

## Tilstandsvurdering og energiscreening

Uglebo  
Strandesplanaden 99, 2605 Brøndby

29. januar 2025



Udarbejdet af: Christian Rasmussen, Christian Lundstrøm  
Kontrolleret af: Anders Rathje Kjær Lorentzen  
Dato: 28.01.2025, 31.07.2025  
Version: 1  
Projekt nr.: 1024991, Tilstandsvurdering og energiscreening  
Kommunale ejendomme i Brøndby kommune

## Indholdsfortegnelse

|          |                                                     |           |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Indledning og arbejdsmetode.....</b>             | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Ejendomsoplysninger .....</b>                    | <b>7</b>  |
| <b>3</b> | <b>Vedligeholdelsesbehov, hovedtal.....</b>         | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Tilstandsvurdering.....</b>                      | <b>12</b> |
| 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.....                                        | 19        |
| 4.7      | Porte/Gennemgange.....                              | 19        |
| 4.8      | Etageadskillelser .....                             | 19        |
| 4.9      | Toilet/Bad .....                                    | 22        |
| 4.10     | Køkken.....                                         | 23        |
| 4.11     | Varmeanlæg .....                                    | 24        |
| 4.12     | Afløb.....                                          | 26        |
| 4.13     | Kloak.....                                          | 27        |
| 4.14     | Vandinstallationer.....                             | 27        |
| 4.15     | Gasinstallationer .....                             | 29        |
| 4.16     | Ventilation .....                                   | 29        |
| 4.17     | El, stærkstrøm (Tavler, belysning) .....            | 30        |
| 4.18     | Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)' .....         | 33        |
| 4.19     | Øvrige ombygningsarbejder .....                     | 35        |
| 4.20     | Private friarealer, belægnings, gårdanlæg m.v. .... | 35        |
| 4.21     | Byggeplads.....                                     | 37        |
| <b>5</b> | <b>Energiscreening .....</b>                        | <b>38</b> |
| 5.1      | Tag.....                                            | 39        |
| 5.2      | Kælder/Fundering.....                               | 40        |
| 5.3      | Facade/Sokkel.....                                  | 41        |
| 5.4      | Vinduer.....                                        | 42        |
| 5.5      | Udvendige døre .....                                | 43        |
| 5.6      | Trapper.....                                        | 44        |
| 5.7      | Porte/Gennemgange.....                              | 44        |
| 5.8      | Etageadskillelser .....                             | 44        |
| 5.9      | Toilet/Bad .....                                    | 45        |
| 5.10     | Køkken.....                                         | 45        |
| 5.11     | Varmeanlæg .....                                    | 45        |
| 5.12     | Afløb.....                                          | 46        |
| 5.13     | Kloak.....                                          | 46        |
| 5.14     | Vandinstallationer.....                             | 46        |

|      |                                            |    |
|------|--------------------------------------------|----|
| 5.15 | Gasinstallationer .....                    | 47 |
| 5.16 | Ventilation .....                          | 47 |
| 5.17 | El, stærkstrøm (Tavler, belysning) .....   | 48 |
| 5.18 | Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.) ..... | 50 |
| 5.19 | Øvrige ombygningsarbejder .....            | 50 |
| 5.20 | Private friarealer .....                   | 50 |
| 5.21 | Byggeplads.....                            | 50 |

## 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 forøgede 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.<br>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.

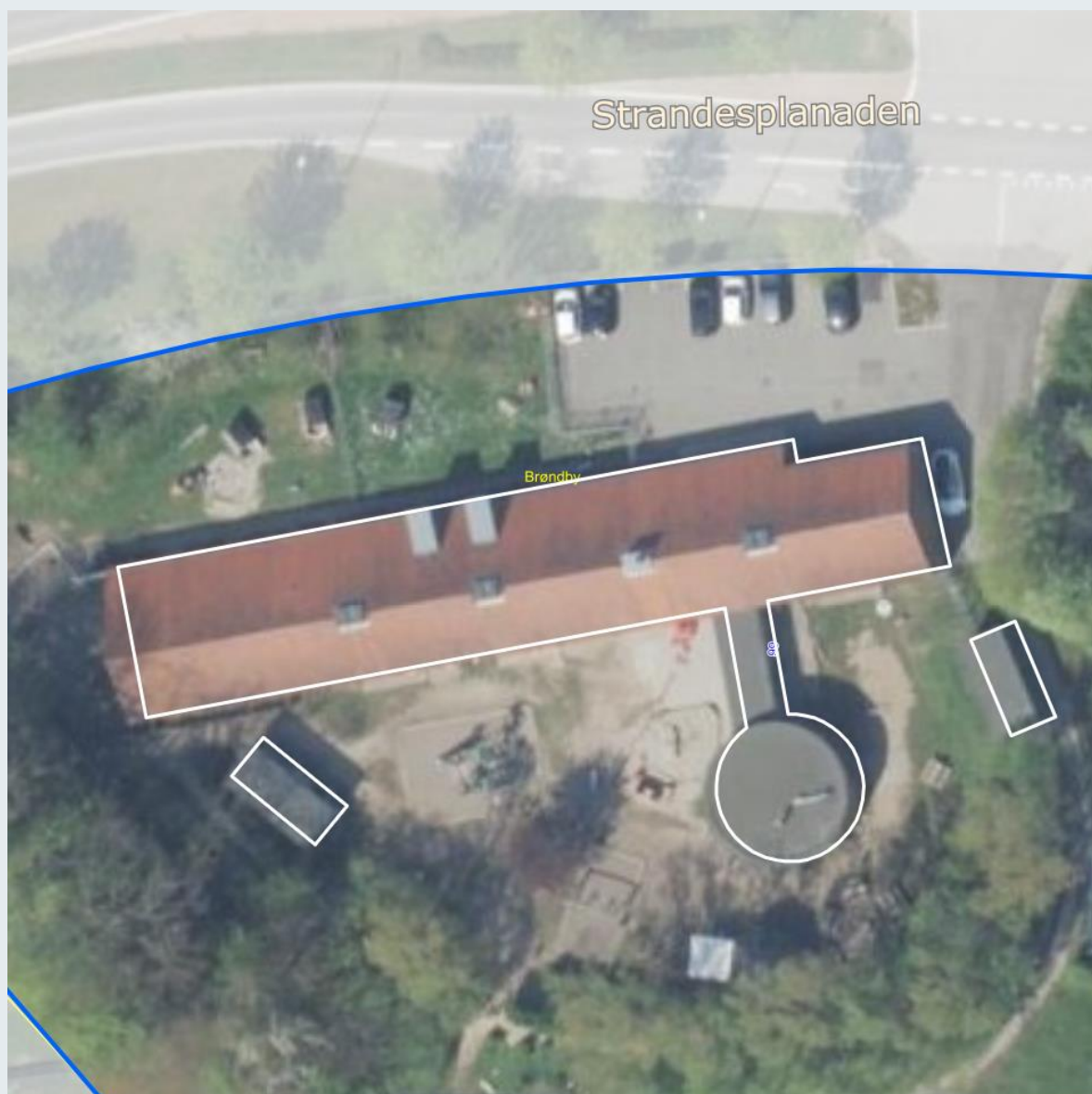
Omkostningsoverslagene er ekskl. moms og baseret på prisdata fra Molio 2025<sup>1</sup>, Artelias omkostningsdatabase opdateret 1. kv. 2025 og i øvrigt erfaringspriser. Priser er ikke prisfremskrevet.

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.

<sup>1</sup> 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: Strandesplanaden 99, 2605 Brøndby

