Energistyrelsen

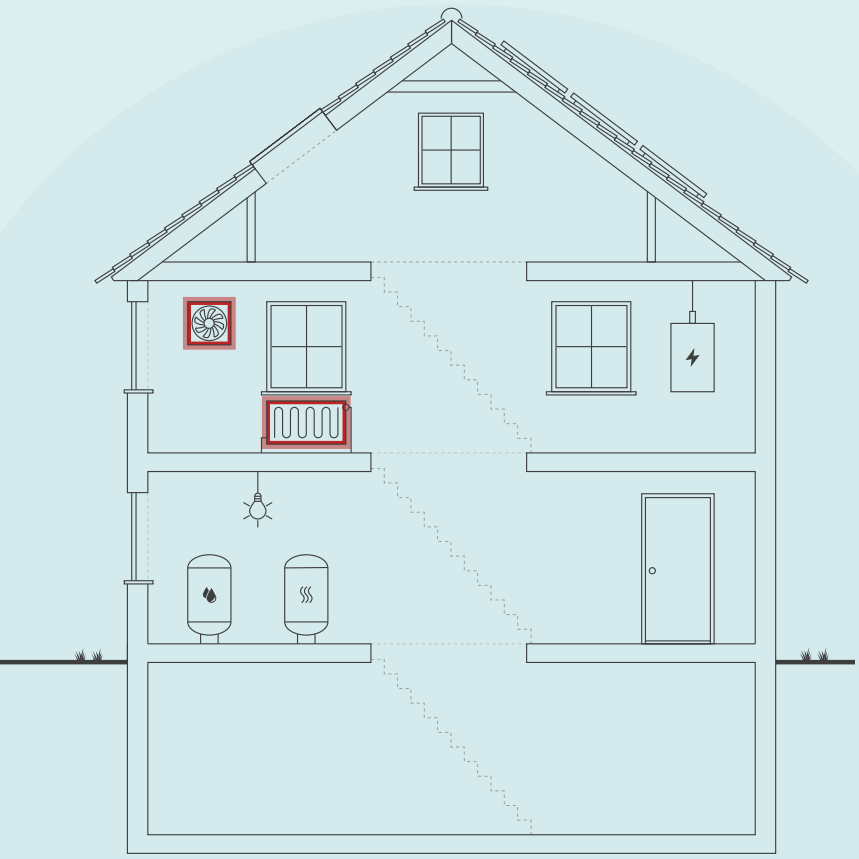
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Børnehuset Bullerby
Ejboparken 6
4000 Roskilde

**DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE** **E**

**Du betaler hvert år 58.300 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

**1 Arena Hal - Isolering af uisolerede varmerør på loft**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 700 kr. |
| Investering: | 1.700 kr. |

**2 Børnehaven - Udskiftning af ventilationsanlæg**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 9.200 kr. |
| Investering: | 150.000 kr. |

**3 Arena Hal - Udskiftning af ventilationsanlæg**

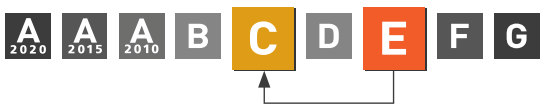
| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 5.200 kr. |
| Investering: | 150.000 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 236.900 kr. | 197.400 kr. | 39.500 kr. |
| El til andet | 159.100 kr. | 140.000 kr. | 19.100 kr. |
| El til opvarmning | 4.400 kr. | 4.400 kr. | 0 kr. |
| El fra solceller | 0 kr. | 300 kr. | -300 kr. |
| Samlet energiudgift | 400.400 kr. | 342.100 kr. | 58.300 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 34,80 ton | 27,38 ton | 7,43 ton |

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

## FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:




**Adresse**
Ejboparken 6
4000 Roskilde

**Energimærkningsnummer**
311586207

**Gyldighedsperiode**
17. marts 2022 - 17. marts 2032

**Udarbejdet af**
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

## ARENA HAL - ISOLERING AF UISOLEREDE VARMERØR PÅ LOFT

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af varmerør"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-varmeroer
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
700 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
96 kg./årligt

**Investering**
1.700 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## BØRNEHAVEN - UDSKIFTNING AF VENTILATIONSANLÆG

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
9.200 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
1.091 kg./årligt

