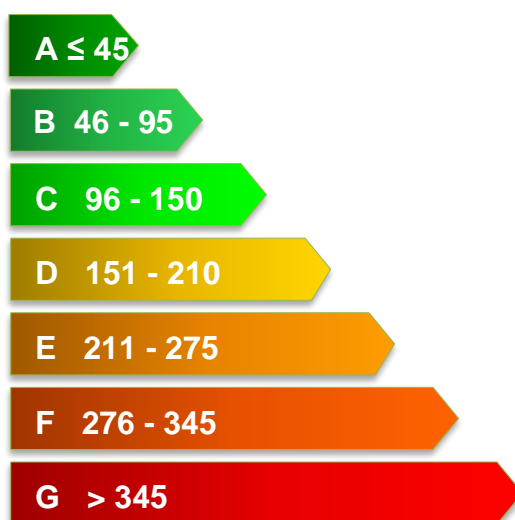


## CERTIFICERING VAN DE ENERGIEPRESTATIE VAN WOONEENHEDEN



## PROTOCOL

### BOEK I - ALGEMEEN

---

Leefmilieu Brussel

Afdeling Energie, lucht, klimaat en duurzame gebouwen — Departement EPB-Certificatie

E-mail: [certibru-res@leefmilieu.brussels](mailto:certibru-res@leefmilieu.brussels)

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemene voorstelling</b>	<b>5</b>
1.1	Inleiding	5
1.2	Wettelijke basis	6
1.3	Doel en inhoud van het EPB-certificaat voor wooneenheden	6
1.4	Toepassingsveld	7
1.4.1	Algemeen principe	7
1.4.2	Bijzondere gevallen – bijkomende informatie	8
<b>2</b>	<b>Methodologie voor het opstellen van het EPB-certificaat</b>	<b>10</b>
2.1	Het 1 <sup>ste</sup> contact	10
2.2	Vóór het plaatsbezoek	10
2.3	Het plaatsbezoek	11
2.4	Opstellen van het EPB-certificaat	11
2.5	Afgifte van een ontwerp van het EPB-certificaat	12
2.6	Finalisatie van het EPB-certificaat	12
2.7	Dienstverlening aan de klanten	12
2.8	Update en correctie van het EPB-certificaat	13
<b>3</b>	<b>Aanvaardbare bewijsstukken</b>	<b>14</b>
3.1	Definitie van een aanvaardbaar bewijs	14
3.1.1	Algemeen	14
3.1.2	Bijzonder geval bij opmeting ter plaatse	14
3.2	Identificatie van een aanvaardbaar bewijs	15
3.2.1	Datum van het bewijs	15
3.2.2	Bewijscategorie	16
3.2.3	Naam en beschrijving van het bewijs	18
3.2.4	Voorbeelden van de manier van beschrijven van aanvaardbare bewijsstukken	18
<b>4</b>	<b>Vergaren van algemene gegevens</b>	<b>20</b>
4.1	Administratieve dossiergegevens	20
4.1.1	Foto van de wooneenheid	20
4.1.2	Dossier opgesteld voor rekening van het bedrijf	20
4.2	Types van wooneenheden	21

4.2.1	Huis	21
4.2.2	Appartement	21
4.3	Lokalisatie van de wooneenheid	23
4.3.1	Adres van het gebouw	23
4.3.2	Gecertificeerd deel van het gebouw	23
4.3.3	Busnummer	25
4.3.4	Kadastraal perceelnummer	25
4.4	Appartementscode	26
4.4.1	Bestaan van een mede-eigendom	26
4.4.2	Codificatie van de verdieping	28
4.4.3	Kavelnummer	29
4.4.4	Codificatie van de vleugel/het blok	29
4.4.5	Codificatie van de deur	31
4.4.6	Algemene illustratie	32
4.5	Algemene gegevens	34
4.5.1	Thermische massa	34
4.5.2	Oriëntatie van het gebouw	36
4.5.3	Ontwerp- en bouwjaar	37
4.5.4	Luchtdichtheid	43
4.5.5	Ontwerp voor elektrische verwarming	44
4.5.6	Niet-residentiële functie	45
<b>5</b>	<b>Beschermd volume en bruto vloeroppervlakte</b>	<b>47</b>
5.1	Inleiding	47
5.2	Definities	47
5.2.1	Beschermd volume (BV)	47
5.2.2	Ruimte bestemd voor menselijke bezetting	48
5.2.3	Kelder	50
5.2.4	Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR)	53
5.2.5	Bruto vloeroppervlakte	54
5.3	Omtrek van het beschermd volume	54
5.3.1	Stappenplan	56
5.3.2	Aanvullende verwerkingen	61
5.4	Metten van het beschermde volume	65
5.4.1	Meting ter plaatse en/of op plan	65
5.4.2	Conventionele diktes van de warmteverlieswanden	68
5.5	Metten van de bruto vloeroppervlakte (BVO)	69
5.6	Beschrijving van het beschermde volume van de woning	71
5.7	Voorbeelden voor de bepaling van het beschermde volume en de bruto vloeroppervlakte	72
5.7.1	Geïsoleerd huis	72
5.7.2	Gerenoveerde rijwoning	74

5.7.3	Alleenstaande villa	77
5.7.4	Rijhuis met garage op de gelijkvloerse verdieping	79
5.7.5	Alleenstaande villa met speelruimte op zolder	81
5.7.6	Villa (Split Level) met een gedeeltelijk ondergrondse garage en bergruimte	84
5.7.7	Appartement	86
5.7.8	Burgerwoning	88
<b>Illustratietabel</b>		<b>91</b>

# 1 Algemene voorstelling

---

## 1.1 Inleiding

---

Dit document beschrijft de methode die de residentiële certificateur (hierna certificateur genoemd) dient te gebruiken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) om een energieprestatiecertificaat op te stellen voor een EPB-eenheid 'Wooneenheid' (hierna 'woning' of 'wooneenheid' genoemd).

Dit EPB-certificaat wordt uitsluitend opgesteld door een door het BHG erkende certificateur.

Teneinde de geloofwaardigheid van de energieprestatiecertificering kracht bij te zetten is het van groot belang dat alle certificateurs de in dit protocol beschreven methode volgen. Het is de enige manier om voor alle wooneenheden een soortgelijke evaluatie te garanderen. De wetgever heeft aldus het protocol als wettelijk en verplicht werkinstrument opgelegd voor de certificateur<sup>1</sup>.



**Bij vragen, suggesties of problemen in verband met dit protocol of de software, is het enige contactpunt van de certificateur met Leefmilieu Brussel de Helpdesk certificering wooneenheden, die bereikbaar is via het e-mailadres: [certibru-res@leefmilieu.brussels](mailto:certibru-res@leefmilieu.brussels).**

## Inhoud

Dit boek bespreekt de globale context van de certificering van de energieprestatie van wooneenheden, alsook de algemene begrippen, waaronder het begrip beschermd volume, één van de basisconcepten van EPB. Het beschrijft ook de methode die is ontwikkeld om een woning éénduidig te identificeren, met name in het geval van appartementsgebouwen. Het boek eindigt met een aantal voorbeelden van de manier waarop de certificateur het beschermd volume van een woning en de bruto vloeroppervlakte ervan moet bepalen.

