
A4 arkitekter og ingeniører A/S
CVR-nr. 26 48 10 66

Mail@a4.dk
www.a4.dk

Tel. (+45) 70 26 62 62

Gladsaxevej 104
2860 Søborg

AB Matthæusgade 34-36 Overordnet tilstandsrapport

Sagsnr. 791091
April 2020



Indhold

1	Indledning.....	3
2	Kort beskrivelse af ejendommen.....	4
3	Overordnet konklusion.....	5
4	Ejendomsoplysninger.....	6
4.1	Myndighedsoplysninger.....	6
4.2	Forsikring.....	6
4.3	Energimærke.....	7
5	Vurdering af bygningsdelenes stand.....	8
5.1	Tagværk.....	8
5.2	Kælder og fundering.....	12
5.3	Facader / sokkel.....	15
5.4	Vinduer.....	20
5.5	Udvendige døre.....	27
5.6	Trapper.....	28
5.7	Porte / gennemgang.....	31
5.8	Etageadskillelser.....	32
5.9	WC/BAD.....	34
5.10	Køkken.....	35
5.11	Varmeanlæg.....	36
5.12	Afløb.....	39
5.13	Kloak.....	41
5.14	Vandinstallation.....	42
5.15	Gasinstallation.....	44
5.16	Ventilation.....	45
5.17	El /svagstrøm.....	47
5.18	Øvrige bygningsdele.....	49
5.19	Private friarealer.....	49
5.20	Byggeplads/ stillads.....	50
6	Diverse uforudsete udgifter.....	51
7	Teknisk rådgivning.....	52
8	Vedligeholdelsesplan.....	53

1 Indledning

Denne overordnede tilstandsrapport beskriver kort den byggetekniske stand af ejendommen AB Matthæusgade 34-36 beliggende 1666 København V.

Formålet med rapporten er at give en overordnet vurdering af ejendommens byggetekniske tilstand. Boligforeningen får på denne måde et overblik over ejendommens behov for vedligeholdelse og fornyelse, og mulighederne for forbedringer.

Rapporten varierer i omfang og detaljeringsgrad for de forskellige bygningsdele, afhængigt af tilstanden.

Bilag til nærværende rapport er et udkast til en vedligeholdelsesplan over de foreslåede arbejder i de kommende år.

Vedligeholdelsesplanen skal tilpasses, så den afspejler hvordan boligforeningen vil udvikle og vedligeholde bygningen i de kommende år.



2 Kort beskrivelse af ejendommen

Ejendommen ligger på Matthæusgade 34-36 i Københavns Kommune.

Ejendommen er ifølge BBR-ejermeddelelse af den 2. Mar 2020 bygget i 1905 og består af 2 opgange med hver 5 etager samt kælder og loft. I ejendommen er der i alt 17 beboelseslejligheder og 0 m² erhvervslokaler/ butikker.

Alle lejligheder har eget køkken. I nr. 36 har flere lejligheder kun adgang til wc på køkkentrappen og der er et baderum i kælderen.

Kælderen bruges til pulterrum for beboerne, cykelrum. På loftet er der pulterrum og tørreloft.

Taget er et københavertag, med tagpap på den flade del og skifer på den skrå tagflade mod gade og gård.

Facaderne er udført i murværk. Vinduerne mod gaden er nye koblede vinduer. Mod gården er det ældre trævinduer med termoglas.

Der er indlagt fjernvarme i ejendommen som producerer varme til lejlighedernes radiatoranlæg og til varmt brugsvand. Varmecentralen deles med naboejendommen og er placeret i deres kælder

Køkkenfaldstammer og vandrør i ejendommen er nye stålrør. Toilet faldstammer er i ældre støbejern.

Ejendommen er del af det fælles gårdanlæg for karreen.

3 Overordnet konklusion

Ejendommen er i god stand, når der fokuseres på de primære bygningsdele, som er de bærende fundamenter, ydervægge, hovedskillerum, etageadskillelser, trapper m.v.

For de sekundære bygningsdele er standen generelt god, men nogle undtagelser.

Tagbeklædningen er udskiftet til nyt inden for de sidste 15-20 år og er generelt god stand.

Fundamenter og kælderydervægge er i middelgod stand.

Facaderne mod både gade og gård er i god stand.

Vinduerne mod gaden er nye i god stand. Mod gården er vinduerne ældre med almindelig slitage og skal enten vedligeholdes indenfor en kortere årrække eller udskiftes til nye vinduer.

Overfladerne på hovedtrapperne er i god stand – på køkkentrapperne er overfladerne i rimelig stand, i forhold til hvad trappen bruges til.

De tekniske installationer fungerer umiddelbart i hverdagen. Vandrør og køkkenfaldstammer er god stand. Toilet-faldstammer er dog nedslidte, og giver ikke god sikkerhed mod utætheder.

Varmeanlægget er ældre, og bør eftergås sammen med nabobygningen.

4 Ejendomsoplysninger

4.1 Myndighedsoplysninger

BBR-ejermeddelelse af d. 02. Mar 2020

Opførelsestidspunkt	1905
Ejendomsnummer	373657
Matrikelnummer	1363 Udenbys Vester Kvt.
Bebygget areal	227 m ²
Samlet bygningsareal	1122 m ²
Samlet boligareal	1122 m ²
Beboelseslejligheder	17 stk.
Samlet erhvervsareal	0 m ²

Oplysninger fra Kulturarvsstyrelsen:

Bevaringsværdi *)	2 - høj
-------------------	---------

*) Bevaringsværdi 1-3 er høj, 4-6 er middel og 7-9 er lav.

4.2 Forsikring

Vi har ikke gennemgået ejendommens forsikringspolice.

Rapportens anbefalinger er baseret på at der ikke er begrænsninger i dækningen af svampe- og insektskader.

4.3 Energimærke

Ifølge energimærke fra 2019, er ejendommens nøgletal følgende:



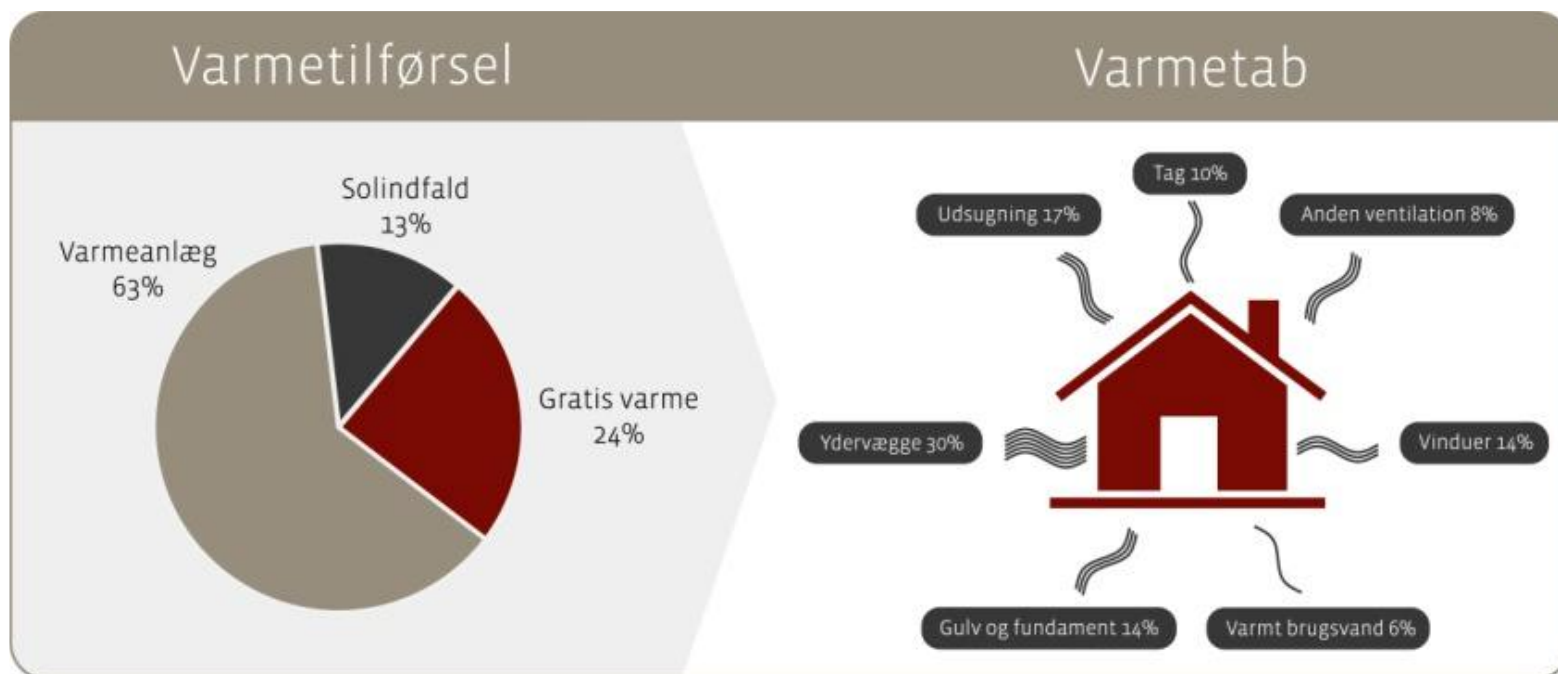
Varmeforbrug, MWh *	119
Anvendt enhedspris	662
Udgift inkl. moms	78.778
Varmeanlæggets andel af det samlede varmetab	63%
Samlet varmetab inkl. solindfald og gratis varme, MWh	189

* Varmeforbruget er klimakorrigeret og uden faste udgifter.
Der er taget højde for årets temperatur i forhold til et normalår.
Det klimakorrigerede forbrug kan sammenlignes fra år til år.

Varmetab fordelt på bygningsdele **

Tag	12.504	kr. inkl. moms
Udsugning	21.258	
Anden ventilation	10.004	
Ydervægge	37.513	
Vinduer	17.506	
Varmt brugsvand	7.503	
Gulv/fundament	17.506	

** Baseret på statistik fra Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) for alle ejendomme opført før 1931. Jeres ejendom kan have en anden fordeling.



