

FællesBo afd. 230.

Markvænget 9 - 17 og Kløvervej 12 - 20, 7490
Aulum.

TILSTANDSRAPPORT

Februar 2021.



0.1	LOKALISERING.....	3
1.0	INDLEDNING	4
2.0	TILSTANDSRAPPORTENS KONKLUSION.....	5
3.0	GRUNDLAG	6
3.1	GENEREL BESKRIVELSE – EJENDOMMENS DATA	6
3.2	BYGGETEKNIK	7
3.3	REGISTRERINGSPROCEDURE	7
3.4	TIDLIGERE RENOVERINGSTILTAG	7
4.0	TILSTAND OG ØKONOMI.....	8
4.1	TAG	10
4.2	SOKLER/FUNDAMENTER OG TERRÆNDÆK.	13
4.2.1	SOKLER/ FUNDAMENTER.....	13
4.2.2	TERRÆNDÆK.....	15
4.3	FACADER OG INDVENDIGE VÆGGE	16
4.3.1	FACADER	16
4.3.2	INDVENDIGE SKILLEVÆGGE:.....	19
4.4	VINDUER	19
4.5	DØRE	22
4.6	BADEVÆRELSE	23
4.7	KØKKENER	25
4.8	VARMEANLÆG	26
4.9	AFLØBSINSTALLATIONER	27
4.10	UDVENDIGE KLOAKANLÆG	29
4.11	VANDINSTALLATION.....	29
4.12	VENTILATION	31
4.13	ELINSTALLATIONER	32
4.14	ØVRIGE BYGNINGER	33
4.15	FRIAREALER.....	35
4.16	DIVERSE – BYGGEPLADSINDRETNING	36
4.17	MILJØFREMMEDE STOFFER	37

0.1 Lokalisering



De 10 boliger som bebyggelsen omfatter, er opført som etplansbyggeri, udført som rækkehuse med 5 boliger i hver række, hvor garager/udhuse udgør adskillelsen mellem boligerne.

Boligerne var oprindeligt ens indrettet, men i enkelte boliger er der foretaget ændringer ved badeværelser/toiletter, i forbindelse med forbedring af vandskader og i enkelte er der etableret udestuer.

Alle 10 boliger har et beboelsesareal på 106 m².



Aulum

1.0 INDLEDNING

Nærværende tilstandsrapport er udarbejdet på foranledning af FællesBo Nygade 20, 7400 Herning og omfatter – afd. 230 – Markvænget 9, 11, 13, 15 og 17 samt Kløvervej 12, 14, 16, 18 og 20, 7490 Aulum.

Baggrunden for udarbejdelsen af rapporten, er et ønske fra FællesBo om en helhedsvurdering af afdelingens generelle tilstand.

Rapporten omfatter en gennemgang af:

- Tage (tagkonstruktion, isolering, tagdækning mv.).
- Sokler, fundamenter, terrændæk.
- Facader, ydervægge og indervægge.
- Vinduer og yderdøre.
- Gulve og lofter.
- Badeværelser.
- Køkkener.
- Tekniske installationer (varmeanlæg, afløb, brugsvandsinstallation, ventilation og el- installationer, samt udvendige kloakanlæg).
- Friarealer (sti-arealer, grønne områder, udhuse mv.).

Ved gennemgangen af bebyggelsen medvirkede ejendomsfunktionær Jeppe G. Jeppesen fra FællesBo.

Som supplerende materiale til tilstandsrapporten er der desuden udarbejdet et fotobilag.

2.0 TILSTANDSRAPPORTENS KONKLUSION

Gennemgangen og tilstandsvurderingen, som er nærmere beskrevet i de efterfølgende rapportafsnit, giver anledning til følgende konklusion:

Bebyggelsen, fra 1969, fremtræder i en efter alder og byggemetode/byggeskik nogenlunde forventelig tilstand, men med en del væsentlige problemstillinger.

Der er konstateret byggetekniske **problemstillinger**, der omfatter følgende bygningsdele og emner:

- Revner i sokkelpuds/sokler.
- Fugt i ydervægge.
- Revnedannelser i teglstensfacade/ydervægge.
- Manglende tætning ved rygninger/tagbelægningen.
- Revnedannelser i facader i forbindelse med bærende stålsøjler.
- Partielle revnedannelser i skillevægge.
- Løst tapet/puds og partiel skimmelvækst i boliger.
- Manglende og eller utilstrækkeligt kondensisolering ved taghætter/aftrækskanaler.
- Fugeslip i elastiske fuger ved døre og vinduer
- Skader på fliser og flisefuger i badeværelser.

Væsentlige **nedslidte eller fejlbehæftede** bygningsdele med ringe restlevetid (udover ovennævnte) omfatter følgende:

- Løse/nedbrudte mørtelfuger og teglsten i facaden.
- Løse mørtelfuger og elastiske fuger ved sålbænke, samt manglende fald og drypkant på disse.

3.0 GRUNDLAG

3.1 Generel beskrivelse – ejendommens data

Ejendommens hoveddata: Antal etager u. kælder.: 1
Bebyggelsen er opført som rækkehuse.

BBR oplysninger

Adresser: Markvænget 9, 11, 13, 15 og 17 - Kløvervej 12, 14, 16, 18 og 20, 7490 Aulum.

Matr.nr.: 1nb

Landsejerlav: KIRKEBY BY, AVLUM

Opførelses år: 1969

Bygning 1 - Markvænget 9	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Bygning 2 - Markvænget 11	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Bygning 3 - Markvænget 13	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Bygning 4 - Markvænget 15	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Bygning 5 - Markvænget 17	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Matr.nr.: 1nh

Landsejerlav: KIRKEBY BY, AVLUM

Opførelses år: 1969

Bygning 6 - Kløvervej 12	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Bygning 7 - Kløvervej 14	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Bygning 8 - Kløvervej 16	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Bygning 9 - Kløvervej 18	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Bygning 10 - Kløvervej 20	Bygningsareal:	107 m ²
	Boligareal:	107 m ²

Boliger i alt:	10 stk.
Samlet boligareal	1070 m ²

Bygning 11 - 19	Carporte	18 m ²
	Carporte samlet	550 m ²

3.2 Byggeteknik

Bygningerne er ifølge modtaget tegningsmateriale, samt vurderinger/oplysninger ved besigtigelse udført som her beskrevet:

- Fundamenter og terrændæk er udført i in-situ støbt beton.
- Ydervægge/facader er opført i gule celle-teglsten med bagvægge og skillevægge udført i letklinker-elementer.
- Tagkonstruktionen består af gitterspær, med tagdækning af fibercement-/bølgeplader indeholdende asbest.
- Lofterne i boligerne er oprindeligt udført med gips og der er partielt forskallet og monteret pannellofter.
- Vinduer og døre er primært udført i pvc-elementer med undagelse af enkelte terras-sedøre i træ, alle facadepartier ved bryggerser der for nyligt er udskiftet til træ-alu-minium.

Bygningselementer i øvrigt:

- Sålbenke er udført med teglsten muret som rulleskifte, men uden fald og drypkant.
- Tagrender og nedløbsrør er udført i plast og partielt med nedløb i stål.
- Belægninger ved boliger er udført med betonfliser.

3.3 Registreringsprocedure

Klimaskærmen er generelt gennemgået med henblik på at få registreret typiske skadesbilleder. Bedømmelsen er foretaget visuelt, understøttet af fotoregistrering.

Den indvendige besigtigelse er foretaget ved en gennemgang af 3 ud af 10 lejligheder. Lejlighederne blev generelt gennemgået med henblik på at få registreret typiske skadesbilleder.

Til grund for rapporten ligger følgende undersøgelser og aktiviteter:

1. En gennemgang og registrering af klimaskærm.
2. En gennemgang og registrering af 3 lejligheder i bebyggelsen.
3. Gennemgang af udvalgte bygnings- og installationsdele.
4. Gennemgang af tegninger mv.
5. Et indledende interview med medarbejdere i boligforeningen.

3.4 Tidligere reoveringstiltag

- Bebyggelsen har i 1995 fået udskiftet hovedparten af døre og vinduer til PVC-elementer.
- Boligerne har i enkelte lejligheder fået udskiftet køkkener.
- I enkelte boliger er badeværelser/toiletter helt eller delvist reoveret i forbindelse med vandskader.
- I en enkelt bolig kunne det registreres at alle afbrydere/stikkontakter var udskiftet.

4.0 TILSTAND OG ØKONOMI

I dette afsnit beskrives tilstanden af de enkelte bygningsdele, samt eventuelle udbedringsforslag. Der henvises i øvrigt til fotobilag som supplement for yderligere dokumentation af den registrerede tilstand.

Nedenstående skema er et overblik over de registrerede byggetekniske problemstillinger og indeholder en anslået opretningsøkonomi.

De beregnede omkostninger er oprundet til nærmeste hele ti tusind kroner og er inkl. moms.

Med udgangspunkt i den af Landsbyggefonden ønskede metodik og den færdige tilstandsrapportering, opdeles det økonomiske overslag i støttede tiltag, som f.eks. kan omfatte byggeskader, miljømæssige tiltag, ydelser i forbindelse med sammenlægninger af boliger og/eller tilgængelighed, samt i u-støttede forbedrings- eller moderniseringsarbejder og genopretningsarbejder.

