



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Kollegiebakken 1  
**Postnr./by:** 2800 Kongens Lyngby  
**BBR-nr.:** 173-192959-001  
**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 119.441 kr./år
- **Forbrug:** 212,09 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

| Forslag til forbedring                                                          | Årlig besparelse i energienheder  | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Montering af automatik til regulering af varmeanlægget efter udetemperaturen. | 77 kWh el<br>14,83 MWh fjernvarme | 9.100 kr.                         | 50.000 kr.                     | 5,5 år              |
| 2 Efterisolering af 1½" varmfordelingsrør i trappeopgange.                      | 5 kWh el<br>1,69 MWh fjernvarme   | 1.100 kr.                         | 3.300 kr.                      | 3,2 år              |
| 3 Ny cirkulationspumpe på varmt brugsvand.                                      | 217 kWh el<br>2,42 MWh fjernvarme | 1.900 kr.                         | 8.500 kr.                      | 4,5 år              |
| 4 Udskiftning af toiletter.                                                     | 412,00 m³ koldt brugsvand         | 26.000 kr.                        | 210.000 kr.                    | 8,1 år              |
| 5 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder                      | 0,36 MWh fjernvarme               | 300 kr.                           | 1.400 kr.                      | 6,5 år              |



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

| Forslag til forbedring                                | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 6 Efterisolering af 2" varmfordelingsrør i kælderen.  | -2 kWh el<br>0,72 MWh fjernvarme | 500 kr.                           | 2.800 kr.                      | 6,6 år              |
| 7 Efterisolering af 1½" varmfordelingsrør i kælderen. | -6 kWh el<br>2,00 MWh fjernvarme | 1.200 kr.                         | 8.900 kr.                      | 7,5 år              |
| 8 Udskiftning af udsugningsanlæggene.                 | 2.206 kWh el                     | 4.600 kr.                         | 80.000 kr.                     | 17,7 år             |

## Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

|                                                           |         |                |
|-----------------------------------------------------------|---------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 13.356  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 5.144   | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 25.956  | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 44.456  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 364.855 | kr. inkl. moms |



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Forslag til forbedring                                                    | Årlig besparelse i energienheder  | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 9 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i trappeopgange. | 0,39 MWh fjernvarme               | 300 kr.                           |
| 10 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder             | 63 kWh el<br>21,82 MWh fjernvarme | 13.200 kr.                        |
| 11 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning                 | -1 kWh el<br>0,48 MWh fjernvarme  | 300 kr.                           |
| 12 Solvarmeanlæg til varmt brugsvand.                                     | -93 kWh el<br>2,50 MWh fjernvarme | 1.400 kr.                         |
| 13 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder                | 9 kWh el<br>1,70 MWh fjernvarme   | 1.100 kr.                         |
| 14 Ny cirkulationspumpe på varmeanlægget.                                 | 666 kWh el                        | 1.400 kr.                         |
| 15 Efterisolering af 1½" varmfordelingsrør                                | -57 kWh el<br>2,96 MWh fjernvarme | 1.700 kr.                         |



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)



| Forslag til forbedring                              | Årlig<br>besparelse i<br>energienheder | Årlig<br>besparelse i<br>kr. inkl. moms |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 16 Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm. | 36 kWh el<br>7,04 MWh<br>fjernvarme    | 4.300 kr.                               |
| 17 Udvendig efterisolering af ydervægge             | 159 kWh el<br>29,52 MWh<br>fjernvarme  | 18.000 kr.                              |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne energimærkning omfatter bygning nr. 1 beliggende på ejendommen med adressen Kollegiebakken 1, 2800 Kongens Lyngby.

Bygningen huser Willum Kahn Rasmussen Kollegiet.

Bygningen er opført i 1991 og indeholder 3 etager med kollegieværelser og fælleskøkkener. I kælderen er der vaskeri, pulterrum og teknikrum. Kælderen er uopvarmet.

Bygning 2 er registreret som "Udhus". Denne type bygninger indgår ikke i energimærkningsordningen og bygningen energimærkes derfor ikke.

### KONKLUSION:

Bygningen er beregnet til at have energimærket C, hvilket skønnes at være normalt for en bygning af denne alder og størrelse.

Der er 8 forslag til energibesparende foranstaltninger, der umiddelbart viser sig at være rentable, se side 1+2.