5 Vurdering af bygningsdelenes stand

De vigtigste af bygningsdelene er kort beskrevet. Facaderne er registreret fra terræn og fra vinduer. Taget er registreret fra tilgængelige tagvinduer og fra loftsrummet.

Vi har besøgt et antal tilfældigt udvalgte lejligheder under registreringen for at bedømme tilstanden af de bygningsdele, som foreningen skal stå for at vedligeholde.

5.1 Tagværk

Taget er et kombineret mansard- og københavertag, med skrå tagflader mod gade og gård. Mansardtaget er kendetegnet ved at den nederste del af taget har en stejl vinkel. Københavertaget har skrå tagflader mod gade og gård, og et næsten fladt tag midtpå.

De skrå tagflader er beklædt med eternitskifer, mens den flade del af taget er beklædt med pap.

Vi har ikke haft adgang til at besøge det flade tag.

Vi kender ikke alderen på taget men det vurderes at være ca. 15-20 år gammelt.

Ældre eternitskifer er ikke et særligt holdbart materiale, og ofte ses en levetid på omkring 30 år. Selve skifrene er umiddelbart i god stand, uden væsentlig nedbrydning af mos og alger.

Der er ikke lavet huller i konstruktionsdele, installationer, overfladebeklædninger etc. Tilstandsrapporten indeholder ikke en vurdering af lovligheden af udførte konstruktioner og indretninger.

Alle priser er angivet som håndværkerudgifter ekskl. moms i år 2020.



Tag



Mansardtag mod gaden

Taget er udført uden undertag, og eternitskifrene er derfor lagt i kit. Kitten har en tendens til at tørre ud med tiden, og der kan derfor lokalt opstå utætheder. Desuden er reparationer svære, fordi den hårde kit limer skifrene hårdt sammen.

Der hvor taget gennembyrdes af ventilationskanaler og tagvinduer og hvor taget møder en mur, er samlingerne tætnet med zink og blyinddækninger. Disse inddækninger er kritiske for tætheden af taget.

Hvis samlinger løsner sig i vejr og vind eller er udført forkert, er de ofte årsag til at vand kan trænge ned til tagkonstruktionen. Det kan danne fugtskader, som kan lede til råd og svamp.

På kvisttage og andre zinkflader er alle samlinger loddede. Det betyder at de ikke kan optage bevægelser i zinken i forbindelse med temperatursvingninger, hvilket er problem når fladerne er så store som tilfældet er, særligt på karnaptagene. Bevægelserne vil hive og flå i lodningerne som til sidst må give efter.

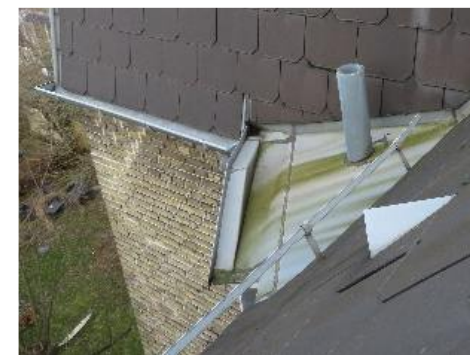
Ved fremtidige udskiftninger bør der udføres samlinger i "stående false" som tillader bevægelser.



Eternitskifer lagt i kit



Eternitskifer udvendigt



Zinkflade med loddet samlinger

I overgangen fra tagfladen til brandkammene, er der skåret en rende i murværket som skifrene er ført ind i. Herefter er der lukket med mørtel. Denne konstruktion medfører at mørtlen opfugtes og nedbrydes. Desuden bevæger tagbelægningen sig, fordi den ligger på trælægter som er fleksible. Mørtlen er uflexibel, og revner i overgangen.

Hvis overgangen var udført med indskud og løskant, som lægges ind imellem tagbelægningen og føres op på muren, ville dette problem ikke opstå.

Denne løsning kræver dog et stort indgreb i taget, da tagbelægningen skal fjernes.

Det kan overvejes enten blot at reparere skaderne og bibeholde den nuværende konstruktion.

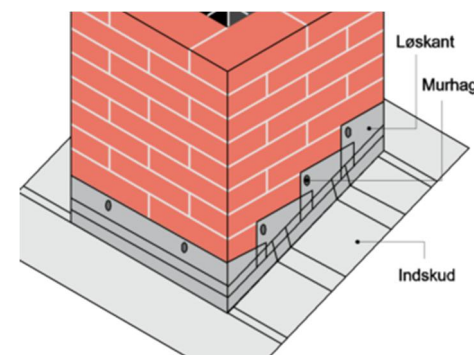
Brandkamme er generelt i god stand. Der ses dog nogen afskalning på den østvendte brandkam.

Der ses nogen afskalning og revner på den østvendte skorsten. I kælderen ses også nedfalden puds og murbrokker, som tyder på at skorstenen er under nedbrydning.

A4 Vi anbefaler at brandkam og skorsten eftergås og repareres indenfor en kort årrække. Udgiften er lille i forhold til de konsekvenser der kan være ved ikke at gøre noget.



Brandkam uden skader



*Eksempel på overgang med indskud og løskant
Kilde: SBI*



Brandkam og skorsten med skader på puds og murværk

Tagrender og nedløbsrør er i zink. De ser generelt ud til at være i god stand.

Tagvinduerne er udført i galvaniseret stål og fremstår i god stand.

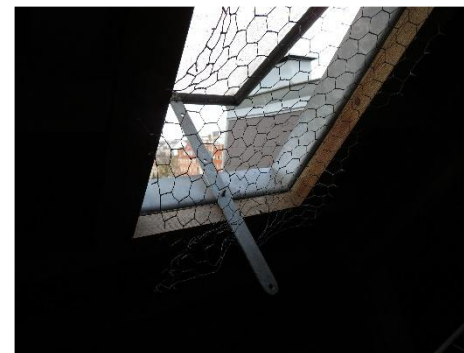
Taget er generelt i god stand

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - TAGVÆRK

I kan overveje at opsætte solceller på taget.

Solcellestrømmen har kun økonomisk værdi, hvis I bruger strømmen mens den produceres. Det skyldes at overskydende strøm sælges til elskabet til en lav pris, som I taber penge på.

Solceller giver derfor mest mening, hvis I har et vist basisforbrug af el i dagtimerne. Det kan være et vaskeri, hvor maskinerne kører næsten hele tiden hele dagen. Vi hjælper jer gerne med at undersøge dette nærmere.



Tagvindue i galvaniseret stål



Eksempel på solcelleanlæg

Priser – tagværk

DKK ekskl. moms

Afsat til eftergang og reparation af østvendte skorsten og brandkam mod gaden, inkl. lift-leje

40.000

Etablering af indskud med løskanter på brandkamme og skorsten, kræver stillads

50.000

5.2 Kælder og fundering

Der er kælder under hele ejendommen. Ydervægge og skille-
vægge er udført i murværk.

Der ses tegn på opstigende og indtrængende fugt, i form af
afskalninger og misfarvninger på væggene, men ikke i alar-
merende omfang.

Der er udført ventilationshuller i kælderen til udluftning
mod gade og gård. Fugten er ikke i væsentlig grad forårsag-
et af mangel på ventilation. Kælderen virker fornuftigt ven-
tileret.

Vi har ikke haft adgang til tegningsarkiv der kan vise om der
er udført dræn eller fugtsikring mod hverken gade eller
gård.

Kældergulvet er støbt i beton, formentlig direkte på jorden.
Dette var den almindelige metode dengang jeres bygning
blev opført.

Gulvkonstruktionen betyder at der kan transporteres fugt
fra jorden op til kælderen. Ved en fornuftig ventilation vil
fugten blive ventileret ud af kælderen, men ting på gulvet
kan blive fugtige.

Der er ikke en egentlig forbindelse fra gulvet til det bæ-
rende murværk, og fugten vil derfor normalt ikke være et
problem for resten af bygningen.



Kælder



Ydervægge



Kældergulv

Vi har foretaget stikprøvemålinger af fugtigheden i træværk med en såkaldt indstiksmåler.

Den sammenhæng der er mellem fugtigheden i træet og luftens fugtighed kan ses på figuren til højre.

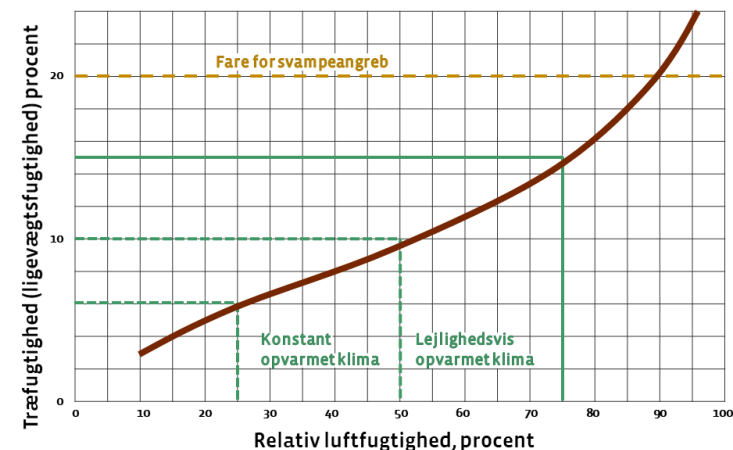
Ved en træfugtighed på over 20 % vil der være risiko for, at der kommer rådskeer og svampeskader.

Rådskeer er ikke forsikringsdækket. Rådskeer udvikler sig langsomt, og betragtes af forsikringsselskaberne som forårsaget af manglende vedligeholdelse.

