Energistyrelsen

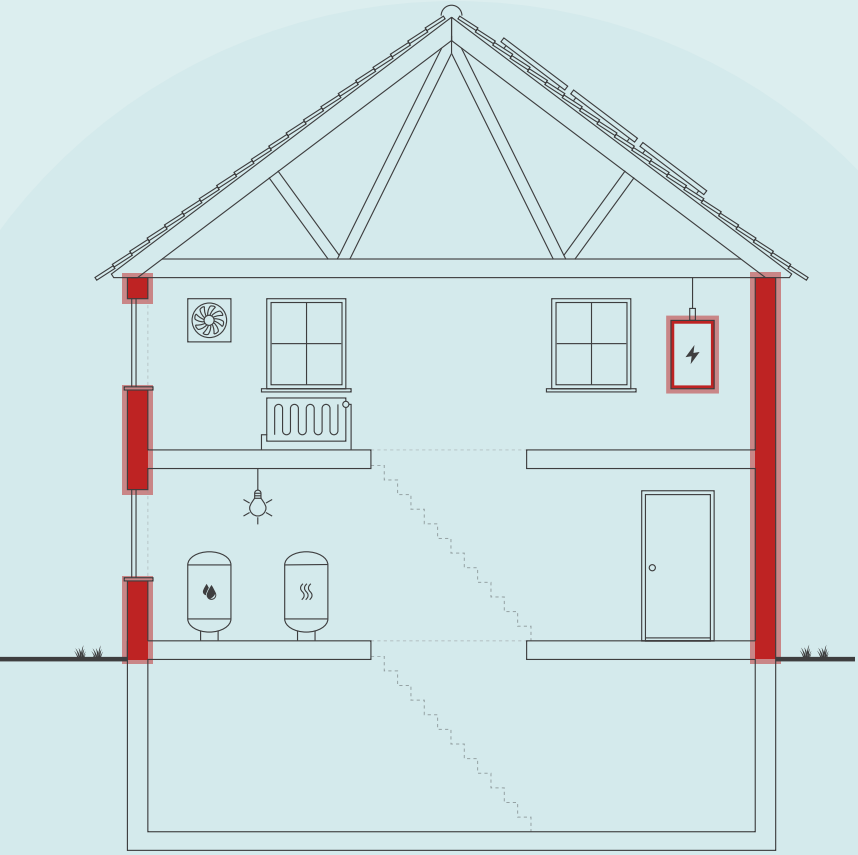
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Ravnkilde Skole Byg. 1
Skolegade 1A
9610 Nørager

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **B**

Du betaler hvert år 32.500 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 Bygning 1 - Indvendig efterisolering af lette ydervægge med 300 mm

Årlig besparelse:	600 kr.
Investering:	10.100 kr.

2 Bygning 1 - Udskiftning af varmefordelingspumper til varmeanlæg

Årlig besparelse:	1.200 kr.
Investering:	9.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	123.600 kr.	123.000 kr.	600 kr.
El til andet	93.700 kr.	65.100 kr.	28.600 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	-3.300 kr.	3.300 kr.
Samlet energiudgift	217.300 kr.	184.800 kr.	32.500 kr.
Samlet CO_2-udledning	14,30 ton	11,82 ton	2,48 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
Skolegade 1A
9610 Nørager

Energimærkningsnummer
311666556

Gyldighedsperiode
15. marts 2023 - 15. marts 2033

Udarbejdet af
KNN Energirådgivning, Vodskov Aps
CVR-nr.: 38105531

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.

BYGNING 1 - INDVENDIG EFTERISOLERING AF LETTE YDERVÆGGE MED 300 MM

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 let ydervæg, indefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-let-ydervaeg-indefra
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
600 kr./årligt

CO_2-reduktion
44 kg./årligt

Investering
10.100 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

BYGNING 1 - UDSKIFTNING AF VARMEFORDELINGSPUMPER TIL VARMEANLÆG

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 "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.200 kr./årligt

CO_2-reduktion
62 kg./årligt

Investering
9.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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.

