

6 OPNAMEPROTOCOL GEBOUW

In dit hoofdstuk wordt de gebouwopname door de EPA-opnemer/-adviseur beschreven. Hierbij komen de bron die de EPA-opnemer/-adviseur mag gebruiken en de instrumenten die hij nodig heeft eerst aan de orde. Daarna wordt de methodiek om de woninggegevens (algemeen, bouwkundig en installatietechnisch) te verzamelen stap voor stap toegelicht.

Het in dit hoofdstuk beschreven opnameprotocol moet strikt gevolgd worden, ook als een EPA-opnemer/-adviseur een andere mening met betrekking tot bepaalde aspecten heeft.

6.1 BRON

Een EPA-opnemer/-adviseur verzamelt de benodigde gegevens van de woning door waarneming in het gebouw. Naast de waarneming in het gebouw mag de EPA-opnemer/-adviseur ook gebruik maken van tekeningen en bestekken. Als een EPA-opnemer/-adviseur gebruik maakt van tekeningen of bestekken als hulpmiddel moet hij altijd ter plaatse nagaan in het betreffende gebouw of deze informatie correct is.

Toelichting

- Dit betekent dat voor een woning geen Energielabel kan worden afgegeven zonder dat de EPA-adviseur of EPA-opnemer de woning heeft betreden en ter plaatse de juiste gegevens voor de bepaling van het Energielabel opneemt;
- Indien de EPA-opnemer/-adviseur bepaalde aspecten niet met zekerheid vast kan stellen, moet in alle gevallen gekozen worden voor een conservatieve aanname. Bijvoorbeeld: op de ketel is alleen aangegeven dat het een HR-ketel betreft maar niet dat het om een HR100, HR104 of HR107 ketel gaat. Ook door middel van aanvullend onderzoek kan geen extra informatie worden verkregen. In dit geval dient er dan gekozen te worden voor een HR100 ketel.

6.2 INSTRUMENTARIUM EN EI-SOFTWARE

De EPA-opnemer/-adviseur verzamelt de gegevens die nodig zijn om het opnameformulier in te vullen. Tijdens de woningopname voert hij handelingen uit waarmee hij deze gegevens kan meten of onderzoeken. Daarbij zijn hulpmiddelen wenselijk en soms zelfs onontbeerlijk.

Hieronder staat een lijst met instrumenten waarover elke EPA-opnemer/-adviseur minimaal moet beschikken om een woningopname te kunnen uitvoeren:

- Meetinstrument om de lengte, breedte en hoogte te kunnen bepalen (zoals rolmaat, elektronische afstandmeter en dergelijke);
- Hellingshoekmeter (analoog of digitaal);
- Zaklamp;
- Digitale camera;
- Kompas.

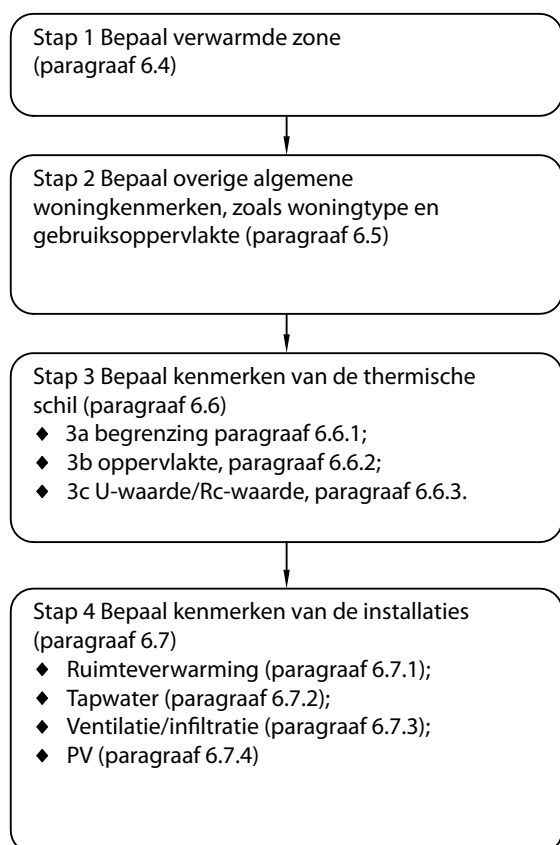
In bijlage 3 van ISSO-publicatie 82.1 staat een voorbeeld van een opnameformulier waarmee de EPA-opnemer/-adviseur de opname van de woning kan verrichten.

De Energie-index moet worden bepaald met een EI-softwareprogramma dat voldoet aan de formulestructuur zoals beschreven in deel 3 van deze ISSO-publicatie en aan de in de BRL 9501 gestelde eisen aan deze programma's.

6.3 STAPPENPLAN WONINGOPNAME

In het onderstaande stappenplan is aangegeven hoe een woning opgenomen moet worden. De EPA-opnemer/-adviseur is niet verplicht de volgorde van het stappenplan aan te houden. Wel moeten alle stappen van het stappenplan uitgevoerd worden. In de paragrafen 6.4 tot en met 6.7 worden de stappen nader toegelicht. In paragraaf 6.8 is het protocol opgenomen om te komen tot het juiste woningtype. In paragraaf 6.9 is aangegeven hoe het Energielabel voor meergezinswoningen en een woongebouw met niet-zelfstandige woonruimten opgesteld moet worden. Ten slotte worden er in paragraaf 6.10 voorbeelden gegeven van overige ruimten met betrekking tot de verwarmde zone.

Stappenplan bij het opnemen van een woning.



6.4 BEPAAL DE VERWARMDE ZONE (STAP 1)

In deze stap wordt de verwarmde zone van de woning bepaald. Dit is het gedeelte van de woning dat voor het Energie-label doorgerekend wordt. Van iedere ruimte in de woning moet nagegaan worden of deze tot de verwarmde zone behoort, of dat het een onverwarmde ruimte is.

De bepaling of de ruimte tot de verwarmde zone behoort, verloopt in een aantal stappen:

1. Een aantal ruimten hoort altijd tot de verwarmde zone (paragraaf 6.4.1);
2. Voor serres en balkon-/galerijafdichtingen gelden specifieke regels (paragraaf 6.4.2);
3. Voor de zolder en de overige ruimten is de isolatiewaarde van de omhulling, een open verbinding of het aanwezig zijn van een warmte-afgiftesysteem bepalend. (paragraaf 6.4.3).

Opmerking:

1. Ruimten die niet direct grenzen aan de woning liggen niet binnen de verwarmde zone van de woning. Dit geldt ook als er in deze ruimten verwarming aanwezig is;
2. Woning waarin of waaraan zich ruimten met een andere gebruiksfunctie (bijvoorbeeld een kantoor of praktijkruimte) bevinden:
 - Als de gesommeerde gebruiksoppervlakte van de andere gebruiksfunctie(s) in of aan de woning minder of gelijk aan 50 m² is, moet het label opgesteld worden als zou de gehele woning woonfunctie hebben;
 - Als de gesommeerde gebruiksoppervlakte van de andere gebruiksfunctie(s) in of aan de woning meer dan 50 m² is, moeten separate Energielabels opgesteld worden voor de woonfunctie en de andere functie(s).
3. Het betreft hier alleen ruimten die onderdeel zijn van de betreffende woning. Gemeenschappelijke ruimten behoren nooit tot de verwarmde zone, het kunnen met betrekking tot de begrenzing echter wel verwarmde ruimten zijn. De gemaakte opmerking onder punt 3 is niet van toepassing op woongebouwen met niet- zelfstandige woonruimten, zie hiervoor paragraaf 6.9.

6.4.1 Ruimten die altijd bij de verwarmde zone horen

De volgende ruimten in woningen behoren altijd tot de verwarmde zone, ook indien deze ruimten niet of matig verwarmd zijn:

- Woonkamers;
- Slaapkamers;

- Keukens;
- Bijkeukens (ruimte met minimaal wateraansluiting, waterafvoer en wand en vloerafwerking);
- Toiletten;
- Badkamers;
- Meterkasten;
- Hallen;
- Overlopen;
- Opgangen van bovenwoningen.

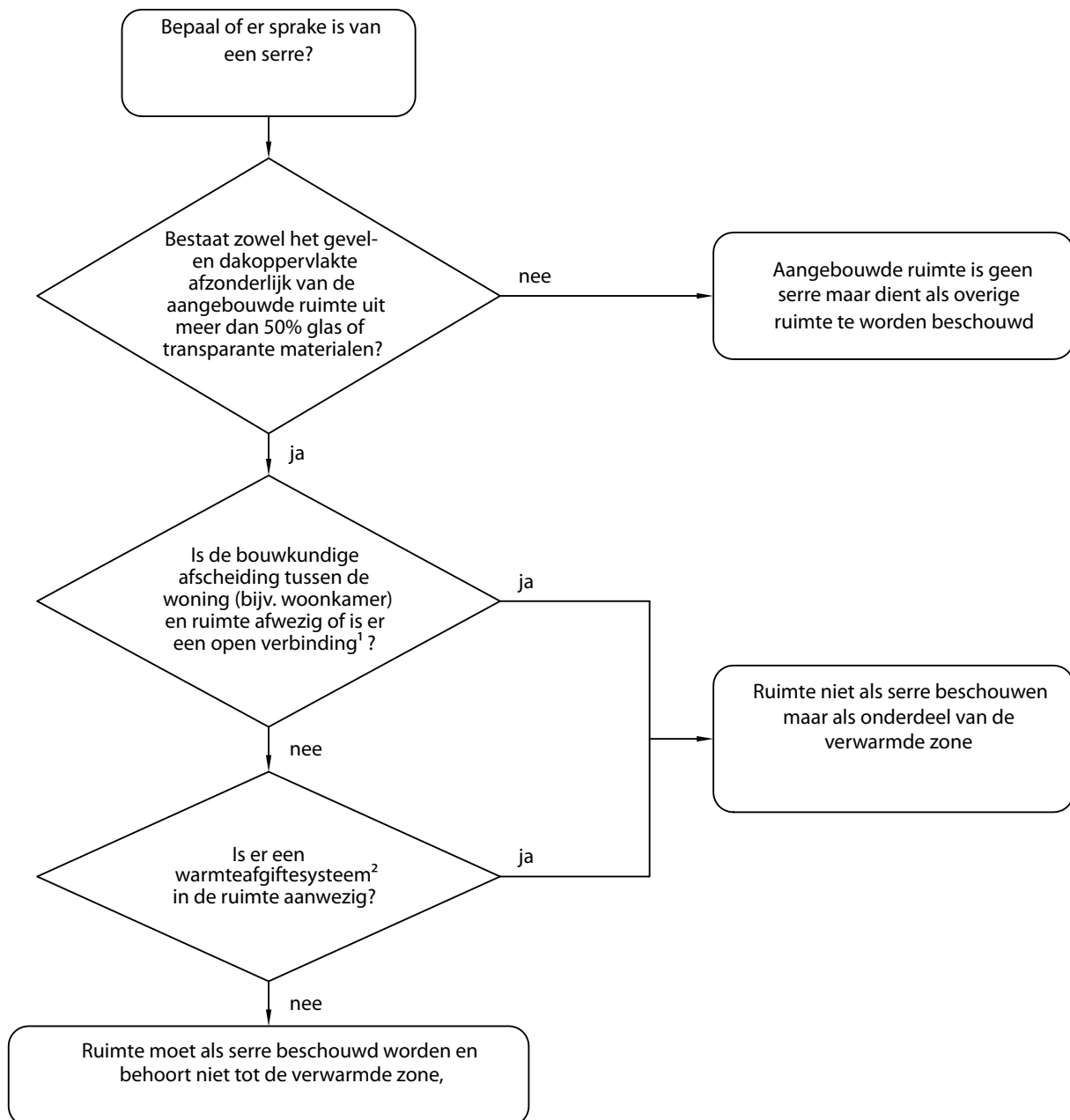
6.4.2 Serre en balkon-/galerijafdichting

Serre

In de rekensystematiek gelden voor een serre als thermische buffer specifieke rekenregels. Om te bepalen of een ruimte als serre of niet als serre beschouwd moet worden gelden de volgende regels:

- Er is sprake van een serre indien de som van de geveloppervlakten van de aangebouwde ruimte uit meer dan 50% glas of transparante materialen bestaat en indien de som van de dakoppervlakten van de aangebouwde ruimte uit meer dan 50% glas of transparante materialen bestaat. Dus de 50%-regel geldt zowel afzonderlijk voor de gevel en het dak;
- Als de pui of de deuren die de ruimte van de woning scheiden verwijderd zijn, of er is een andere open verbinding met een ruimte die bij de verwarmde zone hoort, mag de ruimte niet beschouwd worden als serre, maar behoort de ruimte tot de verwarmde zone;
- Indien in de ruimte een warmte-afgiftesysteem aanwezig is dan mag de ruimte niet beschouwd worden als serre, maar behoort de ruimte tot de verwarmde zone. Elektrische vloerverwarming wordt ook beschouwd als een warmte-afgiftesysteem. Verplaatsbare verwarmingselementen worden niet als warmte-afgiftesysteem beschouwd.

Als de ruimte als serre beschouwd moet worden, dan mag de ruimte niet als de verwarmde zone worden beschouwd en dus mag de vloeroppervlakte van de serre niet bij de gebruiksoppervlakte van de woning worden geteld. Voor een serre gelden extra opnamegegevens (zie paragraaf 6.5).



Toelichting bij het beslisschema:

1. Een open verbinding is een opening die niet met aanwezige harde elementen kan worden afgesloten. Een opening is niet afgesloten als in de opening alleen een gordijn is aangebracht. Een deur/luik dat in gesloten toestand meer dan 10% van de totale oppervlakte van de opening open laat wordt ook als open verbinding beschouwd;
2. Mobiele verwarmingselementen, zoals elektrische kacheltjes e.d. vallen hier niet onder, een CV-ketel mag niet worden beschouwd als een warmte-afgiftesysteem.

Balkon-/galerijafdichting

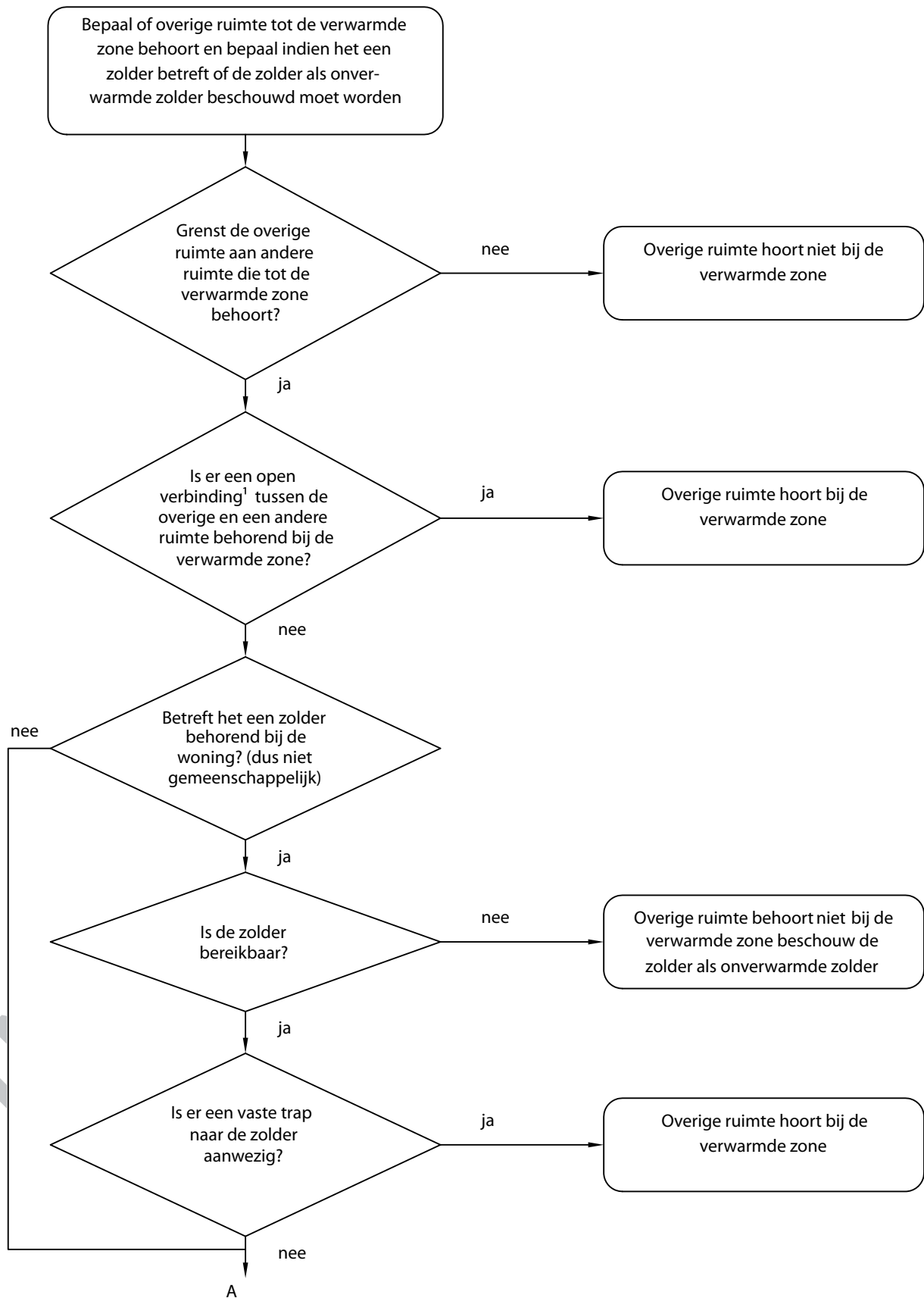
Bepaal of er sprake is van een balkon-/galerijafdichting als thermische bufferruimte. Er is alleen sprake van een balkon-/galerijafdichting als thermische buffer als zowel tussen het/de balkon/galerij en buiten en tussen het/de balkon/galerij en verwarmde zone een bouwkundige constructie aanwezig is die uit meer dan 50% glas of een ander transparant materiaal bestaat.

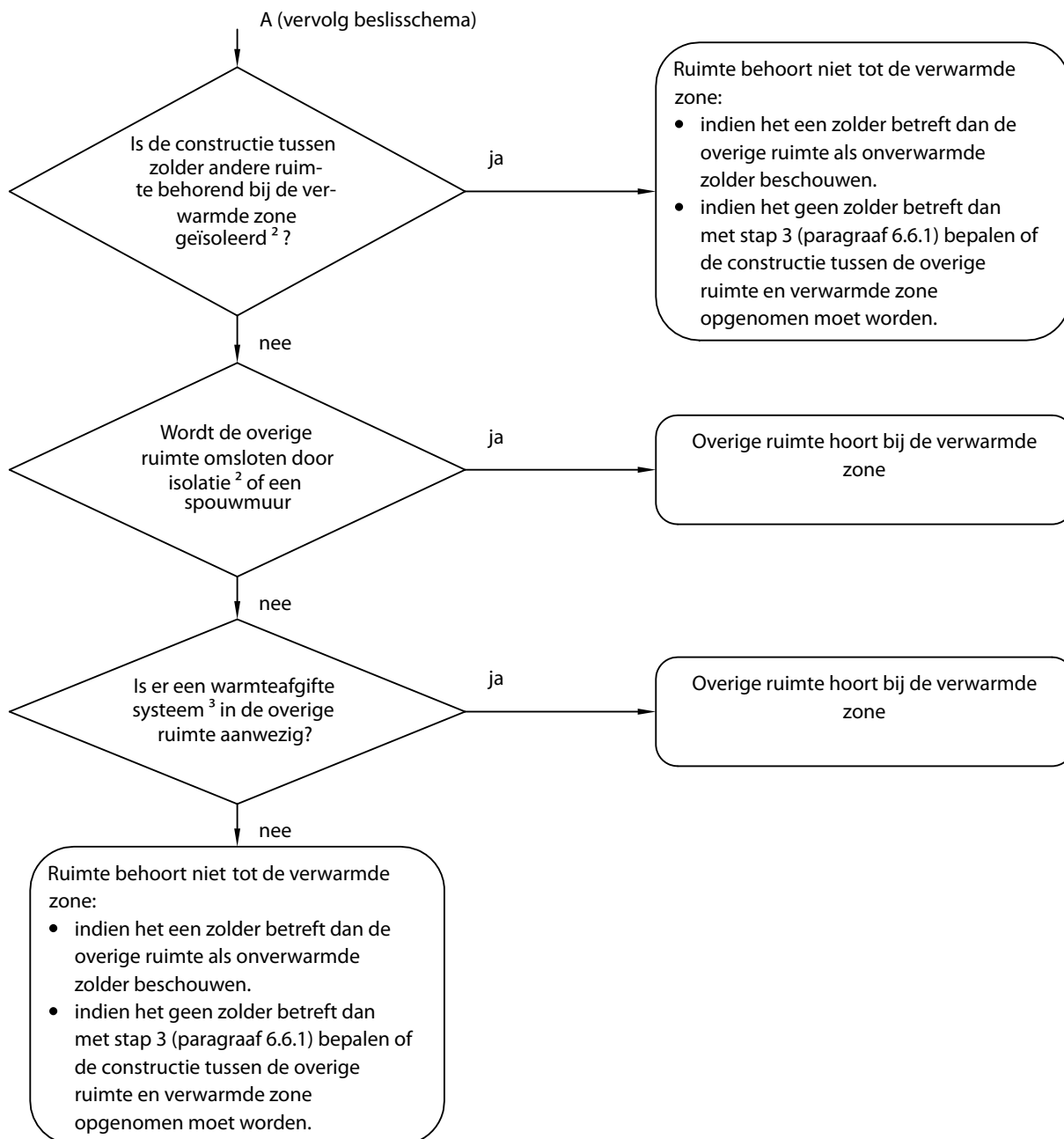
Als de pui die de balkon-/galerijafdichting van de woning scheidt verwijderd is of permanent open staat (niet door de bewoner afgesloten kan worden), dan telt de balkon-/galerijafdichting niet als zodanig, maar hoort de ruimte bij de verwarmde zone.

Voor een balkon-/galerijafdichting als buffer gelden extra opnamegegevens (zie paragraaf 6.5).

6.4.3 Overige ruimte

Bepaal aan de hand van het onderstaande beslisschema of de overige ruimte tot de verwarmde zone behoort.





Toelichting bij het beslisschema:

1. Een open verbinding is een opening die niet met aanwezige harde elementen kan worden afgesloten. Een opening is niet afgesloten als in de opening alleen een gordijn is aangebracht. Een deur/luik dat in gesloten toestand meer dan 10% van de totale oppervlakte van de opening open laat wordt ook als open verbinding beschouwd;
2. Er is sprake van isolatie als meer dan 70% van de oppervlakten van de wanden, vloeren, panelen en daken die het gebouwgedeelte omsluit minimaal 1 cm isolatie bevat. Ramen en deuren worden hierbij buiten beschouwing gelaten;
3. Mobiele verwarmingselementen, zoals elektrische kachelletjes e.d. vallen hier niet onder, een CV-ketel mag niet worden beschouwd als een warmte-afgiftesysteem.

In paragraaf 6.10 wordt een aantal voorbeelden van overige ruimten gegeven. Hierin is aangegeven of deze overige ruimten tot de verwarmde zone behoren.

Bij een verwarmde zolder geldt voor de ruimte achter de knieschotten het volgende.

