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

mail@a4.dk
www.a4.dk

Tel. (+45) 70 26 62 62
Fax (+45) 70 26 63 62

Gladsaxevej 104
2860 Søborg

EF Tagensvænge Overordnet tilstandsrapport

Sagsnr. 106430
Juli 2018

Indhold

1	Indledning.....	3	5.9	WC/BAD	27
2	Kort beskrivelse af ejendommen	4	5.10	Køkken	28
3	Overordnet konklusion	5	5.11	Varmeanlæg	29
4	Ejendomsoplysninger.....	6	5.12	Afløb.....	32
4.1	Myndighedsoplysninger	6	5.13	Kloak.....	35
4.2	Forsikring	6	5.14	Vandinstallation	36
4.3	Energimærke.....	7	5.15	Gasinstallation	40
5	Vurdering af bygningsdelenes stand	8	5.16	Ventilation	40
5.1	Tagværk.....	8	5.17	El /svagstrøm	42
5.2	Kælder og fundering.....	14	5.18	Øvrige bygningsdele	44
5.3	Facader / sokkel	16	5.19	Private friarealer	44
5.4	Vinduer	19	5.20	Byggeplads/ stillads.....	45
5.5	Udvendige døre	24	6	Diverse uforudsete udgifter	46
5.6	Trapper	25	7	Teknisk rådgivning	47
5.7	Porte / gennemgange.....	25	8	Vedligeholdelsesplan.....	48
5.8	Etageadskillelser.....	26			

1 Indledning

Denne overordnede tilstandsrapport beskriver kort den byggetekniske stand af ejendommen EF Tagensvænge beliggende Tagensvej 47, Rådmandsgade 40C og D, 2200 København N.

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 Tagensvej 47, Rådmandsgade 40C og D i København Kommune.

Ejendommen består ifølge BBR-ejermeddelelse af den 23/5 2018 af to bygninger:

- Tagensvej 47, 6 etager samt kælder og loft, bygget i 1966
- Rådmandsgade 40C og 40D, hhv. 6 og 5 etager samt kælder og loft, bygget i 1967.

I ejendommen er der i alt 149 beboelseslejligheder og 2215 m² erhvervslokaler/ butikker. Alle lejligheder har eget køkken og wc-/ baderum i.h.t. BBR-ejermeddelelsen.

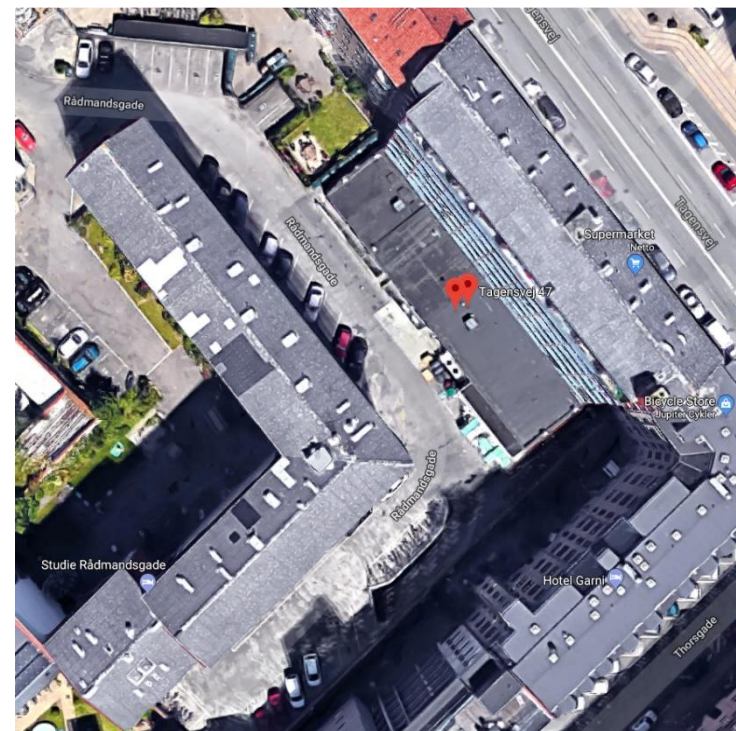
Kælderen bruges til pulterrum, cykelrum, varmecentral samt lagerrum for butikkerne. Loftet er uudnyttet.

Taget er et sadeltag med skrå tagflader, samt fladt paptag.

Facaderne er udført i murværk og beton. Vinduerne er nye træ-/alu-vinduer med 2-lags termoglas, mens altandøre er ældre trævinduer med 2-lags termoglas.

Der er indlagt fjernvarme i ejendommen som producerer varme til lejlighedernes radiatoranlæg og til varmt brugsvand. Faldstammer og vandrør i ejendommen er de oprindelige stålrør.

Ejendommen har sit eget gårdanlæg med diverse skure, bænke og borde til ophold m.v.



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 den bygningsmæssige standard mere varierende.

Tagbeklædningen er viser tegn på skader som i første omgang kan repareres. På lidt længere sigt vil det være fordelagtigt at udskifte hele tagbeklædningen.

Fundamenter og kælderydervægge er i god stand, uden væsentlig fugtindtrængning i konstruktionerne.

Facaderne er i god stand. De nyere vinduer er i god stand, mens de ældre vinduespartier er utidssvarende, og med fordel kan udskiftes i de kommende år. Overfladerne på trapper og altangange er i god stand.

De tekniske installationer fungerer umiddelbart i hverdagen. Faldstammer og vandrør viser dog tegn på at være ved at være udtjent. En samtidig og komplet udskiftning forventes at være nødvendig indenfor de kommende år.

4 Ejendomsoplysninger

4.1 Myndighedsoplysninger

BBR-ejermeddelelse af d. 29/5 2018

Opførelsestidspunkt	1966 og 1967
Ejendomsnummer	561976
Matrikelnummer	1384 Udenbys Klædebo Kvarter, København
Bebygget areal	1633 m ²
Samlet bygningsareal	7933 m ²
Samlet boligareal	8186 m ²
Beboelseslejligheder	149 stk.
Samlet erhvervsareal	2215 m ²

Oplysninger fra Kulturarvsstyrelsen:

Bevaringsværdi *)	Ingen status
-------------------	--------------

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

4.2 Forsikring

Ejendommens forsikring er tegnet i Codan. Forsikringspoli-cenummeret er 900 509 7077.

Der ses umiddelbart ingen ejendomsspecifikke forbehold i forsikringsdækningen for svampe- og insektskader. Rapportens anbefalinger er baseret på denne forudsætning.

