Energistyrelsen

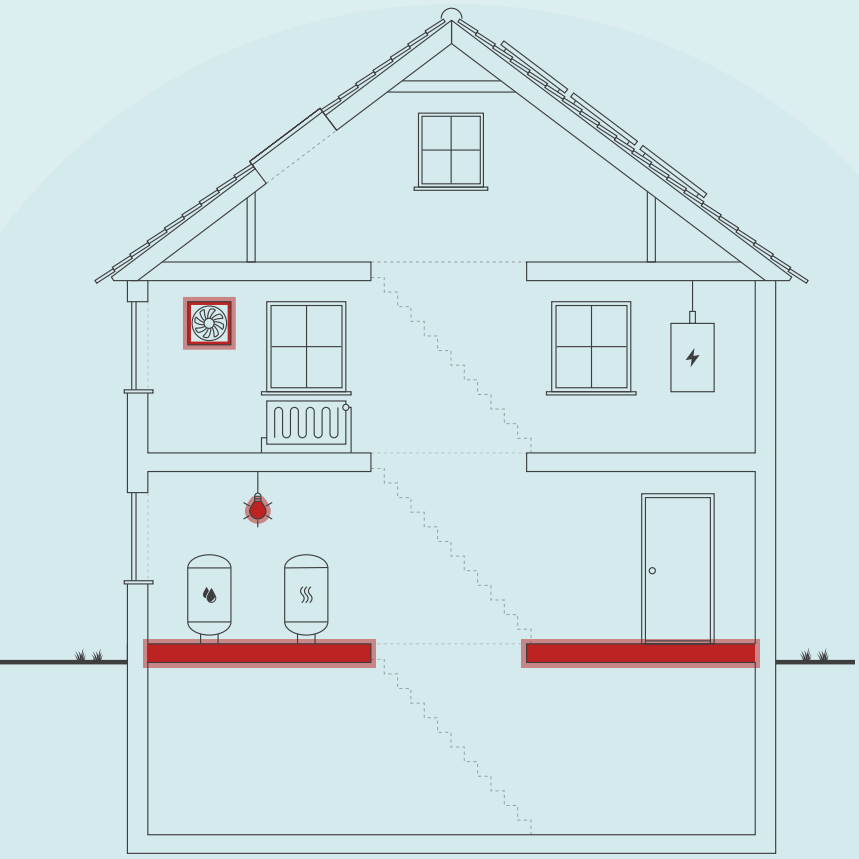
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Dueholm Skolen
Duevej 9
7900 Nykøbing M

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 60.000 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 **Blok 4, 5 & 6: Isolering af kanalerne hvori ventilationsrørene er ført.**

Årlig besparelse:	15.700 kr.
Investering:	42.300 kr.

2 **Blok 8: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering.**

Årlig besparelse:	20.400 kr.
Investering:	125.100 kr.

3 **Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav**

Årlig besparelse:	2.700 kr.
Investering:	22.500 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	1.101.900 kr.	1.045.200 kr.	56.700 kr.
El til opvarmning	177.800 kr.	177.800 kr.	0 kr.
El til andet	669.200 kr.	665.900 kr.	3.300 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.948.900 kr.	1.888.900 kr.	60.000 kr.
Samlet CO2-udledning	130,79 ton	125,90 ton	4,88 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
Duevej 9
7900 Nykøbing M

Energimærkningsnummer
311809736

Gyldighedsperiode
4. februar 2025 - 4. februar 2035

Udarbejdet af
EnergiConsult ApS
CVR-nr.: 37923362

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.

BLOK 4, 5 & 6: ISOLERING AF KANALERNE HVORI VENTILATIONSRØRENE ER FØRT.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Blok 4, 5 & 6: Isolering af kanalerne hvori ventilationsrørene er ført.
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
15.700 kr./årligt

CO2-reduktion
1.284 kg./årligt

Investering
42.300 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BLOK 8: ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD KRYBEKÆLDER MED 200 MM ISOLERING.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Blok 8: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering.
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
20.400 kr./årligt