Økonomisk oversigt

Sammenfattende økonomi						
FællesBo - afd. 230, Markvænget 9 - 17 og Kløvervej 12 - 20, 7490 Aulum.						
Økonomisk oversigt - Renovering						
UDGAVE NR.: 1				Anvendt index:	106,0 (2020K3)	
				Dato:	6. juli 2021	
				Sag:	6852	
Håndværkerudgifter inkl. moms						
21 punkt	Renoveringsforslag	Byggeskader / byggefejl	Drift / genopretning	Moderniseringer / forbedringer	Overslag	
1	Tagkonstruktion:					2.740.000
A	Udskiftning af tagdækning		1.770.000			
B	Efterisolering af tagrum	fordelt 50/50	135.000	135.000		
C	Udskiftning af stjern-/under- og gavlbeklædning	fordelt 50/50	235.000	235.000		
D	Udskiftning af tagrender og nedløb til zink	fordelt 50/50	115.000	115.000		
2	Fundamenter og sokler					220.000
A	Indrilling af armeringsjern ved revner	170000				
B	Reparationer af revner i sokkelpuds	50000				
2.1	Terrændæk					440.000
A	Udskiftning af terrændæk		110.000	110.000		
B	Partiel udskiftning af trægulve ca. 1/3		110.000	110.000		
3.1	Facader:					2.570.000
A	Udskiftning af murværk	fordelt 50/50	170.000	170.000		
B	Forventede kommende udbedringer i facader	fordelt 50/50	1.025.000	1.025.000		
C	Skader i forbindelse med bagvedliggende søjler		120.000			
D	Indvendige udbedringer ifm. sydvendte facader		60.000			
3.2	Indervægge:					30.000
A	Rep af revner i indvendige vægge	30.000				
4	Vinduer:					120.000
A	Udskiftning af elastiske fuger mv.		50.000			
B	Udskiftning af tætningslister i vinduer		30.000			
C	Partiel udskiftning af termoruder - 2 stk. pr bolig		40.000			
5	Udvendige døre:					90.000
A	Udskiftning af terrassedøre	fordelt 50/50	45.000	45.000		
6	Trapper:					-
A	Ingen anbefalinger					
7	Porte:					-
A	Ingen anbefalinger					
8	Etageskillelser:					-
A	Ingen Anbefalinger					
9	Badeværelser:					1.170.000
A	Badeværelser	fordelt 50/50	585.000	585.000		
10	Køkkener:					530.000
A	Udskiftning af køkkener	fordelt 50/50	250.000	250.000		
B	Afledte arbejder i forbindelse med køkkener	fordelt 50/50	15.000	15.000		
11	Varmeanlæg:					1.310.000
A	Komplet udskiftning af varmeinstallationer	1.310.000				
12	Afløbsinstallationer:					20.000
A	Afløbsinstallationer		20.000			
13	Kloakinstallationer:					500.000
A	Komplet udskiftning af afløb i terræn		500.000			
14	Brugsvandsinstallationer:					30.000
A	Isolering af koblingsinstallationer		10.000			
B	Partiel udskiftning af koblingsinstallationer		20.000			
15	Gasinstallationer:					-
A	Ingen anbefalinger					
16	Ventilation:					630.000
A	Etablering af ballanceret ventilation			630.000		
17	El-installationer:					70.000
A	Udskiftning til nye HPFI - relæer		35.000	35.000		
18	Øvrige ombygningsarbejder:					260.000
A	Udskiftning af beklædning	fordelt 50/50	80.000	80.000		
B	Partiel udskiftning af carporte primært tagbelægning	fordelt 50/50	50.000	50.000		
19	Frisealer:					30.000
A	Partiel opretning af flisebelægning		30.000			
20	Miljøfremmede stoffer					110.000
A	Ekstra omkostninger ifm. tagudskiftning		40.000			
B	Renovering af bad		70.000			
21	A Byggepladsindretning:	6 % af håndværkerpriser	221.700	332.400		554.100
	I alt		3.916.700	5.872.400	1.635.000	11.424.100
	Byggherreomkostninger i øvrigt	20%	783.340	1.174.480	327.000	2.284.820
	I alt inkl. moms		4.700.040	7.046.880	1.962.000	13.708.920
	1070 Pris pr. m ² boligareal (bruttoareal)					12.812

4.1 Tag

Omfatter:

Tagkonstruktion, tagdækning og komplettering herunder konstruktion mod underliggende rum.

Opbygning/konstruktion:

Tagkonstruktionen er udført med saddeltag på gitterspær med 20° taghældning.

Spærhoveder og spærfod er udført i 2,5 x 4" tømmer, med tænger af 1,5 x 4" forskalling. Spær er placeret pr. cc. 900 mm.

Stabiliteten i tagfladen er udført med 38 x 56 mm lægter, fastgjort med søm.

Stabiliteten i loftskiven er udført med 1,5 x 4" forskalling.

Bærende murremme er udført med IPE 180 med svejsede samlinger og understøttet i hulmure samt ud for skillevægge med 50 mm damprør i stål.

Der er udført gangbro med 25 x 100 mm brædder monteret med mellemrum, og placeret umiddelbart over isoleringen.

Tagbelægningen er udført med B7 bølge-/fibercementplader indeholdende asbest, oplagt på 38 x 56 mm taglægter. Rygninger er udført med fibercement rygninger.

Stern, udhæng og gavlbeklædning er udført med glat fibercement på forskalling.

Taghætter for udluftninger/emhætter er udført i zink.

Tagrender er udført i plast, nedløb vurderes som værende de oprindelige, udført i zink.

Lofterne i boligerne ses, i en del forskellige variationer, men primært som de oprindelige gipslofter på forskalling, med malerbehandling og enkelte med glasvæv.

Af andre lofts-beklædningstyper ses der panellofter i forskellige varianter, eller 40 x 60 cm affasede gipspaneler på lister.

Dampspærre er udført med alucraft.

Loftrum er sparsomt isoleret med 50 mm mineraluld nederst og øverst 50 mm mineraluld papirbeklædte rulle-måtter.

Registreringer/tilstand:

Ved gennemgangen af tagrummet, kunne der partielt konstateres utætheder, dels i forbindelse med revnede tagplader og dels i forbindelse med pladesamlinger/overlæg. I tagrummene kunne der partielt i taglægter, spær og gangbroer måles træfugt over de 20 digits som er faregrænsen for svampeangreb.

Generelt sås det at isoleringen i tagrummet var meget mangelfuld. Dels var der kun ca. 100 mm isolering på de vandrette flader og dels sås der en del steder at isoleringen ikke sluttede tæt mod de tilstødende spær og tænger mv. I forbindelse med isoleringen sås der også på enkelte lokationer spor efter skadedyr (mår og rotter).

I overgangen mellem rygninger og tagplader manglede der generelt tætninger hvorved der er mulighed for indtrængning af fygesne, vurderet ud fra den generelle mængde at blade i tagrummene. Som vindafstivning i tagfladen sås der tildannede lægtestykker fæstnet med stiksøm, hvilket ikke vurderes som værende tilstrækkeligt. Der burde som minimum havde været gennemgående lægter, spær-træ eller metalbånd.

Loftslemme, placeret i bryggerser var udført som en 18 mm spånplade placeret på en indfatningsliste uden isolering, hvilket medføre en betydelig kuldebro.

Tagrummet bar desuden generelt præg af tidligere vandindtrængninger, der sås som plamager på isolering og gangbroer. I forbindelse med taghætter ved emhætter og udluftning i badeværelser kunne der konstateres manglende kondensisolering hvilket på en enkelt lokation havde resulteret i en mindre fugtplamager under loftet.

Partielt ses der skjulte tagrender som må formodes at være de oprindelige fra byggeriets opførelse. De øvrige tagrender er udført i plast, men med de oprindelige nedløb i zink.

Fibercementbeklædninger på stjern og gavle, ses generelt som slidte med korroderede skruer, afskalninger, begroninger og enkelte med revner.



Eksempel på opfugtede/revnede tagplader i tagrummet i nr. 13.



Eksempel på forhøjet træfugt i gangbro i tagrum i nr. 18.



Eksempel på loftsbeklædning i nr. 18.



Eksempel på fibercement beklædning på gavltrekant i nr. 20.

Konklusion:

Tagbelægningens tilstand vurderes som værende utilfredsstillende og med betydelige byggetekniske problemstillinger, med en begrænset restlevetid. Dette skyldes opfugtningen i træværket grundet utætheder i tagbelægningen og manglende kondensisolering ved aftræksrør, samt den sparsomme/utilstrækkelige isolering af tagrummet. I forbindelse med en evt. efterisolering vil det være nødvendigt at etablere vindstandsning med ventilering ved tagfod, samt vindstandsning ved gavle. Endvidere bør der foretages en vurdering af om hvorvidt eksisterende dampspærre, der er udført med alukraft, har den fornødne tæthed til at kunne efterisolere uden efterfølgende at forårsage opfugtning i tagrummet.

Forventet restlevetid på tagbelægning 2 - 5 år.

Afhjælpning:

Det anbefales at tagbelægningen udskiftes og der etableres ny vindstandsning med tagrumsventilering, ved tagfod samt vindstandsning i gavle. Samtidig efterisoleres tagrummet og i denne forbindelse udskiftes loftslemme til nye isolerede. I forbindelse med en evt. tagrenovering bør sterngavl- og underbeklædning samt tagrender / nedløb udskiftes.