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

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
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1 - Indvendig efterisolering af lette ydervægge med 300 mm	600 kr.	10.100 kr.	44 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 - Udskiftning af varmefordelingspumper til varmeanlæg	1.200 kr.	9.000 kr.	62 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 2 - Montage af nye solceller	30.700 kr.	154.000 kr.	2.373 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Bygning 1 - Efterisolering af loftsrum ved klasselokaler og melllemdel med 200 mm isolering	8.200 kr.		624 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Bygning 1 - Udvendig efterisolering af ydervæg, i mellemdelen med 200 mm PIR isolering og afsluttende facadepuds	2.100 kr.		154 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning 1 - Undervisning - Udskiftning af eksisterende vinduer	13.100 kr.		996 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 1 - Udskiftning af eksisterende facadepartier og eksisterende yderdøre	1.500 kr.		109 kg CO_2
BELYSNING Bygning 1 - Installation af LED belysning	18.400 kr.		970 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 / Skolegade 1A, 9610 Nørager

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Skolegade 1A, 9610 Nørager			840-12209-1	3367629
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1960
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
2000	Fjernvarme	Ingen	0 m²	1842 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
2007,31 m²	0 m²	811,867 m²	0 m²	

B	A 2010	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	138.880	138.880 kWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	17.659
El til forbrug	9.090

*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
0,85 kr. pr. kWh
Fast afgift: 5.000 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
3,50 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 den anledning anbefales det til en hver tid at indhente dagsaktuelle tilbud fra håndværkere/leverandører, før renoveringsarbejder igangsættes.

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

Den anvendte pris for afregning af el er i beregningen på 3,50 kr/kWh. Prisen er fast og indhentet fra bygningsejeren.

Alle anvendte priser er inkl. moms og afgifter jf. lovgivning om energimærkning. Forslag til forbedringer kan blive påvirket af bygningsejeren, hvis der er mulighed fir refundering af moms og afgifter.

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.

FIRMA

Firmanummer: 600555
CVR-nummer: 38105531

KNN Energirådgivning, Vodskov Aps
Hjørringvej 156
9400 Nørresundby

www.knnenergiraadgivning.dk
info@knnenergiraadgivning.dk
tlf. 72108006

Ved energikonsulent
Anders Lorentzen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 15. marts 2023 til den 15. marts 2033

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.

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.

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

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger som er angivet i BBR:
Bygningsnr. 1 fra 1960.

DOKUMENTATION TIL ENERGIMÆRKNINGSRAPPORTEN
Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler som er gældende på tidspunktet for udarbejdelse af energimærkningsrapporten.

Ved besigtigelsen forelå der delvist tegningsmateriale fra opførelsen af bygningen. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på disse, samt opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser til kontrol af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.

Der er indregnet tillæg/fradrag til energirammen da ventilation samt varmtvandsforbrug afviger fra standardberegninger.

Det samlede tillæg/fradrag udgør:
Bygning 1: -1,1 kWh/m²

BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND
Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type, alder og omfang af eventuelle energieffektiviseringer. Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set gode for bygningens alder.
Det er muligt at sænke ejendommens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. renovering af let ydervæg samt udskiftning af varmefordelingspumper.

ENERGIBESPARELSER I FORBINDELSE MED RENOVERING
I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efterisolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav. Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi og indeklima.
Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.

ENERGIFORBRUG
I energimærket indgår varmeforbrug til opvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper. Disse forbrug tager udgangspunkt i bygningens registrerede konstruktioner og tekniske installationer.
I beregningen indgår også varmetilskud fra personer, solindfald og elektriske apparater. Disse tilskud tager udgangspunkt i standardværdier som regler for energimærkning fastsætter.

Beregningen baseres således på en blanding af faktiske forhold for på konstruktioner, tekniske installationer og brugsmønstre og på standardværdier. Der vil derfor altid forekomme en forskel i energibalancen mellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

De oplyste energiforbrug som er udleveret af bygherre er på henholdsvis 135,16 MWh varme og 20,59 MWh el.
Varmeforbruget er graddage korrigeret således at det kan sammenlignes med et normalår. Tallene er arealfordelt ml. bygningsnr. 1 og bygningsnr. 2, da der kun findes én hovedmåler.
Der er overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste varmeforbrug. Det oplyste forbrug er 3% mindre end det beregnede.

