

Tilstandsvurdering og energiscreening

Himmel og Hav
Resenlund 16, 2605 Brøndby

7. marts 2025



Udarbejdet af: Christian Lundstrøm
Kontrolleret af: Nikolaj Klein
Dato: 28.01.2025
Version: 1
Projekt nr.: 1024991, Tilstandsvurdering og energiscreening
Kommunale ejendomme i Brøndby kommune

Indholdsfortegnelse

1	Indledning og arbejdsmetode	5
2	Ejendomsoplysninger	7
3	Vedligeholdelsesbehov, hovedtal	8
4	Tilstandsvurdering	12
4.1	Tag.....	12
4.2	Kælder/Fundering.....	14
4.3	Facade/Sokkel	14
4.4	Vinduer.....	16
4.5	Udvendige døre.....	18
4.6	Trapper.....	18
4.7	Porte/Gennemgange	19
4.8	Etageadskillelser	20
4.9	Toilet/Bad	22
4.10	Køkken.....	24
4.11	Varmeanlæg.....	26
4.12	Afløb.....	29
4.13	Kloak.....	30
4.14	Vandinstallationer.....	30
4.15	Gasinstallationer	31
4.16	Ventilation.....	31
4.17	El, stærkstrøm (Tavler, belysning)	34
4.18	Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.).....	36
4.19	Øvrige ombygningsarbejder	38
4.20	Private friarealer, belægnings, gårdanlæg m.v.	38
4.21	Byggeplads	41
5	Energiscreening.....	42
5.1	Tag.....	43
5.2	Kælder/Fundering.....	44
5.3	Facade/Sokkel	45
5.4	Vinduer.....	45
5.5	Udvendige døre.....	46
5.6	Trapper.....	47
5.7	Porte/Gennemgange	47
5.8	Etageadskillelser	47
5.9	Toilet/Bad	47
5.10	Køkken.....	47
5.11	Varmeanlæg.....	48
5.12	Afløb.....	48
5.13	Kloak.....	48
5.14	Vandinstallationer.....	48

5.15	Gasinstallationer	49
5.16	Ventilation.....	49
5.17	El, stærkstrøm (Tavler, belysning)	50
5.18	Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.).....	51
5.19	Øvrige ombygningsarbejder	52
5.20	Private friarealer	52
5.21	Byggeplads	52

1 Indledning og arbejdsmetode

Artelia A/S er blevet igangsat med at udarbejde en tilstandsvurdering på vegne af Kommunale Ejendomme i Brøndby Kommune.

Nærværende rapport er en tilstandsvurdering og energiscreening af ejendommens bygninger, der har til formål at beskrive og kapitalisere ejendommens vedligeholdelsesbehov over en 30-års periode fra og med 2026.

Vedligeholdelsen er tilrettelagt og budgetsat, så ejendommen efter 30-års perioden fremstår i god og gedigen stand ved, at nødvendigt oprettende vedligeholdelse (udskiftninger) og forebyggende vedligeholdelse er udført iht. almindeligt forventede tekniske levetider og intervaller. Budgetsætningen er ligeledes tilrettelagt ud fra den økonomiske og håndværksmæssige billigste vej til at opnå ovenstående.

Herved forstås kun de aktiviteter, der ud fra en teknisk vurdering kræves for at opretholde den forventede levetid og stand af de enkelte bygningsdele. Fravigelse fra anbefalingerne vil på sigt medføre ringere stand og eventuelt øgede udgifter til indhentning af efterslæb, følgeskader m.v. jf. nedenstående kategorisering af tilstande.

I vurderingen af bygningen er for de enkelte bygningsdele angivet tilstandskarakterer som et øjebliksbillede, der defineres som følger:

Tilstand	
God	Bygningsdelen er velvedligehold og fremstår uden væsentlige synlige skader. Almindeligt vedligehold eller udskiftning iht. forventet teknisk levetid fortsætter.
Acceptabelt	Bygningsdelen har lettere synlige skader, tegn på nedslidning og kræver, at vedligeholdelsesindsats planlægges og prioriteres med kortere tidshorisont end god tilstand.
Dårlig	Bygningsdelen viser tydelige tegn på skader, slitage eller ældning. Reparation eller udskiftning bør planlægges inden for en nær fremtid. Der kan derudover være risiko for følgeskader på andre bygningsdele.
Ringe	Bygningsdelen er i meget dårlig stand med omfattende skader eller fejl, der evt. også alvorligt påvirker dens funktion. Reparation eller udskiftning er nødvendig snarest muligt for at sikre sikkerhed og funktionalitet. Der kan også være risiko for, at andre tilstødende bygningsdele er eller bliver påvirket med følgeskader.

Vedligeholdelsesaktiviteter er tilsvarende angivet med prioritering af de enkelte opgaver:

Prioritet	
Kritisk	Disse aktiviteter har højeste prioritet og kræver øjeblikkelig planlægning. Arbejder udføres hurtigst muligt for at forhindre alvorlige skader, sikkerhedsrisici eller funktionsophør.
Høj	Nødvendige aktiviteter for at undgå betydelige problemer eller nedbrud inden for en kort tidshorisont. Disse aktiviteter bør planlægges og udføres snarest muligt indenfor et af de første 1-3 budgetår. Udsættelse medfører tab af levetid eller stand. Der kan også være tale om aktiviteter på tekniske anlæg, der er en forudsætning for bygningens videre brug.
Middel	Vigtige aktiviteter for at opretholde bygningsdelens funktionalitet og forhindre forringelse over tid, da der eventuel ses begyndende skader. Disse aktiviteter kan planlægges inden for en rimelig tidsramme ud fra en konkret vurdering, men typisk indenfor 2-4 år.

Normal	Rutinemæssige og planlagte aktiviteter for at sikre løbende drift og forebyggelse. Disse aktiviteter udføres som en del af den almindelige vedligeholdelsesplan og med almindeligt anbefalet interval. Udsættelse medfører tab af levetid eller stand, som med tiden medfører større udgifter til vedligehold.
Lav	Er ikke presserende aktiviteter, der kan udføres, når det er praktisk muligt. Disse aktiviteter kan udsættes uden større konsekvenser.

Udover den vedligeholdelsesmæssige stand er også i særskilt afsnit udført en vurdering af mulige energibesparelser, der kan opnås ved renovering eller opdatering af bygningsdele eller tekniske installationer. Vurderingen af energibesparelser er resultatet af en teknisk gennemgang og beregning af konstruktionsopbygninger, installationer, isoleringsforhold m.m. ud fra udleverede tegninger.

Der omfattes kun tilgængelige og ikke-skjulte aspekter og dele af bygningen. Bygningen er gennemgået visuelt, og der er ikke udført destruktive undersøgelser, men anmærket hvor der er behov for destruktive undersøgelser, målinger og beregninger.

Der tages derfor forbehold for: Skjulte fejl og mangler i konstruktionerne, skjulte fejl og mangler i installationer, herunder disses drift, funderingsforhold generelt, eventuelle forureninger på grunden, miljøundersøgelse mht. PCB, asbest etc., arkitektonisk udtryk.

Er der mistanke om miljøproblematiske stoffer eller andet af ovenstående, anbefales det i vedligeholdelsesplanen.