Ved anden ombygning kan nogle af de øvrige nævnte forslag formentligt svare sig.

Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.

Der skønnes ikke at være behov for et forslag om tætning af klimaskærmen samt reduktion af forbrug til særligt energikrævende udstyr/installationer.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)



Der er generelt ved beregning af ydervæggene regnet med udvendig isolering som energibesparende forslag. Denne løsning er umiddelbart dyrere end en indvendig forsatsvæg, men til gengæld isoleres der også ved etageadskillelserne mm. Derudover kommer der ikke yderligere besvær med flytning af radiatorer, varmerør, elinstallationer og faldstammer, så dette skønnes at være den mest velegnede isoleringsform til denne ejendom.

## KONSULENT KOMMENTARER:

Følgende retningslinier er gældende for udarbejdelse af denne energimærkning:

Håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.  
Beregningsprogrammet Energy08.

På opførelsestidspunktet var BR 82 (Bygningsreglementet fra 1982) og BR-S 85 (Bygningsreglement for småhuse 1985) gældende.

Der forelå følgende relevant materiale ved udarbejdelse af energimærkningen:

Følgende tegninger fra opførelsen:

- Tegning nr. (21) 2.05 B - facade, nord
- Tegning nr. (21) 2.10 A - facade, øst
- Tegning nr. (21) 2.15 A - facade, syd
- Tegning nr. (21) 2.20 A - gårdfacade, vest
- Tegning nr. (27) 2.25 A - Tagplan
- Tegning nr. (29) 2.30 B - kælderplan
- Tegning nr. (29) 2.35 C - Etageplan, 1. etage
- Tegning nr. (29) 2.40 B - Etageplan, 2. etage
- Tegning nr. (29) 2.45 B - Etageplan, 3. etage
- Tegning nr. (34) 3.05 A - Hovedtrappe, snit X-X
- Tegning nr. (39) 3.25 B - Planudsnit - bygning C - typisk boligdisponering
- Tegning nr. (39) 3.27 - Planudsnit, bygning B - Vaskerum - indretning.
- Tegning nr. (39) 3.30 C - Tværsnit - Bygning C - typiske rumvarianter
- Tegning nr. (39) 3.40 A - Tagdetaljer, murkrone og nedløb
- Tegning nr. (50) 3.00 A - Fjernvarmeledninger, stikledning vand samt el-stik
- Tegning nr. (50) 3.01 D - VVS i terræn
- Tegning nr. (56) 4.01 A - Varmediagram, Blok A
- Tegning nr. (56) 4.02 - Varmediagram, Blok B
- Tegning nr. (56) 4.03 A - Varmediagram, Blok C
- Tegning nr. (56) 4.05 A - Boilerrum, diagram
- Tegning nr. (57) 4.01 A - Diagram, ventilation, Blok A
- Tegning nr. (57) 4.02 A - Diagram, ventilation, Blok B



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)



- Tegning nr. (57) 4.03 A - Diagram, ventilation, Blok C
- Tegning nr. (59) 3.07 - Varme og vand - plan 1. sal

Der var ikke adgang til tagrummet og kælderens pulterrum og vaskerum.

Der er set et repræsentativt bygningsudsnit bestående af lejlighed B 107-2, gange og fælleskøkken.

Bygningen er registreret som kollegium.

Bygningen anvendes til privat beboelse.

Ejendommen er ejet af Den selvejende institution Villum Kahn Rasmussen kollegiet og administrationen foretages af Polyteknisk Kollegieselskab.

I energimærkningen indgår det opvarmede areal som det registrerede boligareal + andet areal (fælleskøkkener).

Kælderarealet indgår ikke i beregningerne som opvarmet areal, da den ikke er opvarmet.

Bygningen er indvendigt kontrol-opmålt med laserafstandsmåler.

Vinduer og indvendige mål er opmålt med laserafstandsmåler.

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskabet.

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmekonsum og det reelle, målte forbrug:

Det beregnede forbrug svarer nogenlunde til det reelle forbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er ifølge tegningsmaterialet udført som betondæk med gennemsnitligt 200 mm kileskåret isolering.

Forslag 16: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.  
Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

## • Ydervægge

Status: Ifølge tegningsmaterialet er hulmure isoleret med ca. 125 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 17: Montering af udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end en indvendig forsatsvæg, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er træ-alu-elementer fra Velfac med termoruder.