## Gebruik van symbolen

Het symbool "NEW" geeft belangrijke aanpassingen aan in de nieuwe versie van het protocol voor residentiële certificering ten opzichte van de versie van januari 2021. Met een belangrijke aanpassing bedoelt men elke aanpassing die een invloed heeft op de manier van werken van de certificateur. Verduidelijkingen van bepaalde punten, alsook herwerkingen van paragrafen voor een beter begrip zonder dat de betekenis ervan gewijzigd werd, worden niet aangeduid door het symbool "NEW". Idem wanneer de structuur van het protocol werd aangepast, bijvoorbeeld wanneer bepaalde paragrafen werden verplaatst zonder dat hun betekenis hierdoor werd veranderd. Wanneer dit geplaatst wordt na een titel of een subtitel geeft dit aan dat dit punt in zijn volledigheid werd aangepast. Wanneer dit symbool zich echter naast een paragraaf bevindt, geeft zijn positie aan dat alleen deze paragraaf werd gewijzigd.



Het uitroepteken vestigt de aandacht op bepaalde punten, welke noodzakelijk zijn voor het werk van de certificateur. Het wordt ook gebruikt om aan te duiden welke fouten vermeden moeten worden.

---

<sup>1</sup> [Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 17 februari 2011 betreffende het door een certificateur opgestelde EPB-certificaat voor wooneenheden.](#)

---

## 1.2 Wettelijke basis

---

De EPB-certificering van wooneenheden (verder in dit document 'residentiële certificering' genoemd) wordt ten uitvoer gelegd op grond van de volgende regelgevende teksten:

1. De Europese EPB-richtlijn, die in 2010 werd herzien en in 2018 werd geamendeerd ;
2. Het 'BWLKE', ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing ;
3. Het besluit 'Residentiële certificering', besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 17 februari 2011 betreffende het door een certificateur opgestelde EPB-certificaat voor wooneenheden ;
4. Het besluit 'Erkenningen', besluit van 17 februari 2011 van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de erkenning van de certificateurs voor het opstellen van een EPB-certificaat of een EPB-certificaat Openbaar gebouw;
5. Het 'Richtlijnenbesluit', besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 26 januari 2017 tot vaststelling van de richtlijnen en de criteria nodig voor de berekening van de energieprestatie van de EPB-eenheden en houdende wijziging van meerdere uitvoeringsbesluiten van de ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing ;
6. De 'Gebouwindeling', bijlage 1 van het 'Richtlijnenbesluit' ;
7. De 'Meetcode', bijlage 2 van het 'Richtlijnenbesluit' ;
8. Het besluit 'Handelingenbesluit EPB-verwarming', besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 juni 2018 betreffende de handelingen en erkenningen ;
9. Het besluit 'Eisenbesluit EPB-verwarming', besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 juni 2018 betreffende de voor de verwarmingssystemen en klimaatregelingsystemen geldende EPB-eisen.

---

## 1.3 Doel en inhoud van het EPB-certificaat voor wooneenheden

---

Het energieprestatiecertificaat (of kortweg EPB-certificaat) is een document waarmee potentiële kopers en huurders het energieprestatieniveau van verschillende beschikbare woningen op de aankoop- of de huurmarkt kunnen vergelijken.

De voorpagina van het EPB-certificaat vermeldt in grote letters de energieprestatie van de woning, die vooral wordt bepaald door het jaarlijkse theoretische verbruik berekend per vierkante meter bruto vloeroppervlakte van de woning (in kWh primaire energie per m<sup>2</sup> en per jaar). Deze waarde, of, voor een gemakkelijker begrip, de energetische klasse die overeenstemt met deze waarde, moet de kandidaat-koper of -huurder in staat stellen om de energieverbruikskosten van de woning te beoordelen. Hoe lager deze waarde, des te beter de energieklasse en des te lager het energieverbruik van deze woning ten opzichte van de oppervlakte.

Naast het berekende energieverbruik per m<sup>2</sup> vermeldt het EPB certificaat ook de jaarlijkse CO<sub>2</sub>-uitstoot (in kg CO<sub>2</sub> per m<sup>2</sup> en per jaar) en het totaal theoretisch verbruik van de woning (in kWh primaire energie per jaar), verkregen door het berekend jaarlijks theoretisch energieverbruik per vierkante meter en per jaar te vermenigvuldigen met de bruto vloeroppervlakte van de woning.

Het certificaat bevat ook aanbevelingen inzake energetische renovaties op basis van de ingevoerde gegevens en verschaft informatie betreffende de naleving van de reglementering van toepassing op verwarmingsinstallaties.

Elk EPB-certificaat voor een wooneenheid kan worden geïdentificeerd aan de hand van zijn unieke code. Deze code wordt automatisch gegenereerd door de certificatiesoftware.

De lijst van de geldige EPB-certificaten kan worden geraadpleegd [via de website van Leefmilieu Brussel](#). De website bevat een opzoekingsstool via het nummer van het EPB-certificaat of via het adres van de gecertificeerde woning. Via deze tool zijn wel alleen de belangrijkste gegevens beschikbaar.

---

## 1.4 Toepassingsveld

---

### 1.4.1 Algemeen principe

---

Wanneer een eigenaar of zijn tussenpersoon een vastgoedtransactie (gewoonlijk een verkoop of verhuur) van een wooneenheid wil uitvoeren, moet hij in het bezit zijn van een EPB-certificaat dat geldig is vanaf het begin van het te koop of te huur stellen. Hij moet het resultaat ook vermelden in elke advertentie over de verkoop of verhuur van zijn pand en een kopie ervan ter beschikking stellen van de potentiële kopers of kandidaat-huurders op hun verzoek.

Indien hij niet over een certificaat beschikt, moet hij een energieprestatiecertificaat laten opstellen door een erkend professioneel: de certificateur.

Het toepassingsveld van de regelgeving inzake het EPB-certificaat voor wooneenheden is een belangrijk onderwerp, zowel voor de certificateur als voor de burger die wil verkopen of verhuren. Dit wordt op een gedetailleerde manier uitgelegd in [de infofiche « Het toepassingsveld van het EPB-certificaat voor wooneenheden »](#) (verder in dit document infofiche “Toepassingsveld” genoemd). De inhoud van deze infofiche maakt integraal deel uit van dit protocol. Bepaalde delen worden hieronder gedetailleerd.

Verder in dit document zal “woning” verwijzen naar de officiële terminologie (“EPB-wooneenheid”).

Het EPB-certificaat dat wordt afgeleverd door toepassing van dit protocol heeft betrekking op elke woning die een **gebruiksoppervlakte heeft van meer dan of gelijk aan 18 m<sup>2</sup>** en over de volgende voorzieningen beschikt:

- een toilet (minstens één aansluitingspunt op de afvoerleidingen van afvalwater en één toevoer van koud water);
- een badkamer/douche (minstens één aansluitingspunt op de afvoerleidingen van afvalwater en één toevoer van koud water);
- een ruimte voor de bereiding van de maaltijden met een gootsteen en een voorziening om voedsel te koken, d.w.z. minstens elektrische stopcontacten om huishoudtoestellen aan te sluiten of een gasaansluiting.

De gebruiksoppervlakte<sup>2</sup> wordt berekend op basis van de interne afmetingen en stemt overeen met de netto vloeroppervlakte. In tegenstelling tot de bruto vloeroppervlakte van de EPB-eenheid moet bij de berekening van de gebruiksoppervlakte rekening worden gehouden met de totale oppervlakte van het lokaal, zelfs indien een deel ervan geen vrije hoogte van 2,10m heeft. Deze oppervlakte moet enkel door de certificateur worden gemeten als het nodig is te controleren of de gebruiksoppervlakte groter of gelijk is aan 18m<sup>2</sup>. Om die reden moet de certificateur dit enkel controleren wanneer de bruto vloeroppervlakte kleiner is dan 20m<sup>2</sup>.