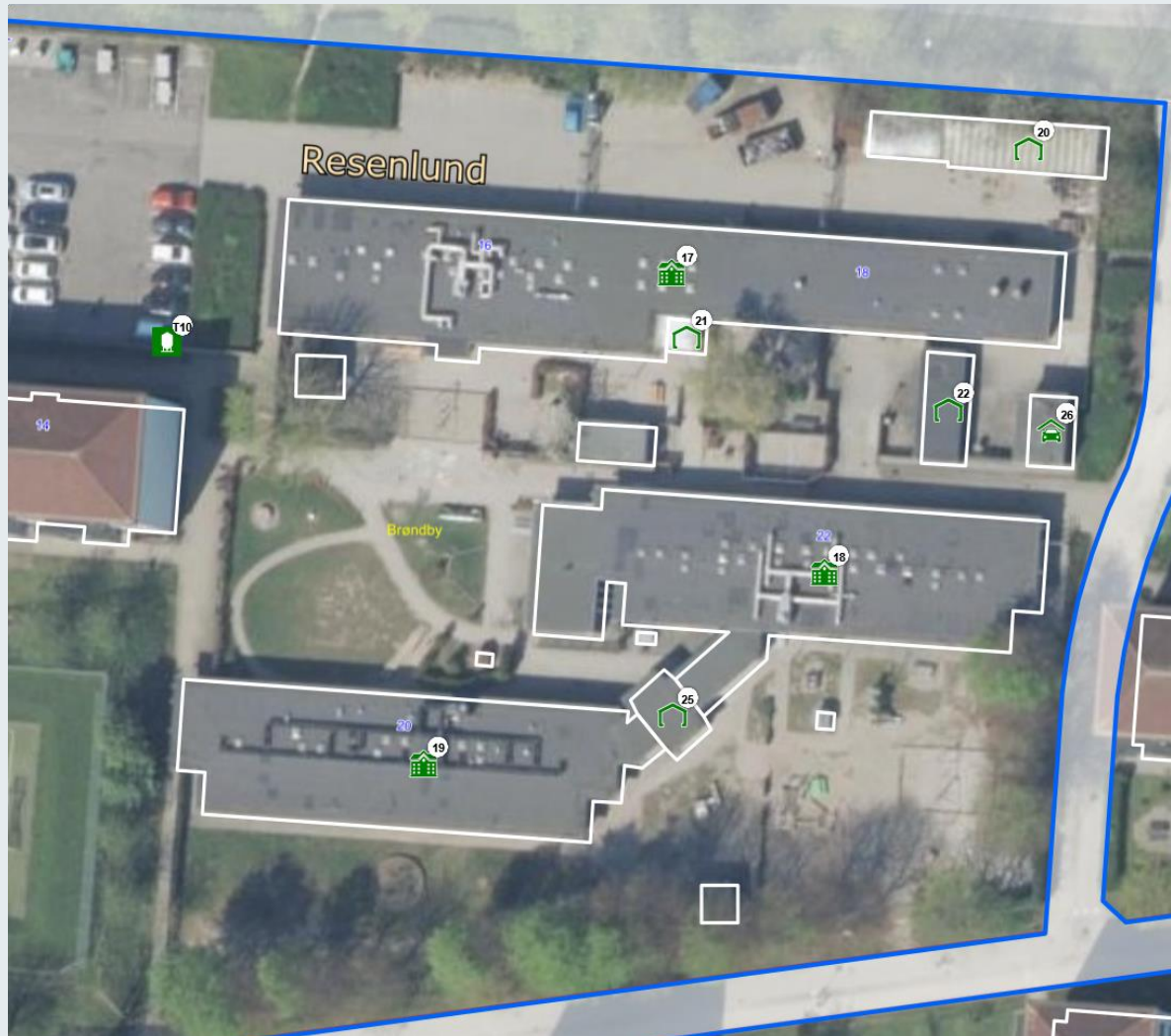
Omkostningsoverslagene er ekskl. moms og baseret på prisdata fra Molio 2025¹, Artelias omkostningsdatabase opdateret 1. kv. 2025 og i øvrigt erfaringspriser. Priser er ikke prisfremskrevet.

Resultaterne i denne rapport må ikke anvendes, citeres eller henvises til særskilt uden at blive sat i deres rette sammenhæng og skal revideres sammen med den fuldstændige rapport.

¹ Pr. 1. januar 2025 er indekset (BYG43): <https://molio.dk/support/vaerktojer/prisdata/indeksering>
Arbejdsomkostninger: 111,5
Boliger i alt: 120,0.

2 Ejendomsoplysninger

Oversigtskort fra kort.bbr.dk



Adresse: Resenlund 16, 2605 Brøndby

Byggeår: 1972

År for seneste ombygning: 2012

Antal BBR registrerede bygninger: 6

Antal etager: 1

Kælder: 166 m²

Udnyttet tagareal: 0 m²

Grundareal: 42.293 m²

Del af Lejerbo Brøndby Afdeling 157 som også ejer og vedligeholder bygningerne.

3 Vedligeholdelsesbehov, hovedtal

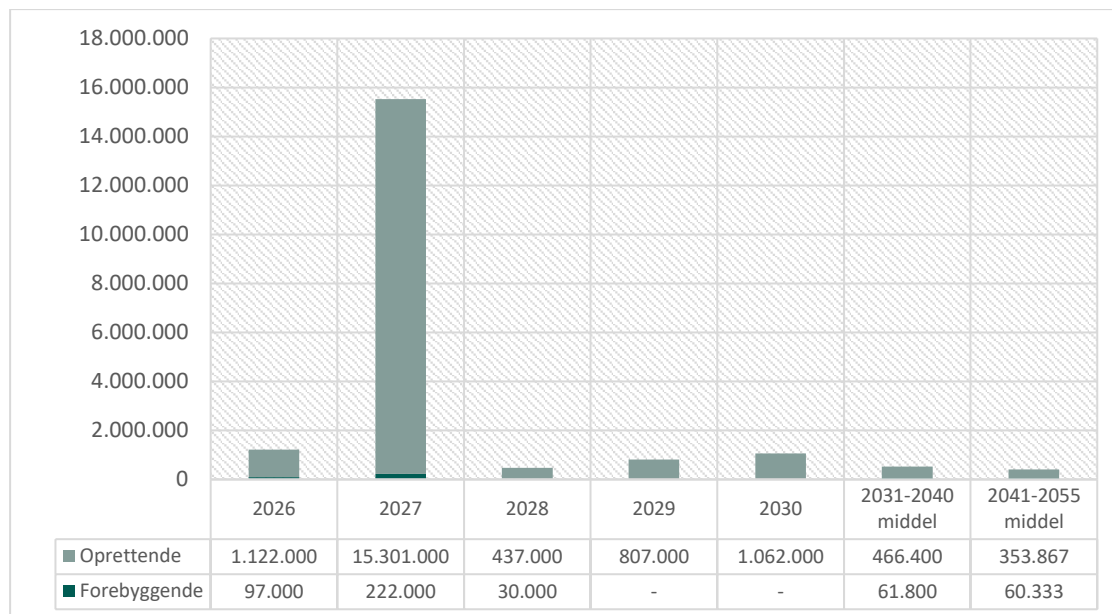
Budgettal i denne rapport er udtryk for et øjebliksbillede af den vurderede økonomi på udgivelsestidspunktet for rapporten. For aktuelt justerede budgettal, ændringer i økonomi og prioritering af opgaver henvises til overordnet budgetark for alle ejendomme, der håndteres og løbende opdateres af Brøndby Kommune

Hovedtal, totaler:	
Total 30 år genoprettende og forebyggende vedligehold i alt kr.:	30.573.000
Total 10 år genoprettende og forebyggende vedligehold i alt kr.:	23.061.000
Total vedligehold for Himmel og Hav, gennemsnit pr. år kr.:	1.019.100
Vedligeholdelsesmæssigt efterslæb* opgjort til kr.	16.421.000
Hovedtal, nøgletal:	
Kr. pr. m ² i alt over 30 år:	19.375
kr. pr. m ² / år:	646
Nøgletal for opførelse af tilsvarende nybyggeri ekskl. grund kr./m ² :	25.200
Samlet vurdering af bygningens tilstand:	Dårlig

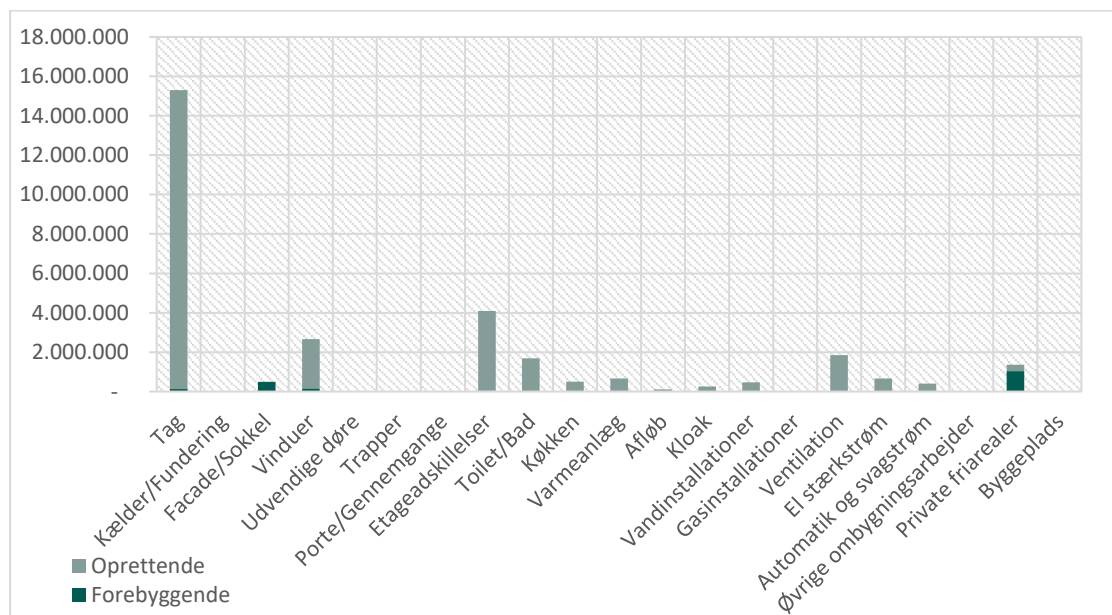
Bygningens samlede stand vurderes som dårlig. Der er flere synlige skader eller problemer, som kræver opmærksomhed for at forhindre yderligere forringelse og sikre bygningens funktionalitet og sikkerhed. Vedligeholdelsesbehovet nærmer sig også et niveau der svarer til prisen på en tilsvarende ny bygning.

