

Tilstandsvurdering og energiscreening

Roland (Træningscenter og hjælpemiddeldepot Brøndby)
Horsedammen 36 A-C, 2605 Brøndby

28. april 2025



Udarbejdet af: Christian Lundstrøm
Kontrolleret af: Nikolaj Klein
Dato: 28.04.2025
Version: 1
Projekt nr.: 1024991, Tilstandsvurdering og energiscreening
Kommunale ejendomme i Brøndby kommune

Artelia A/S
Buddingevej 272
DK-2860 Søborg
+45 4457 6000
CVR: 64 04 56 28
www.arteliagroup.dk

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.....	15
4.4	Vinduer.....	17
4.5	Udvendige døre	18
4.6	Trapper.....	20
4.7	Porte/Gennemgange.....	21
4.8	Etageadskillelser	21
4.9	Toilet/Bad	23
4.10	Køkken.....	25
4.11	Varmeanlæg	26
4.12	Afløb.....	29
4.13	Kloak.....	30
4.14	Vandinstallationer.....	30
4.15	Gasinstallationer	32
4.16	Ventilation	32
4.17	El, stærkstrøm (Tavler, belysning)	34
4.18	Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)	36
4.19	Øvrige ombygningsarbejder	39
4.20	Private friarealer, belægnings, gårdanlæg m.v.	40
4.21	Byggeplads.....	41
5	Energiscreening	42
5.1	Tag.....	43
5.2	Kælder/Fundering.....	45
5.3	Facade/Sokkel.....	45
5.4	Vinduer.....	46
5.5	Udvendige døre	47
5.6	Trapper.....	48
5.7	Porte/Gennemgange.....	48
5.8	Etageadskillelser	48
5.9	Toilet/Bad	48
5.10	Køkken.....	49
5.11	Varmeanlæg	49
5.12	Afløb.....	50
5.13	Kloak.....	50
5.14	Vandinstallationer.....	50

5.15	Gasinstallationer	51
5.16	Ventilation	51
5.17	El, stærkstrøm (Tavler, belysning)	52
5.18	Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)	54
5.19	Øvrige ombygningsarbejder	55
5.20	Private friarealer	55
5.21	Byggeplads.....	55

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: Horsedammen 36 A-C, 2605 Brøndby

Byggeår: 1972

År for seneste ombygning: 1982

Antal BBR registrerede bygninger: 1

Antal etager: 2

Kælder: 859 m²

Udnyttet tagetage: 0 m²

Grundareal: 12.411 m²

3 Vedligeholdelsesbehov, hovedtal

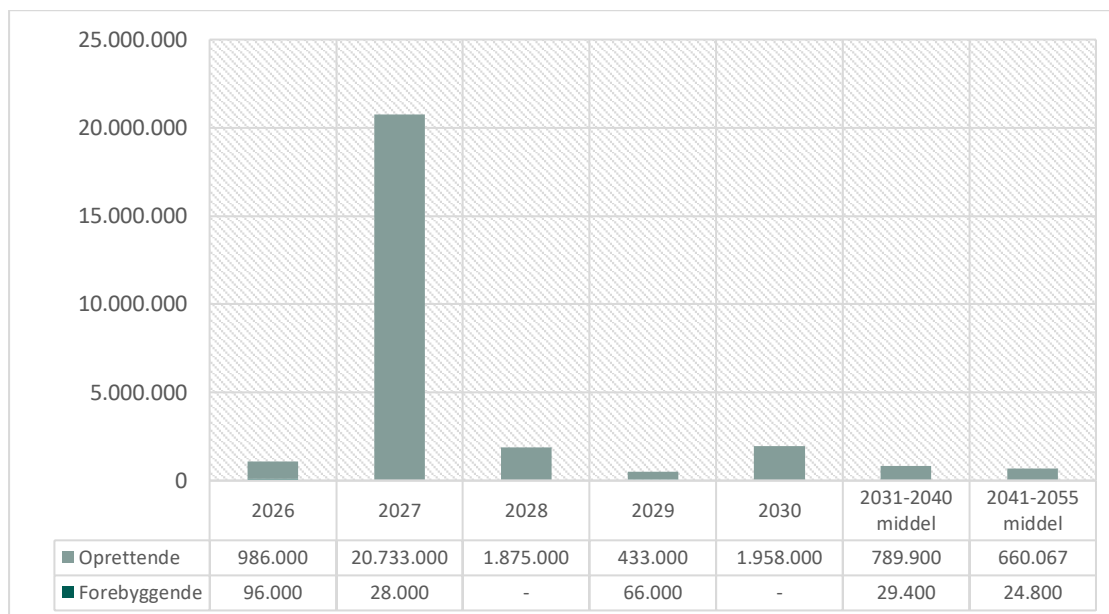
Budgettal i denne rapport er udtryk for et øjebliksbillede af den vurderede økonomi på udgivelsestidspunktet for rapporten. For aktuelt justerede budgettal, ændringer i økonomi og prioritering af opgaver henvises til overordnet budgetark for alle ejendomme, der håndteres og løbende opdateres af Brøndby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

Hovedtal, totaler:	
Total 30 år genoprettende og forebyggende vedligehold i alt kr.:	44.641.000
Total 10 år genoprettende og forebyggende vedligehold i alt kr.:	31.310.000
Total vedligehold for Roland, gennemsnit pr. år kr.:	1.488.033
Vedligeholdelsesmæssigt efterslæb* opgjort til kr.	22.049.000
Hovedtal, nøgletal:	
Kr. pr. m ² i alt over 30 år:	15.056
kr. pr. m ² / år:	502
Nøgletal for opførelse af tilsvarende nybyggeri ekskl. grund kr./m ² :	25.200
Samlet vurdering af bygningens tilstand:	Dårlig

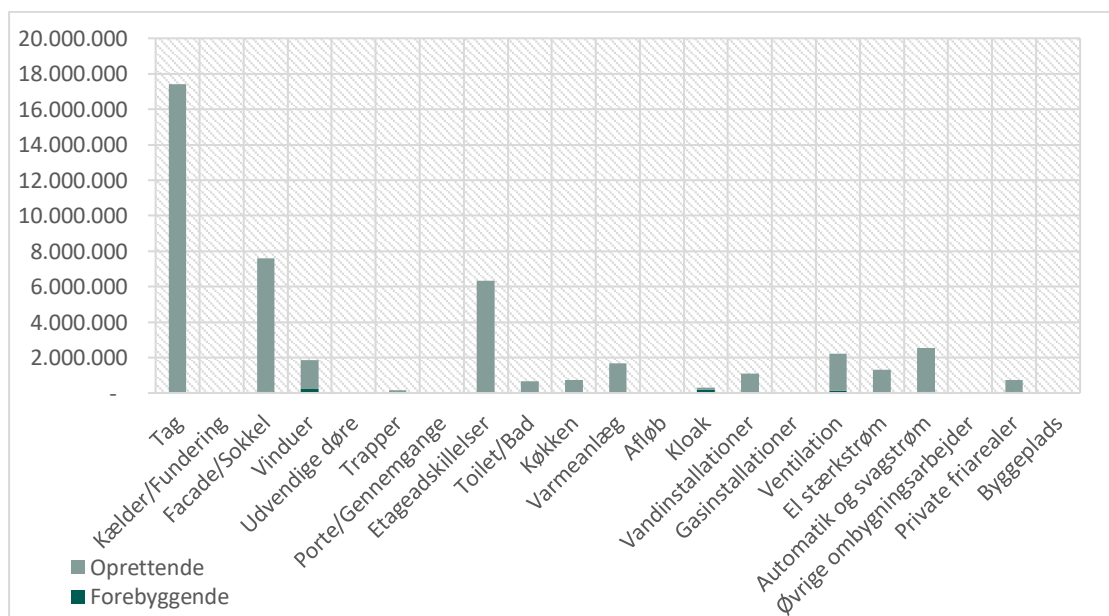
Bygningens samlede stand vurderes som dårlig. Der er flere synlige skader eller problemer, som kræver opmærksomhed for at forhindre yderligere forringelse og sikre bygningens funktionalitet og sikkerhed. Vedligeholdelsesbehovet nærmer sig også at et niveau der svarer til prisen på en tilsvarende ny bygning.

