demonteres, fjernes og affaldshåndteres. Der

blev observeret flere ulovlige installationer på ejendommen.

#### ***Foranstaltninger***

Ejendommen gennemgås for ulovlige og nedslidte kabler og rørinstallationer. Døde installationer demonteres og affaldshåndteres. Renovering og fornyelse af elinstallationerne forventes at beløbe sig til ca.kr. 10.000 ekskl. moms. pr. opgang.

#### **5.5.8.4 Svagstrømsinstallationer**

##### **5.5.8.5 Ringeklokkeanlæg**

#### ***Konstruktion***

Der er ringeklokkeanlæg i ejendommen. Ringeklokkeanlæggene er de oprindelige, med tryk placeret i karm ved opgangsdøre og lejlighedsdøre. Installationerne er fremført i træklemplister i boligerne.

#### ***Stand***

Ringeklokkeanlæggene er ikke afkoblet men porttelefonanlæggene har erstattet dem.

#### ***Foranstaltninger***

Der regnes ikke med arbejder på anlæggene.

##### **5.5.8.6 Porttelefonanlæg**

#### ***Konstruktion***

Der er udført porttelefonanlæg i ejendommen, med tableauer ved opgangsdøre og med svar telefoner i boligerne. Porttelefonanlæggene er primært Voco anlæg men der er brugt forskellige fabrikater i forbindelse med vedligeholdelsen.

#### ***Stand***

Porttelefonanlæggene fungerer efter hensigten men er i meget varierende stand. Der er bl.a. problemer med lyden nogle steder. Tableauerne trænger til en gennemgang.

Karakter 7

#### ***Foranstaltninger***

En renovering af porttelefonanlæggene vil kunne udføres for ca. kr. 5.000 ekskl. moms. pr. opgang. Herunder renovering af tableauerne.

En komplet udskiftning af porttelefonanlæggene forventes at beløbe sig til ca.kr. 15.000 ekskl. moms. pr. opgang.

##### **5.5.8.7 Telefoninstallationer**

Der er telefon i de besigtigede boliger. Installationerne er fremført på gårdfacaderne og boret ind i værelser og soveværelserne. Der er afsat samledåser i entréerne, og flere telefonstik i hver bolig.

TeleDanmark har vedligeholdelsespligten frem til monopolskillepunkt (KAP).

Anlægget vurderes ikke.

##### **5.5.8.8 Kabel tv/hybrid-anlæg**

Ejendommen er tilsluttet kabel ITV, seriestrenganlæg, ejes af afdelingen. Installationer, kabler

og stik er placeret inde i boligerne.

Servicekontrakt med stofa.

Anlægget vurderes ikke.

#### **5.5.8.9 Bolignet**

Ejendommen har udført eget bolignet. Krydsfelterne er placeret på lofterne. Installationer er tilsluttet eksterne udbydere. Kablerne er trukket på rundt på spidsloftet og ned i bygningerne via kanaler på bagtrapperne. Der er afsat udtag i alle boliger.

Anlægget vurderes ikke.

#### **5.5.9 Belysningsanlæg**

##### **5.5.9.1 Udendørsbelysning**

###### ***Konstruktion***

Der er belysning udvendigt ved bagtrappedøre og kælderdøre. Samtlige armaturer er monteret på udvendigt på væggene. Alle installationer er udført som synlige installationer. Alle armaturer styres af skumringsrelæer.

###### ***Stand***

Generelt vurderes lysinstallationerne til at være i god stand. Der er enkelte løse kabeltræk i kældrene som forsyner lysinstallationerne.

Karakter 3.

###### ***Foranstaltninger***

Ingen foranstaltninger på installationerne er nødvendige de næste par år. Enkelte kabler skal fastgøres. Alle lyskilder bør ved ud udskiftning, skiftes til de nye energisparende typer.

Fastgørelse af løse installationer forventes at beløbe sig til i alt ca.kr. 10.000 ekskl. moms.

##### **5.5.9.2 Udendørs særbelysning**

###### ***Konstruktion***

Der er belysning udvendigt ved skraldeskure og i portgennemgange. Samtlige armaturer er monteret på lofter og vægge. Alle armaturer og installationer er oplagt synligt på vægge. Alle armaturer styres af skumringsrelæer.

###### ***Stand***

Generelt vurderes installationerne til at være i god stand. Men flere af lysarmaturerne der skal udskiftes. Der er flere defekt armaturer, samt nogle energimæssigt forkerte armaturer i portene.

Karakter 5-7.

###### ***Foranstaltninger***

Udskiftning af lysarmaturer ved skraldeskure og i port forventes at beløbe sig til i alt ca.kr. 40.000 ekskl. moms.

### 5.5.9.3 Belysning i kælder

#### **Konstruktion**

I kældrene er der monteret belysning bestående af væg og loftarmaturer med glødepærer og lysrør. Lysinstallationerne er en blanding af nyere og ældre installationer og er udført med tryk og 1-polede afbrydere med og uden glimlamper. Installationen er udført med stofisolerede ledninger i stålør, båndarmerede tjærekabler og plastisolerede kabler ført på underlagslister af træ.

Der er udført ny belysning med lysstofarmaturer i bl.a. tørrerum og varmecentraler, men den øvrige belysning er en ældre installation delvist suppleret med nyere komponenter.

#### **Stand**

Nyere belysningsinstallationer er i rimelig stand, men der er en del nedslidte installationer, komponenter og armaturer. Dele af installationerne er udskiftet, men generelt er der tale om gamle og nedslidte installationer. Frit siddende lyskilder kan ikke accepteres i fællesarealer. Der er ulovlige samlinger af kabler og ledninger samt enkelte løse installationer. Hvis lysinstallationerne udføres med PIR-styring vil der kunne spares penge på driften.

Karakter 5-7.

#### **Foranstaltninger**

Der bør udføres komplet nye lysinstallationer i kældrene med nye energi rigtige belysningsarmaturer, PIR-følere og tryk med glimlamper. Dog kun i rum hvor belysningen ikke allerede er skiftet. Arbejdet anslås at koste ca. kr. 12.500 ekskl. moms. pr. opgang.

### 5.5.9.4 Belysning på hovedtrapper

#### **Konstruktion**

På hovedtrapperne er belysningen monteret som loftarmaturer. Generelt er belysningsarmaturerne placeret over reposerne ved dørene til lejlighederne. Der er antageligt monteret glødepærer i flere armaturer. Lysinstallationerne er styret af skumringsrelæer. Der er med tiden suppleret med nye lamper, og trykkene er afblændet og de gamle træunderlag er spartlet og malet. Installationen er flere steder udført med stofisolerede ledninger i stålør.