Byggeår: 2003

År for seneste ombygning: -

Antal BBR registrerede bygninger: 8

Antal etager: 1

Kælder: 0\* m<sup>2</sup>

Udnyttet tagareal: 0 m<sup>2</sup>

Grundareal: 14.460 m<sup>2</sup>

\* Der er kælder som ikke er registreret i BBR.Ca. 115 m<sup>2</sup>

### 3 Vedligeholdelsesbehov, hovedtal

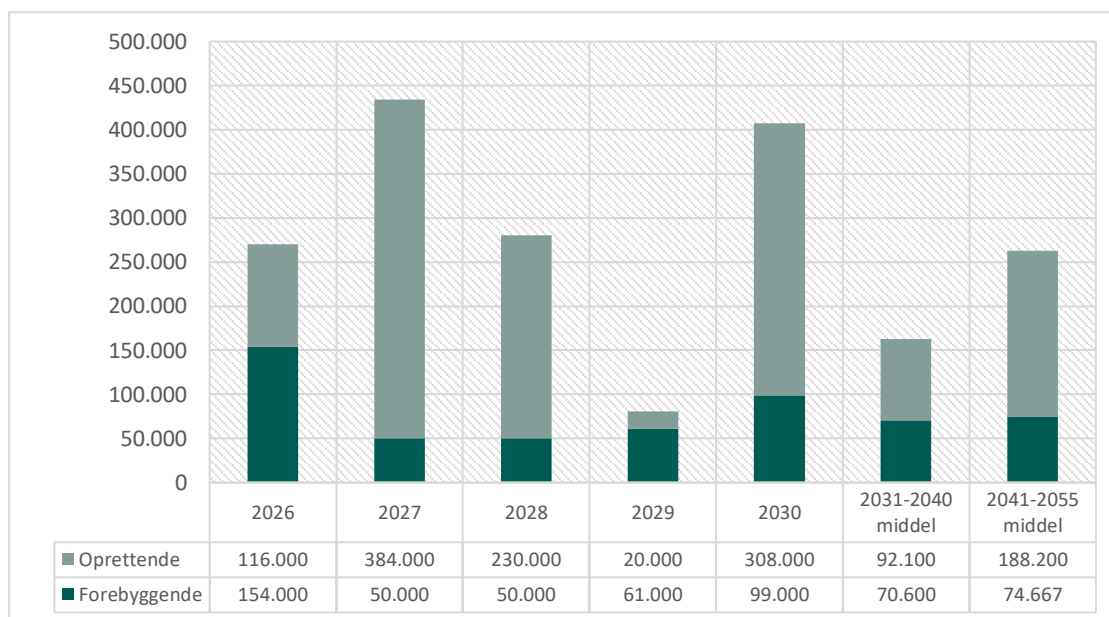
Budgettal i denne rapport er udtryk for et øjebliksbillede af den vurderede økonomi på udgivelsestidspunktet for rapporten. For aktuelt justerede budgettal, ændringer i økonomi og prioritering af opgaver henvises til overordnet budgetark for alle ejendomme, der håndteres og løbende opdateres af Brøndby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

|                                                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Hovedtal, totaler:</b>                                                         |                    |
| Total 30 år genoprettende og forebyggende vedligehold i alt kr.:                  | 7.042.000          |
| Total 10 år genoprettende og forebyggende vedligehold i alt kr.:                  | 2.311.000          |
| Total vedligehold for Uglebo, gennemsnit pr. år kr.:                              | 234.733            |
| Vedligeholdelsesmæssigt efterslæb* opgjort til kr.                                | 532.000            |
| <b>Hovedtal, nøgletal:</b>                                                        |                    |
| Kr. pr. m <sup>2</sup> i alt over 30 år:                                          | 11.020             |
| kr. pr. m <sup>2</sup> / år:                                                      | 367                |
| Nøgletal for opførelse af tilsvarende nybyggeri ekskl. grund kr./m <sup>2</sup> : | 25.200             |
| <b>Samlet vurdering af bygningens tilstand:</b>                                   | <b>Acceptabelt</b> |

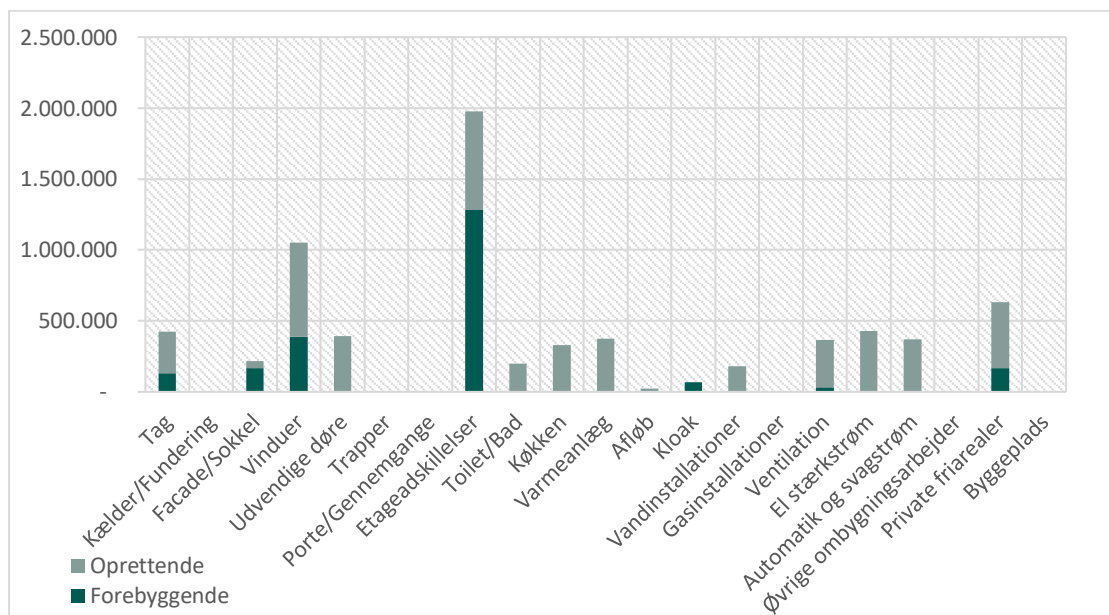
Bygningens samlede stand vurderes som acceptabel med nogle mindre vedligeholdelsesbehov svarende til bygningens alder og brug. Der kan være enkelte æstetiske eller funktionelle problemer, men intet der påvirker den overordnede brugbarhed eller sikkerhed. Der er fortsat et fornuftigt forhold imellem vedligeholdelsesomkostninger og nybyggeri.

\*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<br>middel | 2041-2055<br>middel |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|---------------------|
| Tag                       | 22.000 | -      | -      | -      | -      | 4.400               | 4.400               |
| Kælder/Fundering          | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Facade/Sokkel             | 17.000 | -      | -      | -      | 22.000 | 5.600               | 4.867               |
| Vinduer                   | 65.000 | -      | -      | -      | -      | 13.000              | 13.000              |
| Udvendige døre            | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Trapper                   | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Porte/Gennemgange         | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Etageadskillelser         | 50.000 | 33.000 | 50.000 | 33.000 | 77.000 | 39.800              | 42.733              |
| Toilet/Bad                | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Køkken                    | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Varmeanlæg                | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Afløb                     | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Kloak                     | -      | -      | -      | -      | -      | 2.200               | 2.933               |
| Vandinstallationer        | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Gasinstallationer         | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Ventilation               | -      | 17.000 | -      | -      | -      | -                   | 1.133               |
| El stærkstrøm             | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Automatik og svagstrøm    | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Øvrige ombygningsarbejder | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |
| Private friarealer        | -      | -      | -      | 28.000 | -      | 5.600               | 5.600               |
| Byggeplads                | -      | -      | -      | -      | -      | -                   | -                   |

## Oprettende vedligeholdelsesbehov pr. bygningsdel

| Bygningsdel               | 2026   | 2027    | 2028    | 2029   | 2030    | 2031-2040<br>middel | 2041-2055<br>middel |
|---------------------------|--------|---------|---------|--------|---------|---------------------|---------------------|
| Tag                       | -      | -       | 17.000  | 20.000 | 15.000  | 15.500              | 5.733               |
| Kælder/Fundering          | -      | -       | -       | -      | -       | -                   | -                   |
| Facade/Sokkel             | -      | -       | -       | -      | 17.000  | 1.700               | 1.133               |
| Vinduer                   | 50.000 | -       | -       | -      | -       | -                   | 40.667              |
| Udvendige døre            | -      | -       | -       | -      | 15.000  | -                   | 25.200              |
| Trapper                   | -      | -       | -       | -      | -       | -                   | -                   |
| Porte/Gennemgange         | -      | -       | -       | -      | -       | -                   | -                   |
| Etageadskillelser         | -      | -       | 116.000 | -      | -       | 23.200              | 23.200              |
| Toilet/Bad                | -      | -       | -       | -      | -       | 13.200              | 4.400               |
| Køkken                    | -      | -       | -       | -      | -       | 16.500              | 11.000              |
| Varmeanlæg                | 28.000 | -       | 22.000  | -      | -       | -                   | 21.667              |
| Afløb                     | -      | -       | -       | -      | -       | 1.100               | 733                 |
| Kloak                     | -      | -       | -       | -      | -       | -                   | -                   |
| Vandinstallationer        | -      | 47.000  | -       | -      | -       | 8.700               | 3.267               |
| Gasinstallationer         | -      | -       | -       | -      | -       | -                   | -                   |
| Ventilation               | -      | 77.000  | -       | -      | 90.000  | -                   | 11.133              |
| El stærkstrøm             | 16.000 | 180.000 | -       | -      | -       | -                   | 15.667              |
| Automatik og svagstrøm    | -      | 80.000  | 75.000  | -      | -       | 6.000               | 10.333              |
| Øvrige ombygningsarbejder | -      | -       | -       | -      | -       | -                   | -                   |
| Private friarealer        | 22.000 | -       | -       | -      | 171.000 | 6.200               | 14.067              |
| Byggeplads                | -      | -       | -       | -      | -       | -                   | -                   |

## 4 Tilstandsvurdering

### 4.1 Tag

Tag på bygningen er belagt med røde vingetegl. Over taget er der 3 nordvendte rytterlys, en ventilationskorsten som er udført i zink. Tøndebygning og mellemgang er belagt med tagpap fra 2003. Nordøst gavl er muret og mod syd er der listebeklædt gavl og vindskeder i træ. Desuden større terrasse med listeloft. Bærende bjælker over facadeåbninger i limtræ og malet. Tagrender og nedløb er i zink og samme alder som taget og bygningen.