De stedenbouwkundige situatie van een pand is niet altijd zeer duidelijk. Het gebeurt regelmatig dat het aantal woningen of het echte gebruik verschillen van de wettelijke situatie. In deze situatie moet de certificateur één unieke regel toepassen:

---

<sup>2</sup> Zie ‘Meetcode’, punt 3.

**Elke EPB-wooneenheid die over deze voorzieningen beschikt met de genoemde kenmerken en die deel uitmaakt van een transactie moet over haar eigen EPB-certificaat beschikken.**

Appartementsgebouwen worden beschouwd als gebouwen die meerdere EPB-wooneenheden bevatten.

[De infofiche « Toepassingsveld »](#) bespreekt meerdere bijzondere situaties die relatief vaak voorkomen. In geval van vragen, neem contact op met de helpdesk, die bereikbaar is via het e-mailadres: [certibru-res@leefmilieu.brussels](mailto:certibru-res@leefmilieu.brussels).

#### **1.4.2 Bijzondere gevallen – bijkomende informatie**

---

De 3 punten die hieronder worden behandeld, vullen de informatie in de [infofiche « Toepassingsveld »](#) aan.

##### **1.4.2.1 Gemeenschappelijk residentieel of « logeerfunctie »**

Wat vroeger “gemeenschappelijk residentieel” werd genoemd en nu “niet-residentiële EPB-eenheid met logeerfunctie”<sup>3</sup>, wordt gedefinieerd als een geheel van vertrekken dat bestemd is om bewoond te worden en waarbij de woonvoorzieningen (keuken, eetkamer, toilet en badkamer, enz.) geheel of gedeeltelijk gemeenschappelijk zijn, met inbegrip van alle voor de activiteit in kwestie vereiste bijruimten, zoals hotels, herbergen, jeugdherbergen, motels, pensions, penitentiaire of heropvoedingsinrichtingen, rusthuizen, internaten, studentenkamers.

Deze verblijven vallen niet onder het toepassingsveld van het EPB-certificaat voor wooneenheden maar onder niet-residentiële EPB-eenheden. Sinds enkele jaren ontvangen deze een EPB-certificaat na de bouw. Het certificaat is evenwel nog niet wettelijk verplicht in het geval van een vastgoedtransactie.

Als de certificateur wordt gecontacteerd om een EPB-certificaat op te leveren voor een individuele wooneenheid, maar in feite vindt hij dat de bezetting van het pand ervoor zorgt dat dit onder een niet-residentiële opdracht valt, zoals een kinderdagverblijf of een kantoor, moet hij zijn cliënt een bewijs vragen dat de stedenbouwkundige bestemming van het pand werkelijk residentieel is. Bij afwezigheid van dit bewijs mag de certificateur geen EPB-certificaat voor individuele woning opstellen.

##### **1.4.2.2 Nieuwe of met nieuw gelijkgestelde panden**

Bij de beëindiging van een nieuwbouw waarvan de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd ingediend na 1 juli 2008 geeft Leefmilieu Brussel een EPB-certificaat af op basis van de EPB-aangifte en meldt dit aan de aangever. Indien dit certificaat bestaat en nog geldig is, is het niet nodig stappen te ondernemen om een nieuw EPB-certificaat te bekomen.

De wetgeving voorziet dat indien de transactie rond een nieuwe EPB-eenheid plaatsvindt voordat het EPB-certificaat beschikbaar is, een tussentijds rapport opgesteld door de EPB-adviseur dit zal vervangen.

Wanneer het “nieuwbouw” EPB-certificaat van een dergelijke woning vervalt of werd ingetrokken door Leefmilieu Brussel kan een certificateur worden aangesteld om een nieuw EPB-certificaat op te stellen. In dit geval zal het uiteraard zeer belangrijk zijn reeds beschikbare informatie zoveel mogelijk over te nemen.

##### **1.4.2.3 Gerenoveerde panden volgens EPB<sup>4</sup>**

De certificateur wordt ervan op de hoogte gebracht dat voor gerenoveerde panden volgens EPB (eenvoudige of zware renovatie) er geen EPB-certificaat bestaat dat door Leefmilieu Brussel wordt afgeleverd op het einde van de werkzaamheden. Echter moet wel een **EPB-aangifte** naar de administratie (Leefmilieu Brussel of vergunningverlenende instantie) worden verstuurd, ten laatste op het einde van de renovatiewerkzaamheden

---

<sup>3</sup> Art. 1, 9° van het 'Richtlijnenbesluit'.

<sup>4</sup> BWLKE, Boek 2, Titel 1, Art. 2.1.1, 4° en 5°



welke werden uitgevoerd met een stedenbouwkundige vergunning waarvan de aanvraag werd ingediend na 1 juli 2008. Om EPB-certificaten af te leveren die representatief zijn voor de werkelijke prestatie van het pand moet de certificeerder vragen om alle beschikbare aanvaardbare bewijzen, alsook dit document, te mogen raadplegen.

## 2 Methodologie voor het opstellen van het EPB-certificaat

Dit hoofdstuk heeft als doel om de certificateur te begeleiden doorheen alle stappen voor het opstellen van een kwalitatief EPB-certificaat: van het eerste contact met de klant en het vaststellen van een correcte prijs tot het indienen van het certificaat.

Leefmilieu Brussel stelt ook [de handleiding van de certificateur](#) ter beschikking, welke informatie bevat omtrent de werkregeling van de certificateur (gebruik van de software, administratief beheer van EPB-certificaten via EPB Desk & PLAGE, ...), waarin de manier waarop de aanbevelingen worden gegeven wordt uitgelegd en waarin men advies geeft voor de ingave van informatie in vrije tekstvorm.

---

### 2.1 Het 1<sup>ste</sup> contact

---

De certificateur doet navraag naar het aantal te certificeren EPB-eenheden van het type "wooneenheid", hun type (appartement of huis) en controleert of het niet om nieuwbouw gaat. In geval van twijfel bezorgt hij aan zijn contact [de infofiche "Het toepassingsveld van het EPB-certificaat voor wooneenheden"](#). In dit document wordt uitgelegd in welke situaties een wooneenheid al dan niet over een EPB-certificaat moet beschikken.

Bij het eerste contact en het maken van afspraak, moet de certificateur [de infofiche "Het bezoek van de certificateur"](#) overhandigen en zijn klant erop wijzen dat het belangrijk is om te beschikken over de aanvaardbare bewijsstukken. **De certificateur dient bij zijn bezoek ter plaatse over zoveel mogelijk beschikbare bewijsstukken te beschikken** om te kunnen oordelen of elk stuk overeenstemt met de situatie ter plaatse. De criteria waaraan deze documenten moeten voldoen om in aanmerking te worden genomen, worden verderop besproken.

**De opdracht van de certificateur bestaat er ook in om zijn klant te overtuigen** dat hij er alle belang bij heeft om hem deze documenten ten laatste op de bezokedag te bezorgen, om zo een EPB certificaat te bekomen dat representatief is voor de werkelijke energetische karakteristieken van het gecertificeerde goed met relevante aanbevelingen. Het is dus van primordiaal belang om de klant hiervan op de hoogte te stellen, aangezien deze zich hier niet altijd van bewust is.