*Efterslæb betegner den ophobning af nødvendige vedligeholdelses- og reparationsarbejder, der ikke er blevet udført over tid. Beløbet afspejler en vedligeholdelsesomkostning, der burde have været afholdt for at opretholde god til acceptabel tilstand og funktionalitet.

Samlet vedligeholdelsesbehov fordelt på forebyggende og oprettende vedligeholdelse



Samlet vedligeholdelsesbehov fordelt på bygningsdele



Forebyggende vedligeholdelsesbehov pr. bygningsdel

Bygningsdel	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040 middel	2041-2055 middel
Tag	-	-	-	-	-	6.100	4.067
Kælder/Fundering	-	-	-	-	-	-	-
Facade/Sokkel	15.000	39.000	30.000	-	-	15.700	16.267
Vinduer	-	28.000	-	-	-	5.600	5.600
Udvendige døre	-	-	-	-	-	-	-
Trapper	-	-	-	-	-	-	-
Porte/Gennemgange	-	-	-	-	-	-	-
Etageadskillelser	50.000	-	-	-	-	-	-
Toilet/Bad	-	-	-	-	-	-	-
Køkken	-	-	-	-	-	-	-
Varmeanlæg	15.000	-	-	-	-	-	-
Afløb	-	-	-	-	-	-	-
Kloak	-	-	-	-	-	-	-
Vandinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Gasinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Ventilation	-	-	-	-	-	-	-
El stærkstrøm	-	-	-	-	-	-	-
Automatik og svagstrøm	-	-	-	-	-	-	-
Øvrige ombygningsarbejder	-	-	-	-	-	-	-
Private friarealer	17.000	155.000	-	-	-	34.400	34.400
Byggeplads	-	-	-	-	-	-	-

Oprettende vedligeholdelsesbehov pr. bygningsdel

Bygningsdel	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040 middel	2041-2055 middel
Tag	135.000	#####	-	-	-	1.600	2.000
Kælder/Fundering	-	-	-	-	-	-	-
Facade/Sokkel	20.000	-	-	-	-	-	-
Vinduer	-	-	31.000	-	-	142.400	68.800
Udvendige døre	-	-	-	-	-	-	-
Trapper	-	-	-	-	15.000	-	-
Porte/Gennemgange	33.000	-	-	-	-	-	-
Etageskilte	100.000	83.000	176.000	284.000	292.000	124.400	123.800
Toilet/Bad	-	-	-	308.000	-	53.500	56.067
Køkken	-	85.000	61.000	-	-	11.000	16.533
Varmeanlæg	145.000	-	-	-	-	22.600	18.800
Afløb	30.000	83.000	-	-	-	-	-
Kloak	44.000	-	-	-	-	8.800	8.800
Vandinstallationer	11.000	-	17.000	-	-	41.800	1.133
Gasinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Ventilation	574.000	-	33.000	-	616.000	44.500	11.733
El stærkstrøm	-	-	25.000	215.000	33.000	-	26.267
Automatik og svagstrøm	-	17.000	94.000	-	88.000	2.800	12.133
Øvrige ombygningsarbejder	-	-	-	-	-	-	-
Private friarealer	30.000	33.000	-	-	18.000	13.000	7.800
Byggeplads	-	-	-	-	-	-	-

4 Tilstandsvurdering

4.1 Tag

Tag på alle bygninger er belagt med tagpap. På forbindelsesbygning fra 2006 er tagpap med listedækning og ensidigt fald. De oprindelige bygninger har haft helt fladt, ventileret built-up tag som siden er efterisoleret med ca. 100 mm trykfast isolering med faldopbygning.

Der er mange gennemføringer fra ovenlyskupler, taghætter og ventilationskanaler, så taget er ret udsat. Sternbrædder er i træ og malerbehandlet. Limtræsspær går på langs af bygningen og stikker ud under tag ved gavle, overkant er indkapslet.

Over gangarealer er der ovenlyskupler med akrylkupler og med forsatsrude monteret på undersiden. Flere af dem har sport efter fugt og vandindtrængning.



Tagpap



Tagpap med flere lapninger



Svejsning der er gået op



En af mange, store dampbuler



Ovenlyskuppe med fugtskjolder og sprækket maling i lysning

Tilstand

Der er adskillige og store dampbuler i tagpappen som derfor har forøget risiko for utætheder. Den typiske årsag er damptryk fra indtrængt vand som muligvis er fanget mellem gammel og ny pap. Der er mange lapper og selve pappen har sprækker i bestrøningen. Fuger omkring gennemføringer er sprækkede eller begyndt at slippe. Tag bærer også præg af at det bliver brugt til ophold for lokale unge. Der anbefales en tilbundsgående undersøgelse af skadesomfanget og deraf løsningsforslag. Umiddelbart foreslås totalrenovering med ny tagkonstruktion.

Sternbrædder skaller af og har vindridser i træet. Der gøres ikke noget ved sternbrædder før der er taget stilling til tagets fremtid.

Limtræsspær har vindridser og enkelte steder råd pga. den udsatte placering.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Spærender afskæres, imprægneres og monteres med kapsler der dækker alt udsat træ ventileret	Opret.	Kritisk	Engangs	2026	39.000
Fuger i fugeskiner over tagtilslutning forbindelsesgang skiftes	Opret.	Kritisk	10	2026	16.000
Plast halvtæg over terrasse hullet og skiftes, 14 m ²	Opret.	Middel	20	2026	14.000
Tagpap på hovedbygninger, dampbuler udbedres, 20 stk. pr. tag indtil renovering	Opret.	Kritisk	Engangs	2026	33.000
Tag destruktiv vurdering af tilstand af isolering, opbygning, ventilering og løsningsforslag. Tagdækker og rådgiverundersøgelse.	Opret.	Høj	Engangs	2026	33.000
Tage totalrenovering, ny tagkonstruktion med fald og teknikrum til ventilation. Eksisterende tag fra 1963 med efterisolerings ovenpå fjernes helt og nyt tag opbygges. 1870 m ² inkl.	Opret.	Høj	Engangs	2027	15.000.000

efterisolering iht. BR krav Se aktiviteter for ventilation, kanaler og udsugninger.					
Udhængsbeklædning overfladebehandles, 270 m ²	Foreb.	Lav	15	2034	61.000

4.2 Kælder/Fundering

Der er lille kælder på 50-60 m² under hver bygning som udelukkende bruges til teknik og opbevaring. Konstruktioner er i massiv beton. Gulv er i ubehandlet eller støvbundet beton og lofter pladebeklædt emmer med træbeton. Funderinger er udført i beton.



Kælder ofte fyldt depot



Lyskasse med blade

Tilstand

Kældrene er i acceptabel stand og opleves som tørre, men generelt rodet og med både opbevarede effekter og demonterede installationer henstillet.

Lyskasser er godt fyldt med blade som giver ekstra opfugtning og påvirkning af kældervinduer.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Ingen tiltag

4.3 Facade/Sokkel

Størstedelen af ydervægge og brystninger er opført som 30 cm hule mure. I indhak er brystninger og dele af facader udført som let konstruktion med udvendig træbeklædning.

Forbindelsesbygning fra 2006 er med klinkbeklædning og det samme for liggehal fra 2011.



Gavl mod vest



Facade mod nord



Klinkbeklædning liggehal fra 2011



Facade mod nord



Facadedel mod syd i træ



Facade forbindelsesgang 2006

Tilstand

Murværket er over det meste i god stand, kun med enkelt revner langs fuger ved mindre sætninger. Træværk er i acceptabel stand, da det meste sidder beskyttet under udhæng, undtagen ny mellembygning og liggehal hvor klinkbeklædningen sidder i det fri.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Bærende træspjiler der understøtter tagrem malervedligeholdelse	Foreb.	Høj	5	2026	15.000
Bærende søjle på nordvesthjørne, udskiftning af tæret stolpefod	Opret.	Kritisk	Engangs	2026	20.000
Facadebeklædninger og spær i træ, malervedligeholdelse, 80 m ² + spær og lameller ved kældertrapper.	Foreb.	Høj	5	2027	39.000
Afrensning og overfladebehandling af liggehal og forbindelsesgang inkl. sternbrædder, 105 m ² brutto	Foreb.	Middel	5	2028	30.000
Murværk gennemgang og pletvis efterfugning af rulleskifter og enkelte fuger, anslået omfang 15 m ²	Foreb.	Normal	10	2031	17.000

4.4 Vinduer

Sydvendte vinduer er skiftet til nye træ/alu med to-lags energiruder ca. omkring 2005. Enkelte vinduer i vaskeri og Lejerbos lokaler mod syd er ikke skiftet. Vinduer i forbindelsesgang fra 2006 er i træ og med to-lags energiruder. Nordvendte vinduer og vinduer i kældre er i træ og med termoruder som har kunnet dateres til 1990'erne. Nogle af ruderne er skiftet til nye med energirude som følge af punktering eller de gamle ruder er ødelagt.