*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	2041-2055
						middel	middel
Tag	22.000	-	-	-	-	-	-
Kælder/Fundering	-	-	-	-	-	-	-
Facade/Sokkel	-	13.000	-	-	-	2.600	2.600
Vinduer	39.000	-	-	-	-	7.800	7.800
Udvendige døre	-	-	-	-	-	-	-
Trapper	-	-	-	-	-	-	-
Porte/Gennemgange	-	-	-	-	-	-	-
Etageadskillelser	-	-	-	-	-	-	-
Toilet/Bad	-	-	-	-	-	-	-
Køkken	-	-	-	-	-	-	-
Varmeanlæg	-	-	-	-	-	-	-
Afløb	-	-	-	-	-	-	-
Kloak	35.000	-	-	-	-	7.000	7.000
Vandinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Gasinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Ventilation	-	-	-	66.000	-	-	4.400
El stærkstrøm	-	-	-	-	-	-	-
Automatik og svagstrøm	-	-	-	-	-	9.000	-
Øvrige ombygningsarbejder	-	-	-	-	-	-	-
Private friarealer	-	15.000	-	-	-	3.000	3.000
Byggeplads	-	-	-	-	-	-	-

Oprettende vedligeholdelsesbehov pr. bygningsdel

Bygningsdel	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040	2041-2055
						middel	middel
Tag	704.000	#####	16.000	-	1.680.000	65.000	109.667
Kælder/Fundering	-	-	-	-	-	-	-
Facade/Sokkel	88.000	7.110.000	33.000	149.000	-	-	9.533
Vinduer	-	-	-	-	-	80.900	53.933
Udvendige døre	-	-	-	-	-	-	-
Trapper	15.000	-	16.000	-	-	6.300	4.067
Porte/Gennemgange	-	-	-	-	-	-	-
Etageadskillelser	63.000	923.000	63.000	83.000	213.000	124.800	248.533
Toilet/Bad	22.000	-	16.000	-	-	22.500	26.067
Køkken	-	-	-	135.000	38.000	19.900	25.200
Varmeanlæg	-	-	33.000	-	-	64.100	66.800
Afløb	-	-	-	-	-	-	-
Kloak	-	-	-	-	-	3.900	2.600
Vandinstallationer	32.000	-	-	-	-	90.300	9.933
Gasinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Ventilation	-	-	-	-	-	195.700	8.000
El stærkstrøm	45.000	-	106.000	-	-	24.800	61.067
Automatik og svagstrøm	17.000	-	1.572.000	66.000	-	33.000	31.533
Øvrige ombygningsarbejder	-	-	20.000	-	-	-	1.333
Private friarealer	-	-	-	-	27.000	58.700	1.800
Byggeplads	-	-	-	-	-	-	-

4 Tilstandsvurdering

4.1 Tag

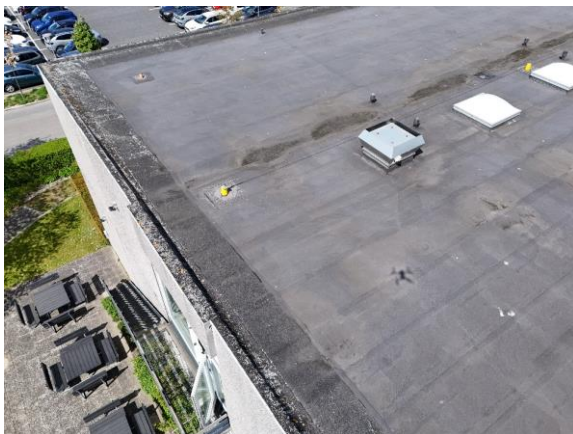
Alle tage er belagt med tagpap. De oprindelige tage er af built-up typen. Alle tagpaptage vurderes til minimum 20 år, undtagen på vindfang der er opført i 2010 og tilbygning med kontorer mod nordøst der er fra 2020. Tag på forbindelsesgang fremstår også som nyere end de øvrige.

På de ældste tage ses flere lapper og på tag over omklædning/behandling og over 1. sal på hovedbygning er anvendt et flydende produkt ovenpå tagpappen.

Over gymnastiksalen, omklædningsrum og behandler lokaler er der rytterlys og lysbånd. Rytterlyset over gymnastiksalen er 3-lags glaseret mens lysbånd over omklædningen m.v. er i polykarbonat termoplader.

Der er på de to højeste tage etableret faldsikring i 2022.

Tagnedløb er indvendige og i plast. Undtagen for forbindelsesgang og tilbygning fra 2020 hvor tagnedløb sidder på facaden. De oprindelige tage har kun to tagbrønde pr. tagflade og ingen overløb.



Tag over 1. sal med flydende membran



Revner i påsmurt membran



Rytterlys i plast, revnet og hullet



Tag over omklædning / behandlingsrum m flydende membran



Tag over lav del vestbygninger



Tag gymnastiksal fra sydøst

Tilstand

Tage over forbindelsesbygningen og tilbygninger fra 2003-2020 er i god til acceptabel stand og med 15-20 år restlevetid.

De ældre tage fremstår temmelig slidt og at der er anvendt en flydemembran oven på, indikerer at tagene har været utætte. Flydemembranen fremstår nu også med revner.

Rytterlys i polykarbonat er meget nedslidt og har huller og revner i det yderste lag som betyder at der kan stå vand imellem plast lagene. Levetiden er opbrugt og det er et spørgsmål om kort tid før vand trænger igennem. Rytterlys i glas vurderes ud fra fotos at være ca. 10 år gammelt og i acceptabel stand. Dog er sydvendte ruder malet over for at dæmpe lys- og varmeindfald.

Der er dårlige adgangsforhold til tage, bl.a. tag over 1. sal hvor der fra teleskopstige skal åbnes en tung ovenlyskuppel. Det anbefales at der etableres fast stige eller udvendig stige med rygkurv.

Det anbefales endvidere et undersøge om der er tilstrækkelig kapacitet til tagafvanding eller om der kan opstå risikabel opstuvning på nogle af tagene. Hovedbygning har kun to tagbrønde, der dækker knapt 800 m² og gymnastikbygning er kun to tagbrønde til ca. 490 m² ekskl. ekstra areal af rytterlys.

Bygningsdelens tilstand:

Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Pavillon bygning 4, beskæring af træer op ad bygningen, da de ødelægger både træbeklædning og løvfælder på taget	Foreb.	Middel	4	2026	17.000
Halvtage øst for bygning renoveres, træværk og plasttag skiftes	Opret.	Middel	Engangs	2026	17.000
SF-sten nord og øst for bygning, omlægning af mindre områder mod bygning der er lunger	Opret.	Normal	10	2027	50.000
Udhus mod sydvest malervedligeholdelse	Foreb.	Normal	5	2028	11.000

Fliser syd for bygning med kantspring og lunger omlægges	Opret.	Middel	10	2029	22.000
Asfalt på P-plads og forplads mod vest, lapning af huller og udlægning af nyt slidlag. Ca. 980 m ² brutto	Opret.	Normal	20	2030	350.000

4.2 Kælder/Fundering

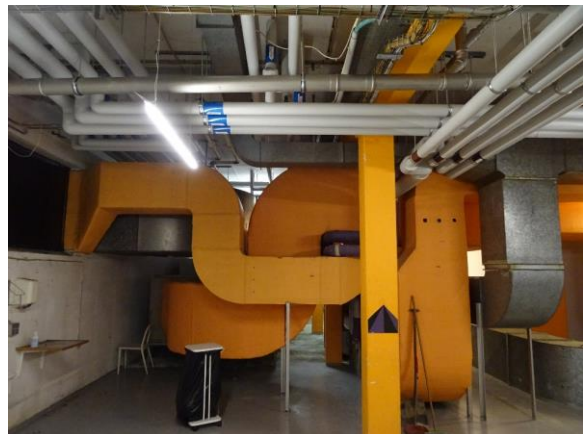
Der er kælder under det meste af bygningerne øst for forbindelsesgangen, Kælderen er opvarmet og anvendes mest til depoter, varmecentral og ventilationsrør. Kældergulve er malede eller epoxy behandlet senest i forbindelse med renovering af varmecentral i 2021.

Der er kun en mindre kælder vest for forbindelsesgangen, som blandt andet rummer omklædningsrum.

Øvrig kælder er krybekælder som er under det meste af de oprindelige bygninger. Der er ikke registreret andre indgange til krybekælderen end via rørgrav i varmecentralen.



Nyistandsat kælder



Kælderrum

Tilstand

Kælder er i god stand og flere steder inkl. trapper er malet indenfor de seneste 5 år. På fundamentet er der heller ikke konstateret væsentlige skader.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Ingen aktiviteter vedr. kælder

4.3 Facade/Sokkel

De fleste bygninger er opført som et søjle bjælke system hvor gavlene er betonsandwichelementer og facader er ikke-bærende lette partier monteret imellem betonsøjler.

Facader omkring store gymnastiksale er en let konstruktion beklædt med ståltrapezplader.

Ny tilbygning fra 2003 er overvejende opført i betonsandwichelementer, på den nordøstlige del fra 2020 er lette facader beklædt med eternitplader.



Afslag fra sokkel



Sokkel skader pga. saltning omkring hovedindgang



Facade hovedbygning



Lette partier med råd



Elementfuger er væk flere steder



Betonelementer fra 2003

Trapezplade på gymnastiksal, maling skaller af



Pladebeklædning fra 2020, alle er revnet

Tilstand

Sokkel omkring vindfang ved hovedindgang er medtaget af vintersaltning.

De lette partier i hovedbygningen er særdeles nedslidt og flere steder er træværk på grund af beplantning angrebet af råd. Betonelementer fremstår skjoldede og gummitætninger har mistet elasticitet og er stedvist faldet helt ud så kun bagstop adskiller ude og inde. På sydgavlen har beplantningen fundet ud af at vokse i fugerne.

Trapezplader på gymnastikbygningen er malet, men malingen er nu også begyndt at skalle af.