Økonomisk overslag:

Inkl. moms

A Udskiftning af tagdækning	kr. 1.770.000
B Efterisolering af tagrum	kr. 270.000
C Udskiftning af stern-/under- og gavlbeklædning	kr. 470.000
D Udskiftning af tagrender og nedløb til zink	kr. 230.000
	<u>Kr. 2.740.000</u>

4.2 Sokler/fundamenter og terrændæk.

4.2.1 Sokler/ fundamenter

Omfatter:

Sokler og fundamenter.

Opbygning/konstruktion:

Fundamenterne er ifølge eksist. tegningsmateriale opbygget som ca. 300 mm in-situ støbte randfundamenter ført mindst 900 mm under omgivende terræn. Fundamentet er afsluttet øverst med en fundamentsblok under formuren og en letklinkerblok under bagmuren. Umiddelbart under disse er der placeret en gennemgående fundamentsblok.

Indvendige sokler er udført som ca. 240 mm in-situ støbt fundament, ca. 600 mm under ok. Gulv. Der er langs ydervægge udført rørkanaler som føringsveje for varmerør med løse letklinker som udfyldning.

Registreringer/tilstand:

Ved gennemgangen af sokler sås der en del lodrette revner, hvoraf enkelte var af større karakter. Revnerne er primært lokaliseret ved hushjørner eller under vinduessamlinger hvor der er bagvedliggende stålsøjle for rem og vurderes at skyldes korrosion i bagvedliggende stål og/eller uensartede bevægelser mellem fundament og oven liggende konstruktion.

Ved gavle sås der partielt mindre lodrette sætningsrevner.

Ved sokkelpuds sås der i forbindelse med terrassedøre revner og afskalninger, der skyldes vandpåvirkning fra oven liggende murværk, begrænset pudslag og/eller mindste tværsnit på sokkel/facade.

Det kunne desuden registreres at sokkelpuds i overgangen til facadesten, ikke er udført med skrå fals, hvorved hvilket giver mulighed for fugtvandring mellem sokkel og facade.



Eksempel på revne i kælderydervæg/sokkel i nr. 20. Revnen fortsætter lodret i facaden og vurderes at skyldes korrosion i bagvedliggende stålbæring for IPE-rem.



Eksempel på revne i sokkel i forbindelse med Bagvedliggende stålbæring for IPE-rem, mod syd i nr. 12.



Revne/skade i sokkel i nr. 20, ved terrassedør.



Eksempel på skadet sokkelpuds i overgangen til facadesten i nr. 16. Bemærk sokkelpuds der er ført ud forbi forkant facadesten.

Konklusion:

Sokler/fundamenter fremstår partielt nedbrudte med en del skader. Disse ses dels som revnet/krakeleret puds ved sydvendte terrassedøre, men primært som revner relateret til indstøbte bæringer i stål for understøtning af tagkonstruktionen.

I forbindelse med udførte destruktive undersøgelser i facader, kunne der konstateres korrosion i stålsøjlerne hvilket vurderes som værende årsag til revner i sokler (og murværk), hvor der er bagvedliggende bærende stålsøjler.

I forhold til en eventuel renovering af bebyggelsen, bør man som udgangspunkt påregne en partiel udskiftning af de bærende stålsøjler.

Forventet restlevetid hvor der er registreret skader 2 - 5 år.

Afhjælpning:

Det anbefales at sokler/forankringer af stålsøjler blotlægges og undersøges nærmere og i nødvendigt omfang udskiftes/forstærkes. Sokler renoveres herunder affasning af øverste kant mod facade (forudsat at der ikke bliver udført ny teglstensfacade) og indrildning/limning af armeringsjern i sokler som forstærkninger ved revner. I forbindelse med en facaderenovering kan det blive nødvendigt med en fundaments-påforing grundet udvidelse af hulmur.

Omkostningerne til en evt. forstærkning af bæringer til søjler kan først reelt vurderes når problemstilling og omfang er klarlagt.

Økonomisk overslag:

A Forstærkninger af fundamenter

Medregnet er udbedring af fundamentet ved 3 stolper/bæringer pr. bolig.

B Reparationer af øvrige revner i sokkelpuds

Inkl. moms

kr. 170.000

kr. 50.000

Kr. 220.000

4.2.2 Terrændæk

Omfatter:

Terrændæk og gulvbelægninger med undtagelse af vådrum.

Opbygning/konstruktion:

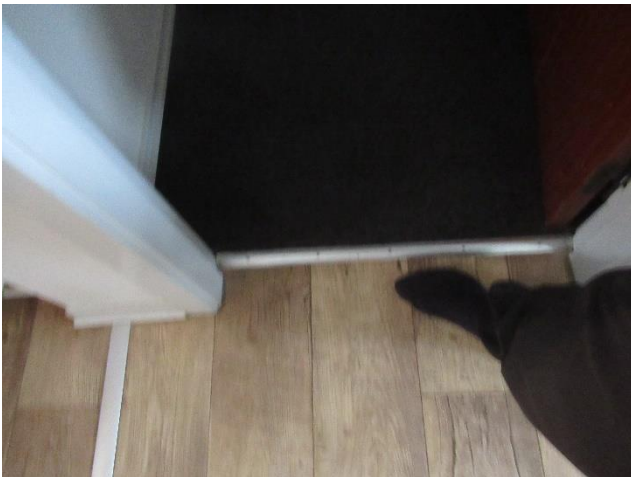
Terrændæk er iht. eksisterende tegningsmateriale i bryggers/baggang opbygget med 3,2 mm vinyl, 80 mm afretningsslag med armering, 40 mm sand, 80 mm grov beton, 40 mm polystyren, Plastfolie og 200 mm singels.

I øvrige rum, (med undtagelse af bad se afs. 4.6 – Badeværelser) er der 3,2 mm linoleum, 22 mm gulvspånplade **eller** 22 mm Junkers Bøgeparket, 2 x 2" strøer opklodset pr. 600 mm, 140 mm letklinkerbeton og 200 mm singels.

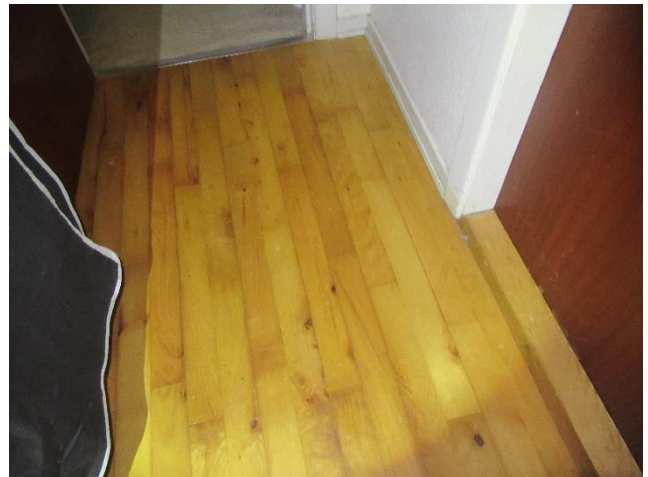
Registreringer/tilstand:

Gulvbelægningen i bebyggelsen var af meget forskellig karakter/type. I nr. 13 sås der mosaikklinker i bryggerset i de to øvrige boliger vi besigtigede, sås der vinyl, i de øvrige rum sås der gulvtæpper eller linoleum. Kun i enkelte tilfælde sås de oprindelige parketgulve.

Der kunne desuden partielt registreres fjedrende underlag i gulve, værst i køkken/alrum i nr. 13 hvor gulvet ved "mekanisk" påvirkning kunne nedbøjes 7 – 10 mm.



Eksempel på fjedrende gulv i køkken/alrum i nr. 13.



Eksempel på oprindeligt parketgulv i mellemgang i nr. 18.

Konklusion:

Gulvene vurderes generelt som værende slidte, med mindre problemstillinger som sætninger i underliggende opklodninger, men alderen taget i betragtning i rimelig stand.

Konstruktionernes isoleringsevne må dog siges at være utidssvarende og bør i forbindelse med en eventuel reovering opdateres.

Forventet restlevetid er generelt betragtet 20 – 30 år, men lokalt mindre.

Afhjælpning:

Gulve i entre og bryggers reetableres med ny isolering og gulvvarme. Gulvbelægninger i øvrige rum udskiftes i nødvendigt omfang, med nye gulve af samme type som eksisterende, strøer eftergås men bibeholdes og der efterisoleres i muligt omfang.

Økonomisk overslag:

- A Udskiftning af terrændæk
- B Partiel udskiftning af trægulve

Inkl. moms

kr. 250.000
kr. 190.000
Kr. 440.000

4.3 Facader og indvendige vægge

4.3.1 Facader

Omfatter:

Facader og sålbænke.

Opbygning/konstruktion:

Facaderne er opført som blank facademur i gule cellesten, udført i ¼-stensforbandt med trykket fuge.

Facaden er udført med facadesten, 30 mm isolering/hulmur og en bagmur i 150mm letklinker-/betonelementer.

Forbindelsen mellem formur og bagmur er udført med trådbindere med en vægtykkelse på ca. 290 mm.