- Als de knieschotten aan de achterzijde geïsoleerd zijn en het achterliggende dak is niet geïsoleerd dan behoort de ruimte achter de knieschotten niet bij de verwarmde zone;
- In alle andere gevallen geldt dat de ruimte achter knieschotten niet als een aparte onverwarmde zolder/ruimte mag worden beschouwd. De hele zolder inclusief de ruimte achter de knieschotten hoort in deze situatie dus bij de verwarmde zone.

Indien er sprake is van een verwarmde zolder, moet dat deel van de vloer dat voldoet aan de definitie van de gebruiksoppervlakte (zie verderop) bij de gebruiksoppervlakte van de woning worden geteld.

Garage

Indien een garage wordt gebruikt als verblijfsruimte maar niet als zodanig is verbouwd (de ruimte kan zonder bouwkundige aanpassingen weer als garage worden gebruikt, de garagedeur is bijvoorbeeld in de ruimte blijven zitten) dan hoort de ruimte niet automatisch tot de verwarmde zone. De eerder genoemde criteria moeten dan worden toegepast. Als een garage op basis hiervan niet tot de verwarmde zone behoort, geldt deze ruimte als een garage (en niet als een aangrenzende onverwarmde ruimte).

Opmerking: Het verschil tussen een garage en een aangrenzende onverwarmde ruimte zit in het ventilatievoud. Dit is bij een garage hoger.

Bergruimten

Of een in pandige berging of aangebouwde berging bij de verwarmde zone hoort, moet worden bepaald aan de hand van de eerder gegeven criteria/afbeeldingen.

De toegankelijkheid van de berging (van binnen uit of buiten uit) is niet van belang bij de bepaling of een bergruimte tot de verwarmde zone hoort.

Een vrijstaande berging behoort nooit tot de verwarmde zone. Voorgaande geldt ook als er een warmte-afgiftesysteem aanwezig is in de vrijstaande berging.

Kelder/Souterrain

Of een kelder/souterrain bij de verwarmde zone hoort, moet worden bepaald aan de hand van de eerder gegeven criteria/afbeeldingen.

6.5 ALGEMENE WONINGKENMERKEN (STAP 2)

6.5.1 Bouwjaar van de woning

Het bouwjaar van de woning is van belang voor het afmeldsysteem van SenterNovem. Het bouwjaar is eveneens van belang bij de bepaling van thermische eigenschappen van de bouwkundige constructies als daarvan niet bekend is of ze geïsoleerd zijn of als de isolatiedikte niet te bepalen is.

Als aan de woning in een later jaartal een stuk is aangebouwd, mag bij de bepaling van de thermische eigenschappen van de aanbouw het jaar van de aanbouw worden gebruikt.

Voor de databank van SenterNovem blijft het oorspronkelijke bouwjaar van de woning van toepassing.

Opmerking: Hoewel onder het bouwjaar doorgaans wordt verstaan het jaartal dat staat vermeld op de bouwvergunning van het betreffende gebouw(deel) is er bij de labelmethodiek voor gekozen om het jaar van oplevering van de woning/aanbouw te hanteren. De reden hiervoor is dat het jaartal op de vergunning bij bestaande gebouwen niet altijd is te achterhalen. Het jaar van oplevering van de woning is ook bij bestaande gebouwen te achterhalen bij het kadaster.

6.5.2 Renovatiejaar

Indien de woning gerenoveerd is het renovatiejaar opgeven.

6.5.3 Woningtype

Het woningtype wordt weergegeven op het Energielabel. In onderstaande tabel zijn de mogelijke typen en subtypen weergegeven. In paragraaf 6.8 is het protocol opgenomen om te komen tot het juiste woningtype.

Tabel 6.1 Mogelijke woningtypen en subtype


Eengezinswoningen	
Vrijstaande woning	
2 onder 1 kap	
Rijwoning hoek	
Rijwoning tussen	
Meergezinswoningen	Mogelijke subtypen
Galerijwoning	1. Hoekwoning onder het dak; 2. Hoekwoning op een tussenverdieping; 3. Hoekwoning op de onderste bouwlaag; 4. Tussenwoning onder het dak; 5. Tussenwoning op een tussenverdieping; 6. Tussenwoning op de onderste bouwlaag.
Portiekwoning	
Maisonnette	
Overige flat	1. Hoekwoning onder het dak; 2. Hoekwoning op een tussenverdieping; 3. Hoekwoning op de onderste bouwlaag; 4. Tussenwoning onder het dak; 5. Tussenwoning op een tussenverdieping; 6. Tussenwoning op de onderste bouwlaag; 7. Hoekwoning onder het dak en op de onderste bouwlaag; 8. Tussenwoning onder het dak en op de onderste bouwlaag.
Woongebouw met niet-zelfstandige woonruimte (zie ook paragraaf 6.9)	

Toelichting







1. Bij zowel galerij-/portiek- en maisonnettewoningen zijn er 6 subtypen mogelijk. Bij overige flat zijn er 8 subtypen mogelijk;
2. Bij woningen op de onderste bouwlaag worden woningen bedoeld waarvan de vloer grenst aan grond, buiten of een onverwarmde ruimte;
3. Er is sprake van niet-zelfstandige woonruimte als de personen die er wonen een gezamenlijke woonkamer, keuken en/of toilet/badkamer hebben. Voorbeelden hiervan zijn niet-zelfstandige woonruimten in studentencomplexen en woningen voor woongroepen. Indien er sprake is van alleen een gezamenlijke keuken en toilet/badkamer dan is er ook sprake van niet-zelfstandige woonruimte. Zie ook paragraaf 6.9 voor de uitleg met betrekking tot studentenwoningen.







In de onderstaande tabel staat de grafische weergave van de verschillende woningtypen en subtypen. Dit woningtype/subtype komt ook op het Energielabel.









Tabel 6.2 Grafische weergave van de verschillende woningtypen en subtypen


Eengezinswoningen			
Vrijstaande woning	Twee onder één kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen
			

Galerijwoningen			
Hoekwoning onder dak	Hoekwoning tussen verdieping	Hoekwoning onderste bouwlaag	Tussenwoning onder het dak
			
Tussenwoning tussen verdieping	Tussenwoning onderste bouwlaag		
			

Portiekwoningen			
Hoekwoning onder dak	Hoekwoning tussen verdieping	Hoekwoning onderste bouwlaag	Tussenwoning onder het dak
			
Tussenwoning tussen verdieping	Tussenwoning onderste bouwlaag		
			

Maisonnettes			
Hoekwoning onder dak	Hoekwoning tussenverdieping	Hoekwoning onderste bouwlaag	Tussenwoning onder het dak
			
Tussenwoning tussenverdieping	Tussenwoning onderste bouwlaag		
			

Overig flat			
Hoekwoning onder dak	Hoekwoning tussenverdieping	Hoekwoning onderste bouwlaag	Tussenwoning onder het dak
			
Tussenwoning tussenverdieping	Tussenwoning onderste bouwlaag	Hoekwoning onder dak en op de onderste bouwlaag	Tussenwoning onder dak en op de onderste bouwlaag
			

Woongebouw met niet-zelfstandige woonruimten			
			

6.5.4 Aantal wooneenheden in een woongebouw met niet-zelfstandige woonruimte

Als er sprake is van een woongebouw met niet-zelfstandige woonruimte dan dient opgegeven te worden hoeveel wooneenheden er in het woongebouw aanwezig zijn.

6.5.5 Type dak

Als platte daken gelden alle daken met een hellingshoek van minder dan 15°. Het meest voorkomende type dak bepaalt wat de aanduiding van het daktype voor de woning wordt. Een woning met een 60% hellend en een 40% plat dak wordt aangeduid als een woning met een hellend dak.

Geen dak wil zeggen dat er boven de betreffende woning een andere woning is gesitueerd.

6.5.6 Gebruiksoppervlakte

De definitie van de gebruiksoppervlakte luidt: 'De oppervlakte gemeten op vloerniveau, tussen de opgaande schei- dingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten, gelegen binnen de verwarmde zone omhullen', ontleend aan NEN 2580. Bij de bepaling van de gebruiksoppervlakte worden de volgende ruimten en voorzieningen niet meegerekend:

- Oppervlakten van delen van vloeren waarboven de netto-hoogte minder dan 1,5 meter bedraagt, uitgezonderd vloeren onder trappen, hellingbanen en dergelijke;
- Eén of meerdere trapgat(en), liftschaft(en) of vide(s) met een oppervlakte groter dan 4 m² per onderdeel per bouwlaag;
- Een dragende binnenwand;
- Een vrijstaande bouwconstructie, niet zijnde een trap, waarvan de horizontale doorsnede groter is dan 0,5 m²; per bouwlaag;
- Een leidingschaft, waarvan de oppervlakte van de horizontale doorsnede groter is dan 0,5 m²; per bouwlaag;
- Een incidentele nis¹ of uitsparing en een incidenteel uitspringend bouwdeel, als het grondvlak daarvan kleiner is dan 0,5 m² per bouwlaag.

De gebruiksoppervlakte heeft alleen betrekking op de vloeroppervlakte van alle ruimten die tot de verwarmde zone behoren, zoals bepaald bij stap 1.

Bij het gebruik van een andere methode om de gebruiksoppervlakte te bepalen, mag de bepaalde gebruiksoppervlakte niet meer dan 10% afwijken van de gebruiksoppervlakte indien deze bepaald zou zijn met de hierboven beschreven methode.

6.5.7 Serre en balkonafdichting

Als er sprake is van een serre of balkonafdichting (zie stap 1), dan dienen de onderstaande gegevens opgenomen te worden.

6.5.7.1 Voorverwarming ventilatielucht door serre

Bepaal of de in de serre opgewarmde lucht gebruikt wordt om de woning te ventileren. Hiertoe moeten speciale voor- zieningen zijn aangebracht. Dit kan een ventilator zijn die lucht van de serre naar de woning verplaatst, of een combina- tie van natuurlijke ventilatievoorzieningen in gevel en serre als onderdeel van het ventilatiesysteem.

Het is niet voldoende als een raam of deur tussen woning en serre open moet worden gezet om zo de voorverwarmde lucht toegang te geven tot de woning.

6.5.7.2 Oriëntatie van de serre

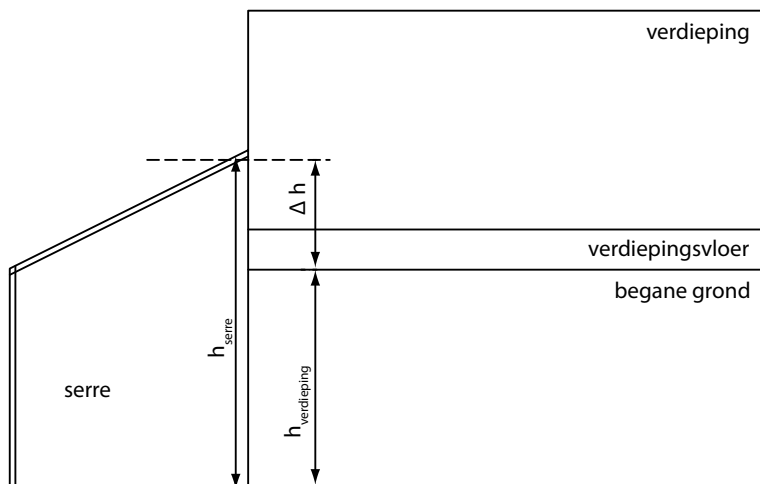
De oriëntatie van de serre is de oriëntatie van de (grootste) gevel waar de serre aan grenst.

¹. Er is sprake van een incidentele nis als er maximaal 2 nissen per bouwlaag aanwezig zijn.

6.5.7.3 Aantal bouwlagen van de serre

Bepaal zoals hierna is beschreven het aantal bouwlagen van de serre (maximaal 2).

Indien het hoogteverschil tussen de hoogte van de serre (gemeten van bovenzijde vloer tot binnenzijde van de serre) en de verdiepingshoogte van de begane grond (gemeten van bovenzijde vloer tot de onderzijde van het plafond) meer dan 0,7 m. bedraagt, is sprake van een 2-laags serre (zie toelichting in onderstaande tekening). In alle andere gevallen is sprake van een 1-laags serre.



$h \leq 0,7$ m: 1-laags serre

$h > 0,7$ m: 2-laags serre.

Afb. 6.1 Aantal bouwlagen bij een serre

6.5.7.4 Gevelbreedte bij een balkonafdichting

De energiebesparing bij aanwezigheid van een balkon-/galerijafdichting is afhankelijk van de grootte van de afdichting. Er moet aangegeven worden of de afdichting over de gehele gevelbreedte of over de halve gevelbreedte is aangebracht. Het betreft hier de gevel die grenst aan het balkon of galerij. Hier aangeven of de afdichting geldt voor de hele gevelbreedte of de halve gevelbreedte.

Toelichting: Indien minder dan 100% van de breedte van de betreffende gevel van balkon-/galerijafdichting is voorzien, dan de halve gevelbreedte aangeven. Indien minder dan 25% van de breedte van de betreffende gevel van balkon-/galerijafdichting is voorzien, is er geen sprake van een balkon-/galerijafdichting. Voor tussenliggende percentages wordt de halve gevelbreedte aangegeven.

6.5.7.5 Glastype bij een balkonafdichting

Bepaal of het glas in de gevel tussen de woning en de balkon/galerijafdichting voor meer dan 50% uit enkelglas of meer dan 50% uit dubbelglas bestaat.

Opmerking: Er is alleen sprake van een balkon-/galerijafdichting als thermische buffer, als is voldaan aan de criteria zoals gesteld in stap 1.

6.5.7.6 Voorverwarming ventilatielucht door balkon-/galerijafdichting

Bepaal of de in de balkon-/galerijafdichting opgewarmde lucht gebruikt wordt om de woning te ventileren. Hiertoe moeten dan wel speciale voorzieningen zijn aangebracht. Dit kan een ventilator zijn die lucht van de balkon-/galerijafdichting naar de woning verplaatst, of een combinatie van natuurlijke ventilatievoorzieningen in gevel en balkon-/galerijafdichting als onderdeel van het ventilatiesysteem.

Het is niet voldoende als een raam of deur tussen woning en balkon-/galerijafdichting open moet worden gezet om zo de voorverwarme lucht toegang te geven tot de woning.

6.6 THERMISCHE SCHIL (STAP 3)

In stap 1 is bepaald wat de verwarmde zone van de woning is. In deze stap moet de thermische schil van de verwarmde zone worden bepaald.

De thermische schil wordt gevormd door de bouwkundige constructies die de verwarmde zone afscheiden van de buitenomgeving (buitenlucht, water, grond of ruimten die niet tot de verwarmde zone behoren).

Een constructie tussen de verwarmde zone en een andere verwarmde zone maakt geen deel uit van thermische schil.

Dit geldt voor bijvoorbeeld de wand tussen de betreffende woning en een aangrenzende woning of utiliteitsgebouw. De EPA-opnemer/-adviseur dient ervan uit te gaan dat de/het aangrenzende woning/utiliteitsgebouw ook verwarmd is.

Opmerking: Utiliteitsgebouwen (bijvoorbeeld met een industriefunctie) kunnen ook onverwarmd zijn. In niet alle gevallen kunnen deze aangrenzende gebouwen geïnspecteerd worden. Daarom is er voor gekozen om bij aangrenzende utiliteitsgebouwen altijd uit te gaan van verwarmde aangrenzende gebouwen.

De volgende kenmerken van alle bouwkundige constructies die onderdeel zijn van de thermische schil worden opgenomen:

- Begrenzing constructies, paragraaf 6.6.1;
- Oppervlakte constructies, paragraaf 6.6.2;
- Thermische eigenschappen constructies (R_c - of U-waarde en bij ramen ZTA-waarde en oriëntatie), paragraaf 6.6.3.

Onverwarmde zolder

In één van de vorige stappen is uitgelegd dat een onverwarmde zolder niet tot de verwarmde zone behoort. De onverwarmde zolder is echter in zijn geheel een onderdeel van de thermische schil, daarom moeten van de onverwarmde zolder de volgende kenmerken worden opgenomen:

- De R_c -waarden en oppervlakten van de vloer tussen onverwarmde zolder en de verwarmde zone;
- De R_c -waarden en oppervlakten van het dak van de onverwarmde zolder;
- De R_c -waarden en oppervlakten van eventueel aanwezige gevels.

De R_c -waarden moeten eveneens met de hierna gegeven beslisschema's worden bepaald.

De rekenmethodiek bepaalt met de oppervlakten en R_c -waarden een gemiddelde R_c -waarde. Als schil wordt in de methodiek vervolgens het oppervlak van het dak en eventueel aanwezige gevels opgegeven. De schil van de onverwarmde zolder grenst vervolgens aan buiten.

Opmerkingen:

- Bij onverwarmde zolders dienen eventueel aanwezige ramen/ dakkapellen bij de opname van de constructies verwaarloosd te worden;
- Constructies van de onverwarmde zolder die aan een andere onverwarmde ruimte grenzen worden niet opgenomen;
- Indien de vloer van de onverwarmde zolder deels aan buiten grenst, dient dit deel van de vloer als dak te worden beschouwd;
- Indien de onverwarmde zolder niet bereikbaar is dan wordt, indien de dikte van de isolatie niet te bepalen is uit het bestek of tekening, de R_c -waarde bepaald op basis van het bouwjaar van de woning. De oppervlakte van het dak en eventuele gevels van de onverwarmde zolder dienen te worden bepaald met behulp van de tekening.

6.6.1 Begrenzing

Voor iedere constructie (onderdeel van de thermische schil) moet worden aangegeven waar deze aan grenst.

Voor de constructies zijn de volgende begrenzingen zijn mogelijk:

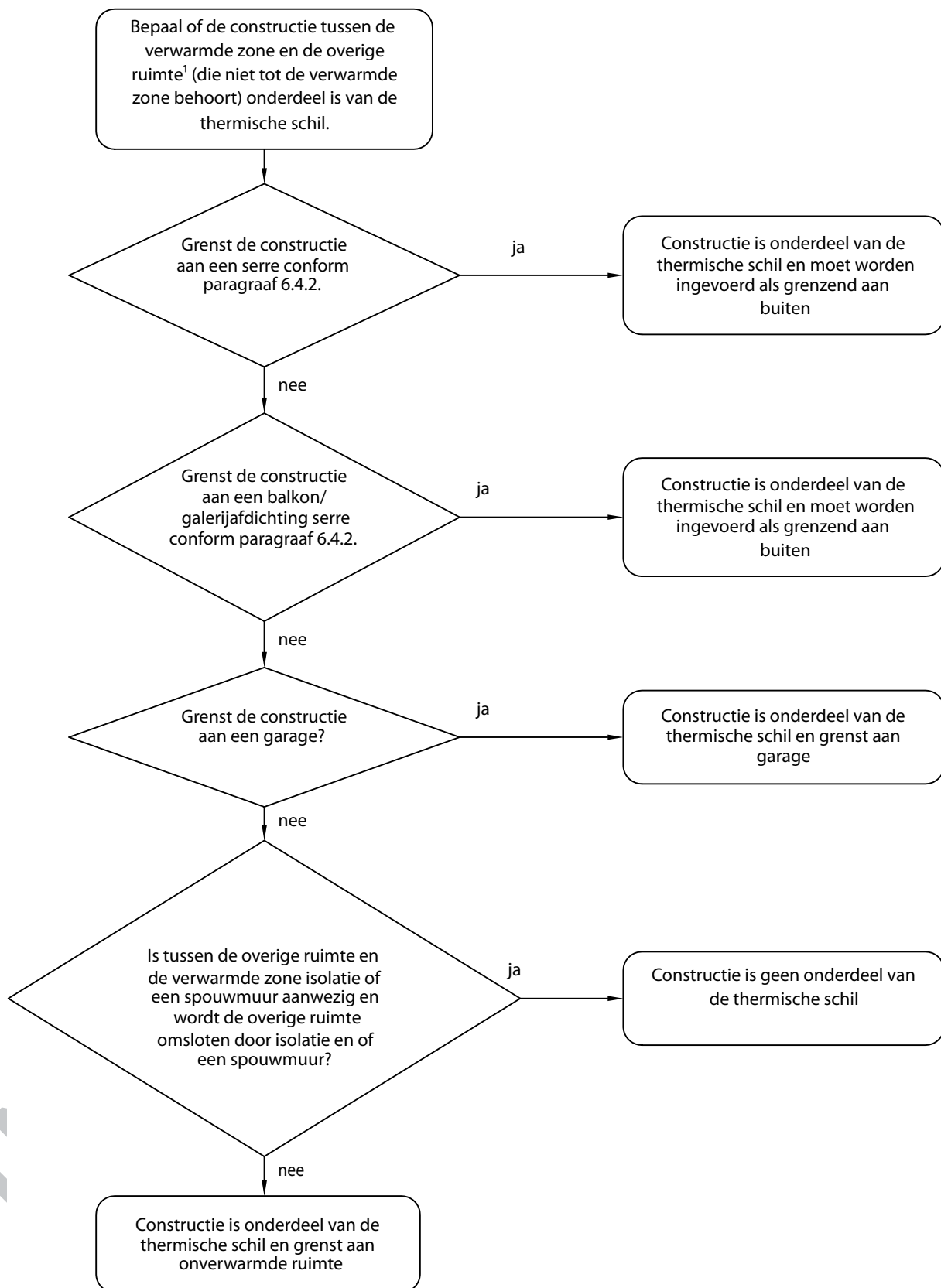
- Buiten/water/serre;
- Garage;
- Aangrenzende onverwarmde; Ruimte, niet zijnde een serre;
- Grond of kruipruimte.

Als een constructie verschillende begrenzingen en/of een verschillende opbouw heeft (bijvoorbeeld wel of geen spouw), dan moet de constructie in de betreffende delen worden opgeknipt.

Opmerking: Een constructie die de scheiding vormt tussen de woning en een serre of galerij-/balkonafdichting wordt in de berekening meegenomen als ware zij grenzend aan buiten.

Het energetisch effect van een serre of galerij-/balkonafdichting wordt namelijk bepaald volgens een kengetallenbenadering. De kengetallen zijn bepaald op basis van een aantal verschillende studies naar het energetisch effect van een serre of galerij-/balkonafdichtingen, zie de formulestructuur in ISSO-publicatie 82.3.

Bepaal aan de hand van het onderstaande beslisschema of de constructies tussen de overige ruimte (die niet tot de verwarmde zone behoren) en de verwarmde zone opgenomen moeten worden. Het schema is niet van toepassing voor aangrenzende gemeenschappelijke ruimten in meergezinswoningen. Hiervoor worden in paragraaf 6.11 aanwijzingen gegeven.



1 Schema is niet van toepassing voor gemeenschappelijke ruimten in meergezinswoningen, hiervoor zijn in paragraaf 6.11 aanwijzingen opgenomen.

Toelichting bij het beslisschema:

- Er is sprake van isolatie als meer dan 70% van de oppervlakten van de wanden, vloeren, panelen en daken die het gebouwgedeelte omsluit minimaal 1 cm isolatie bevat. Ramen en deuren worden hierbij buiten beschouwing gelaten.

In paragraaf 6.11 worden van een aantal gebouwen voorbeelden van begrenzingen gegeven.

6.6.2 Oppervlakte van de constructies

Inleiding

Deze paragraaf bevat de definitie van het oppervlak van de verschillende bouwdelen. Per bouwdeel wordt telkens een omschrijving en de meetinstructie gegeven.