#### **Stand**

Lysinstallationerne på hovedtrapperne trænger til at blive udskiftet. Generelt ser lysinstallationerne ud til at virke, men giver ikke det nødvendige lysniveau for en sikker færdsel, da der mangler lamper på mellemreposer. Hvis lysinstallationerne udføres med PIR-styring vil der kunne spares penge på driften.

Karakter 5

#### **Foranstaltninger**

Der bør udføres komplette nye lysinstallationer på hovedtrapper med nye energibesparende belysningsarmaturer herunder ekstra armaturer på mellemreposer samt PIR-installationer. Dette anslås at koste ca. kr. 30.000 ekskl. moms. pr. opgang. De eksisterende armaturer kan genanvendes, udstyret med lavenergi lyskilder.

### 5.5.9.5 Belysning på bagtrapper

#### **Konstruktion**

På bagtrapperne er belysningen monteret som loft og vægarmaturer. Generelt er belysningsarmaturerne placeret over reposerne ved dørene ind til lejlighederne. Der er antageligt monteret glødepærer i flere armaturer. Lysinstallationerne er styret af skumringsrelæer. Der er med tiden suppleret med nye lamper, og trykkene er afblændet, de

gamle træunderlag er spartlet og malet. Installationen er flere steder udført med stofisolerede ledninger i stålør.

#### **Stand**

Lysinstallationerne på bagtrapperne trænger til at blive udskiftet. Generelt ser lysinstallationerne ud til at virke, men de gamle træunderlag og stålør er ikke fjernet ved udskiftning af lysarmaturerne. Installationerne trænger til et løft. Der vil kunne spares energi ved at udføre lysinstallationerne med PIR-styring, og dermed spares penge på driften.

Karakter 5

#### **Foranstaltninger**

Der bør udføres komplette nye lysinstallationer på bagtrapper med nye energibesparende belysningsarmaturer og styring med PIR-følere. Dette anslås at koste ca. kr. 15.000 ekskl. moms. pr. opgang. De eksisterende armaturer kan genanvendes, udstyret med lavenergi lyskilder.

### **5.5.9.6 Belysning på loft**

#### **Konstruktion**

På lofterne er der synlige fælles lysinstallationer på vægge og lofter. Installationerne er nyere installationer. Frit siddende lyskilder kan ikke accepteres i fællesarealer. Der ligger stadig gamle stålør med stofledninger på lofterne.

#### **Stand**

Generelt ser lysinstallationerne ud til at virke, men giver enkelte steder ikke det nødvendige lysniveau for en sikker færdsel. Der er nogle steder langt imellem armaturerne. Hvis lysinstallationerne udføres med PIR-styring vil der kunne spares penge på driften.

Karakter 4-7.

#### **Foranstaltninger**

Der suppleres med flere lysarmaturer, og grundarmaturer udskiftes til en type der er godkendt til fællesadgangsveje. Der bør i den forbindelse anvendes nye energibesparende belysningsarmaturer. Stålør og installationer der ikke anvendes, skal demonteres og affaldshåndteres.

Udskiftning og supplerung af lysinstallationer på lofter herunder montering af nye belysningsarmaturer vurderes at koste i alt ca. kr. 5.000 ekskl. moms. pr. opgang.

### **5.5.9.7 Belysning på spidsloft**

#### **Konstruktion**

På spidslofterne er der fælles lysinstallationer udført med kugleglasarmaturer.

#### **Stand**

Installationerne fremstår nye og i god stand. Der er en del oprindelige installationer, der ikke er fjernet.

Karakter 2-7.

#### **Foranstaltninger**

Installationer bevares. Stålør og installationer der ikke anvendes, skal demonteres og affaldshåndteres. Der bør anvendes energibesparende lyskilder i belysningsarmaturerne.

Demontering og affaldshåndtering af oprindelige dødeinstallationer vurderes at koste i alt ca. kr.



2.500 ekskl. moms. pr. opgang.

### 5.5.10 Ventilation

#### **Konstruktion**

Ejendommen er fra opførelsen forsynet med naturligt aftræk på indeliggende badeværelser via separate aftrækskanaler, der føres over tag. I baderum med oplukkeligt vindue findes der ikke aftrækskanaler. Enkelte har etableret aftræk gennem facaden. Der er i alt ca. 150 aftrækskanaler.

I køkkener er der aftræk gennem facaden fra oprindelige svaleskabe / fadebure. Der generelt ikke emhætter i boligerne, men enkelte boliger har etableret kulfilter-emhætter, dvs. uden aftræk (recirkulation).

På de oprindelige bygningstegninger er der ligeledes vist lodrette aftrækskanaler i køkkener. Disse kunne imidlertid ikke konstateres i lejlighederne og afdelingen har oplyst at de ikke findes.

I vaskerum på lofter, er der afkast fra tørretumblere via eksisterende skorstene i 3 vaskerum og via zinkhætte i 2 vaskerum.

#### **Stand**

Aftrækskanalerne er i meget varierende stand, specielt i tagrummene. Samlet set vurderes de at være i middel stand.

Karakter 5

#### **Foranstaltninger**

Aftrækskanaler bør eftergås for eventuelle huller og utætheder, og eventuelle kabler mv. trukket i kanalerne bør fjernes.

Endvidere bør alle aftrækskanaler renses af skorstensfejer med jævne mellemrum for at sikre den bedst mulige ventilation i henhold til ejendommens drifts- og vedligeholdelsesinstruktion.

Rensning af aftrækskanaler anslås at koste ca. kr. 100.000 ekskl. moms inkl. udbedring af eventuelle huller og utætheder. Der er konstateret eftermonterede renselomme i tagrum evt. monteret i forbindelse med tidligere rensning. Ventilationskanalerne er sidst rensset i 2004. Ventilationskanalerne bør renses hvert 2. – 3. år for at sikre den korrekte funktion.

Hvis man ønsker at forbedre indeklimaet, kan det overvejes at etablere mekanisk ventilation via de eksisterende aftrækskanaler i baderummene og nye boksventilatorer i tagrummet. I baderum og køkkener uden aftrækskanaler kan der etableres en ny lodret kanal. Hvis det kan godkendes af myndighederne kan der i baderum uden aftrækskanaler alternativt etableres 1-rums ventilatorer med afkast direkte i facaden, som udført enkelte steder.

Denne løsning kræver endvidere tilvejebringelse af erstatningsluft (friskluft) enten via nye friskluftventiler i vinduerne eller friskluftventiler i facaderne. Ændringer i facaden skal dog afklares med fredningsmyndighederne. Løsningen forudsætter endvidere at radiatoranlægget er en anelse overdimensioneret, da varmetabet til ventilation forøges.