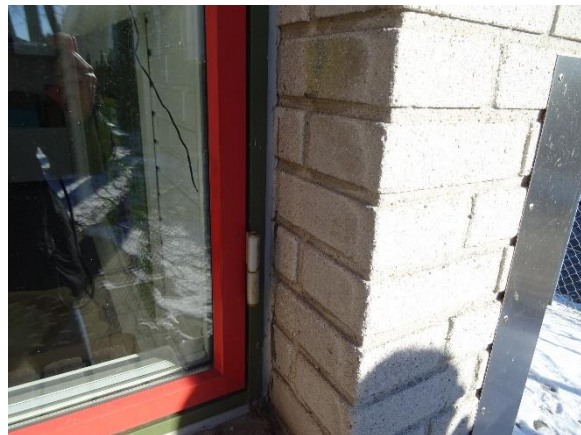
Kældervinduer i træ



Nordvendte vinduer i træ



Træ/alu vinduer mod syd



Indtørret fuge ved træ/alu vindue



Træ vinduesparti mod syd

Tilstand

De mest nedslidte vinduer er de sydvendte vinduer i træ der ikke er skiftet, de sidder i Lejerbos lokaler. Ellers er vinduer fortsat i acceptabel og funktionel stand. Betjening og tætningslister i de ældste vinduer er slidt. Elastiske fuger er hårde og begynder at slippe i kanter mens mørtelfuger stedvist er ødelagt.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Trævinduer KPK i liggehal og forbindelsesgang malervedligeholdes	Foreb.	Middel	5	2027	28.000
Elastiske fuger mellem træ/alu vinduer og murværk skiftes	Opret.	Middel	20	2028	31.000
Trævinduer med termoruder i nordfacader og nicher mod syd skiftes til nye træ/alu	Opret.	Normal	40	2031	1.265.000

Trævinduer i kældre mod kælderhalse og lyskasser skiftes til nye i træ/alu, 42 stk. / 12 partier	Opret.	Normal	40	2034	159.000
Vinduer i tilbygning med liggehal skiftes	Opret.	Normal	40	2043	61.000
Træ/alu vinduer mod syd skiftes, 105 stk.	Opret.	Normal	40	2043	825.000
Trævinduer KPK i liggehal og forbindelsesgang skiftes	Opret.	Normal	40	2046	115.000

4.5 Udvendige døre

Døre mod syd er skiftet til træ/alu monteret med to-lags energiruder, mens døre mod nord er i træ og har termoruder fra omkring 1990'erne.



Træ/alu dør mod syd med energirude



Døre i træ mod nord

Tilstand

Tilstandsbilledet er det samme som for vinduer, at de generelt er funktionelle og i acceptabel stand, men at tætningslister, fuger og mekaniske dele skal vedligeholdes.

På trædøre ses mindre afskalninger af malingen primært pga. mekanisk slid og daglig brug af dørene.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Indgår med maling og udskiftning under vinduer.

4.6 Trapper

Der er kun udvendige betontrapper til kældre som er placeret under overdækning.



Kælderhals- og trappe i beton

Tilstand

De primære skader er afslag på trinforkanter, men ellers er trapper alderen taget i betragtning i god stand i kraft af den beskyttede placering. Det vurderes af afslag ikke har indflydelse på trappens fremadrettede levetid.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Gennemgang og udbedring af mindre betonskader på trappe-trin	Opret.	Lav	Engangs	2030	15.000

4.7 Porte/Gennemgange

Der er port fra Resenlund og til institutionens område og også internt mellem institutionen og Lejerbos område. Ellers er der porte i enten træ eller galvaniseret stål til legepladserne.

Port fra Resenlund er i lodretstillede brædder og krydsfiner.



Port fra Resenlund



Tilstand

Porte i træ har afskallet maling og særligt endetræ og kanter af krydsfiner sprækker og delaminerer. Pga. vægten hænger og kiler de to portfløje imod hinanden. Porte i stål er i bedre stand og er ikke registreret som hængende.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Port i træ mod nordvest der hænger og er slidt ned udskiftes til ny inkl. stolper	Opret.	Middel	Engangs	2026	33.000

4.8 Etageadskillelser

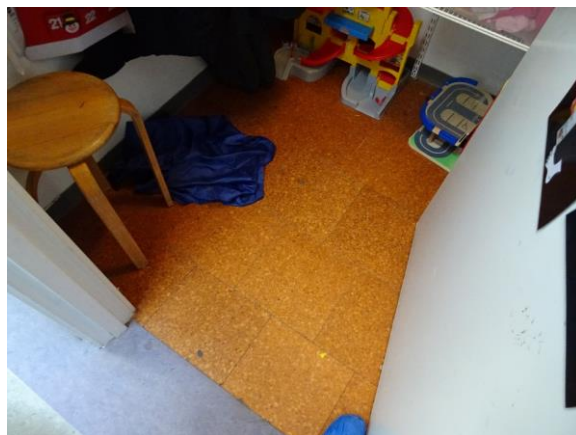
Gulve er overvejende belagt med linoleum, de nyeste gulve i den midterste bygning er skiftet i 2022. Ellers er der linoleum fra de seneste 20-30 år og et par depotrum med oprindelige korkfliser. I de to produktionskøkkener er gulvet belagt med vinyl.

Vægge er i gange er bemalet murværk. På stuer er der malet glasvæv eller malet træværk hvor der er lette facader.

Lofter er over det meste gipsakustikplader af varierende alder, men træbeton lofter ses også i forbindelsesgang og ved køkken.



Få år gamle gulv i midter bygning



Korkgulv i depotrum



Malet murværk gang



Malet murværk og træværk på stue



Ældre perforerede pladelofter



Nyere gipslofter

Tilstand

Der er en del variation i gulvenes stand, men overordnet er gulvene i god til acceptabel stand. Der er sprækker i samlinger i forbindelsesgang pga. let konstruktion og pladeunderlag, der får gulvet til at arbejde.

Vægge har almindelige brugsspor, huller fra ophæng og afsmitninger. Malede mursten lægger en dæmper på antallet af huller og ophæng.

Lofter i den sydlige bygning er i dårligst stand med en del huller, skæve eller revnede loftsplader. Øvrige lofter i bedre stand op til nyere gipslofter i den nordlige bygning.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Miljøscreening af institutionen mht. fliser, maling og afløb	Foreb.		Engangs	2026	50.000
Vægge på gange og stuer malervedligeholdes 1/4 af institutionen pr. år	Opret.		1	2026	83.000
Linoleum i køkkendepot, slidt og med trykmærker, udskiftes	Opret.	Middel	30	2026	17.000
Lofter i sydbygning successiv renovering over 4 år. Udskiftning til nye gipsakustriklofter. 283 m ²	Opret.	Normal	Engangs	2028	93.000
Korkgulve i sydbygning skiftes, 2 rum, 10 m ²	Opret.	Normal	Engangs	2029	25.000
Linoleumsgulve sydbygning, successiv udskiftning. Stedvise skader. 254 m ² over 15 år	Opret.	Middel	5	2029	83.000
Linoleumsgulve nordbygning, successiv udskiftning. Ca. 105 m ² pr. etape	Opret.	Normal	10	2030	116.000
Gips akustiklofter nordbygning malervedligehold, 50 %	Opret.		10	2032	39.000
Linoleumsgulve midterbygning, successiv udskiftning. Gulve er fra 2022. 50% af 340 m ²	Opret.	Lav	30	2052	169.000

4.9 Toilet/Bad

Nogle toiletter i nord- og midterbygning er renoveret og har nye fliser på gulv og vægge. Andre toiletter i bl.a. den sydligste bygning har de oprindelige mosaikstifter på gulve og fliser på væggene. Det bemærkes at fliseklæberen herfra kan indeholde asbest.

Som for overflader er sanitet løbende skiftet sammen med renovering af rummene. Alle armaturer er uafhængig af sanitet skiftet til et-grebs armaturer.