Massive yderdøre er med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består ifølge tegningsmaterialet af tungt dæk med gulve ovenpå 100 mm isolering.

Terrændækket skønnes at opfylde de gældende krav på opførelsestidspunktet hvilket var en u-værdi på max. 0,3 W/m<sup>2</sup>K.

Dette er f.eks. opfyldt med 150-200 mm Lecanødder under terrændækkets betonplade.

Forslag 13: Montering af nyt nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med 150 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer. Der gøres også opmærksom på, at loftshøjden i kælderen jo nedsættes når der monteres isolering på loftet.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Værelsernes fællesrum med køkken-trinette og badeværelse er forsynet med udsugningsanlæg.

I de ombyggede fælleskøkkener er der monteret helt nye udsugningsanlæg.

Værelser og gange har naturlig ventilation.

Der er ingen køling i bygningen.

Forslag 8: Ombygning af ventilationsanlæggene. Anlæggene forsynes med nye aggregater der er mere effektive.  
En sådan udskiftning skal gennemprojekteres inden udførelsen, så prisoverslag og beregningsværdier er bekræftede før arbejdet iværksættes.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme fra DTU-værket, der er naturgasfyret. Værket producerer primært strøm og fjernvarmen er et "restprodukt".

Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Fra hovedmåleren føres fjernvarmevand til en varmeveksler med målene B: 0,26 m, H: 0,70 m og D: 0,27 m. Der er 40 mm isolering omkring veksleren. Den har et beregnet varmetab på 0,82 W/K.

### • Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholderen er på 1.300 liter og er isoleret med 100 mm mineraluld.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i trappeopgangene er også udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

Der er cirkulation på det varme vand og pumpen er en Gundfos UPS 25-40 B på 45 W med manuel trinregulering.

- Forslag 3: Pumpen til varmt brugsvand, Gundfos UPS 25-40 B, udskiftes med en Alpha2 20-40 N også fra Grundfos
- Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i trappeopgange med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.  
Der gøres opmærksom på, at det kun er prisen for isolatør-arbejdet, der er indeholdt i denne overslagspris. Nedtagning og opsætning af loft mv. er ikke indregnet.
- Forslag 11: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmefordelingsrør til cirkulationen er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Varmefordelingsrør i trappeopgangene er også udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.  
Disse rør er placerede i trappeopgangene, der ikke er opvarmede arealer.

Der er cirkulation på varmeanlægget og pumpen er en Smedegaard EV 5-125-4C på 335 W med manuel trinregulering.

- Forslag 2: Efterisolering af varmfordelingsrør i trappeopgange med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.  
Der gøres opmærksom på, at det kun er prisen for isolatør-arbejdet, der er indeholdt i denne overslagspris. Nedtagning og opsætning af loft mv. er ikke indregnet.

- Forslag 6, 7 og 15: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- Forslag 14: Pumpen på varmeanlægget, Smedegaard EV 5-125-4C, udskiftes med en Magna 50-60 F fra Grundfos.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

## • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er ikke monteret automatik til udekompensering af fremløbstemperatur.

Forslag 1: Der monteres automatik til regulering af varmeanlægget efter udetemperaturen. Tilbagebetalingstiden på dette forslag virker meget optimistisk, og det anbefales derfor at få efterprøvet beregningerne i en varmetabsberegning.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Der er ikke solceller på bygningen.

Hvis det ønskes at montere solceller skal man være opmærksom på, at solcelleanlæg kan være omfattet af lokalplaner og derfor kræver myndighedsgodkendelse.

### • Varmepumper

Status: Der er ikke installeret varmepumpe i bygningen.  
Der er ved beregning konstateret, at der ikke vil være en besparelse ved at installere varmepumpe til opvarmning af varmt brugsvand.  
Forslaget er derfor slettet i beregningerne og fremgår derfor ikke af energimærkningsrapporten.

### • Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarme i bygningen.

Forslag 12: Der installeres 4 m<sup>2</sup> solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand. I prisen er der inkluderet ny varmtvandsbeholder forsynet med elpatron. Anlægget forsynes med en pumpe som Grundfos Alpha2.