Etablering af nyt kontrolventilationsanlæg inkl. ventiler for erstatningsluft anslås at koste ca. kr. 2.700.000 ekskl. moms. Afdelingen har oplyst, at der pga. kondensproblemer ved porten er iværksat en prøve på centraludsugning i Classensgade 58, tv.

### 5.5.11 Gasinstallationer

#### **Konstruktion**

Der er i alt 5 gasstik som er ført ind i kælderetagen og videre op til køkkenerne i de enkelte lejligheder. Enkelte steder er hovedstigledningen ført på bagtrappen. Målere er generelt placeret synligt på væg i køkken eller i overskab. Enkelte beboere har el-komfurer, og i disse tilfælde er gasinstallationen i køkkenet afproppet ved hovedstigstreng.

#### **Stand**

Ikke alle gasinstallationer er besigtiget, men det vurderes, at gasinstallationerne fungerer hensigtsmæssigt. De besigtigede hovedledninger i kælderen fremstod umiddelbart i god malermæssig stand.

Alle 5 gasstik er fra bygningens oprindelse.

Gasstik i Classensgade 68 er renoveret i 1968.

Gasstik i Livjærgade 14 er renoveret i 1983.

#### **Foranstaltninger**

Det forventes ikke, at der skal ofres væsentlige beløb på gasinstallationer de næste 5-10 år i lejlighederne.

## 5.6 Fællesarealer

### 5.6.1 Hovedtrappe

#### **Konstruktion**

Hovedtrapperne er placeret i trapperum med murede vægge.

- Indgangsreposer har belægning af terrazzo udstøbt på betondæk.
- Reposer og trin har linoleumsbelægning. Trappeforkanter og stødtrin er malet. Linoleumsbelægning er vedtrappeforkanter beskyttet af metalskinne.
- Undersider af trappeløb består af puds på forskalling.
- Samtlige vanger er af træ.
- Håndlister er udført i mahognytræ. Balustre er udført i malet træ.
- Entredøre er malede fyldningsdøre. Over døre findes glaspartier. Det forudsættes, at forholdet omkring brandsikring er afklaret med brandmyndighederne.
- Der er opsat dørtelefon ved indgange.

#### **Stand**

Terrazzobelægning på indgangsreposer istandsat 1999 er i rimelig stand. Dog er registreret mindre revner i terrazzobelægning.

#### Karakter 4

Linoleumsbelægning på trin og reposer er generelt i god stand. Stødtrin samt trinfor kanter fremstår med mindre skader på malerbehandling.

#### Karakter 3

Undersider af trappeløb er i god stand.

Karakter 2

Samtlige vanger er i god stand.

Karakter 2

Håndlister og balustre er i god stand.

Karakter 2

Trapperumsvægge er i god stand.

Karakter 2

Entredøre er i god stand.

Karakter 3

### ***Foranstaltninger***

Det forventes ikke, at der skal ofres væsentlige beløb på hovedtrappen inden for de næste 5 år.

## **5.6.2 Bitrapper**

### ***Konstruktion***

Bitrapperne er placeret i trapperum med murede vægge.

- Indgangsreposer har linoleumsbelægning, denne belægning fortsætter på trappeløb ned til kælder.
- Reposer og trin har linoleumsbelægning. Trappeforkanter og stødtrin er malet. Linoleumsbelægning er ved trappeforkanter beskyttet af metalskinne.
- Undersider af trappeløb består af puds på forskalling.
- Samtlige vanger er af træ.
- Håndlister er udført i træ. Balustre er udført i malet træ.

### ***Stand***

Linoleumsbelægning på trin og reposer er generelt i god stand. Stødtrin samt trinfor kanter fremstår med mindre skader på malerbehandling.

Karakter 3

Undersider af trappeløb er i god stand.

Karakter 2

Samtlige vanger er i god stand.

Karakter 2

Håndlister og balustre er i god stand.

Karakter 2

Trapperumsvægge er i god stand.

Karakter 2

Samtlige døre er i god stand.

Karakter 3

#### **Foranstaltninger**

Det forventes ikke, at der skal ofres væsentlige beløb på bitrapper inden for de næste 5 år.

### **5.6.3 Asfaltbelægninger i gårdareal**

#### **Konstruktion**

Asfaltbelægning.

Opbygning af bærelag for asfaltslidlag er ikke kendt.

#### **Stand**

Asfaltbelægningerne fremstår med mange revner jævnt fordelt overalt i gårdarealet, forholdet indebærer at der sker vandnedsivninger til det underliggende bærelag, med skader på belægningen til følge. I store træk har belægningerne faldt bort fra bygning, dog er der ved flere udvendige kældertrapper faldt mod det øverste trin. Forholdet indebærer, at overfladevand bliver ledt ned ad trappeløb.

#### Stand:

Asfaltbelægning tildes karakter 7.

#### **Foranstaltninger**

Det anbefales, at udskifte asfaltbelægning overalt i gårdareal.

Samtidig hermed skal der udføres følgende arbejder:

Renovering af udvendige kældertrapper ved støbning af nye trapper.

Renovering af kloak. Kloakledninger under og langs med trapper udskiftes til nye ledninger. Det forudsættes, at nye ledninger føres ind i kælder, og samles med eksisterende ledninger tæt ved kælderydervæggens indvendige side.

Fugtsikring af kælderydervægge ved kældertrapper samt øvrige kældervægge hvor der forekommer grundfugtopstigning. Det anses ikke for nødvendigt at fugtsikre samtlige kælderydervægge.

Ny belægning:

Prisoverslag: der afsættes kr. 600.000,00 ekskl. moms.

Løbende vedligehold af asfaltbelægning ved udskydelse af udskiftningen, der afsættes pr. år: kr. 15.000,00 ekskl. moms.

### **5.6.4 Garager og affaldsrum**

#### **Konstruktion**

Garager og affaldsrum er udført i 1 etage.

Bærende vægge er udført som murede vægge.

Tagkonstruktionen er med fladt tag med hældning mod facade med garageporte.

Der er oplagt træbjælkespær pålagt brædder med built-up papdækning. Underside er udført som pudset loft.

Adskillende bærende vægge mellem garager er udført som murede vægge.

Adskillende ikke bærende vægge mellem garager er udført som leca-vægge.

Gulve i garager er beton støbt på stedet.  
Langs med garager ved indkørselsside findes gennemgående afløbsrende.  
Garageporte er udført i træ, porte og karme er malet.  
Det skal bemærkes, at tage på garager alene er besigtiget fra terrænniveau og fra trapper i bygning.