Toilet nordbygning m. lugtgener



Toilet nordbygning



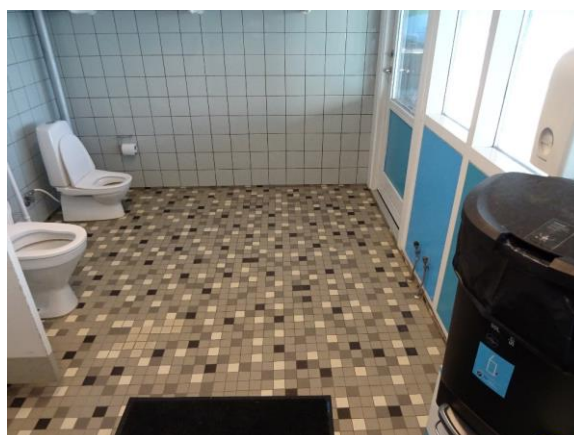
Renoveret toilet midterbygning



Renoveret toilet midterbygning



Toilet sydbygning



Toilet sydbygning

Tilstand

Sanitet og overflader bærer præg af etapevise udskiftninger som udestår for de ældre toiletrum. De ældste toiletrum ses i den sydlige bygning hvor der også blev registreret et utæt afløbsrør. Generelt er toiletter og vaske i fungerende stand.

Et af toiletterne i den nordlige bygning er plaget af lugtgener som har været forsøgt afhjulpet i flere omgange. Dette tilskrives at være et problem med afløbssystemet

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Børnetoiletter løbende renovering iht. forventet levetid startende sydbygning hvor overflader er de oprindelige	Opret.	Normal	5	2029	248.000
Personalet toilet sydbygning renovering, sanitet og overflader	Opret.	Normal	20	2029	60.000
Personalet toilet midterbygning renovering, sanitet og overflader	Opret.		20	2031	39.000

4.10 Køkken

Der er tre køkkener, ét i hver bygning.

Nordlig bygning, produktionskøkken i robuste skabs- og skuffeelementer. Bordplader i stål. Bordplade på væg i laminat.

Midterste bygning, som også dækker den sydlige bygning mht. forplejning. Produktionskøkken i robuste skabs- og skuffeelementer. Bordplader i stål.

Sydlig bygning, mindre anretterkøkken med almindelige køkkenelementer.

Der er små mini køkkener i børnehøjde med en enkelt vask og et par skabssektioner på nogle stuer i den sydlige bygning.



Køkken nordlig bygning



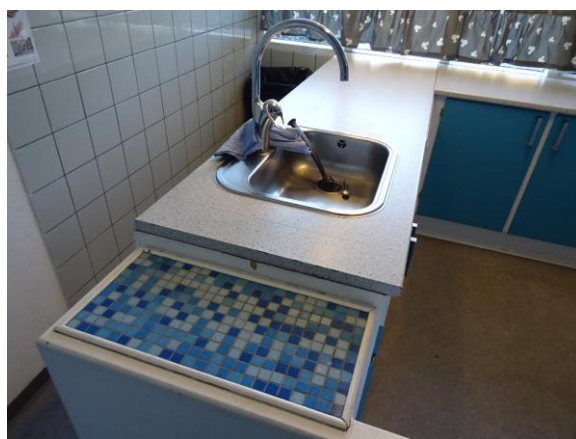
Køkken nordlig bygning, kander og glas i træreoler



Køkken midterste bygning



Anretterkøkken sydlig bygning



Minikøkken på et par stuer i syd



Tilstand

Nordlig bygning: Selve køkkenet er i god stand, men nogle overflader i køkkenet er med malet glasvæv som ikke er så rengøringsvenligt. Der mangler skabsplads så bl.a. vandkander og glas står på åbne reoler i rådt træ som ikke er en vaskbar overflade.

Midter bygning: Køkkenet er i god stand, der ses ikke skader eller mangler.

Sydlig bygning: Anretter køkken fremstår som om det ikke er i brug. Der er skuffer og møbler med afslag af laminat og blottet spånplade, revne mellem bordplader. Del af afstillerplads er med mosaikstifter.

Nordlig + sydlig bygning

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Midterste bygning

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Køkken nordbygning delvis renovering med etablering af lukkede skabe og vaskbare overflader	Opret.	Høj	15	2027	30.000
Vaskemøbler på stuer i sydbygning renoveres eller fjernes, 2 stk.	Opret.	Middel	20	2027	55.000
Anretterkøkken sydbygning renoveres, alternativt nedlægges	Opret.	Middel	15	2028	61.000
Produktionskøkken midterbygning renoveres. 24 moduler og laminatbordplade, stålbordplade genbruges.	Opret.	Normal	15	2033	110.000

4.11 Varmeanlæg

Alle bygninger er forsynet med fjernvarme. Der er separat varmecentral med varmeveksler og varmtvandsbeholder, pumper og hovedfordeling i kælderen under hver bygning.

Nordligste varmecentral: Fjernvarmeveksler og hovedfordelingspumpe fra 2006. Ældre varmtvandsbeholder med ekstern brugsvandsveksler og ladekredspumpe fra 2000.

Midter varmecentral: Fjernvarmeveksler og hovedfordelingspumpe fra 2020. Ny varmtvandsbeholder på 160 L fra 2023.

Sydlig varmecentral: Fjernvarmeveksler fra 2021 hovedfordelingspumpe fra 2005. Nyere varmtvandsbeholder fra 2022.

Fordeling er tostrengt anlæg og radiatorer som varierer i alder fra de oprindelige til nyere radiatorer i flere lag med konvektor.



Vandskadedet beholder



Veksler nord



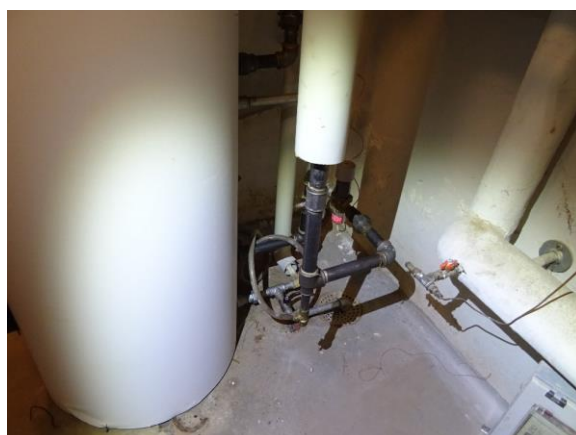
Veksler midterbygning



Varmtvandsbeholder midterbygning



Veksler syd



Varmtvandsbeholder syd



Oprindelig radiator og ventil



Nyere radiator på stue

Tilstand

Der er skiftet komponenter efter behov i varmecentralerne, men tæring og op til 25 år gamle pumper vidner om at det kun sker når det er nødvendigt.

Radiatorer er god til acceptabel stand, kun de sidste gamle skal skiftes i budgetperioden. Særligt i varmecentraler er nogle rør uisolerede, dog har kældreradiatorer og regnes som opvarmede.

Nordlig varmecentral. Generelt gamle komponenter, varmtvandsbeholder og isolering er bærer præg af vandskade. Der er ikke markeret med at der skulle være asbestholdig isolering, men det bør undersøges om der er asbest i noget af den gamle isolering.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Midterste varmecentral: Tæring på rør med manglende isolering og slidt varmeveksler.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Sydlig varmecentral: Ny veksler fra 2021 og varmtvandsbeholder fra 2022. Ældste del er hovedpumpe fra 2005 samt rør og ventiler.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Varmecentral i nordbygning renoveres med ny veksler, pumpe inkl. varmtvandsproduktion ændres til beholder med spiral	Opret.	Middel	40	2026	100.000
Fjernvarmeveksler og tærede rør ved veksler i kælder sydbygning udskiftes	Opret.		Engangs	2026	17.000
Hovedpumpe varme midterbygning skiftes iht. forventet levetid	Opret.	Normal	15	2026	28.000

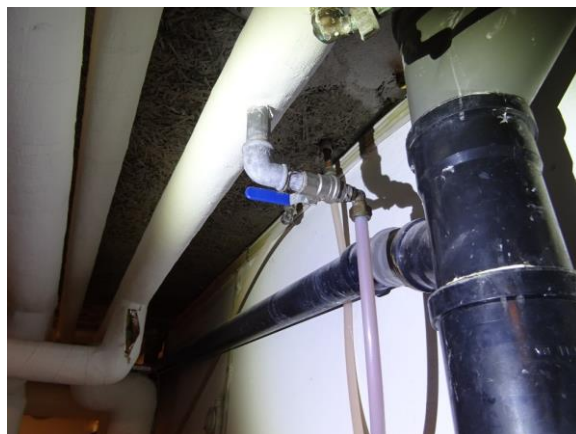
Undersøgelse af om de er asbest i oprindelig rørisolering	Foreb.	Kritisk	Engangs	2026	15.000
Varmeanlæg successiv udskiftning af ældre radiatorer fra opførelsen	Opret.	Normal	20	2032	198.000
Hovedpumpe varme sydbygning fra 2020 skiftes iht. forventet levetid	Opret.	Normal	15	2035	28.000
Hovedpumpe varme nordbygning skiftes, renovering 2026 forudsat	Opret.		15	2041	28.000

4.12 Afløb

Afløbsledninger findes som både de oprindelige støbejernsfaldstammer og nogen der er udskiftet til plast.