Het is bovendien ook erg belangrijk en noodzakelijk dat een correcte prijs word vastgesteld om de kwaliteit van het gevraagde werk te waarborgen. Het opstellen van een EPB-certificaat vergt tijd: men moet het goed bezoeken, het beschermde volume en de bruto vloeroppervlakte bepalen, de verschillende wanden opmeten/de maten van de plannen controleren, aanvaardbare bewijsstukken verzamelen en raadplegen, de gegevens invoeren, communiceren met de klant, hem de aanbevelingen uitleggen, enzovoort. Daarom moet rekening worden gehouden met al deze elementen wanneer een prijsofferte aan een klant wordt voorgelegd en om aan het werk de tijd te kunnen besteden die nodig is. Als een klant verbaasd is over de prijs, is het dus zaak om hem dan uit te leggen welke taken er allemaal komen kijken bij het opstellen van een EPB-certificaat.

---

### 2.2 Vóór het plaatsbezoek

---

Voor het bezoek zorgt de certificateur ervoor dat hij beschikt over de nodige instrumenten voor het verzamelen van de nodige gegevens om een EPB-certificaat op te stellen. Deze instrumenten zijn hieronder beschreven.

Het is raadzaam om een satellietkaart te gebruiken om een totaaloverzicht te krijgen van het te certificeren goed alvorens het te bezoeken (Google Maps, Urbis, Bing Maps, ...). Dit zal de certificateur onder meer in staat stellen om tijdens zijn bezoek een betere kijk te hebben op het goed en om op voorhand reeds de aanwezigheid van aanbouwen, de positie van de aangrenzende gebouwen en gemeenschappelijke verlieswanden vast te stellen.

---

## 2.3 Het plaatsbezoek

---

Het plaatsbezoek heeft als doel dat de certificateur **verplicht** alle relevante gegevens zorgvuldig en aandachtig vaststelt. Naast de berekening van de oppervlaktes en het beschermd volume, zullen deze gegevens de gegevens die hij uit de documenten verkregen van zijn cliënt ofwel bevestigen ofwel vervangen.

Om nuttige gegevens te verzamelen moet de certificateur ten minste in het bezit zijn van enkele onmisbare instrumenten die hieronder worden opgesomd:

1. een afstandsmeter en/of meetband van tien meter en/of duimstok/vouwmeter ;
2. een hellingsmeter of inclinometer ;
3. een LED-zaklamp (wit licht) of een speciaal toestel om de aanwezigheid van coating in de beglazing op te sporen ;
4. een goed fototoestel ;
5. een magneet voor het uitvoeren van de magneetttest;
6. een schuifmaat.

Het is aan de certificateur om bij zijn verplicht **persoonlijk** bezoek aan de woning alle gegevens te verzamelen die in de software moeten worden ingevoerd om de berekening te kunnen maken. **Dat betekent dat hij die verzameling van gegevens niet mag uitbesteden.**

Het is evenwel niet altijd gemakkelijk om alle nodige gegevens ter plaatse vast te stellen. Daarom beschrijft de methodologie in dit protocol hoe de berekening kan worden uitgevoerd als bepaalde gegevens ontbreken. Deze methodologie gebruikt in dat geval conventionele waarden die bepaald worden op basis van verschillende criteria of waarnemingen (zoals het bouwjaar, bepaalde vaststellingen, of het gebrek aan vaststellingen, enz.).

---

## 2.4 Opstellen van het EPB-certificaat

---

Na het plaatsbezoek bereidt de certificateur de ingave voor, bepaalt hij het beschermd volume en maakt hij er een beschrijving van die op het coderingsverslag zal verschijnen. Hij stelt een schema met dimensies op, op basis van zijn opmetingen, om eventueel bij het rekenbestand te voegen maar vooral om te tonen bij een eventuele kwaliteitscontrole. Hij mag zich behelpen met grafische tools zoals Sketchup voor de berekening.

Vervolgens definieert de certificateur duidelijk de documenten die werden geïdentificeerd als aanvaardbare bewijsstukken, bepaalt hun bijhorende datum en noteert de gegevens waarvoor ze als bron zullen worden gebruikt. Alle aanvaardbare bewijsstukken moeten in het bezit zijn van de certificateur vóór het EPB-certificaat wordt afgeleverd. De certificateur bewaart verplicht, gedurende een periode van vijf jaar, een kopie van alle aanvaardbare bewijsstukken en van alle ingezamelde gegevens. Op deze manier kan de certificateur nagaan of de ingevoerde gegevens correct zijn en antwoorden op vragen die door de eigenaar of bij een kwaliteitscontrole van de overheid worden gesteld.

**De certificateur moet de verzamelde gegevens aanvullen** door op het internet de ontbrekende technische gegevens op te zoeken als hij hiertoe over voldoende informatie beschikt ( $U_g$ -waarde van de beglazing, rendement bij 30% van een stookketel waarvan de certificateur het merk en het model heeft genoteerd, enz.). Informatie overgenomen van het internet, over het algemeen technische documentatie vanop de website van de fabrikanten, moeten perfect overeenstemmen met de elementen die werden vastgesteld tijdens het plaatsbezoek.

Het certificaat wordt verplicht opgesteld aan de hand van de software die het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor de certificateurs ter beschikking stelt. De software gebruikt de rekenmethode van de energieprestatie voor

wooneenheden gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad<sup>5</sup> die houdt rekening met een bepaald aantal parameters.

De software zal het energieverbruik van de woning berekenen op basis van de gegevens die de certificeerder optekent. Het resultaat wordt omgezet in primair energieverbruik, rekening houdend met de aard van de energiedrager(s) van de technische installaties in de woning (stookolie, gas, elektriciteit, ...). Dat gebeurt ook om de hoeveelheid uitgestoten CO<sub>2</sub> te bepalen.

De energetische klasse van de woning wordt bepaald door het jaarverbruik van primaire energie te delen door de bruto vloeroppervlakte. Op basis van de verkregen waarde die aan een energieklasse is gekoppeld kan de energieprestatie met deze van verschillende gelijkaardige woningen vlot worden vergeleken.

---

## 2.5 Afgifte van een ontwerp van het EPB-certificaat

---

Om zich te verzekeren van een akkoord met de klant en betaling voor de geleverde prestaties, wordt het aan de certificeerder aangeraden om een ontwerpversie van het EPB certificaat aan zijn klant af te leveren alvorens de definitieve versie van het certificaat op de server van Leefmilieu Brussel in te geven. Het is eveneens belangrijk om hem alle nodig uitleg te bezorgen en de gegevens in functie van zijn bemerkingen aan te passen, met als doel fouten en vergetelheden te corrigeren, om zo uiteindelijk de kwaliteit van het EPB-certificaat te verbeteren. Dit om geschillen tussen een certificeerder en zijn klanten te voorkomen.

---

## 2.6 Finalisatie van het EPB-certificaat

---

Het EPB-certificaat wordt formeel afgeleverd van zodra de certificeerder beslist om het gegevensbestand naar de server van het Gewest te sturen, mits natuurlijk de software tot een berekeningsresultaat is kunnen komen op basis van deze gegevens. Bij deze afgifte wordt een EPB-certificaat in PDF-formaat in twee taalversies (FR en NL) aangemaakt, met het coderingsverslag als bijlage. Elk EPB-certificaat draagt een uniek nummer. Het wordt wettelijk beschouwd als het officiële EPB-certificaat. De certificeerder kan het afdrukken en kan er ook zijn handtekening op aanbrengen indien de klant of hijzelf over een 'papieren' certificaat wil beschikken.



**Geen enkele toevoeging mag aan dit PDF bestand of aan zijn papieren kopie worden gemaakt om deze niet zijn officieel karakter te doen verliezen.**

Het gegevensbestand en het PDF-bestand van het certificaat worden in het platform EPB Desk & PLAGÉ ter beschikking gesteld van de certificeerder.

---

## 2.7 Dienstverlening aan de klanten

---

Antwoorden op de vragen betreffende het opgestuurde EPB-certificaat is noodzakelijk.