Sålbænke under vinduer er udført som vandrette rulleskifter, uden fremspring, men med underliggende zinkindskud. Facaden er øverst, under udhæng, afsluttet med rulleskifte.

De indvendige skillevægge er udført i 100 mm letklinker-/betonelementer.

Registreringer/tilstand:

Murværket fremstår mange steder i dårlig stand med omfattende behov for genopretning.

I forbindelse med facader kunne der registreres slidte/porøse eller manglende mørtelfuger, revnede eller frostsprængte teglsten og lodretgående revner. De lodrette revner sås i varierende størrelser, men primært i forbindelse med væghjørner og hvor der indvendigt er tværgående skillevægge. Skaderne er størst umiddelbart over sokkel og ca. 1,3 m opad, men ses også i rulleskifte under udhæng og de underliggende 1 – 2 skifter.

Det kunne ved destruktive indgreb i murværket konstateres betydelig korrosion i de bærende søjler for tagkonstruktionen. Samtidig sås det at facadestenen var tildannet, grundet manglende plads ved bærende søjler. I forbindelse med opmuringen af facaden, er mørtelen mellem facadesten og søjlen komprimeret, hvilket holder søjlerne opfugtet og samtidig forhindre uensartede bevægelser mellem facader og søjler.

Ved sålbænke under vinduer sås der betydelige skader, dels i selve sålbænken, men også i underliggende murværk. Dette skyldes konstruktionsopbygningen, der er udført uden afdækning, fald eller fremspring til at bortlede nedbør fra facaden. Herved er teglsten og mørtel ekstra udsatte for opfugtning, hvilket bygningsdelen bar tydeligt præg af. Umiddelbart under rulleskiftet var der udført zinkindskud med et mindre fremspring hvor der partielt sås meget fremskreden korrosion.

Ved de destruktive undersøgelser kunne det desuden konstateres, at papindlægget over sokkel mod bagmur var perforeret/beskadiget, hvorved bagmuren var blottet. Her kunne det ved fugtighedsmåling konstateres at væggen var opfugtet.

Ved gennemgangen af boligerne sås der generelt forhøjede fugtværdier indvendigt ved facadevægge mod syd og i overgange til gavlvægge, op til 155 diggits. På samme lokationer, kunne der stikprøvevis ved Mycometer skimmel-overfladetest konstateres skimmel i kategori B og C. Kategori B svarer til skimmelforekomst over normalt baggrunds niveau og kategori C Betyder højt baggrunds niveau, grundet skimmelsvamp i vækst (se Bilag).

Udvendigt i facader sås der partielt, men på en del lokationer teglsten og/eller mørtelfuger der var udskiftet, hvilket indikere at skader i murværk, igennem længere tid har været et tilbagevendende problem.

I indvendige vægge der kunne partielt konstateres revner i elementsamlinger.



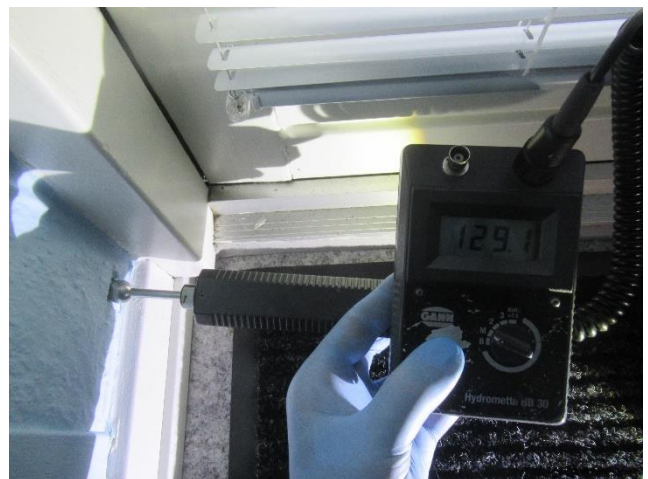
Eksempel på afskallet murværk i sydvendt facade i nr. 12.



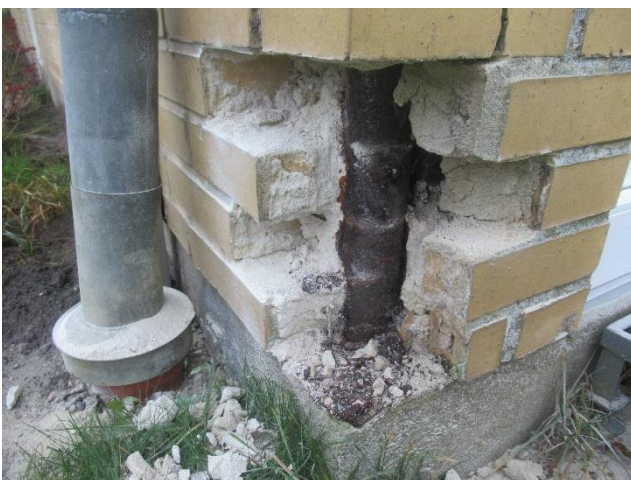
Eksempel på opbygning undervinduer i nr. 13.



Eksempel på revne i facade ved udv. hjørne i nr. 20.



Fugtmåling i bagmur ved terrassedør. Bemærk måling på 129,1 Dg, svarende til vådt.



Korrosion i bærende søjle i hulmur ved udv. hjørne i nr. 20.



Korrosion i bærende søjle i brystning i nr. 13, sydvendt facade.

Fugtmålingerne på vægge i forbindelse med skader på ydervægge mv. ligger i intervallet 56-155 digits, hvilket svarer til kategorierne meget halvtørt til vådt jf. tabellen.

Visning med Gann Elektrode B 50 / B60 / LB (Digits)
Afhængighed af materiale-vægtfylde:

Materiale råvægt(kg/m ³)	Meget tørt	Normalt tørt	Halvt tørt	Fugtigt	Meget fugtigt	Vådt
Indtil 600	10-20	20-40	40-60	60-90	90-110	over 110
600-1200	20-30	30-50	50-70	70-100	100-120	over 120
1200-1800	20-40	40-60	60-80	80-110	110-130	over 130
over 1800	30-50	50-70	70-90	90-120	120-140	over 140

Konklusion:

Murværket fremstår generelt som meget slidt med flere alarmerende problemstillinger, herunder nedbrydning/udhulede mørtelfuger, revner i murværk, nedslidte og afskallede teglsten. Problemstillingerne er primært koncentreret omkring sydvendte facader og overgangen mellem facader og gavle hvor der er bagvedliggende bærende stålsøjler.

I forbindelse med problemstillinger i sydvendte facader, var nedbrydningen så fremskreden at der partielt sker opfugtning af de indvendige vægge.

Forventet restlevetid er varierende, men generelt betragtet 10 – 15 år, lokalt er restlevetiden dog opbrugt.

Afhjælpning:

Det anbefales at murværket, som minimum, i nødvendigt omfang udbedres, hvor der ses revnede/beskadigede facadesten og løse/manglende mørtelfuge.

Ved sålbænke bør der, som minimum, etableres zinkinddækninger udført med fald og min. 30 mm fremspring/drypkant ud fra facaden.

Der må desuden fremadrettet forventes løbende udskiftninger af facadesten og mørtelfuger.

I forhold til de bevægelses/korrosions relaterede revner ved de bærende stålsøjler, bør det undersøges om hvorvidt søjlerne fortsat har den fornødne bæreevne. Samtidig bør det overvejes om man med henblik på fremtidssikring af bebyggelsen, bør udskifte facaden dels grundet skadesomfanget og dels på grund af den begrænsede isoleringsmængde.

Økonomisk overslag:

	Inkl. moms
A Udskiftning af murværk Herunder etablering af nye sålbænke	kr. 340.000
B Forventede kommende udbedringer i facader	kr. 2.050.000
C Skader i forbindelse med bagvedliggende søjler	kr. 120.000
D Indvendige udbedringer ifm. sydvendte facader	kr. 60.000
	<u>Kr. 2.570.000</u>

4.3.2 Indvendige skillevægge:

Omfatter:

Indvendige skillevægge.

Opbygning/konstruktion:

De indvendige skillevægge er opført i 100 mm letklinker-/betonelementer, væggene er efterfølgende spartel- og malerbehandlet.

Registreringer/tilstand:

Der kunne ved gennemgangen partielt konstateres løstsiddende tapet, på skillevægge umiddelbart i forbindelse med ydervægge mod syd, hvilket indikerer fugtproblemer.



Nr. 13 - revne i elementsamling.



Eksempel på løst tapet i indvendig væg i overgangen til ydervæg i nr. 20

Konklusion:

Indvendige vægge fremstår alderen taget i betragtning, med forventelige problemstillinger som revner i samlinger og løst tapet potentielt med skjult skimmelsvamp. Løst tapet fremtræder primært i umiddelbar forbindelse med de opfugtede/beskadigede sydvendte facader.

Afhjælpning:

Det anbefales at tapet og løst tapet fjernes, og der skimmelsaneres i nødvendigt omfang og re-
tableres/malerbehandles.

Økonomisk overslag:

Inkl. moms

A Reparationer af revner i indvendige vægge.

kr. 30.000

4.4 Vinduer

Omfatter:

Vinduer og elastiske fuger.