#### **Stand**

Bærende murede vægge fremstår med mindre uvæsentlige skader.  
Adskillende ikke bærende vægge mellem garager fremstår med væsentlige skader.  
Skaderne ses som revnede og ustabile vægge, hvor sammenmuring til bagvæg ikke er intakt.  
Det blev konstateret tegn på, at der tidligere er sket vandgennemsvivning i tagkonstruktionen.  
Der er for ca. 6 år siden blevet pålagt ny papdækning, hvilket betyder, at der ikke mere sker vandnedsvivning til de underliggende konstruktioner.  
Skaderne ses som skader på det pudsede loft, hvor loftpuds mangler eller loftpuds er ved at falde ned. Ovennævnte er konstateret i 2 garager.  
Betongulve fremstår med mindre skader, der ses revnet og forvitrede gulve.  
Fald på gulve er til gulvafløb.

#### Karakter:

Garageporte tildeles karakter 3.  
Tagkonstruktion tildeles karakter 3.  
Indvendige bærende skillevægge tildeles karakter 3.  
Indvendige ikke bærende skillevægge tildeles karakter 7.  
Gulve tildeles karakter 7.

#### **Foranstaltninger**

Tagdækning og inddækninger langs med facader og brandkamme anbefales løbende kontrolleret, således at eventuelle skader der måtte opstå, kan blive udbedret rettidigt.

Loftpuds i samtlige garager kontrolleres, der udføres den nødvendige udbedring af loftpuds.  
Hvor loftpuds mangler ved lukkede ovenlys udføres ny forskalling og loftpuds.

Ved eventuel udførelse af nye gulve i garager, anbefales det, at gulvene udføres med svagt fald mod garageporte. Betonkvalitet til nye gulve skal have styrke  $f_{ck} > 35 \text{ MN/m}^2$ .

#### Prisoverslag:

Malerbehandling af garageporte om 3-5 år:	der afsættes kr. 50.000,00 ekskl. moms
Årlig kontrol og vedligehold af tage:	der afsættes kr. 5.000,00 ekskl. moms
Opretning/afstivning af vægge:	der afsættes kr. 50.000,00 ekskl. moms

### **5.6.5 Parkmur**

#### **Konstruktion**

Parkmur er opmuret i røde blødstrøgne mursten med fuger i bakkemørtel afdækket med murkrone af betonelementer, fuge mellem elementer er elastisk fuger.  
Sokkel er pudset.

#### **Stand**

Parkmur fremstår med mindre skader på mursten og mørtelfuger, der ses som forvittringer af mørtel og mursten.  
Sokkelpuds fremstår med skader, der ses som revnet og forvitret sokkelpuds.  
Der blev ikke konstateret fugeslip ved elastiske fuger.

#### Karakter:

Murværk tildeles karakter 7.  
Sokkelpuds tildeles karakter 7.

Afdækninger tildeles karakter 3.

### **Foranstaltninger**

Betonafdækninger gennemgås hvert år. Eventuel fugeslip ved elastiske udbedres. Murværk efterses hvert år, der udføres udkradsning af fuger og efterfugning med bakkemørtel i nødvendigt omfang.

Sokkelpuds eftergås, der udføres den nødvendige reparation, dette arbejde udføres løbende hvert år.

Ved udlægning af ny asfaltbelægning, skal sokkelpuds eftergås overalt, med det formål, at afslutte sokkelpudsen min. 100 mm under belægning.

Prisoverslag:

Årligt vedligehold af parkmur:

der afsættes kr. 20.000,00 ekskl. moms

## **5.7 Byggeplads**

I forbindelse med gennemførelsen af flere af de anbefalede arbejder, vil det være nødvendigt, at der etableres byggeplads med mandskabsfaciliteter, materialecontainere, affaldscontainere, stillads m.v.

Byggepladsen vil typisk beløbe sig til ca. 20 % af de budgetterede håndværkeromkostninger.

## **5.8 Øvrige vedligeholdelsesudgifter**

Udover de i denne rapport foreslåede større arbejder bør der afsættes beløb til løbende vedligeholdelse af ejendommen. Dette beløb bør udgøre ca. kr. 1.250.000 ekskl. moms. pr. år.

## **5.9 Teknisk rådgivning**

I forbindelse med visse af de foreslåede arbejder må det anbefales, at der medvirker en rådgivende ingeniør, således at de optimale løsninger vælges.

Teknisk rådgivning vil typisk omfatte fastlæggelse af arbejdernes omfang, opstilling af budget, udformning af udbudsmateriale inkl. tegningsmateriale, afholdelse af licitation, kontrahering med den billigste entreprenør, fagtilsyn med arbejdernes udførelse, byggeledelse, afholdelse af byggemøder, afholdelse af afleveringsforretning, udformning af byggregnskab m.v.

## 6. Oversigt over overslagspriser

Nedenfor er der opstillet en samlet oversigt over de foreslåede arbejder. Arbejderne er ikke prioriteret, men alene opstillet i rækkefølge efter bygningsdelsnumre. Priserne er eksklusiv moms, eksklusiv rådighedsbeløb til uforudseelige udgifter, eksklusiv beløb til byggeplads og eksklusiv beløb til eventuel teknisk rådgivning.

<b>Pos.</b>	<b>Arbejde</b>	<b>Budgetpris</b>
5.1.1	Fundamenter og kældervægge	ca. kr. 300.000
5.1.2	Indvendige kældervægge	ca. kr. 100.000
5.1.3	Kældergulve	ca. kr. 200.000
5.1.4	Udvendige kældertrapper	ca. kr. 3.000.000
5.1.5	Indgangsreposer - gård	ca. kr. 50.000
5.1.6	Indgangsreposer - gade	ca. kr. 20.000
5.1.7	Lyskasser - gade	ca. kr. 20.000
5.2.1	Tagrenovering	ca. kr. 18.000.000
5.2.2	Facader: fuger og sokkelpuds – årligt vedligehold Vinduesbrystninger	ca. kr. 600.000 ca. kr. 100.000
5.3.1	Vinduer og altandøre - malerbehandling	ca. kr. 1.000.000
5.3.2	Opgangs- bitrappel og kælderdøre	ca. kr. 80.000
5.3.3	Altaner – etapevis kontrol, der afsættes pr. år:	ca. kr. 50.000
5.3.4	Etageadskillelser	ca. kr. 80.000
5.5.2.1	Renovering af varmecentraler (løsning 2)	ca. kr. 2.350.000
5.5.2.2	Efterisolering af varmerør i kælder og på loft Montering af dynamiske strengreguleringsventiler Etablering af nyt 2-strengt radiatoranlæg, inkl. asbestsanering	ca. kr. 500.000 ca. kr. 200.000 ca. kr. 7.500.000
5.5.3.1	Udskiftning af vandstik	ca. kr. 300.000
5.5.3.2	Udskiftning af brugsvandsinstallation, inkl. asbestsanering	ca. kr. 6.500.000
5.5.4	Udskiftning af afløbssystemet samt montering af rottespærrer	ca. kr. 4.250.000
5.5.5	Afsætningsbeløb til udbedring af skader i kloaksystem	ca. kr. 600.000
5.5.8.1	Etablering af ny stikledning (pr. stk.)	ca. kr. 30.000
	Etablering af nyt hovedbly (pr. stk.)	ca. kr. 20.000
	Etablering af ny ejendomstavle (pr. stk.)	ca. kr. 25.000
	Etablering af nye stigeledninger (pr. stk.)	ca. kr. 15.000