Faldstamme i kælder med flere tæring



Plast afløbsrør

Tilstand

Bortset fra rapporterede lugtgener er afløb fungerende og er skiftet når det har været nødvendigt. Der er tiltagende rust på flere af de registrerede støbejernsfaldstammer, som indikerer snarligt behov for udskiftning.

Der mangler fokus på hvor plast afløb gennembryder etageadskillelser og sikring mod brandspredning.

Efter renovering af toiletrum er der opstået døde rørledninger som bør kortlægges nærmere og afsluttes korrekt.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Lugtgener i børnetoilet mod kældertrappe, undersøgelse af kloak og udluftning	Opret.	Middel	Engangs	2026	30.000
Faldstammer i kælder renoveres inkl. brandmanchetter på eksisterende plast gennembyrninger. Alle kældre,	Opret.	Høj	50	2027	83.000

4.13 Kloak

Kloakledninger i terræn er de oprindelige betonledninger. Der foreligger ikke tv-inspektionsrapport eller anden tilstandsvurdering af kloaker.

Tilstand

Forventet levetid af betonledninger er 50 år, hvorfor tilstanden og behov for tiltag som strømpeføring o.l. anbefales undersøgt nærmere.

Bygningsdelens tilstand:

Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Tv-inspektion af kloaker	Opret.	Normal	5	2026	44.000

4.14 Vandinstallationer

Installationen er udført med ældre/oprindelige rør i galvaniseret stål. Ved nogle toiletrenoveringer er der anvendt koberrør og andre steder rustfrie rør.



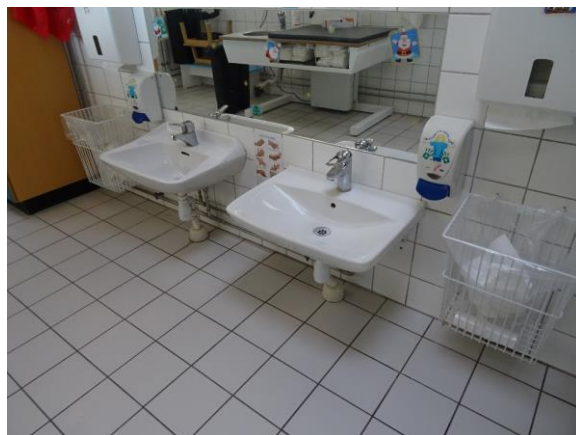
Rør under vask i galvaniseret stål



Overgang til installation i badeværelse i kobber



Rustfri installation med døde ender i rengøringsrum



Nyere renoveret børnetoilet med rør i rustfri

Tilstand

Primært i varmecentraler er der spor efter at rør er blevet skiftet pga. tæring eller vandskader. Når flere rørmaterialer begynder at blive blandet, stiger risikoen for tæring i den oprindelige installation. Der er derfor budgetteret med udskiftning af de resterende dele af den oprindelige rørinstallation.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Varmtvandsrør i kælder midterbygning isoleres	Opret.	Høj	Engangs	2026	11.000
Slangevinder sydbygning skiftes, fra 2008	Opret.	Middel	20	2028	17.000
Brugsvandsinstallation i bl.a. stål renovering til ny i rustfri eller alupex. Anslået tidspunkt, afhænger af omfang af tæring	Opret.	Middel	40	2032	418.000

4.15 Gasinstallationer

Der er ingen gasinstallation

4.16 Ventilation

Der er mekanisk ventilation i alle bygninger. Anlæg er placeret på tag og der er synlige kanaler under loft i bygningen. Det nyeste anlæg er i sydfløjen etableret i 2006. De øvrige anlæg er 25-30 år gamle. Derudover er der lokale udsugninger fra køkken og toiletter i form af tagventilatorer og boksventilatorer over rummene.

Styring har alder svarende til anlæggene.

Nordbygning: Anlæg er 25-30 år gammelt med rotorveksler og elvarmeblade. Ventilatorer er skiftet.

Midterbygning Anlæg er 25-30 år gammelt med rotorveksler og elvarmeblade. Ventilatorer de oprindelige centrifugalventilatorer.

Sydbygning: Anlæg fra 2006 med rotorveksler og vandvarmeblade samt opdateret automatik. Anlægget står på flise og trækonstruktion som forventes at holde anlæggets tid ud.



Nordlig bygning



Ventilatorer og rotorveksler er skiftet



Midterbygning, gamle ventilatorer og elvarmeblade



Anlæg er tæret op i bunden



Anlæg på sydlig bygning



Varmeforsyning anlæg på sydlig bygning



Armatur blokeret med viskestykke



Synlig kanalføring

Tilstand

De ældste anlæg er i dårlig til acceptabel stand. Aggregathus på midterbygning er tæret op og delaminerer i bunden, så inspektionsluge dårligt kan lukkes. Ventilatorer er også gamle centrifugalventilatorer med dårligere virkningsgrad. Nødvendigt at skifte hele anlægget.

Aggregathus på nordbygningen er knapt så tæret og har længere restlevetid i kraft af udskiftede ventilatorer.

Anlæg på sydbygningen er i god stand og styring ser ud til at være opdateret.

Ældre boksventilatorer har også kort restlevetid og bør skiftes.

Der er trækgener som har fået personalet til at blokere flere indblæsningsarmaturer med viskestykker. Årsagen kan både være forkert luftmængde, for kold luft eller begge dele.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Ventilationsanlæg, rensning af kanaler før indregulering pga. trækgener og indeklimaproblemer	Opret.	Høj	20	2026	66.000
Ventilation midterbygning indreguleres efter kanalrensning. Trækgener og lukket med viskestykker.	Opret.	Høj	Engangs	2026	33.000
Ventilationsanlæg på tag af midterbygning skiftes. Anlæg er tæret op i bunden og ventilatorer er utidssvarende samt elopvarmet anlæg. Skal vurderes sammen med tagrenovering.	Opret.	Middel	30	2026	440.000
Boksventilator med gammel ventilator på midterbygning bygning skiftes til ny	Opret.	Høj	20	2026	35.000
Boksventilator på nordlig bygning skiftes til ny tilsvarende.	Opret.	Normal	20	2028	33.000
Ventilationsanlæg på tag af nordbygning skiftes inkl. installation af vandvarmeplade	Opret.	Normal	30	2030	440.000
Ventilation, kanaler på tag af nord og midterbygning skiftes. Inddrages ved tagrenovering og afhængig af løsning.	Opret.	Normal	40	2030	176.000
Ventilationsanlæg fra 2006 på tag af sydbygning skiftes iht. forventet levetid inkl. automatik. Under hensyn til tagrenovering.	Opret.	Normal	25	2031	385.000
Tagventilator på midterbygning skiftes	Opret.	Normal	20	2032	30.000
Tagventilator på liggehal fra 2012 skiftes	Opret.	Normal	20	2032	30.000

4.17 El, stærkstrøm (Tavler, belysning)

Eltavler er placeret i kælder under hver bygning. Alle tavler er skiftet i 2010 til nye med D01 smeltsikringer.

Der er både afbrydermateriel fra opførelsen med smal tangent, men også mange steder opdateret til almindelige Fuga afbrydere.

Alle lysarmaturer er loftmonterede lysstofrørsarmaturer med HF spole med 28W T5 rør. I forbindelse er cafependler med kompaktrør. Derudover er der suppleret med mindre loftslamper i bl.a. kældre.



Eltavle fra 2010



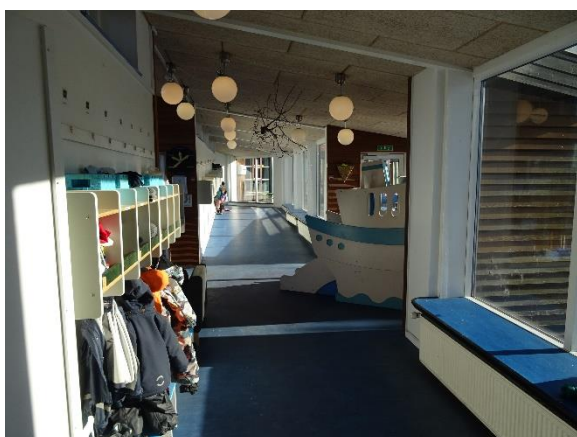
Eltavle fra 2010



Mest udbredte lysarmatur



Oprindelig afbryder og stikkontakt



Cafependler i forbindelsesgang

Tilstand

Tavlerne er i god stand mht. grupper, HPFI relæer, kapsling og opmærkning. Der er kun et par steder hvor afdækning mangler.