Tagflade og ventilationsskorsten



Tagflade mod nord



Rytterlys



Fuge overgang



Tagpaptag forbindelsesgang, overgang



Tagpaptag, overgang hovedbygning til forbindelsesgang

### Tilstand

Der er ikke registreret skader på taget eller meddelt om vandindtrængning eller set tegn herpå. Dog ses at nogle tegl har forskubbet sig lidt med tiden. Der er kun misfarvning fra begroning og snavs på tegltaget som ikke har betydning for tagets levetid.

Tagpap på mellemgang og tønnebygning vurderes at have ca. 10-15 års restlevetid.

Tagrender og nedløb er i acceptabel stand, der er ikke observeret kritiske lunger på render eller skader på nedløb.

Ved løskanter er der elastiske fuger som er omkring forventet levetid og skal skiftes.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                                           | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Vindskeder og gavlbeklædning i trælistor mod vest og sternbræt på forbindelsesgang malervedligeholdes, 10 m <sup>2</sup> + 25 lbm. Kræve lift eller rullestillads. | Foreb.   | Normal    | 5           | 2026      | 22.000     |
| Tegltag gennemgang og justering af forskubbete tegl, udskiftning af evt. defekte tegl.                                                                             | Opret.   | Middel    | 5           | 2028      | 17.000     |
| Tagpap på udhus afrenses og nyt lag påsvejses, ca. 25 m <sup>2</sup>                                                                                               | Opret.   | Normal    | 25          | 2029      | 20.000     |
| Fuge over løskant i overgang fra murværk til tagpap tag gås efter, 3 lbm                                                                                           | Opret.   | Normal    | 20          | 2030      | 15.000     |
| Tagpap på forbindelsesgang og tønnebygning udlægning af nyt lag ca. 100 m <sup>2</sup>                                                                             | Opret.   | Normal    | 35          | 2038      | 121.000    |

#### 4.2 Kælder/Fundering

Der er kælder under den nordøstlige bygning. Ca. 115 m<sup>2</sup> brutto og 95 m<sup>2</sup> netto. Kælderen fremgår ikke af BBR. Adgang til kælderen sker alene udefra og via kort gang under bygningen. Anvendes til opbevaring og teknikrum. Kældergulve er malet. Det samme gælder vægge og betonloft. Det meste af kælders areal går ud under gården og den er derfor udført med membran og fliser ovenpå.



Synligt armering i kælder loft



Tekniske lukninger i dækket

#### Tilstand

Kælderen opleves som tør og vedligehold af overflader er primært at æstetiske grunde.

Gulvoverflader fremstår slidt i gang områderne med generel gang.

Der er ikke tegn på at membran skulle være utæt i form af skjolder eller betonskader i loftet under terræn. Heller ikke på kælderydervægge.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

#### Anbefalet vedligehold og forbedringer

Ingen vedligehold af kælderen planlagt

#### 4.3 Facade/Sokkel

Husets facade er primært udført i murværk med hulfuge mod syd er facadefelter pudsede.

På tønnebygningen er facade beklædt med fibercement brædder.

Under udkragede tagflader er der søjleunderstøtninger i træ. Det samme mellem dør/vinduespartier omkring hovedindgang. Soklen er i beton og pudset.



Facade mod nord og øst



Nordøst gavl



Gavl mod nordøst



Udkræget tag og søjler ved hovedindgang



Tønnebygning, skruer og tilskæring mod tagflade



Tønnebygning, facade i fibercement brædder



Søjle med mindre afskalning fra bunden

### Tilstand

Murværk viser ikke tegn på skader på mørtelfuger eller sokkel.

Der er lidt sjusket afskæring af fibercementbrædder mod tagfladen så nogle brædder næsten står på tagfladen. Skruefastgørelserne er heller ikke monteret efter snor eller laser.

Søjleunderstøtningerne i træ har kun mindre afskalninger i bunden, men det er en vigtig bygningsdel at vedligeholde, så der ikke opstår nedbrydning i bærende trækonstruktioner.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                        | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Limtræsdragere, bjælkeender og bærende søjler under tagudhæng og i facader malervedligeholdes og gennemgås for risiko for rådskader             | Foreb.   | Høj       | 5           | 2026      | 17.000     |
| Listebeklædt facade under tagudhæng mod vest malervedligeholdes, afrensens og males. Sidder beskyttet så er ikke kritisk. Ca. 55 m <sup>2</sup> | Foreb.   | Lav       | 10          | 2030      | 22.000     |
| Pudsede facadeudsnit mod syd afrensning og malervedligehold. Vaskes ned og males med silikatmaling. Ca. 4 x 15 m <sup>2</sup>                   | Opret.   | Normal    | 10          | 2030      | 17.000     |

#### 4.4 Vinduer

Vinduer er i træ/alu med gående rammer i lakeret træ. Vinduerne er monteret med to-lags energiruder med kold kant fra opførelsen.

Sålbænke og indfatninger er i zink og fuger omkring vinduer er elastiske.



Vinduer i forbindelsesgang



Vindue i nordøstgavl



Sydvendte vinduer, trærammen bliver nedbrudt uden overfladebehandling



Vindue i sydfacade

#### Tilstand

Aluminiums rammerne er for det meste vedligeholdelsesfrie og er endnu efter godt 20 år i god til acceptabel stand. Trærammerne er særligt mod syd begyndt tiltagende at krakelere og skalle af. Elastiske fuger har ligeledes primært mod syd mistet vedhæftning og begynder at slippe og sprække. Fugerne er tjenlige til udskiftning snarest samtidig med opfriskning af overfladebehandling. Standen vurderes acceptabel til dårlig.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

#### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                                   | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Gående rammer på vinduer og døre afrenses og behandles med lak svarende til eksisterende behandling. Evt. oliering af træet inden. 35 stk. døre og vinduer | Foreb.   | Middel    | 5           | 2026      | 65.000     |
| Elastiske fuger omkring vinduer skiftes, primært mod syd                                                                                                   | Opret.   | Normal    | 20          | 2026      | 50.000     |
| Vinduer skiftes ud fra forventet levetid, 40 stk. i størrelser som eksisterende.                                                                           | Opret.   | Normal    | 40          | 2043      | 560.000    |

#### 4.5 Udvendige døre

Døre er af samme type som vinduer og dvs. de gående rammer er i lakbehandlet træ. Ruderne er tilsvarende to-lags energiruder fra opførelsen. Omkring døre er der bærende sammensatte træstolper.



Hovedindgang



Dør i forbindelsesgang

#### Tilstand

Dørene sidder mod syd bedre beskyttet under udhæng end vinduer så afskalninger og sprækker i overfladebehandlingen er knapt så udpræget.

Omkring indgange hvor der bl.a. saltes om vinteren er malingen skallet helt af. Det er vigtigt at vedligeholde så der ikke begynder nedbrydning i bærende trækonstruktioner.

Det anbefales at døren renses i bund og at der udføres en dyberegående behandling af dørenes yder ramme for at

Bygningsdelens tilstand:

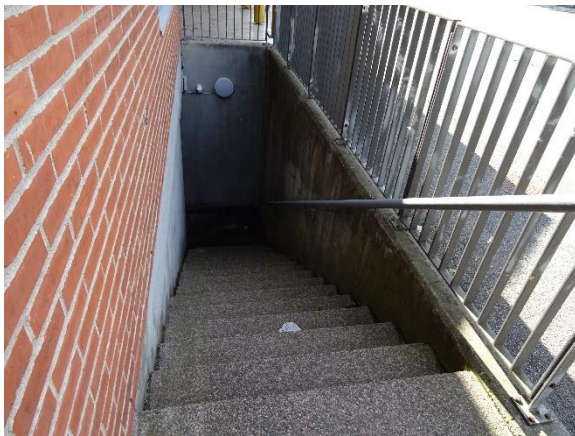
■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                             | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Dobbeltdør til redskabsrum tømmergenngang og reparation ud fra forventet nedslidning | Opret.   | Lav       | 15          | 2030      | 15.000     |
| Døre skiftes ud fra forventet levetid, 11 stk. enkelt og tofløjede døre              | Opret.   | Normal    | 40          | 2043      | 363.000    |

### 4.6 Trapper

Der er kun udvendige trappe i beton til kælderen. Trappen er præfabrikeret med fritlagte sten i overfladen som virker skridsikrende.