Het EPB-certificaat sluit aan bij de doelstelling van de renovatie van het Brusselse vastgoedpark om zo de ecologische voetafdruk van het Gewest te verkleinen. De certificeerder moet daarom niet aarzelen om zijn klant erop te wijzen dat de renovatie van zijn woning één van de meest doeltreffende middelen is om zijn

---

<sup>5</sup> Bijlage 1 bij het besluit 'Residentiële certificering'

CO<sub>2</sub>-voetafdruk te verkleinen, maar ook om het comfort van zijn woning te verhogen en de maandelijkse energiekosten terug te schroeven.

Het EPB-certificaat is een sleutelement in het renovatieproces omdat het via de aanbevelingen aangeeft welke de meest zinvolle energieverbeteringen zijn die kunnen worden gerealiseerd. De certificateur moet de tijd nemen om het EPB-certificaat door te nemen en eventueel een woordje uitleg aan zijn klant te geven over de aanbevelingen. Het is ook een kans om het verband te leggen met de [energiepremies](#) en de mogelijkheid om zich te laten begeleiden door [Homegrade](#) (voor huizen of mede-eigenaars van een gebouw met minder dan zes wooneenheden) of door [de Facilitator Duurzame Gebouwen](#) (voor de mede-eigenaars in een groter gebouw).

---

## 2.8 Update en correctie van het EPB-certificaat

---

De certificateur mag onder geen beding meer dan één EPB-certificaat opstellen voor éénzelfde wooneenheid, behalve wanneer alle EPB-certificaten die ooit voor deze wooneenheid werden afgeleverd, niet meer geldig zijn. Wanneer de certificateur een geldig EPB-certificaat moet wijzigen, ofwel om het te actualiseren, ofwel om het te corrigeren, moet hij de wijzigingsprocedure gebruiken die in EPB Desk & PLAGE is geïntegreerd. Deze procedure wordt verder uitgelegd in de [handleiding van de certificateur](#).

Op grond van het principe van de contractuele vrijheid mogen twee verschillende certificateurs echter wel elk een EPB-certificaat opstellen voor éénzelfde woning, ongeacht de status van het 1<sup>e</sup> afgegeven EPB-certificaat.



**De certificateur mag geen automatische toegang tot de invoer van een andere certificateur krijgen noch zich baseren op de gegevens van een andere certificateur via het coderingsverslag zonder de geldigheid ervan te controleren ten opzichte van de huidige toestand van het goed en van het protocol dat op het tijdstip van het eventueel hergebruik ervan van kracht is.**

## 3 Aanvaardbare bewijsstukken

De EPB-certificatiemethode is ontworpen om de reproduceerbaarheid van het EPB-certificaat te waarborgen. Zij geeft aldus de voorkeur aan gegevens die steunen op een document met een gekende bron en een identificeerbare link met de wooneenheid.

Om de energieprestatie van het pand zo nauwkeurig mogelijk te bepalen moet de certificateur zoveel mogelijk gegevens vaststellen op basis van de nuttige documenten die de eigenaar hem kan bezorgen. Hiertoe moet de certificateur als voorbereiding op zijn bezoek ter plaatse de aanvrager van het certificaat (eigenaar of zijn afgevaardigde) [de infofiche "Het bezoek van de certificateur"](#) bezorgen en daarbij benadrukken dat gegevens die op basis van documenten worden vastgesteld een positieve invloed hebben (zie punt 2.2 pagina 10).

---

### 3.1 Definitie van een aanvaardbaar bewijs

---

#### 3.1.1 Algemeen

---

Aanvaardbare bewijsstukken zijn documenten aan de hand waarvan de certificateur nuttige gegevens verzamelt. Deze gegevens moeten, indien mogelijk, bevestigd worden door een vaststelling ter plaatse van de certificateur. Ingeval van discrepantie tussen een document en de vaststelling ter plaatse van de certificateur, heeft deze laatste voorrang. Er moet een onlosmakelijk verband zijn tussen elk bewijsstuk en de gecertificeerde woning.

Voorbeeld:

De certificateur vindt de technische fiche van een verwarmingsketel in de documenten die de eigenaar heeft overhandigd, maar bij het bezoek van de verwarmingsruimte stelt hij vast dat er een verwarmingsketel aanwezig is van het vermelde merk maar waarvan het model niet overeenstemt met de fiche die hij in zijn bezit heeft. In dat geval mag de certificateur er niet van uitgaan dat de technische fiche een aanvaardbaar bewijs is en moet hij de kenmerken van de verwarmingsketel door vaststelling ter plaatse optekenen.



**In bepaalde gevallen moet de certificateur verwijzen naar een aanvaardbaar bewijs bij de invoering van de gegevens, anders kan de berekening niet worden uitgevoerd. Hoewel in andere gevallen de verwijzing naar een bewijs de berekening niet verhindert, wordt aan de certificateur steeds gevraagd om de bron van het ingevoerde gegeven te vermelden om te verantwoorden dat er rekening mee wordt gehouden. De bedoeling van een zo volledig mogelijke documentatie van het EPB-certificaat is de algemene kwaliteit en geloofwaardigheid ervan te waarborgen.**

De certificateur bewaart dit bewijs in de vorm van een kopie op papier, een scan of een foto. Deze kopie moet van voldoende goede kwaliteit zijn zodat ze probleemloos kan worden geraadpleegd bij een eventuele kwaliteitscontrole.

#### 3.1.2 Bijzonder geval bij opmeting ter plaatse

---

In bepaalde gevallen kan de certificateur problemen ervaren om een spoor te bewaren van de opmeting van een gegeven bij zijn bezoek ter plaatse.

Voorbeelden:

1. de opmeting van een gegeven is het resultaat van een akoestische of tactiele vaststelling (voorbeeld: aanwezigheid van isolatie onder het pleisterwerk of in de sponning van een muur);
2. door de plaats van het gegeven kan geen fotografisch spoor worden bewaard van de opmeting (voorbeeld: te weinig afstand om een foto te nemen)

In die situatie noteert de certificateur in zijn schema van het beschermd volume of op de schets van de betrokken verdieping de plaats waar het gegeven werd opgemerkt alsook de aard ervan. Het aldus geannoteerde schema van het beschermd volume is een aanvaardbaar bewijs voor dat type van opmeting. De vaststelling en de gebruikte procedure worden beschreven zoals vermeld in punt 3.2.3 op pagina 18.

In andere gevallen kan eenzelfde gegeven op meerdere plaatsen worden opgemeten.

Voorbeeld:

De U-waarde in elke tussenlaag van de beglazing van vele ramen die tegelijk werden vervangen.

In die situatie volstaat het dat de certificateur slechts één foto maakt van het opgemeten gegeven en op zijn schema van het beschermd volume of op de schets van de betrokken verdieping de plaats aanduidt waar de foto werd genomen, alsook de andere plaatsen waar hij hetzelfde gegeven heeft vastgesteld zonder een foto te nemen.

## 3.2 Identificatie van een aanvaardbaar bewijs

### 3.2.1 Datum van het bewijs

De datum van elk bewijsstuk moet vermeld worden, en wordt gepubliceerd in het coderingsverslag. Aan de hand van deze datum kan bijvoorbeeld met zekerheid een onderscheid worden gemaakt tussen 2 facturen voor ramen die met een tussentijd van 2 jaar door eenzelfde onderneming werden geplaatst. Op basis van de datum kan ook een verband worden gelegd tussen het jaar waarin een wand werd gerenoveerd en de factuur waarop de certificateur zich voor zijn vaststelling baseert.