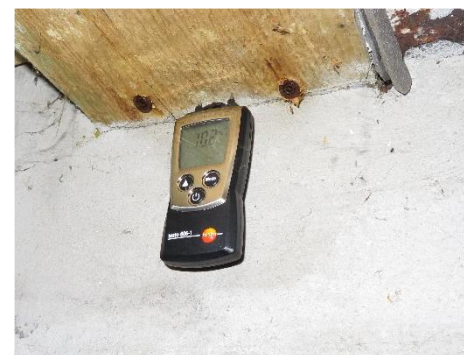
Svampeskader er normalt dækket af bygningsforsikringen, men der kan være særlige anmærkninger i forsikringen (se afs. 4.2) som begrænser dækningen. Svampeskader udvikler sig hurtigt. Udbedring af en svampeskade griber ofte om sig, så den både koster mange penge og er generende for beboerne.

Vi har foretaget en måling på træværk, som ikke er i kontakt med kælderydervæggene. Målingen viser en fugtighed på 12%. Det er et lavt fugtniveau, hvilket indikerer at kælderen har en fornuftig ventilation.

Fugtmåling af træværk i kontakt med kælderydervæggen viser 10%, ligeledes et lavt fugtniveau som tyder på at der ikke er problemer med opstigende fugt i ydervæggene.



Fugtmåling 12%



Fugtmåling 10%

Der er adgang til kælderen via køkkentrapperne. Køkkentrappernes nederste del er udført i beton.

Dette er en fornuftig foranstaltning, som formindsker den mængde fugt, som kan trække op i trappekonstruktionen.

Der er generelt udført en del reparationer i de bærende bjælker i etageadskillelsen op til stuen.

Disse skader opstår næsten altid som følge af fugt fra murværket. I forbindelse med udbedringen, er det normalt at foretage en vis sikring mod denne opfugtning.

Dette gøres eksempelvis ved at lægge de nye bjælker ud på et lag pap, i stedet for at give dem direkte kontakt med murværket.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - KÆLDER OG FUNDERING

Vi har ingen forslag til energi- eller ressourcebesparende tiltag for kælderen.



Kældertrappe

5.3 Facader / sokkel

Facaderne kan se ud som en flade, men fungerer reelt som en række søjler (mursøjler) gående fra fundament til tag, forbundet af det murværk som ligger over og under vinduerne (overliggere og brystninger).

Søjlerne bevæger sig nogle gange forskelligt når der er temperaturskift, rystelser eller små ændringer ved fundamentet. Det er derfor forventeligt og normalt at der løbende opstår små sætningsrevner.

Ejendommen er bygget i en stil, der kaldes historicisme, man normalt siger var udbredt i 1850-1900. Denne stilperiode er kendt for at sammenblende forskellige historiske stilarter. Bygningerne er ofte meget dekorerede med datidens nye materialer som cement, støbejern og stuk.

Gadefacaden er opdelt i 2 dele. Underfacaden er pudset med refendpuds og malet, mens den øvre del glatpudset og malet.

Der er et gesimsbånd med blomsterfrise, udført i cement, der opdeler de to facadedele.

Øverst afsluttes facaden med en taggesims trukket i puds.



Gadefacade



Underfacade med refendpuds



Frise med blomstermotiv i gesimsbånd

Der er ældre altaner udført i beton mod gaden. De er ifølge arkivmateriale udskiftet til nye præfabrikerede betonaltaner i 1998.

Det er ikke muligt at vurdere betonens tilstand for at kunne vurdere altanernes holdbarhed på lang sigt. Det kræver undersøgelse af en specialist. Der er dog ikke nogen umiddelbare tegn på nedbrydning af betonen eller tæring af bærelærerne. Forventningen til beton udført i 1998 er at den holder mange årtier endnu.

Mod gården er facaden opdelt i to dele, hvor underfacaden er pudset og malet og står i blank mur i gule teglsten ovenover.

Sålbænkene er støbt i beton.

Mod gården ses flere steder en kraftig udvaskning af overfladen, så den ikke længere er så afvisende overfor vand og mosvækst. Det giver yderligere nedbrydning ved frostska-

der. Det anbefales at reparere og tyndpudse alle sålbænke mod gården. Det vil gøre dem pæne, og de kan effektivt afvise vand. Hvis arbejdet udføres samtidig med udskiftning af vinduer, kan overfladebehandlingen føres ind under vinduet, inden der fuges mellem vindue og sålbænk.

Mod gaden er overfladen generelt glat og i god stand.



Altaner i beton



Gårdfacaden



Sølbænk mod gården med udvasket overflade

Ved dørene mod gade ses der enkelte mindre skader på hjørnerne. Det har kun kosmetisk betydning i dette omfang.

Den fri gavl er i 2014 efterisoleret udvendigt med ca. 150 mm isolering. Den er afsluttet med puds.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - FACADER/SOKKEL
Facaden udgør en stor overflade, og står for en stor del af bygningens samlede varmetab. Det er derfor en naturlig overvejelse om man kan efterisolere facaden og få lavere energiforbrug og bedre komfort i boligerne.

Den bedste måde at efterisolere en facade er ved udvendig isolering afsluttet med for eksempel puds. Det vil dog forandre bygningens udseende væsentligt, og både I og kommunen skal være indforstået med dette. På grund af den veludførte gadefacade anbefaler vi ikke at efterisolere den.

Når man overvejer at udføre udvendig isolering, kan det blandt andet ske i forbindelse med en eventuel beslutning om udskiftning af vinduer. Så kan vinduerne flyttes ud i niveau med den nye facadelinje, og der opnås en pæn løsning uden kuldebroer.

Med de nuværende energipriser kan efterisolering ikke i sig selv betale sig. Dette skyldes både at energipriserne er lave, men også at facaderne er i så god stand, at der ikke er nogen væsentlig udgift til istandsættelse af facaden som kan modregnes lige nu.



Mindre kosmetiske skader ved døre



Efterisolering på gavl



Eksempel på isolering

Der er en række fordele ved isoleringen:

- Varmefordelingen i lejligheden bliver bedre, da væggene ikke længere er kolde om vinteren.
- Varmeanlæggets afkøling bliver bedre, fordi radiatorerne nu er overdimensioneret i forhold til behovet.
- Facaden er helt nyistandsat, og vil derfor have færre udgifter til vedligeholdelse i de kommende mange år, i forhold til den nuværende facade.
- Isoleringen kan være en investering som imødegår effekten af eventuelle fremtidige stigninger i energipriser – eller offentlige krav om reduktion af energiforbrug.

Ifølge SBI's standardfordeling af varmetab (se afs. 4.3), er varmetabet lidt over 37.000 årligt gennem facaderne, heraf udgør gårdfacaden ca. 50%. Efterisolering reducerer typisk varmetabet med 80 %, hvilket svarer til en besparelse over de næste 30 år på ca. kr. 440.000 inkl. moms.

Det er ifølge både Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) og Byggeteknisk Erfaringsformidling (BYG-ERFA) muligt at udføre indvendig isolering med 50-100 mm isolering, men det kræver en omhyggelig udførelse efter gældende forskrifter.

Det opstår meget ofte problemer med skimmelsvamp, når der isoleres indvendigt. Der stilles store krav til bygningens stand og beboernes adfærd for at undgå det. Vi mener generelt ikke at fordelene er store nok i forhold til den risiko som følger med, så vi kan ikke anbefale det.



Princip for udvendig isolering



Eksempel på færdig overflade

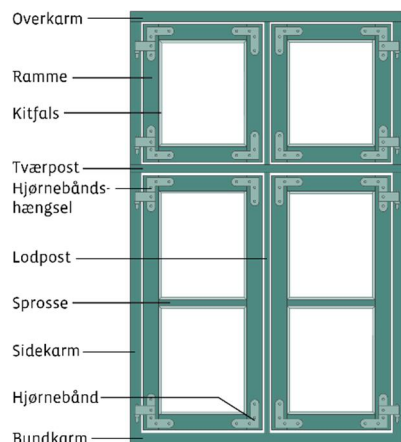


*Eksempel på skade efter indvendig isolering
Billedet er ikke fra jeres bygning*

Priser – facader/sokkel

DKK ekskl. moms

Gade – Afsat til eftergang af facaden ifm. opstilling af stillads	40.000
Gård – Reparation og tyndpudsning af betonsålbænke i forbindelse med vinduesudskiftning	20.000
Gård – Afsat til eftergang af facaden ifm. opstilling af stillads	40.000
Gård – Udvendig isolering af facaden i forbindelse med udskiftning af vinduer	525.000
Gård – Anslået besparelse over 30 år ved udvendig isolering	-350.000



En del af de fagudtryk, som bruges om vinduer

5.4 Vinduer

Vinduerne er udført, som "dannebrogsvinduer". Det vil sige, at vinduets karmpartier er opdelt lodret og vandret og forsynet med oplukkelige rammer i både de nederste og øverste felter.

Mod gaden er vinduerne trævinduer med koblet ramme. Det vil sige at der 2 vinduesrammer der er koblet sammen og de åbnes som en ramme. Den yderste ramme har et lag glas og kitfals, som de oprindelige vinduer har haft. Den inderste ramme har 2 lag energiglas. Den stillestående luft mellem glassene er med til at varmeisolere vinduet. Vinduerne er blevet skiftet i 2014.

Det anbefales normalt at male vinduerne 8-10 år efter, at de er monteret, og derefter ca. hvert 6.-8. år.

A4 Vi anbefaler at de koblede vinduer mod gaden vedligeholdelse med maling om 2-4 år.

Mod gården er vinduerne ældre vindueselementer udført i træ med termoglas og bundglaslister i aluminium. Vinduerne er udskiftet i år 1998 og er derfor ca. 22 år gamle

Med nyere trævinduer er det vigtigt at være på forkant med malerbehandlingen, så nedbrydning af træværk undgås. Det som først tager skade, er sideglaslisterne, herefter bundrammestykket. Det er især i tapsamlingen mellem bundrammestykket og sideramme-stykket, som har en tendens til at løsne sig.

Vinduerne mod gården er senest malet i 2014.