CO2-reduktion
1.665 kg./årligt

Investering
125.100 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

INSTALLATION AF LED PANEL, MED BEVÆGELSESMELDER IHT. 2016 KRAV

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
2.700 kr./årligt

CO2-reduktion
199 kg./årligt

Investering
22.500 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

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 CO2**
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Gang v., blok 3, 7 & 8: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm isolering.	2.200 kr.	26.400 kr.	176 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Blok 3: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm.	3.100 kr.	38.000 kr.	246 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Blok 8: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering.	20.400 kr.	125.100 kr.	1.665 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering.	16.200 kr.	183.100 kr.	1.327 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER Blok 4, 5 & 6: Isolering af kanalerne hvori ventilationsrørene er ført.	15.700 kr.	42.300 kr.	1.284 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav	2.700 kr.	22.500 kr.	199 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	4.600 kr.		375 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Alle 300 mm hulmure: Udvendig efterisolering med 200 mm PIR isolering og afsluttende facadepuds.	121.600 kr.		9.957 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm, Kælder: Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord og fjernelse af eksisterende indvendig isolering, Kælder: Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge over jord og fjernelse af eksisterende indvendig isolering, Kælder: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm PIR isolering og afsluttende facadepuds og kælder: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm PIR isolering og afsluttende facadepuds	20.200 kr.		1.647 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer, Udskiftning af vindue til trelags energirude og Blok 7: Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energiruder.	29.800 kr.		2.438 kg CO_2

YDERDØRE Blok 7: Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energiruder., Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energirude og Udskiftning til nyt facadepartier/vinduer med trelags energirude	5.400 kr.		440 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 bygningen, 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 / Duevej 9, 7900 Nykøbing M

ADRESSE
Duevej 9, 7900 Nykøbing M

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
773	5567529	1	0 m²	9790 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1969	12274 m²	866 m²	2489 m²	671 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2011	Fjernvarme		Ingen	

C	B	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	1.064.420	1.064,42 MWh fjernvarme
Elektricitet	68.640	68.640 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	105.894
El til forbrug	152.477

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	14.325

*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
794 kr. pr. MWh
Fast afgift: 256.987 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,59 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,59 kr. pr. kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år. I forbindelse med udførelse af rapportens forbedringsforslag anbefales det derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra en håndværker/leverandør.

Fjernvarmeprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato.

Den anvendte elpris er en vurderet aktuel gennemsnitlig elpris på landsbasis, og denne kan variere afhængig af valget af el leverandør samt valg af indkøbsaftale.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

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.

FIRMA

Firmanummer: 600494
CVR-nummer: 37923362

EnergiConsult ApS
Højbro 34
7900 Nykøbing M

jebi@energiconsult.dk
tlf. 22523012

Ved energikonsulent
Jesper Bilstrup

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. februar 2025 til den 4. februar 2035

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.

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsgennemgang 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

Dueholm skolen er oprindeligt opført i1969 og er primært opført i 1 plan med en opvarmet kælder under en del af bygningen. Der er foretaget flere tilbygninger og renoveringer af ejendommen, senest med en tilbygning i 2011 jf. BBR.

Energimærkningen er udarbejdet på baggrund af tidligere energimærkning, bygningsgennemgang samt tegninger af bygningen, som er rekvireret af energikonsulenten i kommunens byggesagsarkiv. Konstruktionsbeskrivelser og isoleringstykkelser er med udgangspunkt i tegningsmaterialet, besigtigelsen samt ejers oplysninger. Der er fortaget supplerende opmåling af bygningen.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt det aktuelle bygningsisolationsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg mv. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Det er vigtigt at opnå en afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb på bygningen.

I de årlige besparelser er der ikke indregnet eventuelle renteudgifter eller andre låneomkostninger.

De udregnede tilbagebetalingstider er taget ud fra det beregnede forbrug. Dermed kan de reelle tilbagebetalingstider være længere/kortere, hvis det faktisk forbrug er mindre/større, end det er beregnet.

På tidspunktet for energimærkningen var følgende gældende:
- Håndbog for energikonsulenter 2023 (Bekendtgørelse nr. 549 af 15. maj 2023)
- Beregningsprogrammet Energy10, beregningskerne BE18 version 10 19.7.22 HB2023.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer nogenlunde overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen. Der er i BBR angivet et samlet bygningsareal på 9749 m2 samt 2924 m2 kælder. Opmålingen ved energimærkning viser et opvarmet areal på 12.274 m2 inkl. opvarmet kælderareal.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, 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

Loftsrummet over storetorv imellem blok 1 & 2, er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem.

Loftsrummet over blok 3, 7 & 8 er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem.