Opbygning/konstruktion:

Vinduerne i bebyggelsen er udført som vinduesbånd, med underliggende teglstensbrystning. Mod syd i hele bygningens længde, mod nord partielt afbrudt af teglsten ført helt op under udhæng. Vinduerne er udført i pvc, partielt med faste partier med glas eller fyldninger og tophængt udadgående elementer. Samlinger mellem elementerne er udført med PVC – plader/fyldninger, placeret i not, for at give plads til bagvedliggende bærende stålsøjler.

Vinduerne er udskiftet i 1995 og er udført med 2 lags termoglas, uden friskluftsventiler.

Kalfatringsfuger er udført med elastiske fuger på bagstop.

Indvendigt er der afsluttet med laminerede bundstykker og tapet /malerbehandling ud mod elementerne. Over vinduespartierne er afslutningerne udført med malet krydsfiner og langs siderne med malede og tildannede indfatningslister.

Mod vest, ved indgangspartiet er der i 2020 monteret nye vinduer og entredøre, udført i træ-aluminiumselementer.

Registreringer/tilstand:

Ved eftersynet kunne der generelt registreres defekte kalfatringsfuger omkring vinduer. Problemet sås primært som fugeslip ved sålbænke, men også partielt i vinduesfalsene mod teglsten.

I forbindelse med udskiftningen af PVC-partierne må det formodes at være sket fejl i forhold til størrelser, da der er monteret forøgelseslister mod sålbænke. Dette har resulteret i at der partielt er meget begrænset plads til elastiske fuger og der med zink-afdækninger af sålbænke som burde havde været etableret.



Eksempel på PVC – vinduer i facade i nr. 12.



Eksempel på beskadiget/manglende elastiske fuger under vinduesparti i nr. 12. Bemærk forøgelses liste under vinduet.

Konklusion:

Vinduerne i bebyggelsen vurderes, hvad angår selve elementerne som værende i rimelig stand. Kalfatringsfugerne omkring vinduerne er i stor udstrækning defekte, med en begrænset / opbrugt restlevetid og bør udskiftes. I forbindelse med udbedringer af sålbænke (se pt. 4.3.1 Facader) bør forøgelseslisten under vinduerne fjernes for at kunne etablere tilstrækkeligt fald på zinkinddækninger ved sålbænke.

Vinduernes alder taget i betragtning er det forventeligt at der inden for en overskuelig årrække, partielt skal skiftes tætningslister og termoruder.

Forventet restlevetid på selve elementerne er generelt betragtet 15 – 20 år. På termoruder, beslag og tætningslister er den forventede restlevetid 3 – 10 år.

Afhjælpning:

Kalfatringsfuger og bagstop fjernes og reetableres med nye elastiske fuger.

Økonomisk overslag:

Inkl. moms

A Partiel udskiftning af elastiske fuger

kr. 50.000

B Udskiftning af tætningslister i vinduer

kr. 30.000

C Partiel udskiftning af termoruder medregnet er 2 stk. pr bolig

kr. 40.000

Kr. 120.000

4.5 Døre

Omfatter:

Yderdøre- og altandøre, herunder elastiske fuger omkring disse.

Opbygning/konstruktion:

Adgangsdørene til bryggers/baggang er placeret i vestvendte partier, delt i 3 med en udadgående dør i midten og faste partier i siderne. Disse er nye udskiftet i 2020 og er udført i træ-aluminium, med isolerede fyldninger og 3 lags energiglas.

Entredøre mod nord er partielt af ældre dato udført i træ.

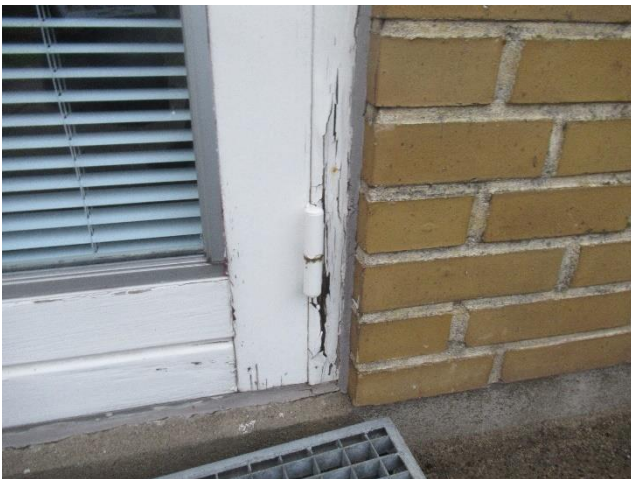
Terrassedøre er til dels løbende udskiftet til træ elementer de nyeste med aluminiums dørtrin og de ældre med hårdtræs dørtrin.

Udvendigt er der afsluttet med kalfatringsfuger af elastisk fuge på bagstop.

Registreringer/tilstand:

Yderdørene ses i forhold til placering og alder i meget varierende stand. Entredørene placeret i nordvendt facade ses som værende i rimelig stand, men i stor udstrækning af ældre dato. I de sydvendte terrassedøre af ældre dato, sås der partielt begyndende eller fremskreden nedbrydning. Termoglassene er i enkelte af disse dateret til 1987.

Ved/i kalfatringsfugerne kunne der registreres fugeslip og krakelerede fuger.



Eksempel på råd i terrassedør i nr. 20.



Eksempel på vestvendt indgangsparti til baggang.

Konklusion:

Tilstanden på dørene i bebyggelsen vurderes som værende i meget varierende stand. Hovedparten er i rimelig/fornuftig stand, partielt med utætheder i kalfatringsfuger, og enkelte i meget dårlig stand der bør udskiftes.

Forventet restlevetid på selve elementerne er 15 – 50 år, alt efter om der er tale om de nyligt udskiftede eller de ældre entredøre i træ. Indenfor nævnte tidsperiode, må der forventes udskiftning af tætningslister, beslag og termoruder. Hvad angår terrassedøre der endnu ikke er udskiftet må restlevetiden betegnes som værende opbrugt.

Afhjælpning:

Det anbefales at dørene gennemgås og de sidste af ældre dato udskiftes. Samtidig bør det overvejes om der kan være en energimæssig gevinst ved at udskifte de ældste af de allerede udskiftede døre. Derudover bør kalfatringsfuger og bagstop i nødvendigt omfang udskiftes.

Økonomisk overslag:

A Udskiftning af terrassedøre inkl. indiv. følgearbejder

Inkl. moms

kr. 90.000

4.6 Badeværelser

Omfatter:

Badeværelse, herunder overflader.

Opbygning/konstruktion:

Toilet og badefaciliteter er oprindeligt, fra bebyggelsens opførelse, opdelt i to forskellige rum, men er i enkelte boliger ændret, så der enten er toilet og gæstetoilet eller et stort badeværelse.

Terrændækket i badeværelser/toiletter er udført med mosaikbelægning – 80 mm afretningslag med armering og gulvvarme – 40 mm sand – 80 mm grov beton – 40 mm polystyren – Plastfolie – 200 mm singels.

Væggene er primært beklædt med fliser, med undtagelse af de øverste 50 cm der er beklædt med væv/filt og malerbehandlet.

Sammenføjninger mellem tilstødende vægge og gulve er udført med mørtelbaseret flisefuge.

Lofterne er udført som gipslofter på forskalling, med væv/filt og malerbehandling og i enkelte boliger med panellofter formodentlig monteret under gips.

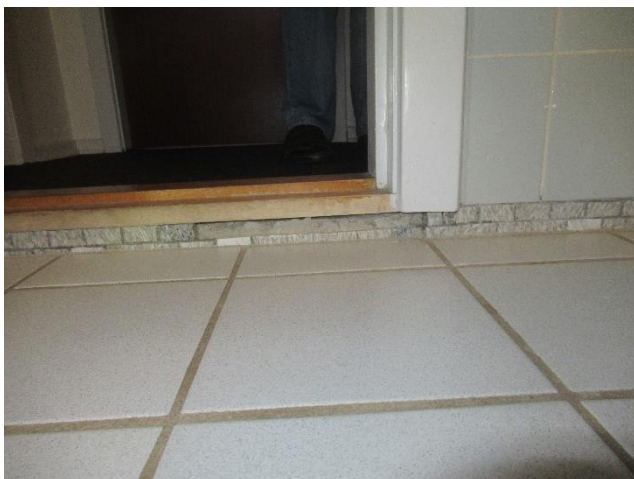
Registreringer/tilstand:

Ved gennemgangen af badeværelser kunne der konstateres skader i overflader, såsom manglende eller hullede flisefuger, revnede fliser i gulv og vægge og utætheder i overgangen mellem vægge og gulve. Overgangen mellem gulve og vægge var udført med samme flisefuge som mellem fliserne, som ikke er elastisk, hvorved der er opstået mindre revner.

Samtidig kunne der registreres en del forskellige flisetyper. Her sås fliser udskiftet i hele flader, eksempelvis gulvet, men også partielt udskiftet, eksempelvis en del af gulvet og en del af vægfliser.

Ifølge skadeshistorik tilsendt fra boligselskabet, har der indenfor de sidste 6 år, løbende været skader i varme og vandinstallationerne, hvilket har medført reparationer i overflader.