Vurdering af bygningsdelenes stand

Dato: 17. april 2020

Side 20/53



Vinduer mod gaden



Vinduer mod gaden



Vinduer mod gården

Glassene er ældre termoglas med kold kant. Det betyder at de isolerer dårligt langs kanten og der nemt opstår kondens på indersiden af glasset. Det kan lede til lokal vækst af skimmelsvamp og til råd i træet.

Termoglas begynder at punktere efter ca. 20-25 år, og alle vinduerne må forventes at være punkteret efter 35 år.

Der kan derfor også forventes en stor løbende udgift i de kommende år på at udskifte termoglas.

Vinduerne er udført med bløde fuger, som angives at have en levetid på ca. 15 år. I praksis kan de holde længere. Jeres fuger er lige så gamle som vinduerne.

Hvis I ønske at beholde gårdvinduerne i ejendommen i længere tid, bør der indenfor 2-4 år foretages en istandsættelse af vinduerne, herunder:

- Udskiftning af fuger mellem karm og murværk,
- Afhøvling af rammer så de går let og så der er plads til mere maling,
- Eftergang og evt. udskiftning af defekte tætningslister,
- Testning og udskiftning af punkterede termoglas,
- Udskiftning af defekte trædele, især sideglaslister,
- Udvendig afslibning og maling af alle vinduer.



Termoglas med kold kant



Fuger på vinduer mod gade



Fuger på vindue mod gård

Det kan overvejes om ejendommen på længere sigt er bedst tjent med at udskifte gårdvinduerne. Da gården er svært tilgængelig for udstyr som stillads og lift kan det være en fordel at vinduerne ikke kræver tilbagevendende malervedligeholdelse. Her vil vinduer med en udvendig beklædning af aluminium (træ/alu) være et godt valg.

Fordelene ved at få nye vinduer er:

- Kvaliteten af vinduer er forbedret væsentligt mht. produktionsdetaljer, træ kvalitet, certificering etc.,
- Udgiften til udskiftning af alle termoglassene i de kommende år er sparet,
- Vinduerne sparer varme og giver langt mindre oplevelse af træk,
- Vinduerne har varme kanter, og dermed mindre kondensdannelse på indersiden af vinduerne,
- Vinduerne kan udføres med en bedre lyddæmpning,
- Alle tætningslister vil være helt nye.

Fordelen ved at udskifte vinduerne til koblede vinduer, som I har mod gaden, vil særligt være:

- Vinduernes udseende vil blive bragt tilbage til de oprindelige trævinduer med kitfals. Vinduerne ser "rigtige" ud,
- Vinduerne kan udføres med mørtelfuger, som holder længere end bløde fuger, som bruges til træ/alu vinduer,
- Termoglasset sidder beskyttet bag yderrammen, og holder derfor cirka dobbelt så længe.

Fordelene ved at udskifte vinduerne til træ/alu vinduer vil særligt være:



Koblet vindue set indefra



Koblede vinduer



Træ/alu vindue

- Vinduerne skal ikke vedligeholdes med maling hvert 8-10 år som trævinduerne skal. Dermed er der heller ikke udgifter til stillads i gården.

Trævinduer med termoglas har ingen af de særlige fordele som koblede vinduer eller træ/alu vinduer har, derfor har vi set bort fra dem. Koblede vinduer med vedligeholdelsesfri beklædning findes ikke på markedet.

Hvis der træffes beslutning om at udskifte vinduerne, kan selve udskiftningen vente til vinduerne betjeningsmæssigt eller udseendemæssigt bliver for ringe, eller omfanget af punkterede vinduer bliver for stort.

Udskiftning af vinduer vil normalt kræve bygningsmyndighedernes godkendelse. Begge typer er arkitektonisk et skridt fremad, og formentlig har kommunen ikke hjemmel til at forhindre udskiftning til træ/alu vinduer.

Der kan være stor forskel på ejerudgifterne ved forskellige typer af vinduer. Nedenfor har vi opstillet ejerudgifter over 30 år ved forskellige typer af vinduer.



Koblet vindue – snit



Træ/alu vindue – snit

EJERUDGIFT OVER 30 ÅR, FOR 1 DANNEBROGSVINDUE

	Nuværende trævinduer	Koblet vindue med termoglas	Træ-/alu vindue, 2 lag glas	Træ-/alu vindue, 3 lag glas
Alle udgifter er inkl. moms				
Varmeudgift	10.282	4.455	5.826	5.141
Udskiftning af termoglas	6.000	3.000	6.000	7.000
Udskiftning af bløde fuger	2.000	-	2.000	2.000
Snedker- og malervedligeholdelse	7.500	7.500	2.500	2.500
Stillads/lift	6.000	6.000	4.000	4.000
I alt inkl. moms	31.782	20.955	20.326	20.641

Beregningsforudsætninger:

Anvendt U-værdi, W/m ² K	3,0	1,3	1,7	1,5
Antal graddage pr. år	2906	2906	2906	2906
Fjernvarmeudgift pr. MWh - kr.	700	700	700	700
Vinduesbredde - m	1,3	1,3	1,3	1,3
Vindueshøjde - m	1,8	1,8	1,8	1,8
Levetid termoglas - år	30	60	30	30
Udskiftning 2 store og 2 små termoglas - kr	6000	6000	6000	7000
Vedligeholdelsesinterval - år	10	10	30	30
Snedker og maler ekskl. stillads/lift - kr.	2500	2500	2500	2500
Vedligeholdelsesinterval for bløde fuger - år	15	0	15	15
Udskiftning af bløde fuger ekskl. stillads/lift - kr	1000	0	1000	1000
Udgift til stillads/lift pr. vindue - kr.	2000	2000	2000	2000

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – VINDUER

Man har tidligere målt vinduers isoleringsevne ved kun at se på hvor godt ruden isolerede, midt på glasset. Det har man så angivet med det der hedder U-værdi. Den værdi fortæller hvor meget varme der strømmer ud gennem en kvadratmeter. Jo højere U-værdi jo højere varmetab og dermed energiforbrug.

Kravene til vinduers isoleringsevne (U-værdi) har gennem tiden været:

2010 og frem	Energimærke A, B og C – se nedenfor.
2005-2010	1,50
1995-2005	1,80
1961-1995	2,90

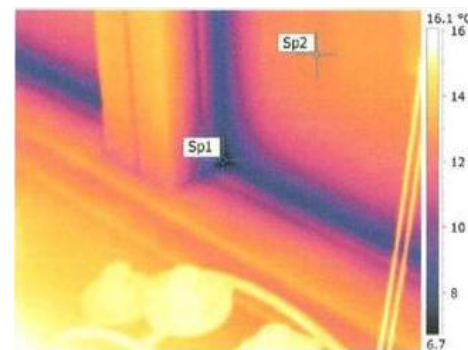
Da kravene kun skulle overholdes midt på glasset, hvor glasset isolerer bedst, tog det ikke højde for store kuldebroer langs kanterne. Det skyldes at afstandsstykket mellem glasset er udført i aluminium eller stål, så her isolerer vinduet meget dårligere.

Center for bygningsbevaring har sammen med DTU foretaget undersøgelser som viser en samlet U-værdi på 2,5 til 3,0, for vinduer fra samme periode som jeres.

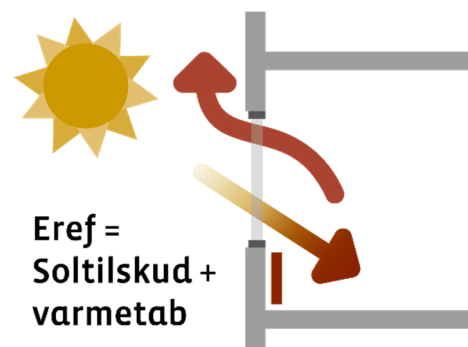
Ved sammenligning mellem de nuværende og nye vinduer er det derfor antaget, at det nuværende vindues U-værdi i gennemsnit er 3,0.

I dag er der krav om måling af varmetab og -bidrag, som gennemsnit for hele vinduet. Det har fået vinduesproducenterne til at optimere hele vindueskonstruktionen for at leve op til kravene.

Energimærket er baseret på hvor meget varme vinduet lukker ind og ud i løbet af et år. I praksis kræver energimærke A at der er 3 lag glas, i forhold til 2 lag glas i energimærke B.



På termofotoet kan man se, hvor kolde kanterne på et ældre termoglas er.



Princip for beregning af energitilskud

**Eref =
Soltilskud +
varmetab**

BR18-krav	Lavenergiklasse 2020
Energimærke B	Energimærke A
Eref ≥ -17 kWh/m ² pr. år	Eref ≥ 0 kWh/m ² pr. år
U ≈ 1,1 W/m ² K	U ≈ 0,8 W/m ² K

Krav til nye vinduer

Ved at beregne energitilskuddet for jeres nuværende vinduer med 2 lag termoglas og sammenholde med moderne vinduer, deres orientering i forhold til solen, og de nuværende energipriser, kan I forvente en besparelse på kr. 500.000 inkl. moms over 30 år ved udskiftning til energimærke A.

Der kan udføres beregninger efter andre metoder, og ofte beregnes en langt højere besparelse. I sidste ende er besparelsen individuel for hver beboer, og afhængig af mange faktorer.

Priser – vinduer	DKK ekskl. moms
Gård – Udskiftning af anslået 10 % af termoglas	25.000
Gård – Udskiftning af anslået 10 % af tætningslisterne	10.000
Gård – Udskiftning af fuger mellem karm og murværk	40.000
Gård – Afsat til snedkerreparationer	25.000
Gård – Udvendig maling af alle vinduer	90.000
Gård – Udskiftning af alle vinduer ekskl. kældervinduer til koblede vinduer med termoglas indvendigt	750.000
Gård – Udskiftning af alle vinduer ekskl. kældervinduer til træ/alu vinduer	600.000
Gård – Anslået varmesbesparelse over 30 år ved udskiftning af vinduer til Energimærke A	-400.000
Gade – Udvendig maling af alle vinduer	65.000

5.5 Udvendige døre

Ejendommens udvendige døre er trædøre i varierende stand og alder. Dørene er i rimelig stand mht. træværk.