Alle lysarmaturer er konventionelle lyskilder, der er udfaset til fordel for LED. Der kan en overgang benyttes kompatible LED rør hvis lyskvalitet er acceptabelt og ellers skal armaturer skiftes når spoler er udtjent efter ca. 50.000 timer.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Udendørsbelysning udskiftning til LED armaturer, 5 stk. pr. bygning	Opret.	Normal	20	2028	25.000
Belysningsanlæg renovering og udskitning til LED armaturer	Opret.	Normal	20	2029	215.000
El-materiel skiftes, afbrydere, stikkontakter med smal tangent fra opførelsen	Opret.	Normal	30	2030	33.000
El-tavler fra 2010 renoveres iht. forventet levetid. 3 stk. tavler á 20 grupper og opdatering af dokumentation	Opret.	Normal	40	2050	154.000

4.18 Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)

I midterbygning til dækning af midterste og sydligste bygning er der ABA-anlæg og central fra 2010. Alle bygninger har AIA Indbrudsalarm fra hhv. Texecom og Jablotron. Sidstnævnte er i den nordlige bygning og nyest.

Der er ældre automatik ca. 25-30 år til styring af de ældre ventilationsanlæg. Det er uvist om og hvordan det virker.

Sydlig bygning har nyere automatik med CO2 og temperatur følere for styring af ventilation. Controller ved anlæg er opdateret Isma Niagara.

Der er Clorius controlere i kældre til styring af varmeanlæg ca. 10 år gammel model som ikke længere er på forhandleres hjemmeside.

Varmestyring går på Lejerbos platform.



ABA central fra 2010



Clorius varme og vent. styring



Gammelt ventilationstryk



Kodetastatur ældste AIA anlæg



Temperatur/CO2 rumføler



Kodetastatur nyere AIA anlæg

Tilstand

Flere svagstrømsanlæg nærmer sig eller har en kritisk alder eller har ikke længere leverandørsupport. Alle anlæg med en alder på 10 år eller mere skal have en plan for udskiftning da de enten er udgået fra forhandleren eller nærmer sig end of service.

Det gælder ABA, varmestyring samt alarmanlæg i midter- og sydbygning der alle er 10-20 år gamle og som ikke forhandles eller supporteres længere af leverandøren.

Dette kan derfor blive kritisk i tilfælde af nedbrud og have konsekvenser for brugen af institutionen.

Der er efterladt en hel del gamle styringer på ejendommen som bare henstår i kældre eller sidder tilbage uden funktion. Disse skal bortskaffes på korrekt vis.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Døde installationer for automatik og telefoni fjernes og bortskaffes	Opret.	Normal	Engangs	2027	17.000
Clorius varme- og ventilations styringsautomatik skiftes i 3 varmecentraler. F.eks. til Danfoss ECL inkl. etablering af PDS stik til fjernadgang	Opret.	Middel	15	2028	66.000
Alarm AIA anlæg syd og midterbygning udskiftes iht. forventet levetid, ca. 20 år	Opret.	Middel	15	2028	28.000
ABA anlæg i syd og midter bygning udskiftes inkl. detektorer	Opret.	Middel	20	2030	88.000
Alarm AIA anlæg nordbygning udskiftes iht. forventet levetid	Opret.	Normal	20	2036	28.000

4.19 Øvrige ombygningsarbejder

Ikke relevant

4.20 Private friarealer, belægnings, gårdanlæg m.v.

Faste belægnings i gård er belagt med betonfliser. Kørevej foran bygning er med SF sten.

Da der er niveauspring på grunden, er der trappesten og støttemure i betonsten.

Der er et par større udhuse på Lejerbos område som benyttes af dem. Begge er registreret i BBR.

På institutionens område er der et udhus til legeredskaber samt en "bjælkehytte" til planteprojekter.

De er ikke registreret i BBR.

På og omkring grunden er der en del plankeværker i træ med lodretstillede brædder.



Flisebelægning på legeplads



Flisebelægning på legeplads



Institutionens udhus



Lejerbos udhus, bygning 26



Lejerbos udhus, bygning 22



Bjælkehytte med nedslidt tag og træværk



Træværk med råd, bjælkehytte

Tilstand

Belægninger er i acceptabel stand, med lidt mindre lunger. Med tiden forventes dannelse af flere lunger og behov for at omlægge disse områder.

Det samme gælder støttemur i beton som kan sættes sig.

Udhuse er generelt i acceptabel stand, men kræver løbende malerbehandling.

Særligt for institutionens udhus begynder maling at være nedslidt og skallet delvist af vinduer.

Der er ikke tagrender eller stort udhæng på udhuset som

”Bjælkehytte” længst mod vest på grunden er i dårlig stand. Der er råd i dele af træværket og taget er helt belagt med mos så det ikke er muligt at se hvad den oprindelige tagbelægning har været. Ende af bræddeunderlagt står blottet.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Hytte på legeplade tømrerstandsættelse træværk og tag	Opret.	Kritisk	Engangs	2026	30.000
Hytte malervedligeholdelse, efter tømrer gennemgang og reparation	Foreb.	Normal	5	2026	17.000
Udhuse malervedligeholdelse af profilbrædder inkl. tømrer-gennemgang	Foreb.	Middel	5	2027	61.000
Plankeværker tømrergennemgang og udbedring af skader og mangler, nedslidte brædder o.l.	Opret.	Middel	5	2027	33.000
Plankeværker malervedligeholdelse, 105 lbm	Foreb.	Middel	5	2027	94.000
Flisebelægninger, gennemgang og opretning af lunger, afsat 20 m ²	Opret.	Normal	10	2030	18.000

Tagpap på udhus til udelegetøj skiftes (Lejerbo udhuse ikke med) 27 m ²	Opret.	Normal	40	2032	18.000
Støttemure forventet omlægning af knækfliser	Opret.	Normal	30	2037	28.000

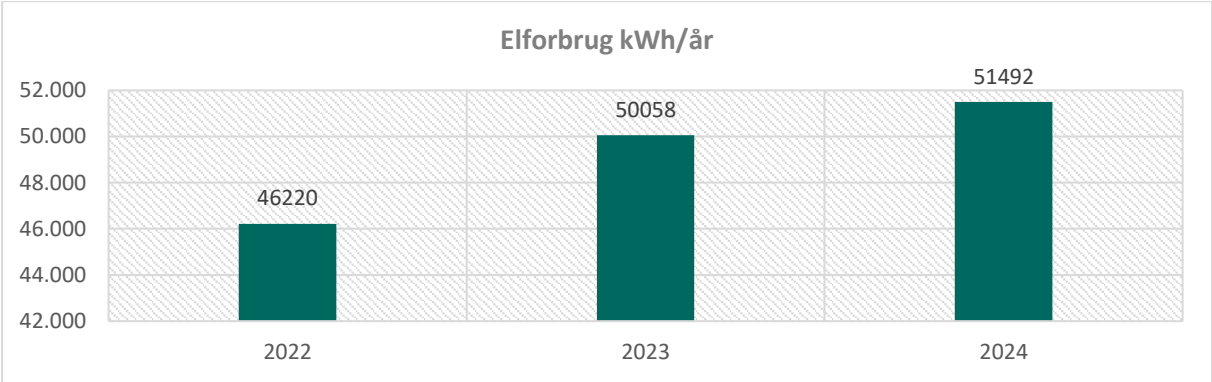
4.21 Byggeplads

Det skal påregnes, at der i forbindelse med istandsættelsesarbejderne påløber udgifter til oprettelse af byggeplads, herunder forsyningstilslutninger til skure, containere m.m.

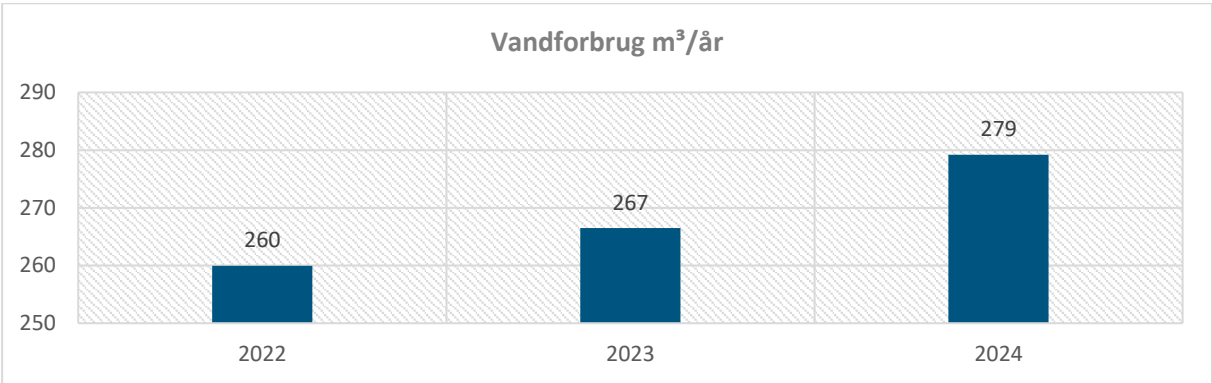
5 **Energiscreening**

I følgende afsnit er tiltag til energibesparelser, som er fundet ved energiscreening af ejendommen, beskrevet og beregnet.