**Investering**
150.000 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## ARENA HAL - UDSKIFTNING AF VENTILATIONSANLÆG

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
5.200 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
625 kg./årligt

**Investering**
150.000 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

### RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør, hvad de kan tilbyde.

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

## RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT $CO_2$ |
|---|---|---|---|
| LOFTRUM<br>Arena Klub - Efterisolering af loftsrum | 2.800 kr. | 105.300 kr. | 401 kg $CO_2$ |
| LOFTRUM<br>Børnehaven - Efterisolering af loftsrum | 2.700 kr. | 99.500 kr. | 378 kg $CO_2$ |
| LOFTRUM<br>Børnehuset Bullerby - Efterisolering af loftsrum | 4.500 kr. | 168.400 kr. | 638 kg $CO_2$ |
| LOFTRUM<br>Arena Hal - Efterisolering af loftsrum | 2.700 kr. | 100.700 kr. | 375 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Arena Klub - Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord | 10.100 kr. | 120.100 kr. | 1.440 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Børnehaven - Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord | 5.100 kr. | 60.600 kr. | 725 kg $CO_2$ |
| VENTILATION<br>Børnehaven - Udskiftning af ventilationsanlæg | 9.200 kr. | 150.000 kr. | 1.091 kg $CO_2$ |
| VENTILATION<br>Arena Hal - Udskiftning af ventilationsanlæg | 5.200 kr. | 150.000 kr. | 625 kg $CO_2$ |
| VENTILATIONSKANALER<br>Arena Hal - Efterisolering af ventilationskanaler | 1.500 kr. | 9.600 kr. | 214 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Arena Hal - Isolering af uisolerede varmerør på loft | 700 kr. | 1.700 kr. | 96 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Arena Hal - Installation af LED spot i hal | 700 kr. | 10.000 kr. | 42 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis - Montering af nye solceller | 13.800 kr. | 133.500 kr. | 1.410 kg $CO_2$ |

## ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER

| | | | |
|---|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Børnehaven - Udvendig efterisolering af massive ydervægge | 400 kr. | | 51 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Arena Klub - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord | 4.300 kr. | | 610 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Børnehaven - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord | 4.100 kr. | | 579 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Arena Hal - Udskiftning af vinduer med termoruder | 12.000 kr. | | 1.722 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Børnehuset Bullerby - Udskiftning af vinduer med termoruder | 3.800 kr. | | 535 kg $CO_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| FACADEVINDUER<br>Børnehaven - Udskiftning af vinduer med termoruder | 4.300 kr. | | 610 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Arena Klub - Udskiftning af vinduer med termoruder | 9.200 kr. | | 1.310 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Arena Basis - Udskiftning af vinduer med termoruder | 1.400 kr. | | 195 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Arena Basis - Udskiftning af yderdøre med termoruder | 700 kr. | | 92 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Børnehaven - Udskiftning af uisoleret massiv yderdør | 200 kr. | | 18 kg $CO_2$ |

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

# FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningerne, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

## DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

**BEDRE INDEKLIMA**
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

**VARMERE OVERFLADER**
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

**ØGET KOMFORT**
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

**MINDRE TRÆK**
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

## FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

**BRUG AF BYGNINGEN**
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

**INDENDØRSTEMPERATUR**
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

**VARMTVANDSFORBRUG**
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

**VEJRFORHOLD**
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

# BAGGRUNDSINFORMATION



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bygning 1, Børnehuset Bullerby

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Ejboparken 6, 4000 Roskilde | | | 265-18661-1 | 7174735 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Daginstitution (441) | | | | 1972 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 435 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 435 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² | |

| D | D | D |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 81.640 | 81,64 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 7.521 |
| El til forbrug | 6.706 |

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bygning 2, Børnehaven

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Ejboparken 8A, 4000 Roskilde | | | 265-18661-2 | 7174735 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Daginstitution (441) | | | | 1972 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 477 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 477 m² | 0 m² | 222 m² | 0 m² | |

| E | C | B |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 87.320 | 87,32 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 7.188 |
| El til forbrug | 7.022 |

