



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Annasholmsgade 21  
 Postnr./by: 5000 Odense C  
 BBR-nr.: 461-014631  
 Energimærkning nr.: 200025568  
 Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009  
 Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 26557 kr./år
- Forbrug: 1182 m<sup>3</sup> fjernvarme
- Oplyst for perioden: m<sup>3</sup> fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

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

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### Besparelsesforslag

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

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Etablering af udekompensering, isolering af rør, montering af termostatventiler.	427 m <sup>3</sup> Fjernvarme , - 786 kWh el	7860 kr.	54456 kr.	6.9 år
2 Isolering af tagkonstruktion.	750 m <sup>3</sup> Fjernvarme	16160 kr.	148313 kr.	9.2 år
3 Isolering af ydervægge.	756 m <sup>3</sup> Fjernvarme	16290 kr.	212273 kr.	13 år
4 Isolering af gulv mod kælder.	187 m <sup>3</sup> Fjernvarme	4030 kr.	94920 kr.	23.6 år

#### Bemærk:

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

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

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

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



Energimærkning nr.: 200025568  
 Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009  
 Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

## Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	42400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	-1200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	41200	kr./år
• Investeringsbehov:	509960	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.  
 Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Nye vinduer.	26 m3 Fjernvarme	560 kr.
6 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	96 m3 Fjernvarme	2080 kr.
7 Ny isoleret dør.	3.7 m3 Fjernvarme	80 kr.



Energimærkning nr.: 200025568  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009  
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION:

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet, montering af udekompensering og isolering af tagkonstruktion, og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen, vinduer/døre. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre samt tætning af bygningens klimaskærm.  
Forslagene er ikke rentable.

Der er ikke forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen er forsynet med fjernvarme.

### KOMMENTARER TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:

Fjernvarmeforbruget for ejendommen er beregnet til 2.684 m<sup>3</sup> fjernvarme - kr. 61.752.

Det oplyste varmeforbrug, som anført på side 1 er mindre end det beregnede varmeforbrug.  
Afregningsperioden er oplyst til 2007-2008.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m<sup>3</sup> for et hus på 100 m<sup>2</sup> - opvarmet til 55°C.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelse på over 25% fra beregningens "normalår".

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelse i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

### 2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er en udlejningsejendom med 6 lejligheder i 2 planer og med udnyttet tagetage - samt med fuld kælder - uopvarmet - opført i 1935 på ialt 356 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

### 3. FORUDSÆTNINGER:

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om-/tilbygning i 1982.

Ved besigtigelsen blev forelagt udateret plan- og snittegning.



Energimærkning nr.: 200025568  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009  
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til 2. th.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, vand m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

#### 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

##### TAG OG LOFT.

Åbent hanebåndsloft blev konstateres med lerindskud med mulighed for udblæsning af 300 mm isoleringsfyld.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skrå- og skunkvægge indefra.

For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Løftlem er registreret uden isolering. Ved isolering og tætning vil varmetab og fugttilførsel til tagrum reduceres.

##### YDERVÆGGE.

Ved boreprøve på gavl mod øst blev ydervæggen konstateret som værende massiv.

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

Ydervægge ved kvistfront kan merisoleres ved at montere en ny isolerende forsatsvæg uden på den eksisterende væg. Der afsluttes med en ventileret klimaskærm.

##### GULV MOD KÆLDER.

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

##### VENTILATION.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

##### VARMEANLÆG.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

##### FORDELINGSSYSTEM.

Fordelingsanlægget til rumopvarmning er et blandet 1- og 2 strengsanlæg. I beregningen er hele anlægget medtaget som værende et 2-strengt system.



Energimærkning nr.: 200025568  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009  
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isolering af uisolerede rør i boligen er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m<sup>2</sup> om året.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.

Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

#### AUTOMATIK.

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.

Ved installation af et vejrkompeningsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

Radiatorerne er forsynet med returtermostatventiler. Disse ventiler regulerer automatisk returtemperaturen fra fremføringsvandet i radiatorerne. De regulerer ikke rumtemperaturen, hvilket man skal være opmærksom på ved kraftigt solindfald, mange personer og fyring i brændeovn m.v. Ønskes styring af rumtemperaturen, skal der monteres termostatventiler ved fremløbet på radiatorerne.