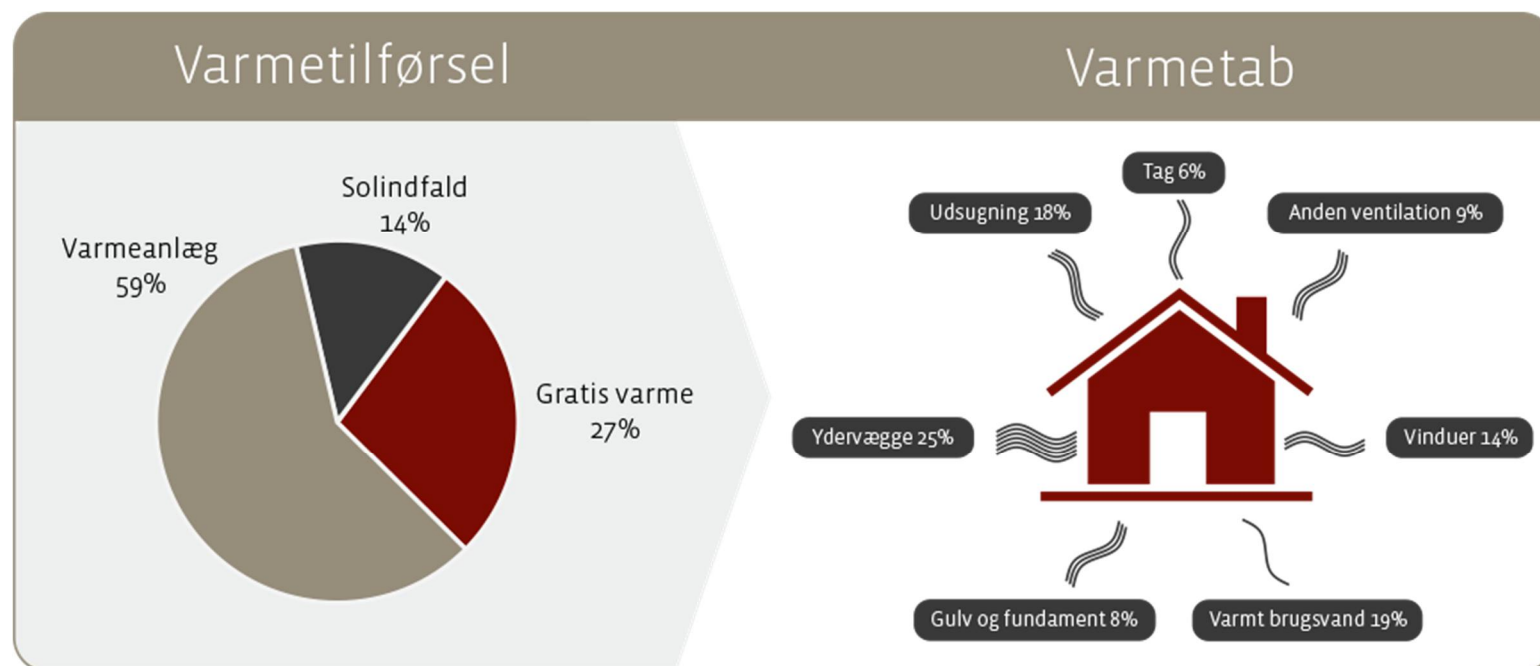
4.3 Energimærke

Ifølge energimærke fra 2017 er ejendommens nøgletal følgende:

Varmeforbrug, MWh *)	1139	Tag	76.654
Anvendt enhedspris	662	Udsugning	229.963
Udgift inkl. moms	753.766	Anden ventilation	114.981
Varmeanlæggets andel af det samlede varmetab	59%	Ydervægge	319.393
Samlet varmetab inkl. solindfald og gratis varme, MWh	1930	Vinduer	178.860
		Varmt brugsvand	242.738
		Gulv/fundament	102.206

*) 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.

**) Baseret på statistik fra Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) for alle ejendomme opført 1961-72. 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. Parkeringskælderen er ikke registreret.

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

Der er ikke taget 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 2018.

5.1 Tagværk

Hovedtagene er udført som sadeltage med lav hældning. Tagene er beklædt med bølgeeternitplader. Ud fra tilstanden af pladerne vurderes det at de kan være fra før 1985, og dermed med muligt indhold af asbest.

Der er foretaget udskiftning af eternitplader fordelt på bygningen, formentligt på grund af defekter på de gamle plader.



*Gamle og nyere
eternitplader*

Taget er udført uden undertag. Der ses fra loftsrummet nogle få huller i tagbeklædningen, som formentligt skyldes fejlboringer ifm. montering af pladerne.

Hullerne vi har set er på en top af pladerne, og har derfor ret lille vandpåvirkning – men principielt skal der ikke være huller i tagbeklædningen.

Der er kun få tagvinduer som giver adgang til at se taget udefra. Ved et tagvindue kunne ses en skrue som havde løsnet sig, hvilket indikerer a.

Der er nogle nødvendige gennemføringer i taget, dvs. ved skorstene, tagvinduer, aftrækskanaler og faldstammeudluftninger. Her er der udført overgange i zink og bly.

Ved tagvinduet kan ses at bly og zink er nedslidt, og repareret med påsmøringsprodukter. Dette er ikke egentlige byggematerialer, og har kun en begrænset holdbarhed.



Hul i eternitplade



Fritliggende skrue



Nødtørfvig reparation

På Tagensvej kunne vi på indersiden se tegn på utætheder ved gennemføringen til 2 faldstammer mod gaden. Der var ikke adgang til at se tagfladen udefra.

De konkrete utætheder vi har bemærket, gør at vi anbefaler en eftergang af taget fra lift, hvor væsentlige og åbenlyse skader udbedres. Dette bør gøres i løbet af kort tid.

På lidt længere sigt anbefaler vi at taget udskiftes, så der opnås en god sikkerhed mod at der igen opstår utætheder. Fordelene ved en ny tagbeklædning er:

- Intet behov for løbende inspektion af lofter og tage.
- Risiko for råds-kader minimeres
- Risiko for skimmelsvamp i isoleringen minimeres Risiko for vandskader på de øverste lejligheder minimeres
- Sikkerhed for tæt tag
- Ingen væsentlige udgifter på tagene i mange årtier frem.

Taget kan udføres som den nuværende bølgeeternit. Der er også en række alternativer som kan overvejes. Der findes aluminiumstagplader med malet overflade.

Disse vil have en længere levetid, og overfladen er mere robust overfor alger og mos end for bølgeeternit. Udgiften er nogenlunde den samme som for bølgeeternit.

Vurdering af bygningsdelenes stand

Dato: 5. juli 2018

Side 10/48



Utæt inddækning



*Eksempel på
bølgeeternit*



*Eksempel på
pandeplader*

Der kan etableres et paptag, ovenpå et nyt træunderlag, enten med eller uden listedækning. Her vil holdbarheden være på niveau med eternit, men ved en senere renovering om mange år, kan der ofte blot køres ovenpå det tidligere underlag.

Taget kan opbygges med et undertag med brædder og pap, som derefter beklædes med naturskifer.