Dørene er udsat for megen trafik, og får derfor løbende skader og knubs, som klares som en del af den løbende vedligeholdelse.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – UDVENDIGE DØRE

Vi har ikke forslag til energibesparende eller ressourcebesparende tiltag for de udvendige døre.



Hovedtrappedør



Køkkentrappedør

5.6 Trapper

Bygningen har 2 hovedtrapper og 2 køkkentrapper. Hovedtrappen går fra gaden til lejlighederne.

Da vi besøgte ejendommen, var der istandsættelse i gang af hovedtrapperne.

Trappekonstruktionen er i træ. Væggene er pudset og malet. Der ses generelt ikke mange revner i vægge og lofter. Overfladerne er generelt i rimelig god stand, med lidt slid fra almindelig brug.

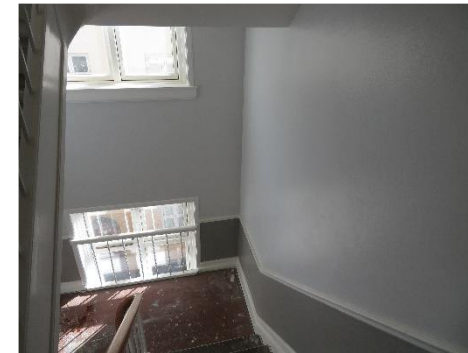
Trappetrin og reposer er belagt med linoleum, som ved besigtigelsen fremstod udtjent, men som vi forstår udskiftes i forbindelse med istandsættelsen.

Indgangsreposerne er belagt med klinker.

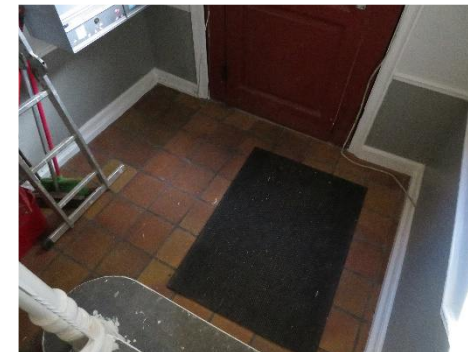
Dørene til lejlighederne er de oprindelige trædøre. Dørene er forsynet med tætningslister i træ, og vurderes umiddelbart at overholde de krav som gælder for ældre beboelsesejendomme m.h.t. cirkulære om brandsikring.

Her taler man om "tætsluttende døre". Dem betragter man normalt til at have en gennembrændingstid på 10 minutter. Dørene kan efter nutidig standard dog ikke betragtes som brandmæssigt effektive.

Dørene har de oprindelige låsekasser, som fastholder dørene i et punkt. Dørene er derfor ikke helt rette, og det ses flere steder at dørene ikke slutter tæt til karmen.



Hovedtrappe



Indgangsrepos



Lejlighedsdør

Det kan overvejes at udskifte dørene til lejlighederne. De nye døre kan udføres, så de passer til ejendommen, uden at være mage til de oprindelige, eller kan mod en merpris udføres så de er næsten identisk med de eksisterende.

De nye døre vil være udført uden brevsprække, da der er fælles postkasseanlæg i opgangen. Dørene vil have 3-punktlukke som sikrer at dørene slutter tæt. Udskiftning til nye døre giver en del fordele:

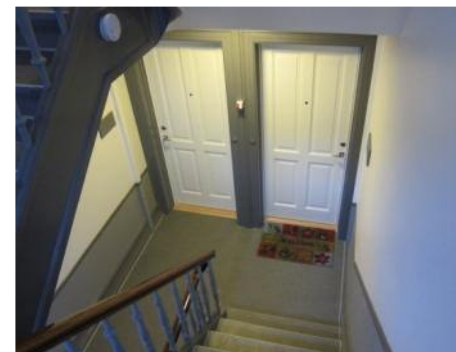
- Bedre sikring ved brand.
- Bedre lyddæmpning.
- Bedre varmeisolering.
- Bedre sikring mod indbrud.

Køkkentrapperne giver adgang fra gården til lejlighedernes køkkener og til kælderen.

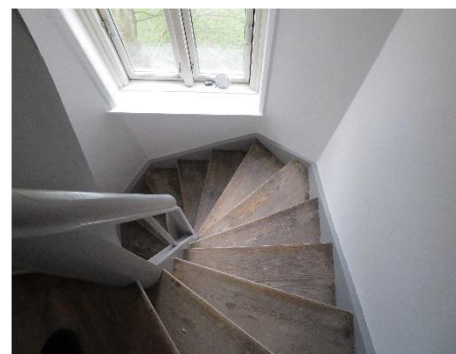
Trappetrin og reposer er lakerede. Lakken beskytter kun mod slid hvis den er helt intakt. Det kræver, at den opfriskes ret tit de mest udsatte steder.

Med tiden er trinfladerne derfor blevet slidt hule, ligesom forkanterne er slidt runde. Trinnene kan fortsat lakeres, hvis formen på trinnene kan accepteres.

Hvis der ønskes nogle mere rette trinflader, så er den mest holdbare løsning at rette trappetrinnene op og derefter udlægge linoleum på alle trædeflader.



Eksempel på brand- og lyddøre



Køkkentrappe



Trin på køkkentrappe

Dørene til lejlighederne er de oprindelige døre med de ulemper, som er nævnt for hovedtrappedørene. Dørene kan her udskiftes til nye fyldningsdøre i et udseende, som passer til ejendommens alder.

Elevatore er i dag et krav på nye bygninger, og det kan tænkes at beboerne på et tidspunkt ønsker at opgradere ejendommen til nutidig standard på dette punkt.

Der er ikke tale om et arbejde som er vigtigt for bygningens sundhed – men et arbejde som kan indtænkes på lidt længere sigt hvis det giver mening for beboerne.

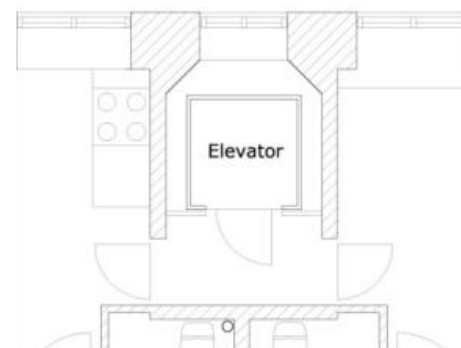
Udgiften til etablering af en elevator i køkkentrapperum inkl. brandsikring af hovedtrappe og øvrige følgearbejder for opnåelse af myndighedsgodkendelse ligger på omkring kr. 1,2 mio. eks. moms.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - TRAPPER

Vi har ingen forslag til energi- eller ressourcebesparende tiltag for trapperne.



Lejlighedsdør



Eksempel på elevator i køkkentrapperummet

Priser – trapper

DKK ekskl. moms

Udskiftning af 17 hovedtrappedøre til nye standard brand- og lyddøre med fyldninger, i udseende som passer bedst muligt til ejendommen	275.000
Let slibning, indfarvning og lakering af 2 køkkentrapper	25.000
Udskiftning af 17 køkkentrappedøre til nye standard brand- og lyddøre med fyldninger, i udseende som passer bedst muligt til ejendommen	275.000

5.7 Porte / gennemgang

Der er gennemgang fra gaden til gården gennem kælderen i bygningens vestlige ende.

Der er ikke udført efterisolering af loftet mod boligen ovenover.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – PORTE/GENNEMGANGE

Der er i Energimærket foreslået en efterisolering af loftet i gennemgangen med opsætning af 100 mm isoleringsplader.

Da der er tale om et uopvarmet, men aflukket rum, vil en efterisolering have en meget lang tilbagebetalingstid. Væsentligt længere end f.eks. udvendig isolering af facaderne.

Det vil give en forbedring af indeklimaet i stuelejligheden og kan være en rimelig foranstaltning på grund af sin lave udgift.



Dør til gennemgang mod gade



Dør til gennemgang mod gård

Priser – porte/gennemgange

DKK ekskl. moms

Isolering af loft i gennem ved opsætning af 100 mm isoleringsplader, pris ifølge Energimærke

8.000

Besparelse over 30 år iht. Energimærke ved efterisolering mod loft

-9.000

5.8 Etageadskillelser

Etageadskillelserne i bygninger fra denne periode er normalt udført med 20 x 20 cm træbjælker, som ligger fra ydervæggen mod gaden til ydervæggen mod gården med knap 1 meters afstand.

Midt på bjælkerne er der et lag brædder, hvor der oprindeligt er udlagt ler (indskudsler), som med tiden tørrer og minder mere om sand. Formålet med indskudsler er at forsinke en brand i at sprede sig.

Etageadskillelserne mellem lejlighederne har brædder på oversiden. På undersiden er der forskallingsbrædder med rørpuds.

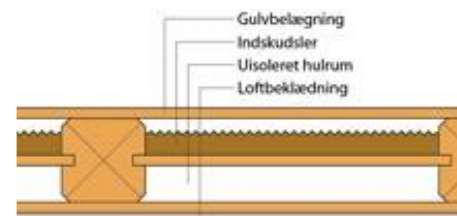
Denne lofts konstruktion revner let ved bevægelser, ligesom ståltråden som holder rørpudsens med tiden kan ruste, især i de øverste lejligheder på grund af utætheder.

Revnerne kan reduceres væsentligt ved at opsætte filt.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - ETAGEADSKILLELSER
Det er muligt at reducere varmetabet mod loftet ved at indblæse isolering i etageadskillelsen, som vist på skitsen til højre.

Der er tale om en relativt billig måde at isolere på, og da loftet bliver ret koldt om vinteren, er det en investering, som typisk er tjent hjem på mindre end 10 år.

Den største ulempe er, at loftsrummene skal ryddes i et ret stort omfang - hvilket kan være en lille udfordring for de enkelte beboere.