Der er uoverensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste elforbrug. Det oplyste forbrug er ca. 23% mindre end det beregnede. Dette kan skyldes støj fra fordeling af hovedmålertdata samt meget varierende brugstider, da hallen i bygningsnr. 2 benyttes af andre foreninger.

TILSKUD TIL ENERGIBESPARELSESPROJEKTER
Der er i energimærket ikke taget højde for muligheden for tilskud til energieffektiviseringer, hvilket kan føre til langt bedre tilbagebetalingstider end det der er oplyst i energimærket. De forskellige tilskudsordninger kan ændre sig meget i energimærkets gyldighedsperiode, og er derfor ikke indregnet.
Bygningsejer bør altid undersøge muligheder og regler for ansøgning, inden energirenoveringsarbejdet igangsættes.

UDELADTE FORSLAG
Forslag på renovering af klimaskærm samt udskiftning af belysning er udeladt, da tilbagebetalingstiden beregnes til over 100 år.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Bygning 1 er i to plan. Der er både kælder og stueetage, hvor kælderen er opvarmet.

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med Bygings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.
Det opvarmede etageareal er opmålt ved kontrolmål, som er sammenholdt med tegningsmateriale, ydermere er der gjort brug af opmålingsprogrammet AcroPlot.

Der er opmålt et opvarmet etageareal på 2007,31 m², mod BBR-arealet på 1842m².

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

Bygning 1:
Loftsrum over delen med klasselokaler og bibliotek er isoleret med 175 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Loftsrum i mellemdelen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Loftsrum i børnehavedelen er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Efterisolering af loftsrum i mellemdelen og undervisningsdelen med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 375-400 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.	8.200 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen med 75 mm isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge i undervisnings- og børnehavedelen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen med 125 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Udvendig efterisolering i mellemdelen med 200 mm PIR isolering. 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.	2.100 kr.	

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Bygning 1:
Ydervægge loft loftsrum over undervisningsdelen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Indgang til loftsrum over undervisningsdelen er isoleret med 30 mm polystyren.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Indvendig efterisolering med 300 mm isolering i lette ydervægge mod uopvarmet lofstrum over undervisningsdelen. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.	600 kr.	10.100 kr.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Kælderydervægge mod jord er 40 cm tykke og består udvendig af beton med isolering i hulrummet og tegl indvendig.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 1:
Vinduerne i mellemdelen er monteret med tolags energirude med kold kant.

Vinduerne i den oprindelige del er monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye trelags energiruder med varm kant.	13.100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Bygning 1:
Yderdør med sideparti i mellemdelen er monteret med tolags energirude med varm kant.

Facadeparti med glasdør i mellemdelen er monteret med tolags energirude med kold kant.

Facadeparti med glasdøre den oprindelige del er monteret med tolags termoruder med kold kant.

Massiv yderdør i den oprindelige del er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Yderdør i den oprindelige del er monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1 Eksisterende facadepartier og yderdøre med termoruder foreslås udskiftet til nye partier, med trelags energiruder med varm kant.	1.500 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning 1:
Terrændæk i delen med klasselokaler er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

Bygning 1:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygning 1:
Zone: Undervisning og lærerforberedelse
Anlægsnavn: VE01
Fabrikat: Danvent
Type/model: Spar 20-H
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,48 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: ECL
Placering: På loft over undervisning

Zone: Børnehave
Anlægsnavn: VE05
Fabrikat: Swegon
Type/model: Gold011FRX21141
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,08 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Integreret (Stand-alone)
Placering: I kælder bag sløjd

Zone: Områder uden mekanisk ventilation
Ventilationsform: Naturlig ventilation
Varmegenvindingsform: Ingen
Luftskifte: 0,3 l/s/m²

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Bygning 1:
Der er registreret et ventilationsaggregat på loftet. Aggregatet er isoleret med 50 mm isolering.