Eternitplader på bygning mod nordøst er monteret forkert så temperaturbevægelser har fået samtlige solpåvirkede plader til at knække omkring skruer, der ses også at de mest medtagne plader er udskiftet. Da bygningen er fra 2020 kan der måske rejses en reklamation.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Sokler stedwise betonreparationer	Opret.	Middel	Engangs	2026	22.000
Fibercementpladebeklædte facader mod nordøst på bygning fra 2020 renoveres for at komme knækkede plader til livs. Alle plader afmonteres og nye monteres korrekt. Evt. reklamationssag da bygningen er fra 2020.	Opret.	Høj	Engangs	2026	66.000
Facadepartier mellem betonsøjler renoveres, nye gående Rationel vinduer genbruges. Resterende facade og vinduer fjernes og ny facade monteres trukket frem så betonsøjler også er isoleret udvendigt. 585 m² inkl. betonbrystninger og søjler. Risiko for PCB i rudeforseglinger, asbest støv i gl. isolering og tungmetaller i ældre maling.	Opret.	Høj	Engangs	2027	7.000.000

Betonsandwichelementer, gavle og facader, gummilister og fuger udskiftes, 250 lbm	Opret.	Høj	20	2027	110.000
Vindfang, træværk malervedligeholdelse inkl. træpartier på gavle mod nord på hovedbygning. Kræver lift eller rullestillads.	Foreb.	Normal	5	2027	13.000
Elastiske fuger i bygning fra 2003 udskiftes, elementfuger, vinduesfuger og fugeskiner	Opret.	Normal	20	2028	33.000
Trapezplader facade på gymnastiksal skiftes til nye. Træplader i døråbning inddækkes	Opret.	Middel	30	2029	149.000

4.4 Vinduer

Vinduer er en blanding af de oprindelige termoruder monteret hovedsageligt i de lette facadepartier i hovedbygningen. Oplukkelige vinduer i hovedbygningen er skiftet til nye Rationel vinduer med 3-lags energiruder. Vinduer i forbindelsesbygningen, gymnastikbygningen og den nye tilbygning fra 2003 er alle med energiruder. Vinduer i bygningen fra 2020 er fra opførelsen og er de eneste udført i træ/alu. Markiser er af ældre dato.



Termoruder i gamle facadepartier, bemærk reparation med krydsfinerplade



Termoruder i overparti. Nyt vindue monteret i gammel ramme.



Vinduer i forbindelsesgagn



Vinduespartier fra 2003, mangler malervedligehold



Trædør og vinduer i karnap fra 2003



Trævinduer fra 2003 mod øst mindre udsat

Tilstand

Enkelte vinduer i de ældste bygninger der er udskiftet er i god stand og vinduer i tilbygninger fra 2003 og 2020 er også i god til acceptabel stand. Særligt mod vest er maling af vinduer og træværk dog forsømt med afskalninger og blottet træ til følge. Alternativt vil nedbrydning af de nyere vinduer og glaspartier tage til med nødvendig udskiftning til følge.

Vinduer fra 1972 er integreret del af facadeelementer og er samlet set i dårlig stand. Det samme gælder markiser.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Trævinduer og døre i tilbygning fra 2003 malervedligeholdes	Foreb.	Høj	5	2026	39.000
Markiser udskiftes inkl. motorer og styring, 33 stk. service og reparationer fortsætter indtil samlet udskiftning, anslået tidspunkt	Opret.	Normal	20	2034	809.000

4.5 Udvendige døre

De fleste udvendige døre er skiftet til nye og mange er monteret med dørautomatik.



Hovedindgang, automatiske døre



Trædør i bygning fra 2003



Nyere udgangsdør fra gymnastikbygning



Flugtvejsdør fra 1. sal



Nye facadedøre i gammel facade

Tilstand

I kraft af udskiftningerne så vurderes døre at være i god til acceptabel stand, men kræver malervedligehold af trædørene fra 2003.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Døre er indeholdt under vinduer.
Dørautomatik under automatik.

4.6 Trapper

Der er indvendige trapper mellem stuen og kælder samt stuen og første sal og en spindeltrappe til kælder med omklædningsrum. Trapper til den store kælder er i malet beton, spindeltrappe er i træ og trapper til første sal og i stål belagt med linoleum.



Trappe til 1. sal



Trappe fra gang til 1. sal



Spindeltrappe til lille kælder



Betontrappe til kælder

Tilstand

Trapper fremstår generelt i god stand med nyere eller vedligeholdte overflader på alle trapper. Med tiden skal der påregnes afslibning og lakering af spindeltrappen.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Rækværk på udvendig brandtrappe, malervedligeholdes	Opret.	Middel	5	2026	15.000
Spindeltrappe til kælder, afslibning og lakering af trin og repos	Opret.	Normal	10	2028	16.000
Rækværk på udvendig brandtrappe, brædder skiftes	Opret.	Normal	Engangs	2035	17.000

4.7 Porte/Gennemgange

Ikke relevant

4.8 Etageadskillelser

Gulve er overvejende belagt med linoleum. I gymnastiksalen og andre træningslokaler er der parketgulv. Gulve i lagerlokaler er malet beton.

På toiletter er der overvejende vinyl. I sterilcentral samt omklædning og nogle toiletter er gulvet belagt med fliser.

Vægge er generelt malet. Kun toiletter og omklædning har fliser eller vinyl på vægge. Øverste del af vægge i gymnastiksal er beklædt med brædder for akustikregulering.

Lofter i gange og opholdsrum er mest 60x60 akustiske systemlofter med synligt skinnesystem. Omklædning har træbetonlofter og gymnastiksal forskallingsbrædder. Lager og andre rum har malede betonlofter.



Linoleum i gang



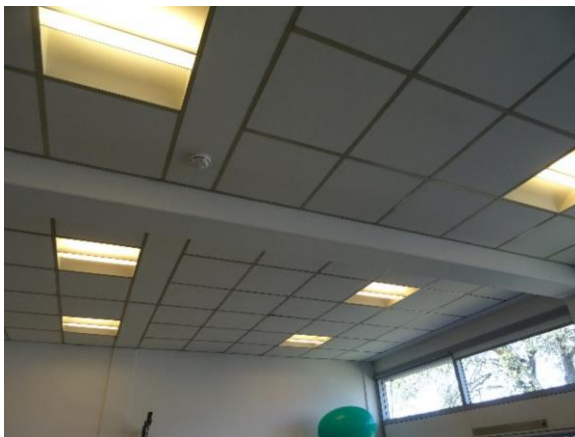
En af mange reparationer gulv i gymnastiksal



En af mange reparationer gulv i gymnastiksal



Malede vægge



Systemlofter i 60x60 skinnesystem



Forskallings loft i gymnastik

Tilstand

Banevaregulve, malede gulve og flisegulve er generelt i god stand, til trods for at de ældste flisegulve vurderes at være fra 1970'erne.

Trægulve særligt i gymnastiksalen fremstår slidt med mange reparationer og udskiftninger af stave samt spor efter lokale vandskader. Der bør tages stilling til en samlet udskiftning.

Gymnastiksal

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Øvrige gulve

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
--------------------------	----------	-----------	-------------	-----------	------------

Indvendige vægge, løbende reparation og malervedligeholdelse, svarende til 1/10 af ejendommens primære anvendelsesområder pr. år.	Opret.	Lav	1	2026	63.000
Sportsgulv i gymnastiksal renoveres, 420 m ²	Opret.	Normal	30	2027	860.000
Sterilcentral, gennemgang af fliser og fuger. Slidte fuger udskæres og fornys successivt, 103 m ² , afsætningsbeløb	Opret.	Normal	5	2029	20.000
Parkergulv i behandlingsrum 0.030, 0.031, 0.032, renoveres, 88 m ²	Opret.	Normal	40	2030	150.000
Parkergulv i behandlingslokale 0.074 renoveres, 55 m ²	Opret.	Normal	20	2034	83.000
Linoleumsgulve successiv udskiftning, etapevis over 20 år, fra 2040, 500 m ² pr. etape	Opret.	Normal	5	2040	495.000
Systemlofter, udskiftning af plader i eksisterende skinnesystem	Opret.	Normal	5	2045	385.000

4.9 Toilet/Bad

Der er forholdsvis mange toiletter i bygningen og bade/omklædningskabiner til både brugere og personale. Sanitet er forskellig type, men mest nyere Ifö Sign og med forskellige hjælpemidler, toiletarmstøtter, hæve/sænke vaske. Håndvaske er overvejende med berøringsfrie armaturer med fast strømforsyning.



Bruger toilet med hjælpefaciliteter



Håndvask med berøringsfrit armatur



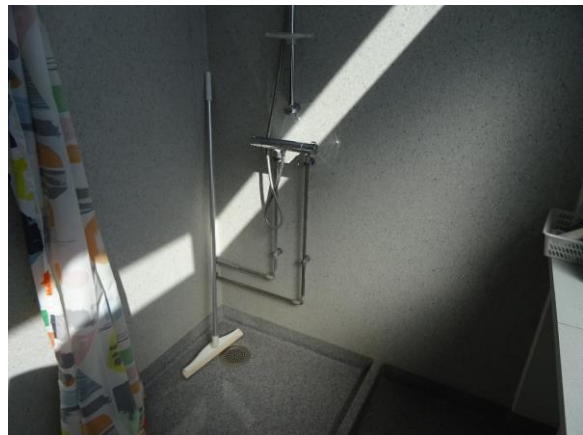
Omlædningskabine



Toilet i kælder med afløbspumpe



Nedbrydning i karm og dør i vådzone



Bruseniche på 1. sal

Tilstand

Bade og toiletfaciliteter er gennemgående i god stand og kræver kun almindelig vedligehold og successiv udskiftning.

En personalebrusekabine i tilbygningen fra 2003 rum 0.065, er i dårlig stand, da den ikke overholder krav til vådrum, med både indfatning og dør i træ, placeret i vådzone. Træet er derfor under nedbrydning. Derudover begynder fuger og fliser er være tilkalket grundet regelmæssigt brug.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Vådrum 0.065, baderum i bygning fra 2003, følger ikke regler for vådrum. Trædør og karm er placeret i vådzone. Dør og karme skiftes til uorganisk, rengøringsvenligt materiale.	Opret.	Høj	Engangs	2026	22.000
Vådrum 0.065, baderum i bygning fra 2003 renovering af fuger	Opret.	Normal	20	2028	16.000
Sanitet, håndvaske, toiletter, armaturer inkl. tilbehør løbende udskiftning	Opret.	Normal	1	2032	25.000

4.10 Køkken

Der er en række tekøkkener placeret rundt omkring i bygningen inklusive et træningskøkken. Køkkenerne er af forskelligt fabrikat, Men alle med standard skabs- og skuffemøbler sammen med både træ- og laminatbordplader.