Het gaat om de volgende bouwdelen:

- Gesloten gevels;
- Kozijnwerk, waaronder:
 - Beglazing;
 - Panelen;
 - Deuren.
- Daken;
- Vloeren.

Bij gebruik van een andere methode om de oppervlakte van de bouwdelen te bepalen, mag het oppervlak van de gesloten gevel, kozijnwerk, daken en vloeren niet meer dan 10% afwijken van het oppervlak van het betreffende bouwdeel indien dat bepaald zou zijn met de in deze paragraaf gegeven methode. Op de website 'www.issso.nl' is als voorbeeld een spreadsheetprogramma 'Hoofdmaten methode' gegeven waarmee van een aantal gebouwvormen de oppervlakten bepaald kunnen worden.

Opmerking: In de BRL 9500 deel 01 'Energieprestatieadviesing' is een reproduceerbaarheidseis van 8% gegeven. Indien gebruik wordt gemaakt van een andere methode om de oppervlakte te bepalen en de afwijking in oppervlakte van de bouwdelen blijft binnen de hierboven genoemde 10% wil dat niet zeggen dat hiermee aan de reproduceerbaarheidseis is voldaan. Naast het oppervlak spelen o.a. de thermische eigenschappen van bouwdelen en de aanwezige installaties een belangrijke rol bij de bepaling van de EI.

6.6.2.1 Gesloten gevel

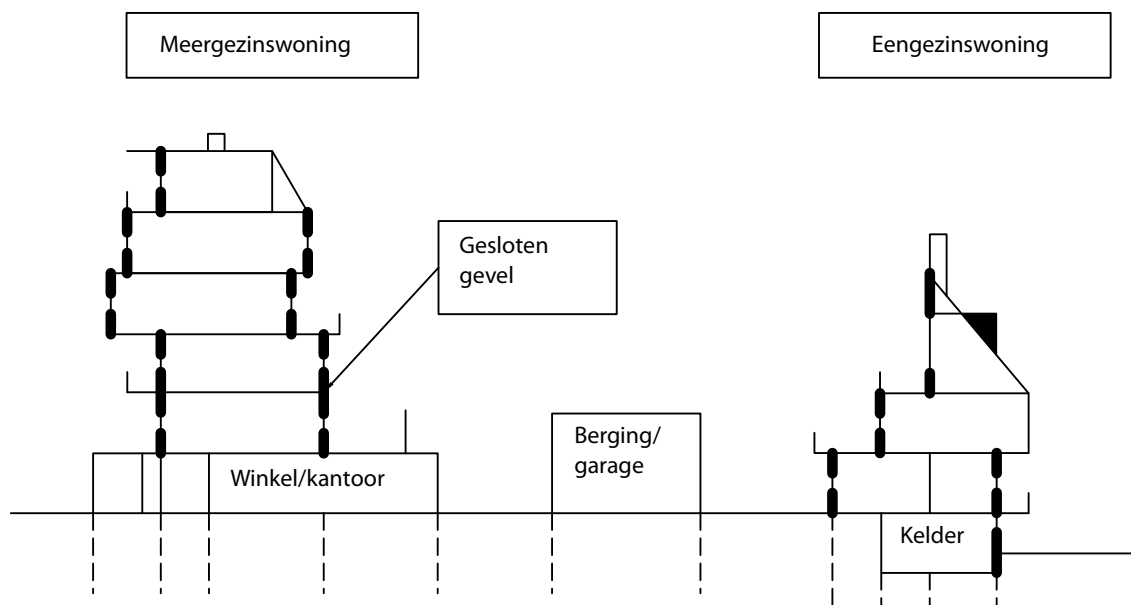
Omschrijving

Gesloten gevels zijn alle dichte gevelvlakken die onderdeel uitmaken van de thermische schil, niet zijnde het dak en vloer.

Verder vallen onder de definitie van een gesloten gevel alle gevelvlakken van een woning die niet bestaan uit kozijnwerken. Gevelvlakken die afgewerkt zijn met beplatingen op regelwerken, prefab gevelelementen en dergelijke zijn wel gesloten gevels. Vlakken met beplatingen die in kozijnwerk (zichtbare stijlen en/of dorpels) zitten, vallen onder kozijnwerk.

Als zijwanden van opgetrokken gevels niet in kozijnwerk zijn uitgevoerd, worden zij tot de gesloten gevel gerekend. Ook zijwanden van dakkapellen die niet uitgevoerd zijn in een kozijn vallen onder de definitie van een gesloten gevel. Zijwanden van dakkapellen die in een kozijn zijn uitgevoerd moeten worden beschouwd als een paneel. Zijwanden van dakkapellen die uitgevoerd zijn in riet moeten als rieten dak worden beschouwd.

Bij woningen met een kelder of souterrain in de verwarmde zone valt onder de berekening van het gevelvlak zowel het deel onder als boven het maaiveld.



Afb. 6.2 Gesloten gevel

Meetinstructie

Het oppervlak van gesloten gevels is gedefinieerd als buitenwerks oppervlak. Het oppervlak van het deel van de scheidingswand dat op de gevel aansluit, telt in het geveloppervlak mee.

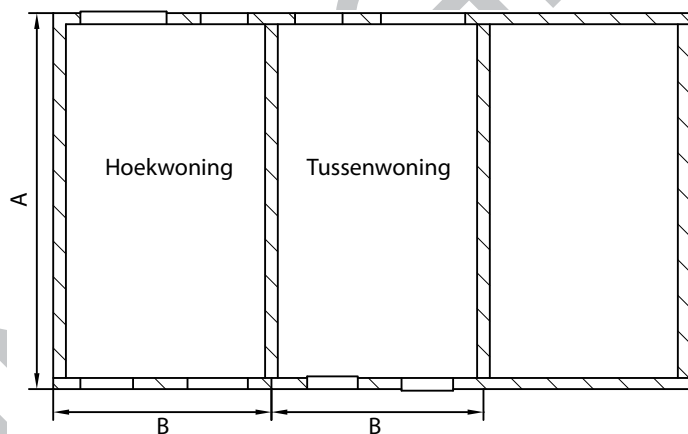
Woningscheidende delen worden 'hart op hart' gemeten, d.w.z. de afstand tussen de harten (middens) van de woningscheidende wanden telt.

Voorbeeld: bepaling van de voorgevel bij een rijtjeshuis hoekwoning en tussenwoning.

Hoekwoning: de horizontale maat wordt buitenwerks gemeten vanaf de kopgevel tot de hartlijn van de woningscheidende wand.

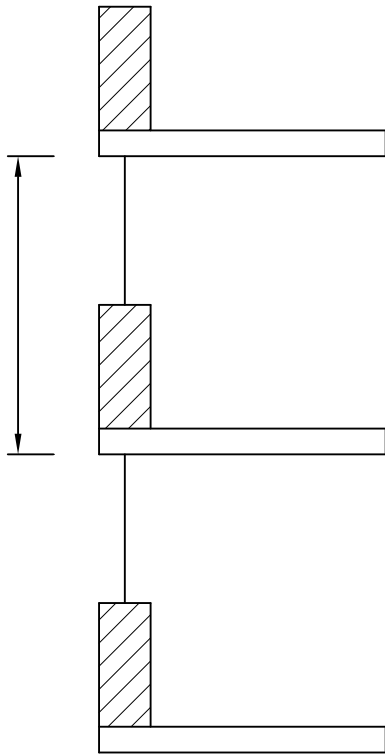
Tussenwoning: de horizontale maat wordt gemeten tussen de hartlijnen van de woningscheidende wanden.

Bij het bepalen van de horizontale maat is het begin- en eindpunt voor de meting het hart van de beide woningscheidende bouwmuren (zie onderstaande afbeelding).



Afb. 6.3 Gesloten gevel horizontale maat

Bij meergezinswoningen op hogere etages begint de gesloten gevel bij de onderkant van de laagst gelegen vloer van de woning en eindigt bij de onderkant van de vloer die de woning scheidt van een bovenwoning of dakvloer (zie onderstaande afbeelding).

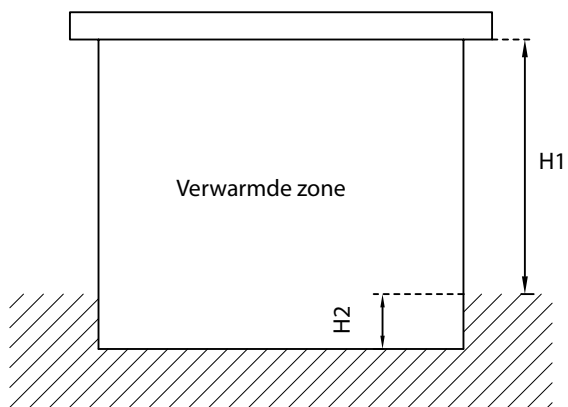


Afb. 6.4 Gesloten gevel verticale maat

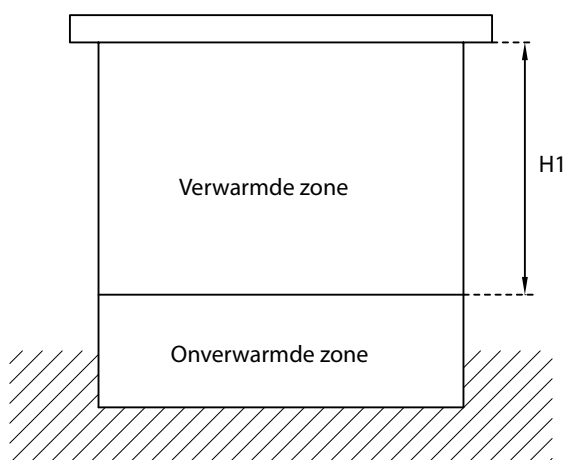
Bij eengezinswoningen wordt de hoogte van de gesloten gevel bepaald door de hoogte buitenwerks vanaf het maaiveld tot aan de dakconstructie te meten. Voor de hoogte van de gesloten gevel die aan de grond grenst geldt dat deze binnenwerks vanaf bovenkant vloer tot bovenkant maaiveld gemeten moet worden. In de onderstaande afbeeldingen worden voorbeelden gegeven voor het bepalen van de hoogte.



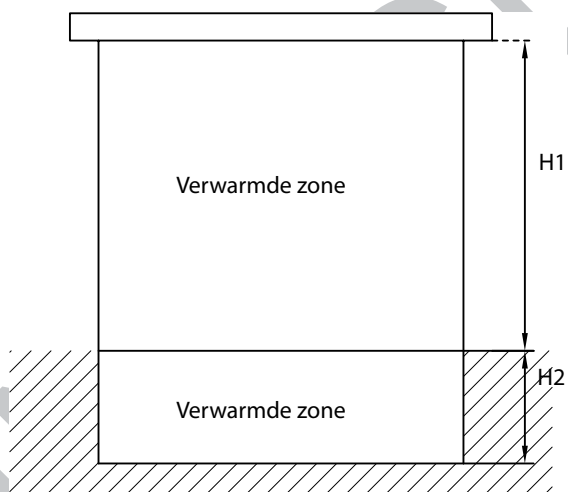
Afb. 6.5 Thermische schil grenst aan buitenlucht (H1). H1 is maaiveld tot aan dakconstructie



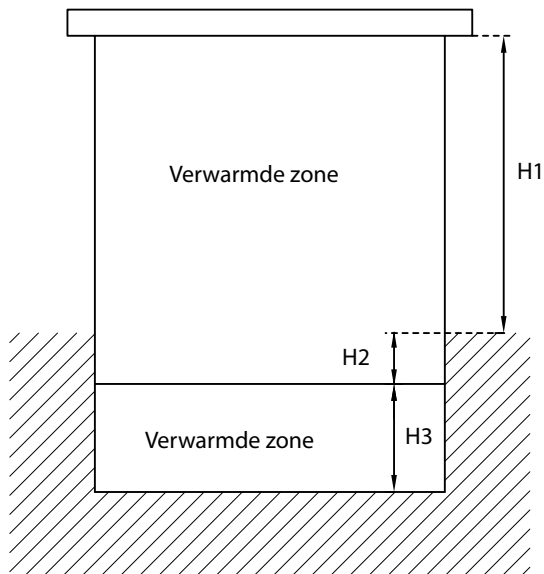
Afb. 6.6 Thermische schil grenst aan buitenlucht (H1) en grond (H2). H1 is maaiveld tot aan dakconstructie. H2 bovenkant vloer tot maaiveld



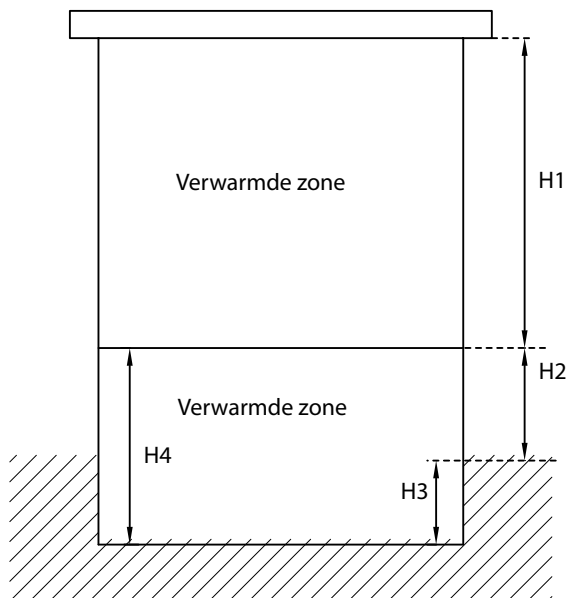
Afb. 6.7 Thermische schil grenst aan buitenlucht (H1). Ruimte eronder behoort niet tot de verwarmde zone. H1 is bovenkant vloer tot aan dakconstructie



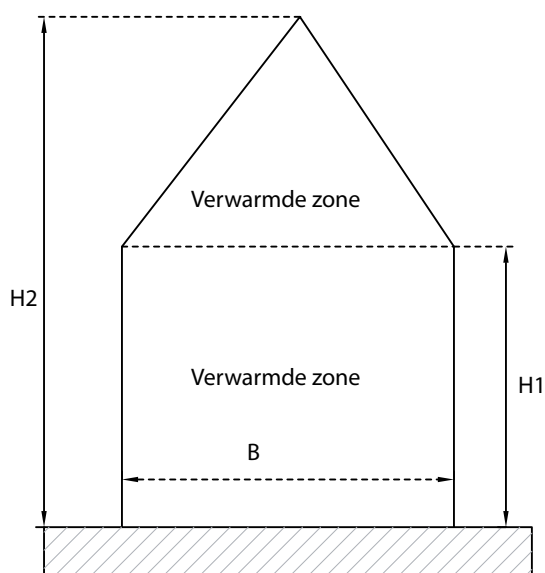
Afb. 6.8 Thermische schil grenst aan buitenlucht (H1) en grond (H2). H1 is maaiveld tot aan dakconstructie. H2 bovenkant vloer tot maaiveld



Afb. 6.9 Thermische schil grenst aan buitenlucht (H1) en aan de grond (H2 en H3). H1 is maaiveld tot aan dakconstructie. H2 bovenkant vloer tot maaiveld. H3 is bovenkant vloer tot bovenkant vloer



Afb. 6.10 Thermische schil grenst aan buitenlucht (H1 en H2) en aan de grond (H3). $H3 = H4 - H2$. H1 is bovenkant vloer tot aan dakconstructie. H2 bovenkant vloer tot maaiveld. H3 is bovenkant vloer tot maaiveld. H4 wordt gebruikt om H3 te bepalen



Afb. 6.11 Zowel H1 en H2 opnemen. $Oppervlakte\ gevel = H1 * B + 0,5 * (B * (H2 - H1))$

Meettip: Bepaal eerst het bruto-oppervlak van de gevel en bepaal vervolgens het netto-oppervlak door de kozijnoppervlakten (inclusief ramen, panelen en deuren) ervan af te trekken.

Raamdorpelafwerkingen zijn geen onderdeel van de gesloten gevel maar maken deel uit van het kozijnwerk.

6.6.2.2 Kozijnwerk

Omschrijving

Kozijnwerken zijn delen van de constructie die begrensd worden door zichtbare stijlen en dorpels. Binnen deze begrenzing bevinden zich dan beglazing, deuren en/of gesloten panelen.

Constructie kozijnen

Onder kozijnwerk valt het geheel van kozijnen en ramen, inclusief hang- en sluitwerk, glaslatten, stelkozijnen, raamdorpels, waterslagen en dergelijke.

Beglazing

Bij de opname wordt onder beglazing de opvulling binnen de kozijnen verstaan, mits deze bestaat uit elementen van glas.

Meetinstructie

Het oppervlak wordt vlakvol in buitenwerkse maten gemeten. Bij het opmeten van ramen worden ook de kozijnen inclusief raamdorpels en waterslagen meegenomen. Indien een raam zich direct naast een deur en/of paneel bevindt, wordt de helft van het kozijn bij het raam en de andere helft bij de deur en/of paneel geteld. Indien er glas zonder kozijn in een gevel is geplaatst moet de opening in de gevel (dagmaat) worden opgenomen.

Panelen

Onder panelen vallen de vulpanelen in borstweringen van het kozijnwerk. Deze panelen kunnen gevuld zijn met isolatie. Panelen die niet in kozijnwerk zijn uitgevoerd, moeten als gevel worden beschouwd.

Meetinstructie

Het oppervlak wordt vlakvol in buitenwerkse maten gemeten. Bij het opmeten van panelen worden ook de kozijnen inclusief raamdorpels en waterslagen meegenomen. Indien een paneel zich direct naast een deur en/of raam bevindt, wordt de helft van het kozijn bij het paneel en de andere helft bij de deur en/of raam geteld.

Deuren

Voor een deur met lichtdoorlatende delen geldt dat de deur volledig beschouwd moet worden als raam als de oppervlakte van de lichtdoorlatende delen groter is dan of gelijk aan 65% van de totale oppervlakte van de deur inclusief kozijn. Indien de oppervlakte van de lichtdoorlatende delen kleiner is dan 65% wordt de deur als deur beschouwd, lichtdoorlatende delen moeten in deze situatie verwaarloosd worden.

Meetinstructie

Het kozijnoppervlak wordt vlakvol in buitenwerkse maten gemeten. Bij het opmeten van deuren worden ook de kozijnen inclusief dorpels meegenomen. Indien een deur zich direct naast een raam en/of paneel bevindt, wordt de helft van kozijn bij het raam en/of paneel en de andere helft bij de deur geteld.

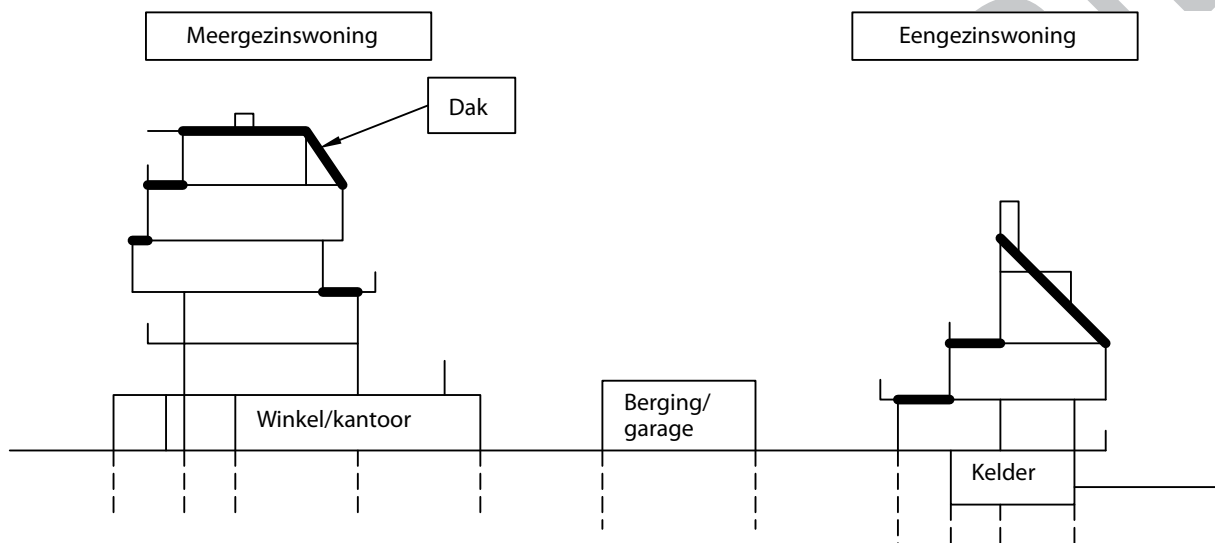
Opmerking: Voor het bepalen van de raam- en deuropervlakte wordt de dagmaat (opening in de gevel) gebruikt.

6.6.2.3 Dak

Omschrijving

Bij daken worden alle dakvlakken opgenomen die een direct onderdeel van de thermische schil uitmaken.

Opmerking: Indien de hellingshoek groter is dan 75° dan dient het vlak als gevel te worden beschouwd.



Afb. 6.12 Dak

Meetinstructie

De EPA-opnemer/-adviseur bepaalt het feitelijke dakvlak door te meten tussen beide aansluitingen met de gevel (bij een plat dak) of tussen de aansluiting met de gevel en nok (bij een hellend dak). Dakoverstekken worden niet meegenomen.

Dakramen moeten opgemeten worden en worden meegenomen bij de ramen van de woning.

Indien het een dak van een onverwarmde zolder betreft moet het dakoppervlak bepaald worden alsof de dakramen niet aanwezig zijn (dakramen worden verwaarloosd, doe alsof het dak doorloopt).

Het oppervlak van een dakvlak wordt bepaald door de lengte en breedte van het dak te bepalen. Indien de lengte of breedte van het dak niet bepaald kunnen worden, moet het oppervlak van het dak als volgt worden bepaald:

- f_{dak} x het oppervlak van de vloer die onder het dakvlak ligt. De factor f_{dak} hangt af van de hellingshoek van het dakvlak. Onderstaande tabel geeft f_{dak} voor een aantal hoeken. Tussenvallende waarden worden berekend door te interpoleren;
- of
- Door het gebruik van de stelling van Pythagoras.

Tabel 6.3 Dakfactor f_{dak} als functie van de hellingshoek

Hellingshoek dakvlak	f_{dak}
0°	1,00
15°	1,04
30°	1,15
40°	1,31
45°	1,41
50°	1,56
55°	1,74
60°	2,00
65°	2,37
70°	2,92
75°	3,86

Opmerking: Dakdoorvoeren worden niet apart berekend, dakoppervlak bepalen alsof er geen dakdoorvoeren zijn.

6.6.2.4 Vloeren

De EPA-opnemer/-adviseur neemt bij de opname van de woning alleen het oppervlak van de vloer op indien de vloer een onderdeel is van de thermische schil.