Fordelene er her en levetid på 80-100 år, og et tag som er pænt i hele dets levetid. Desuden en meget stor sikkerhed for tæthed, da der er etableret 2 lag tag som begge er tætte.

Loftet er isoleret ved indblæsning/pumpning af isoleringsgranulat. Granulaten kombineret med den besværlige adgang til taget betyder, at eventuelle utætheder opdages sent.

Det kan overvejes at fjerne isoleringen helt, etablere ny dampspærre og derefter øge isoleringen til nutidig standard på omkring 300-350 mm. Ved at fjerne isoleringen, kan hele trækonstruktionen besigtiges visuelt for første gang i mange år, og eventuelle skader konstateres og udbedres. Der kan samtidigt etableres en effektiv dampspærre – som er byggeteknisk korrekt, når isoleringen skal øges til nutidig standard.



Eksempel på pap med listedækning



Eksempel på naturskifer



Isolering

Der er fladt tag på den lave bygning. Taget på halvdelen af fladen er traditionel pap, den anden halvdel tilsyneladende af typen Derbigum. Ejendommen oplyser at det flade tag er eftergået for nyligt.

Udgiften til reparationer bør løbende holdes op mod udgiften til en komplet udskiftning.



Paptag på lav bygning

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - TAGVÆRK

Det kan overvejes at etablere solceller (el-produktion) eller solfangere (varmtvandsproduktion) på ejendommen, for at reducere ressourceforbruget. Solcellestrømmen har stor værdi, hvis den medfører at jeres forbrug falder, da I betaler over 2 kr. pr. kWh inkl. alle afgifter – Men solcellerne producerer kun strøm når der er dagslys.

Når solcellerne producerer mere strøm end der bruges på boligforeningens fælles el-måler, så sælges den overskydende strøm til elskabet med det samme, time for time. Der afregnes til en takst, som I normalt vil tabe penge på. Jeres fælles el-forbrug er ikke så stort om dagen, da I primært bruger el på trappelys etc. Solceller er derfor måske ikke et godt valg til at forsyne jeres fælles el-installation.

Solfangere til varmtvandsproduktion giver en ret lille besparelse, fordi fjernvarmen er relativt billig. Vi anbefaler umiddelbart, at I først overvejer solfangere, hvis der alligevel skal skiftes varmtvandsbeholder eller skiftes tag.



Eksempel på solcelleanlæg

Priser – tagværk**DKK ekskl. moms**

Eftergang af bølgeeternittag fra lift	150.000
Afsat til miljøundersøgelser i forbindelse med tagudskiftning	40.000
Afsat til udbedring af råds-kader	150.000
Afsat til eftergang af øverste rækker murværk ved tagfod og gavle	80.000
Nedtagning af eksisterende tagbeklædning, opretning af spær, nye lægter, nyt bølgeeter-nittag eller indfarvet alu-pladetag, tagrender og -nedløb i zink, nye vindskeder og stern-brædder, nye ventilationshætter og faldstammeudluftninger etc.	2.100.000
Tillæg for paptag på bræddeunderlag i stedet for bølgeeternit	500.000
Tillæg for naturskifer på undertag af brædder og pap	1.250.000
Afsat til håndtering af asbest i tagbeklædning	75.000
Fjernelse af eksisterende isolering og udlægning af ny dampspærre og isolering, inkl. ny gangbro	600.000
Afsat til håndtering af asbest i eksisterende isolering	200.000
Anslået energibesparelse over 30 år ved opgradering af isolering	-200.000
Udskiftning af paptag på lav bygning	200.000

5.2 Kælder og fundering

Kældergulvet er støbt i beton, muligvis med en form for kapillarbrydende lag under. Gulvene er overfladebehandlet, og der ses ikke nævneværdig afskalning. Dette tyder på at fugtbelastningen fra jorden er relativt lille.

Der er ikke en egentlig forbindelse fra gulvet til det bærende murværk, og skulle der komme lidt fugt op gennem gulvet, vil det normalt ikke være et problem for resten af bygningen.

Ydervæggene i kælderplan er støbt i beton, mens de indvendige vægge er i murværk. Kælderydervægge i beton har den fordel, at de ikke suger fugt fra fundamenterne.

Afhængig af betonens kvalitet, kan der godt komme fugt ind fra jorden – og dette kan ses nogle steder i kælderen. Omfanget vurderes dog at være meget begrænset, og problemet er mest kosmetisk. Fugten vurderes ikke at skyldes for lidt ventilation.

Hvis fugten skal reduceres, skal det ske ved at istandsætte og tætnes på ydersiden af væggen (altså ud mod jorden), og ikke på indersiden.

Hvis der på et tidspunkt skal graves op ifm. ny belægning, kloak eller lignende, kan det overvejes at grave op langs gårdfacaden og blotte kælderydervæggen, istandsætte og overfladebehandle den, og oplægge isoleringsplader inden der lukkes.

Vi har ikke prissat dette arbejde, da det vil give et forkert indtryk af at arbejdet bør indarbejdes i ejendommens planlægning for de kommende år, hvilket ikke er tilfældet.



Kælder

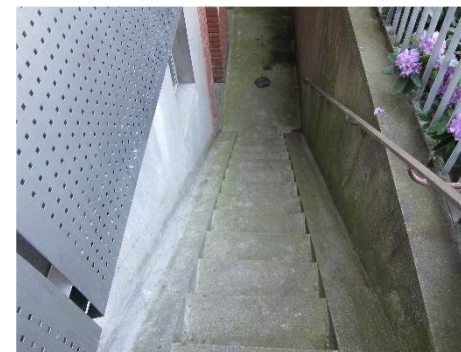


Ydervægge i beton



Eksempel på fugtsikring

Der er adgang til kælderen fra udvendige kældertrapper i beton. Trapperne er generelt i god stand.



Kældertrappe

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – KÆLDER OG FUNDERING

En efterisolering af kælderydervæggene bør udføres udefra, hvilket kræver opgravning langs alle facaderne. Dette gøres normalt kun, hvis der alligevel skal graves op, eksempelvis til etablering af dræn.

Indvendig efterisolering af kælderydervæggene kan ikke anbefales, da det er forbundet med risiko for skimmel-svamp. Vi har derfor ingen forslag til energi- eller ressource-besparende tiltag for kælderen.

5.3 Facader / sokkel

Bygningen er udført med en bærende konstruktion i armeret beton. Skillevæggene mellem lejlighederne er generelt bærende, sådan at facaderne ikke har en bærende funktion.

Betonvæggene er for størstedelens vedkommende indenfor, og dermed ikke udsat for klimapåvirkning og nedbrydning.

Betonen er placeret udendørs primært på altangange og altaner. Vi har ikke kendskab til betonens tilstand, idet dette kræver en specialundersøgelse.

