

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Dannebrogsgade 47, Kastetvej 39-41.
Dannebrogsgade 47
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 3. juni 2013
Til den 3. juni 2020.

Energimærkningsnummer 311001586


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Mads Madsen

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 51611000

Mulighederne for Dannebrogsgade 47, 9000 Aalborg

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR I uopvarmet kælder - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING I uopvarmet kælder - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	400 kr. 0,14 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE (23)01 - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med lerindskud mellem strøer. Vurderet ud fra byggeår og besigtigelse.		
FORBEDRING (23)01 - Isolering af etageadskillelse til i alt 150 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	72.600 kr.	8.400 kr. 3,86 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE (27)01 - Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med lerindskud som eneste isolering. Vurderet ud fra byggeår og besigtigelse.		
FORBEDRING (27)01 - Isolering af etageadskillelse mod tagrum til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	156.300 kr.	13.200 kr. 6,13 ton CO ₂

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 CO₂ 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.

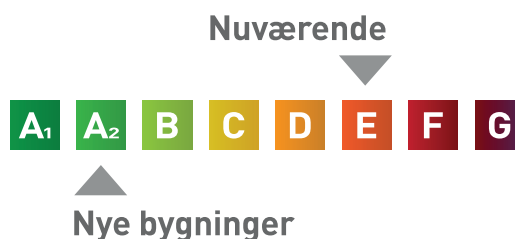
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt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



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

434.340 kWh fjernvarme

168.601 kr.

61,24 ton CO₂ udledning

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 CO₂-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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG [27]02 - Skråtag (parallel tag) er uisoleret. Vurderet ud fra byggeår og besigtigelse. Kviske vurderes ligeledes at være uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING [27]02 - Isolering af det eksisterende skråtag til i alt 300 mm trædefast isolering samt ny tagdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stjern og udhæng.		4.300 kr. 1,98 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE [21]01 - Ydervægge består af massiv teglvæg. Ydervæggen er omkring 46 cm i stueetage og 24 cm i de resterende etager.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Østfacade - Yderdøre er monteret med 1 lag glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Østfacade - Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til nye yderdøre monteret med 3 lags energirude med varm kant.		300 kr. 0,10 ton CO ₂
VINDUER Nordfacade - Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Nordfacade - Udskiftning af vinduer & yderdøre til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude med varm kant.		4.800 kr. 2,20 ton CO ₂
VINDUER Vestfacade - Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vestfacade - Udskiftning af vinduer & yderdøre til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude med varm kant.		3.600 kr. 1,64 ton CO ₂
VINDUER Østfacade - Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Østfacade - Udskiftning af vinduer & yderdøre til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude med varm kant.		5.300 kr. 2,43 ton CO ₂
VINDUER Sydfacade - Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Sydfacade - Udskiftning af vinduer & yderdøre til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude med varm kant.		3.800 kr. 1,73 ton CO ₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

(23)01 - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med lerindskud mellem strøer. Vurderet ud fra byggeår og besigtigelse.

FORBEDRING

(23)01 - Isolering af etageadskillelse til i alt 150 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

72.600 kr.

8.400 kr.
3,86 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

(27)01 - Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med lerindskud som eneste isolering. Vurderet ud fra byggeår og besigtigelse.

FORBEDRING

(27)01 - Isolering af etageadskillelse mod tagrum til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

156.300 kr.

13.200 kr.
6,13 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

(23)02 - Etageadskillelse mod det fri vurderes isoleret med ca. 50 mm. Vurderet ud fra besigtigelse.

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i boligerne i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i de fleste køkkener. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Da vinduerne er ved, at nærme sig et behov for udskiftning vil en tætning/ny fuger som ovenstående indgå i udskiftning af vinduer.		7.800 kr. 3,62 ton CO ₂
VENTILATION Zone: Kontorer i stueetage. Naturlig ventilation Luftskefte: 0,6 l/s/m ² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter		

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 I uopvarmet kælder - Varmefordelingsrør vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret gns. med 20 mm isolering.		
FORBEDRING I uopvarmet kælder - Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	23.100 kr.	1.100 kr. 0,47 ton CO ₂
VARMERØR I opvarmet zone - Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolaret.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Flerfamiliehuse, gennemsnitsforbrug		
VARMTVANDSRØR I uopvarmet kælder - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING I uopvarmet kælder - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	400 kr. 0,14 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR I uopvarmet kælder - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING I uopvarmet kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		400 kr. 0,16 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR I opvarmet zone - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen kørte på trin 2. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Type EV2-65-2V.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt. Fabrikat Smedegaard type SimFlex 25-40N.	4.500 kr.	500 kr. 0,15 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Alfa Laval, type M6-FGL.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Erhverv - Lysstofrør, HF & sparepærer, U. bev. melder		
FORBEDRING Erhverv - Installation af bevægelsesmelder i birum. Ca. 10 stk.	15.000 kr.	2.900 kr. 0,94 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1933. Der kan udføres nogle energioekonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der er ikke solvarme eller varmepumpe i bygningen. Etablering af disse former for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Opmåling er udført på stedet.

Der har ikke været snittegning til rådighed med angivelse af isoleringstykkelser i skjulte konstruktioner, disse er vurderet ud fra opførselsår/byggeår.

Energimærket indeholder følgende adresser. Dannebrogsgade 47, Kastetvej 39 og Kastetvej 41.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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 af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm	72.600 kr.	27.410 kWh fjernvarme	8.400 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse til i alt 300 mm.	156.300 kr.	43.470 kWh fjernvarme	13.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	23.100 kr.	3.340 kWh fjernvarme	1.100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.700 kr.	1.010 kWh fjernvarme	400 kr.
Varmtvandspumpe	Montering af ny cirkulationspumpe	4.500 kr.	219 kWh el	500 kr.
El				
Belysning	Erhverv - Installation af bevægelsesmelder	15.000 kr.	1.413 kWh el	2.900 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Isolering af skråtag til i alt 300 mm.	14.040 kWh fjernvarme	4.300 kr.
Vinduer	Østfacade - Udskiftning af yderdøre	690 kWh fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Nordfacade - Udskiftning af vinduer & yderdøre	15.590 kWh fjernvarme	4.800 kr.
Vinduer	Vestfacade - Udskiftning af vinduer & yderdøre	11.620 kWh fjernvarme	3.600 kr.
Vinduer	Østfacade - Udskiftning af vinduer & yderdøre	17.260 kWh fjernvarme	5.300 kr.
Vinduer	Sydfacade - Udskiftning af vinduer & yderdøre	12.280 kWh fjernvarme	3.800 kr.
Ventilation	Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	25.700 kWh fjernvarme	7.800 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1.160 kWh fjernvarme	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers varmemeforbrug er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,30 kr. pr. kWh fjernvarme
	37.039 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dannebrogsgade 47, 9000 Aalborg

Adresse	Dannebrogsgade 47
BBR nr.....	851-43241-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1933
År for væsentlig renovering.....	Ingen
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2142 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	403 m ²
Boligareal opvarmet	2142 m ²
Erhvervsareal opvarmet	403 m ²
Opvarmet areal i alt	2545 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....200 m²

Heraf kælderetage opvarmet0 m²

Uopvarmet kælderetage.....513 m²

EnergimærkeE

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 51611000

Ved energikonsulent

Mads Madsen

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, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede

energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

for Dannebrogsgade 47
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 3. juni 2013 til den 3. juni 2020

Energimærkningsnummer 311001586