Kældertrappe



Bunden af kældertrappe

### Tilstand

Trappen er god til acceptabel stand uden bemærkelsesværdige skader på trin eller støttemur.

Bygningsdelens tilstand:

Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

Ingen forventet vedligehold på betontrappe.

### 4.7 Porte/Gennemgange

Ikke relevant

### 4.8 Etageadskillelser

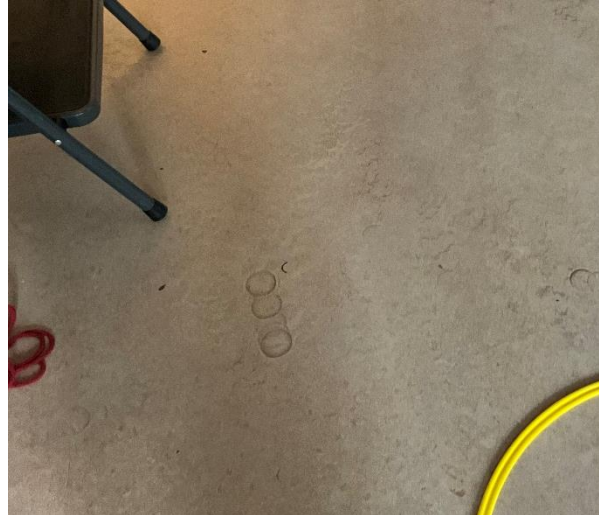
Gulve er primært belagt med linoleum som stammer fra opførelsen. På toiletter er der fliser.

Vægge er beklædt med filt og malet. På toiletter er der fliser eller mosaik på de nederste ca. 120 cm.

Løfter er monteret med træbeton.



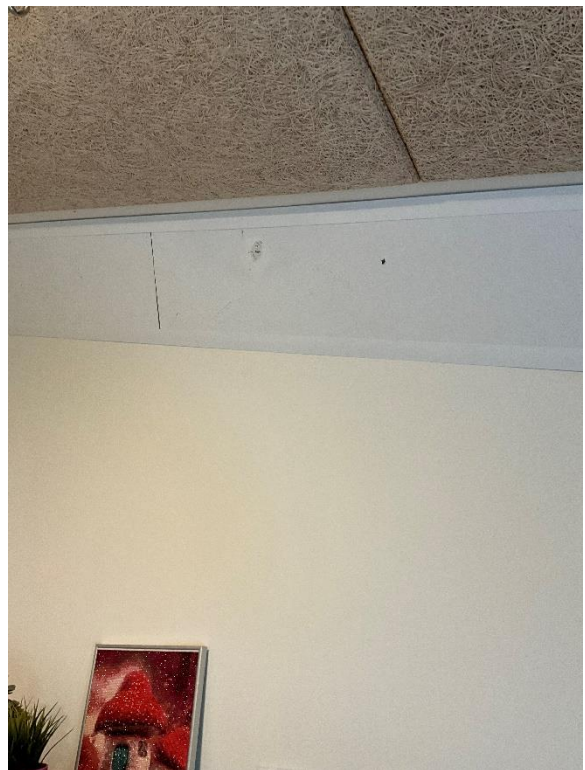
Linoleum med trykmærker



Linoleum med trykmærker



Svejsning udskiftet i forkert farve



Malet væg



Væg dekorativt malet



Loft i træbeton



Loft træbeton og lysskakt/rytterlys

### Tilstand

Vægge og lofter er i acceptabel stand med almindelige brugsspor. Malervedligehold af vægge fortsættes regelmæssigt og lofter efter behov når der trænger til en opfriskning. Gulve er stedvist ret slidt med trykmærker og svejsninger der er gået op og løbende repareret og ikke nødvendigvis med den rigtige farve.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                                                                                                                                | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Linoleumsgulve, reparation af defekte svejsninger indtil udskiftning. Nedslidte og ødelagte svejsninger i linoleumsgulve erstattes successivt med nye. Anslået omfang.                                                                                  | Foreb.   | Normal    | 5           | 2026      | 17.000     |
| Malervedligehold af indervægge i belastede rum og gange. Institutions indvendige vægge afvaskes, huller spartles og malerbehandles ift. ønsket udfaldskrav. Alle rum over 4 år. Ca. 300 gulv m <sup>2</sup> svarende til 75 gulv m <sup>2</sup> pr. år. | Foreb.   | Normal    | 1           | 2026      | 33.000     |
| Udskiftning af 435m <sup>3</sup> linoleumsgulve, med nye tilsvarende når nedslidt. Etapevis over 15 år. 145 m <sup>2</sup> pr. gang.                                                                                                                    | Opret.   | Normal    | 5           | 2028      | 116.000    |
| Malervedligehold af indervægge i administration og mindre belastede rum. Indvendige vægge afvaskes, huller spartles og malerbehandles ift. ønsket udfaldskrav. Alle berørte rum over 10 år.                                                             | Foreb.   | Normal    | 5           | 2028      | 17.000     |
| Malervedligehold af Faste lofter. Indvendige faste lofter afvaskes og malerbehandles til ønsket udfaldskrav. Udføres efter behov. Budgetteret med 50 % pr. 15 år.                                                                                       | Foreb.   | Normal    | 15          | 2030      | 44.000     |

#### 4.9 Toilet/Bad

Der er i alt 5 toiletrum inkl. personaletoaletter. Toiletter er med to-skyls funktion og gennemgående nyere Ifö Sign modeller. De oprindelige toiletter har dermed været skiftet.

Håndvaskarmatur er med et- eller to-grebs armaturer som generelt fremstår som fra opførelsen.



Børnetoaletter



Vask på børnetoilet



Puslebord



Personalettoilet

### Tilstand

Installationer fremstår i acceptabel stand funktionelle og intakt, der plads til forbedringer så som Håndvask Blandingsbatterier med vand besparende funktionen.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                                                       | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Udskiftning af Sanitet, toilet, armaturer m.v. inkl. køkken armatur iht. forventet levetid og slitage. Brutto 8 toiletter og 12 armaturer. Svarende til 4 + 6 stk. hvert 8 år. | Opret.   | Normal    | 8           | 2032      | 66.000     |

#### 4.10 Køkken

Der er produktionskøkken i institutionen som tilbereder mad til børn og voksne. Gulvet er belagt med vinyl og der er stålborde samt skabe og skuffer.

Vandhaner, vask og øvrige installationer ser ud til at være i funktionsdygtig stand. Belysningen er tilstrækkelig og sikrer gode arbejdsforhold.



Produktionskøkken

### Tilstand

Køkkenet fremstår som nyere og i acceptabel stand med velholdte overflader og funktionelle installationer.

Bordplader, skabe og skuffer ser velholdte ud uden væsentlige skader eller tegn på slid. Overfladerne er rengøringsvenlige og egner sig til et hygiejnisk arbejdsmiljø.

En gummi overflade er lagt ud for aflastning ved stående arbejde over længere perioder.

Køkkenelementer og gulvbelægning udskiftes ud fra en forventet levetid på 15-20 år.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                                          | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Køkken skuffer, skabe og vinyl Skiftes når nedslidt til nyt tilsvarende. Stålbordplader og vaske genbruges. Armaturer skiftes sammen med øvrige i løbende budget. | Opret.   | Normal    | 15          | 2035      | 165.000    |

### 4.11 Varmeanlæg

Bygningen er forsynet med fjernvarme via veksler som er placeret i teknikrum i kælderen. Veksleren er udskiftet i 2014 efter ca. 10 års drift. Hovedfordelingspumpe er skiftet omkring samme tidspunkt til en dengang ny Magna pumpe.

Opvarmning af grupperum sker via gulvvarme med Roth varmestyring og gulvvarme shunt. Gulvvarmestyring og termostater er skiftet til nyere modeller indenfor de senere år.

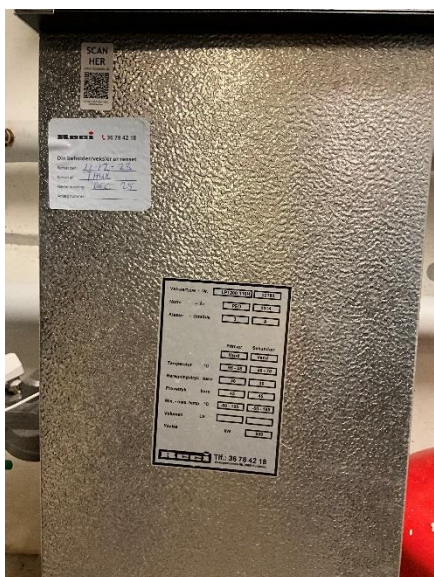
Derudover er der en blandekreds til ventilationsvarmeblade.



Teknik rum



Centralvarmeanlæg cirkulations Pumpe



Varme veksler



Gulvvarme fordeler af 3 stk.