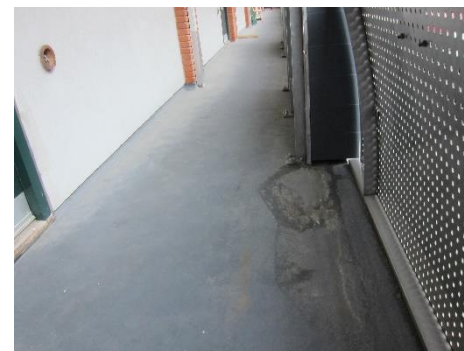
Det kan konstateres at overfladerne på betonen er istandsat indenfor de senere år. Vi har ikke ved besigtigelsen konstateret synlige tegn på defekter i form af afskalninger, misfarvninger eller lignende.

Begge bygninger har gavle udført i murværk. En enkelte gavl er helt fritliggende, mens de øvrige i større eller mindre grad er fri af nabobygningen.

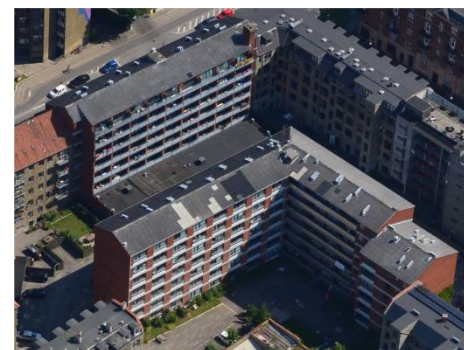
Vi ser ofte kondens- og skimmelproblemer i de værelser som ligger op til gavle som disse. Det skyldes at der lokalt er et lidt større varmetab, og samtidigt ofte ikke er opsat en radiator langs væggen til at holde den varm. Luften fra lejligheden køles af og afsætter fugt på væggen, og samtidigt kan beboeren opleve træk/kulde.



Gadefacade



Altangang



Luftfoto

Isoleringen kan ikke betale sig, men af indeklimamæssige hensyn kan det overvejes at isolere nogle eller alle gavle, afhængigt af de problemer beboerne oplever. Ifølge bygningstegningerne er gavlene massive, så indblæsning ikke er mulig.

Vi anbefaler dog under alle omstændigheder udvendig isolering. Dette kræver byggetilladelse, og for nogle af gavlene også at naboejendommen giver tilladelse.

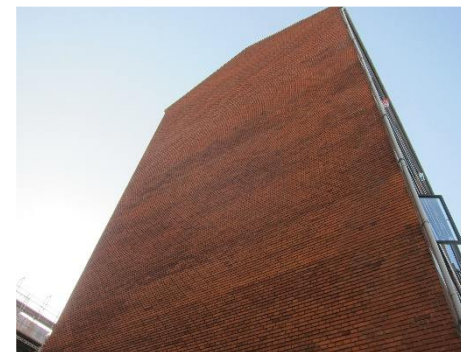
ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – FACADER/SOKKEL

Facaden udgør en stor overflade, og står for en stor del af bygningens samlede varmetab. Den teknisk korrekte måde at reducere varmetabet er ved en udvendig isolering afsluttet med puds eller plader.

Begrundelsen for en isolering skal derfor være enten at der er brug for at klæde betonen ind for at beskytte den, eller at murværket er i dårlig stand, så isoleringen medfører en sparet vedligeholdelse.

Jeres facader er visuelt i for god stand til at vi finder det sandsynligt at en udvendig isolering er relevant i løbet af de kommende mange år.

Det er ifølge både Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) og Byggeteknisk Erfaringsformidling (BYG-ERFA) muligt at udføre indvendig isolering med 50-100 mm isolering, forudsat at det udføres omhyggeligt efter gældende forskrifter.



Gavl



Eksempel på isoleret gavl



Eksempel på isoleret facade afsluttet med plader

Det har vist sig, at der ofte opstår problemer med skimmel-svamp i det isolerede område, når der isoleres indvendigt. Der arbejdes i branchen på at finde sikre løsninger.

Ind til de sikre løsninger findes, mener vi ikke fordelene ved indvendig isolering er store nok i forhold til den risiko som følger med – og vi kan ikke anbefale det.



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

Priser – facader/sokkel

DKK ekskl. moms

Fri gavl - Udvendig isolering af afsluttet med indfarvet puds, inkl. stillads	350.000
Fri gavl - Anslået varmebesparelse over 30 år ved udvendig isolering	-150.000
Øvrige 3 gavle - Udvendig isolering af afsluttet med indfarvet puds ifm. udskiftning af tag	450.000
Øvrige 3 gavle Gavl - Anslået varmebesparelse over 30 år ved udvendig isolering	-200.000

5.4 Vinduer

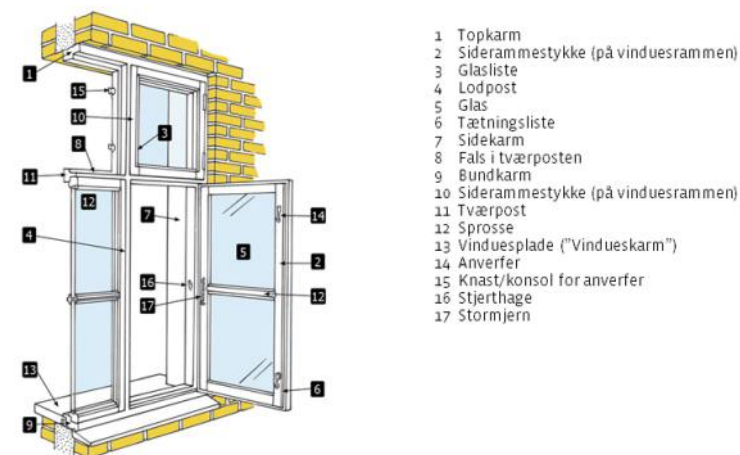
På skitsen til højre ses en del af de fagudtryk, som vi bruger om vinduer.

Samtlige vinduer og altandøre er vindueselementer udført i træ og med 2-lags termoglas. De fleste vinduer er trævinduer med udvendig beklædning i indfarvet aluminium (træ-/alu-vinduer), udskiftning ca. år 2000.

Vinduerne på gårdsiden af Tagensvej er gamle trævinduer med glaslister i træ og hvor kun bundglaslisten er indfarvet aluminium.

Træ-/alu-vinduerne er i god stand. Termoglas punkterer efter ca. 30 år, og indtil da vil der formentligt ikke være grund til at foretage væsentlige arbejder på vinduerne.

Der skal dog løbende udføres smøring af bevægelige dele, noget beboerne efter vores erfaring ikke er opmærksomme på.



Træ-/alu-vindue

Vinduerne er udført med bløde fuger, hvilket er et godt valg til træ-/aluvinduer. Fugerne har ifølge producenterne en levetid på ca. 15 år, men i praksis kan de formentligt holde længere. Hvis fugerne har mindre svigt, er konsekvenserne ofte ikke så store. Aluminiumsoverfladen går en del ind i konstruktionen, og påvirkes ikke af fugt.