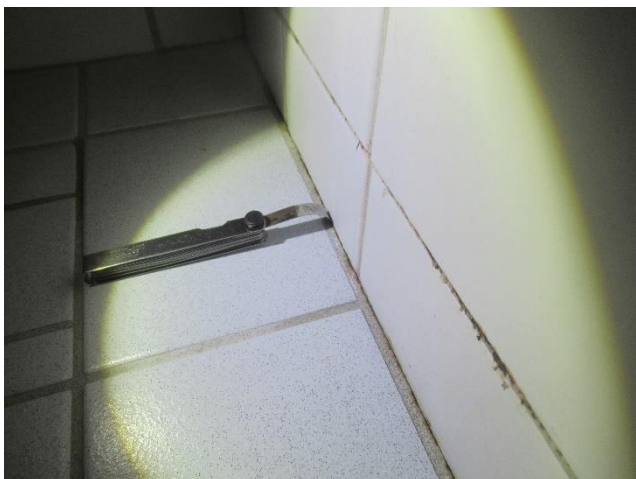
Der kunne desuden på enkelte lokationer konstateres plamager med skimmelvækst i brusenicher.



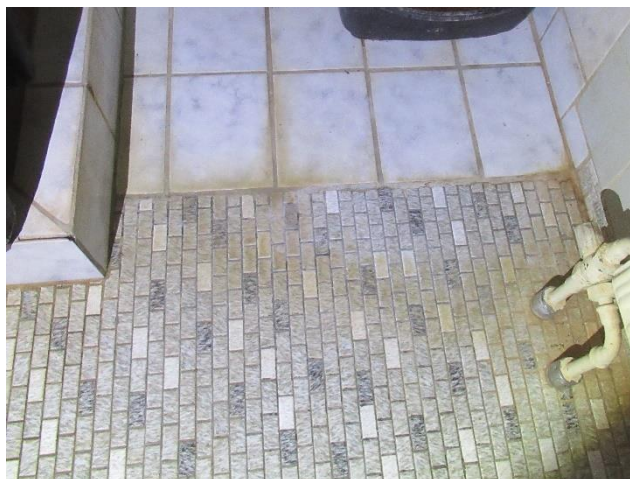
Eksempel på skade i mosaik under dør i baderum i nr. 13. Bemærk at gulvfliserne er af nyere dato der formodentlig er lagt ovenpå eksisterende mosaikbelægning.



Eksempel på mosaikgulv i badeværelse i nr. 13.



Eksempel på revnet fuge/utæthed i overgang mellem gulv og væg i bruseniche i nr. 13.



Eksempel på partiel renovering af badeværelse/toilet i nr. 18. Bemærk at overgangen mellem "nye" og eksisterende fliser også er etableret på vægge.

Konklusion:

Badeværelserne/toiletterne fremtræder generelt som utidssvarende og meget nedslidte, partielt med alvorlige problemstillinger, såsom utætte fuger i brusenicher, revnede klinker og hullede flisefuger. Set i lyset af de skader der allerede har været i installationerne i gulvene kombineret med at badeværelserne generelt er nedslidte bør det overvejes at renovere rummene helt. Restlevetiden må betegnes som værende opbrugt.

Afhjælpning:

Nedrivning af vægfliser, udskiftning af terrændæk samt tekniske installationer herunder gulvvarme og afløbsinstallationer og etablering af ny flise-overflader på gulv, i bruseniche og som hulkel på øvrige vægge. Resten af vægoverflader overflade behandles med vådrums membran og malerbehandles.

Det bør i forbindelse med en eventuel renovering overvejes at ændre på indretningen af toilet og baderum, eksempelvis en sammenlægning til et stort bad/toilet eller et lille gæstetoilet og et lidt større toilet med bad.

Økonomisk overslag:

Komplet udskiftning af 10 stk. badeværelser

Inkl. moms

A Badeværelser

kr. 1.170.000

4.7 Køkkener

Omfatter:

Køkkener i boligerne.

Opbygning/konstruktion:

Køkkener i bebyggelsen er løbende udskiftet og ses i forskellige varianter. Enkelte er de oprindelige med malede forrammer og overfalsede låger med pålimet hådræsfiner. Bordpladerne er er ikke de oprindelige men udført med laminat og afrundede forkanter. Over komfur er der på væge etableret et felt med vægfliser.

De udskiftede køkkener er udført med laminerede låger, i forskellige farver og typer. Bordpladerne er udført i laminat med afrundede forkanter og stål håndvaske.

Gulvene er udført med forskellige belægninger primært vinyl og i en enkelt bolig, laminatgulv udført ovenpå eksist. opstrøgede gulve.

Aftræk fra emhætter er udført i flexslange og ført til aftrækskanaler og taghætter i zink i tagrum og videre ud over tag.

Registreringer/tilstand:

De besigtigede køkkener i bebyggelsen fremstår partielt slidte, men i rimelig stand med mindre problemstillinger.



Eksempel på "nyere" køkken i nr. 20.



Eksempel på oprindeligt køkken i nr. 18

Konklusion:

Køkkenerne i bebyggelsen fremstår i meget varierende tilstand, partielt de oprindelige som er utidssvarende og nedslidte og enkelte nyere i fin stand.

Restlevetid på de allerede udskiftede køkkener vurderes som værende 10 – 20 år og på de oprindelige må den betegnes som værende opbrugt.

Afhjælpning:

Det anbefales at de oprindelige køkkener udskiftes samt løbende vedligehold af de øvrige.

Økonomisk overslag:

- A Udskiftning af 5 stk. køkkener**
- B Afledte arbejder i forbindelse med køkkener**

Inkl. moms

kr. 500.000

kr. 30.000

Kr. 530.000

4.8 Varmeanlæg

Omfatter:

Varmeinstallationer i boliger

Opbygning/konstruktion:

Boligerne opvarmes med fjernvarme og har fjernvarmestik og fordelingsinstallationer installeret i bryggerset i hver enkelt bolig.

Herfra sker fordelingen rundt i kanaler under terrændæk, langs ydervægge, og synligt på enkelte lokationer.

Koblingsinstallationer er oprindeligt udført i galvaniseret/sort jern med viderefordeling via 1" sort jernrør, med partielle reparationer udført med Plast Pexrør, galvaniseret rør, kobberrør eller presfittings i rustfri stål. Anlægget er opbygget som 2-strengssystem.

Som varmekilder i boligerne er der nyere pladeradiatorer med termostatventiler i alle rum. I bad er der ud over pladeradiator suppleret med gulvvarme.

Registreringer/tilstand:

Det kunne ved gennemgangen konstateres partielle udskiftninger af koblings-/fordelingsrør til varmeinstallationerne. Reparationerne skyldes løbende opståede utætheder/tæring i installationerne. Ved disse installationer sås der forskellige materialer benyttet til reparationerne, herunder Plast Pexrør, galvaniseret rør, kobberrør eller presfittings i rustfri stål.

I denne forbindelse er der af FællesBo oplyst, at der har været lækager i varmeinstallationerne under trægulve eller i badeværelsesgulve på adresserne Markvænget 9, 13 og 17 og i badeværelsesgulv på adressen Kløvervej 18. på sidstnævnte adresse sås der partielle reparationer i flisebelægningen på badeværelset.

Derudover manglede der isolering omkring koblings-installationerne.



Eksempel på partiel udskiftning af gulv-/vægfliser som følge af rør-lækage i nr. 18.



Eksempel på installation i nr. 13.



Eksempel på delvis synlig rørføring i nr. 13.



Eksempel på delvis udskiftning af installationer i nr. 20.

Konklusion:

Varmeinstallationerne vurderes, for nuværende, som værende uden generelle problemstillinger. Det bør dog tages med i betragtningen at der løbende har været skader som korrosion/nedbrydning af rør og dermed reparationer. Dette ses bl.a. i form af meget uens materialesammensætning i teknik samt partielle ændringer i gulve.

Restlevetiden i varmeinstallationerne vurderes som værende 10 – 15 år, dog lokalt mindre.

Afhjælpning:

Det anbefales at varmeinstallationerne i forbindelse med en evt. renovering udskiftes.

Økonomisk overslag:

A **Komplet udskiftning af varmeinstallationer**

Inkl. moms

kr. 1.310.000

4.9 Afløbsinstallationer

Omfatter:

Afløbsinstallationer i bebyggelsen (indtil overkant terrændæk).

Opbygning/konstruktion:

Afløbsrørene indvendigt i bebyggelsen er i store træk de oprindelige fra bebyggelsens opførelse, med undtagelse af de boliger hvor der er blevet renoveret køkkener eller badeværelser.

Installationerne er udført i følgende dimensioner:

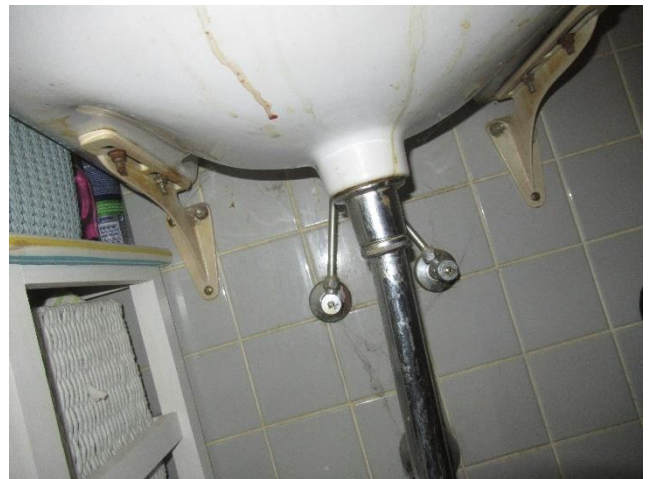
- Toiletter og gulv afløb - 110 mm støbejern.
- Håndvask i badeværelse - 32 mm galvaniseret rør ført i væg.
- Køkkenvask i vaskeskab - 50 mm pvc ført til 58 mm støbejern.