Loftsrummet over blok 8 er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Loftsrum over gammel torv/gymnastiksal er vurderet isoleret med 275 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærkning.

Loftsrummene over undervisningslokalerne ved gymnastiksalen er vurderet isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem.

Loftsrummene i blok 4, 5 & 6 er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag over klasselokalerne nr.: 110 & 111, gang, toiletter + div. rum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag imellem blok 1- & 2- og -storetorv er vurderet isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag over gang ved blok 3, 7 & 8 er vurderet isoleret gennemsnitligt med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelses-/renoveringstidspunkt.

Det flade tag, ved Lilletorv, er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag over kantinen er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Det flade tag over gangen/omklædningsrummet v. gymnastiksalen er vurderet isoleret gennemsnitligt med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunkt/renovering.

Det flade tag over gang ved blok 4, 5 & 6, er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende flade tage efterisoleres udvendigt med 100-150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	4.600 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråloft i hovedbygning (adm., lærerværelse mv), er isoleret med 600 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Skråloft ved Lilletorv, er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervæggene ved storetorvet er delvist udført som 35 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med mineraluldsbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene i blok 7 er udført som 30 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluldsbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene, Lilletorv, er udført som 35 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med mineraluldsbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene i Gym. Sal, naturfagsgården og kantine er udført som 30 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluldsbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene i blok 4, 5 & 6, er udført som 30 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluldsbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene i gangen ved blok 4,5 & 6 er udført som 30 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluldsbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene i hovedbygningen (adm., lærerværelse mv) er udført som 560 cm hulmur. Væggene består udvendigt af tegl og indvendigt af letbetonelementer. Hulrummet er isoleret med A-murbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene ved klasselokalerne i blok 1 er delvist udført som 47 cm hulmur. Væggene består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med murbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene i blok gangen ved blok 3, 7 & 8 er udført som 30 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluldsbatts.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af 30 cm hulmure med 200 mm PIR isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne bør 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.	121.600 kr.	

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervæggene, Lilletorv, består af 24 cm massiv teglvæg med 195 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene, Lilletorv, er vurderet bestående af massive betonvægge med indvendig/udvendig pladebeklædning og 195 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på repræsentantens oplysninger.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Væg, kælder, blok 3, mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Væg, gang v., blok 3, 7 & 8, mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gang v. blok 3, 7 & 8: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Efterisoleringen placeres på den varme side. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning.	2.200 kr.	26.400 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Blok 3, kælder: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Efterisoleringen placeres på den varme side. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal evt. tekniske installationer føres med ud i ny væg.	3.100 kr.	38.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervæggene i klasselokalerne nr. 108 & 109, er vurderet udført som 46 cm lette ydervægge med betonbagmurer. Væggene består udvendigt af facadebeklædning og indvendigt af beton. Uden på betonbagmurene er væggene isoleret med 50 og 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene i Storetorv "øvre del", er vurderet udført som 35 cm lette ydervægge (Stålskelet). Væggene består udvendigt af facadebeklædning og indvendigt af plade. Væggene er vurderet isoleret med 75 og 200 mm mineraluld imellem stålopbygningen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæggene, Lilletorv, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger

er vurderet isoleret med 225 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ydervæggene blok 6, er vurderet udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervæggene, i opgang til storetorv, mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 125 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene blok 2, mod jord består af 40 cm massiv betonvægge med indvendig pladebeklædning og 95 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggen, garderobe, blok 2, mod jord består af 40 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 95 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggen i vindfanget, blok 2, mod jord er vurderet til 40 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene blok 2, mod jord består af 40 cm massive betonvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene, blok 3, er vurderet udført som 30 cm hulmur. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæg, blok 3, mod jord er vurderet som 35 cm massiv betonvæg med indvendige teglsten og er vurderet isoleret med 75 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge, blok 7, mod jord er vurderet som 35 cm massive betonvægge med indvendige teglsten og er vurderet isoleret med 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæg, blok 7, mod jord er vurderet som 35 cm massiv betonvæg med indvendige teglsten og er vurderet isoleret med 75 mm isolering. konstruktionen er efterisoleret med 100 mm polystyren.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på repræsentantens oplysninger.

