SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frederiks Allé 99
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 14. november 2018
Til den 14. november 2028.

Energimærkningsnummer 311346882

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug 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 har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

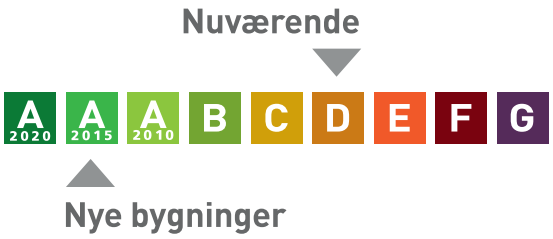
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke B



Årligt varmeforbrug

58.890 kWh fjernvarme	38.948 kr
Samlet energiudgift	38.948 kr
Samlet CO_2 udledning	3,83 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Beboelse: Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FLADT TAG Beboelse: Flade tage eller tage med lav hældning er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Beboelse: Tag på kviste er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Beboelse: Ydervægge i baghus vurderes at bestå af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Beboelse: Ydervægge forhus samt det at mellembygning består af massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Beboelse: Del af ydervæg i mellembygning vurderes at bestå af massiv og uisoleret		

teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Erhverv: Ydervægge består af massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Beboelse: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massiv ydervæg i mellembygning. 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 ny væg.	49.400 kr.	2.400 kr. 0,28 ton CO_2
FORBEDRING Erhverv: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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 ny væg.	188.900 kr.	6.700 kr. 0,80 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Beboelse: Ydervægge er i mindre omfang udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Beboelse: Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Beboelse: Vinduer er monteret med tolags energiruder med kold kant. Erhverv: Vinduer er delvist monteret med tolags energiruder med kold kant. Erhverv: Vinduer er delvist monteret med tolags termoruder med kold kant. Erhverv: Dele af vinduer ud mod vej er monteret med etlags glasruder.		
FORBEDRING Erhverv: Eksisterende vinduer me det lag glas foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B.	20.000 kr.	1.100 kr. 0,12 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Erhverv: Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B.		600 kr. 0,07 ton CO_2
OVENLYS Beboelse: Ovenlysvinduer er monteret med tolags energiruder med kold kant.		
YDERDØRE Beboelse: Yderdøre er med isoleret fyldning og monteret med tolags energirude med kold kant. Erhverv: Nyere massiv yderdør er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Erhverv: Ældre massiv yderdør er uisoleret. Erhverv: Yderdør ud mod gade er monteret med tolags energirude med kold kant.		
FORBEDRING Erhverv: Eksisterende ældre massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	6.400 kr.	300 kr. 0,03 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Beboelse: Terrændæk i baghus er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Erhverv: Gulv i mellembygning er skønnet udført af beton. Gulvet er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
ETAGEADSKILLELSE Beboelse: Etageadskillelse mod det fri (port) er udført som lukket bjælkelag med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Erhverv: Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag. Etageadskillelse er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING	19.600 kr.	2.200 kr. 0,26 ton CO_2

Erhverv: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som lukket bjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Opmærksomheden skal henledes på, at dette forslags mindste isoleringskrav iht. bygningsreglementet ikke overholdes, men da der ikke er plads til mere isolering, anbefales det at isolere, fremfor at der er ingen isolering. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Beboelse: Der er naturlig ventilation i hele beboelsen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. Erhverv: Restaurant mv. Naturlig ventilation Driftstid: 60 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Erhverv: Varmerør i kælder er delvist isoleret med 10 mm isolering og delvist uisolerede.		
FORBEDRING Erhverv: Isolering af varmerør i kælder med op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.700 kr.	400 kr. 0,05 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret nogen form for automatik til central styring af varmeanlægget.		
FORBEDRING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget.	15.000 kr.	2.200 kr. 0,26 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation er isoleret med 10 mm isolering. Dele er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	600 kr.	300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering i kælder, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.200 kr.	300 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.		500 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via isoleret brugsvandsveksler.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Erhverv: Belysning i erhverv består af 1-rørs armaturer og LED spots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en sammenbygget byejendom med lejligheder og erhverv. Den er oprindelig opført i 1876 og væsentlig om- eller tilbygget i 2007 jf. BBR. Ejendommen benyttes hovedsagelig til privat beboelse og i mindre omfang til erhverv.

Der er udleveret tegninger på ejendommen. Ejendommen er yderligere delvist opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra tegninger, opførelses-/renoveringstidspunktet og observationer på stedet. Der er ikke foretaget destruktive indgreb, herunder boreprøver.

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre forskellige rentable energibesparende foranstaltninger, specielt i erhvervsdelen.

Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: B

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Frederiks Allé 99, st.				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Frederiks Allé 99, 8000 Aarhus C	114	1	9.161

Frederiks Allé 99A, 1. th				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Frederiks Allé 99A, 8000 Aarhus C	70	1	5.625

Frederiks Allé 99A, 1. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Frederiks Allé 99A, 8000 Aarhus C	60	1	4.821

Frederiks Allé 99A, 2.				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Frederiks Allé 99A, 8000 Aarhus C	57	1	4.580

Frederiks Allé 99B, st.				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Frederiks Allé 99B, 8000 Aarhus C	89	1	7.152

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive ydervægge	Beboelse: Indvendig efterisolering af uisoleret massiv ydervæg med 200 mm i mellembygning.	49.400 kr.	4.260 kWh Fjernvarme	2.400 kr.
Massive ydervægge	Erhverv: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	188.900 kr.	12.250 kWh Fjernvarme	6.700 kr.
Vinduer	Erhverv: Udskiftning af eksisterende vinduer med et lag glas.	20.000 kr.	1.900 kWh Fjernvarme	1.100 kr.
Yderdøre	Erhverv: Udskiftning af ældre uisoleret yderdør	6.400 kr.	410 kWh Fjernvarme	300 kr.
Etageadskillelse	Erhverv: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	19.600 kr.	3.990 kWh Fjernvarme	2.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Erhverv: Isolering af varmerør i kælder med op til 60 mm	3.700 kr.	720 kWh Fjernvarme	400 kr.

Automatik	Montage af automatik for central styring	15.000 kr.	4.030 kWh Fjernvarme	2.200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 60 mm	600 kr.	490 kWh Fjernvarme	300 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm i kælder	3.200 kr.	530 kWh Fjernvarme	300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Erhverv: Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder.	1.030 kWh Fjernvarme	600 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandspumper	Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	246 kWh Elektricitet	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Frederiks Allé 99, 8000 Aarhus C

Adresse	Frederiks Allé 99, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-119933-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1876
År for væsentlig renovering	2007
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	276 m²
Erhvervsareal i følge BBR	114 m²
Opvarmet bygningsareal	390 m²
Heraf tagetage opvarmet	93 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	44 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	30.702 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	47.947 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-07-2016 til 30-06-2017

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	31.342 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	31.342 kr. pr. år
Varmeforbrug	48.947 kWh Fjernvarme
CO_2 udledning	3,18 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,55 kr. per kWh
	6.852 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600181
CVR-nummer 28306717

Just A/S Rådgivende Ingeniørfirma
Marselisborg Havnevej 56, st, 8000 Aarhus C

just@just-as.dk
tlf. 70222525

Ved energikonsulent
Jens Henrik Lyngby

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den 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.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede

bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Frederiks Allé 99
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2018 til den 14. november 2028

Energimærkningsnummer 311346882