5.5.8.2	Udskiftning af elinstallationer i boliger (pr. bolig) Udskiftning af træmålerrammer (pr. stk.)	ca. kr. ca. kr.	40.000 6.500
5.5.8.3	Udskiftning af fælleselinstallationer (pr. opgang)	ca. kr.	10.000
5.5.8.6	Renovering af porttelefonanlæg (pr. opgang) Udskiftning af porttelefonanlæg (pr. opgang)	ca. kr. ca. kr.	5.000 15.000
5.5.9.1	Fastgørelse af løse fælles lysinstallationer	ca. kr.	10.000
5.5.9.2	Udskiftning af belysningsarmaturer, særbelysning	ca. kr.	40.000
5.5.9.3	Udskiftning af lysinstallationer i kældre (pr. opgang)	ca. kr.	12.500
5.5.9.4	Udskiftning af lysinstallationer på hovedtrapper (pr. opgang)	ca. kr.	30.000
5.5.9.5	Udskiftning af lysinstallationer på bagtrapper (pr. opgang)	ca. kr.	15.000
5.5.9.6	Udskiftning af lysinstallationer på lofter (pr. opgang)	ca. kr.	5.000
5.5.9.7	Demontering af gl. lysinstallationer på spidslofter (pr. opgang)	ca. kr.	2.500
5.5.10	Rensning af eksisterende aftrækskanaler Etablering af kontrolventilationsanlæg	ca. kr. ca. kr.	100.000 2.700.000
5.6.3	Asfaltbelægninger i gård: Vedligehold af asfaltbelægninger pr. år, der afsættes Alternativt udføres nye belægninger: Nye asfaltbelægninger, der ikke indeholdt beløb til renovering af kælder	ca. kr.   ca. kr.	15.000   600.000
5.6.4	Garager og affaldsrum: Malerbehandling af garageporte om 3-5 år Årlig kontrol af tage Opretning/afstivning af vægge, der afsættes:	ca. kr. ca. kr. ca. kr.	50.000 5.000 50.000
5.6.5	Parkmur: Vedligehold af blankt murværk og afdækninger	ca. kr.	20.000
5.8	Øvrige vedligeholdelsesudgifter pr. år	ca. kr.	1.250.000

Da ejendommen er fredet skal det bemærkes, at der ved en del af ovennævnte istandsættelsesarbejder, skal indhentes tilladelse hos Kulturarvstyrelsen, inden igangsætning af arbejderne. Der henvises endvidere til den - for Classens Have - udarbejdede "Manual for bygningsarbejder" af 2001, udarbejdet for Kulturministeriets bygningsrestaureringskontor.



FUNDAMENTER OG KÆLDER



Foto nr. 1. Typisk kældertrappe med revnede trappevanger.



Foto nr. 2. Typisk kælderhals med revner i betonplade.





Foto nr. 3. Opfugtet kælderydervæg i undercentral, Afsnit 5 (gulv sænket).



Foto nr. 4. Opfugtet kælderydervæg i undercentral, Afsnit 4 (gulv sænket).

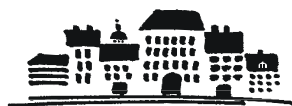




Foto nr. 5. Fugtbelastede indervægge / søjle i undercentral, Afsnit 5.



Foto nr. 6. Foto af kældergulv. Der er konstateret mange revner og hule områder.



KLIMASKÆRM



Foto nr. 7. Typisk gadefacade.



Foto nr. 8. Typisk gårdfacade.





Foto nr. 9. Nærbillede af murværk i gård ved kældertrappe. Skade på murværk ved gelænder.



Foto nr. 10. Kældertrappe i gård. Tagedløb ført i jord uden sandfangsbrønd?

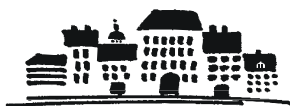




Foto nr. 11. Havemur, revner i sokkel mod gård.

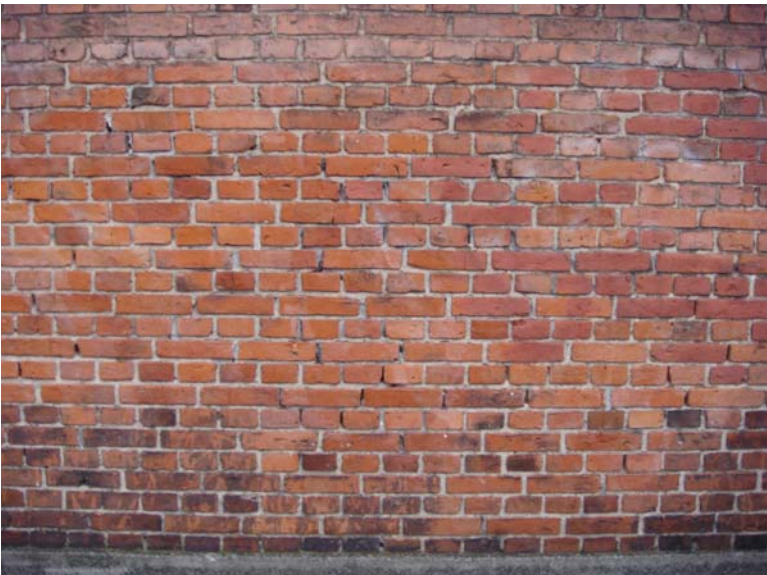


Foto nr. 12. Udsnit af vestgavl ved Arendalsgade 4, mange løse og forvitrede fuger.





Foto nr. 13. Udsnit af facade ved Strandboulevarden 9.  
Typiske revner (musetrapper) i murværk over vinduer ved udadgående bygningshjørner.



Foto nr. 14. Kældernedgang og lyskasse mod Strandboulevarden. Reparation af murværk ved gelænder.





Foto nr. 15. Typisk granittrappetrin ved hovedtrappe.



Foto nr. 16. Typisk taggednøb mod gade. Afløb ledes til Kinnekulla-rende.







Foto nr. 17. Udvendig tagbeklædning. Der er ses flere reparationer og udskiftede sten.



Foto nr. 18. Indvendig tagbeklædning. Der ses flere forskellige reparationer af understrygning samt manglende fastbindinger af tagsten.