Kælderydervæggene, blok 7, er vurderet udført som 30 cm hulmur. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene i gangen imellem blok 3, 7 & 8, Lilletorv (sløjd), er vurderet udført som 30 cm hulmur. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene i gangen imellem blok 3, 7 & 8, mod jord er vurderet som 35 cm massive betonvægge med og uden indvendige teglsten og er vurderet isoleret med 75 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene, lilletorv, mod jord består af 40 cm massive betonvægge med 125 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene, lilletorv, mod jord er vurderet som 35 cm massiv betonvægge med indvendige teglsten og er vurderet isoleret med 75 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene under lilletorvet er vurderet udført som 30 cm hulmur.
Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervæggene i kælder v. naturfagsgården er vurderet som 40 cm massiv betonvægge.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 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.	20.200 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Hovedbygning/adm/personale:
Vinduer mod øst - 1. sal - under udhæng, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vinduer mod øst - høje partier, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vinduer mod øst - midterparti, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vinduer mod vest - høje, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vinduer mod vest - under udhæng, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vinduer mod vest - 1. sal, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vinduer mod vest - stuen, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vinduer mod øst - stuen, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vinduer mod vest - stort parti, hovedbygning: Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Blok 1, Skoletorv, blok 2 og gange:
Østvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Nordvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Nordvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkeligt kældervindue med et fag. Vinduet er monteret med tolags energirude.

Vestvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Sydvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, blok 1, skoletorv, blok 2, gang: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Blok 3:

Østvendt, blok 3: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, blok 3: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.

Vestvendt, blok 3: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, blok 3: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Blok 7:
Østvendt, blok 7: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, blok 7: Oplukkelige og faste vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Blok 8:
Østvendt, blok 8: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Nordvendt, blok 8: Fast vindue med flere fag. Vinduet er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, blok 8: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Gang v. blok 3, 7 & 8:
Nordvendt, gang v. blok 3, 7 & 8: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, gang v. blok 3, 7 & 8: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.

Sydvendt, gang v. blok 3, 7 & 8: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, gang v. blok 3, 7 & 8: Flerfagsvinduer med faste rammer. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, gang v. blok 3, 7 & 8: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med tolags termo- og energiruder.

Lilletorv, pedeller mv:
Nordvendt, Lilletorv mv: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med tolags energirude.

Nordvendt, Lilletorv mv: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Nordvendt, Lilletorv mv: Flerfagsvindue med faste rammer. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydøstvendt, Lilletorv mv: Faste vinduer med et fag. Vinduer er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, Lilletorv mv: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, Lilletorv mv: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, Lilletorv mv: Oplukkeligt vindue med et fag. Vinduet er monteret med tolags energirude.

Sydvestvendt, Lilletorv mv: Faste vinduer med et fag. Vinduer er monteret med tolags energirude.

Sydøstvendt, Lilletorv mv: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, Lilletorv mv: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Gym. sal, Naturfagsgård, kantine:
Vestvendt, Gym. sal, Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vindue med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, Gym. sal, Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.

Vestvendt, Gym. sal, Naturfagsgård, kantine: Oplukkeligt vindue med flere fag. Vinduet er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, Gym. sal, Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.

Nordvendt, Gym. sal., Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, Gym. sal, Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Østvendt, Gym. sal., naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, Gym. sal, naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.

Nordvendt, Gym. sal., Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Nordvendt, Gym. sal, Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduet er monteret med tolags energiruder.

Vestvendt, Gym. sal, Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige og faste vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, Gym. sal, naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, Gym. sal, Naturfagsgård, kantine: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduet er monteret med tolags energiruder.

Blok 4:
Vestvendt, blok 4: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, Blok 4: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, blok 4: Fast vindue med et fag. Vinduet er monteret med tolags energiruder.

Blok 5:
Vestvendt, blok 5: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, blok 5: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, blok 5. Fast vindue med et fag. Vinduet er monteret med tolags energiruder.

Blok 6:
Vestvendt, blok 6: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, blok 6: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Gang ved blok 4, 5 & &:
Nordvendt, gang ved blok 4, 5 & 6: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.

Nordvendt, gang ved blok 4,5 & 6: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Østvendt, gang ved blok 4, 5 & 6: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.

Sydvendt, gang ved blok 4, 5 & 6: Faste vinduer med et fag. Vinduer er monteret med tolags energirude.

Sydvendt, gang ved blok 4, 5 & 6: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

Sydvendt, gang ved blok 4, 5 & 6: Faste vinduer med et fag. Vinduer er monteret med tolags termoruder.