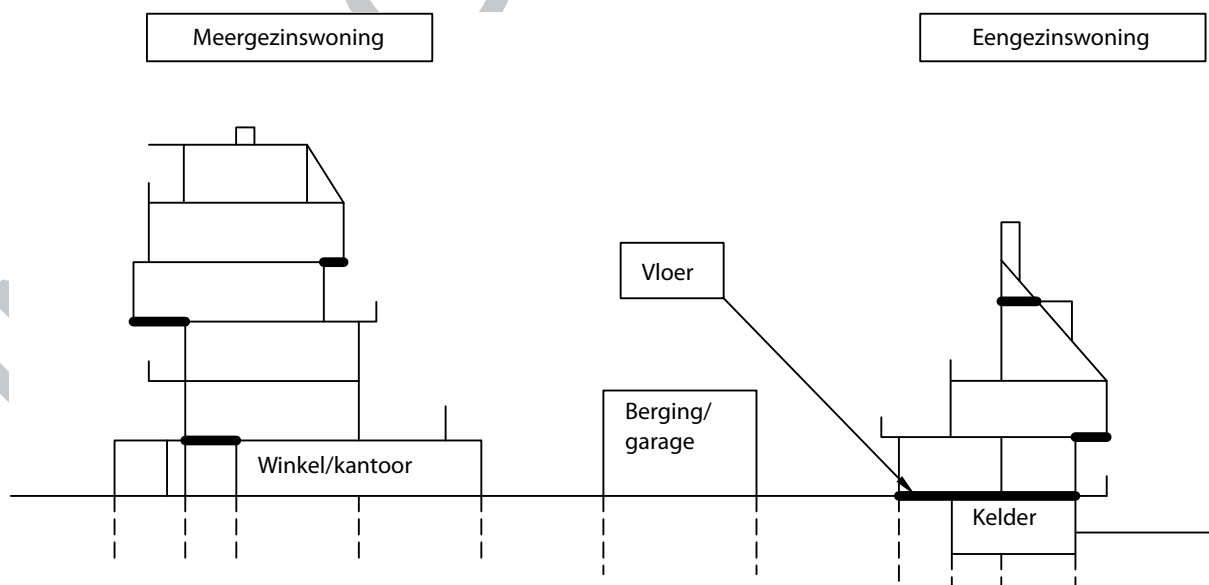
Voor de opname tellen alleen de vloeren mee die grenzen aan onverwarmde ruimtes (garages, bergingen, trappenhuisen, liftschachten e.d.), buiten/serre, grond of kruipruimte.

Opmerking: Verdiepingvloeren binnen een verwarmde zone zijn geen onderdeel van de thermische schil en worden niet opgenomen.

Meetinstructie

Het vloeroppervlak wordt binnenwerks gemeten, lengte x breedte.

In principe komt het vloeroppervlak overeen met het gebruiksoppervlak (g.b.o) van de betreffende vloer. Echter, voor het bepalen van het vloeroppervlak vindt geen correctie plaats voor vloervelden waarboven de vrije hoogte minder dan 1,50 m bedraagt.



Afb. 6.13 Vloeren

6.6.3 Constructie bepalen

Inleiding

Voor het bepalen van de R_c -/U-waarden zijn beslisschema's opgesteld. Hierbij wordt op basis van een aantal op te nemen gegevens de R_c -/U-waarde bepaald.

Het is alleen toegestaan af te kijken van de beslisschema's als gebruik wordt gemaakt van de gecontroleerde kwaliteitsverklaring of gecontroleerde gelijkwaardigheid. Aan het gebruik van de gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid zijn strikte regels verbonden (zie verderop in dit hoofdstuk).

In alle andere gevallen mag niet worden afgeweken van deze beslisschema's. Het bouwjaar van de woning of aanbouw speelt bij deze beslisschema's een belangrijke rol.

Het is niet toegestaan gebruik te maken van de R_c -waarden uit het bestek of tekening, wel is het toegestaan gebruik te maken van de hierop aangegeven isolatiedikte. Er wordt bij de bepaling van de R_c -waarde bewust geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende isolatiematerialen, hiervoor is de gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid bedoeld.

Indien er geen bewijs (niet visueel of in de vorm van een rekening) is, moet de EPA-opnemer/-adviseur uitgaan van het bouwjaar (jaar van oplevering, zie paragraaf 6.5) van de woning of aanbouw. Hetzelfde principe geldt voor gevels en de andere bouwkundige constructies.

Indien er wel bewijs aanwezig is in de vorm van een rekening, moet voor de betreffende constructie worden uitgegaan van de op de rekening aangegeven isolatiedikte of, indien toegestaan, van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid.

Nadrukkelijk wordt nog vermeld dat het om een visuele waarneming gaat bij de bepaling van de aanwezigheid van isolatie en isolatiedikte. Bij spouwmuren kan met behulp van bijvoorbeeld een prikpen in de open stootvoegen of gevelroosters geprikt worden om te bepalen of er isolatie aanwezig is en wat de isolatiedikte is.

Opmerking: Indien een constructie uit meerdere delen bestaat met een verschillende isolatiedikte of begrenzingsen moeten deze constructies gesplitst worden in meerdere deelconstructies. Per deelconstructie moet de R_c -waarde conform de beslisschema's worden bepaald. Ook het oppervlak en begrenzing dienen dan per deelconstructie bepaald te worden.

Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid

Zoals eerder aangegeven is het alleen toegestaan af te kijken van de hieronder gegeven beslisschema's als gebruik van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid is toegestaan. Onder de volgende voorwaarden is het gebruik van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid toegestaan:

- Het betreffende isolatiemateriaal of glassoort is opgenomen in de databank 'Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid', zie hiervoor de website van ISSO;
- Er is bewijsmateriaal aanwezig dat het isolatiemateriaal of de glassoort in de betreffende constructie is opgenomen. Er is sprake van bewijsmateriaal als door middel van visuele¹ waarneming aangetoond kan worden dat het isolatiemateriaal of de glassoort in de betreffende constructie aanwezig is. Een rekening of schriftelijke verklaring waarop is aangegeven dat het isolatiemateriaal of glas in de constructie op het betreffende adres is aangebracht, voldoet ook. Op de rekening of schriftelijke verklaring dient altijd het adres aangegeven te zijn waar het betreffende materiaal is aangebracht. Dus naast het factuuradres moet de rekening ook het adres van de betreffende woning vermelden.

Alleen als aan beide voorwaarden is voldaan is het gebruik van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid toegestaan. Er kunnen bij bouwkundige constructies alleen gecontroleerde kwaliteitsverklaringen en gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaringen worden afgegeven voor R_c -waarden van dichte constructies en U-waarden en ZTA-waarden van ramen.

Hierna worden de middelen gegeven om de thermische eigenschappen van de verschillende constructies te bepalen. Onderscheid wordt gemaakt in gevels, ramen, deuren, panelen, daken en vloeren.

¹. Visueel wil hier zeggen dat altijd controleerbaar is dat het betreffende materiaal aanwezig is.

De op te nemen kenmerken van gevels, panelen, daken en vloeren zijn:

- Isolatie aanwezig: ja, nee of onbekend. Er kan alleen 'ja' worden ingevuld als de isolatie is waar te nemen of als er een schriftelijk bewijs aanwezig is. Als de aanwezigheid 'onbekend' is, is het bouwjaar van de woning of aanbouw bepalend voor de R_c -waarde;
- Indien te bepalen, de isolatiedikte;
- Luchtspouw aanwezig, alleen indien:
 - Er geen isolatie aanwezig is;
 - of
 - Onbekend is of er isolatie aanwezig is en de woning van voor 1965 is;
 - of
 - Als de isolatiedikte niet te bepalen is en de woning van voor 1965 is;
 - of
 - Als de isolatiedikte kleiner is dan 40 mm.

Opmerking:

1. Een spouw is een luchtruimte tussen twee bouwkundige elementen, aanwezig bij bijvoorbeeld een spouwmuur of een houten vloer waarbij tegen de balken isolatiemateriaal is aangebracht. Een luchtlaag tussen dakpannen en het dakbeschoot mag niet als spouw worden aangemerkt;
2. Indien bekend is dat er isolatie aanwezig is maar de isolatiedikte is niet te bepalen, dient bij constructies van de aan-/opbouw het bouwjaar van de aan-/opbouw aangehouden te worden.

De op te nemen kenmerken van ramen zijn:

- Type kozijn (hout/kunststof, metaal thermisch onderbroken of metaal);
- Type glas (3-voudig HR, HR⁺⁺, HR⁺, dubbelglas met coating, dubbelglas zonder coating, voorzetglas of enkelglas).

Op te nemen kenmerk van een deur is:

- Ongeïsoleerd of geïsoleerd.

Hierna worden voor de verschillende constructietypen beslisschema's gegeven waarmee de R_c -waarde of U-waarde van de desbetreffende constructie moet worden bepaald. De EPA-opnemer/-adviseur is verplicht om deze beslisschema's te gebruiken, ook in die gevallen waarin de EPA-opnemer/-adviseur vast zou kunnen stellen dat de uitkomst van het beslisschema afwijkt van de fysieke werkelijkheid.

Alleen in het geval dat er gebruik mag worden gemaakt van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid mag worden afgeweken van de beslisschema's.

Opmerking: In de beslisschema's wordt, indien de isolatiedikte te bepalen is, aangegeven dat de isolatiedikte afgerond wordt in stappen van 10 mm. De redenen hiervoor zijn:

- Dat bij het vaststellen van de isolatiedikte snel fouten gemaakt worden, door het (onbedoeld) indrukken van het isolatiemateriaal;
- Het isolatiemateriaal is vaak niet overal even dik;
- De exacte dikte van isolatie in nageïsoleerde gevels is niet op de mm nauwkeurig vast te stellen.

Tussenliggende isolatiedikten worden afgerond op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

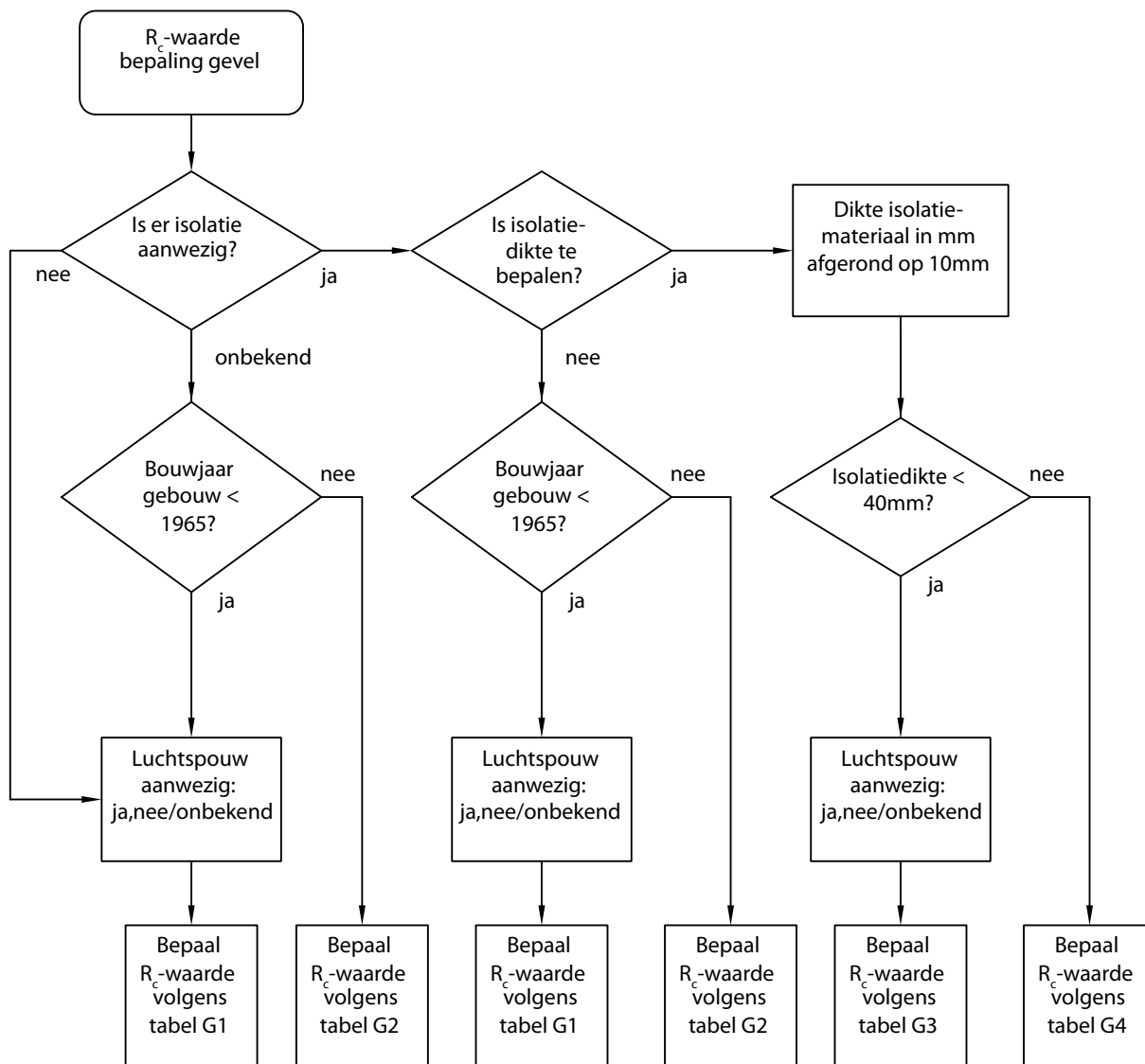
6.6.3.1 Gevels

Het onderstaande beslisschema moet gebruikt worden om de R_c -waarde van de gevel te bepalen.

Opmerking:

1. Glazen bouwstenen mogen niet als raam worden beschouwd deze dienen als gevel te worden beschouwd. Als R_c -waarde dient voor glazen bouwstenen 0.36 m². K/W aangehouden te worden (constructie met luchtspouw zonder isolatie, tabel G1.);
2. Indien een spouw is nageïsoleerd, waarbij de spouw is volgespoten met isolatiemateriaal, is de isolatiedikte gelijk aan de dikte van de spouw.

In bijlage 1A worden aanwijzingen gegeven waarmee deze kenmerken van gevels herkend kunnen worden.



Tabel G1 R_c-waarde geen isolatie of onbekend en bouwperiode < 1965

	R _c [m ² K/W]	
	Isolatie onbekend of afwezig	(na)geïsoleerd
Spouw	0,36	0,86
Geen spouw/onbekend	0,19	0,69

Tabel G2 R_c-waarde indien isolatie onbekend en bouwperiode ≥ 1965

Bouwperiode	R _c [m ² K/W]
1965 tot 1975	0,43
1975 tot 1983	1,30
1983 tot 1988	1,30
1988 tot 1992	2,00
≥ 1992	2,53

Tabel G3 R_c -waarde indien isolatiedikte minder is dan 40 mm

Isolatiedikte ¹⁾ [mm]	R_c [m ² K/W]	
	Spouw	Geen spouw/onbekend
10	0,61	0,44
20	0,86	0,69
30	1,11	0,94

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

Tabel G4 R_c -waarde indien isolatiedikte 40 mm of meer is

Isolatiedikte ¹⁾ [mm]	R_c [m ² K/W]
40	1,36
50	1,61
60	1,86
70	2,11
80	2,36
90	2,61
100	2,86
110	3,11
120	3,36
130	3,61
140	3,86
150	4,11
160	4,36
170	4,61
180	4,86
190	5,11
200	5,36
210	5,61
220	5,86
230	6,11

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

6.6.3.2 Ramen

Het onderstaande beslisschema moet gebruikt worden om de U-waarde van ramen te bepalen.

Opmerking: Standaard 3-voudig of dubbelglas met voorzet raam dient beschouwd te worden als HR-glas.

Dubbelglas met coating (emissieverlagend) is HR-glas.

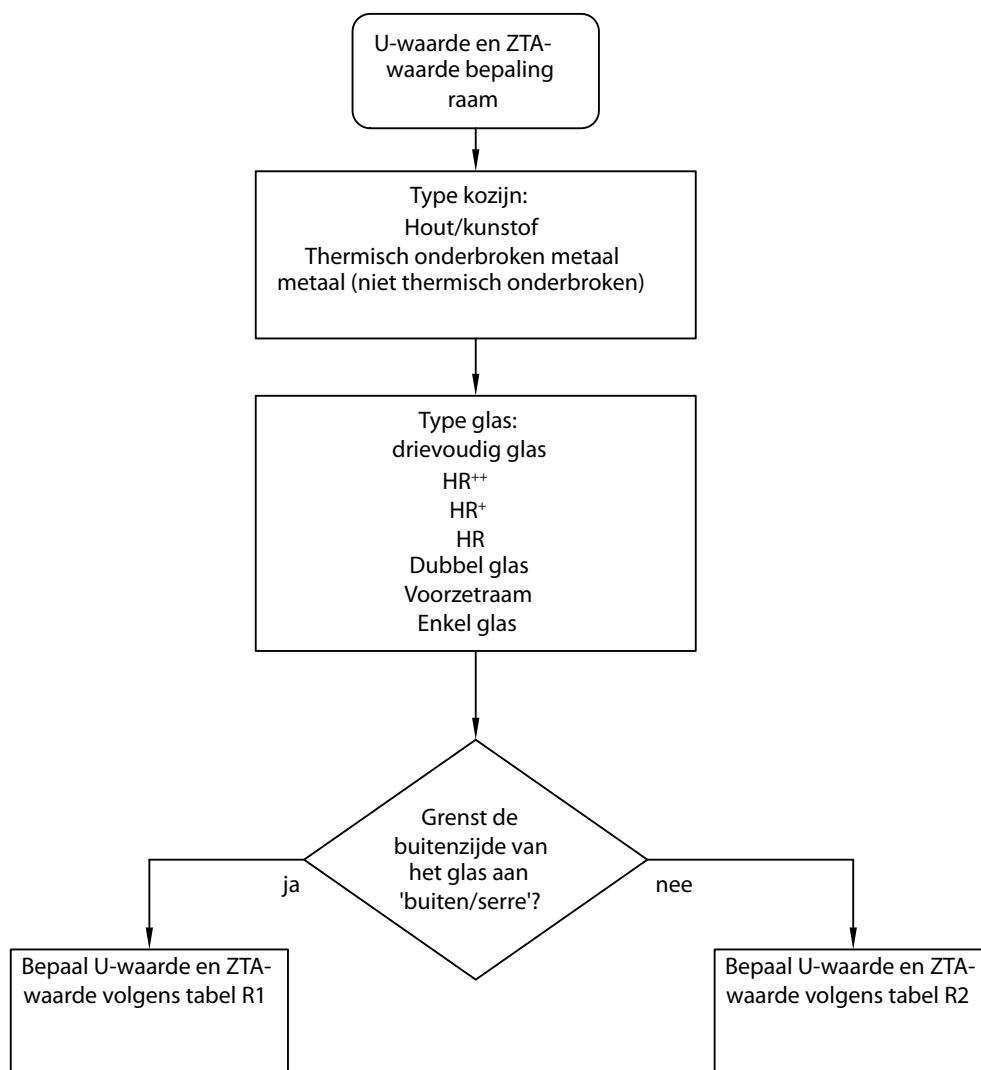
HR-glas met een voorzetraam dient beschouwd te worden als HR⁺⁺ glas.

Voor het label is het van belang te weten welk type glas aanwezig is. In de meeste soorten HR-glas staat in de afstandhouder aangegeven of het HR-, HR⁺- of HR⁺⁺-glas betreft. Is het niet aangegeven dan kan vaak door aanvullend onderzoek (met behulp van de type/naam aanduiding) bepaald worden om wat voor glas het gaat.

Om het materiaal van het kozijn te bepalen moet alleen het materiaal van het kozijnwerk worden opgenomen. Als het materiaal van stelkozijnen afwijkt van de opgebrachte prefab kozijnelementen (die in het zicht blijven) weegt bij de opname uitsluitend het materiaal van het prefab kozijnelement mee.

In bijlage 1A worden aanwijzingen gegeven waarmee de kenmerken van het raam herkend kunnen worden.

Het onderstaande beslisschema moet gebruikt worden om de U-waarde van ramen te bepalen.



Tabel R1 U-waarden en ZTA-waarde van ramen grenzend aan buiten of serre

Type glas	Type kozijn			ZTA [-]
	U [W/m²K]			
	Hout/kunststof	Metaal, thermisch onderbroken	Metaal, niet thermisch onderbroken	
Drievoudig HR-glas	1,4	1,8	2,8	0,6
HR ⁺⁺	1,8	2,2	3,0	0,6
HR ⁺	2,0	2,5	3,3	0,6
HR-(dubbelglas met coating)	2,3	2,8	3,6	0,6
Dubbelglas	2,9	3,3	4,1	0,7
Voorzetraam	2,9	3,3	4,1	0,7
Enkelglas	5,2	5,4	6,2	0,8

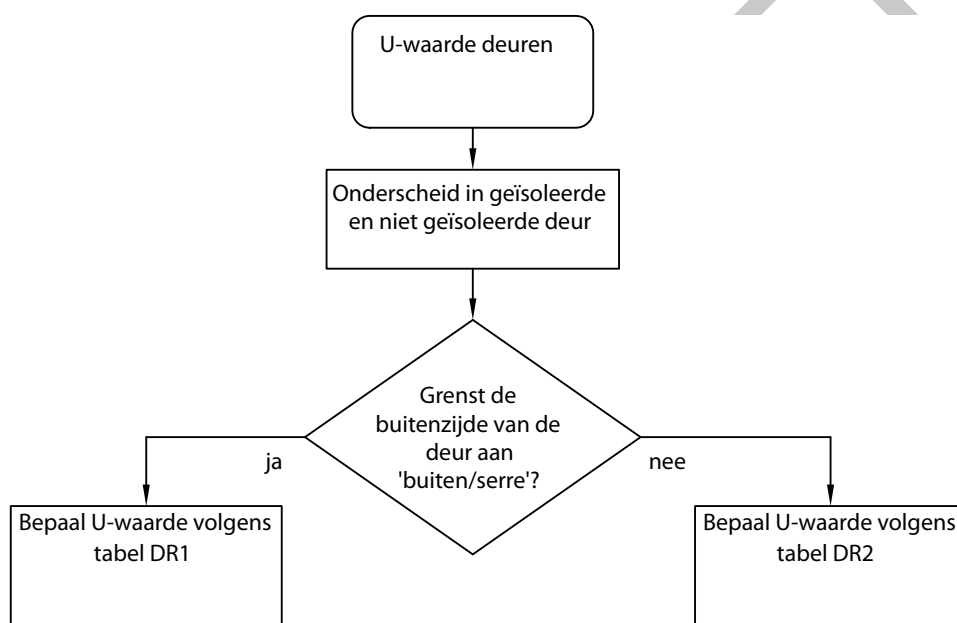
Tabel R2 U-waarden en ZTA waarde van ramen niet grenzend aan buiten

Type glas	Type kozijn			ZTA [-]
	U [W/m²K]			
	Hout/kunststof	Metaal, thermisch onderbroken	Metaal, niet thermisch onderbroken	
Drievoudig HR-glas	1,24	1,55	2,24	0,0
HR ⁺⁺	1,55	1,84	2,36	0,0
HR ⁺	1,69	2,04	2,54	0,0
HR-(dubbelglas met coating)	1,90	2,24	2,72	0,0
Dubbelglas	2,30	2,54	2,99	0,0
Voorzetraam	2,30	2,54	2,99	0,0
Enkelglas	3,54	3,63	3,98	0,0

Deuren

Een deur wordt als geïsoleerd beschouwd als tussen het voorblad en achterblad isolatiemateriaal is aangebracht. Het aanwezig zijn van dubbelglas speelt geen rol bij de bepaling of een deur geïsoleerd is (zie bijlage voor aanwijzingen).

Het onderstaande beslisschema moet gebruikt worden om de U-waarde van deuren te bepalen.



Tabel DR1 U-waarde deuren grenzend aan buiten

Type deur	U _k [W/m²K]
Geïsoleerd	2
Ongeïsoleerd	3,5

Tabel DR2 U-waarde deuren niet grenzend aan buiten

Type deur	U _k [W/m²K]
Geïsoleerd	1,69
Ongeïsoleerd	2,66

Opmerking: Voor het bepalen of een deur geïsoleerd is wordt alleen naar de dichte constructie van de deur gekeken.