**Het gaat niet om de datum waarop de certificateur er kennis van heeft genomen maar om de datum waarop het document werd opgesteld.**

Als de datum van het bewijs onvolledig is, past de certificateur de volgende regels toe:

1. Als de dag niet gekend is, vermeldt hij de 1<sup>e</sup> dag van de maand.
2. Als de maand niet gekend is, vermeldt hij de 1<sup>e</sup> januari van het jaar dat op het bewijs is vermeld.
3. Gaat het om een periode waarin een bepaalde waarde door de fabrikant wordt gewaarborgd, dan neemt hij de begindatum van de periode.

Voorbeelden:

1. Een factuur die isolatiewerken beschrijft in de te certificeren woning heeft als datum 08/05/2014. De certificateur ontvangt een kopie van die factuur op de dag van zijn bezoek ter plaatse, op 30 augustus 2018, en bewaart er een spoor van door het document te fotograferen. De datum van het aanvaardbaar bewijs is 08/05/2014, de dag van afgifte van de factuur.
2. De dag van de datum die op de plannen van de stedenbouwkundige vergunning staat is onleesbaar (stempel van de gemeente met toekenningsdatum: .../04/1957): de datum van het bewijs is 01/04/1957.
3. De certificateur stelt de aanwezigheid vast van een grijs identificatieplaatje op een Velux. Op kantoor raadpleegt hij de technische fiche van de fabrikant waarop hij leest dat de U<sub>g</sub>-waarde van de beglazing van dat type raam geldig is van 01/04/2001 tot 01/04/2013. Hij kent aan het aanvaardbaar bewijs de begindatum van de periode toe, met name 01/04/2001.

Tot 01.04.2013
--00
--59
--73
--65

Tot 01.04.2001
--00
--51
--59
--73

### 3.2.2 Bewijscategorie

De certificateur moet elk aanvaardbaar bewijs indelen in één van de categorieën in Tabel 1 op pagina 16.

CATEGORIE	TOELICHTINGEN
Attest van EPB-periodieke controle	Reglementair document betreffende de conformiteit van een verwarmingsketel opgesteld in het kader van de EPB-verwarmingsreglementering.
Attest van EPB-oplevering	Reglementair document betreffende een verwarmingssysteem met verwarmingsketel opgesteld in het kader van de EPB-verwarmingsreglementering.
Energieaudit	Verslag opgesteld door een auditor inzake 'Energieaudit' dat recht geeft op een Energiepremie of verslag opgesteld op basis van een thermografisch onderzoek waarmee de aanwezigheid van isolatiemateriaal en de locatie van niet-geïsoleerde warmwaterleidingen wordt opgespoord.
Bestek	Beschrijving van de bouw/renovatie op plannen op het moment van de prijsaanvraag of de aankoop.
Technische documentatie	Documentatie van de fabrikant, uittreksels uit de database van EPBD ( <a href="http://www.epbd.be">www.epbd.be</a> ), technische goedkeuringen van de BUTgb ( <a href="http://www.butgb.be">www.butgb.be</a> ), het dossier van Europese technische goedkeuring (ETG) op basis van de NBN productnorm.
EPB-documenten	<b>EPB-aangifte, tussentijds rapport</b> in verband met de EPB-verklaring voor nieuwbouw, toekenning van een <b>gelijkwaardigheidsaanvraag</b> uitgegeven door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest of het <b>logboek</b> van het verwarmingssysteem, met uitzondering van de handelingen van de EPB-verwarmingsregeling die zijn onderworpen aan een specifieke categorie.
Facturen	Aankoopfacturen van materialen of werkzaamheden van aannemers, steeds samen met de beschrijving van de uitgevoerde werken of gekoppeld aan een bestek dat die informatie bevat.
Vergunningen	Beslissing tot toekenning van de stedenbouwkundige vergunning, de bouwvergunning of de milieuvergunning (met inbegrip van de plannen).
Foto's	<u>Archiefphoto's</u> Fotoreportage waarmee de samenstelling van de bouwelementen van de wooneenheid in de bouw- of renovatiefase kan worden geïdentificeerd. <u>Foto's van het plaatsbezoek</u> Fotoreportage waaruit de vaststellingen ter plaatse door de certificateur blijken.
Uitvoeringsplannen of -documenten	<u>Plannen</u> Door een architect opgestelde plannen voor een aanvraag van stedenbouwkundige vergunning, plannen goedgekeurd bij de toekenning van de stedenbouwkundige vergunning, uitvoeringsplannen opgesteld door de architect of de aannemer, as-builtplannen. <u>Uitvoeringsplannen</u> Uitvoeringsdetails, werkverslag, infiltrometrietest, postinterventiedossier (PID) en/of opleveringsverslag (voorlopig of definitief).
Eigendom	<u>Gezinswoning of opbrengsthuis</u> Authentieke akte, kadastrale documenten afkomstig van de FOD Financiën. <u>Appartement in gebouw in mede-eigendom</u> Basisakte, verrekening van de lasten, verzoek tot storting, notulen van vergaderingen.
EPB-diagnoseverslag	Reglementair document betreffende een verwarmingssysteem met stookketel opgesteld in het kader van de EPB-verwarmingsreglementering.
Subsidies	Aanvraagdossier en brief waarin wordt ingestemd met de toekenning van een renovatiepremie, een energiepremie of groene certificaten.

Tabel 1 – Categorieën van aanvaardbare bewijsstukken



Voor bepaalde categorieën wordt extra uitleg gegeven om de certificateur bij de selectie te helpen.

#### 1. Categorieën 'Attest van EPB-periodieke controle', 'Attest van EPB-oplevering' en 'EPB-diagnoseverslag'

Deze documenten zijn akten die worden uitgereikt in het kader van de EPB-wetgeving over de controle en het onderhoud van de verwarmings- en klimaatregelingsystemen.

Voor residentiële certificering gaat de informatie die de certificateur uit die documenten kan overnemen hoofdzakelijk over de verwarmingsinstallatie(s) en de installatie(s) voor sanitair warm water. De aanwezigheid van een klimaatregelingsinstallatie in een wooneenheid gaat momenteel immers niet gepaard met een technische beschrijving.

Verduidelijkingen over de vorm en de inhoud van die documenten worden gegeven in [Boek III](#).

#### 2. Categorie 'EPB-documenten'

Deze categorie bevat in de eerste plaats het **tussentijds rapport** dat verband houdt met de EPB-aangifte waarvan het type, de vorm en de inhoud parallel met de evolutie van de [wetgeving 'EPB-werkzaamheden'](#) veranderen.

De informatie die de certificateur van die documenten kan overnemen heeft betrekking op de gebouwschil. De documenten die in deze categorie zijn ingedeeld worden uitvoerig beschreven in [Boek II](#). De andere EPB-documenten zoals de gelijkwaardigheidsaanvraag en het logboek worden in [Boek III](#) voorgesteld.

#### 3. Categorie 'Foto's'

Deze categorie betreft foto's die bij bezoeken ter plaatse als ondersteuning voor vaststellingen ter plaatse dienen of archiefphoto's over de uitvoering van de werken.



**Het gaat niet om de benaming van de drager waaronder de certificateur het bewijs bewaart.**

##### Voorbeeld

Een foto van een pagina van een bestek valt onder de categorie 'Bestek' en niet onder de categorie 'Foto's'.