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bygning 3, Arena Klub

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Ejboparken 6B, 4000 Roskilde | | | 265-18661-3 | 7174735 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Daginstitution (441) | | | | 1972 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 517 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 517 m² | 0 m² | 247 m² | 0 m² | |

| E | C | A 2010 |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 103.080 | 103,08 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 4.435 |
| El til forbrug | 7.674 |

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bygning 4, Arena Hal

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Ejboparken 6B, 4000 Roskilde | | | 265-18661-4 | 7174735 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Daginstitution (441) | | | | 1972 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 258 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 258 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² | |

| F | E | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 77.450 | 77,45 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 2.928 |
| El til forbrug | 3.632 |

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Bygning 11, Arena Basis

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Ejboparken 8B, 4000 Roskilde | | | 265-18661-11 | 7174735 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Daginstitution (441) | | | | 2004 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 229 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 229 m² | 84 m² | 0 m² | 0 m² | |

| C | C | B |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 20.840 | 20,84 MWh fjernvarme |
| Elektricitet | 1.449 | 1.449 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 2.390 |
| El til forbrug | 3.530 |

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

**Fjernvarme**
452 kr. pr. MWh
Fast afgift: 69.616 kr. pr. år

**Elektricitet til andet end opvarmning**
3,00 kr. pr. kWh

**Elektricitet til opvarmning**
3,00 kr. pr. kWh

Alle priser i dette energimærke er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Priserne på besparelsesforslagene er overslagspriser, indeholdende materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle rådgiverhonorarer, samt eventuelle udgifter til løbende drift- og vedligehold er ikke indeholdt.

De anviste energipriser er beregnet ud fra en række grundlæggende standardforudsætninger og vil kunne afvige i forhold til en kommende sammenligning med en årsopgørelse. En afvigelse kan eksempelvis være i forhold til det daglige brugsmønster eller de ønskede rumtemperaturer i bygningen på årsbasis.
Energipriserne har ingen indflydelse på energimærkets indplacering.

Vær opmærksom på, at prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kan ændre sig i løbet af energimærkets gyldighedsperiode. Det anbefales derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra mindst 2 leverandører.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## FIRMA

Firmanummer: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
danielgerts.christensen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Daniel Gerts Christensen - FM København

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 17. marts 2022 til den 17. marts 2032

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER



Dette energimærke omfatter:
Børnehuset Bullerby
Ejboparken 6
4000 Roskilde

Dette energimærke omfatter ejendommens bygninger med BBR nr. 1, 2, 3, 4 & 11.

Bygningerne er i dette energimærke navngivet, som følger:

Bygning 1: Børnehuset Bullerby
Bygning 2: Børnehave
Bygning 3: Arena klub
Bygning 4: Arena Hal
Bygning 11: Arena Basis

Opførelsesår: 1972 og 2004
Fredningsstatus: Ingen fredningsstatus
Anvendelse: Daginstitution (441)

Generelt om Energimærkningen:
Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen, samt en gennemgang af udleveret dokumentation og tegningsmateriale.
Følgende materiale har været til rådighed:
• Plan-, snit- og facadetegninger
• Installationstegninger og -diagrammer
• BBR

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen. Hvis ikke konstruktions- og isoleringsforhold har været konstaterbare på besigtigelsen, er de baseret på tegningsmateriale og/eller skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Det anbefales altid at kontakte en rådgiver i forbindelse med konkret vurdering og projektering af forslagene indeholdt i dette energimærke. Forslagene bygger på en række standardforudsætninger og bør bl.a. vurderes yderligere i forhold til kommunale krav, matrikelgrænser, ejendommens bevaringsværdi, fugtforhold, brandkrav, automatik, statik/bæreevne, evt. miljøfarlige stoffer, arbejdsmiljøkrav m.m. (oplistning er ej udtømmende).

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende "Håndbog for Energikonsulenter", HB2021.

Besigtigelsen er foretaget af: Daniel Gerts Christensen & Tobias Skov Pedersen
Energimærket er udarbejdet af: Daniel Gerts Christensen
Der er udført kvalitetskontrol af: Christian Lundstrøm
Internt sagsnummer: 19.0201.70

Firma: Sweco Danmark A/S

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**
Ejendommen er registreret med et BBR-areal på 1916 m² erhverv og er opmålt til et samlet opvarmet areal på 1916 m².

# GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

## TAG OG LOFT

### LOFTRUM

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub & Arena Hal
Loftsrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Arena Basis
Loftsrum er isoleret med ca. 250 mm mineraluld.
Skråvægge er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Loft og vægge mod skunkrum er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Klub - Efterisolering af loftsrum<br>Der foreslås efterisolering af loftsrum med ca. 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med ca. 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 2.800 kr. | 105.300 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehaven - Efterisolering af loftsrum<br>Der foreslås efterisolering af loftsrum med ca. 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med ca. 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 2.700 kr. | 99.500 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehuset Bullerby - Efterisolering af loftsrum<br>Der foreslås efterisolering af loftsrum med ca. 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med ca. 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 4.500 kr. | 168.400 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Hal - Efterisolering af loftsrum<br>Der foreslås efterisolering af loftsrum med ca. 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med ca. 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 2.700 kr. | 100.700 kr. |

# YDERVÆGGE

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub & Arena Hal
Gavle består af 10 cm massiv letbetonvæg med ca. 140 mm udvendig isolering og udvendig træbeklædning.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Børnehaven
Ydervæg mod øst i kælderetage består af 29 cm massiv og uisoleret letbetonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehaven - Udvendig efterisolering af massive ydervægge<br>Der foreslås udvendig efterisolering med ca. 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 400 kr. | |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven & Arena Klub
Langsgående ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Børnehuset Bullerby
Ydervægge i påbygning mod vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 175 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Arena Basis
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Børnehaven & Arena Klub
Kælderydervægge består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Klub - Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord<br>Der foreslås udvendig efterisolering med ca. 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | 10.100 kr. | 120.100 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehaven - Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord<br>Der foreslås udvendig efterisolering med ca. 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | 5.100 kr. | 60.600 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Klub - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord<br>Der foreslås udvendig efterisolering med ca. 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | 4.300 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehaven - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord<br>Der foreslås udvendig efterisolering med ca. 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | 4.100 kr. | |

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Børnehuset Bullerby
Vinduer mod syd og vest er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.
Vinduer mod øst er hovedsageligt monteret med 2-lags termoruder.
Enkelte vinduer mod øst er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.

Børnehaven
Kældervinduer mod syd er hovedsageligt monteret med 2-lags energiruder med varm kant.
Kældervinduer mod nord er monteret med 2-lags termoruder.
Vinduer i stueplan mod syd er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.
Vinduer i stueplan mod nord, øst og vest er monteret med 2-lags termoruder.
Enkelte vinduer i kælder og stueplan mod syd er monteret med 2-lags termoruder.

Arena Klub
Vinduer i kælderen mod nord og syd er monteret med 2-lags termoruder.
Vinduer i stueplan mod nord, syd og øst er monteret med 2-lags termoruder.
Vinduer i stueplan mod vest er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Arena Hal
Den nordlige og sydlige facade er monteret med facadepartier langs hele ydervæggen. Facadepartier er monteret med 2-lags termoruder.
I gangen mellem Børnehaven og Arena Hal er der monteret facadepartier mod øst og vest. Facadepartier er monteret med 2-lags termoruder.

Arena Basis.
Vinduer i stueetage er hovedsageligt monteret med 2-lags termoruder.
Enkelte vinduer mod syd er monteret med 2-lags energirude med varm kant

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Hal - Udskiftning af vinduer med termoruder<br>Der foreslås udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 12.000 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehuset Bullerby - Udskiftning af vinduer med termoruder<br>Der foreslås udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 3.800 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Børnehaven - Udskiftning af vinduer med termoruder<br>Der foreslås udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 4.300 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Arena Klub - Udskiftning af vinduer med termoruder<br>Der foreslås udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 9.200 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Arena Basis - Udskiftning af vinduer med termoruder<br>Der foreslås udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 1.400 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Børnehuset Bullerby
Ovenlysvinduer er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.

Arena Basis
Ovenlysvinduer mod nord og syd er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

## YDERDØRE

**STATUS**

Børnehuset Bullerby
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger.
Yderdøre mod nord og syd med glaspartier er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.

Børnehaven
Massive yderdøre mod syd og øst er med isoleret fyldning.
Massiv yderdør i kælderen mod uopvarmet rum, mod øst er uisoleret.