### Tilstand

Varmeveksler nærmer sig samme alder som den første veksler der er skiftet efter ca. 10 års brug. Det samme angår hovedpumpe. Disse komponenter nærmer sig forventet levetid indenfor 5-10 år. Gulvvarmestyring er skiftet til nyere model og har forventet 15-20 års restlevetid.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

**Anbefalet vedligehold og forbedringer**

| Aktivitet på bygningsdel                                                                              | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Udskiftning af cirkulationspumper iht. forventet teknisk levetid 15 år.                               | Opret.   | Normal    | 15          | 2026      | 28.000     |
| Udskiftning af fjernvarmeveksler til ny, iht. forventet levetid.                                      | Opret.   | Normal    | 20          | 2028      | 22.000     |
| Udskiftning af varmfordelings komponenter iht. tekniske forventet levetid (ventiler, fordelinger mv.) | Opret.   | Middel    | 40          | 2044      | 275.000    |

**4.12 Afløb**

Generelt er kun afløbsinstallation under vaske og til gulvafløb synlig. Disse afløb er udført i plast. Herfra fortsætter afløbsinstallationen i kloakledninger under bygningen.



Bord med hævesænke funktion og Flex rør



Fast rør i plast med pung vandlås.

**Tilstand**

Afløbsinstallationen er i god til acceptabel stand.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

**Anbefalet vedligehold og forbedringer**

| Aktivitet på bygningsdel                                                                    | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Udskiftning af Synlige afløbsinstallationer (successiv udskiftning) til tilsvarende i plast | Opret.   | Middel    | 10          | 2037      | 11.000     |

#### 4.13 Kloak

Kloaker i terræn og under bygningen er fra opførelse i 2002-2003 og erfaringsmæssigt udført i PVC.

##### Tilstand

Der er ikke meldt om problemer med kloaker, hyppige tilstopninger, rotteproblemer m.v. og da kloaker er under både 30 år og den forventede levetid på min. 50 år anbefales ikke yderligere undersøgelser medmindre der er konkrete problemer. Først om min. 10 år anbefales en tv-inspektion.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

##### Anbefalet vedligehold og forbedringer

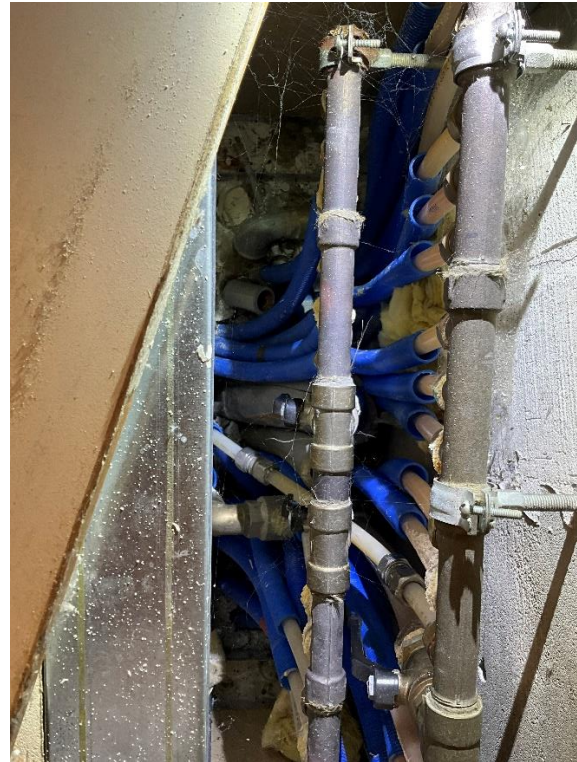
| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                                                    | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Tv-inspektion af kloaker for kortlægning af tilstanden af kloakledninger. Med spuling af rør. Tv-inspiceres regelmæssigt indtil udskiftning eller strømpeforing af kloaker. | Foreb.   | Normal    | 10          | 2033      | 22.000     |

#### 4.14 Vandinstallationer

Hovedfordelingen er udført i galvaniseret stål som var under udfasning som rørmateriale på opførelsestidspunktet. Herfra er anvendt pex koblingsledninger og messing fittings og komponenter. Varmt vand produktionen fremgår via 137 L varmtvandsbeholder forsynet med fjernvarme. Beholderen er skiftet i 2021. Varmt vand er fordelt ud i huset med cirkulation med pumpe af typen Alpha 2 fra Grundfos.



Brugsvandsfordeling



Fordelerrør for brugsvand. Ir og saltudblomstringer på flere omløbere.



Teknik rum for varmt brugsvand vand



VVB Fabrikant år 21 uge 07

## Tilstand

Vandinstallationer i galvaniseret stål oplever typisk tæring. På de blottagte dele af rørene er ikke set tegn på tæring. Så længe der ikke er tegn på tæring kan den forventede restlevetid sættes til 10-20 år.

Der er udblomstring af korrosionsprodukter omkring tilslutning til fordelerrør. Dette er kritisk da røret pludselig kan slippe såfremt en støttebøsning mister tilstrækkeligt styrke. Beholder fremstår ny uden bemærkninger, men er skiftet efter ca. 20 års levetid. Pumpe for varmt vand er skiftet i 2022 og har forventet 10-15 års restlevetid.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                       | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Udskiftning af slangevinder. Slangevinder udskiftes senest efter 20 år når trykprøvningsinterval stiger til 1 år.                              | Opret.   | Normal    | 20          | 2027      | 22.000     |
| Fordelerrør og tilslutninger af pex rør med tegn på korrosion skiftes til nyt og opdateret løsning mht. korrosionsbestandighed f.eks. rødgods. | Opret.   | Middel    | Engangs     | 2027      | 25.000     |
| Galvaniserede dele af vandinstallation skiftes ud fra erfaringsmæssig nedslidning                                                              | Opret.   | Middel    | Engangs     | 2035      | 60.000     |
| Udskiftning af brugsvands cirkulations pumpe iht. forventet teknisk levetid. Anslået tidspunkt.                                                | Opret.   | Middel    | 15          | 2036      | 13.000     |
| Udskiftning af varmtvandsbeholder fra 2021. Erstatte af ny tilsvarende forventet leve tide. 15- 20 år                                          | Opret.   | Normal    | 15          | 2036      | 14.000     |

#### 4.15 Gasinstallationer

Ikke relevant

#### 4.16 Ventilation

Der er ventilationsanlæg af fabrikat Exhausto VEX5 som er placeret på loft over gang. Anlægget er fra opførelsen i 2002-2003.

Aggregat er med rotorveksler og indbygget vandvarmevlade. I kanal er der efterfølgende 5 kW elvarmevlade. Ventilatorer er af centrifugaltype.

Der er udsugningsanlæg på taget over tøndebygning etableret i 2010 samt anlæg for køkken.



Ventilationsaggregat



Blandesløjfe

### Tilstand

Anlægget er i fungerende stand, men med komponenter der er omkring den forventede levetid. Bl.a. ventilatorer og styring (se afsnit 4.18 vedr. CTS). Både ud fra alder og energiforbrug bør ventilatorer planlægges udskiftet.

Rørisolering ved varmerør på loft kunne være udført bedre.

Efter mere end 20 års drift tyder anlæggets luftmængder på en tiltrængt kanalrensning.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                                                    | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Ventilatorer i ventilationsanlægget er forventeligt teknisk og energimæssigt forældede. Skiftes til nye med EC motor.                                                       | Opret.   | Normal    | 20          | 2027      | 77.000     |
| Rengøring af ventilationskanaler, trykfordelingsbokse m.m.<br>Rengøres ud fra vurdering af hvor snavsede kanaler er. Vejledende interval.                                   | Foreb.   | Normal    | 20          | 2027      | 17.000     |
| Udskiftning af udsugningsventilator, er teknisk og energimæssigt forældet. Skiftes til ny med EC motor som overholder BR krav til energiforbrug. Inkl. køkken anlæg, 2 stk. | Opret.   | Normal    | 15          | 2030      | 90.000     |

### 4.17 El, stærkstrøm (Tavler, belysning)

Bygningen rummer to tavler, den ene er placeret i kælderen ved varmecentral og dateret til 2011. Den nordlige tavle er fra opførelsen.

Belysningen i bygningen indeholder forskellige elementer. I den sydlige bygning, er belysningen ældre med spolerør og halogen belysning. Den nordlige indeholder en blanding af LED armaturer og halogen armaturer (60%/40% fordeling anslået).