Het is nuttig om de oorsprong van de foto's te onderscheiden (werf of bezoek ter plaatse) wanneer ze dienen als ondersteuning van een in de berekening gebruikt gegeven. Voor zover foto's zeldzaam zijn wordt een bewijs in de categorie 'Foto's', tenzij anders vermeld, beschouwd als zijnde genomen bij het bezoek ter plaatse. Indien van toepassing moet de certificateur in de naam die hij aan dat aanvaardbaar bewijs geeft desgevallend verduidelijken dat het om een werffoto gaat.

#### 4. Categorie 'Facturen'

Om als aanvaardbaar bewijs te worden beschouwd moet de certificateur het verband vaststellen tussen het voorwerp van de factuur en de werkelijke werken of materialen. Zo moet een factuur voor werken het mogelijk maken om de woning en het type van uitgevoerde werken te identificeren (beschrijving op de factuur of op een bestek in bijlage) en moet een factuur voor materialen vergezeld gaan van foto's van de werf die de aanwending bewijzen, tenzij de certificateur de aanwezigheid van de materialen door vaststelling ter plaatse kan controleren.

Bij een appartement moet de certificateur in het bijzonder aandacht hebben voor de verdieping waarop de factuur betrekking heeft, vooral bij een opbrengsthuis (met één eigenaar).

### 3.2.3 Naam en beschrijving van het bewijs

---

Voor zover documenten van verschillende aard onder éénzelfde bewijscategorie kunnen vallen, is een goede benaming van de aanvaardbare bewijzen belangrijk voor de mededeling, de verantwoording en het hergebruik van de opgemeten gegevens.

Om aan die 3 doelstellingen te voldoen moet de certificateur het gebruikte aanvaardbare bewijs op de volgende manier beschrijven:

1. De certificateur kent **een naam** toe, eventueel aangevuld door **een beschrijving**, aan alle aanvaardbare bewijzen die hij van plan is te gebruiken; die naam en die beschrijving worden **opgenomen in het coderingsverslag** en **moeten de eigenaar in staat stellen te controleren of de documenten die hij heeft bezorgd wel degelijk werden gebruikt door de certificateur**. Laatstgenoemde moet aan de eigenaar uitleggen waarom hij met sommige documenten geen rekening heeft gehouden.

Aangezien de certificateur de draft van het certificaat moet opsturen en daarbij de aandacht moet vestigen op de lijst van de aanvaardbare bewijzen, is het belangrijk dat de certificateur deze informatie duidelijk meedeelt aan zijn klant.

2. Wanneer de certificateur het aanvaardbaar bewijs gebruikt als bron, verstrekt hij aanvullende informatie, die het mogelijk maakt om, naar gelang van het geval, de opmetingsmethode, het opgemeten gegeven (indien het niet in de naam is vermeld) of elke andere informatie die het gebruik van het bewijs rechtvaardigt of uitlegt te begrijpen. Deze informatie is hoofdzakelijk bestemd voor gebruik door de certificateur: **ze komt niet voor in het coderingsverslag**.

De benaming en de aldus opgestelde aanvullende informatie helpen de certificateur om de verantwoording van zijn ingevoerde gegevens vlotter terug te vinden bij een aanvraag tot actualisering van het EPB-certificaat, een eventuele kwaliteitscontrole of een vraag om uitleg van zijn klant.

### 3.2.4 Voorbeelden van de manier van beschrijven van aanvaardbare bewijsstukken

---

#### 1. Kostenafrekening

De certificateur ontvangt een kopie van een kostenafrekening waarin hij het kavelnr. vindt van de gecertificeerde woning.

- *Informatie aan de eigenaar*

Om zijn klant te informeren vermeldt hij in de lijst van de aanvaardbare bewijzen onder de categorie 'Eigendom' dat hij die kostenafrekening wel degelijk gebruikt. Aangezien de certificateur weet dat hij dit aanvaardbaar bewijs enkel voor één gegeven zal gebruiken, vermeldt hij deze verduidelijking in de naam.

Categorie	Naam (& beschrijving)	Datum
Eigendom	Kostenafrekening - kavelnr.	01/11/1986

#### 2. Verkoopsakte

- *Informatie voor de certificateur*

Als de certificateur de volledige verkoopakte heeft gearhiveerd heeft hij er, wanneer hij vermeldt dat hij het bewijs gebruikt, belang bij om zijn beschrijving aan te vullen met de vermelding van de pagina van het document waaruit hij het kavelnr. heeft overgenomen.

#### 3. Renovatiewerken

De certificateur ontvangt van de eigenaar foto's waarop men hem houtwol ziet plaats in het dak van zijn huis. Men ziet 2 op elkaar geplaatste isolatielagen: een dunne laag tussen de kepers en een dikkere eronder. De

certificateur ontvangt ook een aankoopfactuur van materiaal voor 90 m<sup>2</sup> Isowood 12 cm en 80 m<sup>2</sup> Isowood 6 cm, alsook de technische fiches van dat materiaal.

De certificateur zal deze isolatie beschrijven op basis van drie aanvaardbare bewijzen:

1. de categorie 'Technische fiche' voor de gekende R van het isolatiemateriaal.
  2. de categorie 'Facturen' voor de aard van het isolatiemateriaal ;
  3. de categorie 'Foto's' voor de dikte (hij geeft het bewijs een naam die aangeeft dat het om een werffoto gaat) ;
- *Informatie aan de eigenaar*

De certificateur geeft een naam aan de aanvaardbare bewijzen die hij gebruikt om zijn gegevensinvoer te staven en verduidelijkt de categorie waaronder elk bewijs wordt ingedeeld.

	<b>Categorie</b>	<b>Naam (&amp; beschrijving)</b>	<b>Datum</b>
1	Technische fiche	Isowood	01/11/2016
2	Facturen	Isolatiematerialen	28/04/2017
3	Foto's	Foto's van de werf 2017	01/05/2017

De technische fiche werd opgesteld in november 2016 (op het document gedrukte informatie). De certificateur kent er de datum van 01/11/2016 aan toe.

De eigenaar heeft een aantal foto's van de werf bezorgd die op verschillende data werden genomen. De certificateur identificeert deze informatiebron onder de categorie 'Foto's' en onder eenzelfde naam. De datum van de oudste foto dateert van 1 mei 2017, dus kent de certificateur deze datum toe aan de foto's.

Aan de eigenaar wordt meegedeeld dat de certificateur de foto's van de werf als aanvaardbare bewijzen gebruikt door in het coderingsverslag het volgnummer te vermelden naast de betrokken gegevens.

- *Informatie voor de certificateur*

Wanneer de certificateur zich op een werffoto baseert om de dikte van de dakisolatie in te voeren, voert hij in het veld 'Toelichting' het nummer toe van de gearchiveerde foto. Zo vindt hij de foto indien nodig vlot terug.

## 4 Vergaren van algemene gegevens

Om een EPB-certificaat van een wooneenheid op te stellen, moet de certificateur een aantal gegevens verzamelen, die hij ofwel ter plaatse vaststelt ofwel afleidt uit documenten die in dit protocol worden opgesomd als zijnde een aanvaardbare bron. In ieder geval moet de geldigheid van de informatie van deze bron geverifieerd worden bij het verplichte bezoek van het pand, tenzij bij een uitdrukkelijke afwijking in het vervolg van dit protocol.

Tijdens het plaatsbezoek neemt de verificateur veel foto's. Sommige ervan dienen om een vaststelling ter plaatse te staven als aanvaardbaar bewijsmateriaal, en andere om een algemeen beeld te hebben van de woning.

---

### 4.1 Administratieve dossiergegevens

---

#### 4.1.1 Foto van de wooneenheid

---

Deze foto komt op de voorpagina van het energieprestatiecertificaat.