Sydvendt, gang ved blok 4, 5 & 6: Flerfagsvindue med faste rammer. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	29.800 kr.	

OVENLYS

STATUS

Hovedbygning:
Ovenysvinduerne er monteret med tolags energiruder.

Blok 1, Storetorv, Blok 2 og gang:
Ovenlysvinduerne er vurderet monteret med tolags energiruder med varme kanter.

Blok 3:
Ovenlysvinduer monteret med tolags energiruder.

Blok 7:
Ovenlysvinduerne er vurderet monteret med tolags energiruder med kolde kanter.

Blok 8:
Vestvendt, blok 8: Ovenlysvinduerne er vurderet monteret med tolags energiruder med kolde kanter.

Lilletorv, pedel mm.:
Ovenlysvinduerne er vurderet monteret med tolags energiruder med kolde kanter.

Gym. sal, Naturfagsgård, Kantine:
Ovenlyskuplerne er vurderet som Unilite A-lys, u-værdi = 1,8W/m2 C.

Ovenlysvinduerne er vurderet monteret med tolags energiruder med kolde kanter.

Blok 4:
Ovenlysvinduer er vurderet monteret med tolags energiruder.

Blok 5:
Ovenlysvinduerne er vurderet monteret med tolags energiruder.

Blok 6:
Ovenlysvinduerne er vurderet monteret med tolags energiruder.

Gang v. blok 4, 5 & 6:
Ovenlyskupler er vurderet som Unilite A-lys, u-værdi = 1,8W/m2 C.

YDERDØRE

STATUS

Hovedbygning:
Vestvendt: Dør er monteret med tolags energiruder.

Blok 1, Storetorv, Blok 2 & gang:
Sydvendt: Yderdør med flere ruder af tolags energiruder.

Nordvendt: Facadepartier med døre monteret med tolags energiruder.

Nordvendt: Yderdøre med flere ruder af tolags energiruder.

Østvendt: Yderdør med flere ruder af tolags energiruder.

Vestvendt: Facadeparti i med glasdør monteret med tolags energiruder (kælder).

Blok 3:
Nordvendt: Yderdør med flere ruder af tolags energivinduer.

Vestvendt: Yderdør med flere ruder af tolags energiruder.

Vestvendt: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Blok 7:
Østvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags energiruder.

Vestvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags termoruder.

Blok 8:
Østvendt: Facadepartier med dør monteret med tolags energiruder.

Gang v. blok 3, 7 & 8:
Nordvendt: Facadepartier med døre monteret med tolags energiruder.

Vestvendt: Yderdør med flere ruder af tolags energiuder.

Sydvendt: Facadepartier med dør monteret med tolags energiruder.

Lilletorv, pedel mm:
Nordvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags termoruder

Sydøstvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags energiruder.

Østvendt: Yderdør med flere ruder af tolags energiruder.

Gym. sal, Naturfagsgården, Kantine:
Vestvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags termoruder.

Vestvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags energiruder

Nordvendt: Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Østvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags energi-/termoruder.

Blok 4:
Østvendt: Facadepartier med døre monteret med tolags energiruder.

Blok 5:
Østvendt: Facadepartier med døre monteret med tolags energiruder.

Blok 6:
Vestvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags energiruder.

Østvendt: Facadepartier med døre monteret med tolags energiruder.

Gang v. blok 4, 5 & 6:
Nordvendt: Facadepartier med døre monteret med tolags termoruder.

Nordvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags energiruder.

Østvendt: Yderdør med en rude af tolags energiglas.

Østvendt: Yderdøre med sidepartier monteret med tolags energiruder.

Sydvendt: Yderdør med isoleret fyldning og en rude af tolags energiglas.

Sydvendt: Facadeparti med dør monteret med tolags energiruder.