Princip for etageadskillelse i træ



Loft uden revner



Etageadskillelse i kælder

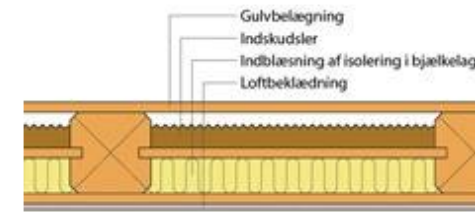
Isoleringen medfører at loftet bliver koldere. Dette kan ændre på fugtbalancen på loftet, hvorfor det er vigtigt at ejendommen holder øje med, om der er tegn øget fugtighed på loftet.

Mod kælderen er det besværligt at isolere, da der skal sættes isoleringsplader op i loftet. Her er der elinstallationer, rør og andet i vejen. Derfor er udgiften pr. kvadratmeter ret høj. Desuden bliver kælderen ikke så kold som loftet om vinteren, fordi der kommer varme fra jorden.

Udgiften er højere og besparelsen lavere - men hvis beboerne i stuelejlighederne har problemer med fodkulde kan det være en rimelig foranstaltning.

Energimærket anbefaler isolering mod kælderen ved indblæsning, efter samme princip som mod loftet. Dette er en del billigere og sænker ikke loftshøjden. Hvis det er muligt at udføre, bør det overvejes.

Isoleringen betyder, at der bliver koldere i kælderen om vinteren. Dette skal I være indforstået med. Den lavere temperatur i kælderen kan skubbe fugtbalancen mere end konstruktionerne kan klare, med fugtproblemer til følge - eksempelvis skimmelsvamp. I bør derfor holde øje med kælderen efter at isoleringen er udført.



Efterisolering af etageadskillelse

Priser – etageadskillelser

DKK ekskl. moms

Efterisolering mod loft ved indblæsning af mineraluld iht. Energimærke	47.000
Besparelse over 30 år iht. Energimærke ved efterisolering mod loft	-130.000
Efterisolering mod kælder ved indblæsning af mineraluld og supplerende montering af isoleringsplader i loft iht. Energimærke	65.000
Besparelse over 30 år iht. Energimærke ved efterisolering mod kælder	-100.000

5.9 WC/BAD

Ejendommens badeværelser er forskellige med hensyn til alder og udførelse. Badeværelser etableres eller renoveres normalt som et individuelt arbejde af den enkelte beboer.

Der er ikke i denne rapport taget stilling til den tekniske udførelse eller lovligheden af de etablerede badeværelser.

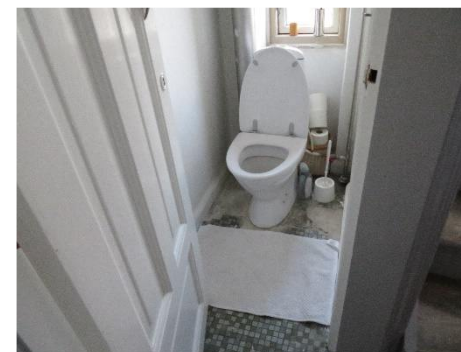
Ansvaret for overfladernes beskaffenhed og tæthed påhviler normalt den enkelte lejlighed, men eventuelle skader fra utætte vægge og gulve kan medføre skader på bygningen, som man eventuelt ikke vil kunne få dækket af beboeren, dennes forsikring eller ejendommens forsikring.

Boligforeningen bør derfor i et omfang interessere sig for, at disse konstruktioner er i god stand.

Der opstår erfaringsmæssigt af og til tvister vedrørende renoverede badeværelser i forbindelse med køb/salg af lejligheder, hvorfor det også er i den enkelte beboers interesse at konstruktionerne er i orden.



Eksempel på badeværelse



Eksempel på WC på trappen

Vi anbefaler, at ejendommen gør beboerne opmærksomme på, at de skal søge information om hvordan en tidssvarende badeværelseskonstruktion opbygges, når de renoverer deres baderum.

Der er i nr. 36 delt toilet på køkkentrappen, som benyttes af de fleste lejligheder. Med den meget begrænsede plads vil der ikke være mulighed for at inddrage toilettet i den tilstødende lejlighed. Hvis der er beboere der ønsker eget toilet og bad må det derfor udføres indvendigt i lejligheden, som det også ses i andre lejligheder i opgangen.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – WC/BAD

Vi har ikke forslag til energibesparende eller ressourcebesparende tiltag for wc/badeværelser.



Eksempel på badeværelse



Anvisning

5.10 Køkken

Alle lejligheder er forsynet med køkken, som i mange lejligheder er fornyet siden opførelsen.

Renovering af køkkener sker løbende som individuel forbedring af den enkelte beboer.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – KØKKEN

Vi har ikke forslag til energibesparende eller ressourcebesparende tiltag for køkkenerne.



Eksempel på køkken

5.11 Varmeanlæg

Ejendommen er tilsluttet et centralvarmeanlæg som er placeret i naboejendommen. Centralvarmeanlægget er forsynet fra en vandbaseret fjernvarmecentral med varmeveksler. Varmecentralen ligger i kælderen af naboejendommen.

Varmecentralen forsyner desuden ejendommen med varmt brugsvand fra en ældre varmtvandsbeholder. Beholderen er ifølge mærkatet fra 1984, altså 36 år gammel. Den er dermed en alder hvor den er udskiftningsmoden.

Levetiden for varmtvandsbeholdere afhænger meget af hvor godt de bliver vedligeholdt. Vi kan ikke se udefra hvordan tilstanden er indvendigt i beholderen. Derfor bør ejendommene få vurderet restlevetiden af de teknikere service-rer beholderen.

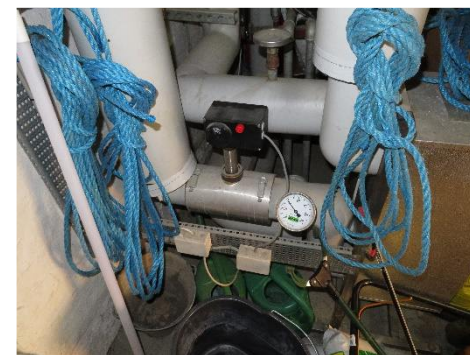
Reguleringen af fremløbstemperaturen fra varmecentralen til radiatorerne reguleres af et ældre anlæg, med motorstyrede reguleringsventiler. Anlægget foretager ikke målinger af udetemperaturen, som det er krævet af nyere installationer. Ved ændringer i den nuværende installation vil det være et krav at der monteres såkaldt vejrkompen-serende automatik.



Varmecentral



Varmtvandsbeholder



Automatik

Cirkulationspumpen er en nyere energieffektiv model af mærket Grundfos Magna.

A4 Vi anbefaler at der i samarbejde med naboejendommen foretages en grundig gennemgang af varmecentralen for at finde mulige forbedringer og nødvendige vedligeholdelsesopgaver. Vi hjælper gerne med det.

Der er afspærringsventiler i kælderen til varmestigstrenge, samt statiske strengreguleringsventiler, som hvis de er indstillet korrekt sørger for at fordele varmen ligeligt i ejendommen.

Der ses defekte og tærede ventiler som bør skiftes.

En beboer har klaget over støj fra stigstrenge i lejligheden hvilket indikere at der er for høj gennemstrømning af varmt vand gennem rørene.

A4 Vi anbefaler at ejendommens strengreguleringsventilerne udskiftes til nye dynamiske strengreguleringsventiler.

Dynamiske ventiler tilpasser løbende gennemstrømningen af varme i varmesystemet. Det vil sikre at der er balance og et konstant flow. Dermed kan der opnås en bedre effektivitet og komfort i lejlighederne og en bedre samlet driftsøkonomi for anlægget.

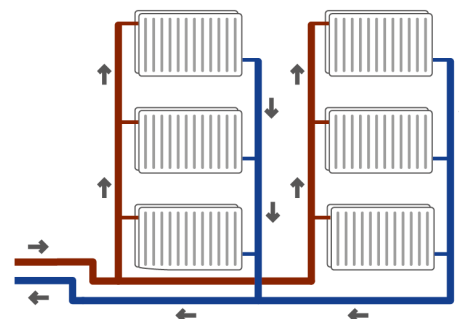
Anlægget er et ældre 2-strengt anlæg med nedre fordeling. I de besigtigede lejligheder har radiatorerne termostatventiler.



Cirkulationspumpe



Defekt strengreguleringsventil



Princip for 2-strengt radiatoranlæg med nedre fordeling

Radiatoranlægget er forsynet med individuelle varmefordelingsmålere, og opfylder derfor lovkrav pr. den 12. juni 2013 om individuel fordeling af varmeudgifterne.

Radiatorerne er i lejlighederne placeret under vinduerne.

Der er i en lejlighed udført gulvvarme.

Gulvvarme har en markant højere gennemstrømning end en radiator, hvilket betyder at der føres meget mere vand igennem end den/de radiatorer man nedlægger. Det betyder også at gulvvarmeanlæg vil tage en stor portion af den samlede mængde vand i kredsløbet det indgår i. Det vand vil gå fra andre radiatorer i anlægget, altså over- eller underboer.

Et radiatoranlæg er indreguleret så alle radiatorer er i balance og varmen kommer korrekt rundt til at alle beboere. Hvis man vil give plads til gulvvarmekredse i anlægget, bør der være dynamisk strengregulering eller ny indregulering og vil også kræve at man begrænser gulvvarmekredsen, så den ikke er for stor til anlægget.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – VARMEANLÆG

I forbindelse med en gennemgang af varmecentralen kan I overveje at opgradere varmeautomatikken til en nutidig styring med netadgang. Fordelene er:

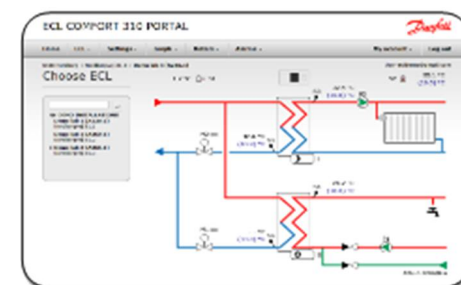
- En letforståelig brugerflade, både for jer selv og de teknikere som skal servicere varmeanlægget.
- En mere avanceret styring med tilhørende bedre funktion og økonomi.
- Adgang fra computer eller mobilapp via internettet, for nemmere overvågning og justering.
- Besparelser og hurtigere løsninger ved problemer, fordi teknikere ikke altid skal ud til jer.