Arena Klub
Yderdøre i kælder mod nord og øst med glaspartier er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Arena Hal

Yderdøre er massive med isolerede fyldninger.

Arena Basis
Yderdør mod syd i stueetage med flere vinduesfag er monteret med 2-lags energirude med varm kant.
Yderdøre mod nord og syd i stueetage med flere vinduesfag er monteret med 2-lags termoruder.
Terrassedøre mod øst og vest på 1. sal med flere vinduesfag er monteret med 2-lags termoruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Basis - Udskiftning af yderdøre med termoruder<br>Der foreslås udskiftning af eksisterende yderdøre med termoruder til nye døre monteret med energiruder, energiklasse A. | 700 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehaven - Udskiftning af uisoleret massiv yderdør<br>Der foreslås udskiftning af eksisterende massiv og uisoleret yderdør mod uopvarmet rum til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger. | 200 kr. | |

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Børnehuset Bullerby & Arena Hal
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Børnehaven & Arena klub
Terrændæk og kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med ca. 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Arena Basis
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med ca. 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld/polystyren.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Ventilationsanlæggene styres af CTS og har en driftstid på ca. 45 timer/uge. Bygningerne har en normal tæthed og er naturligt ventileret i zoner uden mekanisk ventilation.

Mekaniske ventilationsanlæg:

Børnehuset Bullerby:

Anlæg: VE04
Placering: Børnehuset Bullerby, i udhus syd for bygningen
Zone: Børnehuset Bullerby
Type: Danvent DV 15, krydsveksler, årgang ca. 2011

Børnehaven:
Anlæg: VE0X
Placering: Børnehaven, tagrum
Zone: Børnehaven
Type: ukendt anlæg, årgang ukendt, ældre anlæg

Arena Hal:
Anlæg: VE02
Placering: Arena Hal, loftsrum
Zone: Arena Hal
Type: Fläktfabrikken KODA-2-028-3, årgang 1972

Arena Klub:
Anlæg: VE05
Placering: Arena Klub
Zone: Arena Klub, kælder, computerrum
Type: Airmaster 500, ukendt årgang, nyere model

Arena Basis
Anlæg: VE02
Placering: Arena Basis
Zone: Arena Basis, stueetage, køkken
Type: ukendt ældre Airmaster anlæg, ældre decentralt ventilationsanlæg

Anlæg: VE03
Placering: Arena Basis
Zone: Arena Basis, 1. sal, kontor
Type: Airmaster 400, ældre decentralt ventilationsanlæg

Anlæg: VE04
Placering: Arena Basis
Zone: Arena Basis, stueetage, fællesrum
Type: ukendt ældre Airmaster anlæg, ældre decentralt ventilationsanlæg

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehaven - Udskiftning af ventilationsanlæg<br>Det foreslås at udskifte eksisterende ventilationsanlæg uden varmegenvinding til et nyt anlæg med varmegenvinding. | 9.200 kr. | 150.000 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Hal - Udskiftning af ventilationsanlæg<br>Det foreslås at udskifte eksisterende ventilationsanlæg uden varmegenvinding til et nyt anlæg med varmegenvinding. | 5.200 kr. | 150.000 kr. |

## VENTILATIONSKANALER

**STATUS**

Børnehuset Bullerby
Der er registreret ø250-ø500 mm ventilationskanaler i udhus og i loftsrum. Kanalerne er isoleret med ca. 30-50 mm isolering.

Arena Hal
Der er registreret 600x600 mm ventilationskanaler i loftsrum. Kanalerne er isoleret med ca. 20 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Hal - Efterisolering af ventilationskanaler<br>Der foreslås efterisolering af ventilationskanaler med ca. 20 mm isolering i loftsrummet, med lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmængde kommer op på i alt ca. 60 mm. | 1.500 kr. | 9.600 kr. |

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis.
Alle bygningerne opvarmes med fjernvarme.

Anlægget er udført med 1 stk. pladevarmeveksler. Varmeveksleren er isoleret og anlægget er med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i varmecentral i kælderen i Arena Klubben. pladeveksleren er af mærket Gemina Termix T-100M 60, årgang 2013. og er isoleret med ca. 50 mm PUR skum.