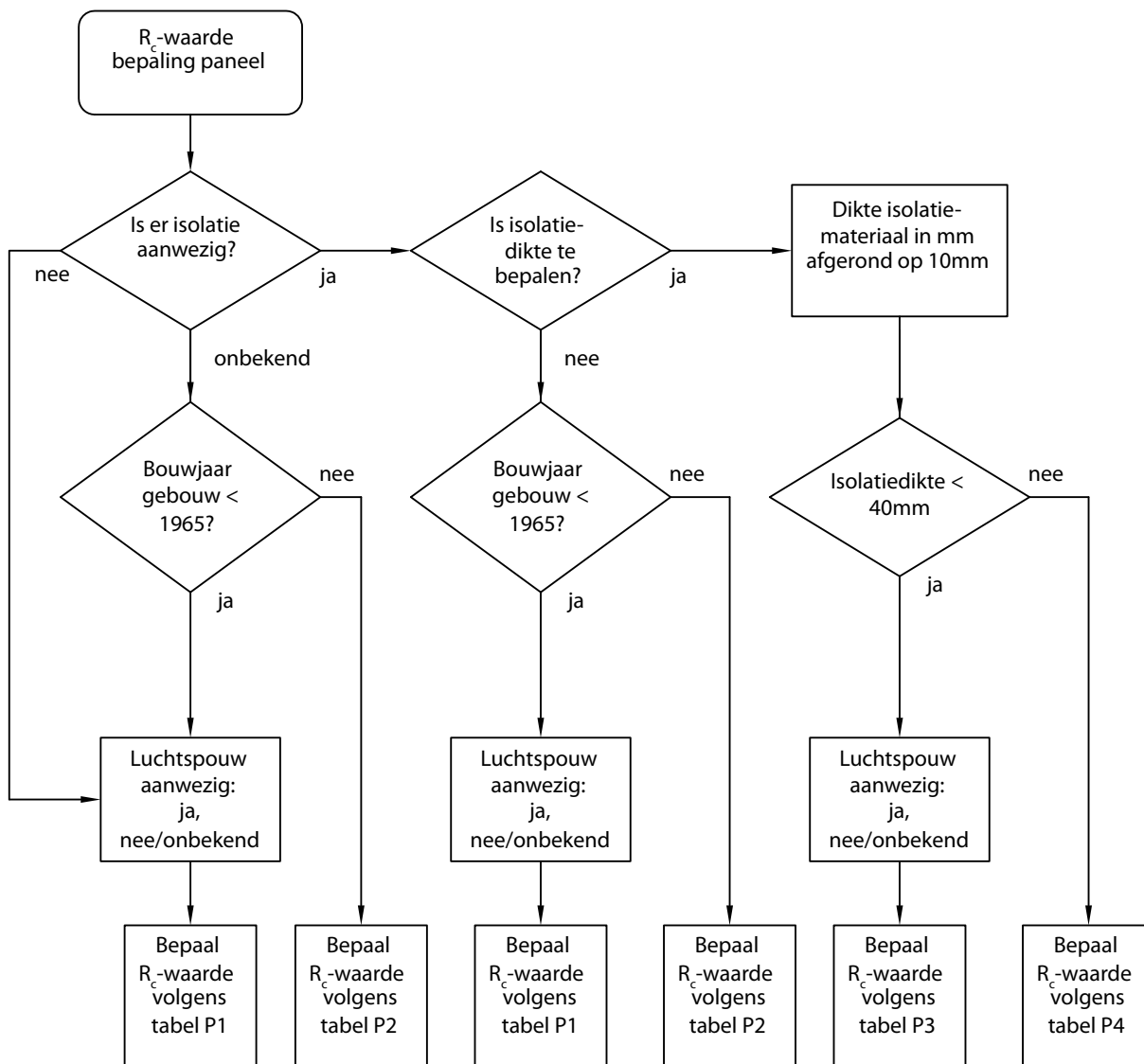
In bijlage 1A worden aanwijzingen gegeven waarmee bepaald kan worden of een deur geïsoleerd is.

6.6.3.4 Panelen

De R_c -waarde van panelen moet bepaald worden met het onderstaande beslisschema.

In bijlage 1A worden aanwijzingen gegeven waarmee de kenmerken van panelen herkend kunnen worden.

De R_c -waarde van panelen moet bepaald worden met het onderstaande beslisschema.



Tabel P1 R_c -waarde geen isolatie of onbekend en bouwperiode < 1965

Type spouw	R_c [m ² K/W]	
	Isolatie onbekend of afwezig	(Na)geïsoleerd
Spouw	0,24	0,74
Geen spouw / onbekend	0,04	0,54

Tabel P2 R_c -waarde bouwperiode ≥ 1965

Bouwperiode	R_c [m^2K/W]
1965 tot 1975	0,43
1975 tot 1983	1,30
1983 tot 1988	1,30
1988 tot 1992	2,00
≥ 1992	2,53

Tabel P3 R_c -waarde indien isolatiedikte minder dan 40 mm is

Isolatiedikte ¹⁾ [mm]	Spouw	Geen spouw/onbekend
10	0,58	0,41
20	0,91	0,74
30	1,24	1,07

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

Tabel P4 R_c -waarde indien isolatiedikte 40 mm of meer is

Isolatiedikte ¹⁾ [mm]	R_c [m^2K/W]
40	1,41
50	1,74
60	2,07
70	2,41
80	2,74
90	3,07
100	3,41
110	3,74
120	4,07
130	4,41
140	4,74
150	5,07
160	5,41
170	5,74
180	6,07
190	6,41
200	6,74
210	7,07
220	7,41
230	7,74

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

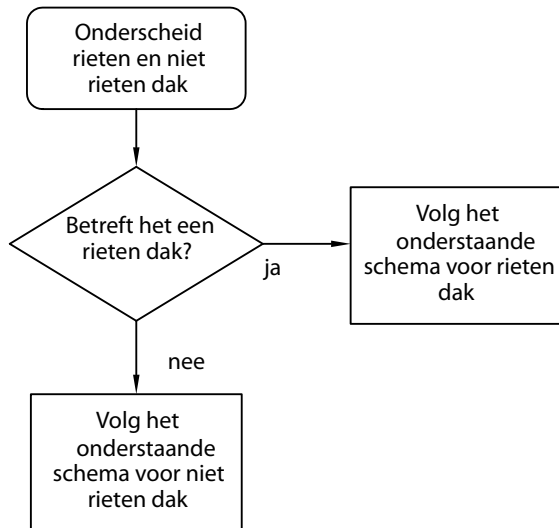
6.6.3.5 Daken

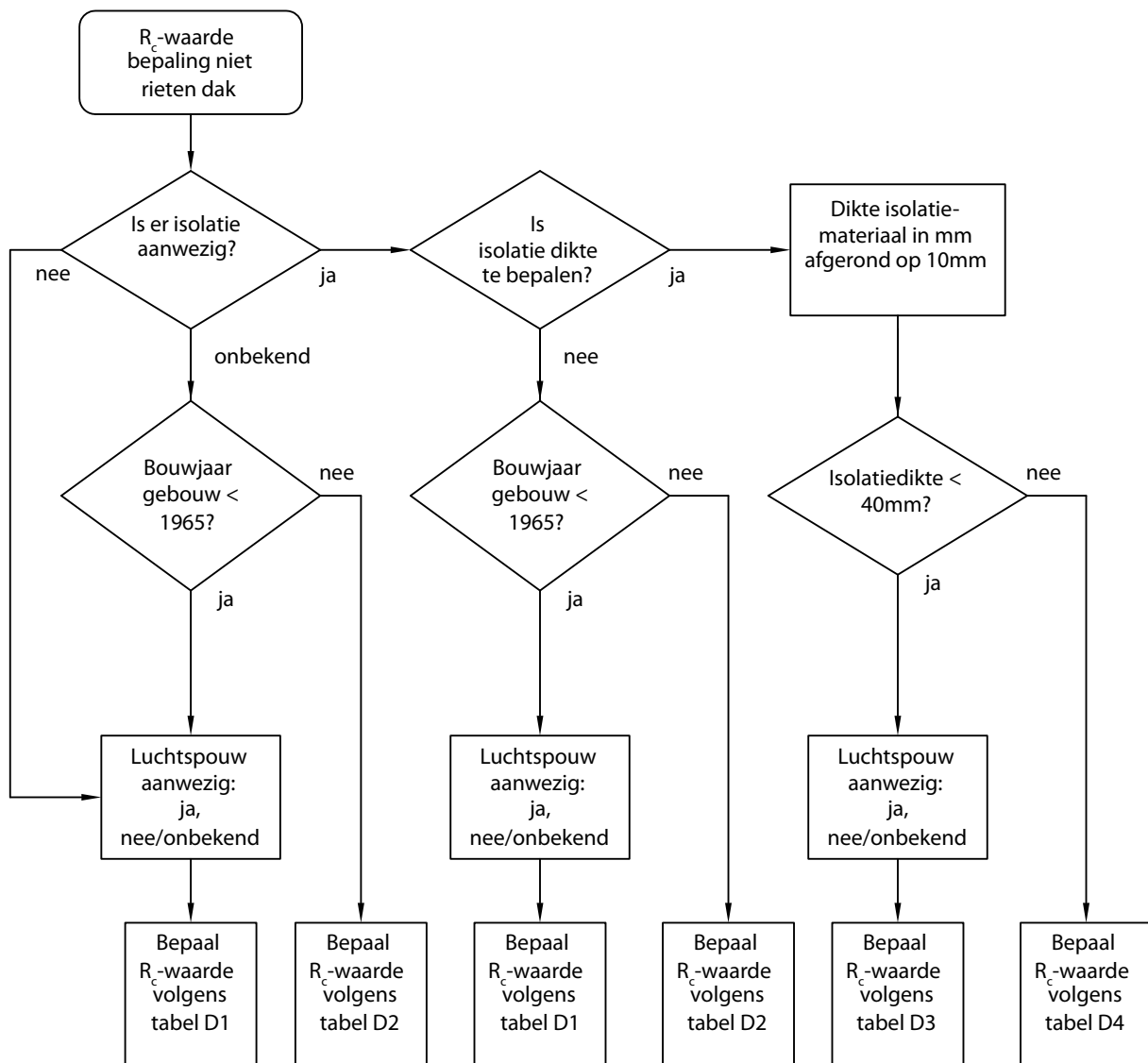
De R_c -waarde van het dak moet met behulp van onderstaande beslisschema's worden bepaald. Er wordt bij constructies van daken geen onderscheid gemaakt tussen platte en hellende daken.

Opmerking:

1. Bij een dak dat bestaat uit dakpannen mag de luchtlaag direct onder de dakpannen niet als spouw aangemerkt worden. Deze luchtlaag staat namelijk in direct contact met de buitenlucht en wordt sterk geventileerd. Er is alleen sprake van een spouw als er een niet- of matig geventileerde luchtlaag in de constructie aanwezig is;
2. Indien er sprake is van afschotisolatie moet de gemiddelde dikte van het isolatiemateriaal gebruikt worden.

In bijlage 1A worden aanwijzingen gegeven waarmee de kenmerken van daken herkend kunnen worden.





Tabel D1 R_c-waarde geen isolatie of onbekend en bouwperiode < 1965

Type spouw	R _c [m ² K/W]	
	Isolatie onbekend of afwezig	(Na)geïsoleerd
Spouw	0,39	0,89
Geen spouw/onbekend	0,22	0,72

Tabel D2 R_c-waarde bouwperiode ≥ 1965

Bouwperiode	R _c [m ² K/W]
1965 tot 1975	0,86
1975 tot 1983	1,30
1983 tot 1988	1,30
1988 tot 1992	2,00
≥ 1992	2,53

Tabel D3 R_c -waarde indien isolatiedikte minder dan 40 mm is

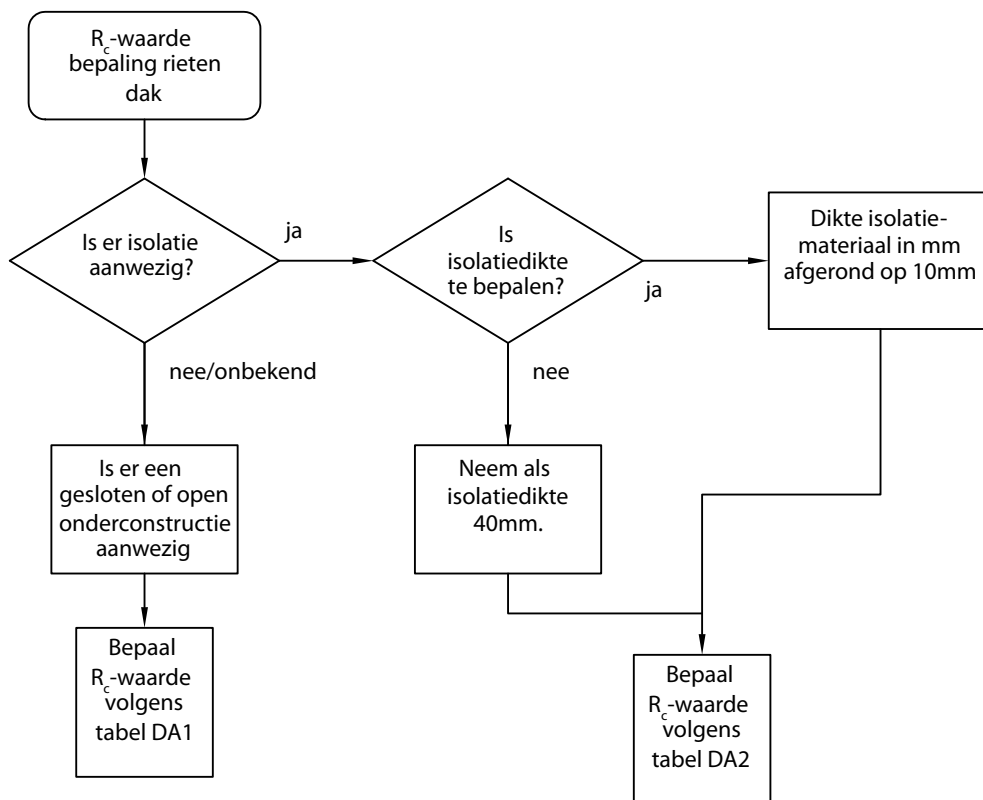
Isolatiedikte ¹⁾ [mm]	Spouw	Geen spouw/onbekend
10	0,64	0,47
20	0,89	0,72
30	1,14	0,97

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

Tabel D4 R_c -waarde indien isolatiedikte 40 mm of meer is

Isolatiedikte ¹⁾ [mm]	R_c [m ² K/W]
40	1,22
50	1,47
60	1,72
70	1,97
80	2,22
90	2,47
100	2,72
110	2,97
120	3,22
130	3,47
140	3,72
150	3,97
160	4,22
170	4,47
180	4,72
190	4,97
200	5,22
210	5,47
220	5,72
230	5,97

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.



Opmerkingen rieten daken:

1. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een open constructie en gesloten onderconstructie. Bij een open constructie is het riet bevestigd op een rietlat en is het riet van binnenuit zichtbaar, tenzij er isolatie onder het rieten dak is aangebracht. Bij een gesloten onderconstructie is het rieten dak bevestigd op platen hout.
2. De dikte van het rieten dak wordt haaks gemeten op de rietlat of houten beplating. Bij nieuwe rieten daken is de dikte van het riet aan de onderzijde ca. 32 cm, naar boven toe minderend tot ca. 25 cm. Naarmate het rieten dak ouder is zal het dak door slijtage dunner worden.
3. De dikte wordt aan de onderzijde gemeten. Voor de bepaling van de R_c-waarde dient echter de gemiddelde dikte van het rieten dak gebruikt te worden en deze is kleiner. De gemiddelde dikte is de gemeten dikte aan de onderzijde minus 3,5 cm (3,5 cm wordt er afgetrokken in verband met het dikteverloop).

Tabel DA1 Niet geïsoleerde rieten daken

Dikte ¹⁾ rietpakket [mm]	R _c [m ² K/W]	
	Open onderconstructie	Gesloten onderconstructie
100	0,50	1,00
150	0,75	1,50
200	1,00	2,00
250	1,25	2,50
300	1,50	3,00
350	1,75	3,50
400	2,00	4,00

1) Voor tussenliggende dikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

Tabel DA2 geïsoleerde rieten daken

Isolatie dikte ¹⁾ onderconstructie [mm]	R _c [m ² K/W] (rietpakket 250 mm)
40	3,50
50	3,75
60	4,00
70	4,25
80	4,50
90	4,75
100	5,00
110	5,25
120	5,50
130	5,75
140	6,00
150	6,25
160	6,50
170	6,75
180	7,00
190	7,25
200	7,50

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

6.6.3.6 Begane grondvloeren en vloeren/plafonds grenzend aan onverwarmde ruimten

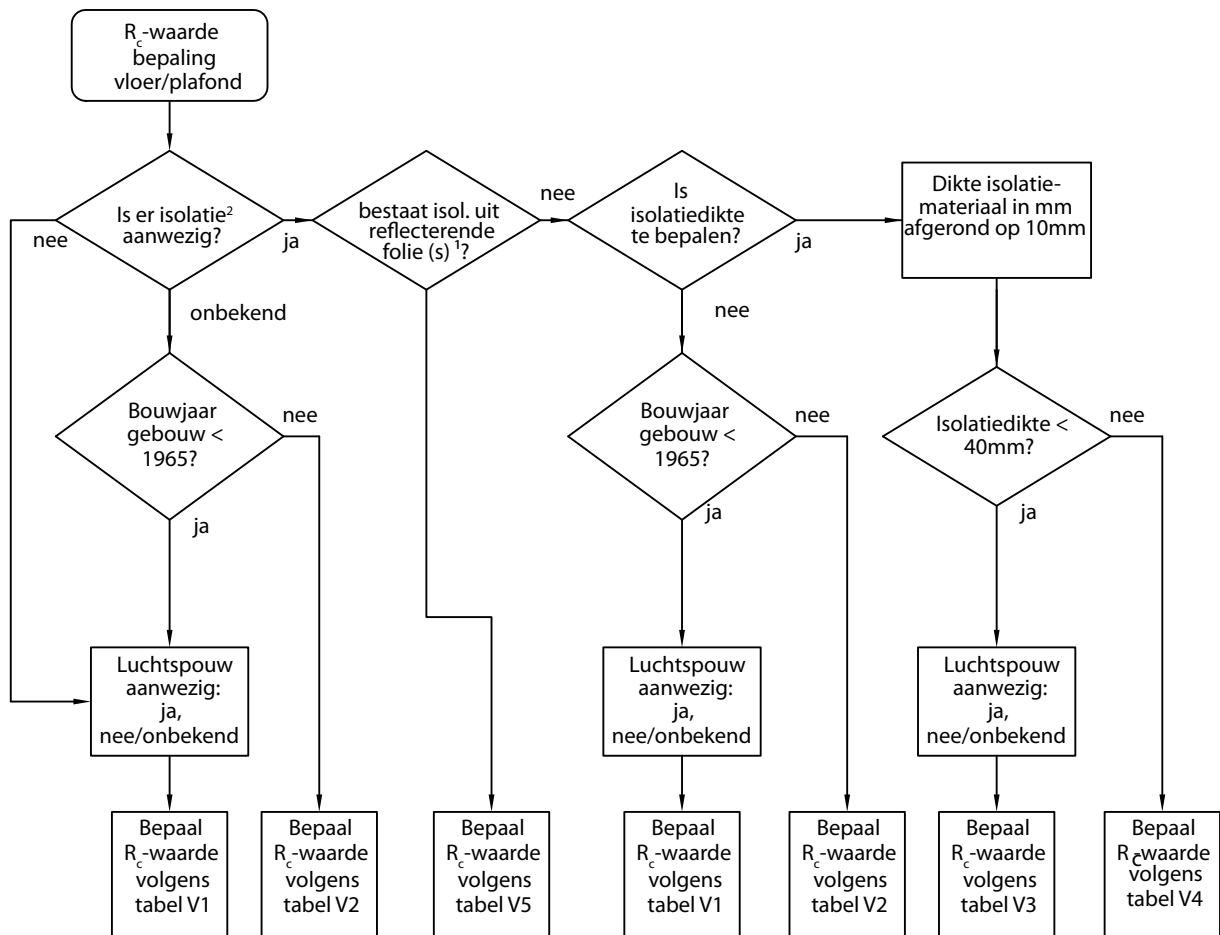
De R_c-waarde van de vloer/het plafond moet worden bepaald met behulp van het onderstaande beslisschema.

Opmerking: De eventueel aanwezige reflecterende folie tussen de vloer en het parket/laminaat mag niet als isolatie worden meegenomen, bij aanpassing van de vloerbedekking kan deze weer worden verwijderd.

Indien er in de kruipruimte op de bodem schelpen, isolerende korrels of een reflecterende folie is aangebracht, is de isolatiewaarde afhankelijk van de ventilatie van de kruipruimte.

- Als de kruipruimte geventileerd wordt (er zijn ventilatierooster voor de kruipruimte aanwezig) dan moet een R_c-waarde aangehouden worden die gelijk is aan de R_c-waarde van de vloer (zonder spouw) met een isolatiedikte van 30 mm. (R_c = 0,90 [m²K/W] zie tabel V3);
- Als de kruipruimte niet geventileerd wordt (er zijn geen ventilatieroosters voor de kruipruimte aanwezig) dan moet een R_c-waarde aangehouden worden die gelijk aan de R_c-waarde van de vloer met een isolatiedikte van 50 mm. (R_c = 1,40 [m²K/W] zie tabel V4).

In bijlage 1A worden aanwijzingen gegeven waarmee deze kenmerken van vloeren herkend kunnen worden.



- 1 Hiermee wordt een direct onder de vloer aangebrachte reflecterende folie bedoeld. Voor folies aangebracht op de bodem van de kruipruimte, zie de eerder gemaakte opmerkingen.
- 2 Bij bodemisolatie, zie eerder gemaakte opmerkingen.

Tabel V1 R_c -waarde geen isolatie of onbekend en bouwperiode < 1965

Type spouw	R_c [m^2K/W]	
	Isolatie onbekend of afwezig	(Na)geïsoleerd
Spouw	0,32	0,82
Geen spouw/onbekend	0,15	0,65

Tabel V2 R_c -waarde bouwperiode ≥ 1965

Bouwperiode	R_c [m^2K/W]
1965 tot 1975	0,17
1975 tot 1983	0,52
1983 tot 1988	1,30
1988 tot 1992	1,30
≥ 1992	2,53

Tabel V3 R_c -waarde indien isolatiedikte minder dan 40 mm is

Isolatiedikt ¹⁾ [mm]	Spouw	Geen spouw/onbekend
10	0,57	0,40
20	0,82	0,65
30	1,07	0,90

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

Tabel V4 R_c -waarde indien isolatiedikte 40 mm of meer is

Isolatiedikte ₁ [mm]	R_c [m ² K/W]
40	1,15
50	1,40
60	1,65
70	1,90
80	2,15
90	2,40
100	2,65
110	2,90
120	3,15
130	3,40
140	3,65
150	3,90
160	4,15
170	4,40
180	4,65
190	4,90
200	5,15
210	5,40
220	5,65
230	5,90

1) Voor tussenliggende isolatiedikten afronden op hele tientallen, 14 mm wordt 10 mm en 15 mm wordt 20 mm.