Personalekøkken 1. sal



Løse skuffefronter med afslag på 1. sal



Aubo personalekøkken



Tekøkken, med træbordplade



Træningskøkken

Tilstand

Køkkenerne er gennemgående i god til acceptabel stand.

Dog er skuffefronter ved at falde af på flere skuffer i personalekøkkenet på 1. sal. Dette bør gås efter.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Køkken rum 1.017 udskiftes ud fra forventet brug og restlevetid, 23 moduler plus bordplader ekskl. hvidevarer. Vask genbruges.	Opret.	Normal	15	2029	135.000
Tekøkken rum 0.049 renoveres ud fra forventet levetid, vask genbruges ekskl. hvidevarer, træbordplade skiftes til laminat	Opret.	Lav	20	2030	38.000
Frokostkøkken i rum 0.062 v. hjælpemiddeldepot skiftes, vask genbruges ekskl. hvidevarer	Opret.	Normal	30	2033	39.000
Træningskøkken skiftes i etaper, vask genbruges, ekskl. hvidevarer	Opret.	Normal	8	2034	45.000
AUBO Køkken rum 0.036 udskiftes ud fra forventet brug og levetid, 17 skabe/skuffemoduler og laminatforplade, vask genbruges, ekskl. hvidevarer	Opret.	Normal	15	2036	115.000

4.11 Varmeanlæg

Bygningen er forsynet med fjernvarme og varmecentralen er totalrenoveret i 2021, herunder med ny fjernvarmeveksler fordelingspumpe pumper på blandesløjfe og dels strøms filter og varmtvandsbeholder på 500 L. Varmecentralen er styret via CTS og ny undercentral også fra 2021.

Fordelingsanlæg er de oprindelige varmerør og radiatorer er også de oprindelige fra opførelsen men med udskiftede termostater. Ifølge tegninger er fordelingsanlæg for stueetagen ført i krybekælder og for 1. sal over lofter i stueetagen.

I enkelte lokaler er radiatorer udskiftet til nye med flere lag og konvektor. I gymnastiksalen er opsat fancoils som egentlig anvendes som tørkølere i køleanlæg til opvarmning.



Varmecentral



Hovedfordeling til varmeanlæg



Fordelingsrør i kælder



Fordeling i ingeniørgang til vestbygninger



Radiator fra opførelsen, et lag



Tørkøler anvendt som varmeblæser i gymnastiksal

Tilstand

Varmecentralen er stadig som ny og i god stand.

De ældre dele af fordelingsanlæg og de fleste radiatorer har rundet 50 år så her er afspærringsventiler og indregulering typisk meget slidt. Radiatorerne har dog fået skiftet til nye termostatventiler og der ses ikke tæring som anlægget fremstår overvejende som velholdt.

Det er oplyst at der i sportshaller med varmeblæsere opleves gener ved løsningen. En ny opvarmningsform, f.eks. strålevarmeanlæg bør undersøges, men er ikke prissat.

Nyere fordelingsanlæg og radiatorer er i god stand.

Erfaringsmæssigt kan de knibe med at ældre et-lags radiatorer og varmeblædere i ventilationsanlæg kan levere nok varme efter konvertering til fjernvarme og deraf lavere temperatur i radiatorerne end de er dimensioneret for.

En udskiftning af vinduer og renovering af facade samt efterisolering ved tagrenovering kan muligvis kompensere for den manglende kapacitet i de ældre radiatorer kombineret med fjernvarme.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Varmeanlæg, afspærrings og indreguleringsventiler på oprindeligt fordelingsanlæg udskiftes	Opret.	Normal	40	2028	33.000
Fancoils i gymnastiksal renovering, udskiftning af ventilatorer, ventiler o.l. sliddele ud fra forventet drift	Opret.	Normal	15	2032	50.000
Radiatorer fra 1972, successiv udskiftning inkl. termostatventiler. Omfang svarende til etapevis udskiftning af alle radiatorer til nye konvektorer beregnet for lavere fremløbstemperatur. 65 stk.	Opret.	Normal	5	2032	240.000
Hovedfordelingspumper i varmecentral skiftes, 2 stk. ud fra forventet levetid	Opret.	Normal	15	2036	55.000
Pumper på blandesløjfer skiftes, 3. stk. ud fra forventet levetid	Opret.	Normal	15	2036	39.000
Pumpe på delstrømsfilter i varmecentral skiftes, 1 stk. ud fra forventet levetid	Opret.	Normal	15	2036	17.000
Trykholdestation 200 L i varmecentral skiftes til ny iht. forventet levetid	Opret.	Normal	20	2041	44.000
Vakuumafløfter i varmecentral skiftes iht. forventet levetid	Opret.	Normal	20	2041	55.000
Motorventiler i varmecentral skiftes iht. forventet levetid	Opret.	Normal	20	2041	22.000

4.12 Afløb

Alle synlige afløbsrør i kælderen er skiftet til nye i rustfrit stål.
Indvendige tagnedløb i bygningen fra 2003 er i plast.



Afløb i kælder skiftet til rustfri



Afløb fra pumpe



Afløbspumpe i kælder



Tagnedløb indvendig i sterilcentral med skimmel pga. kondens

Tilstand

I kraft af udskiftningen er de synlige dele af afløb i god stand. Dog er tagnedløb i sterilcentralen i plast og ikke kondensisoleret. Så det fugtige miljø i centralen ser ud til at give anledning til kondens og skimmel på ydersiden af nedløbet.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Tagedløb er indeholdt under tag.

4.13 Kloak

Der er separatkloakeret for regn- og spildevand.

De ældste kloaker under bygningen vil være lagt i forbindelse med opførelsen i 1970-71 og har dermed ligget i jorden i ca. 55 år. Kloakledningerne er i beton. Øvrige kloakledninger og brønde følger bygningernes alder.

Tilstand

Ud fra de ældste betonlednings alder så er den forventede levetid på ca. 50 år overskredet. Det anbefales derfor at tilstanden af de ældre kloakledninger kortlægges ved en tv-inspektion.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Tv-inspektion af kloakledninger fra 1972	Foreb.	Normal	5	2026	35.000
Drænpumpe inkl. styring skiftes til ny tilsvarende ud fra forventet levetid, men afhænger af antal driftstimer og start/stop. Anslået tidspunkt.	Opret.	Normal	20	2035	39.000

4.14 Vandinstallationer

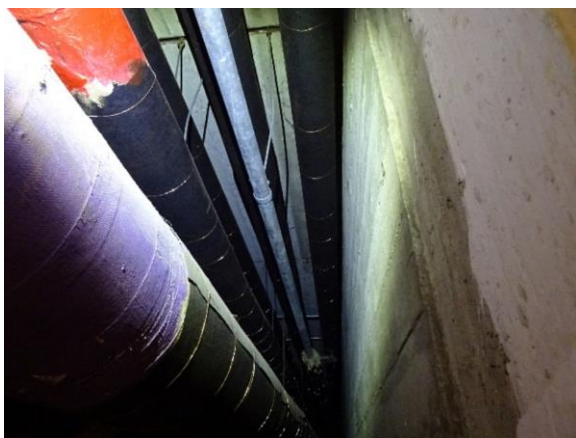
Vandinstallationer er overvejende skiftet til rustfrit stål men hovedfordelingen i ingeniørgangen og krybekælder vurderes til stadig at være de oprindelige rør i galvaniserede stål. I tilbygningen fra 2003 er vandrør en blanding af rustfrit stål og alupex.



Varmtvandsbeholder fra 2021



Fordeling vand og varme i 2003 bygning lager



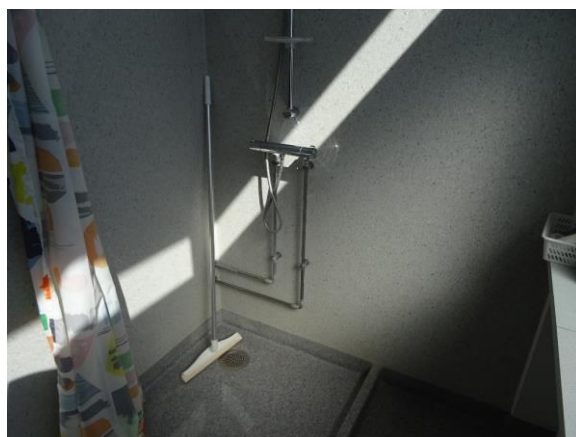
Fordeling i ingeniørgang, skiftet



Rustfrie rør uisoleret i omklædning



Rustfrie rør på 1. sal



Synlig rustfri rør, bruseniche

Tilstand

Vandinstallationen ser gennemgående ud til at være i god til acceptabel stand. I varmecentralen er der spor efter at galvaniserede rørstræk for varmt vand er udskiftet, sandsynligvis på grund af træring. Det noteres at der i bygningen fra 2003, ikke at monteret afspærringsventiler foran armaturer. De ældste dele af vandinstallationen er væsentlig over den forventede levetid og med udvidelse med andre rørmaterialer vil nedslidning af de ældre rør erfaringsmæssig accelerere. Der skal forventes udskiftning af den ældre hovedfordeling indenfor 5-10 år enten pga. gennemtærringer eller for stort tryktab i rørene.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Postehane i depot 0.064 uden gulv afløb afmonteres, ulovlig installation. Tapsted uden afløb ikke iht. vandnorm.	Opret.	Høj	Engangs	2026	16.000

Postehane i rum 1.002 uden gulvafløb fjernes. Ulovlig installation i rum uden afløb.	Opret.	Normal	Engangs	2026	16.000
Vandinstallation, oprindelig hovedfordeling i galvaniseret stål skiftes. Forudsættes at installation omlægges og føres synligt. Eksisterende installation i krybekælder lægges død og efterlades. 250 lbm	Opret.	Normal	40	2031	875.000
Brugsvandscirkulationspumpe skiftes iht. forventet levetid	Opret.	Normal	15	2036	28.000
Slangevinder, udskiftning af slangeruller fra 2021-2022, 4 stk	Opret.	Normal	20	2041	44.000
Varmtvandsbeholder skiftes ud fra forventet levetid	Opret.	Normal	30	2051	77.000

4.15 Gasinstallationer

Ikke relevant

4.16 Ventilation

Der er balanceret ventilation i bygningerne øst for forbindelsesgangen. Dette har været etableret fra starten. Blandt andet gymnastiksalen og omklædningsrummene. Anlæg for sportshal har kun recirkulation og ingen varmegenvinding. Der er suppleret med opvarmning af gymnastiksale vha. tørkølere anvendt som kaloriferer så salene kan varmes op uden at ventilationen er i drift.