## EI

### • Belysning

Status: Zone 1 består af gangene.  
I zonen er der armaturer med sparepærer på 7 W.  
Zonens totalareal er beregnet/opmålt til 544,1 m<sup>2</sup>.  
Zonen har et beregnet, gennemsnitligt belysningsforbrug på 1,2 W/m<sup>2</sup>.  
Zonen er med manuel tænding.  
Zonen skønnes at have lyset tændt i 70 % af brugstiden.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

Zone 2 består af toilet/baderummene.  
I zonen er der armaturer med sparepærer på 11 W.  
Zonens totalareal er beregnet/opmålt til m<sup>2</sup>.  
Zonen har et beregnet, gennemsnitligt belysningsforbrug på 3,1 W/m<sup>2</sup>.  
Zonen er med manuel tænding.  
Zonen skønnes at have lyset tændt i 50 % af brugstiden.

Zone 3 består af fællesrummene foran værelserne.  
I zonen er der armaturer med lysstofrør på 18 W.  
Zonens totalareal er beregnet/opmålt til 364,5 m<sup>2</sup>.  
Zonen har et beregnet, gennemsnitligt belysningsforbrug på 2,2 W/m<sup>2</sup>.  
Zonen er med manuel tænding.  
Zonen skønnes at have lyset tændt i 80 % af brugstiden.

Zone 4 består af de 3 fællesrum/køkkener for hele etagen.  
I zonen er der armaturer med lysstofrør på 11 W.  
Zonens totalareal er beregnet/opmålt til 128,1 m<sup>2</sup>.  
Zonen har et beregnet, gennemsnitligt belysningsforbrug på 1,0 W/m<sup>2</sup>.  
Zonen er med manuel tænding.  
Zonen skønnes at have lyset tændt i 90 % af brugstiden.

Zone 5 består af kælderen.  
I zonen er der armaturer med lysstofrør på 36 W.  
Zonens totalareal er beregnet/opmålt til 155,7 m<sup>2</sup>.  
Zonen har et beregnet, gennemsnitligt belysningsforbrug på 3,4 W/m<sup>2</sup>.  
Zonen er med manuel tænding.  
Zonen skønnes at have lyset tændt i 30 % af brugstiden.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toiletter er med enkelt standardskyl.

Der er i 2009 afregnet for 3.298 m<sup>3</sup> vand.

Sammenlignes dette med landsgennemsnittet for forbrug efter anvendelsen fås:  
Boligdelen (etagebolig): 2.336 m<sup>2</sup> x 0,84 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>xår = 1.962 m<sup>3</sup>/år.

Årsag til forskelle kan være, at der er tale om små boliger, hvor vandforbruget er højere end i den type boliger, der danner grundlag for gennemsnitsberegningen.

Forslag 4: Det foreslås at udskifte toiletter med stort skyl til en type, der har normalt skyl og spareskyl.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

- **Armaturer**

Status: Blandingsbatterier i brusenicher er uden termostater og uden sparebrus.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1991
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 2310 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 2336 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kollegium
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der har ikke været en BBR-ejermeddelelse til rådighed hvorfor oplysninger om bygningen stammer fra [www.OIS.dk](http://www.OIS.dk). Oplysningerne lader til at være korrekte.

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 63,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 597,30 kr. pr. MWh           |
| El:              | 2,05 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 45.628,96 kr. pr. år         |

## Sådan opgøres varmeregningen

Der er ikke oplyst om hvordan varmeafregningen til den enkelte bolig opgøres.

## De enkelte lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)

| Type                                                   | Areal i m <sup>2</sup> | Gennemsnitligt årlige energiudgifter |
|--------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Alle værelser er på 55 m2, der er 42 kollegieværelser. | 55                     | 2.900 kr.                            |



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)



## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



**Energimærkning nr.:** 200049613  
**Gyldigt 7 år fra:** 27-05-2011  
**Energikonsulent:** Finn Østergaard Nielsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NIRAS A/S (Byg Århus)



Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

**Læs mere**  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

|                         |                                 |                                           |                       |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Finn Østergaard Nielsen         | <b>Firma:</b>                             | NIRAS A/S (Byg Århus) |
| <b>Adresse:</b>         | Åboulevarden 80<br>8000 Århus C | <b>Telefon:</b>                           | 87323232              |
| <b>E-mail:</b>          | fon@niras.dk                    | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 28-03-2011            |

**Energikonsulent nr.:** 251153

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.