Fjernvarmemåleren blev på besigtigelsen aflæst til følgende:
Aktuel fremløbstemperatur: 82,86°C
Aktuel returtemperatur: 49,65°C
Aktuel afkøling: 33,26°C

Gennemsnitlig afkøling over målerens levetid: 23,1°C

Den aktuelle returtemperatur blev på besigtigelsen registreret til at være på et forholdsvist højt niveau og den gennemsnitlige afkøling over målerens levetid er udregnet til at være lavere end den aktuelle afkøling.
Hvis den årlige gennemsnitlige returtemperatur er højere end 36,75°C, kan det medføre straftarif hos forsyningsselskabet, samt en yderligere straftarif ved en returtemperatur på over 50°C.*

Det anbefales derfor at få udført en gennemgang af fjernvarmeanlægget, for at undersøge om en indregulering kan give en højere afkøling og muligvis kan mindske straf tariffen.

*Gældende afkølingskrav hos forsyningsselskabet ved energimærkets udførsel (ved en årlig gennemsnitlig fremløbstemperatur 83°C).

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis
Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende fjernvarmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

## SOLVARME

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis
Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende fjernvarmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub & Arena Basis.
Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

Arena Hal.
Den primære opvarmning af hallen sker med luftvarme fra ventilationsanlæg, fordelt via kanaler, placeret i loft og kasser/bænke i gulvet. Gangarealer og baglokaler opvarmes med radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

## VARMERØR

**STATUS**

Børhuset Bullerby, Arena Hal & Arena Basis
Varmerør er udført som type DN 32, fremført under jorden i præisoleret kappe.

Arena Hal
Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Enkelte dele af varmerørene i loftsrum er uisoleret, men størstedelen er isoleret med ca. 30 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Hal - Isolering af uisolerede varmerør<br>Der foreslås isolering af uisolerede varmerør i loftsrum med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 700 kr. | 1.700 kr. |

### VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis.
I varmeanlægget er der monteret følgende fordelingspumpe:

Varmefordelingspumpe, varmecentral i kælderen i Arena Klub, Grundfos Magna 25-100, årgang 2013, 185 Watt.

Arena Hal
Ventilation, loftsrum over Arena hal, Grundfos Alpha 2 25-40, ukendt årgang, 22 Watt.

### AUTOMATIK

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis.
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

Det skønnes ud fra aflæste værdier på frem- og returtemperatur på fjernvarmeforsyningen, at varmeanlægget kan indreguleres til en større afkøling af fjernvarmevand.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis.
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

### VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub & Arena Hal.
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22-42 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 42 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som type DN 32, fremført under jorden i præisoleret kappe.

Arena Basis
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis.
Der er cirkulation på det varme brugsvand.
Der er monteret 1 stk cirkulationspumpe i varmecentralen i kælderen af bygning 3.

Cirkulationspumpe, 1 stk. Smedegaard Vario Type 2-40-2 V, årgang 2008, 20 Watt.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Børnehuset Bullerby, Børnehave, Arena Klub & Arena Hal
Varmt brugsvand produceres i 423 liters varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 50 mm mineraluld.
Varmtvandsbeholderen er af typen Megatherm WBO 405H, årgang ca. 2013.
Varmtvandsbeholderen er placeret i kælderen i varmecentralen i Arena Klub.

Arena Basis
Varmt brugsvand produceres i præisoleret elopvarmet vandvarmer, fabrikat Metro Therm Model 110, type 644,110 L.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Børnehuset Bullerby
Belysning i bygningen består af diverse armaturer hovedsageligt med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i størstedelen af lokalerne.

Børnehaven
Belysning i kælder består af diverse armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger samt LED belysning.
Belysning i stueetagen består af diverse armaturer hovedsageligt med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i størstedelen af lokalerne.

Børnehaven
Belysning i kælder består af delvist af diverse armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger samt delvist af LED belysning.
Belysning i stueetagen består af diverse armaturer hovedsageligt med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i størstedelen af lokalerne.

Arena Hal
Belysning i gangarealer og baglokaler består af diverse armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Belysning i hallen består af spots med 125W pære.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere i gangarealer og manuelt i hal og baglokaler.