Anlæg for omklædning har rotorveksler og mulighed for recirkulation.

Aggregathusene er de oprindelige, men alle ventilatorer er udskiftet og tilsluttet CTS i 2013.

Lagerlokaler med hjælpemidler er undtaget og har ingen mekanisk ventilation.

I tilbygningen fra 2020 er der eget ventilationsanlæg med rotorveksler som betjener dette bygningsafsnits kontorer og mødelokaler.

I bygningerne vest for forbindelsesgangen er der kun udsugning via 3 Systemair DVS tagventilatorer fra 2012. Af byggesagsarkiv fremgår at det har været på tale i 2016 at etablere balanceret ventilation i bygningen med aggregat opstillet på taget.



Ny ventilator i gammelt anlæg



Gammelt anlæg og varmeblade



Kanaler i kælder



Udsugningsarmatur i gymnastik, snavset



En af tre tagventilatorer for vestbygninger



Udsugningsarmaturer vest for forbindelsesgang

Tilstand

I kraft af opgradering med nye ventilatorer i 2013 er de ældste anlæg stadig funktionelle og kun lige acceptabel stand, men kabinetterne der er over 50 år gamle er slidt og åbning er besværlig.

Kanalsystem, genvinding, recirkulation, spjæld, filterrammer m.v. er også slidt hvilket nye ventilatorer ikke kan kompensere for. Gymnastiksalen kan ikke ventileres med friskluft uden massivt varmespild da der ikke er nogen genvinding. Når ventilatorer er udtjent anbefales en samlet udskiftning.

Vest for forbindelsesgangen er tagventilatorer udskiftet til tidssvarende med en forventet restlevetid på 5-10 år. Det ændrer dog ikke ved at kanalsystemet er fra opførelsen af bebyggelsen. Derfor kommer den uopvarmede erstatningsluft udefra via ventiler og sprækker i facaden. Styring og overvågning er særledes vigtig for at undgå energispild.

Aggregat installeret i 2020 er uhensigtsmæssigt placeret over nedsænket loft inkl. betjenings- og alarmpaneler. Så man skal på loftet for at indstille anlægget hvilket er uhensigtsmæssigt og ikke lever op til normerne.

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Ventilationskanaler, særligt gamle kanaler fra 1972 renses inkl. armaturer i lokaler. Anslået mængde	Foreb.	Normal	20	2029	66.000
Tagventilatorer på taget af 1. salen skiftes til nye iht. forventet levetid, 3 stk. Skal forventeligt kranes op ved levering grundet dårlig tagadgang	Opret.	Normal	20	2032	120.000
Ventilationsanlæg i kælder udskiftes når ventilatorer er nedslidt. Aggregater skiftes inkl. veksler, filtersektioner, varmeflader, spjæld m.v. 2 stk. anlæg.	Opret.	Middel	Engangs	2033	1.760.000
Ventilationsanlæg for hjælpemiddeldepot, kontorafsnit, udskiftning af ventilatorer og tilslutning til CTS	Opret.	Normal	Engangs	2040	77.000

4.17 El, stærkstrøm (Tavler, belysning)

Alle el tavler er udskiftet med tiden således at de ældste registrerede tavler er fra 2012. Tavlerne fra 2012 har grupper med smeltesikringer mens nyere tavler har automatsikringer.

Det meste materiel som afbrydere og stikkontakter er udskiftet til nyt men materiel fra opførelsen ses endnu stedvist i bygningerne.

Belysning er mange steder udskiftet til LED enten som nye armaturer eller ved montering af LED rør i de oprindelige lysstofrørsarmaturer. Det sidste har resulteret i en umiddelbart ikke tilfredsstillende lyskvalitet da lyskilde og armatur ikke passer sammen.

På lager er det stadig de gamle op til 58 W lysstofrør der sidder i armaturer.

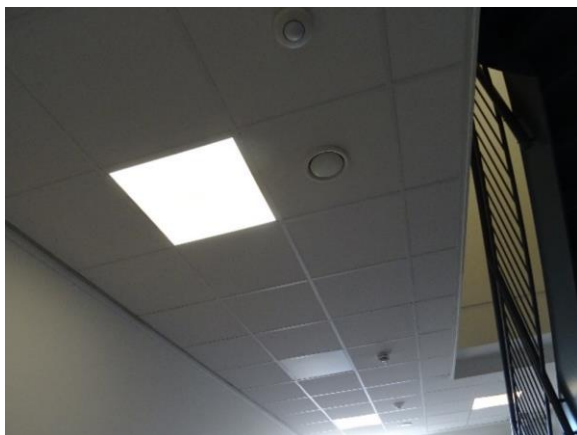
Der er hydraulisk elevator fra stuen til kælder installeret i 2015.



Eltavle i kælder fra 2017



Eltavle stuen fra 2012



LED 60x60 i gang



Gammelt armatur med LED rør



Oprindelige stikkontakter



Elevator

Tilstand

Eltavler er gennemgående i god stand, der er stedvist dårlig afmærkning så det ikke fremgår hvad en gruppe forsyner. Dette bør eftergås.

Resterende dele af gammel materiel som afbrydere og stikkontakter vil begynde at blive nedslidt og kræve udskiftning.

De steder hvor lysstofrør er skiftet 1:1 til LED i gamle armaturer eller til tidlige generationer af LED armaturer bør belysningsanlægget opgraderes da det virker til at der ikke er nok lys. Ovenlys i de dele af bygningerne sørger dog for supplement, men i vinterhalvåret kan det være et problem.

Elevator er i god stand og underlagt 4 lovpligtige eftersyn pr. år.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Oprindelige 3-rørs lysarmaturer i trænings/fysio. center som er retrofittet med LED rør skiftes til nye armaturer konstrueret til LED. Lysmåling da der er risiko for at AT krav ikke er opfyldt.	Opret.	Middel	Engangs	2026	45.000
Belysningsanlæg i hjælpemiddeldepot og generelt bygning fra 2003 udskiftes til nyt med LED armaturer	Opret.	Middel	20	2028	106.000
Elmateriel, resterende oprindelige afbrydere, stikkontakter m.v. udskiftes. Afsætningsbeløb, 30 stk.	Opret.	Normal	Engangs	2031	50.000
Lift mellem kælder og stuen i hjælpemiddeldepot, opdatering af styring og renovering. Anslået pris.	Opret.	Normal	20	2035	100.000
LED lys i gymnastiksal skiftes ud fra forventet levetid. Lysmåling i mørke foretages forinden, da lys virker utilstrækkeligt. Kræver rullestillads og afdækningsplader på gulv.	Opret.	Middel	20	2035	70.000
LED armaturer i kontorer og gange, løbende udskiftning	Opret.	Normal	1	2040	28.000
El-tavle rum 0.022 fra 2012, renovering ca. 60 grupper og opdatering tavledokumentation	Opret.	Normal	40	2052	132.000
El-tavle ved gymnastiksal tavle fra 2012, renovering ca. 30 grupper og opdatering tavledokumentation	Opret.	Normal	40	2052	88.000

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

Der er CTS-anlæg i bygningen det meste installeret i 2013 og opdateret med CTS-styring af varmecentral i forbindelse med renovering af den i 2021. Der er opsat temperatur og CO2 følere i de fleste rum. Udover CTS-anlæg er der en række lokale styringer for udsugning og solafskærmning.

Ventilationsanlæg fra 2020 har lokal styring.

Udsugning på vestbygninger har egen Systemair manuel trinstyring opdelt på stuen og 1. sal.

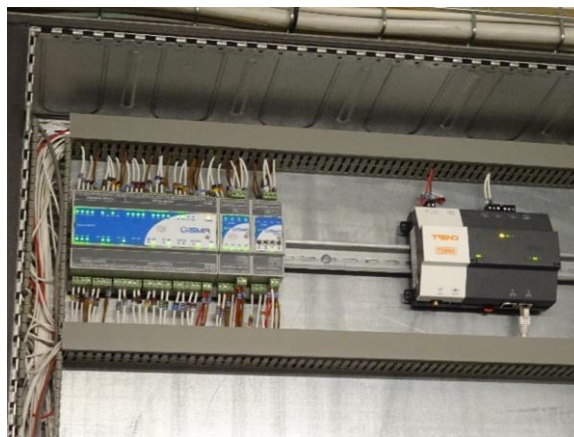
Der er AIA indbrudsalarm i hele bygningen opdelt så bygningen fra 2003/2020 har sit eget og nyere Vanderbilt alarmanlæg mens den øvrige bygning har et ældre Texecom anlæg.