#### EL-UDSTYR:

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer, især kælder og opgang.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: - hanebåndsloft er med lerindskud - uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.  
- skråvægge, lodret- og vandret skunk, kvistflunke og fladt tag er uisoleret. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelstidspunktet.  
- kvistflunke er af ½ sten og træfiberplader. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelstidspunktet.

Forslag 2: Det anbefales at:  
- udblæse 300 mm isoleringsfyld på hanebåndsloft.  
- isolere på underside af skråvægge- lodret- og vandret skunk med 275 mm. Beklædning nedtaget af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer m.v.  
- fjerne den udvendige beklædning på kvistflunke og isolere med 150 mm. Der etableres en ny udvendig klimaskærm med ventilerende funktion.  
- udlægge et nyt isoleringslag med kileskårne lameltagplader med tagpap/tagdug på eksisterende built-up tag.



Energimærkning nr.: 200025568

Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 35 cm uisoleret teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.  
- massiv ydervæg / kvist er 11 cm teglstensmur med bløde træfiberplader. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.  
- massiv ydervæg mod uopvarmet kælder er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at:  
- efterisolere massiv ydervæg indvendigt med 150 mm i en ny let væg.  
- merisolere udvendigt med 150 mm batts på kvist. Der afsluttes med ny facadebeklædning.  
- efterisolere indvendigt med 175 mm i en ny let væg mod uopvarmet kælder.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lag termoruder, undtaget vinduer i opgang og hoveddør der er med 1 lag glas.

Massiv yderdør mod uopvarmet kælder er uisoleret.

Forslag 5: Vinduer i opgang og hoveddør er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Forslag 6: Vinduer med ældre termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Forslag 7: Det anbefales ved renovering at:  
- udskifte den massive dør mod uopvarmet kælder til en ny isoleret type.

## • Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.  
- gulv mod kælder i badeværelser er etageadskillelse i uisoleret beton.  
- kældergulv er med betondæk på jord.  
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Det anbefales at:  
- isolere på undersiden af etageadskillelsen med 150 mm mod kælder. Der afsluttes med godkendt beklædning.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem spalteventiler i vinduer, emhætte i køkkener og aftrækskanaler i vådrum.



Energimærkning nr.: 200025568  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009  
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder.  
Anlægget vurderes at være ældre.  
Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

Forslag 1: Det anbefales at:  
- etablere et udetemperaturkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.  
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.  
- varmerør ført i kælder isoleres med 20 mm.  
- stigrør i boliger isoleres med 30 mm.

### • Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 300 liter der er isoleret med 40 mm. Beholderen der er fra 1980 er placeret i kælder.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

Varmerør ført i kælder er isoleret med 15 mm.  
Stigrør i boliger er uisolerede.

### • Armaturer

Status: 1- og 2 grebs armaturer, der er sparebruser ved bad.

### • Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med returventiler.

## El

### • Belysning

Status: Lys i opgang er både med glødepærer og energisparepærer, og lys er med tidsstyring.  
Lys i kælder er udelukkende med glødepærer, delvis med tidsstyring.  
Udelys er med tidsstyring ved kældertrappe.

### • Hårde hvidevarer

Status: Ny vaskemaskine i vaskekælder.



Energimærkning nr.: 200025568  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009  
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Vand

- Vand

Status: Toiletter er alle med lavt/dobbeltskyl.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1935
- År for væsentlig renovering: 1982
- Varme: Fjernvarme (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 356 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 356 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	21.56 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	3885 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbrug for ejendommen afregnes efter lejlighedsareal med korrektion for udsat beliggenhed.

## De enkeltes lejligheds gennemsnitlige udgifter

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

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



Energimærkning nr.: 200025568

Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m2	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Lejlighedstype	54	4028 kr.
Lejlighedstype	62	4625 kr.



Energimærkning nr.: 200025568  
Gyldigt 5 år fra: 16-12-2009  
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Hvad er energimærkning?

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

Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

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

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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

## Energikonsulent

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ      Telefon: 7021 7240  
E-mail: [odr@obh-gruppen.dk](mailto:odr@obh-gruppen.dk)      Dato for bygningsgennemgang: 09-12-2009

Energikonsulent nr.: 250359

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