Tabel V5 R_c -waarde isolatie bestaand uit reflecterende folies

	R_c [m ² K/W]
Reflecterende folie ^{1) 2)}	1,0
Thermokussen ²⁾ (meerdere kamers)	1,50

1) Alleen van toepassing op een reflecterende folie die aan weerszijden wordt begrensd door een niet-geventileerde luchtlaag van 25 mm en reflecterende folie bestaande uit bubbeltjesplastic/schuim met spouw en aan beide zijden een reflecterende laag.
Onder de hier bedoelde reflecterende folie valt ook een éénkamer thermokussen.

2) Deze waarden zijn conform het eindconcept aanvulling/wijzigingsblad NEN 1068 Tabel D3.

6.7 INSTALLATIEBEPALING (STAP 4)

In woningen kunnen installaties aanwezig zijn voor:

- Ruimteverwarming;
- Warmtapwaterbereiding;
- Ventilatie;
- Elektriciteitsopwekking door PV-cellen.

Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid

Zoals eerder aangegeven is het alleen toegestaan om onder bepaalde omstandigheden gebruik te maken van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid.

Onder de volgende voorwaarden is het toegestaan gebruik te maken van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid:

- Het apparaat of onderdeel is opgenomen in de databank 'gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid', zie website ISSO (www.isso.nl);
- Er is bewijsmateriaal aanwezig dat het apparaat of onderdeel in de installatie is opgenomen. Er is sprake van bewijsmateriaal als door middel van visuele¹ waarneming aangetoond kan worden dat het apparaat of onderdeel in de installatie is opgenomen. Of er is een rekening of schriftelijk bewijs waarop is aangegeven dat het apparaat of onderdeel in de installatie op het betreffende adres is aangebracht. Op de rekening of schriftelijk bewijs dient altijd het adres aangegeven te zijn waar het betreffende apparaat of onderdeel is aangebracht. Dus naast het factuuradres ook het adres van de betreffende woning.

Alleen als aan beide voorwaarden is voldaan is het gebruik van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid toegestaan.

De gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid kan gebruikt worden voor de volgende installatieaspecten:

- Rendement voor WTW bij gebalanceerde ventilatie en decentrale ventilatie;
- Opwekkingsrendement voor opwekkers ten behoeve van ruimteverwarming (preferente en niet-preferent);
- R zijnde de verhouding tussen geleverde elektriciteit en geleverde warmte bij Micro-WKK;
- Opwekkingsrendement voor opwekkers ten behoeve van warm tapwater;
- Watt piekvermogen voor PV-cellen.

6.7.1 Installatie voor ruimteverwarming

De volgende typen verwarmingssystemen kunnen in woningen voorkomen:

- Individuele verwarming (lokale verwarming of centrale verwarming);
- Collectieve verwarming;
- Warmtelevering door derden.

Opmerkingen:

Collectieve installatie

Een collectieve installatie is bedoeld voor de verwarming van meer dan één woonfunctie of voor de verwarming van woonfuncties met een gebruiksoppervlakte van meer dan 500 m².

Blok- en wijkverwarming dienen ook als een collectieve installatie te worden beschouwd.

Warmtelevering derden

Levering van warmte van buiten het eigen perceel, voortkomende uit al dan niet een combinatie van:

- Een productieproces van elektriciteit;
- Een industrieel productieproces;
- Afvalverbranding.

Hierbij wordt de warmte extern aangeleverd en deze is niet beperkt tot gebouwen op het eigen perceel.

Stadsverwarming is te beschouwen als warmtelevering door derden.

Als er op het moment van opname door verbouwing tijdelijk geen verwarmingsbron aanwezig is, ga dan uit van de verwarmingsbron die voor de verbouwing aanwezig was. Indien dit niet bekend is dan uitgaan van een ketel met conventioneel rendement.

¹. Visueel wil hier zeggen dat altijd controleerbaar is dat het betreffende apparaat of onderdeel aanwezig is.

Individuele installaties

De op te nemen kenmerken van de installatie voor ruimteverwarming zijn:

- Type verwarming:
 - Individueel;
 - Collectief;
 - Warmtelevering door derden.
- Soort opwekkingstoestel, in tabel 6.4 zijn de mogelijke soorten aangegeven;
- Elektronische ontsteking aanwezig bij VR-ketel (ja of nee);
- Micro-wkk¹⁾:
 - Met HRe-label of zonder HRe-label;
 - Vermogen Micro-wkk;
 - Bijstook: gas of elektrisch.
- Warmtepomp²⁾:
 - Vermogen warmtepomp;
 - Bron bij elektrische warmtepompen (bodem, lucht of water);
 - Bijstook: geen, gas of elektrisch.
- Plaats van het verwarmingstoestel (binnen of buiten de thermische schil). Indien het verwarmingstoestel op een onverwarmde zolder is geplaatst, dan moet gekozen worden voor buiten de thermische schil³⁾;
- Aanwezigheid van leidingen in onverwarmde ruimte (zie onderstaand schema): indien aanwezig, geïsoleerd of niet geïsoleerd?
- Warmwateraanvoertemperatuur voor ruimteverwarming⁴⁾
($\theta_{\text{aanvoer}} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$, $35 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{\text{aanvoer}} \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ of $\theta_{\text{aanvoer}} > 55 \text{ }^\circ\text{C}$);

Toelichting:

- 1) Micro-wkk is altijd met bijstook, kan in één omkasting zitten. Vermogen van de heeft alleen betrekking op Micro-wkk en niet op bijstook.
Bij Micro-wkk is alleen sprake van HRe als het toestel is voorzien van een HRe-label. Het HRe-label staat afgebeeld in bijlage 1B.
- 2) Warmtepomp kan uitgevoerd zijn met (bivalent) of zonder bijstook (monovalent) Kan in één omkasting zitten. Vermogen van de warmtepomp heeft alleen betrekking op de warmtepomp en niet op de bijstook. Tot oktober 2009 werden de warmtepompen in de labelmethodiek als monovalente systemen berekend.
- 3) Verwarmingstoestel staat in de constructie (tussen vloer en dak/gevel). Gekozen is voor een conservatieve benadering dus buiten de thermische schil.
- 4) $\theta_{\text{aanvoer}} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$ is alleen mogelijk bij warmtepompsystemen.

Collectieve installaties

- Extra bij collectieve opwekking:
 - Soort 2e opwekker indien aanwezig (1e opwekkertype is hierboven al gevraagd);
 - Vermogen opwekker 1 (bij bivalente warmtepomp: vermogen warmtepomp inclusief bijstook, Micro-wkk komt niet voor bij collectieve installaties);
 - Vermogen opwekker 2, indien aanwezig;
 - Vermogen pomp collectieve installatie;
 - Toerengeregelde pomp aanwezig, ja of nee;
 - Aantal woningen aangesloten op het collectieve systeem; oIndividuele bemetering aanwezig, ja of nee.

Bij een collectief systeem kunnen maximaal twee toestellen ingevoerd worden. Wanneer er meer dan twee toestellen aanwezig zijn, dienen de vermogens van de ketels met hetzelfde rendement opgeteld te worden. Indien er drie verschillende toestellen zijn, wordt gekozen voor de toestellen met de grootste vermogens.

Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid

Indien het bij opwekkers voor ruimteverwarming is toegestaan gebruik te maken van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid moet het meest gelijkende opwekkingstoestel uit tabel 6.4 worden gekozen. Vervolgens moet in het vrije invoerveld het betreffende rendementsgetal uit de databank 'Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid' worden ingevuld.

Indien er sprake is van Micro-wkk moet naast het rendement ook de ratio elektriciteit- en warmteproductie worden opgegeven.

Opmerkingen:

- Kachels moeten als lokale verwarming (elektrisch of gas) worden opgegeven. Als de kachel als sfeerverwarming naast de centrale verwarming is bedoeld, dan de kachel niet opnemen;
- Indien de woning wordt verwarmd met een houtkachel (geen centrale verwarming aanwezig) dan moet die beschouwd worden als een lokale olie/gaskachel. De reden hiervoor is dat voor het label de hoeveelheid primaire energie van belang is en niet de CO₂-uitstoot;
- Indien de woning wordt verwarmd met luchtverwarming is het type opwekker voor de luchtverwarmer bepalend. Net als CV-ketels worden de luchtverwarmers ingedeeld naar rendement. Er dient bepaald te worden of het conventionele luchtverwarmers (te beschouwen als gasketel met conventioneel rendement), VR-luchtverwarmers-(te beschouwen als VR-gasketel) of HR-luchtverwarmers (te beschouwen als HR-gasketel) betreft. Luchtverwarming dient als laagtemperatuurverwarming te worden beschouwd ($35\text{ °C} < \theta_{\text{aanvoer}} \leq 55\text{ °C}$);
- Indien er in een woning met een individuele installatie twee verschillende warmte-opwekkers aanwezig zijn voor ruimteverwarming, wordt alleen de opwekker opgenomen die de warmte levert voor de woonkamer. Als beide warmte-opwekkers de woonkamer verwarmen dan moet de opwekker met het grootste vermogen worden opgenomen;
- Voor de warm wateraanvoertemperatuur gaat het om het temperatuurniveau van het water dat uit de ketel naar het afgiftesysteem stroomt. Veelal is het temperatuurniveau lastig te bepalen. De volgende vuistregel kan hierbij gehanteerd worden:
 - Indien er sprake is van vloer/wandverwarming in de hele woning (hoofdverwarming) en zijn er geen aanvullende radiatoren/convectoren aanwezig, is er sprake van lage temperatuurverwarming ($35\text{ °C} < \theta_{\text{aanvoer}} \leq 55\text{ °C}$). Bij toepassing van een warmtepomp kan er sprake zijn van zeer lage temperatuurverwarming ($\theta_{\text{aanvoer}} \leq 35\text{ °C}$). Indien dit niet aantoonbaar is dan lage temperatuur verwarming aanhouden;
 - Indien er sprake is van radiator/convector-verwarming als hoofdverwarming (eventueel gecombineerd met vloerverwarming als bijverwarming) dan is er sprake van hoge temperatuurverwarming ($\theta_{\text{aanvoer}} > 55\text{ °C}$).

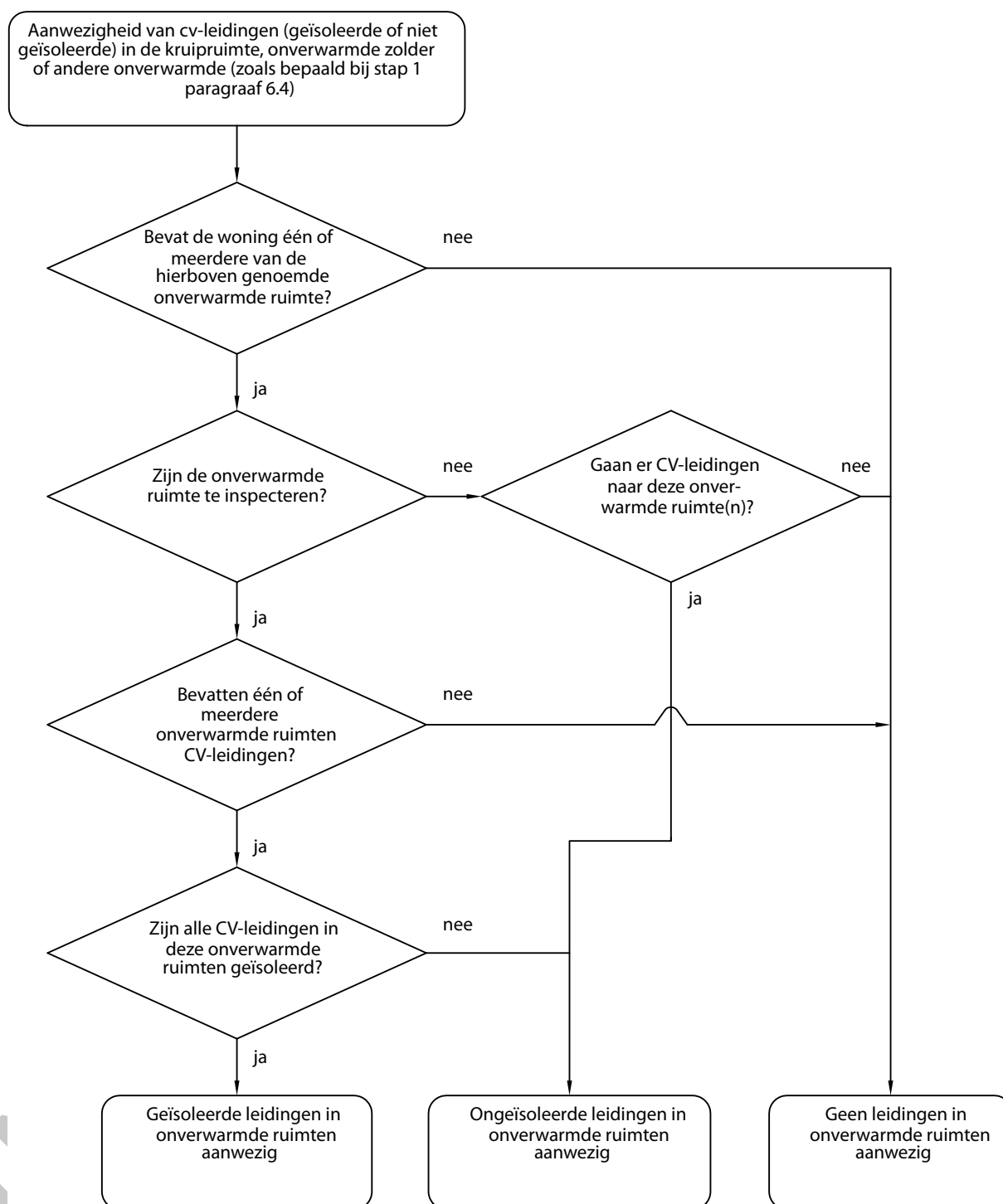
In bijlage 1B worden aanwijzingen gegeven waarmee de kenmerken van de installaties voor ruimteverwarming herkend kunnen worden.

Tabel 6.4 Soorten opwekkingstoestellen voor ruimteverwarming

Opwekkingstoestellen	Soort	Type	
Lokale verwarming olie/gas			
Lokale elektrische verwarming			
Individuele centrale verwarming	Gasketel met conventioneel rendement		
	Moederhaard ¹⁾		
	Verbeterdrendementketel (VR)		
	Hoogrendementketel (HR)		HR 100
			HR 104
		HR 107	
Micro-wkk			
Collectieve centrale verwarming	Gasketel met conventioneel rendement		
	Verbeterdrendementketel (VR)		
	Hoogrendement ketel		HR 100
			HR 104
		HR 107	
Elektrische warmtepomp, individueel of collectief, bron	Bodem		
	Grondwater		
	Lucht		
Gebouwgebonden warmtekrachtinstallatie			
Warmtelevering derden			

1) Een moederhaard wordt in de labelmethodiek beschouwd als een CV-ketel met conventioneel rendement. Voor de uitleg van een moederhaard, zie bijlage 1B.

Het onderstaande beslisschema moet gebruikt worden om te bepalen of er CV-leidingen (geïsoleerd of ongeïsoleerd) door onverwarmde ruimte lopen.



Opmerking: Er is sprake van geïsoleerde leidingen als meer dan 90% van de leidinglengte van isolatiemateriaal is voorzien. Aan het 90%-criterium wordt voldaan als leidingen van isolatie zijn voorzien en de appendages niet.

6.7.2 Installatie voor warmtapwaterbereiding

De op te nemen kenmerken van de installatie voor warmtapwaterbereiding en warmtapwatergebruik:

- Collectieve installatie voor warmtapwaterbereiding aanwezig;
- Bij collectieve warmtapwaterbereiding:
 - Circulatieleiding aanwezig: ja of nee?
 - Indien circulatieleiding aanwezig: is deze dan geïsoleerd?

- Soort opwekkingstoestel voor warmtapwaterbereiding, in tabel 6.5 zijn de mogelijke soorten aangegeven. Indien er een combitap of combivat aanwezig is, is deze dan voorzien van HRww-label¹⁾?
- Close-in boiler aanwezig: ja of nee?
- Aanwezigheid van een bad: ja of nee?
- Is er sprake van warmteterugwinning uit douchewater²⁾ (douchewater-WTW)?
- Leidinglengte van opwekker tot keukenkraan ≤ 5 m: ja of nee:
 - Ja, betekent in de labelmethodiek beperkte leidinglengte;
 - Indien er een close-in boiler aanwezig is in de keuken dan is er altijd sprake van beperkte leidinglengte.
- Zonneboiler aanwezig: ja of nee:
 - Type zonneboiler:
 - Individueel: alleen voor warmtapwaterbereiding;
 - Individueel: voor warmtapwaterbereiding en ruimteverwarming (zonneboilercombi);
 - Collectieve zonneboiler (voor meerdere huishoudens).
 - Oppervlakte;
 - Hellingshoek zonnecollector (0, 15, 30, 45, 60 75 of 90 graden);
 - Oriëntatie zonnecollector;
 - Is er voor de zonneboiler een 'Zonnekeurlabel'³⁾ aanwezig?

Toelichting:

- 1) Bij een combitap of combivat is alleen sprake van HRww als het toestel is voorzien van een HRww-label. Het HRww-label staat afgebeeld in bijlage 1B.
- 2) Of er sprake is van douchewater WTW is visueel niet eenvoudig waar te nemen. Er moet bewijsmateriaal in de vorm van een rekening aanwezig waarmee aangetoond wordt dat er douchewater-WTW aanwezig is.
- 3) Bij een zonneboiler is alleen sprake van een Zonnekeurlabel als het toestel is voorzien van een Zonnekeurlabel. Het Zonnekeurlabel staat afgebeeld in bijlage 1B.

Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid

Indien het bij opwekkers voor warmtapwater is toegestaan om gebruik te maken van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid moet de meest gelijkende opwekker uit tabel 6.5 worden gekozen. Vervolgens moet in het vrije invoerveld het betreffende rendementsetal uit de databank 'Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid' worden ingevuld.

Opmerking: Als er in een woning twee verschillende opwekkers voor warmtapwater aanwezig zijn (hiermee wordt niet bedoeld de close-in boiler < 20 liter), dan wordt alleen de opwekker opgenomen die het warme tapwater levert voor de badkamer. Indien er twee badkamers zijn dan dient de opwekker genomen te worden die het warme water levert voor de badkamer met het bad. Indien er in beide badkamers een bad aanwezig is dan moet de opwekker worden genomen die het warme water levert voor de grootste badkamer (m² vloeroppervlak). Er is sprake van een combiketel met voorraadvat als het voorraadvat groter is dan 5 liter. Het voorraadvat hoeft niet los te hangen van de ketel maar kan bijvoorbeeld ook in de ketel zijn opgenomen. Indien een ketel een voorraadvat van 5 liter of kleiner heeft, dient de ketel als doorstroom combiketel te worden beschouwd.

Tabel 6.5 Soorten opwekkingstoestellen voor warmtapwaterbereiding

Opwekkingstoestellen warmwater	Soort
Keukengeiser	
Badgeiser	
Doorstroom combiketel	Conventioneel rendement
	Verbeterd rendement
	Hoog rendement
Combiketel met voorraadvat	Conventioneel rendement
	Verbeterd rendement
	Hoog rendement
Elektrische boiler (> 20 l)	
Gasboiler	
Warmtepompboiler	
Collectieve opwekker	
Warmtelevering derden	

6.7.3 Ventilatie/infiltratie

De op te nemen kenmerken voor de bepaling van de ventilatie- en infiltratieverliezen:

- Type ventilatiesysteem:
 - Volledig natuurlijke ventilatie;
 - Natuurlijke toevoer/mechanische afvoer, niet vraaggestuurd;
 - Natuurlijke toevoer/mechanische afvoer, vraaggestuurd;
 - Decentrale ventilatie zonder warmteterugwinning;
 - Decentrale ventilatie met warmteterugwinning;
 - Centrale mechanische toevoer en mechanische afvoer zonder warmteterugwinning;
 - Centrale mechanische toevoer en mechanische afvoer met warmteterugwinning.
- Rendement warmteterugwinunit (zie onderstaand beslisschema);
- Tochtwering/kierdichting aanwezig: ja of nee (zie onderstaand beslisschema).

Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid

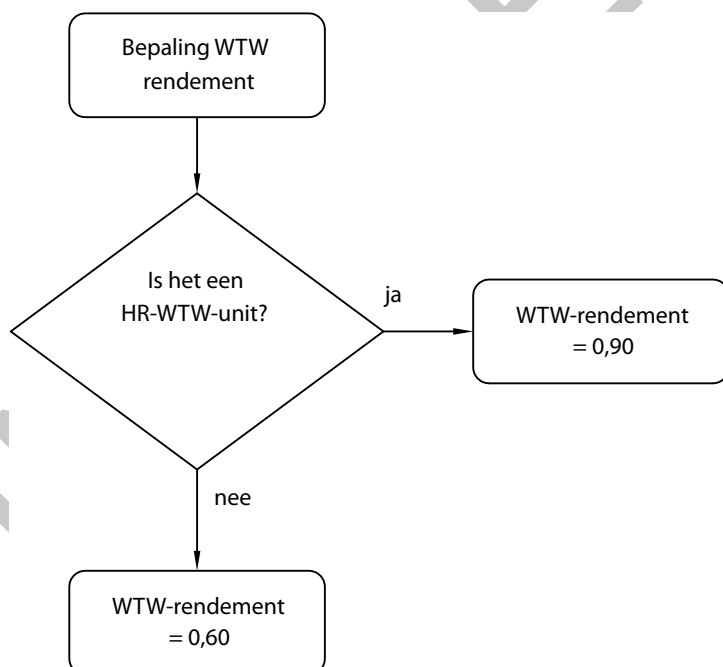
Indien het bij warmteterugwinning is toegestaan gebruik te maken van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid moet in het vrije invoerveld het betreffende rendementsgetal uit de databank 'Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid' worden ingevuld.

Opmerkingen ventilatiesystemen:

- Onder vraaggestuurde ventilatie vallen de systemen waarbij de toevoerroosters en/of mechanische afvoer worden gestuurd op basis van tijd of worden geregeld op basis van CO₂. Drukgergelde ventilatieroosters vallen onder natuurlijke toevoer van ventilatielucht, niet vraaggestuurd;
- Woningen waar alleen afzuiging is in het toilet en/of badkamer en waarbij de afzuiging niet continu (24 uur per dag) in bedrijf is mag deze niet worden beschouwd als mechanische afzuiging;
- Van mechanische afzuiging is alleen sprake als er ergens in de verwarmde zone continu (24 uur per dag) lucht wordt afgezogen;
- Van decentrale ventilatie is sprake als minimaal de woonkamer of een ruimte die in open verbinding staat met de woonkamer van decentrale ventilatie is voorzien. Naast de woonkamer kunnen ook andere ruimten van decentrale ventilatie zijn voorzien. Decentrale ventilatie dient continu (24 uur per dag) in bedrijf te zijn.

Een nadere typering van de ventilatiesystemen is opgenomen in de bijlage.