Registreringer/tilstand:

Ved gennemgangen af bebyggelsen blev der ikke oplyst problemstillinger i forbindelse med de indvendige afløbsinstallationer. Dog kunne vi ved gennemgangen konstatere begyndende korrosion i overflader på rør under håndvaske i badeværelser der vurderes at stamme fra indvendig side af rørene.



Eksempel på afløb fra håndvask i bad i nr. 13.



Eksempel på afløb fra håndvask i bad i nr. 18.

Konklusion:

Afløbsinstallationerne vurderes generelt som værende uden egentlige problemstillinger, men på enkelte lokationer med begyndende korrosion.

Den generelle restlevetid må alderen taget i betragtning anslås til 10 - 15 år.

Afhjælpning:

Kontrol af kloakudluftninger og løbende vedligehold af afløbsrør under håndvaske.

Økonomisk overslag:

A Afløbsinstallationer

Inkl. moms

kr. 20.000

4.10 Udvendige kloakanlæg

Omfatter:

Kloak i terræn og terrændæk, samt udvendige afløb.

Opbygning/konstruktion:

Iht. tegningsmateriale er afløbsrørene i terrændækket udført i 110 mm betonrør ført til samlebrønd. Overgange og gulv afløb i terrændæk er udført i støbejern.

Der er i 2015 udført kloakseparering i bebyggelsen, hvor man iht. tegningsmaterialet har bibeholdt de eksisterende betonrør som spildevandsledning og etableret nye regnvandsledninger.

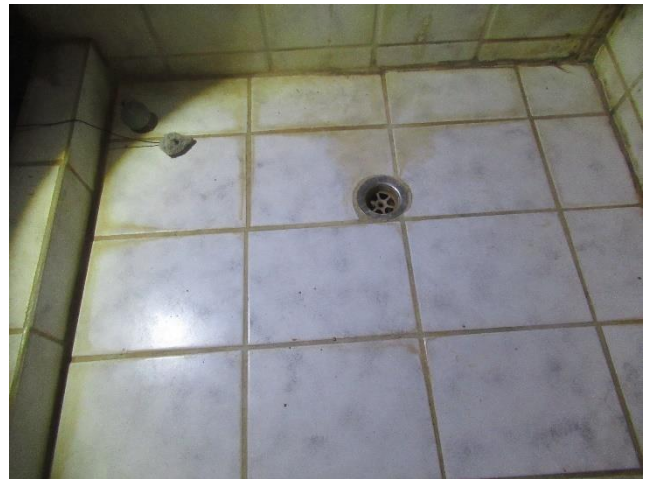
De nye regnvandsledninger er udført med 110 og 160 mm PVC-rør og 315 mm PVC rensebrønde.

Registreringer/tilstand:

Der blev ikke oplyst eller registreret problemstillinger med de udvendige afløbsinstallationer ved gennemgangen af bygningen.



Eksempel på afløbsrør gennem terrændæk i støbejern. I nr. 13.



Eksempel på gulv afløb i bruseniche uden mulighed for rensning i nr. 18.

Konklusion:

Afløbsinstallationerne vurderes generelt som værende uden problemstillinger, men med enkelte gulv afløb der var uhensigtsmæssigt udformet, uden mulighed for rensning.

Afhjælpning:

For at klarlægge afløbsinstallationernes tilstand lidt mere præcist anbefales det at der foretages supplerende undersøgelse i form af en kamerainspektion. Det anbefales desuden, installationernes alder taget i betragtning (51 år), at kloakanlægget udskiftes i forbindelse med en eventuel renovering.

Forventet restlevetid 20 – 30 år.

Økonomisk overslag:

A Komplet udskiftning af afløb i terræn

Inkl. moms

kr. 500.000

4.11 Vandinstallation

Omfatter:

Vandinstallationer i boliger.

Opbygning/konstruktion:

Vandstik føres ind i de enkelte boliger og er placeret i bryggerser.

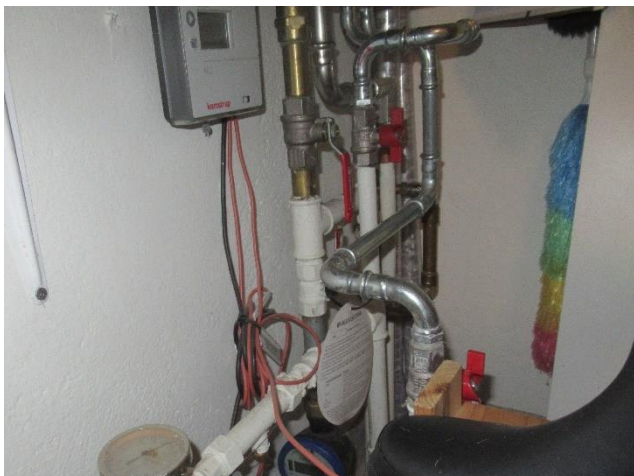
Produktionen af varmt brugsvand sker vha. vandvarmeveksler, tilkoblet fjernvarmeanlægget, placeret i bryggerser i de enkelte boliger.

Installationer fra fordeling ud til tapsteder er udført i galvaniseret rør, ført i installationskakte, langs ydervægge. Koblingsledninger og fordelingsledninger er oprindeligt udført med 25 mm galvaniserede jernrør, men partielt udskiftet, dels med presfittings og dels med messingrør.

Registreringer/tilstand:

Der kunne ved gennemgangen ikke umiddelbart konstateres problemstillinger med vandledningerne, men det blev af boligforeningen oplyst at der tidligere har været brud på en forsyningsledning.

Det kunne desuden konstateres at koblingsledningerne i teknikskabe ikke er isolerede/kondensisolerede.



Eksempel på forskellige materialer i installationen i nr. 20. Mellem vandur og varmeveksler ses der galvaniseret rør og messing, efter varmeveksler ses der presfittings.



Korrosion der har ført til brud på vandledning i jord på Kløvervej 12 (foto fra FællesBo).

Konklusion:

Vandinstallationen i bebyggelsen vurderes, for nuværende, uden problemstillinger, men med risiko for galvanisk korrosion grundet blandingen af galvaniseret rør og mere ædle metaller som messing mv.

Det bør det overvejes at få kondensisoleret installationerne, og i forbindelse med en evt. renovering af bebyggelsen at udskifte til nye vandinstallationer.

Restlevetiden i vandinstallationerne vurderes som værende 10 – 15 år, dog lokalt mindre.

Afhjælpning:

Det anbefales at installationerne tilses regelmæssigt. Endvidere anbefales det at efterisolere koblingsledningerne i de enkelte boliger.

Økonomisk overslag:

A Isolering af koblingsinstallationer

B Partiel udskiftning af koblingsinstallationer

Inkl. moms

kr. 10.000

kr. 20.000

Kr. 30.000

4.12 Ventilation

Omfatter:

Ventilationsforhold i boligen generelt.

Opbygning/konstruktion:

Ventilationsprincippet i boligerne er naturlig ventilation fra enkelte friskluftventiler monteret i facade/vægge.

Udsugningen af luft foregår fra emhætter i køkkener og udsugninger/friskluftsventiler i bad.

Rørføringen er udført i 100 x 150 eller 150 x 150 mm zinkkanaler med afkast over tag.

Vinduer og døre er ikke udstyret med friskluftventiler.

Registreringer/tilstand:

Det kunne generelt registreres at friskluftventilerne i vægge var lukkede, hvorved boligerne ikke kan generere det nødvendige luftskifte for at opretholde, et optimalt indeklima.

Under loftet på et enkelt toilet, kunne der registreres synligt skimmelvækst, der efterfølgende via Mycometer overfladetest kunne analyseres som en kategori B, som svarer til skimmelsvamp over normalt baggrundsniveau.

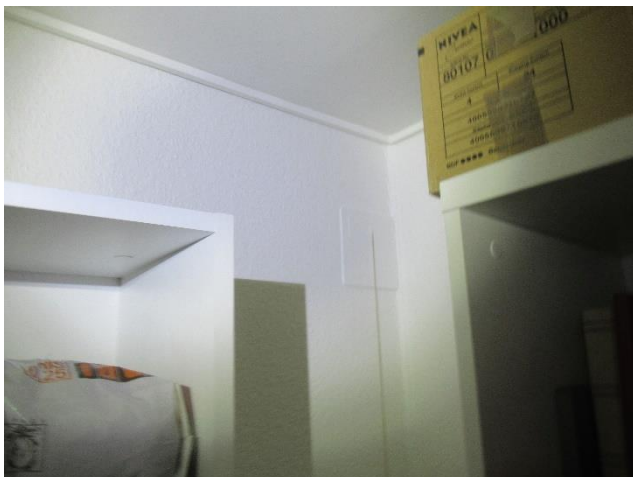
Ved registreringen sås der ikke ventilationsspalter under/i de indvendige døre for luftcirkulation.



Eksempel på ventilering af toilet i nr. 13. Bemærk skimmelvækst på loft testet til en kategori B.