Herunder er de seneste 3 års energi- og vandforbrug oplyst fra Brøndby Kommune for bygningen præsenteret og vurderet. Nøgletal til sammenligning er baseret på det samlede forbrug i Brøndby Kommunes ejendomme og indenfor de pågældende anvendelsesområder.



Forbrugsoplysninger for varme for ejendommen ikke tilgængelige.



Gennemsnitsforbrug	El kWh/m² år	Varme kWh/m² år	Vand l/m² år
Nøgletal for ejendommen	31	Ingen forbrugsdata	170
Gennemsnit for Børnehuse	31	79	525
Mere / mindre forbrug	0	-	-355
Mere / mindre forbrug i %	0%	-	-68%
Forbrugsudvikling 2022-2024	11%	-	7%

Der kan kun analyseres på elforbruget, men dette ligger præcist på gennemsnittet for børneinstitutioner i Brøndby Kommune. Der har dog været en støt stigning på 11 % over de seneste 3 år. Vandforbrug ligger væsentligt under gennemsnittet med en svagt stigende tendens.

Ved energiscreeningen er kortlagt et samlet besparelspotentiale på²:

Besparelspotentiale rentable tiltag	El	Varme
Ved gennemførelse af rentable tiltag i alt	278 kWh/år	680 kWh/år
Ved gennemførelse af rentable tiltag i alt	567 kr./år	292 kr./år
Andel af gennemsnitsforbrug	1 %	Ingen data %
Samlet investering	6.000 kr.	3.000 kr.

5.1 Tag

Fladt tag build-up tag er isoleret med 100 mm, men efterisoleret med 50-100 mm med fald.

Pga. vand i isoleringen er isoleringsværdien usikker og hele taget er anbefalet undersøgt før endelig stillingtagen til løsning.



Der er etableret faldopbygning med isolering ovenpå det oprindelige flade tag.

² Anvendte energipriser i beregninger:

El	2,04	kr./kWh ekskl. moms
Fjernvarme	0,43	kr./kWh ekskl. moms
Naturgas	0,79	kr./kWh ekskl. moms



Ovenlys med forsats



Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Renovering af tag og isolering til BR18 krav med 350 mm	Fjv	9.350.000	13.205	708

5.2 Kælder/Fundering

Kældergulv og ydervægge er i 30 cm massiv beton og uisolerede.

Der er kun kælder under en del på 50-60 m² under hver bygning. Der er radiatorer i kælder som derfor regnes opvarmede i modsætning til energimærke.



Radiator i kælderdepot

Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Kældre, indvendig isolering af kælderydervægge med kapilla-raktive plader	Fjv	212.000	3.234	66

5.3 Facade/Sokkel

Hule ydermure er isoleret med 50 mm mineraluld ved opførelsen. Lette brystninger og ydervægge fra opførelsen er isoleret med 75 mm. Lette ydervægge omkring liggehal er isoleret iht. BR95 med 175 mm mineraluld.



Hule ydervægge



Lette brystninger



Lette ydervægge



Liggehal isoleret iht. BR95

Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Udvendig efterisolering af 210 m ² hulumure med 150 mm isolerings- og pudsløsning	Fjv	500.000	4.571	109
Efterisolering af lette facader med 100 mm isolering og nye facadebeklædning	Fjv	50.000	310	161

5.4 Vinduer

Vinduer er monteret med termoruder mod nord og to-lags energiruder med kold mod syd. Enkelte ruder mod nord er skiftet til energiruder pga. skader, men der er set bort fra dette ved beregning.



Energiruder fra 2004



Termorude fra 1995

Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Vinduer med termoruder udskiftes til nye med tre-lags energiruder og varm kant, klasse A	Fjv	975.000	13.949	70

5.5 Udvendige døre

Døre følger vinduer og er mod syd skiftet til træ/alu døre med energiruder og mod nord lidt ældre døre i træ med termoruder.



Dør med energirude

Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Døre med termoruder udskiftes til nye med tre-lags energiruderFjv og varm kant, klasse A		200.000	2.464	81

5.6 Trapper

Ikke relevant

5.7 Porte/Gennemgange

Ikke relevant

5.8 Etageadskillelser

Da kælder er regnet og reelt er opvarmet er der ikke besparelser ved isolering mod kælder.

5.9 Toilet/Bad

Toiletter er generelt skiftet med tiden. Børnetoiletter er typisk med kun et skyl pga. lille cisterne. Vandarmaturer er et-grebs, der er ikke registreret berøringsfrie armaturer.



Voksen toilet med to skyl



Børnetoiletter ned et skyl

Anbefalede energioptimeringer

Ingen tiltag og institutionens forbrug er i forvejen lavt.

5.10 Køkken

Ikke relevant

5.11 Varmeanlæg

Varmeanlæg er forsynet med fjernvarme og der er termostat på alle radiatorer.

Der er vejrkompenseret styring via Clorius controllere i varmecentraler, der styres af Lejerbo.

Alle pumper på nær ladekredspumpe i en bygning er skiftet til trykstyrede pumper som Grundfos Magna og Alpha 2.

Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Ladekredspumpe udskiftes til ny og mere effektivt trykstyret pumpe	El	6.000	567	11

5.12 Afløb

Ikke relevant

5.13 Kloak

Ikke relevant

5.14 Vandinstallationer

Brugsvandsrør er generelt isoleret med 20-30 mm på hovedfordeling indtil afgreninger.

Dele af brugsvandsrør i kældre er ikke isoleret efter reparationer.

Ladekredspumpe er ældre trinstyret pumpe på 70 W nominel effekt indstillet på trin 1, 30 W.



Brugsvandsrør isoleret



Ladekredspumpe

Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Uisolerede dele af varmt brugsvandsanlæg isoleres med 30 mm rørskåle	Fjv	3.000	292	10
Øvrige varmtvandsrør og cirkulationsledninger isoleres til 30 mm	Fjv	45.000	280	161

5.15 Gasinstallationer

Ikke relevant

5.16 Ventilation

Nordbygning: Anlæg er 25-30 år gammelt med rotorveksler og elvarmeblade. Ventilatorer er skiftet.

Midterbygning: Anlæg er 25-30 år gammelt med rotorveksler og elvarmeblade. Ventilatorer de oprindelige centrifugalventilatorer.

Styring på de ældste anlæg er on/off med risiko for at de kører hele tiden. Anlæggene har lavet trækgener.

Sydbygning: Anlæg fra 2006 med rotorveksler og vandvarmeblade samt opdateret automatik.

Anlægget står på flise og trækonstruktion som forventes at holde anlæggets tid ud.



Ventilationsanlæg med gamle ventilatorer



Elvarmeblade i anlæg



Ældre boksventilator

Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Ventilationsanlæg på nordlig og midterste bygning konverteres til VAV anlæg med CO2 og temperaturstyring.	El	310.000	11.497	27
Ventilationsanlæg på midternbygning skiftes til nyt 1:1 uden VAV	El	250.000	4.582	55
Ventilationsanlæg på midternbygning skiftes til nyt 1:1 uden VAV	Fjv	150.000	1.471	102
Ventilationsanlæg på nordlig og midterste bygning konverteres til VAV anlæg med CO2 og temperaturstyring.	Fjv	690.000	5.676	122

5.17 El, stærkstrøm (Tavler, belysning)

Lyskilder er over det meste 28W T5 lysstofrør med manuel styring af lyset.



Standard lysarmatur



Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Belysningsanlæg udskiftes til nyt med LED armaturer og bevægelsesmeldere	El	330.000	18.758	18

5.18 Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)

Det er kun i sydfløjen, at der er installeret CO₂ og temperaturstyring af ventilation.

De øvrige bygninger er ventilation tidsstyret og med manuelle tryk til forlænget drift. Tryk ser dog ikke ud til at være funktionelle længere. Det kan frygtes at ventilation kører hele tiden og der er sted-

vist stoppet med viskestykker pga. trækgener.

Der er Clorius varmestyringscontrollere med mulighed for fjernadgang.



Tilsyneladende døde knapper til styring af ventilation



Armaturer tilstoppet med viskestykker

Anbefalede energioptimeringer

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Ny automatik til ventilationsanlæg, indgår i beregning under anlæg			-	-

5.19 Øvrige ombygningsarbejder

Ikke relevant

5.20 Private friarealer

Ikke relevant

5.21 Byggeplads

Ikke relevant