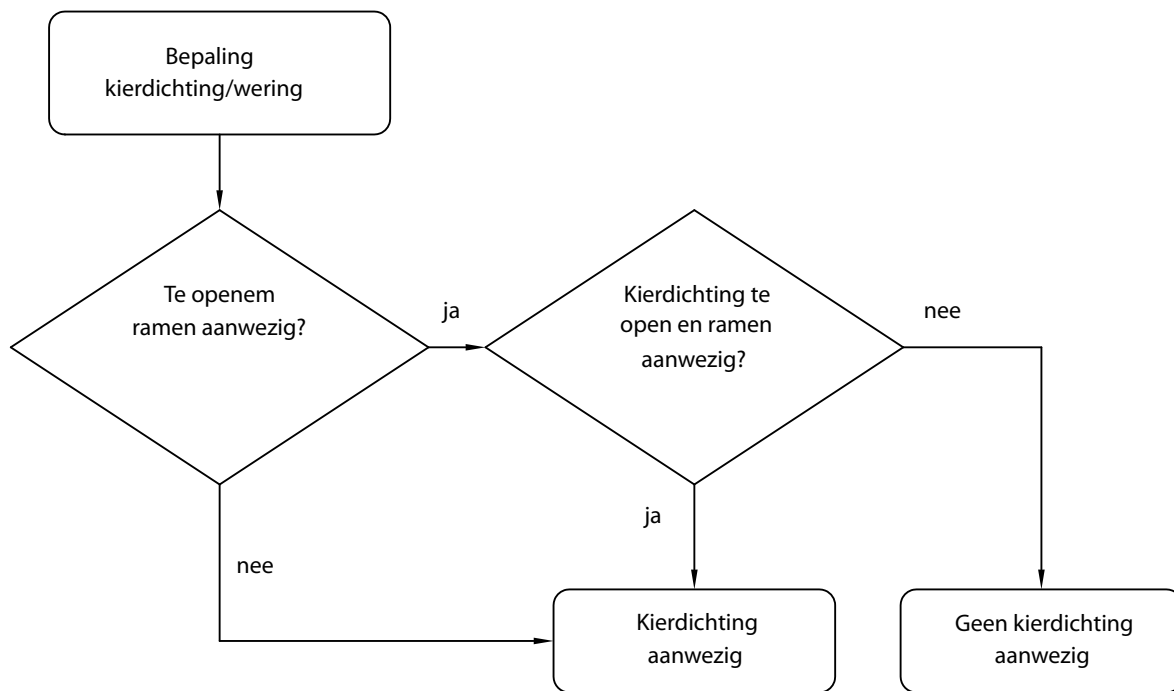
Het rendement van de WTW-unit moet met behulp van het onderstaande beslisschema worden bepaald.



Infiltratie (kier- en naaddichting)

Door kieren en naden in een woning integraal te dichten vermindert het ventilatieverlies door infiltratie.

Of de woning volledig is voorzien van tochtwering/kierdichting moet met behulp van het onderstaand beslisschema worden bepaald.



Opmerkingen:

- Er wordt alleen gekeken naar kieren, dus spleten tussen delen van ramen en kozijnen die ten opzichte van elkaar te bewegen zijn;
- Er is sprake van kierdichting bij te openen ramen als bij meer dan 90% van het oppervlak van de te openen ramen afdichting aanwezig is. Er is sprake van afdichting als er bij een raam over het hele raamomtrek tochtstrips aanwezig zijn;
- Bij kunststof kozijnen is altijd sprake is van kierdichting.

6.7.4 Elektriciteitsopwekking door PV-cellen

De op te nemen kenmerken voor PV-cellen:

- Type fotovoltaïsche cel:
 - Monokristallijn/multikristallijn;
 - Amorf;
 - Hellingshoek fotovoltaïsche cellen (0, 15, 30, 45, 60 75 of 90 graden).
- Oppervlakte van de cellen (buitenmaat);
- Oriëntatie.

Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid

Indien het bij PV-cellen is toegestaan gebruik te maken van een gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid moet in het vrije invoerveld het betreffende piekwatt vermogen uit de databank 'Gecontroleerde kwaliteitsverklaring en gecontroleerde gelijkwaardigheid' worden ingevuld.

In bijlage 1B worden aanwijzingen gegeven waarmee de kenmerken van de PV-cellen herkend kunnen worden.

6.8 BEPALING WONINGTYPE

Het woningtype is bedoeld als een kwalitatieve aanduiding van de woning op het Energielabel en heeft nauwelijks invloed op de berekening. Het moet daarom vooral herkenbaar zijn voor de consument. De criteria om te kiezen voor een bepaald type zijn daarom met name gericht op een visuele waarneming en niet op een rekenkundige afweging.

Voor het onderstaande protocol is gebruik gemaakt van indelingen en definities uit Fotowijzer¹. Van ieder type wordt een definitie gegeven en indien nodig een praktische toelichting.

¹. Fotowijzer, Uniformering begrippen en definities woningen. LMV, NVM, RVT, VBO, VNG, Waarderingskamer. ISBN 978-90-75208-22-1, versie 1.0 maar 2008.

6.8.1 Woningtypen

Er zijn 31 verschillende woningtypen:

- Eengezinswoningen (grondgebonden woningen):
 - a. Vrijstaand;
 - b. 2-onder-1 kap;
 - c. Rijwoning hoek;
 - d. Rijwoning tussen.
- Meergezinswoningen
Bij meergezinswoningen worden er 4 hoofdtypen (galerij, portiek, maisonnette en overig flat) onderscheiden. Voor ieder hoofdtype zijn er 6 subtypen:
 - a. Hoekwoning onder het dak;
 - b. Hoekwoning op een tussenverdieping;
 - c. Hoekwoning op de onderste bouwlaag;
 - d. Tussenwoning onder het dak;
 - e. Tussenwoning op een tussenverdieping;
 - f. Tussenwoning op de onderste bouwlaag;
- Bij het hoofdtype overig flat zijn er twee aanvullende subtypen:
 - a. Hoekwoning onder het dak en op de onderste bouwlaag;
 - b. Tussenwoning onder het dak en op de onderste bouwlaag.
- Woongebouw met niet-zelfstandige woonruimten.

Opmerking: Met woningen op de onderste bouwlaag worden woningen bedoeld waarvan de vloer grenst aan grond, buiten of een onverwarmde ruimte. De onderste woning in een meergezinswoning die grenst aan een winkel, geldt als een woning op een tussenverdieping.

6.8.2 Opnameprotocol woningtype

Het bepalen van het woningtype bestaat uit een aantal verschillende stappen.

1. Bepaal of het gaat om een eengezinswoning of meergezinswoning (paragraaf 6.8.2.1);
2. Bepaal hoofdtype (paragraaf 6.8.2.2);
3. Bepaal subtype (alleen bij meergezinswoningen) (paragraaf 6.8.2.3).

6.8.2.1 Eengezinswoning, meergezinswoning of woongebouw met niet-zelfstandige woonruimten

Definitie eengezinswoning

Een gebouw met daarin de woonfunctie bestemd voor slechts één huishouden, en in welk gebouw geen andere gebruiksfuncties zijn gelegen met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50 m², en waarboven geen ander (gedeelte van een) gebouw is gelegen.

Definitie meergezinswoning

Een (gedeelte van een) gebouw met meer dan één woonfunctie, dat geen eengezinswoning is.

Definitie woongebouw met niet-zelfstandige woonruimte

Een woongebouw met woonruimten waarbij een aantal voorzieningen met meerdere bewoners uit een andere woonruimte van dezelfde etage of groep moet worden gedeeld. De bedoelde voorzieningen kunnen zijn een woonkamer, douche, keuken of toilet. Een zelfstandige woonruimte heeft een eigen woonkamer, douche, keuken en toilet.

Opmerking: Een winkel-woonpand waarbij er één woning (deels) (dus geen stapeling van woningen) boven een winkel of praktijkruimte of andere verwarmde zone met een gebruiksoppervlakte groter dan 50 m² is gelegen, moet worden beschouwd worden als een eengezinswoning. Indien er boven een winkel of praktijkruimte of andere verwarmde zone een aantal verschillende woningen in stapelvorm aanwezig zijn dan dienen deze als een meergezinswoningen te worden beschouwd.

6.8.2.2 Hoofdtype van de woning

Bij eengezinswoningen worden de volgende typen onderscheiden:

- Vrijstaand;
- 2-onder-1-kap;
- Rij-tussenwoning;
- Rij-hoekwoning.

Opmerkingen vrijstaande woning:

- Een vrijstaande woning is een eengezinswoning waarvan de scheidingsconstructies niet grenzen aan de verwarmde zone van een ander gebouw;
- Een woning die via een berging of garage is verbonden met een andere woning wordt ook beschouwd als vrijstaand.

Opmerkingen twee onder één kap:

- Een 2-onder-1-kapwoning is een woning waarvan het hoofdgebouw is verbonden met het hoofdgebouw van één andere gelijksoortige en gelijkvormige woning (niet zijnde een tussenwoning);
- Ook wanneer de woningen elk een afzonderlijke dakconstructie hebben, vallen deze onder de definitie van de 2-onder-1-kapwoning;
- Een 2-onder-1-kapwoning kan ook voorkomen als een geschakelde variant. In dat geval grenzen de muren van aanbouwen gedeeltelijk aan (aanbouwen van) andere woningen;
- Bij een 2-onder-1-kapwoning zijn er precies 2 woningen die direct aan elkaar grenzen. Als het er meer zijn, dan behoren deze woningen tot de tussen- of hoekwoningen.

Opmerkingen tussenwoning:

- Een tussenwoning is een eengezinswoning die grenst aan tenminste twee andere eengezinswoningen;
- Ook de woning die de hoek vormt van een gesloten bouwblok (twee reeksen woningen zijn verbonden met elkaar) is een tussenwoning;
- Een woning waarbij de muren of tussenmuren van aanbouwen gedeeltelijk aan (aanbouwen van) andere woningen grenzen (ook wel een geschakelde woning genoemd), is ook een tussenwoning;
- De hoogte van de woningen is niet van belang bij het bepalen van het type. Een woning die hoger is dan zijn 2 burens, geldt toch als een tussenwoning.

Opmerkingen hoekwoning:

- Een hoekwoning is een eengezinswoning die uitsluitend grenst aan één tussenwoning;
- De hoekwoning ligt op het begin of einde van de reeks woningen. In sommige gevallen heeft de woning (extra) grond aan de zijkant van de woning;
- Een halfvrijstaande woning (dit is een woning waarvan het hoofdgebouw is verbonden met een ander object dat geen woning is, of waarvan het hoofdgebouw verbonden is met het hoofdgebouw van een niet gelijksoortige en -vormige woning) behoort ook tot de hoekwoningen;
- De hoekwoning is tevens de restcategorie voor de eengezinswoningen. Indien een woning niet bij een ander type kan worden ingedeeld, dan behoort de woning tot de categorie hoekwoning.

Als een woning grenst aan een bij de woning horende verwarmde zone (bijvoorbeeld praktijkruimte), dan mag deze praktijkruimte voor de bepaling van het woningtype bij de woning geteld worden. Het woningtype is dan dus afhankelijk van de objecten die weer grenzen aan de praktijkruimte.

Meergezinswoningen worden ingedeeld in de volgende typen:

- Galerijflats;
- Portiekwoningen;
- Maisonnettes;
- Overige flats.

Opmerkingen galerijflat:

- Een galerijflat is een woonfunctie in een meergezinswoning waarbij de voordeur uitkomt op een loopgang. Deze loopgang kan zowel open als dicht zijn;
- Een galerijflat heeft meerdere bouwlagen met woningen boven elkaar. Tot het type galerijflat behoren ook de corridorflats. Dit zijn woningen waarbij de voordeur uitkomt op een centraal binnen de bouwmasse per etage gelegen loopgang. Bij een galerijflat is dus de loopgang bepalend voor het type.

Opmerkingen portiekwoning:

- Een portiekwoning is een woonfunctie in een meergezinswoning waarbij de voordeur van de op de eerste bouwlaag en hoger gelegen woningen uitkomt op een al dan niet gemeenschappelijk afsluitbaar trappenhuis, een centrale hal of een open of gesloten portiek;
- Boven- en benedenwoningen vallen ook onder de portiekflats, mits er hooguit 1 bouwlaag per woning is. Bij deze woningen kan de voordeur ook op de straat uitkomen.

Opmerkingen maisonnettes:

- Een maisonnette is een woonfunctie in een meergezinswoning waarbij de woonfunctie zelf twee of meer bouwlaag heeft en de voordeur van de niet op de begane grond ontsloten woonfunctie uitkomt op een al dan niet gemeenschappelijke loopgang, op een gemeenschappelijk afsluitbaar trappenhuis, een centrale hal of gesloten portiek;
- Een boven- of benedenwoning met meerdere woonlagen per woning valt onder de maisonnettes.

Opmerking: Het onderscheid tussen een maisonnette en een portiekflat wordt bepaald door het aantal bouwlagen. Alle woonfuncties in meergezinswoningen die niet vallen onder de vorige categorieën, behoren tot het type overige flatwoningen.

6.8.2.3 Subtypen van meergezinswoningen

De indeling in subtypen is alleen van toepassing bij meergezinswoningen. De volgende subtypen worden onderscheiden:

- Hoekwoning onder het dak;
- Hoekwoning op een tussenverdieping;
- Hoekwoning op de onderste bouwlaag;
- Tussenwoning onder het dak;
- Tussenwoning op een tussenverdieping;
- Tussenwoning op de onderste bouwlaag.

Bij het hoofdtype overig flat zijn er twee aanvullende subtypen:

- Hoekwoning onder het dak en op de onderste bouwlaag;
- Tussenwoning onder het dak en op de onderste bouwlaag.

Opmerkingen:

Bij de subtypen gaat het er om vast te stellen wat de relatieve hoeveelheid schiloppervlak is. Dit wordt bepaald door na te gaan of er een dak aanwezig is, of er een begane grondvloer aanwezig is en of er (naast de voor- en achtergevel) ook zijgevels aanwezig zijn. Het gaat hierbij uitsluitend om uitwendige scheidingsconstructies die als verliesoppervlakte in rekening worden gebracht en dus grenzen aan buiten of onverwarmde ruimten. Oppervlakten grenzend aan verwarmde ruimten blijven buiten beschouwing.

Voor eenvoudige, rechthoekige geometrieën is de keuze eenvoudig (zoals bij de meeste galerijflats). Bij andere geometrieën is het vaak lastiger om de keuze te maken. De hieronder gegeven criteria zijn niet gekoppeld aan getalswaarden. In iedere specifieke situatie is de indruk van de EPA-opnemer/-adviseur doorslaggevend.

Er is een dak aanwezig indien een significant gedeelte van de woning een dak heeft dat als verliesoppervlakte in rekening wordt gebracht (en dus grenst aan buiten). Enkel een kleine dakoppervlakte van een erker of uitbouw geldt dus niet als significant.

Er is een vloer aanwezig indien een significant gedeelte van de woning een vloer heeft die als verliesoppervlakte in rekening wordt gebracht (en dus grenst aan buiten, grond of kruipruimte). Enkel een kleine vloeroppervlakte van de opgang van een bovenwoning geldt dus niet als significant.

Er zijn zijgevels aanwezig (en het betreft dus een hoekwoning) indien de woning op minimaal drie oriëntaties gevels heeft die grenzen aan buiten of onverwarmde ruimten. Kleine verspringingen in de gevel tellen niet mee bij het bepalen van het aantal oriëntaties.

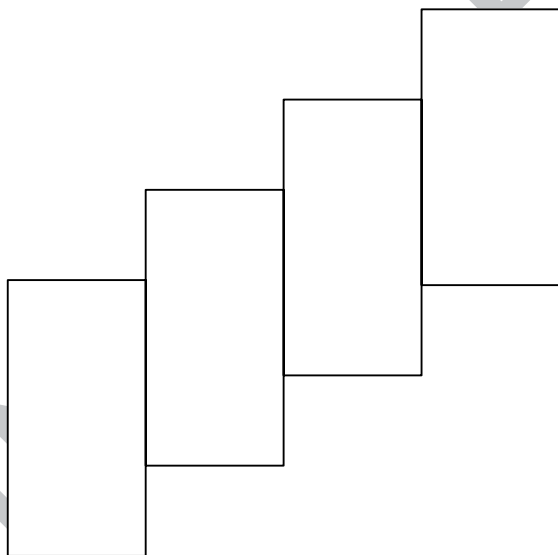
Er zijn configuraties waarbij een woning toch als hoekwoning beschouwd wordt, hoewel er maar 2 zijgevels aanwezig zijn. Dit is mogelijk voor woningen met een aparte plattegrond (zie voorbeelden).

Bij de typen galerijflat, portiekwoning en maisonnette worden geen subtypen met zowel een dak als een vloer onderscheiden. Als deze situatie in de praktijk toch voorkomt, dan moet gekozen worden voor het bouwdeel met het grootste oppervlak.

Bij de overige flatwoningen is het wel mogelijk om zowel een dak als een vloer te hebben.

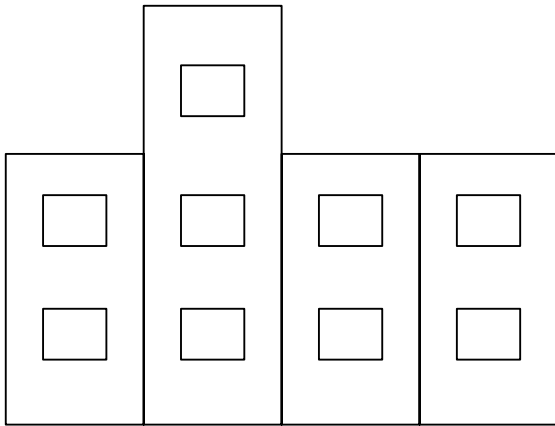
6.8.2.4 Voorbeelden van woningtypen

In deze paragraaf worden enkele voorbeelden toegelicht.



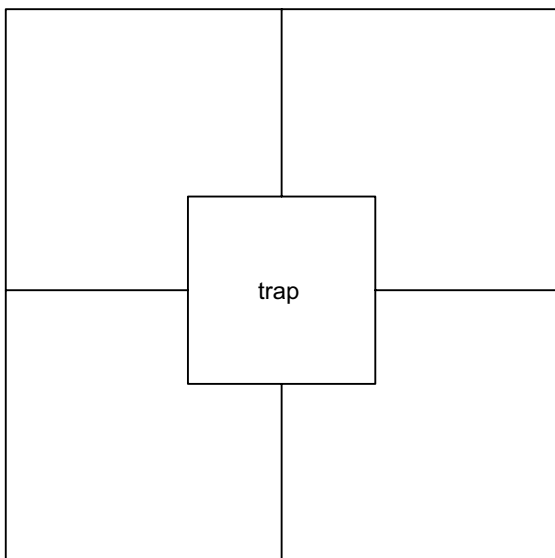
Afb. 6.14 Verspringende woningen

Afbeelding 6.14 toont de plattegrond van 4 woningen. De middelste woningen grenzen aan 2 buurwoningen en zijn daarom tussenwoningen.



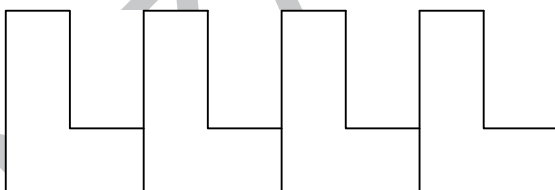
Afb. 6.15 Woningen met verschillende hoogten

In afbeelding 6.15 is het vooraanzicht van een viertal woningen weergegeven. De tweede woning geldt als tussenwoning, ondanks dat zijn hoogte verschilt van de buurwoningen.



Afb. 6.16 Meergezinswoningen met plattegrond

In afbeelding 6.16 zijn 4 appartementen op een tussenverdieping weergegeven die een trappenhuis omsluiten. Deze appartementen zijn alle vier hoekappartementen.



Afb. 6.17 Eengezinswoningen met aparte plattegrond

Afbeelding 6.17 toont een viertal eengezinswoningen. Het betreft hier twee hoekwoningen en twee tussenwoningen. De middelste woningen grenzen aan 2 buurwoningen en zijn daarom tussenwoningen (zie toelichting bij paragraaf 6.8.2.2).

6.9 AANDACHTSPUNTEN BIJ AANTAL TYPEN WONINGEN

Appartementengebouwen

In de wet en regelgeving (Beg/Reg) staat aangegeven dat voor een woongebouw met een gemeenschappelijk verwarmingssysteem kan worden volstaan met één Energielabel voor het hele woongebouw. Dit heeft betrekking op nieuwbouw. Als er sprake is van een woongebouw dat niet ouder is dan 10 jaar en beschikt over een EPC-berekening

(behorende bij een bouwvergunning) is de EPC-berekening voor het gehele gebouw gelijkwaardig met het Energielabel. Het is echter op dit moment niet mogelijk om met de labelmethodiek voor de woningbouw een Energielabel voor een heel woongebouw te bepalen. Er moet per woning een label worden gemaakt, de gemeenschappelijke ruimten in het woongebouw worden hierin niet meegenomen. Er wordt alleen naar de individuele woning in het woongebouw gekeken.

De labeling moet in dit geval plaatsvinden op het niveau van één woning in het gebouw. De gemeenschappelijke ruimten (zoals gangen en trappenhuizen) worden hierbij buiten beschouwing gelaten. Als deze ruimten niet gemeenschappelijk zijn dienen deze ruimten wel meegenomen te worden.

Woning A	Woning B	Woning C	Woning D
gemeenschappelijke verkeersruimte			
Woning E	Woning F	Woning G	Trappenhuis en lift

Afb. 6.18 Per woning moet een Energielabel worden gemaakt, de verkeersruimte en trappenhuis zijn gemeenschappelijk en worden dus buiten beschouwing gelaten. Er moet alleen bepaald worden of de gemeenschappelijke verkeersruimte en trappenhuis als verwarmd moeten worden beschouwd. De woningen A, B, C, D, E, F en G krijgen dus elk hun eigen Energielabel. De gemeenschappelijke ruimten worden niet van een Energielabel voorzien.

Studentenwoningen/kamers

Bij studentenwoningen/kamers wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende situaties:

1. Verhuur van studentenkamers in (particuliere) studentenhuizen niet zijnde studentencomplexen. De grens voor kamergewijze huur ligt bij 4 kamers, indien er meer dan 4 kamers worden verhuurd, vallen de studentenkamers buiten deze situatie. In die gevallen geldt situatie 2 of 3.
Voorbeelden: kamerverhuur bij een hospita of verhuur van studentenkamers in huizen die door ouders voor studenten zijn gekocht;
2. Zelfstandige woonruimtes in studentencomplexen. Iedere eenheid die wordt verhuurd heeft een eigen woonkamer keuken, douche en toilet;
3. Niet-zelfstandige woonruimten in studentencomplexen. De keuken, douche/toilet en/of woonkamer zijn bedoeld voor gezamenlijk gebruik.

Ad 1. Er dient geen (afzonderlijk) Energielabel verstrekt te worden als separaat verhuurbare gedeelten van het gebouw aan een nieuwe huurder worden verhuurd. Wel geldt bij verkoop of verhuur van het gehele gebouw een labelverplichting.