Der er samtidigt fuget mellem sålbænken og vinduesfalsen. Denne fuge er mere udsat, og der bør holdes øje med om der opstår misfarvninger eller frostskafer.

Både de gamle og de nyere vinduer er udført med "kolde kanter" på termoglassene. Det betyder at afstandsstykkerne mellem de 2 lag glas langs kanten på termoglasset er udført i metal.

Dette leder kulde ind, hvorfor der kan opstå kondens langs kanterne på vinduerne. I dag produceres termoglas med isolerende kanter af samme grund, også kaldet "varme kanter".

De ældre vinduespartier på altanerne viser tegn på nedbrydning af malingsoverfladen, idet malingen er mat i overfladen samt en begyndende udpining af træværket i form af ruhed og langsgående furedannelser i træet.

Vinduerne smitter kraftigt af, hvilket betyder at malingslaget ikke længere beskytter træværket effektivt.



Fuge



Kold kant



Ældre trædør med termoglas

Vinduerne er isoleringsmæssigt forældet, de kræver løbende vedligeholdelse og vil alligevel ikke fungere optimalt efter en istandsættelse.

Termoglas begynder at punktere efter ca. 20-25 år, og alle vinduerne må forventes at være punkteret efter 35 år. Hvis der stadig findes gamle termoglas, vil de derfor skulle udskiftes. Dette vil dog ikke gøre partierne tidssvarende mht. varmeisolering

Det er vores vurdering, at ejendommen på længere sigt er bedre tjent med at udskifte de gamle trævinduer til nye træ-/alu-vinduer. Fordelene ved at få nye vinduer er:

- Kvaliteten af vinduer er forbedret væsentligt m.h.t. produktionsdetaljer, trækvalitet, certificering etc.
- Udgiften til udskiftning af alle termoglassene i de kommende år er sparet.
- Vinduerne sparer varme og giver mindre oplevelse af træk, hvilket især er vigtigt ved de store altanpartier
- Vinduerne har varme kanter, og dermed mindre kondensdannelse på indersiden af vinduerne.
- Alle tætningslister og fuger er helt nye.
- Vinduerne skal ikke vedligeholdes med maling hvert 8-10 år som trævinduerne skal.



Knast og nedbrudt maling



Træ-/alu-vindue - snit

EJERUDGIFT OVER 30 ÅR, FOR 1 ALTANPARTI MED 4 FAG

Alle udgifter er inkl. moms
Varmeudgift
Udskiftning af termoglas
Udskiftning af bløde fuger
Snedker- og malervedligeholdelse
Stillads/lift
I alt inkl. moms

Nuværende trævinduer	Træ-/alu-vindue, 3 lag glas
23.727	11.863
8.000	8.000
2.000	2.000
12.000	2.500
4.500	3.000
50.227	27.363

Beregningsforudsætninger:

Anvendt U-værdi, W/m ² K	3,0	1,5
Antal graddage pr. år	2906	2906
Fjernvarmeudgift pr. MWh - kr.	700	700
Vinduesbredde - m	3	3
Vindueshøjde - m	1,8	1,8
Levetid termoglas - år	30	30
Udskiftning 4 termoglas - kr	8000	8000
Vedligeholdelsesinterval - år	10	30
Snedker og maler ekskl. stillads/lift - kr.	4000	2500
Vedligeholdelsesinterval for bløde fuger - år	15	15
Udskiftning af bløde fuger ekskl. stillads/lift - kr	1000	1000
Udgift til stillads/lift pr. vindue - kr.	1500	1500

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.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – VINDUER

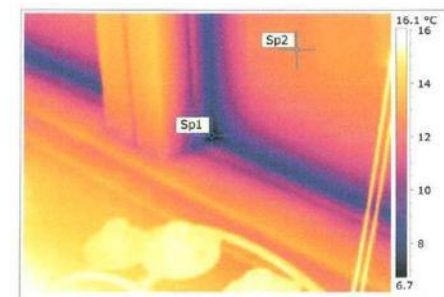
Vinduers isoleringsevne måles i U-værdier. U-værdien fortæller, hvor meget varme, der strømmer ud gennem en kvadratmeter. Jo højere U-værdi jo højere varmetab og dermed energiforbrug. Kravene til vinduers isoleringsevne (U-værdi) har gennem tiden været:

2010 og frem	Energiklasse A, B og C – se nedenfor.
2005-2010	1,50
1995-2005	1,80 – Jeres træ-/aluvinduer
1961-1995	2,9 – Jeres gamle trævinduer

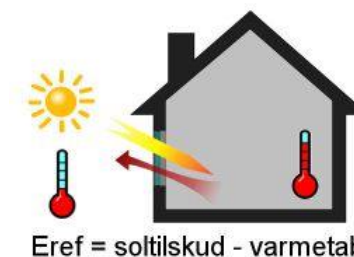
Vinduerne havde svært ved at overholde dette krav, når man så på vinduet som helhed. Langs kanterne er der væsentlige kuldebroer fordi afstandsstykket mellem glasset er udført i aluminium. Center for bygningsbevaring har sammen med DTU foretaget undersøgelser som viser en U-værdi på 2,5 til 3,0 for nyere vinduer. Vi har brugt U-værdien 3,0 ved overslagsberegningen for de gamle vinduer.

Energiklasserne er baseret på hvor meget varme vinduet lukker ind og ud i løbet af et år. I praksis kræver energiklasse A at der er 3 lag glas, i forhold til 2 lag glas i energiklasse B. Fra år 2020 vil energiklasse A være eneste mulighed.

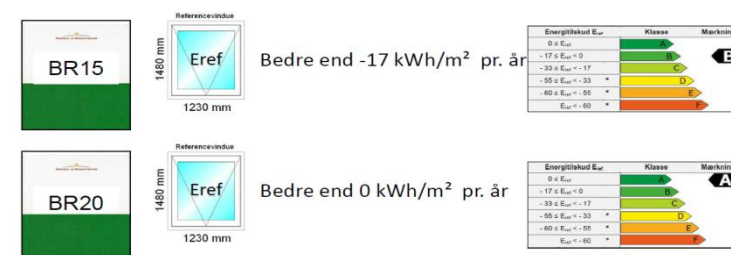
Ud fra tabellen på forrige side, vil varmebesparelsen over 40 år for de gamle altanpartier være ca. kr. 650.000 inkl. moms. Der kan udføres beregninger efter andre metoder, men i sidste ende er besparelsen individuel for hver beboer, og afhængig af mange faktorer.