Vestvendt: Yderdør med sideparti monteret med tolags energiruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Facadepartier med døre udskiftes til nye, som er monteret med trelags energiruder og varm kant.	5.400 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk, hovedbygning, er udført af beton. Gulvet er isoleret med 350 mm polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændækket på storetorv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk i blok 1, blok 2, kælder, gang, toiletter plus div. rum, disp.rum/teknikrum i kælderen er vurderet udført af armeret beton med slidlagsgulv. Gulvene er vurderet isoleret med 50 mm pladebatts under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændækket i gangen imellem blok 3,7 & 8 (kælder), er vurderet udført af armeret beton med slidlagsgulv. Gulvene er vurderet isoleret med 50 mm pladebatts under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk, lilletorv, er udført i beton med gulvspånplade og isoleret med 30 mm trykfast isolering. Under betonen er isoleret med 150 mm polystyren, afretningssand.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk, kælder, lilletorv, gangareal er vurderet udført af armeret beton med slidlagsgulv. Gulvene er vurderet isoleret med 50 mm pladebatts under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i gymnastiksalen er vurderet udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.

Terrændæk i undervisningslokalerne v. Gym. salen og kantinen er vurderet udført af armeret beton med slidlagsgulv. Gulvene er vurderet isoleret med 50 mm pladebatts under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i vindfanget i blok 6 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 150 mm

mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk i gang v. blok 4,5 & 6 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.

TERRÆNDÆK MED GULVVARME

STATUS

Terrændæk hovedbygning, er udført af beton m. gulvvarmeslanger. Gulvet er isoleret med 350 mm polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv, gang v. blok 3,7 & 8, blok 6, gang v. blok 4, 5 & 6, mod uopvarmet kælder, dæk er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet/tegningsmateriale.

Gulv mod uopvarmet kælder, dæk, blok 6, er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv i gang v. blok 4, 5 & 6 mod uopvarmet kælder, dæk er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunkt/tegningsmateriale.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv mod krybekælder, blok 8, er udført af letklinkerbeton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv mod krybekælder, blok 4 & 5, er udført af letklinkerbeton, er vurderet isoleret med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv mod krybekælder, blok 5, er udført af letklinkerbeton, er vurderet isoleret med 50 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv i gangen ved blok 4,5 & 6 mod krybekælder/dæk, er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Blok 8: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af letklinkerbetondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	20.400 kr.	125.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Blok 4 & 5: Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	16.200 kr.	183.100 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Terrændæk, kælder/blok 2, garderobe, pædagogisk v., vindfang, toiletter og trappe til skoletorvet er vurderet udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Terrændæk, kælder, blok 3 & 7, gang imellem 3,7 & 8(kælder), Lilletorv(kælder), er vurderet udført af armeret beton med slidlagsgulv. Gulvene er vurderet isoleret med 50 mm pladebatts under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk, kælder, blok 7, er vurderet udført af armeret beton med slidlagsgulv. Gulvene er vurderet isoleret med 50 mm pladebatts under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Kældergulv lilletorv, er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm polystyren, afretningssand.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Hovedbygning
Anlæg: Novenco, Climaster - ZCN-18/8 R
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Klasselokaler, gange, Gymnastiksal mm.
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Lilletorv
Anlæg: ASS 2300 EXVX
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 4, 5 & 6
Anlæg: Danvent, Spar-20-C1-V-T2/7-F2/7
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 5
Anlæg: VE01 – Ukendt.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 6
Anlæg: Danvent, Spar-20-C1-V-T2/7-F2/7
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m3
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Ventilationskanalen der forsyner blok 4, 5 og 6 er ført i ingeniørgang under fløjene. Ventilationsrørene er uisolerede. Den samlede længde er ligeligt fordelt mellem de tre fløje (zoner) og der er medtaget både indblæsning og udsugning.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Blok 4, 5 & 6 (Tek.rum-kælder): Kanalerne hvori ventilationskanalerne er ført fyldes med isolering som eksempelvis polystyrenkugler, hvorved der kan opnås en isolering på ca. 40 mm.	15.700 kr.	42.300 kr.
Kanalerne hvori ventilationskanalerne er ført, fyldes med isolering som eksempelvis polystyrenkugler. Det vurderes, at der kan opnås en isoleringstykkelse på ca. 40 mm.		
Kanalerne hvori ventilationskanalerne er ført, fyldes med isolering som eksempelvis polystyrenkugler. Det vurderes muligt, at opnå en isoleringstykkelse på ca. 40 mm.		

INTERNT VARMETILSKUD

INTERNT VARMETILSKUD

STATUS

Internt varmetilskud for erhvervsbyggeri

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningen idet ejendommen opvarmes med fjernvarme.

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes at være mere rentabelt, at benytte tagfladerne til solceller fremfor solvarme.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i hovedindgangen, trappeopgangene, køkken samt toiletter. I Storetorv er der monteret strålevarme i loftet.