Foto nr. 19. Indvendig tagbeklædning i kip. Træværk ved inddækning af aftrækskanaler synes periodevis opfugtet.



Foto nr. 20. Indvendig tagbeklædning ved tagfod. Tagflade hævet ved de 8-9 nederste rækker tagsten.





Foto nr. 21. Gesimsbånd og zinktagrende med nyere ekspansionsstykke.



Foto nr. 22. Gesimsbånd og zinktagrende ved karnap.



ØVRIGE PRIMÆRE BYGNINGSDELE



Foto nr. 23. Typisk vindue mod gård.

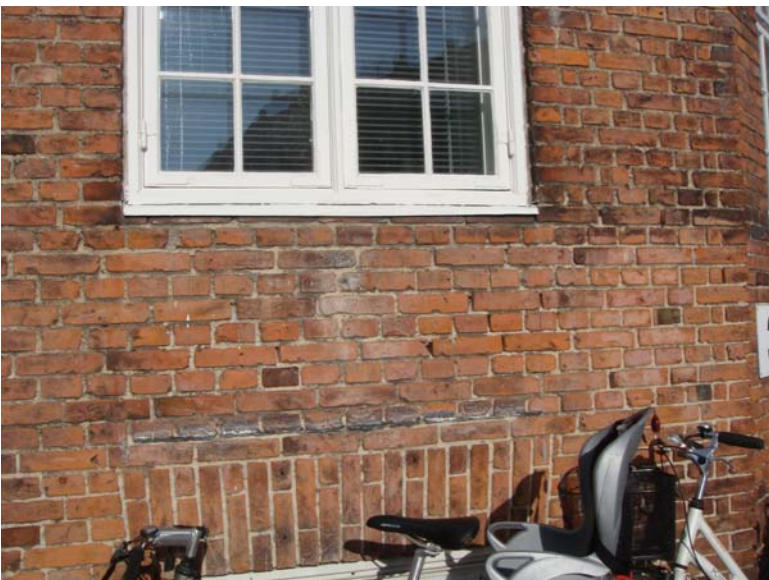


Foto nr. 24. Typisk vindue mod gade.





Foto nr. 25. Typisk altanplade og bund af altandør.



Foto nr. 26. Typisk dør til kælder, gård.





Foto nr. 27. Typisk dør til bitrappe.



Foto nr. 28. Typisk dør til hovedtrappe.





Foto nr. 29. Typisk dør til kælder, gadeside.



Foto nr. 30. Betonloft i kælder under baderum. Der er tegn på tæring af I-profilerne.





Foto nr. 31. Oprindeligt vindue, forsynet med forsatsrammer.



Foto nr. 32. Revne i altanplade.





VARMECENTRALER



Foto nr. 33. Hovedvarmecentral med pladevekslere i forgrunden.



Foto nr. 34. Undercentral, afsnit 5. Veksler er uisolereet og beholder er ude af drift.



VARMEANLÆG I BYGNING



Foto nr. 35. Ældre indeliggende søjleradiator med radiatorhane.



Foto nr. 36. "Ældre" indeliggende pladejerns radiator med termostatventil.

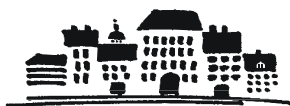
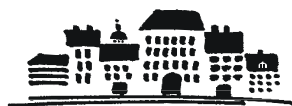




Foto nr. 37. Nyere indeliggende panelradiator med termostatventil.



Foto nr. 38. Ældre støbejernsradiorer ved facader i hjørnelejlighed ved Livjærgade / Arendalsgade.



BRUGSVANDSINSTALLATIONER



Foto nr. 39. Brugsvandsstigsstreng i bruseniche, Classensgade 52, 1. tv.



Foto nr. 40. Brugsvandsstigsstreng i køkken, Livjærgade 14, 1. th.





Foto nr. 41. Nyere brugsvandsstigsrenge til baderum placeret på bitrappe. Ionfælder ved overgang til kobber mangler.



Foto nr. 42. Brugsvandsstigsrenge til køkken placeret i baderum.





Foto nr. 43. Hovedledninger på loft. Oprindelig varmeledning th. og nyere varmtvandsledning tv. Der er monteret nyere afspærringsventiler.



Foto nr. 44. Manuel udlufter på loft, varmt brugsvand (tv). Bemærk plastafløb med varmekabel fastgjort med malertape til faldstamme (th.).





Foto nr. 45. Brugsvandsledninger i kælder. Der ses nyere ventiler og en række tæringer i samlinger.



Foto nr. 46. Grubetæringer på tidligere reparation af brugsvandsledning.



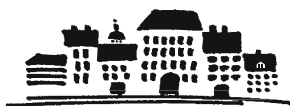
AFLØBSINSTALLATIONER



Foto nr. 47 og 48. Gennemtæringer på faldstammer i tagrum og i bolig, Classensgade 52, 1. tv.



Foto nr. 49 og 50. Eksisterende faldstamme i kælder (tv). Ny faldstamme med rottespærre (th).





ELINSTALLATIONER OG BELYSNING



Foto nr. 51. Elinstallationer i boliger. Stofisolerede ledninger i træklemplister under loft i entré.



Foto nr. 52. Typisk gruppetavle i boligerne samt typisk svartelefon til porttelefon.





Foto nr. 53. Typisk afbryder og stikkontakt i boligerne.



Foto nr. 54+55. Typisk antenne- og bolignetudtag i boligerne.

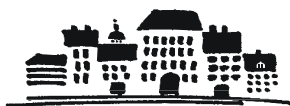




Foto nr. 56. Ældre stofisoleret stikledning og hovedbly, i opgangen Livjærgade nr. 14. Til venstre liggere der stofisolerede ledninger i sorte stålør.



Foto nr. 57. Hovedtavle i opgang, Livjærgade nr. 14.





Foto nr. 58. Nyere hovedbly i opgang Strandboulevarden nr. 5.



Foto nr. 59+60+61. Tre forskellige porttelefonanlæg. Det sidste et nyere anlæg i ældre stil.





Foto nr. 62+63. Til venstre - typisk belysningsarmatur i gård. Til højre - lysarmatur ved skraldeskure i gård.



Foto nr. 64+65. Typisk belysning på bitrappel (tv) og hovedtrappel (th).

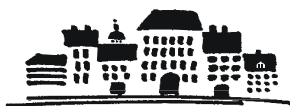




Foto nr. 66+67+68. Forskellige belysningsarmaturer på lofter og spidsloft.



Foto nr. 69+70. Typisk lysarmatur i kælder (tv). Uafsluttede / ulovlige el-installationer i kælder (th).





Foto nr. 71. Ejendomstavle i kælderen



VENTILATION



Foto nr. 72. Aftrækskanal i baderum.