På 2 toiletter i stueetagen er der monteret kaldeanlæg med alarm fra snoretræk.

Der er ABA anlæg med alarmoverførsel som er fra 2018 og som har integrationer til ABDL og ABV spjæld. Der er vindvagt på markiser på vestbygningen.



CTS tavle kælder, ventilation



CTS tavle kælder, varme og varmt vand



Rumføler



ABA central



Ventilationsstyring anlæg fra 2020



AIA kodetastatur, ældste alarm



Markisestyring



Styring udsugning vestbygninger

Tilstand

De ældste dele af CTS-anlæg som CTS understationer fra 2013 skal til at have planlagt udskiftning da produkter ikke længere er supporteret med komponenter og opdateringer.

Der er unødigt mange følere, som udelukkende måler i rummene, men der er ikke ventilmotorer på radiatorer eller spjæld på udsugning som følerne kan styre via CTS. Det kunne ellers være meget nyttigt i den del af bygningen hvor der kun er udsugning for at begrænse udsugningen mest muligt.

Ved opdateringer af CTS-anlæg bør der tages højde for disse unødige følere. Alternativt monteres motorventiler på radiatorer og spjæld på udsugning som kan styres over CTS.

Styring af ventilation af vestbygningerne, der kun har udsugning, virker ikke optimalt i forhold til at begrænse energiforbrug og varmespild.

ABA anlæg er i god stand med 10-15 års restlevetid.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Betjening for ventilationsanlæg for hjælpemiddeldepot, kontorafsnit, flyttes til kontor. I dag placeret over loft.	Opret.	Middel	Engangs	2026	17.000
Automatiske døre, løbende udskiftninger af dørautomatik	Opret.	Normal	3	2028	22.000
CTS opgradering til overholdelse af BR18 krav til bygninger med dimensionerende varmebehov >290 kW. Central styring af varme, ventilation og lys. Anslået pris. Formelt et krav der skulle have været opfyldt i 2025. 50 rum med lys, varme og ventilationsstyring, opdatering af understationer, hovedstation med skærm billeder.	Opret.	Middel	Engangs	2028	1.550.000

AIA indbrudsalarm for oprindelige bygninger udskiftes	Opret.	Normal	20	2029	66.000
CTS undercentral tavle RO.00.01=CTS02 Trend IQE3 for ventilation fra 2013 opdateres til nye komponenter og software. Se punkt vedr. krav til bygningsautomatik.	Opret.	Normal	20	2032	55.000
CTS undercentral i stuen, tavle S0.01.00= CTS01. Opdatering af komponenter og software	Opret.	Normal	20	2032	55.000
CTS undercentral i stuen, tavle R0.00= CTS03-UC14. Opdatering af komponenter og software	Opret.	Normal	20	2032	88.000
AIA indbrudsalarm for hjælpemiddeldepot og kontorafsnit, udskiftes ud fra forventet levetid. Central og evt. detektorer hvis udtjente udskiftes.	Opret.	Normal	20	2035	44.000
ABA central fra 2018 skiftes til ny ud fra forventet levetid og tilgængelighed af opdateringer. Inkl. Flexfire, brandspjældsstyring på 1. sal.	Foreb.	Normal	20	2037	90.000
CTS undercentral tavle RO.00.01=CTS02 Trend TONN8 (Tridium Niagara) for varme fra 2021 opdateres til nye komponenter og software. Se vedr. krav til bygningsautomatik som skal indtænkes.	Opret.	Normal	20	2041	55.000

4.19 Øvrige ombygningsarbejder

For tavle, automatik, krydsfelt rum er der etableret et splitkøleanlæg. Udedelen er placeret på taget over forbindelsesgangen. Anlægget er fra 2008.



Indedel af split køleanlæg



Udedel

Tilstand

Splitanlægget er omkring eller nærmer sig sin forventede levetid på 15-20 år. Udskiftning skal derfor planlægges.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Split køleanlæg for rum 0.022 fra 2008 skiftes ud fra forventet levetid.	Opret.	Normal	20	2028	20.000

4.20 Private friarealer, belægninger, gårdanlæg m.v.

Der er udlagt ny asfalt på forplads og parkeringsarealer i 2018 i forlængelse af at ny cykeloverdækning er opført i 2017.

Ellers er områder syd for bygningerne belagt med betonfliser, de nyeste fra 2014 syd for hovedbygningen, mens øvrige betonfliser vurderes at være fra opførelsen.

Der er et enkelt udhus i træ på udearealet syd for forbindelsesbygningen som løbende skal malervedligeholdes.



Asfalt fra 2018



Flisebelægning mellem bygninger fra opførelsen



Sansesti vest for bygninger



Udhus



Cykeloverdækning og affaldsgård fra 2017



Hele matriklen

Tilstand

Asfalt, flisebelægninger m.m. er i god stand. De ældste flisebelægninger kan trænge til afrensning og evt. omlægning hvis der er opstået mindre lunger. Udhus i træ begynder at trænge til malervedligehold.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Udhus malervedligeholdelse, særligt fokus på spærrender	Foreb.	Lav	5	2027	15.000
Fliser, successiv omlægning og udskiftning, afsætningsbeløb til 30 m ²	Opret.	Lav	10	2030	27.000
Asfalt udlægning af nyt slidlag 1400 m ²	Opret.	Lav	20	2038	560.000

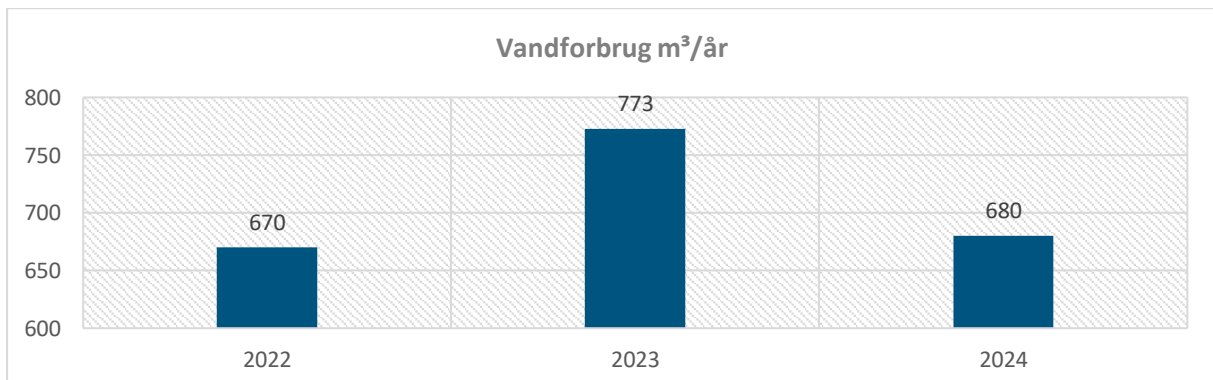
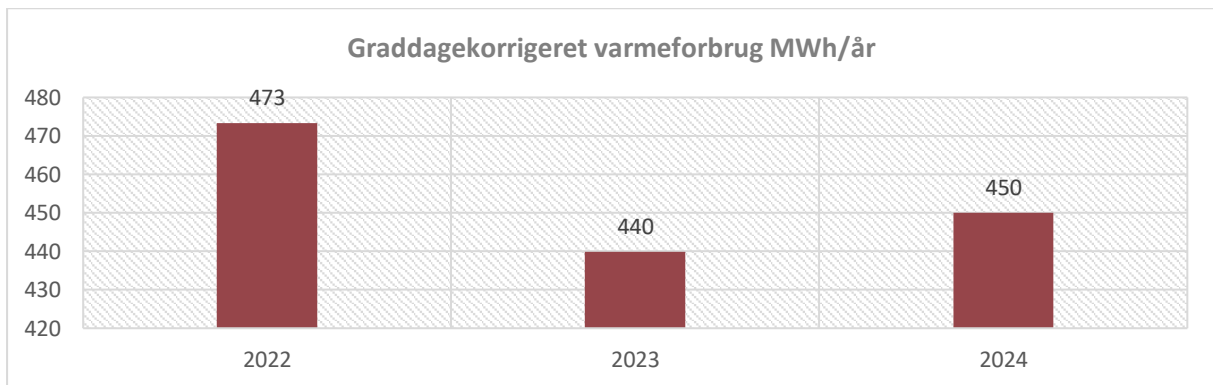
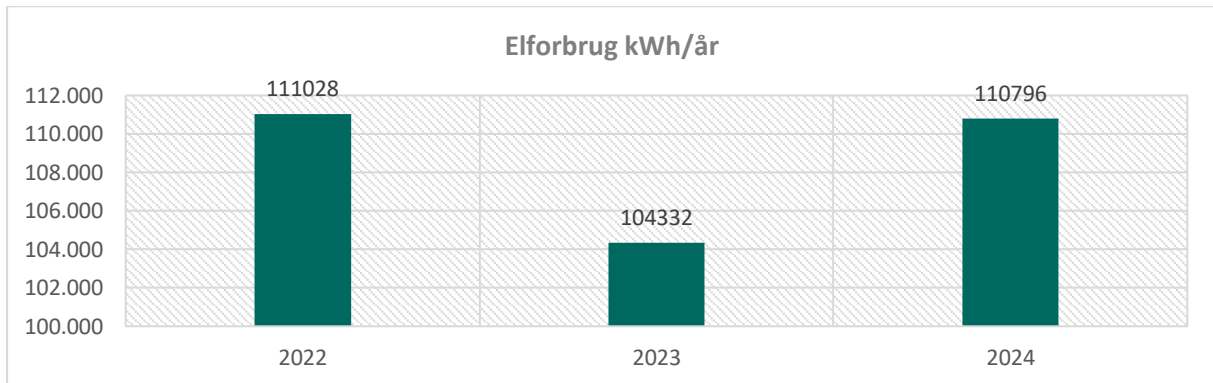
4.21 Byggeplads

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.