VARMERØR

STATUS

Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er vurderet gennemsnitligt isoleret med 30-50 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Hovedbygning:
På varmefordelingsanlægget er monteret to Alpha2 pumper med en effekt på 34 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2, 25-60 180, 34 W

Blok 1, skoletorv, blok 2, gang:
På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2, 25-60 180, 34 W

Gang v. Blok 3, 7 & 8:
På varmefordelingsanlægget er monteret to Magna pumper med en effekt på 400 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna 50-60 F, 400 W.

På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2, 25-60 180.

Gym. sal., Naturfagsgården, kantine:
På varmefordelingsanlægget er monteret to Alpha2 pumper med en effekt på 34 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2, 25-60.

Gang v. Blok 4, 5 & 6:
På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60 F, 400 W.

På varmefordelingsanlægget er monteret to Alpha2 pumper med en effekt på 34 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2, 25-60 180.

AUTOMATIK

STATUS

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen idet der er monteret elektriske varmtvandsbeholdere.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i præisolerede elektriske varmtvandsbeholdere nær de enkelte tapsteder.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i bygningen består primært af armaturer med LED belysning.

Belysning i undervisningslokalerne til "håndværkerlinien" består af armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning i undervisningslokalerne til håndværkerlinien. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	2.700 kr.	22.500 kr.

SOLCELLER

STATUS

Der er monteret solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 300 kvm.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Duevej 9, 7900 Nykøbing M	773-2495-1	5567529

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	520.312 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	259.435 kr. pr. år
Varmeforbrug	555,00 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2024 - 31. december 2024

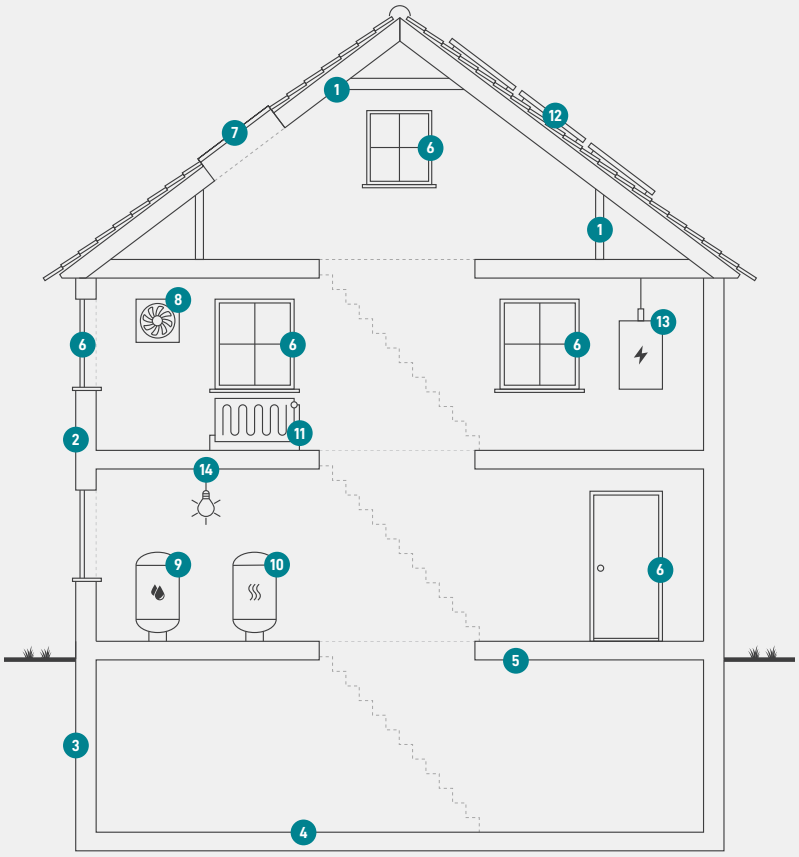
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	563.418 pr. år
Fast afgift	259.435 pr. år
Varmeudgift i alt	822.853 pr. år
Varmeforbrug	600,98 MWh fjernvarme
CO2 udledning	39,06 ton CO2 pr. år

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

Dueholm Skolen
Duevej 9
7900 Nykøbing M

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 4. februar 2025 til den 4. februar 2035
Energimærkningsnummer: 311809736