Foto nr. 73. Aftrækskanaler på spidsloft.







Foto nr. 74. Friskluftriste i facade til svaeskabe i køkkener (ved siden af nedløbet).

#### FÆLLESAREALER



Foto nr. 75. Støttemur i gård mod haveanlæg.





Foto nr. 76. Foto af typisk køkkentrappe.

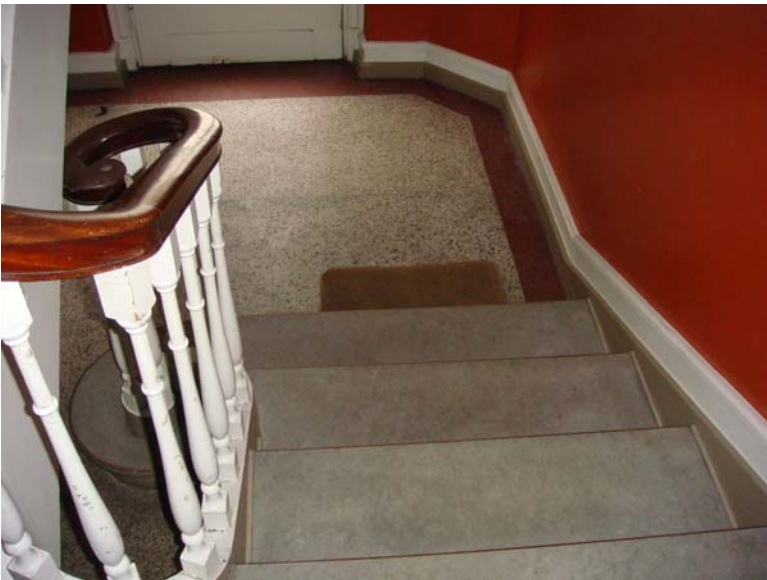


Foto nr. 77. Foto af typisk hovedtrappe.





Foto nr. 78+79. Udsigtsbilleder over Classens Have.



Foto nr. 80. Asfaltbelægning i gård. Mange revner og risiko for vandnedsivning i bærelag.





Foto nr. 81. Revner i asfaltbelægning og fald mod kældertrappe.



Foto nr. 82. Asfaltbelægning ligger under sokkelpuds. Risiko for opfugtning af kælderydervæg.

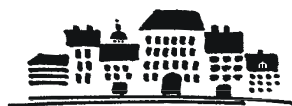




Foto nr. 83. Foto af garagebygning i gård.



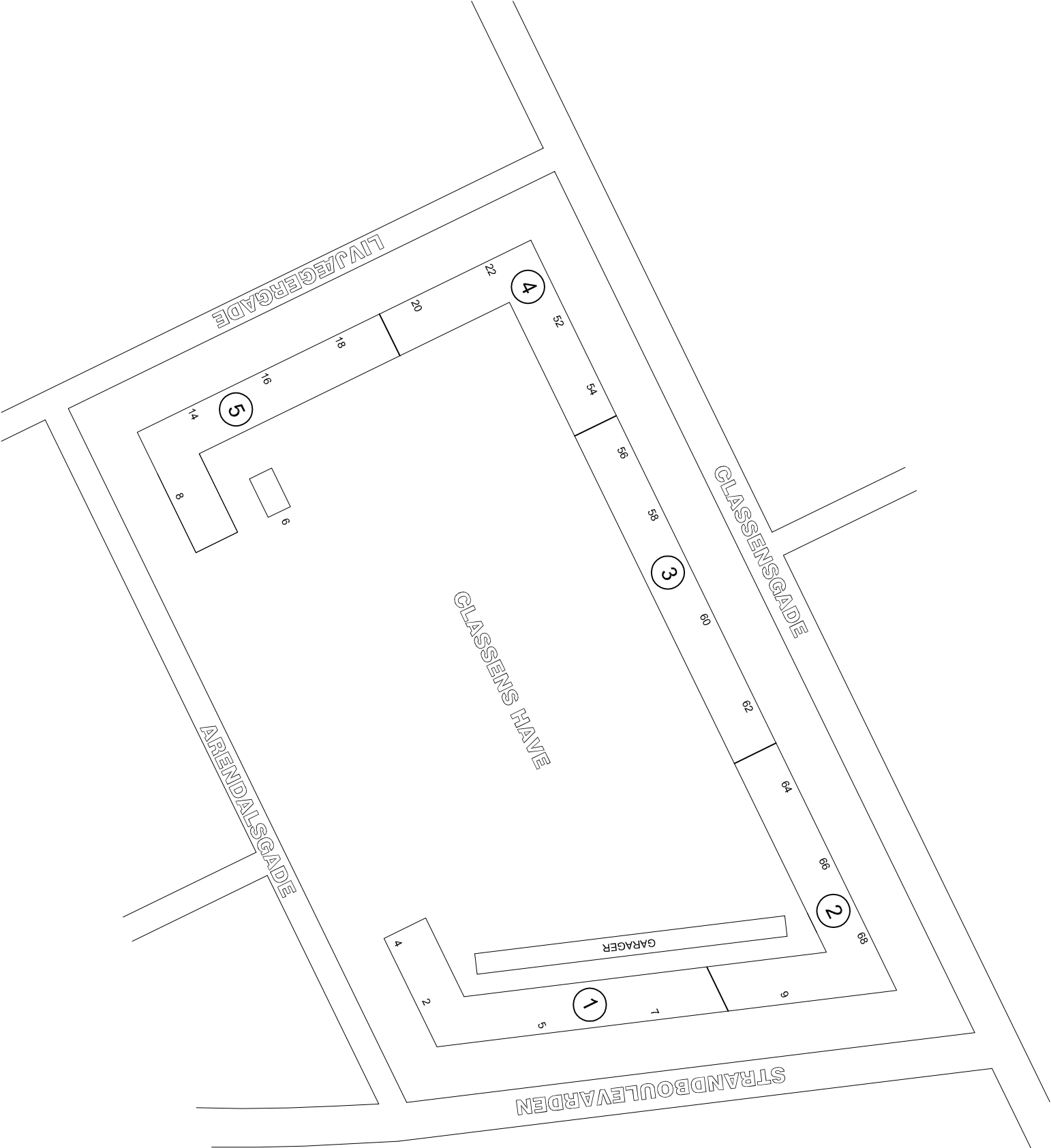
Foto nr. 84 og 85. Foto af skade på loft i garage (tv) samt foto af skade på ikke bærende væg i garage (th).