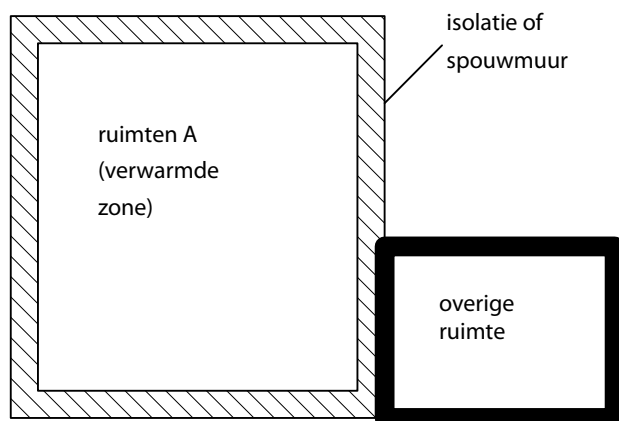
Ad 2. Voor zelfstandige woonruimtes in studentencomplexen geldt dat bij verhuur van een verhuurbare eenheid een Energielabel verstrekt dient te worden. De labeling dient plaats te vinden op het niveau van een verhuurbare eenheid.

Ad 3. Voor niet-zelfstandige woonruimten in studentencomplexen moet van het hele gebouw een label worden gemaakt. In deze situatie moet het aantal niet-zelfstandige woonruimten (wooneenheden) worden opgegeven.

Opmerking Ad 3 geldt ook voor overige woonvormen waarbij sprake is van niet-zelfstandige woonruimten. Voorbeeld: niet-zelfstandige woonruimte bij woongroepen en begeleid wonen. Voor ruimten met een verzorgingskarakter bij het begeleid wonen wordt verwezen naar de opmerkingen in paragraaf 6.4.

6.10 VOORBEELDEN VOOR DE BEPALING VAN VERWARMDE ZONE VOOR OVERIGE RUITEN

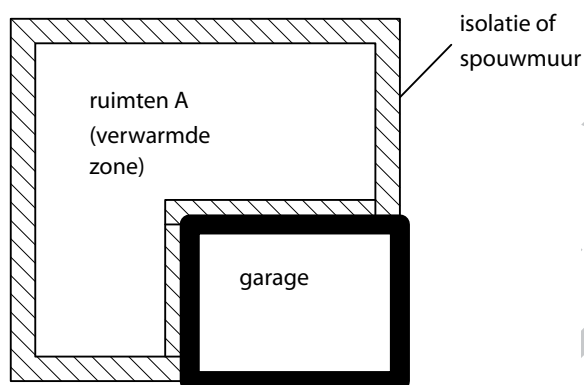
Hieronder volgt een aantal voorbeelden van overige ruimten, hierbij wordt aangegeven of zij tot de verwarmde zone behoren.



Afb. 6.19 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.19:

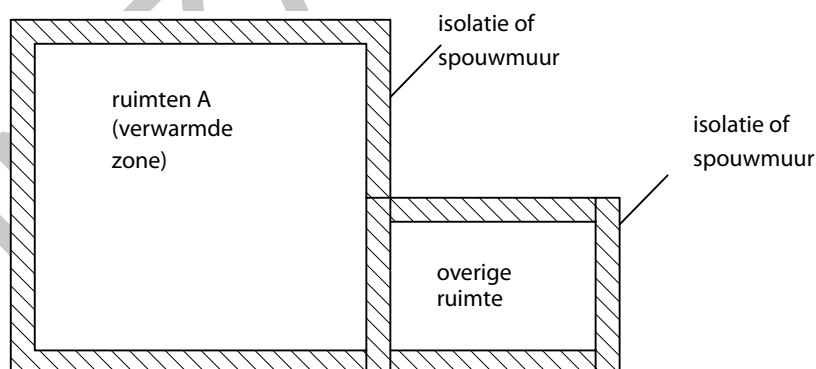
Overige ruimte behoort niet tot de verwarmde zone als tussen ruimten A en overige ruimte isolatie of een spouwmuur aanwezig is en er geen open verbinding aanwezig is tussen ruimten A en overige ruimte.



Afb. 6.20 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.20:

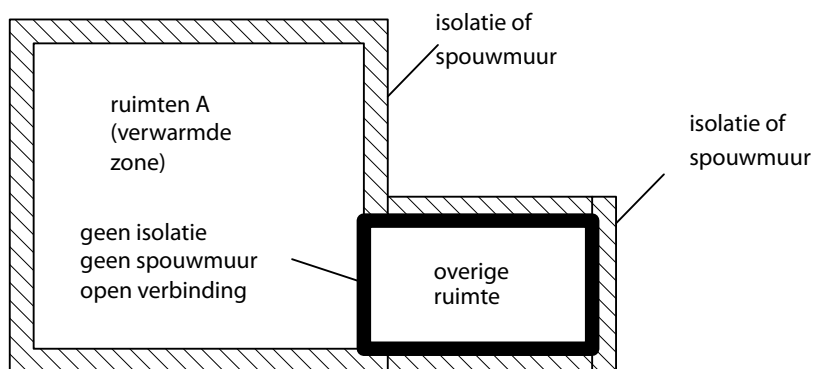
Overige ruimte (bijvoorbeeld garage) behoort niet tot de verwarmde zone als tussen ruimten A en overige ruimte isolatie of een spouwmuur aanwezig is en er geen open verbinding aanwezig is tussen ruimten A en overige ruimte.



Afb. 6.21 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.21:

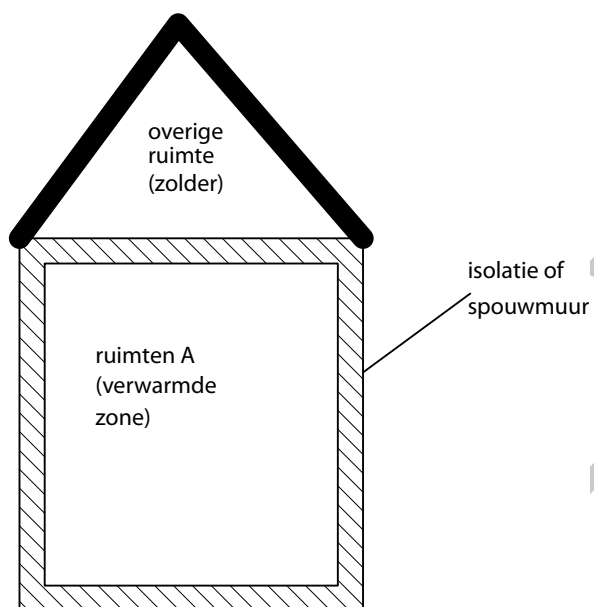
Overige ruimte behoort niet tot de verwarmde zone als tussen ruimten A en overige ruimte isolatie of een spouwmuur aanwezig is en er geen open verbinding tussen ruimten A en de overige ruimte is.



Afb. 6.22 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.22:

Overige ruimte behoort tot de verwarmde zone als tussen ruimten A en overige ruimte geen isolatie of een spouwmuur aanwezig is en de isolatie of spouwmuur zit om overige ruimte. Ook indien er een open verbinding is tussen ruimten A en de overige ruimte behoort de overige ruimte tot de verwarmde zone.



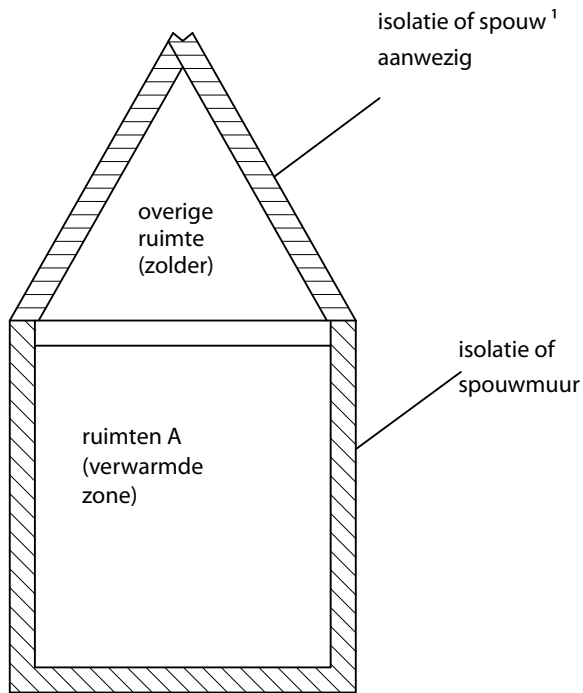
Afb. 6.23 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.23

Overige ruimte (zolder) behoort niet tot de verwarmde zone als:

1. Tussen ruimten A en overige ruimte isolatie aanwezig is en;
2. Geen open verbinding of vaste trap tussen ruimten A en overige ruimten aanwezig is;
3. Niet bereikbaar vanuit de woning.

Bij een open verbinding of vaste trap ligt de overige ruimte altijd binnen de verwarmde zone.



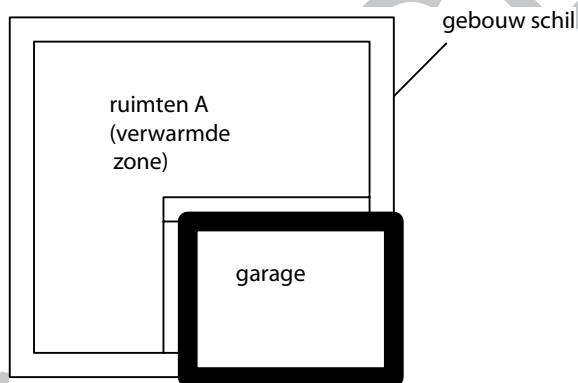
1 Spouw, hiermee wordt niet bedoeld de luchtlaag tussen het dakbeschot en de dakpannen.

Afb. 6.24 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.24:

Als er geen isolatie aanwezig is tussen ruimten A en de overige ruimte maar wel tussen de overige ruimte en de buitenomgeving én de overige ruimte is vanuit de woning bereikbaar, ligt de overige ruimte binnen de verwarmde zone. Dit is ook het geval als er geen open verbinding of geen vaste trap aanwezig is, maar de overige ruimte is wel vanuit de woning bereikbaar.

Hieronder worden voorbeelden gegeven indien er **geen** isolatie of geen spouwmuur aanwezig is.



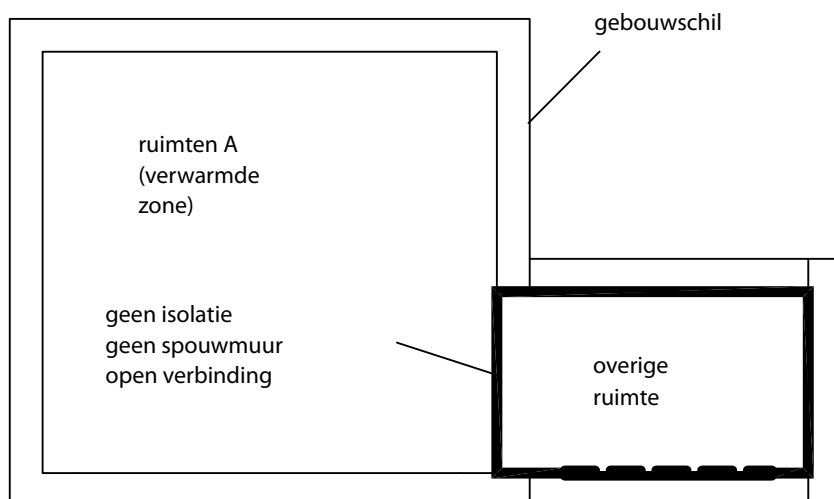
Afb. 6.25 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.25

Overige ruimte (bijvoorbeeld garage) behoort alleen tot de verwarmde zone als:

1. Er een open verbinding aanwezig is tussen ruimten A en overige ruimten of;
2. Er is een warmteafgiftesysteem aanwezig in de inpandige garage.

In alle andere gevallen behoort de overige ruimte niet tot de verwarmde zone.



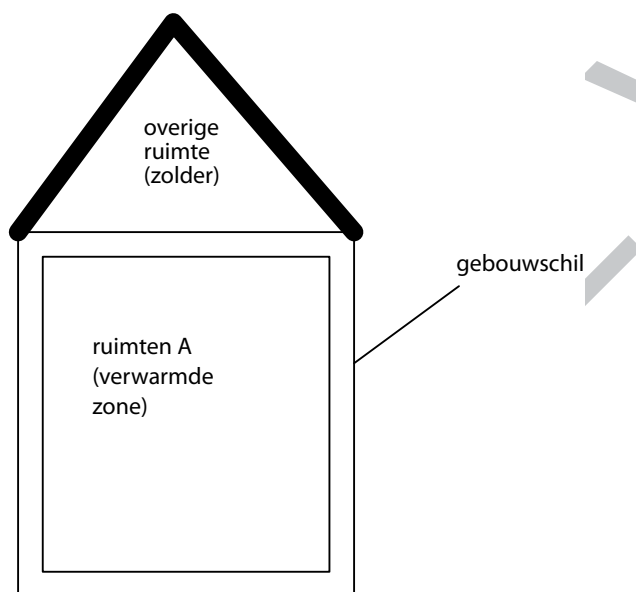
Afb. 6.26 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.26

Overige ruimte behoort tot de verwarmde zone als:

1. Er tussen ruimten A en overige ruimte een open verbinding aanwezig is of;
2. Er is een warmteafgiftesysteem in de overige ruimte aanwezig.

In alle andere gevallen behoort de overige ruimte niet tot de verwarmde zone.



Afb. 6.27 Schematische weergave overige ruimten

Toelichting bij afbeelding 6.27

Overige ruimte (zolder) behoort tot de verwarmde zone als:

1. Er tussen ruimten A en overige ruimte een open verbinding of vaste trap aanwezig is, of;
2. Er is een warmte-afgiftesysteem aanwezig in de overige ruimte.

In alle andere gevallen behoort de overige ruimte niet tot de verwarmde zone.

6.11 AANWIJZINGEN VOOR BEGRENZINGEN BIJ WOONGEBOUWEN

Woongebouw inpandige gemeenschappelijke ruimte

Woning A	Woning B	Woning C	Woning D
gemeenschappelijke verkeersruimte			
Woning E	Woning F	Woning G	Trappenhuis en lift

Afb. 6.28 Woongebouw

Toelichting bij afbeelding 6.28:

De wanden van de woningen moeten alleen worden opgenomen als verliesoppervlakte als zij deel uitmaken van de thermische schil. Het gebouw in de bovenstaande afbeelding is van spouwmuren voorzien en er is geen open verbinding tussen de verkeersruimte en buiten aanwezig. De verkeersruimte moet dus als verwarmd worden beschouwd.

- Per woning moet een Energielabel worden gemaakt, de verkeersruimte is gemeenschappelijk en wordt buiten beschouwing gelaten. Er moet alleen bepaald worden of de gemeenschappelijke verkeersruimte als verwarmd moet worden beschouwd. Het gebouw in de bovenstaande afbeelding is van spouwmuren en isolatie voorzien. De verkeersruimte (zonder warmteafgiftesysteem) moet als verwarmd worden beschouwd;
- De wand tussen de woning A en de verkeersruimte geldt dus niet als verliesoppervlakte en hoeft niet opgenomen te worden;
- De wand tussen de woning A en woning B geldt dus niet als verliesoppervlakte en hoeft niet opgenomen te worden;
- De wand tussen de woning G en het trappenhuis geldt dus niet als verliesoppervlakte en hoeft niet opgenomen te worden. Voorstaande geldt ook wanneer het trappenhuis een gemeenschappelijke berging zou zijn.

Woning A	Woning B	Woning C	Woning D
gemeenschappelijke verkeersruimte			
Woning E	Woning F	Woning G	Trappenhuis en lift

Afb. 6.29 Woongebouw

Toelichting bij afbeelding 6.29:

De wanden van de woningen moeten alleen worden opgenomen als verliesoppervlakte als zij deel uitmaken van de thermische schil. In het gebouw van de bovenstaande schets zijn er geen spouwmuren en is geen isolatie aanwezig (tussen gebouw en buiten). In de verkeersruimte is geen warmteafgiftesysteem aanwezig.

- Per woning moet een Energielabel worden gemaakt, de verkeersruimte is gemeenschappelijk en wordt buiten beschouwing gelaten. Er moet alleen bepaald worden of de gemeenschappelijke verkeersruimte als verwarmd moet worden beschouwd. Het gebouw in de bovenstaande afbeelding is niet van spouwmuren en isolatie voorzien. De verkeersruimte (zonder warmteafgiftesysteem) moet als onverwarmd worden beschouwd. Indien er in de verkeersruimte een warmteafgiftesysteem aanwezig is dient de verkeersruimte als verwarmd te worden beschouwd;
- De wand tussen de woning A en de verkeersruimte geldt dus als verliesoppervlakte en moet opgenomen worden. De wand grenst aan onverwarmde ruimte;
- De wand tussen de woning A en woning B geldt dus niet als verliesoppervlakte en hoeft niet opgenomen te worden;
- De wand tussen de woning G en het trappenhuis (zonder warmteafgiftesysteem) geldt als verliesoppervlakte en moet worden opgenomen. De wand grenst aan onverwarmde ruimte. Indien er in het trappenhuis een warmteafgiftesysteem aanwezig is, dient het trappenhuis als verwarmd te worden beschouwd. Voorstaande geldt ook wanneer het trappenhuis een gemeenschappelijke berging zou zijn.

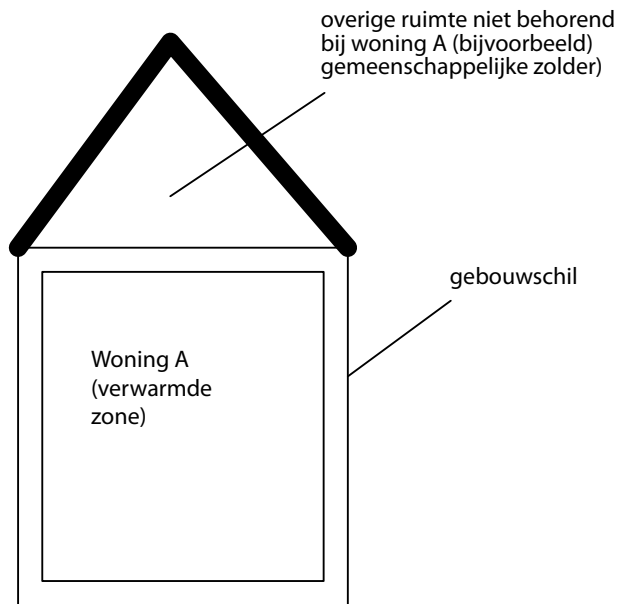
Woongebouw met niet-inpandige gemeenschappelijke ruimte

Trappenhuis/lift	Galerij			
	Woning A	Woning B	Woning C	Woning D

Afb. 6.30 Woongebouw

Toelichting bij afbeelding 6.30:

- Indien het trappenhuis in open verbinding staat met de buitenlucht grenst de wand tussen woning A en het trappenhuis aan buiten;
- Indien het trappenhuis niet in open verbinding staat met de buitenlucht grenst de wand tussen woning A en het trappenhuis aan een onverwarmde ruimte;
- Indien het trappenhuis wordt verwarmd en er is een warmteafgiftesysteem aanwezig grenst de wand tussen woning A en het trappenhuis aan een verwarmde ruimte en wordt de wand niet opgenomen;
- Indien de galerij volgens stap 1 paragraaf 6.4.2. een thermische bufferruimte is, grenst de wand tussen woning A en de galerij aan buiten;
- Indien de galerij in open verbinding staat met de buitenlucht grenst de wand tussen woning A en de galerij aan buiten;
- Indien het trappenhuis niet in open verbinding staat met de buitenlucht en het is geen thermische bufferruimte grenst de wand tussen woning A en het trappenhuis aan een onverwarmde ruimte.



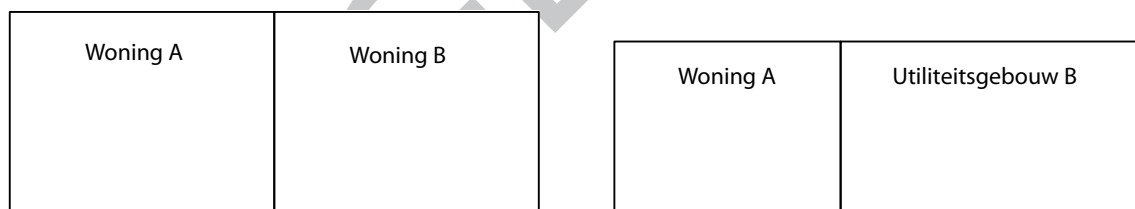
Afb. 6.31 Schematische weergave woning

Toelichting bij afbeelding 6.31:

De wanden van de woningen moeten alleen worden opgenomen als verliesoppervlakte als zij deel uitmaken van de thermische schil.

1. Indien in het gebouw in de bovenstaande afbeelding de bovenliggende gemeenschappelijke ruimte is voorzien van isolatie (dak) en isolatie en/of spouwmuren voor de gevel, dan moet de bovenliggende gemeenschappelijke ruimte als verwarmd worden beschouwd en maakt de constructie tussen woning A en de gemeenschappelijke ruimte geen deel uit van de thermische schil;
2. Indien in het gebouw in de bovenstaande afbeelding de bovenliggende gemeenschappelijke ruimte niet is voorzien van isolatie en/of spouwmuren, dan moet de bovenliggende gemeenschappelijke ruimte als onverwarmd worden beschouwd en maakt de constructie tussen woning A en de gemeenschappelijke ruimte deel uit van de thermische schil. De constructie grenst aan een onverwarmde ruimte.

Eengezinswoningen

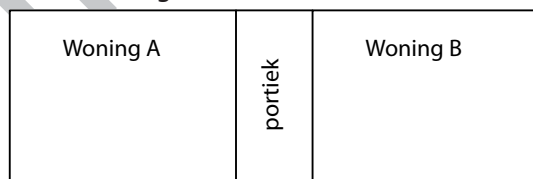


Afb. 6.32 Woningen grenzend aan andere gebouwen

Toelichting bij afbeelding 6.32:

De wanden van de woningen moeten alleen worden opgenomen als verliesoppervlakte als zij deel uitmaken van de thermische schil. De wand tussen woning A en woning B of utiliteitsgebouw B maakt geen deel uit van de thermische schil en wordt niet opgenomen.

Portiekwoningen



Afb. 6.33 Portiekwoningen

Toelichting bij afbeelding 6.33:

- Indien het een open portiek betreft (die geen afsluitbare toegangsdeur heeft) dan moet voor alle constructies van het appartement (gevel, pui, ramen, deuren etc.) die aan het portiek grenzen worden opgegeven: grenst aan buitenlucht;
- Indien het een onverwarmde afgesloten portiek betreft met een afsluitbare toegangsdeur tot de portiek moet voor alle constructies die aan de portiek grenzen worden opgeven: grenst aan onverwarmde ruimte;
- Indien het een verwarmde afgesloten portiek betreft, dan is er geen warmteverlies door de constructies die aan de galerij grenzen en hoeven deze dan ook niet ingevoerd te worden.

6.12 ALGEMEEN OVER OPNAMEPROTOCOL

Dit opnameprotocol geeft aan hoe de EPA-opnemer/-adviseur gegevens moet opnemen. Het is mogelijk dat hij een situatie aantreft die niet beschreven is in dit protocol. In dat geval moet hij controleren op de website van ISSO of al in deze situatie is voorzien. Indien op de website van ISSO nog geen oplossing voor de betreffende situatie te vinden is, kan de EPA-opnemer/-adviseur een e-mail sturen aan ISSO en daarin vragen hoe moet worden omgegaan met de betreffende situatie.

Indien dit opnameprotocol leidt tot een ander resultaat dan bij het vorige opnameprotocol dan is de datum van opname van de woning bepalend. De woning dient opgenomen te worden conform het op dat moment vigerende opnameprotocol.