Radiator i lejlighed



Gulvvarmeanlæg i lejlighed



Brugerflade på computer

Priser – varmeanlæg**DKK ekskl. moms**

Udskiftning af strengreguleringsventiler til nye dynamisk styrede ventiler	35.000
Montering af moderne varmeautomatik inkl. ventiler og målepunkter samt tilslutning til mobildatanetværk	60.000

5.12 Afløb

Ejendommen har faldstammer i køkkenerne og faldstammer i toiletterne.

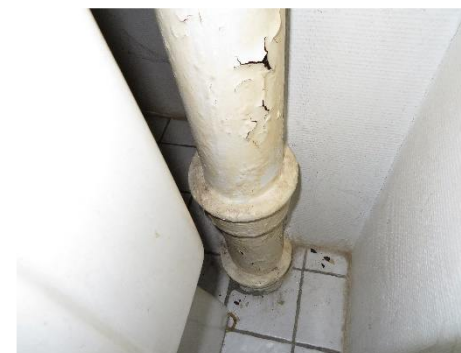
Køkkenfaldstammerne er udskiftet til nye støbejernsfaldstammer og rustfri stålør.

På toiletterne er faldstammerne de oprindelige støbejernsfaldstammer, som fremstår i mindre god stand.

Her ses steder med tæringer på faldstammerne og der er foretaget delvise reparationsarbejder, som tyder på tidligere problemer.

Det er vores erfaring at disse delvise udskiftninger udføres hvor rørene er frit tilgængelige, men at den gamle faldstamme efterlades i etageadskillelsen.

Der er derfor risiko for sivning og rådskader her, da røret naturligvis ikke er i bedre stand her, og utætheder/skader er svære at se.



Oprindelig støbejernsfaldstamme på toilet



Nyere faldstamme i rustfri stålør

De delvise udskiftninger kan miste deres værdi på lang sigt. Hvis faldstammen skal udskiftes i etageadskillelsen, skal de øvrige rør fjernes, og det vil ofte være billigere at bruge et nyt rør end at genbruge det gamle.

De ældre faldstammer bør udskiftes eller vedligeholdes indenfor en årrække.

Når der, som her, ikke er et samtidigt behov for at udskifte vandinstallationen, kan man overveje alternativer til at udskifte faldstammerne. Hermed kan man spare omkostningerne til retablering efter udskiftningen.

Der findes forskellige alternativer. Den ene er strømpeføring hvor man indfører en plaststrømpe som hærdes inde i den oprindelige faldstamme, og efterlader en ny tæt overflade.

Den anden kaldes "relining" og foregår ved at man sprøjter flere lag plast på, som hærdes og dermed forer faldstammen med en ny tæt indvendig overflade.

Begge metoder har en holdbarhed på op til 50 år, men da prisen er væsentlig lavere for relining, er det den metode vi anbefaler.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – AFLØB

Vi har ikke forslag til energibesparende eller ressourcebesparende tiltag for afløbene.

Priser - afløb

Foring af 3 stk. toilet faldstammer med relining-metode

*Nyere støbejerns-
faldstamme i køkken*



*Eksempel på foring
af faldstamme
med "relining"*



DKK ekskl. moms

270.000

5.13 Kloak

Kloakledninger findes i form af afløbsledninger fra køkken og toilet, tagvand fra tagrender og nedløbsrør, og overfladevand fra gården.

Det er ikke muligt at beskrive konstruktion og tilstand af kloakledningerne, da de er begravet langt nede i jorden.

Det er nødvendigt at foretage en tv-inspektion for at få kendskab til kloakledningernes tilstand. Vi har dog ikke ved besigtigelsen set forhold, som giver anledning til at en tv-inspektion skal have høj prioritet.

A4 Vi anbefaler at få en serviceaftale med jævnlig rensning af højvandslukker, dræn- og afløbsbrønde, hvis der ikke allerede er aftaler om det.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – KLOAK

Det er på nogle grunde muligt at etablere et anlæg for ned-sivning af regnvand på egen grund (faskiner). Det giver mindre belastning på kommunens kloakker – og det nedsivende vand ender på lang sigt som drikkevand.

En faskine er nedgravede plastkassetter, der skaber et hulrum i jorden, hvor regnvand opsamles og derefter siver ud i jorden og ned til grundvandet.

Vi vurderer ikke at der er plads i jeres gårdrum til at etablere faskiner, med de afstandskrav som skal overholdes for at undgå opfugtning af jeres bygning.



Kloakdæksel i gård



Nedløbsbrønd i gård



Eksempel på faskine

5.14 Vandinstallation

Ejendommen modtager koldt vand fra kommunalt vandstik. Det varme vand produceres i en varmtvandsbeholder i varmecentralen.

Det kolde og varme vand fordeles via hovedledninger i kælderen til stigstrengene i køkkener og badeværelser. Vandinstallationerne er svære at besigtige i flere af lejlighederne, da de er skjult af beklædninger og skabe.

Den samlede vandinstallation er udskiftet til rustfrie stålør indenfor de seneste år. Vi forventer ikke nogen vedligeholdelsesudgifter i mange år frem.

Pumpen til cirkulation af varmt brugsvand er en lidt ældre type, Grundfos UPS 32-80.

Der findes nyere pumper med et væsentlig lavere strømforbrug. Det bør derfor overvejes at udskifte pumpen, selv om den fungerer.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – VANDINSTALLATION
Det kan overvejes at udskifte cirkulationspumpen til en nyere type som bruger mindre el. Ofte kan udgiften spare sig hjem i løbet af få år. Der er tale om en lille udgift og en lille besparelse, så I kan også vente til den nuværende pumpe, er slidt op.



Hovedledninger i kælderen



Vandinstallation i køkkenet



Cirkulationspumpe til varmt brugsvand

Der er ikke individuelle vandmålere i ejendommen. Fra 2017 skal der monteres individuelle varmtvandsmålere i alle ejendomme, hvis det er teknisk gennemførligt og rentabelt.

Ved etablering af vandmålere falder det samlede forbrug typisk med 10-20 % for det kolde vand, og 20-25 % for det varme vand. Disse erfaringstal stammer fra Transport- og Bygningsministeriet, november 2015.

Udgiften til vand nærmer sig udgiften til el for en typisk lejlighed, og individuel afregning af vand kan derfor sidestilles med individuel afregning af el og varme. Der er dog en tilhørende udgift til aflæsning og udarbejdelse af regnskab, ligesom målerne har en vis levetid som giver en løbende udgift.

Hvis I ønsker at undersøge, om vandmålere er et reelt krav for jeres bygning, kan vi udarbejde en rentabilitetsberegning.



Vandmåler

5.15 Gasinstallation

Der er indlagt gas i ejendommen, som indføres og fordeles i kælderen. Lejlighederne er en del steder forsynet med gaskomfur. Gasnettet ser ved visuel bedømmelse ud til at være i rimelig god stand.

Der er krav om, at gasledningerne er malet. I kælderen ser dette umiddelbart ikke ud til at være overholdt, de få steder vi har kigget.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – GASINSTALLATION
Vi har ikke forslag til energibesparende eller ressourcebesparende tiltag for gasinstallationen.



Gaskomfur

Priser – gasinstallation

DKK ekskl. moms

Afsat til rustbeskyttelse af gasledninger i kælder

15.000

5.16 Ventilation

Ejendommen har ifølge de oprindelige bygningstegninger ikke kanaler til naturlig ventilation fra hverken toiletter eller køkken. Men vi kan se at der er udført ventilationskanaler på toiletterne, der afsluttes i udluftningshætter i tagfladen.

Der er ikke ventilationskanaler fra køkkener. Her kan den naturlige ventilation derfor kun ske via vinduerne.

Det kan være u hensigtsmæssigt at der tilsluttes ventilatorer til disse kanaler, fordi kanalerne kan være utætte. Tilslutning af ventilatorer kan derfor presse luft ud til de øvrige lejligheder, hvilket blandt andet kan give lugtgener.

Jo kraftigere ventilatoren er, jo større problem kan der opstå. Vi ser dog samme situation i mange af byens ejendomme, og hvis det ikke giver problemer, kan I lade tingene være som de er.

Set over et døgn er det tvivlsomt, om en el-ventilator placeret på aftrækskanalen bidrager til at ventilere lejligheden. Ventilatoren kører måske samlet i 30 minutter på en dag. De resterende 23½ time blokerer den for den naturlige ventilation, som ville have været gennem kanalen.

Kanalerne kan være tilstoppede af skidt fra årenes løb, så effekten af kanalerne kan være væsentligt nedsat.

Udluftningskanalerne bør renses efter behov, som en del af den løbende vedligeholdelse af ejendommen. Det sikrer at kanalerne fungerer så godt som muligt.

Der er set eksempler på at der er koblet en emhætte på en sidekanal af en skorsten. Der bør være opmærksomhed om-



Ventilationskanal på toilet



Ventilationskanal på toilet



Emhætte tilsluttet sidekanal af skorsten

kring hvordan skorstene anvendes. Det er ikke hensigtsmæssigt at der kobles på en skorsten som ikke er tæt og flere lejligheder må af brandhensyn ikke være forbundet via en fælles skorsten.

Hvis I ønsker at etablere et ventilationsanlæg, vil I blive mødt med de samme krav som en ny bygning, dvs. et anlæg som vist på skitsen til højre. Der skal udføres varmegenvinding og indblæsning af erstatningsluft i alle rum.