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



Princip for nye vinduers energiklasse



Priser – vinduer

DKK ekskl. moms

Udskiftning af altan-/vinduesparti på 56 altaner, Tagensvej

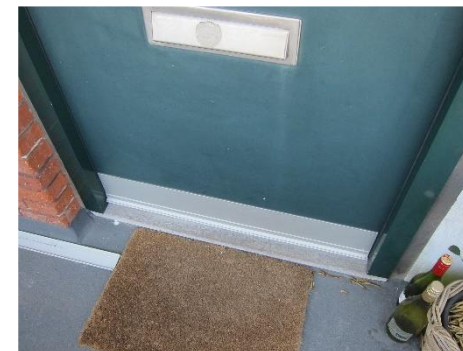
1.500.000

Anslået varmebesparelse over 30 år ved udskiftning af altan-/vinduesparti på 56 altaner, Tagensvej

-500.000

5.5 Udvendige døre

Ejendommens udvendige døre er generelt i god stand. Dørene er udsat for megen trafik, og får derfor løbende skader og knubs, som klares som en del af den løbende vedligeholdelse



Udvendig dør

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – UDVENDIGE DØRE

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

5.6 Trapper

Trapperummene er udført med vægge i murværk, som er malet. Overfladerne er i god stand.

Der ses lidt revner i terrazzobelægningen. Umiddelbart vurderes revnerne at være ubetydelige. Hvis revnerne bliver generende, kan de udbedres af en specialist, så reparationen næsten ikke kan ses. Dette kan gøres over ejendommens drift.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - TRAPPER

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

5.7 Porte / gennemgange

Ingen bemærkninger.

Vurdering af bygningsdelenes stand

Dato: 5. juli 2018

Side 25/48



Hovedtrappe



Indgangsrepos

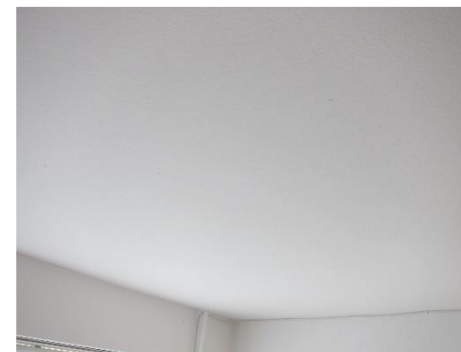
5.8 Etageadskillelser

Etageadskillelserne er formentligt udført i armeret beton, som det er almindeligt i byggeri fra jeres periode.

Vi har ikke ved besigtigelsen set revner i lofterne, som kunne indikere tegn på problemer med bæreevne eller lignende.

Etageadskillelserne er ud fra en visuel vurdering i fin stand.

Der er udført isolering af loftet mod kælderen med træuldsbeton, på bygningen mod Tagensvej.



Loft uden revner



Princip for etageadskillelse i træ

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - ETAGEADSKILLELSER

Det er muligt at isolere vinkelbygningen ved opsætning af plader i kælderen. Umiddelbart er det ikke en så god investering, men hvis beboerne i stuelejlighederne har problemer med fodkulde kan det være en rimelig foranstaltning.

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.



Kælderloft

Priser – etageadskillelser

DKK ekskl. moms

Efterisolering mod kælder i Rådmandsgade ved montering af isoleringsplader i loft i.h.t. Energimærke

550.000

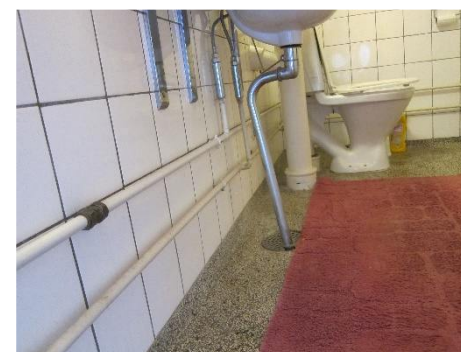
Besparelse over 30 år i.h.t. Energimærke ved efterisolering mod kælder

-700.000

5.9 WC/BAD

Ejendommens badeværelser stammer fra ejendommens opførelse. Mange af badeværelserne er efterfølgende renoveret, hvilket normalt er et individuelt arbejde af den enkelte ejer. Der er ikke i denne rapport taget stilling til den tekniske udførelse af de renoverede badeværelser.

Ansvar 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.



Eksempel på badeværelse

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.

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

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – WC/BAD

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

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.



Anvisning



Eksempel på køkken

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – KØKKEN

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

5.11 Varmeanlæg

Ejendommen har centralvarmeanlæg, forsynet fra en vand-baseret fjernvarmecentral med varmeveksler. Varmecentralen ligger i kælderen.

Varmecentralen forsyner desuden ejendommen med varmt brugsvand fra 2 varmtvandsbeholdere på 1500 liter hver, som er fra 2008.

Varmecentralen fremstår generelt i god stand.

Reguleringen af fremløbstemperaturen fra varmecentralen til radiatorerne reguleres af et ældre automatikanlæg, med motorstyrede reguleringsventiler, som åbnes og lukkes automatisk efter målinger af udetemperaturen.

Radiatoranlægget er udført som et 1-strengt anlæg. Dette må betegnes som en forældet konstruktion. Vandet føres via nogle store fordelingsrør op på loftet, hvorfra det falder ned igennem de lodrette stig-(fald-)strengte.



Varmecentral



Automatik

Ud for hver radiator er der en forsnævring, som presser en del af vandet ud i radiatoren. Denne opbygning betyder at det er svært at styre hvor meget vand der kommer til den enkelte radiator, og det medfører et ret højt pumpetryk og fremløbstemperatur. Herved opnås hverken en særlig høj afkøling eller en god varmeøkonomi.

Ifølge oplysninger fra jeres varmeforsyning, lever jeres afkøling lige netop op til kravet. Varmeforbruget er dog relativt stort, med varmeanlægget som en sandsynlig medvirkende årsag.

Selve radiatoranlægget er gammelt, men fungerer. På loftet ses områder med manglende eller beskadiget isolering. Det er muligt at der forekommer asbest i isoleringsmaterialet. Der bør foretages en undersøgelse af dette, og efterfølgende håndtering.

Afspærringsventilerne har tæring og kalkaflejringer som tyder på at de ikke er helt tætte. På loftet kunne vi konstatere at nogle ventiler er rustet eller kalket fast. Dette kan forårsage problemer hvis der opstår en utæthed.

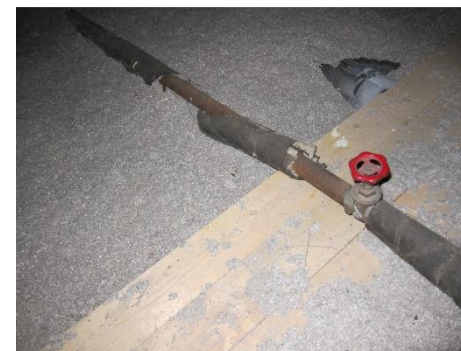
Anlægget er forsynet med nye reguleringsventiler. Nogle sider på loftet på grund af manglende adgang til installationerne i butikken på Tagensvej.