Gennemsnitsforbrug	El kWh/m ² år	Varme kWh/m ² år	Vand l/m ² år
Nøgletal for ejendommen	37	153	239
Gennemsnit for Administrationsbygning	32	103	164
Mere / mindre forbrug	5	51	75
Mere / mindre forbrug i %	16%	49%	45%
Forbrugsudvikling 2022-2024	0%	-5%	2%

Ejendommens energiforbrug er generelt over hvad administrationsbygninger bruger bruger. Primært for varme og vand. Dette kan forklares dels i bygningens alder og isoleringsmæssige stand samt at både brugere og ansatte har mulighed for at bade på ejendommen. Den dårlige isoleringsmæssige stand afspejles også i investerings- og besparelspotentialet. Forbrugene er generelt stabile.

Ved energiscreeningen er kortlagt et samlet besparelspotentiale på²:

Besparelspotentiale rentable tiltag	El	Varme
Ved gennemførelse af rentable tiltag i alt	4.538 kWh/år	3.060 kWh/år
Ved gennemførelse af rentable tiltag i alt	9.258 kr./år	1.316 kr./år
Andel af gennemsnitsforbrug	4 %	1 %
Samlet investering	25.000 kr.	8.000 kr.

5.1 Tag

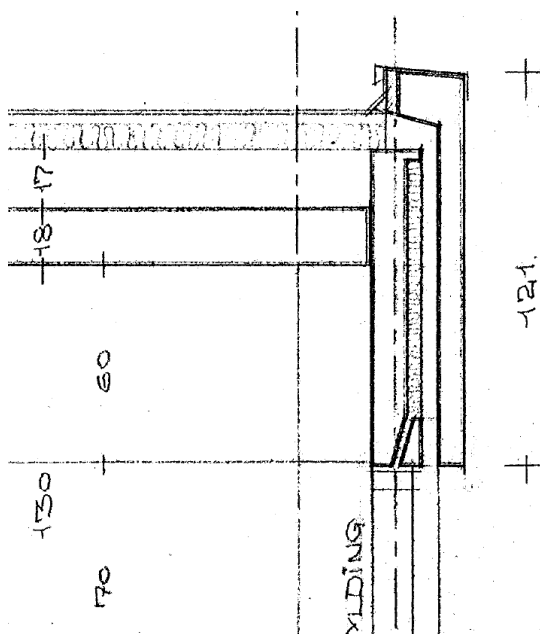
Gymnastiksal tag og gavle på rytterlys er isoleret med 100 mm glasuld. Taget er udført som built-up tag med hulrum over isoleringen. Øvrige tage fra 2003 og 2020 er udført efter hhv. BR95 og BR18 med min. 200-250 mm isolering.

Rytterlys i glas er i tre-lags ruder.

Rytterlys over behandlingsrum og omklædning er to lag kanalplader.

² Anvendte energipriser i beregninger:

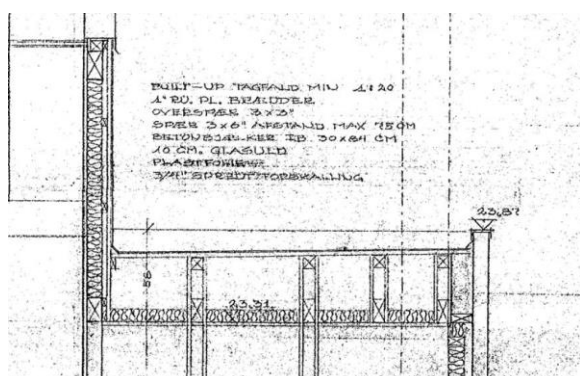
El	2,04	kr./kWh ekskl. moms
Fjernvarme	0,43	kr./kWh ekskl. moms
Naturgas	0,79	kr./kWh ekskl. moms



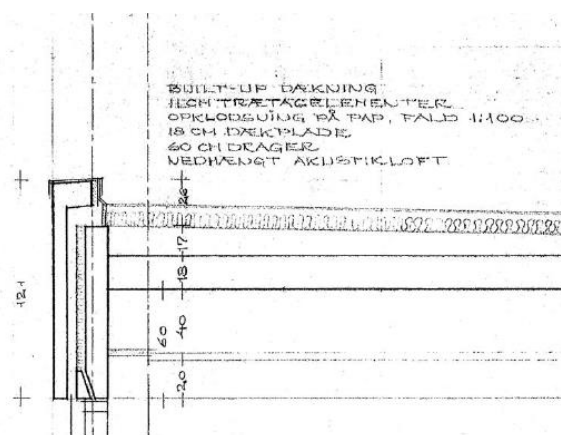
Gavl i hovedbygning



Det fremstår ikke som om der er efterisoleret



Tag og rytterlys i gymnastiksal

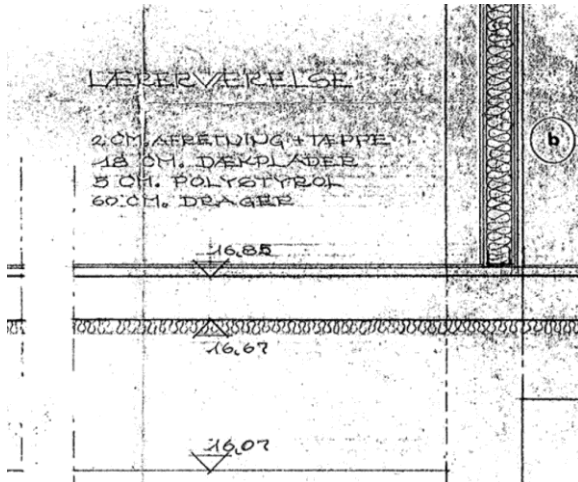


Facade hovedbygning

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Tage på hovedbygning og omklædning renoveres og isoleres til 350 mm	Fjv	700.000	3.698	189
Rytterlys i 2 lag polycarbonat udskiftes til nye med 3-lags energiruder	Fjv	380.000	679	559

5.2 Kælder/Fundering

Kældergulve og kælder ydervægge er isoleret som ved opførelsen dvs. i beton og typisk uden isolering. Der er krybekælder under det meste af de oprindelige bygninger. Mod krybekælderen er der isoleret med 50 mm Polystyrol.



Etagedæk mod krybekælder

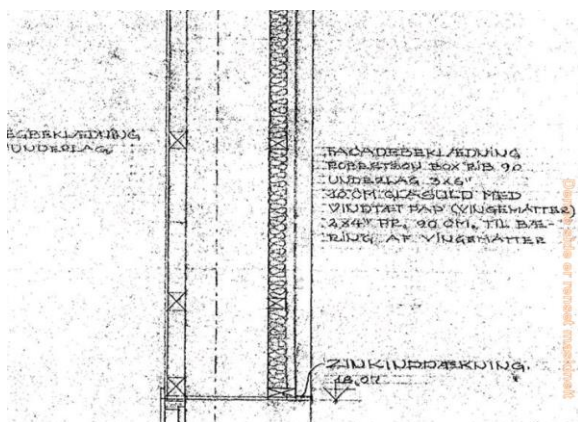
Der er ikke mulighed for realistiske besparelsesforslag.

5.3 Facade/Sokkel

Betonsandwichelementer er isoleret med 50 mm og lette facader er målt isoleret med 100 mm. Omkring betonsøjler er uisoleret så betonsøjlerne er en kuldebro. Der er også mindre brystningspartier som kun består af et lag brædder.

Gymnastiksal facader med udvendig trapezplade er isoleret med 100 mm glasuld.

Bygningerne fra 2003 og 2020 er isoleret i henhold til BR95 og BR18.



Facade gymnastiksal



Lette facadepartier



Uisoleret brystning i massiv træ



Gavl i sandwichelementer



Gymnastiksal

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Facadepartier med termoruder renoveres og alle vinduer opgraderes til 3-lags energiruder. Nye facader isoleres med 200 mm og gennemgående betonsøjler isoleres med 100 mm.	Fjv	2.265.000	28.105	81
Gavle og facader i betonsandwichelementer isoleres udvendigt med 150 mm og pladebeklædning	Fjv	1.105.000	12.062	92
Ydervægge i gymnastiksal efterisoleres til 200 mm i forbindelse med udskiftning af trapezplader	Fjv	620.000	5.336	116

5.4 Vinduer

De fleste vinduer er nyere med 2 og 3 lags energiruder, særligt i og øst for forbindelsesbygningen. I hovedbygningen er alle faste vinduespartier med de oprindelige termoruder fra 1972. Vinduer til uopvarmet vindfang er et lag glas.



Oplukkelige vinduer er 3-lags energiruder. Omkringsiddende er termoruder



3-lags energiruder i gang



Energiruder 2003



Energiruder 2020

Vinduer med termoruder er indeholdt i samlet facaderenovering. Det giver ingen mening at gøre noget ved vinduer alene da karmkonstruktioner er under kraftig nedbrydning og øvrig facade er dårligt isoleret.

5.5 Udvendige døre

Døre er skiftet til nye og derfor monteret med energiruder, undtagen skydedøre i vindfang ved hovedindgangen der er i et lag glas.