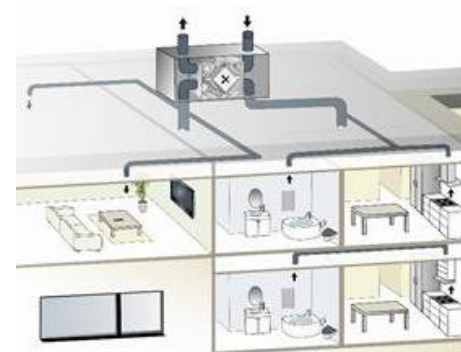
Anlægget koster omkring 50.000 kr. ekskl. moms pr. lejlighed, og kræver generende vandret rørføring i lejlighederne samt kanaler med indblæsning af luft i hvert rum. Dette er beboerne erfaringsmæssigt ikke glade for. Anlægget er desuden dyrt i drift, blandt andet fordi indblæsningskanaler skal holdes omhyggeligt rene, så den luft de blæser ind i hvert rum ikke skaber dårligt indeklima.

Hvis der opleves problemer med det naturlige aftræk, kan det overvejes at coate (fore) de nuværende kanalers indvendige side.

Coatingen gør kanalen glat indvendigt. Herved fungerer den naturlige ventilation bedre, især i de nederste lejligheder, da friktionen/modstanden i kanalen er mindre.

De tætte kanaler reducerer risikoen for at luft/lugt trænger ud gennem kanalerne til andre lejligheder.

Denne løsning kræver ingen godkendelse af myndighederne, da I ikke etablerer et mekanisk udsugningsanlæg. Hvad angår eventuelle emhætter i lejlighederne, så vil det være uden ændring i forhold til i dag.



Varmen fra udsugningsluften overføres med en varmeveksler til indblæsningsluften som føres ned i andre rum.



Princip for indvendig coating

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – VENTILATION
Vi har ikke forslag til energi- eller ressourcebesparende tiltag for ventilationen.

Priser – ventilation

DKK ekskl. moms

Afsat til rensning af ventilationskanaler i 17 lejligheder	15.000
Rensning og indvendig coatning af alle aftrækskanaler fra lejligheder til hætte, 2 opgange med hver 2 særskilte kanaler i hver lejlighed	225.000

5.17 El /svagstrøm

Ejendommens elforsyning består dels af en fælles installation, dels af hovedledninger frem til hver lejligheds egen installation.

Den fælles installation er for eksempel trappelys og lys på loft og i kælder. Disse fremstår umiddelbart i god stand.

Lysinstallationen på køkkentrapperne er af ældre dato. I forbindelse med istandsættelse af køkkentrapperummene, bør det overvejes samtidigt at forny trappelysinstallationen.

Dette kræver fremføring af nye kabler/ledninger for at overholde nuværende krav, ligesom der kan være behov for mindre ændringer i fællestavlen.

Hovedledningerne er fremført til målertavle i hver lejlighed. I de besigtigede lejligheder er installationerne grundlæggende de oprindelige, med tilføjede installationer gennem årene.



Lys i opgang



Gruppetavle i lejlighed

Det må derfor forventes at installationerne mange steder er de oprindelige stofledninger. Disse fungerer fint hvis de lades være i fred, men ofte kan isoleringen gå i stykker hvis der arbejdes med dem.

Installationen frem til målertavlen er normalt boligforeningens anliggende, mens installationen efter målertavlen vedligeholdes af den enkelte beboer.

En nøjagtig vurdering af elinstallationernes tilstand kræver eftersyn af en elinstallatør, men vi vurderer umiddelbart ikke at dette er relevant.

Der er adgangskontrol til hovedtrapperne i form af et ældre dørtelefonanlæg. Anlægget fungerer tilsyneladende som det skal.

Hvis boligforeningen føler et behov for det, kan det overvejes på et tidspunkt at udskifte anlægget til et nyere system.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – EL/SVAGSTRØM
Størsteparten af ejendommens elforbrug aftages af de enkelte beboere, og er ikke synligt for boligforeningen.

Boligforeningen kan således primært begrænse elforbruget ved at sikre at belysning løbende sker med de optimale lyskilder i forhold til funktion og elforbrug.

For etablering af solceller henvises til afs. 6.1.

Priser – el/svagstrøm

Dørstation



	DKK ekskl. moms
Udskiftning af dørtelefoner og dørstation til nyt anlæg med trådløse telefoner, inkl. ny kabling fremført i kabelkanal i entreer	60.000
Udskiftning af lysinstallation på 2 køkkentrapper, inkl. lamper	80.000

5.18 Øvrige bygningsdele

I den nordlige side af gården er der en støttemur i beton, da terrænet ligger højere på den anden side af muren.

Der ses flere afskalninger af betonen omkring armeringsjern. Enkelte steder er armeringen blotlagt.

Skaderne opstår på grund af rust på armeringsjernet. Når jernet udsættes for fugt ruster det. Rusten fylder mere end jernet, så betonen, som er fast, bliver skubbet. Det betyder at betonen revner og falder af. Dermed bliver mere armeringsjern synligt og mere rust opstår.

Når armeringen ruster, mister det sin styrke og det kan på længere sigt betyde at betonen ikke længere kan holde tryk fra jorden på den anden side.

A4 Vi anbefaler at det undersøges nærmere hvem der har vedligeholdelsesansvaret for støttemuren.



Afskalning af beton på støttemur



Blotlagt armering på støttemur

5.19 Private friarealer

Boligforeningen indgår i den fælles gård for hele karreen. Den fælles gård fremgår velindrettet og funktionel og kræver kun løbende vedligeholdelse.

Vi forudsætter, at gårdlauget står for denne vedligeholdelse.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – PRIVATE FRIAREALER
Vi har ikke forslag til energibesparende eller ressourcebesparende tiltag for de private friarealer.



Gårdmiljø

5.20 Byggeplads/ stillads

Når man sætter større byggearbejder i gang, skal der afsættes et beløb til byggepladsindretning til opstilling af skure, materiale- og affaldscontainere, byggestrøm, vand og afløb etc., hvilket erfaringsmæssigt andrager ca. 8% af håndværkerudgifterne.

Når der skal udføres byggearbejder på ejendommens tag, facader eller vindue, er det nødvendigt at opstille stillads eller lift.

Priser – byggeplads/stillads

DKK ekskl. moms

Opstilling, leje og nedtagning af stillads mod gade til arbejder på facader og vinduer	110.000
Opstilling, leje og nedtagning af stillads mod gård til arbejder på facader og vinduer	140.000
Opstilling, leje og nedtagning af stillads til etablering af løskanter på brandkamme og skorstene	165.000

6 Diverse uforudsete udgifter

Når der gennemføres byggearbejder på en ældre ejendom, er det ofte er vanskeligt at forudsige, hvad der gemmer sig i de gamle konstruktioner.

Vi har i vedligeholdelsesplanen foreløbigt afsat 10 % til diverse uforudsete udgifter, idet dette erfaringsmæssigt er et tilstrækkeligt beløb.

Det er også vigtigt med en "buffer" i budgetrammen, der kan anvendes til eventuelle naturlige mindre tillægsarbejder, som boligforeningen måtte ønske udført under byggeriet.

7 Teknisk rådgivning

Ved gennemførelse af større arbejder på ejendommen, bør ejendommen søge byggeteknisk rådgivning, som i hovedtræk handler om:

- Drøftelse af ønskerne til et byggeprojekt.
- Udarbejdelse af budget og beslutningsgrundlag
- Fremlæggelse for generalforsamlingen
- Ansøgning om byggetilladelse
- Udarbejdelse af hovedprojekt, inkl. udbudsmateriale
- Indhentning af tilbud fra håndværkere/ entreprenører
- Byggestyring og koordinering af entreprenører
- Tilsyn med arbejdets udførelse
- Afholdelse af byggemøder.
- Vurdering af ekstraarbejder og økonomi
- Økonomisk styring og kontrol af fakturaer
- Afslutning og mangelgennemgang
- Information og dialog med beboerne fra start til slut.

Ved at bruge A4 arkitekter og ingeniører vil boligforeningens største fordele være:

- Projektet er udarbejdet af fagfolk og passer til bygnings behov
- Foreningen får kvalificeret hjælp til at træffe gode beslutninger undervejs
- Der er fokus på at budgettet skal holde
- Beboerne er godt informeret.

Vi har i vedligeholdelsesplanen foreløbigt afsat 15 % af de samlede håndværkerudgifter til teknisk rådgivning, således at der er et råderum for boligforeningen. Udgiften til teknisk rådgivning afhænger af det konkrete projekt som skal gennemføres. Når det konkrete projekt er fastlagt, kan vi oplyse den nøjagtige udgift.

Priserne i tilstandsrapporten er baseret på, at processen er styret af en teknisk rådgiver.

BYGGESAGSADMINISTRATION

I forbindelse med en eventuel byggesag, vil der være udgifter til forsikringer, byggesagsgebyrer, finansiering, renter etc. Disse opgaver og det øvrige ansvar for hele byggesagens administration kan overlades til en professionel byggesagsadministrator.

For at sikre at I arbejder med overslagstal som ikke er for små, har vi afsat 5 % til disse omkostninger. De vil senere blive tilrettet af jeres byggesagsadministrator.

8 Vedligeholdelsesplan

I den vedlagte vedligeholdelsesplan er alle overslagspriserne i tilstandsrapporten samlet for samtlige de foreslåede arbejder.

Arbejderne er foreløbigt indsat i de kommende 10 år, ud fra en vurdering af, hvornår de teknisk set bedst udføres.

Den endelige prioritering kan foretages i samarbejde mellem bestyrelsen, boligforeningens administrator og os. Vi bidrager gerne i denne proces, herunder inddragelse af beboerne og præsentation af ejendommens tilstand og mulige tiltag.

Vi anbefaler at rapporten opdateres ca. hvert 3.-5. år. På den måde har boligforeningen hele tiden gode informationer, når der skal tages stilling til ejendommens fremtidige vedligeholdelse.

Med venlig hilsen



Kasper Scotte
Arkitekt
Mob. 26 27 10 67
ks@a4.dk