Hovedtavle og målerfelt



Tavlegrupper i hovedtavle



Utilstrækkeligt opmærket tavle



Forsikring af spændingsregulator og CTS



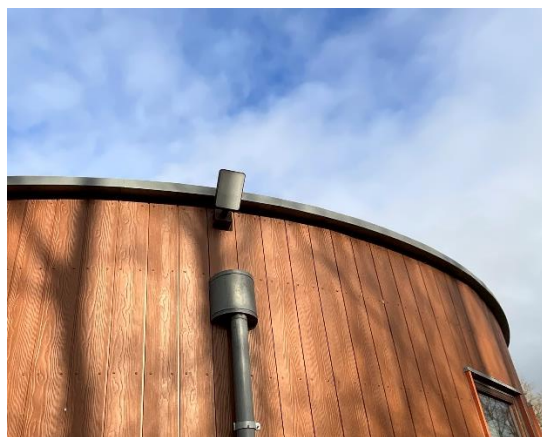
LED Belysning



Kompaktlystofrør



Halogenlamper 50W



Udendørs legeplads LED belysning

### Tilstand

Tavle-afdækning fundet i orden og tilsvarende for opmærkning af hovedtavlen.

Undertavle indeholder nyere tavlemateriel (automatsikringer, kombirelæer og RCD). Tavlen er dog ikke opmærket acceptabelt, labels giver ikke mening, så hvad den forsyner er uklart.

Hovedtavle består primært af tavlemateriel fra opførelsen med automatsikringer og enkelte grupper med skuffesikringer. Der er HPFI relæer og ser ud til at være lavet tilføjelser i tavlen gennem tiden.

Belysning er fungerende, men de benyttede lyskilder er udfaset og skal erstattes af LED løsninger med risiko for at det korrekte lysudbytte ikke opnås. Spoler i armaturer har også restlevetid begrænset til under 10 år.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                          | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Eltavle med mangelfuld opmærkning, opmærkning og dokumentation udbedres                                                                           | Opret.   | Middel    | Engangs     | 2026      | 16.000     |
| Udskiftning af indvendigt belysningsanlæg. Udskiftes til nyt med LED armaturer da det nuværende er forældet og/eller energimæssigt utidssvarende. | Opret.   | Normal    | 20          | 2027      | 180.000    |
| Renovering af EI-tavlen som på sigt vurderes teknisk forældet og der er behov for en samlet udskiftning af tavlen.                                | Opret.   | Middel    | 25          | 2043      | 55.000     |

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

Der er ABDL anlæg til automatisk lukning af døre.

CTS anlæg er etableret for styring af ventilation og varmeanlæg. Det vurderes at der benyttes den samme Trend IQE3 controller som i resten af kommunen.



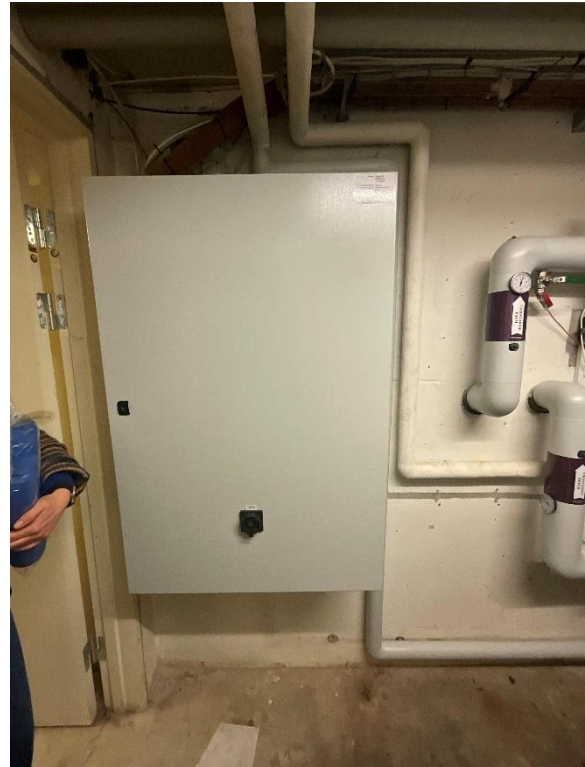
ABDL anlæg



Røg alarm koblet på ABDL



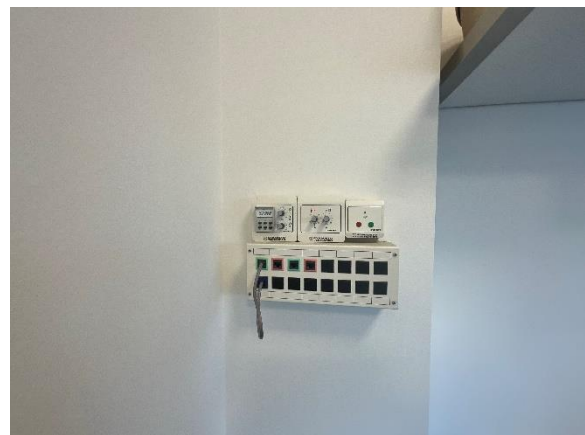
Rumføler dækket med opslag



CTS tavle



Automatiktavle som vurderes fra opførelsen



Ældre ventilatorstyring overstyret CTS

## Tilstand

Flere svagstrømsanlæg har nået deres tekniske levetid bør skiftes for fortsat sikring af funktion. CTS er ikke længere supporterede løsninger som opdatering til alternativ skal planlægges.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

#### Anbefalet vedligehold og forbedringer

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                       | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Opdatering af styring til ventilation, temperatur/CO2 følere mv. skiftes til nye da det er teknisk og energimæssigt forældede. | Opret.   | Normal    | 15          | 2027      | 80.000     |
| CTS controllere opdateres til nye supporterede platforme                                                                       | Opret.   | Normal    | 20          | 2028      | 75.000     |
| Udskiftning af gulvvarmestyring og tilbehør, skiftes til nye iht. forventet teknisk levetid. 3 stk. med 9 kredse.              | Opret.   | Normal    | 20          | 2039      | 60.000     |

#### 4.19 Øvrige ombygningsarbejder

Ikke relevant

#### 4.20 Private friarealer, belægninger, gårdanlæg m.v.

De befæstede arealer er belagt med asfalt eller betonfliser.

I det sydvestlige hjørne af hovedbygningen er en veranda i træ og med rækværk i lodrette forskudte planker.



Ankomstareal, asfalt



Flisebelægning nord om bygning



Tag på udhus



Udhus



Pavillon på legeplads, tag i træ



Veranda og rækværk

### Tilstand

Alle belægninger er fra opførelsen og nærmer sig behov for omlægninger eller reparationer. Der er flere revner og lapper i asfaltbelægningen.

Fliser foran hovedindgang ligger pænt, men flisesti nord om bygningen har en del begroning mellem fliser.

Rækværket på veranda er ustabilt og svajer. Ellers er træværk på verandaer i acceptabel stand.

Tagpap på udhus mod vest er præget af at der bliver smidt en del grene og sten op på det. Der er ikke tagrender på udhuset som gør træværket udsat.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

**Anbefalet vedligehold og forbedringer**

| Aktivitet på bygningsdel                                                                                                                 | Ved.type | Prioritet | Int.val, år | Første år | Omkostning |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Stakit omkring veranda tømrergennemgang og oprettes. Afsætningsbeløb til 2 dage                                                          | Opret.   | Normal    | Engangs     | 2026      | 22.000     |
| Udhuse på legeplads malervedligeholdes, ca. 75 m <sup>2</sup>                                                                            | Foreb.   | Normal    | 5           | 2029      | 28.000     |
| Asfalt på forplads, udlægning af nyt slidlag og opstregning af P-pladser, ca., 440 m <sup>2</sup>                                        | Opret.   | Lav       | 20          | 2030      | 171.000    |
| Flisebelægninger omkring bygning omlægges og nedslidte fliser udskiftes successivt. Afsætningsbeløb. 10 % svarende til 25 m <sup>2</sup> | Opret.   | Lav       | 10          | 2033      | 20.000     |
| Stakit omkring veranda renovering ud fra forventet levetid, ca. 25 lbm                                                                   | Opret.   | Normal    | 30          | 2035      | 42.000     |