Arena Basis
Belysning i bygningen består af diverse armaturer hovedsageligt med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i størstedelen af lokalerne.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Arena Hal - Installation af LED spot i hal<br>Der foreslås at installere ny LED spotbelysning i sportshallen. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. | 700 kr. | 10.000 kr. |

## SOLCELLER

**STATUS**

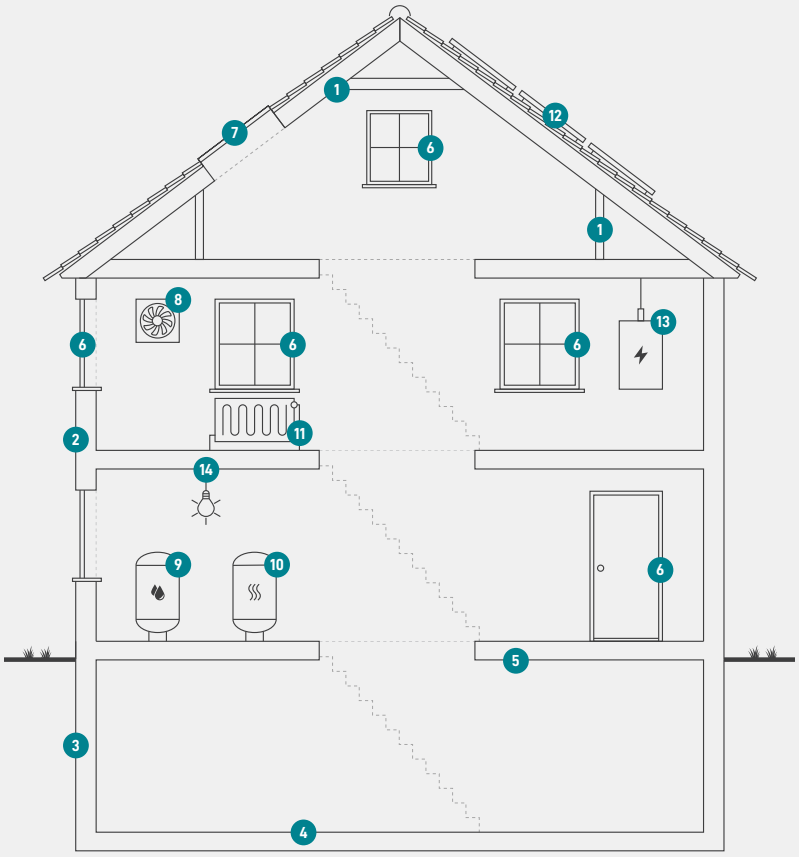
Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis
Der er ingen solceller på bygningerne.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Børnehuset Bullerby, Børnehaven, Arena Klub, Arena Hal & Arena Basis - Montering af nye solceller<br>Montering af solceller på taget af Arena Klub på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på ca. 44,5 m². Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 13.800 kr. | 133.500 kr. |

# IKONFORKLARING



En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.




**1**
**Tag og loft**
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

**2**
**Ydervægge**
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

**3**
**Kælderydervægge**
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

**4**
**Kældergulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

**5**
**Etageadskillelse og gulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

**6**
**Vinduer/døre**
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

**7**
**Ovenlys**
Bygningens ovenlysvinduer.

**8**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**9**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**10**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**11**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**12**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**13**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**14**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Børnehuset Bullerby**
**Bygning 1, Børnehuset Bullerby**
**Ejboparken 6**
**4000 Roskilde**

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug




Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. marts 2022 til den 17. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311586207

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Børnehuset Bullerby**
**Bygning 2, Børnehaven**
**Ejboparken 8A**
**4000 Roskilde**

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug




Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. marts 2022 til den 17. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311586207

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Børnehuset Bullerby**
**Bygning 3, Arena Klub**
**Ejboparken 6B**
**4000 Roskilde**

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug




Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. marts 2022 til den 17. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311586207

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Børnehuset Bullerby**
**Bygning 4, Arena Hal**
**Ejboparken 6B**
**4000 Roskilde**

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug




Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. marts 2022 til den 17. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311586207

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Børnehuset Bullerby**
**Bygning 11, Arena Basis**
**Ejboparken 8B**
**4000 Roskilde**

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug




Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. marts 2022 til den 17. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311586207