Pkt.	Bygningsafsnit	Karakter 1-9	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	10-års sum
<b>5.1</b>	<b>Fundamenter og kælder</b>		<b>645.000</b>	<b>0</b>	<b>3.070.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.715.000</b>
5.1.1	Fugtsikring af kældervægge	7	400.000										400.000
5.1.1	Geoteknisk undersøgelse vedr. sætninger		25.000										25.000
5.1.3	Kældergulve i varmecentraler	7	200.000										200.000
5.1.4	Nye udvendige kældertrapper	7			3.000.000								3.000.000
5.1.5	Indgangsreposer - gård (trappetrin)	3			50.000								50.000
5.1.6	Indgangsreposer - gade (trappetrin)	3			20.000								20.000
5.1.7	Lyskasser gade, lukning af 1 stk.	7	20.000										20.000
<b>5.2</b>	<b>Klimaskærm</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>600.000</b>	<b>18.000.000</b>	<b>0</b>						<b>18.600.000</b>
5.2.1	Udskiftning af tagbeklædning m.m.	3 og 7				18.000.000							18.000.000
5.2.2	Fuger og sokkelpuds, årlig afsætning	3			600.000								600.000
5.2.2	Efterisolering af vinduesbrystninger							100.000					100.000
<b>5.3</b>	<b>Øvrige primære bygningsdele</b>		<b>80.000</b>	<b>130.000</b>	<b>80.000</b>	<b>1.160.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>130.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>1.980.000</b>
5.3.1	Malerbehandling af vinduer og eftergang fuger	3				1.000.000							1.000.000
5.3.1	Malerbehandling af døre	3				80.000							80.000
5.3.3	Kontrol af altaner	3		50.000					50.000				100.000
5.3.5	Etageadskillelser baderum, årlig afsætning	7	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	800.000
<b>5.5</b>	<b>Tekniske installationer</b>		<b>13.800.000</b>	<b>10.530.000</b>	<b>600.000</b>	<b>2.700.000</b>	<b>700.000</b>	<b>150.000</b>	<b>600.000</b>	<b>100.000</b>	<b>300.000</b>	<b>0</b>	<b>29.480.000</b>
5.5.2.1	Renovering af varmecentraler	6	2.350.000										2.350.000
5.5.2.2	Efterisolering af varmerør i kælder og på loft	-	500.000										500.000
5.5.2.2	Montering af dynamiske strengreguleringsventiler	-	200.000										200.000
5.5.3.1	Udskiftning af vandstik	4					300.000						300.000
5.5.3.2	Udskiftning af vandinstallation	8	6.500.000										6.500.000
5.5.4	Udskiftning af afløbssystemet + rottespærer	7	4.250.000										4.250.000
5.5.5	Kloak, div. reparationer jf. TV-inspektion	-			600.000								600.000
5.5.8.1	Etablering af ny hovedforsyning (stik, bly og tavler)	2-7		270.000									270.000
5.5.8.1	Etablering af nye stigeledninger	7		360.000									360.000
5.5.8.2	Udskiftning af elinstallationer i boliger	4-7		8.000.000									8.000.000
5.5.8.2	Udskiftning af træmålerrammer i boliger	4-7		1.300.000									1.300.000
5.5.8.3	Udskiftning af fællesinstallationer	-		200.000									200.000
5.5.8.6	Udskiftning af porttelefonanlæg	5					300.000						300.000
5.5.9.1	Fastgørelse af løse fælles-lysinstallationer	3		10.000									10.000
5.5.9.2	Udskiftning af belysningsarmaturer, særbelysning	5		40.000									40.000
5.5.9.3	Udskiftning af lysinstallationer i kældre	3-7		250.000									250.000
5.5.9.4	Udskiftning af lysinstallationer på hovedtrapper	5							600.000				600.000
5.5.9.5	Udskiftning af lysinstallationer på bagtrapper	5									300.000		300.000
5.5.9.6	Udskiftning af lysinstallationer på lofter	4-7						100.000					100.000
5.5.9.7	Demontering af gl. lysinstallationer på spidslofter	2-7						50.000					50.000
5.5.9	Rensning af aftrækskanaler	5		100.000			100.000			100.000			300.000
5.5.9	Etablering af kontrolventilationsanlæg	-				2.700.000							
<b>5.6</b>	<b>Fællesarealer</b>		<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>625.000</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>125.000</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>25.000</b>	<b>950.000</b>
5.6.3	Asfaltbelægninger i gårdareal	7			600.000								600.000
5.6.4	Garager og affaldsrum, malerbehandling porte	3						50.000					50.000
5.6.4	Garager og affaldsrum, tage - årlig afsætning	3	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000
5.6.4	Garager og affaldsrum, vægge	3						50.000					50.000
5.6.5	Parkmur - årlig afsætning	7	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	200.000
<b>5.7</b>	<b>Byggeplads, 20 %</b>		<b>2.910.000</b>	<b>2.137.000</b>	<b>995.000</b>	<b>4.377.000</b>	<b>161.000</b>	<b>71.000</b>	<b>151.000</b>	<b>41.000</b>	<b>81.000</b>	<b>21.000</b>	<b>10.945.000</b>
	Uforudseelige udgifter, 10 %		1.746.000	1.282.200	597.000	2.626.200	96.600	42.600	90.600	24.600	48.600	12.600	6.567.000
<b>5.9</b>	<b>Teknisk rådgivning, 15 %</b>		<b>2.880.900</b>	<b>2.115.630</b>	<b>985.050</b>	<b>4.333.230</b>	<b>159.390</b>	<b>70.290</b>	<b>149.490</b>	<b>40.590</b>	<b>80.190</b>	<b>20.790</b>	<b>10.835.550</b>
<b>5.8</b>	<b>Øvrige vedligeholdelsesudgifter</b>		<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>105.000</b>	<b>1.050.000</b>
	Moms, 25 %	-	5.547.975	4.081.208	1.914.263	8.331.608	331.748	160.973	312.773	104.048	179.948	66.098	21.030.638
	<b>Samlede omkostninger i alt inkl. moms</b>		<b>27.739.875</b>	<b>20.406.038</b>	<b>9.571.313</b>	<b>41.658.038</b>	<b>1.658.738</b>	<b>804.863</b>	<b>1.563.863</b>	<b>520.238</b>	<b>899.738</b>	<b>330.488</b>	<b>100.488.188</b>

Ovenfor er opstillet en samlet oversigt over de foreslåede arbejder. Priserne er inklusiv moms, inklusiv rådighedsbeløb til uforudselig udgifter, inklusiv eventuelle udgifter til byggeplads og inklusiv beløb til eventuel teknisk rådgivning. Der er ikke indeholdt administrationssalær samt udgifter til myndighedsbehandling og lånefinansiering.

**TEGN. NR. K(10)01**  
CLASSENSGADE 52-68 M.F.L.  
081656A



**CLASSENS HAVE  
SITUATIONSPLAN**