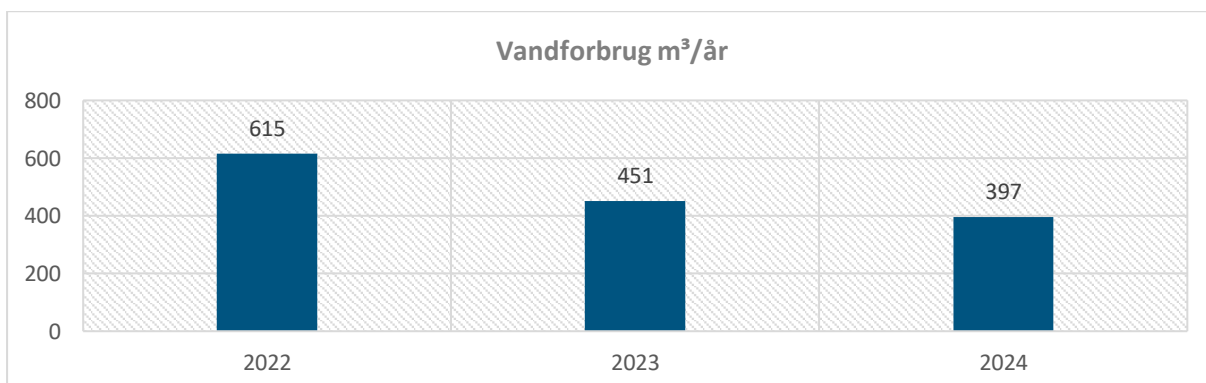
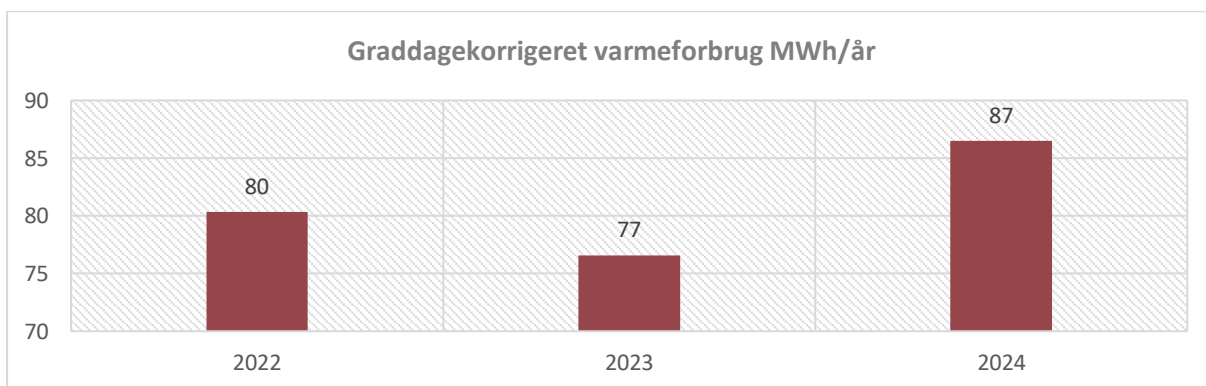
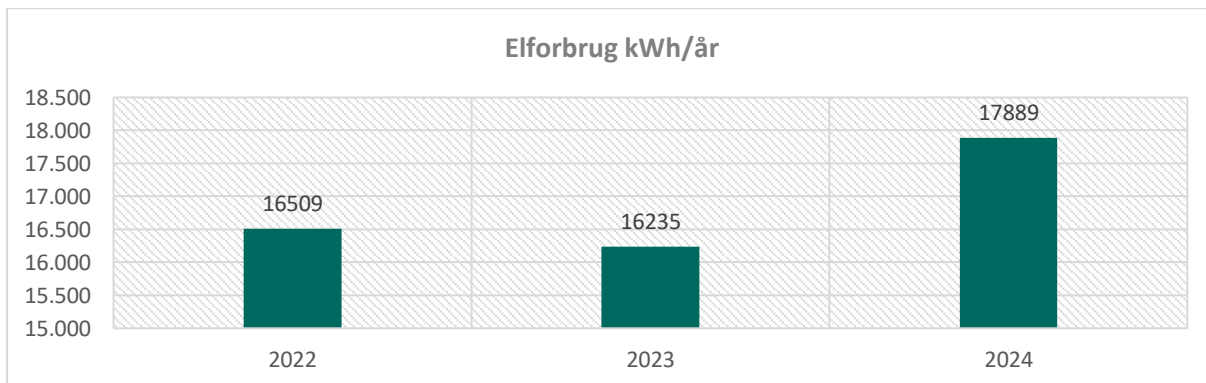
**4.21 Byggeplads**

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 <sup>2</sup> år | Varme kWh/m <sup>2</sup> år | Vand l/m <sup>2</sup> år |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Nøgletal for ejendommen     | 26                       | 127                         | 763                      |
| Gennemsnit for Børnehuse    | 31                       | 79                          | 525                      |
| Mere / mindre forbrug       | -5                       | 48                          | 238                      |
| Mere / mindre forbrug i %   | -15%                     | 61%                         | 45%                      |
| Forbrugsudvikling 2022-2024 | 8%                       | 8%                          | -36%                     |

Elforbrug er på linje med andre børnehuse, men varmekonsumtion bør undersøges nærmere da det ikke bør være så højt jf. ejendommens alder. Vandforbrug er for nedadgående og er reduceret markant de seneste 3 år, men stadig over gennemsnittet.

Ved energiscreeningen er kortlagt et samlet besparelspotentiale på<sup>2</sup>:

| Besparelspotentiale rentable tiltag        | El       | Varme        |
|--------------------------------------------|----------|--------------|
| Ved gennemførelse af rentable tiltag i alt | 0 kWh/år | 1.790 kWh/år |
| Ved gennemførelse af rentable tiltag i alt | 0 kr./år | 770 kr./år   |
| Andel af gennemsnitsforbrug                | 0 %      | 2 %          |
| Samlet investering                         | 0 kr.    | 15.000 kr.   |

## 5.1 Tag

Sakseparernes skrålofter er isoleret med 200-250 mm isolering. Vandret loft ved ventilationsrum er isoleret med 200-250 mm isolering som granulat.

Det flade tag på tøndebygning er med 300 mm isolering og forbindelsesgangen isoleret med 200 mm.

Kvisttage er udført som en built-up konstruktion med 200 mm isolering.

Kælderloft mod jord er udført som beton med 200 mm isolering. Det drejer sig om den del af kælder, som er forskudt i forhold til stueetagen.

Ovenlysvinduer er med 2-lags energiruder med kold kant.

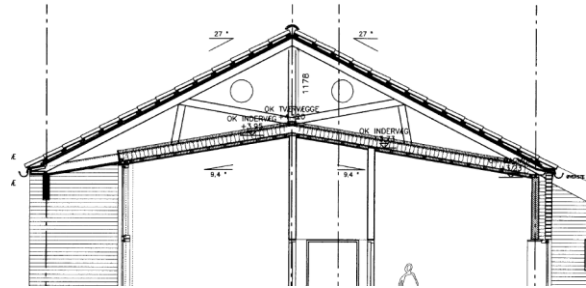
Der er ingen forslag til konstruktioner isoleret med 200-300 mm isolering indenfor mindre end 20 år. Kun ved fremtidig renovering af tag om forventeligt ca. 30 år.

<sup>2</sup> 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 |



Mineraluldsgranulat på ventilationsloft



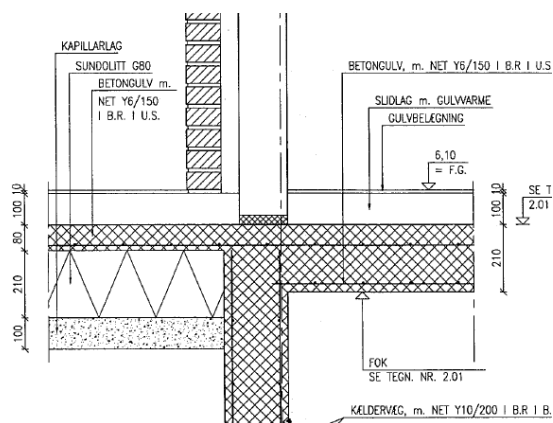
### Anbefalede energioptimeringer

| Forslag                                                | Forsyn. | Invest. kr. | Besp. kr./år | TBT år |
|--------------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------|
| Loftrum over saksespær efterisoleres til samlet 400 mm | Fjv     | 200.000     | 1.600        | 125    |

### 5.2 Kælder/Fundering

Kælderydervægge mod jord er ca. 30 cm beton uden isolering.  
Kældergulve er udført som uisolaret betondæk mod jord.

Terrændæk mod jord er med ca. 200 mm Sundolitt.



### Anbefalede energioptimeringer

| Forslag                                                               | Forsyn. | Invest. kr. | Besp. kr./år | TBT år |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------|
| Kælderydervæg isoleres mod jord. Kræver frigravning af kælder-<br>ren | Fjv     | 405.000     | 4.958        | 82     |

### 5.3 Facade/Sokkel

Ydermure er ca. 35 cm hulmur med ½ sten tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret ved opførelsen med ca. 125 mm isolering.

Vægge mod ventilationsrum er ca. 19 cm letbeton med 150 mm isolering.

Ydervægge i tøndebygningen er udført som let konstruktion med ca. 250 mm isolering.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med ca. 200 mm isolering.

Vægge ved ovenlys mod loftrum og det fri er udført som let konstruktion med ca. 200 mm isolering.

Gavlydervæg ved liggehal er ca. 35 cm hulmur med udvendig let beklædning. Hulmuren er isoleret ved opførelsen med ca. 200 mm isolering.