Eksempel på ventilering af toilet i nr. 18



Eksempel på lukket friskluftventil i værelse i nr. 20.



Eksempel på placering af friskluftventil i facade/gavl.

Konklusion:

Ventilationsforholdene/princippet er ikke ulovlige, men lever ikke op til nutidens minimumskrav. Det bør derfor overvejes at etablere mekanisk ventilationsanlæg i hver bolig, for etablering af et bedre indeklima.

Mekanisk ventilation indebærer, at boligenhedens grundluftskifte tilvejebringes med et ventilationsanlæg med varmegenvinding, indblæsning i beboelsesrummene og udsugning i bad, wc-rum, køkken og bryggers.

Om sommeren kan indblæsning erstattes af ude-lufttilførsel gennem vinduer, ude-luftsventiler og lignende.

Ud over at sikre et generelt godt indeklima, kan ventilationsanlægget også bidrage til at minimere risikoen for skimmelsvamp på kuldebroer, hvorfor der på nuværende tidspunkt er medregnet etablering af et balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding i hver bolig.

Der etableres endvidere ventilationsspalte under døren til badeværelset.

Fordele:

- Bedre økonomi pga. lavere varmeregning.
- Øget komfort og bedre indeklima.
- Lavere CO₂-udledning.
- Forøger husets værdi.
- Altid frisk luft i huset.
- Fugt i luften fjernes, og derved undgås uhensigtsmæssig fugt i husets konstruktioner og kondensdannelse på eventuelle kolde overflader.

Energibesparelse:

Ved montage af et ventilationsanlæg opnås der en besparelse på varmeregningen, idet en del af varmen genvindes. Der kommer dog et mindre tillæg på elregningen, idet der bruges el til at drive ventilationsanlægget.

Afhjælpning:

I forbindelse med en eventuel reovering af bebyggelsen, anbefales det at der etableres balanceret ventilationsanlæg med indblæsning i opholdsrum, udsugning i køkken/bad og varme-genindvinding.

Økonomisk overslag:

A Etablering af balanceret ventilation

Inkl. moms

kr. 630.000

4.13 Elinstallationer

Omfatter:

Elinstallationer i boligerne.

Opbygning/konstruktion:

Boligerne er forsynet med en gruppetavle med en ældre HFI afbryder og en nyere elmåler til hver bolig. Gruppetavlerne er placeret i bryggers i et dertil indrettet skab og er forsynet med smeltesikringer.

Den videre fordeling sker via kabler/rør ført over loft og indrillet i vægge.

I badeværelser er der monteret faste lamper/armaturer.

Registreringer/tilstand:

Ved gennemgangen af bebyggelsens elektriske installationer, kunne det konstateres at gruppetavlerne er de oprindelige med smeltesikringer og HFI-afbrydere også er af ældre dato. Endvidere sås der varierende typer af afbrydere, der tyder på løbende vedligehold.



Eksempel på afbryder/kontakt i nr. 13.



Eksempel på HFI-afbrydere og måler i nr. 18.

Konklusion:

Elinstallationerne i bebyggelsen vurderes generelt som værende i rimelig stand, men partielt af ældre dato og med fejl der bør udbedres. De ældre HFI-relæer med smeltesikringer vurderes som utidssvarende og bør udskiftes.

Restlevetiden i elinstallationerne vurderes generelt som værende 20 -30 år.

Afhjælpning:

Gennemgang af elinstallationer for fejl og mangler samt udskiftning af HFI-relæer til nye HPFI-relæer.

Økonomisk overslag:

Inkl. moms

A Udskiftning til nye HPFI - relæer

kr. 70.000

4.14 Øvrige bygninger

Omfatter:

Carporte / skure.

Opbygning/konstruktion:

Carporte / skure:

Carporte og skure er opbygget som lette konstruktioner mellem beboelserne og er opbygget i 2 x 4" træskelet beklædt med 1 på 2 lodret bræddebeklædning. Tagbelægningen er udført med akryl-trapezplader oplagt på 2 x 4" åser med ensidigt fald.

Registreringer/tilstand:

Ved gennemgangen af carporte og udhuse kunne det konstateres generelle utætheder i tagbelægninger. Dette har i varierende omfang medført nedbrydning af de underliggende trækonstruktioner. I en enkel bebyggelse havde beboeren forsøgt sig med interimistisk afdækning på undersiden af tagbelægningen for at afskærme de ejendele der var placeret under taget.

Samtidig kunne der også konstateres nedbrydning i ydervægsbeklædninger / bunden af vægkonstruktioner.



Utæt tagbelægning i carport ved nr. 18.



Eksempel på carport i nr. 12.

Konklusion:

Carporte og udhuse i bebyggelsen fremstår generelt i en meget dårlig stand, med problemstillinger som utætheder i tag og råd i underlag for tagbelægningen, bærende stolper og udvendig beklædning. Restlevetiden på skure og carporte må generelt betegnes som værende opbrugt.

Afhjælpning:

Det anbefales at udhuse og carporte som minimum får udskiftet tagbeklædninger og i nødvendigt omfang udskiftet beskadigede trækonstruktioner. Det bør dog overvejes om man ikke skal udskifte alle carporte /skure til nye og mere vedligeholdelsesfrie.

Økonomisk overslag:

A Udskiftning af beklædning

B Partiel udskiftning af carporte primært tagbelægning

Inkl. moms

kr. 160.000

kr. 100.000

Kr. 260.000

4.15 Friarealer

Omfatter:

Udenoms-/opholdsarealer og terrasser.

Opbygning/konstruktion:

Udenoms arealer i forbindelse med bebyggelsen er placeret på begge sider af bebyggelserne. På forsiden (adgangsvej mod vej/fortov) er der etableret en ganglinje med flisebelægning fra fortov til adgangsdøre. Belægninger er ført ind i carporte og fortsætter på havesiden af bebyggelserne. Belægningsstenene er udført med flere varianter, men primært 50 x 50 cm betonfliser.

Foran carporte er der etableret perlegrus.

Der er til hver beboelse etableret tilhørende havearealer, primært græsarealer, med varierende udformning og omfang af hækbeplantning.

Registreringer/tilstand:

Flisebelægningerne fremstod med slidte og partielt begroede overflader og der kunne i varierende omfang registreres ujævnheder og beskadigede fliser. I forbindelse med adgangsdøre ses der "elefantriste" som trapper, hvorved der ikke er niveaufri adgang.



Eksempel på terrasse ved nr. 12.



Eksempel på belægning ved ankomstsiden.

Konklusion:

Udenoms arealerne vurderes som værende slidte, med begroinger og mindre lunger og ujævnheder.

Der bør i forbindelse med en evt. renovering overvejes udskiftning af belægninger med henblik på lettere tilgængelighed i boligerne.

Restlevetiden på belægningerne, omkring bebyggelsen må set ud fra alderen, der partielt er over 50 år, betegnes som værende begrænset.

Afhjælpning:

Det anbefales at man som minimum udskifter beskadigede fliser og opretter ujævnheder / lunger i belægninger. Det bør dog overvejes, i forbindelse med en renovering af bebyggelsen, at udskifte hele belægningen for at etablere niveaufri adgang til boligerne.

Økonomisk overslag:

A Partiel opretning af flisebelægning

Inkl. moms

kr. 30.000

4.16 Diverse – Byggepladsindretning

Der skal afsættes et beløb til etablering og drift af byggeplads.
Erfaringsmæssigt skal der afsættes 6–10 % af håndværkerudgifterne afhængig af renoveringsomfang.

Det vurderes muligt, men snævert at etablere byggeplads, materialeopbevaring mv. på arealer tilhørende bebyggelsen, suppleret af en rådighedsret i forhold til vej og fortov.
Der er mulighed for opstilling af stillads på belægning/arealer rundt om bygningerne.
Midlertidig kloak kan evt. tilkobles nærtliggende brønde.

Ligeledes er der tilgang til el og vand. Der kan/skal udlægges køreplader for at beskytte underlaget.

4.17 Miljøfremmede stoffer

Ved miljøfremmede stoffer forstås kunstige eller naturlige stoffer som forekommer i unaturlige store mængder.

I denne sammenhæng menes der:

- PCB.
- Diverse tungmetaller, bly, cadmium mv.
- Klorerede paraffiner.
- Asbest.

Ovenstående stoffer kan forekomme i en lang række af forskellige materialer, såsom:

- Maling/tapet på vægge
- Metalmaling, eks. på radiatorer og øvrige rør.
- Fliser og fliselim.
- Teknisk isolering.
- Tagbelægninger.
- Vinduer og døre.

Ved fjernelse af bygningsdele/materialer indeholdende miljøfremmede stoffer skal der tages særlige hensyn til de udførendes arbejdsmiljø og de omkringliggende omgivelser, ligesom affaldet skal bortskaffes korrekt til en særlig godkendt slutmodtager.

For nuværende er der i genopretningsøkonomien medregnet et overslag på meromkostningerne i forbindelse med fjernelse af de bygningsdele/materialer der i øvrigt er medregnet i denne rapport.

I forbindelse med udarbejdelse af helhedsplanen, vil der blive foretaget en indledende screening af bebyggelsen.

Inden igangsætning af en evt. renovering anbefales det at der foretages en detaljeret miljøscreening for kortlægning af miljøfremmede stoffer.