Radiatoranlægget kan formentligt forsat levere varme til lejlighederne i en del år. Vi anbefaler at udgiften til en fornyelse af hele radiatoranlægget løbende holdes op mod det nuværende anlæggets præstation med hensyn til

- Driftssikkerhed i varmesæsonen
- Evne til at holde alle lejligheder varme



Radiator i lejlighed



Varmerør på loft



*Strengregulerings-
ventil*

- Udgifter til reparationer
- Varmeforbrug

Fordelene ved et nyt varmeanlæg vil være:

- En jævn fordeling af varmen i hele lejligheden, da radiatorerne bryder kuldeneffaldet fra vinduerne.
- Sikkerhed for effektiv fordeling af varmen til alle lejligheder.
- Sikkerhed for at overholde varmeforsynings krav til afkøling.
- Lavere varmekonsum
- Ingen udgifter til udskiftning af defekte radiatorer, ventiler og rørstykker i mange år frem.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - VARMEANLÆG

Udskiftning af radiatoranlægget til nyt 2-strengt anlæg vil typisk give en varmebesparelse på 10 – 20%, afhængigt af hvor meget det nuværende anlæg er i ubalance. 10 % vil svare til omkring 2.250.000 inkl. moms over 30 år.

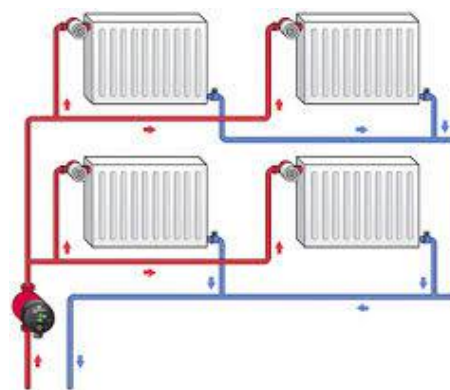
I kan overveje at opgradere varmeautomatikken til en nutidig styring med netadgang. Fordelene er:

- 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.

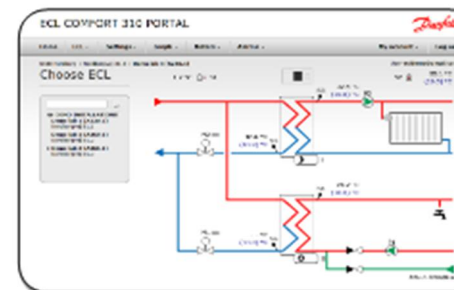
Vurdering af bygningsdelenes stand

Dato: 5. juli 2018

Side 31/48



Princip for 2-strengt radiatoranlæg



Brugerflade på computer

For overvejelser vedrørende solvarme henvises til afsnit 6.01

Priser – varmeanlæg

DKK ekskl. moms

Komplet udskiftning af varmeanlæg	6.700.000
Anslået besparelse over 30 år ved 10 % af varmeforbrug med nyt radiatoranlæg	-1.800.000
Udskiftning af varmeautomatik inkl. ventiler og målepunkter samt tilslutning til mobildatanetværk	60.000

5.12 Afløb

Ejendommens faldstammer er de oprindelige støbejernsfaldstammer.

Vi har ved besigtigelsen set en meget lille del af installationen. Vi har flere steder set væsentlige tæring på faldstammerne.



Tæring i badeværelse

Nogle steder er tæringerne i mindre punkter.



Tæring i køkken

Andre steder er tæringerne lidt større, og har givet utætheder.



Tæring i badeværelse

Vi har nogle steder set at der er foretaget partielle reparationsarbejder på faldstammerne.

Det er vores erfaring at disse partielle udskiftninger udføres fordi man opdager en tæring et synligt sted.

Rørene udskiftes hvor de er frit tilgængelige, hvilket ikke er så dyrt. Det betyder at den gamle faldstamme efterlades i etageadskillelsen.



Partiel udskiftning i kælder

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.

De partielle udskiftninger har ikke værdi på lang sigt. Når 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.

Vi anbefaler at der arbejdes hen imod en komplet udskiftning af faldstammerne i løbet af de kommende år. Arbejdet skal udføres samtidig med udskiftning af brugsvandsinstallationerne, da der herved vil være en besparelse på retableringsarbejderne.

Det er muligt at nogle af faldstammerne med fordel kan strømpefores (eller tilsvarende teknologi) – dette kan først afgøres når der er foretaget en mere omfattende registrering. Vi har derfor taget udgangspunkt i at faldstammerne udskiftes, så der ikke arbejdes ud fra et for optimistisk grundlag

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – AFLØB

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



*Partiel udskiftning
i lejlighed*



Tæring i køkken

Priser - afløb

DKK ekskl. moms

Udskiftning af 19 stk. faldstammer, ekskl. retableringsarbejder	2.900.000
Retableringsudgifter i forbindelse med udskiftning af 19 stk. faldstammer	1.300.000
Udskiftning af gulvafløb i alle badeværelser, inkl. retablering	1.000.000

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 kloakledninger, idet disse er begravet langt under jorden.

Ejendommen har for nyligt udført en tv-inspektion, som viser et varierende omfang af mindre skader på ledningerne, herunder forskudte samlinger. Vi vurderer at reparationer kan udføres løbende som en del af driften, og at en komplet udskiftning ikke er relevant i det kommende årti.

Hvis der af anden årsag skal udføres omfattende gravearbejder/belægningsarbejder, bør en udskiftning dog revurderes, da prisen i givet fald her er væsentligt lavere.



Gennemføring i væg



Brønddæksel i kælder

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - KLOAK

Der er i mange ejendomme mulighed for at etablere et anlæg for nedsivning 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.



Eksempel på faskine

5.14 Vandinstallation

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

Der er etableret trykforøgeranlæg, så vandet har tilstrækkeligt tryk til at komme frem til de øverste lejligheder.

Det kolde og varme vand fordeles via hovedledninger i kælderen til stigstrenger som fremføres lodret op gennem alle lejligheder, hvor der lokalt er ledninger som fører til tapstederne.



Trykforøger

Vandinstallationerne i lejlighederne er mange steder svære at besigtige, da de er skjult af beklædninger og skabe. Den samlede installation er udført i galvaniserede stålrør.

Der er monteret afspærringsventiler i kælderen. En del af ventilerne er nyere, nogle er fortsat de gamle. De gamle afspærringsventiler viser sig ofte at være kalket/rustet fast når de skal bruges.

Nogle af de udskiftede ventiler har også tæring, idet de nyere ventiler sagtens kan være skiftet for 20 år siden.

Vi har set nogle få tæring i kælderen. Der ses flere steder korte strækninger hvor der er udskiftet til galvaniseret stål, hvilket formentligt har været en reaktion på en tæring.

Dette er en ret kortsigtet løsning, da nyt galvaniseret stål har vist sig at have en holdbarhed helt ned til 1 år inden gennemtæring.