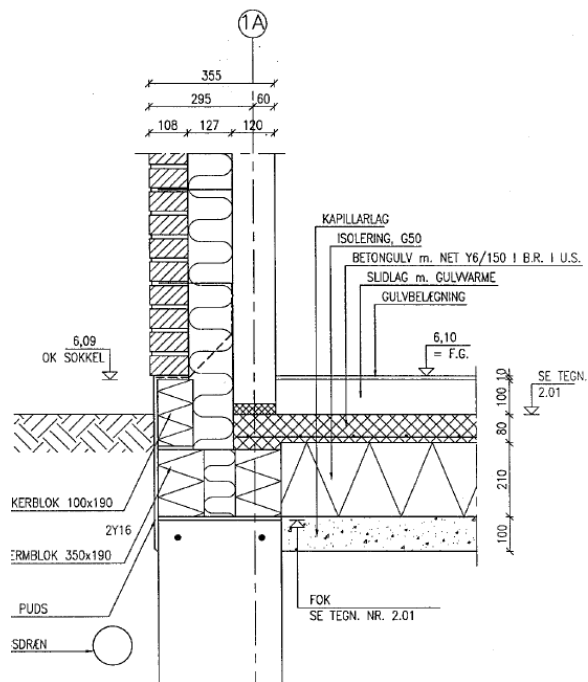
Der er ikke realistiske eller realiserbare besparelsesforslag.



Institution ankomst facade, røde teglsten.



Insturation- Anex placeret bag indhegning, facade beklædt fiber cement



## 5.4 Vinduer

Alle vinduer er fra opførelsen og monteret med 2-lags energiruder med kold kant.  
U-værdier i byggesag opgivet til 1,4-1,7 W/m²K.

Der er ikke realistiske eller realiserbare besparelsesforslag. Vinduer der er monteret med energirude giver økonomisk og miljømæssigt ikke mening at udskifte før de alligevel er nedslidt.



Faste vinduespartier i gang



## Ovenlysvinduer i tagryg



Rude hovedbygning dateret 10/2002



Rude tøndebygning, 04/2003

| 225,8                           |      |        |        |          |      |
|---------------------------------|------|--------|--------|----------|------|
| Vinduer og yderdøre             |      |        |        |          |      |
| Bygningsdel                     | Retr | Hældn. | At(m²) | U(W/m²K) | b(-) |
| V 18. 5 stk. vinduer            | N    | 90     | 10,05  | 1,49     |      |
| V 19. 2 stk. vinduer frontkviN  |      | 90     | 9,4    | 1,37     |      |
| V 20. 1 stk. Dør massiv         | N    | 90     | 1,95   | 1,8      |      |
| V 16. 1 stk. Indgangs parti     | N    | 90     | 23,21  | 1,36     |      |
| V 11. 1 stk. lille toiletvindue | N    | 90     | 0,23   | 2,1      |      |
| V 15. 1 stk. Vindue             | N    | 90     | 3,5    | 1,39     |      |
| V 14. 1 stk. Vindue             | N    | 90     | 0,69   | 1,72     |      |
| V 13. 1 stk. Vindue             | N    | 90     | 1,5    | 1,51     |      |
| V 1. 1 stk. Fløjddør            | Ø    | 90     | 3,88   | 1,73     |      |
| V 8. 1 stk. Vindue              | V    | 90     | 2,44   | 1,46     |      |
| V 2. 1 stk. Vindues parti       | S    | 90     | 5,03   | 1,73     |      |
| V 3. 3 stk. Døre                | Ø    | 90     | 5,79   | 1,73     |      |
| V 4. 2 stk. Vinduer             | S    | 90     | 1,8    | 1,73     |      |
| V 5. 2 stk. Vinduer             | S    | 90     | 3,6    | 1,1      |      |
| V 6. 3 stk. Vinduesparti me     | Sdø  | 90     | 47,79  | 1,43     |      |
| V 7. 1 stk. vindue              | S    | 90     | 0,68   | 1,83     |      |
| V 8. 2 stk. Vinduer             | S    | 90     | 4,88   | 1,46     |      |
| Ovenlys 3 stk.                  | N    | 45     | 6      | 1,8      |      |

U-værdi for vinduer fra byggesag

## 5.5 Udvendige døre

Kælderdrør og en dør mod øst er pladedøre.

Øvrige døre er med glasparti monteret med 2-lags energirude med kold kant.



Hovedingang



Parti udgang mellem anex og hovedbygning.

## Anbefalede energioptimeringer

### 5.6 Trapper

Ikke relevant.

### 5.7 Porte/Gennemgange

Ikke relevant.

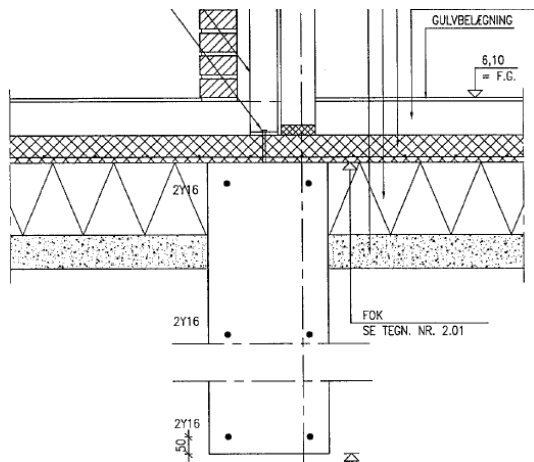
### 5.8 Etageadskillelser

Etageadskillelsen mod det fri ved kældersakten er betondæk med 200 mm isolering og med gulvvarme.

Alle terrændæk i bygningen er udført som betondæk mod grus eller stenlag og med gulvvarme, isoleret med 200 mm. Der er gulvvarme i alle rummene.

Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.

Der er ikke realistiske eller realiserbare besparelsesforslag.



Kælder ud under gård

### 5.9 Toilet/Bad

Toiletter er generelt skiftet med tiden. Personalet toilet er et af de ældste, men trods det forsynet med to-skyls funktion.

### 5.10 Køkken

Ikke relevant.

### 5.11 Varmeanlæg

Varmeanlæg er forsynet med indirekte fjernvarme.

Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i stueplan og via radiatorer i kælderen.

Varmefordelingsrør i rum med ventilationsanlæg er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Der er vejrkompensering på anlægget.

Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen.

Gulvvarmen styres via trådløse rumfølere.

Der er ikke forslag til varmeanlægget.



Varmecentral kælder



Gulvvarmefordeling og nyere styring

## 5.12 Afløb

Ikke relevant

## 5.13 Kloak

Ikke relevant.

## 5.14 Vandinstallationer

Varmt brugsvand produceres i 137 L varmtvandsbeholder fra Metro.

Fordelings- og cirkulationsledninger frem til koblingsledninger er udført som 3/4" galvaniseret stål-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Rørene er ført indenfor den opvarmede del af bygningen.



Tavle i varmecentral



Vandfordeling i kælder, galvaniserede rør

### Anbefalede energioptimeringer

| Forslag                                                                            | Forsyn. | Invest. kr. | Besp. kr./år | TBT år |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------|
| Brugsvandsrør for varmt vand og cirkulation efterisoleres op til 40 mm, ca. 70 lim | Fjv     | 20.000      | 305          | 66     |

#### 5.15 Gasinstallationer

Ikke relevant.

#### 5.16 Ventilation

Der er et Exhausto VEX 5.5 anlæg som ventilerer gange og grupperum.

I tagrummet er der ført ventilationskanaler med gennemsnitlig dimension på Ø 200, kanalerne er med 20-30 mm isolering.



Aggregat og kanaler på loft

### Anbefalede energioptimeringer

| Forslag                                                                                        | Forsyn. | Invest. kr. | Besp. kr./år | TBT år |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------|
| Efterisolering af ventilationskanaler på loft, til 50 mm med la-<br>melmåtte, ca. 20 lbm kanal | Fjv     | 15.000      | 770          | 19     |

#### 5.17 El, stærkstrøm (Tavler, belysning)

Belysningen i bygningen er delvist udskiftet til LED, men der er endnu i bl.a. gange og depot armaturer med kompaktlusstofrør som i dag er udgået af handlen.

Belysningen er styret via manuel tænd/sluk i de samme områder.



Pendler med kompaktrør



LED paneler i grupperum



Up/downlight pendler med halogenpærer



Pendler, uplight

### Anbefalede energioptimeringer

| Forslag                                                                                 | Forsyn. | Invest. kr. | Besp. kr./år | TBT år |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|--------------|--------|
| Belysning i gangarealer med kompaktlysstofrør. Udskiftes til LED med bevægelsesmeldere. | EI      | 40.000      | 453          | 88     |

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

Bygningen er med CTS-anlæg til styring af varmek fordelingsanlæg, varmt brugsvand og ventilationsanlæggene i stueetagen.

Der er ikke forslag til yderligere tiltag andet end at der opfordres til fortsat optimale indstillinger af anlæg.

#### **5.19 Øvrige ombygningsarbejder**

Ikke relevant

#### **5.20 Private friarealer**

Ikke relevant

#### **5.21 Byggeplads**

Ikke relevant