Bygning 1:
Der er registreret ventilationskanaler med en diameter på 355-400 mm. Kanalerne er isoleret med 30-50 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygning 1:
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Bygning 1:
Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

SOLVARME

STATUS

Bygning 1:
Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Bygning 1:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Bygning 1:
Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 15 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
På varmefordelingsanlægget til undervisning er der monteret en varmefordelingspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna - 50-100
Nominel effekt: 180 W
Årgang: 2012
Styring: Proportionalt tryk (Honeywell)

På varmefordelingsanlægget generelt er der monteret en varmefordelingspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna - 32-60
Nominel effekt: 85 W
Årgang: 2013
Styring: Proportionalt tryk (ECL)

På varmefordelingsanlægget til VE05 er der monteret en varmefordelingspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha2 - 25-40
Nominel effekt: 18 W
Årgang: 2019
Styring: Proportionalt tryk

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	1.200 kr.	9.000 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Bygning 1:
Til regulering af varmeanlæg (udetemperaturkompensering og natsænkning) og ventilation er monteret automatik for central styring med følgende tekniske data:
Fabrikat: Danfoss og Honeywell
Type/model: ECL310 og Aquatrol 210
Der er 1 stk. Danfoss ECL 310 til styring af ventilation
Der er 1 stk. Danfoss ECL 310 til styring af varme
Der er 1 stk. Honeywell Aquatrol 210 til styring af varme

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 1:
Der regnes med standard tilslutningsrør.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
Til cirkulation af varmt brugsvand er der monteret en cirkulations pumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UP
Nominel effekt: 25 W
Årgang: 2009
Styring: Fast hastighed (CTS)
Driftstid: 6:00 - 21:00

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 400 liters præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Weishaupt, type WASOL 410.

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 1:
Belysning i Børnehave består af LED Armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 4,31 W/m²

Belysning i Balkon P.S.C. består af 1-rørs T5 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 3,58 W/m²

Belysning i Toiletter består af 1-rørs T5 armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Der er en samlet beregnet effekt på 4,18 W/m²

Belysning i Sekr. / Skoleleder / TSL består af LED Armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere uden dagslysstyring.
Der er en samlet beregnet effekt på 3,53 W/m²

Belysning i Personale består af LED Armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Der er en samlet beregnet effekt på 4,04 W/m²

Belysning i AULA består af 1-rørs T5 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 2,33 W/m²

Belysning i Gang og vindfang består af Sparepærer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 3,43 W/m²

Belysning i Lærerforberedelse består af LED Armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere uden dagslysstyring.
Der er en samlet beregnet effekt på 2,23 W/m²

Belysning i Toiletter v. forberedelse består af 1-rørs T5 armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere uden dagslysstyring.
Der er en samlet beregnet effekt på 6,55 W/m²

Belysning i Depot v. forberedelse består af 1-rørs T8 armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere uden dagslysstyring.
Der er en samlet beregnet effekt på 7,55 W/m²

Belysning i Depot består af LED Armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Der er en samlet beregnet effekt på 1,95 W/m²

Belysning i GRP. Og klasselokaler mod syd består af 2-rørs T5 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 8,21 W/m²

Belysning i Gang mod syd består af 1-rørs T8 armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Der er en samlet beregnet effekt på 1,93 W/m²

Belysning i P.S.C Kælder består af 1-rørs T5 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 4,25 W/m²

Belysning i Lokalhistorisk Arkiv består af 1-rørs T8 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 3,9 W/m²

Belysning i P.S.C Kælder består af 1-rørs T5 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 5,64 W/m²

Belysning i Produktionskøkken består af 2-rørs T8 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 11,5 W/m²

Belysning i Skoletorv består af 2-rørs T8 armaturer.

Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 6,18 W/m²

Belysning i Toiletter og rengøring i kælder består af 2-rørs T8 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 3,69 W/m²

Belysning i Billedkunst består af 1-rørs T8 armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 5,64 W/m²

Belysning i Depot i kælder består af LED Armaturer.
Belysningen styres manuelt via en kontakt.
Der er en samlet beregnet effekt på 1,63 W/m²

Belysning i Garderobe består af LED Armaturer.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Der er en samlet beregnet effekt på 2,12 W/m²