Oprindelig ventil



Tæring ved nyere ventil



Tæring ved nyere galvaniseret rør

Vi ser dog at rørene kan holde væsentligt længere, måske fra 5 til 20 år - men ikke i nærheden af holdbarheden af for eksempel rustfrit stål.

Galvaniseret stål kan ikke længere anvendes til vandinstallationer som jeres. De punktvisse reparationer har derfor kun værdi, i form af at de udskyder tidspunktet for en komplet udskiftning.

Vi har i enkelte lejligheder set en sammenblanding af kobberør og stålør. Selv om denne praksis er håndværksmæssigt forkert, ser vi den ofte i beboelsesejendomme.

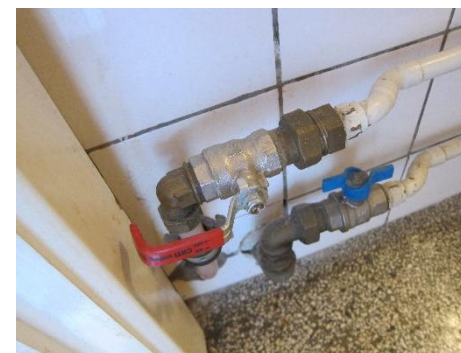
Løsningen er problematisk, fordi kobberets ioner vandrer i rørsystemet og giver galvanisk tæring af stålørerne. Man kan etablere en adskillelse med en sløjfe i plastrør, men vi vurderer at vandrørene er så udtjent at det ikke er en god investering.

Udover tæringerne opbygges der med tiden kalk og rust indvendigt i rørene, som med tiden fylder dem næsten helt op. Dette medfører gener i form af lavt vandtryk på de øverste etager, samt hyppige tilstopninger af toilet-cisterne og blandingsbatterier mv. Ejendommen har ikke i øjeblikket problemer med dette.

Det anbefales at skifte hele vandinstallationen i ejendommen til rustfri stålør. Samtidigt etableres vandmålere til koldt og varmt vand, idet dette er påbudt.



*Lokal reparation
med galvaniseret
stål.*



Kobberrør



*Ventil og ny bøj-
ning i kælder*

En samtidig udførelse er langt billigere. Dette skyldes dels at installationerne står så tæt på hinanden og at arbejdet alt udføres af VVS-installatører.

Desuden er der en væsentlig besparelse ved at retablering af skabe, rørkasser, gulve etc. alligevel skal udføres for at komme til faldstammerne. Endelig er der en væsentlig mindre gene for beboerne ved en samtidig udførelse.

Tidspunktet for udskiftningen besluttet ud fra installationens faldende driftssikkerhed, beboernes gener, udgifter til både planlagte og akutte reparationer samt foreningens ønskede sikkerhedsniveau i forhold til at undgå skader.

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - VANDINSTALLATION
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.

Ved etablering af vandmålere på de nuværende rør er der en stor risiko for at en del af målerne måler forkert på grund af rust- eller kalktilstopninger. Desuden er det dyrt at montere målerne, i forhold til at vandinstallationen ikke holder længe endnu.



*Vandinstallation
bag faldstamme*



Vandmåler

Priser – vandinstallation

DKK ekskl. moms

Udskiftning af samtlige brugsvandsinstallationer for koldt og varmt brugsvand, ved udførelse samtidigt med udskiftning af køkken- og toiletfaaldstammer, inkl. isolering, reguleringsventiler og vandmålere.

5.200.000.

5.15 Gasinstallation

Vi har ikke set gasinstallationer i ejendommen.

5.16 Ventilation

Ejendommen har kanaler til naturlig ventilation i køkkener og badeværelser, der afsluttes i udluftningshætter i tagfladen. Kanalerne skal renses med nogle års mellemrum efter behov, som en del af den almindelige drift.

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



Aftrækskanal

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.

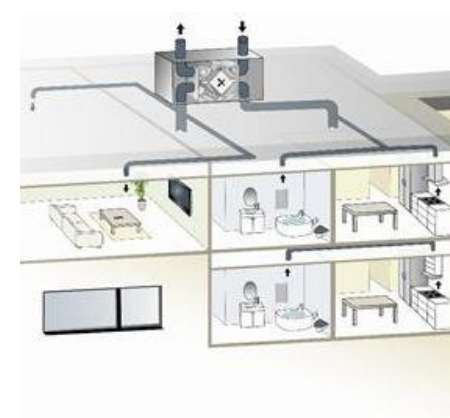
Set over et døgn er det usandsynligt at en el-ventilator i badeværelset forbedrer lejlighedens luftsifte. Ventilatoren kører måske samlet i 30 minutter på en dag. De resterende 23½ time blokerer den for den naturlige ventilation, som ville have været gennem kanalen.

Hvis I ønsker at etablere et ventilationsanlæg, vil I blive mødt med de samme krav som en ny bygning, d.v.s. 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.



Emhætte



Varmen fra udsugningsluften varmeveksles over til indblæsningsluften som føres ned i andre rum.

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

- 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 status quo i forhold til i dag.



Princip for indvendig coating

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER - VENTILATION

Vi har ikke forslag til energi- eller ressourcebesparende tiltag for ventilationen.

5.17 El /svagstrøm

Ejendommens el-forsyning består dels af en fælles installation, dels af hovedledninger frem til hver lejligheds egen installation. Den fælles installation er eksempelvis lys på trapper og i kælderen. Disse fremstår umiddelbart i god stand.

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



Lys i kælder

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

En nøjagtig vurdering af el-installationernes tilstand kræver eftersyn af en el-installatør, men vi vurderer umiddelbart ikke at dette er relevant.

Der er etableret datakabling i ejendommen, med krydsfelter for det interne netværk.

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.



Gruppetavle i lejlighed



Krydsfelt



Dørstation

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

Boligforeningen kan således primært begrænse el-forbruget ved at sikre at belysning løbende sker med de optimale lyskilder i forhold til funktion og el-forbrug.

For etablering af solceller henvises til afs. 6.1.



5.18 Øvrige bygningsdele

Ingen foranstaltninger

5.19 Private friarealer

Boligforeningen har sin egen gårdindretning, med belægning, opholdsarealer, beplantning, parkeringspladser etc.

Arealet virker umiddelbart funktionelt og i rimelig god stand.



Gård

ENERGI- OG RESSOURCEBESPARELSER – PRIVATE FRIAREALER

Vi har ikke forslag til energibesparende eller ressourcebesparende tiltag for de private friarealer.

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 til arbejder på tag	1.600.000
Overdækning af stillads	900.000
Konsoller på stillads til arbejder på facader og vinduer	500.000
Lift til udskiftning af altanpartier på Tagensvej gårdside	150.000

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.

8 Vedligeholdelsesplan - er under udarbejdelse.

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.

Rapporten anbefales opdateret 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



Eric Prescott
Bygningsingeniør
Mob. 28 88 84 80
ep@a4.dk