Vindfang, hovedindgang. To-lags og et-lags ruder



Dobbeltdør, to-lags energiruder



Dobbeltdør, tre-lags energiruder

Døre hvor der er energimæssig gevinst ved udskiftning er indeholdt i samlet facaderenovering.

5.6 Trapper

Ikke relevant

5.7 Porte/Gennemgange

ikke relevant

5.8 Etageskillevæge

Ikke relevant

5.9 Toilet/Bad

Toiletter er alle skiftet med tiden og til nyere modeller med to-skyl.

Vandarmaturer på toiletter er berøringsfri.

Der er brusere med termostatiske blandingsbatterier i omklædningsrum.



To-skyls toilet



Berøringsfrit armatur

5.10 Køkken

Ikke relevant, der er kun tekøkkener

5.11 Varmeanlæg

Varmeanlæg er forsynet med fjernvarme, der er vejrkompenseret styring og CTS. Der er termostatventiler på alle radiatorer. Alle pumper er nye Grundfos trykstyrede fra 2021. Alle rør er ført indenfor klimaskærm eller i ingeniørgang / rørkanal under bygningen.

Der var umiddelbart ikke adgang til rørkanal / krybekælder under bygningen. Ifølge tegninger er der ned til 130 cm frihøjde. Der giver mulighed for maks. 4 timers arbejdstid over en dag forudsat at øvrige forhold vedr. arbejde i krybekældre er opfyldt.



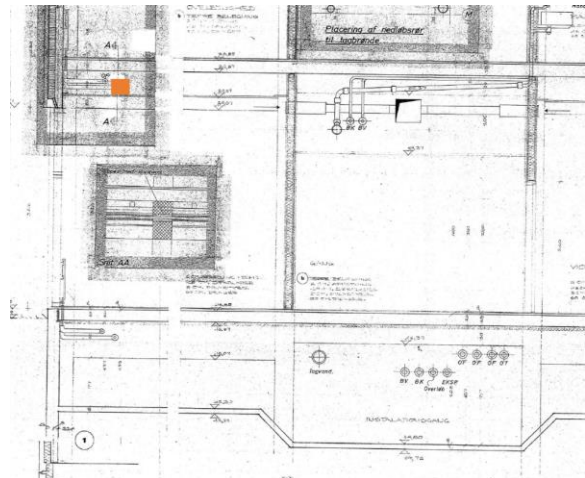
Hovedpumper. Magna3 fra 2021



Fordelingspumper



Radiator fra opførelsen



Fordelingsanlæg i krybekælder og over loft

Ingen forslag

5.12 Afløb

Ikke relevant

5.13 Kloak

Ikke relevant

5.14 Vandinstallationer

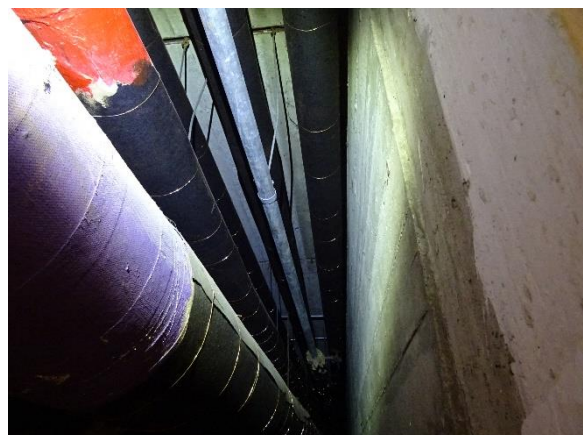
Der er ny varmtvandsbeholder fra 2021 opstillet i opvarmet kælder. Cirkulationspumpe er trykstyret Grundfos pumpe tilsluttet CTS også fra 2021.

Dele af varmtvandsrør er uisoleret pga. reparationer eller mangel ved udførelse.

Øvrige rør er isoleret med min. 20 mm mineraluld.



Varmtvand og cirkulation, uisoleret



Udskiftet vandør i rørkanal, ikke isoleret

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Uisolerede rørstræk i varmecentral isoleres med 40 mm rørskåle	Fjv	2.500	516	5
Uisolerede rørstræk for varmt vand og cirkulation i omklædning isoleres med 40 mm og PVC folie	Fjv	5.500	800	7

5.15 Gasinstallationer

Ikke relevant

5.16 Ventilation

Alle ventilationsanlæg er ombygget med nye kammerventilatorer og CTS

Der er balanceret ventilation i bygningerne øst for forbindelsesgangen, undtagen lagerlokaler.

Lav bygning med omklædning og behandlerrum betjenes af et anlæg med rotorveksler.

Gymnastiksal betjenes af et andet anlæg kun med recirkulation. Det er usikkert præcis hvor store luftmængder der recirkuleres og erstattes da det er variabelt. Ud fra diagrammer kan anlægget ud-suge 28.000/14.000 m³/h og indblæse 30.000/15.000 m³/h, dvs. en forskel på 2.000/1.000 m³/h friskluft eller 93 % recirkulation og 7 % friskluft, men det kommer an på spjældstilling.

Hovedbygningen vest for forbindelsesgangen har kun udsugning via 3 stk. tagventilatorer der er forbundet til kanaler og armaturer på etagerne. Ventilatorerne er på 3.500 m³/h (lav bygning) - 5.000 m³/h (to etagers bygning). Der er regnet med at halv luftmængde jf. setpunkter.



Udskiftet ventilator



Rotorveksler for ventilering af omklædning og behandling



Blandedel



Tagventilator 1 af 3 for hovedbygning

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Udsugningsanlæg i hovedbygning behovstyres optimalt med spjæld og rumfølere pr. rum så der kun udsuges absolut minimum. Det antages at luftskiftet kan halveres i gennemsnit over alle rum.	Fjv	260.000	12.801	20
Udsugningsanlæg i hovedbygning behovstyres optimalt med spjæld og rumfølere pr. rum så der kun udsuges absolut minimum. Det antages at luftskiftet kan halveres i gennemsnit over alle rum.	El	240.000	11.744	20
Udsugningsanlæg i hovedbygning erstattes af balanceret ventilation	Fjv	2.430.000	22.244	109
Udsugningsanlæg i hovedbygning erstattes af balanceret ventilation	El	1.070.000	9.755	110

5.17 El, stærkstrøm (Tavler, belysning)

Belysning er delt mellem LED armaturer, armaturer retrofittet med LED rør og lysstofrør.

Betjening er primært manuel. Installerer der bevægelsesmeldere skal bygningens brugere tages i betragtning da lyset helst ikke må slukke utilsigtet.



Konventionelle lysstofrør i lager



2 x 58 W armaturer i hjælpemiddeldepot



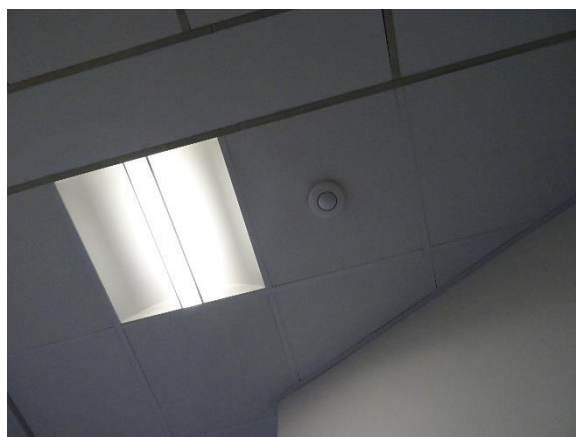
Retrofittede armaturer i behandling



Ældre LED armaturer gymnastiksal



Nyere LED paneler



55 W kompaktrørs armatur

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Belysning i lager med 58 W lysstofrør skiftes til LED	El	25.000	9.258	3

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

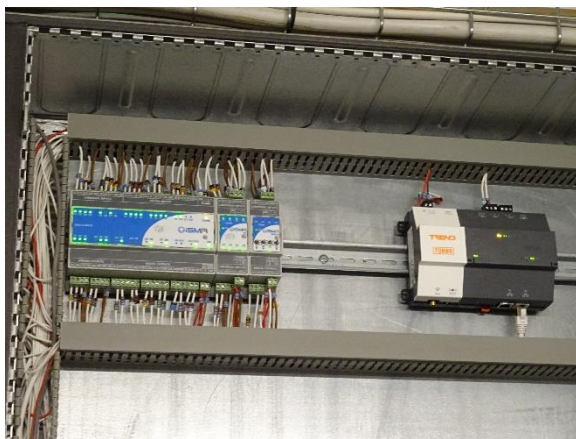
Der er CTS anlæg til styring af varme og ventilation, med temperatur og CO₂ følere i de enkelte lokaler. Dog er der ikke noget følerne kan styre i mange af rummene som radiatorventiler og udsugning.

Udsugning i vestbygningerne har manuel hastighedsstyring, men der er forudsat mulighed for tidsstyring på alle anlæg.

Ifølge varmetabsberegning har bygningerne dimensionerende varmetab >290 kW.

§295 Stk. 2. I eksisterende bygninger med et dimensionerende varmebehov eller kølebehov over 290 kW skal der installeres bygningsautomatik til styring af de tekniske anlæg, hvis det er teknisk gennemførligt og rentabelt, jf. § 275. Installationen skal være gennemført inden udgangen af 2025.

https://www.bygningsreglementet.dk/tekniske-bestemmelser/11/krav/295_296/#0fa99ed3-1c44-426c-a3b3-6de893c65b2b



Controller for varme



Controller for ventilation



Manuel styring for udsugning af en etage

5.19 Øvrige ombygningsarbejder

Ikke relevant

5.20 Private friarealer

Ikke relevant

5.21 Byggeplads

Ikke relevant