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Der installeres ny LED belysning i Toiletter Den nye samlede installerede effekt er 1,74W/m² Der installeres ny LED belysning i Toiletter v. forberedelse Den nye samlede installerede effekt er 2,73W/m² Der installeres ny LED belysning i Depot v. forberedelse Den nye samlede installerede effekt er 3,77 W/m² Der installeres ny LED belysning i GRP. Og klasselokaler mod syd. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget. Den nye samlede installerede effekt er 4 W/m² Der installeres ny LED belysning i Gang mod syd Den nye samlede installerede effekt er 0,94 W/m² Der installeres ny LED belysning i P.S.C Kælder. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget. Den nye samlede installerede effekt er 2,07 W/m² Der installeres ny LED belysning i Lokalhistorisk Arkiv. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget. Den nye samlede installerede effekt er 1,46 W/m² Der installeres ny LED belysning i DISP. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget. Den nye samlede installerede effekt er 2,12 W/m² Der installeres ny LED belysning i Produktionskøkken. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget. Den nye samlede installerede effekt er 4,31 W/m² Der installeres ny LED belysning i Skoletorv. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget. Den nye samlede installerede effekt er 2,32 W/m²	18.400 kr.	

Der installeres ny LED belysning i Toiletter og rengøring i kælder. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget. Den nye samlede installerede effekt er 1,49 W/m² Der installeres ny LED belysning i Billedkunst. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget. Den nye samlede installerede effekt er 2,14 W/m²		

SOLCELLER

STATUS

Bygning 1
Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 70 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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.	30.700 kr.	154.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Skolegade 1A, 9610 Nørager	840-12209-1	3367629

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	109.417 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	5.000 kr. pr. år
Varmeforbrug	128.161 kWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

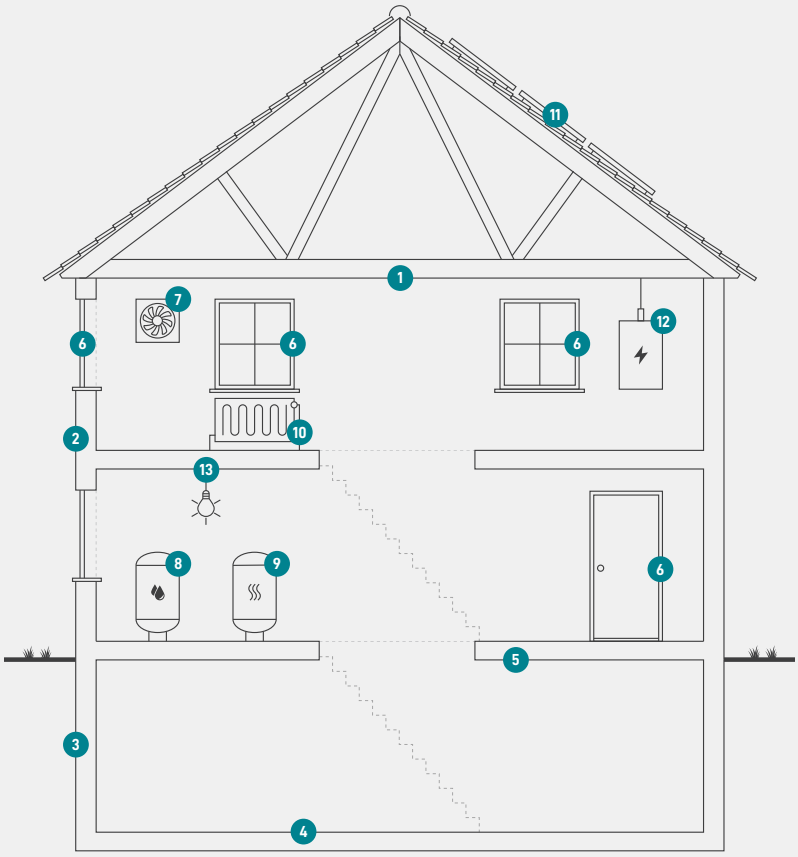
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	115.392 pr. år
Fast afgift	5.000 pr. år
Varmeudgift i alt	120.392 pr. år
Varmeforbrug	135.160 kWh fjernvarme
CO_2 udledning	8,79 ton CO_2 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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Ravnkilde Skole Byg. 1
Skolegade 1A
9610 Nørager

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

A 2020 | A 2015 | A 2010 | **B** | C | D | E | F | G

Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. marts 2023 til den 15. marts 2033
Energimærkningsnummer: 311666556