Bij zijn plaatsbezoek moet de certificateur een foto van de voorgevel van het gebouw nemen. Hij mag die foto desgevallend verduidelijken, zodat het publiek de woning gemakkelijker kan identificeren.

In geval van een appartement moet de certificateur de wooneenheid die hij certificeert markeren aan de hand van een gekleurd kader of een pijl. Indien het appartement enkel zichtbaar is aan de achterkant van het gebouw, dan geeft de verificateur de voorkeur aan een foto van de achtergevel.



**De foto mag in geen geval een kopie zijn van een web service. Op de foto mag geen gezicht of nummerplaat te herkennen zijn.**

#### 4.1.2 Dossier opgesteld voor rekening van het bedrijf

---

De certificateur mag desgevallend de naam vermelden van het bedrijf waarvoor hij werkt en in naam waarvan hij het EPB-certificaat opmaakt. Deze informatie komt op de laatste pagina van het certificaat.



**De eigenaar van de woning mag absoluut niet worden vermeld (bescherming van gegevens die onder de privacy vallen).**

---

## 4.2 Types van wooneenheden

---

In residentiële certificering valt een wooneenheid onder één van de volgende 2 woningtypes: huis of appartement.

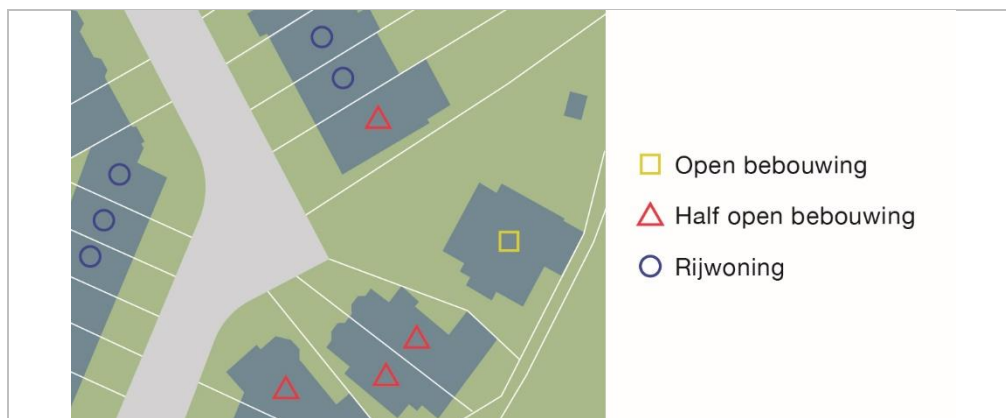
### 4.2.1 Huis

---

Een huis is opgebouwd uit één wooneenheid en is altijd een eengezinswoning.

Bij huizen moet de certificateur het type verduidelijken uit de volgende drie mogelijkheden:

- Rijwoning: huis waarvan de zijgevels zijn opgetrokken op of langs een scheidingslijn tussen twee (bestaande of in aanbouw zijnde) gebouwen.
- Halfopen bebouwing of driegevelwoning: huis waarvan een gevel is opgetrokken op of langs een scheidingslijn tussen twee (bestaande of in aanbouw zijnde) gebouwen en waarvan ten minste drie andere gevels vrijstaand zijn
- Open bebouwing: vrijstaand huis.



Afbeelding 1 – Typologie van de huizen

Deze typologie wordt enkel gebruikt in de statistieken, en het aantal gevels dat hier wordt aangegeven is dus niet gekoppeld aan het aantal gevels dat te beschrijven is als verlieswanden.

### 4.2.2 Appartement

---

Een appartement is een wooneenheid ondergebracht in een opbrengsteigendom (die eigendom is van één enkele eigenaar) of in een gebouw in mede-eigendom.

Er is sprake van een mede-eigendom wanneer het eigendomsrecht van een onroerend goed of een groep onroerende goederen onder verschillende personen is verdeeld, waarbij elk deel een privaat deel en een aandeel in de gemeenschappelijke bestanddelen omvat. Op dit onroerend goed of deze groep van onroerende goederen zijn 'statuten' van toepassing; die moeten de basisakte en het reglement voor mede-eigendom omvatten. Het geheel van mede-eigendommen wordt vertegenwoordigd door een entiteit met als juridische vorm de 'algemene vergadering van mede-eigenaars', die wordt ingeschreven in de Kruispuntbank van Ondernemingen.

Sinds 1 april 2018 moet de identificatie van de syndicus vermeld worden in de Kruispuntbank van Ondernemingen (KBO)<sup>6</sup>. De certificateur kan voortaan gebruik maken van die informatie om de syndicus te contacteren en de noodzakelijke aanvaardbare bewijzen te verkrijgen, in het bijzonder voor wat de collectieve technische installaties betreft.

Gegevens van de MEDE-EIGENDOM		Gegevens van SYNDICUS	
<b>Algemeen</b>			
Ondernemingsnummer:		Ondernemingsnummer:	0123-456-789
Status:	Actief	Status:	
Rechtstoestand:	Normale toestand Sinds 1 augustus 2006	Rechtstoestand:	
Begindatum:		Begindatum:	
Maatschappelijke Naam:		Maatschappelijke Naam:	
Afkorting:		Afkorting:	
Adres van de maatschappelijke zetel:		Adres van de maatschappelijke zetel:	
Telefoonnummer:		Telefoonnummer:	
Faxnummer:		Faxnummer:	
E-mail:		E-mail:	
Webadres:		Webadres:	
Type entiteit:	Rechtspersoon	Type entiteit:	
Rechtsvorm:	Vereniging van mede-eigenaars	Rechtsvorm:	
Aantal vestigseenheden (VE):	0	Aantal vestigseenheden (VE):	
<b>Functies</b>			
Syndicus	0123-456-789		

Afbeelding 2 – Informatie over een mede-eigendom en zijn syndicus in het KBO

Voor de certificatiemethode worden volgende nooit beschouwd als mede-eigendom:

- Een gebouw dat eigendom is van één enkele eigenaar
- Een onroerend goed in onverdeeldheid

De informatie over het eigendomstype van het appartement heeft twee bedoelingen:

1. de aandacht van de eigenaar te vestigen op de noodzaak om sommige aanbevelingen te bespreken in de algemene vergadering van mede-eigenaars. (aangeduid door het icoon 'mede-eigendom' op het EPB-certificaat).
2. de appartementen in een gebouw in mede-eigendom ondubbelzinnig identificeren op basis van het kavelnr. in de mede-eigendom.

Soms kan het voor de certificateur echter onduidelijk zijn of een appartement deel uitmaakt van een mede-eigendom. De certificateur moet zich daarom baseren op de regels in paragraaf 4.4.1 om dit te gaan bepalen.

6 <https://kbopub.economie.fgov.be/kbopub>

---

## 4.3 Lokalisatie van de wooneenheid

---

### 4.3.1 Adres van het gebouw

---

Een wooneenheid is ondergebracht in een gebouw dat over een uniek adres beschikt: het adres van het huis of appartementsgebouw. Dit adres wordt vermeld op het energieprestatiecertificaat.

Het wordt aangeduid met de straatnaam, het huisnummer, de postcode en de gemeente. Deze gegevens zijn in principe verbonden met de databank Brussels Urban Information System (UrbIS) van het Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest (CIBG). Hierdoor kan het adres meestal gewoon geselecteerd worden.

Als het adres niet kan teruggevonden worden in de gewestelijke database, dan is dit doorgaans te wijten aan:

- het feit dat de straat nieuw is of een nieuwe naam heeft gekregen ;
- de woning is opgetrokken op een grond met een complexe of recente kadastrale indeling.

Men heeft daarom een **procedure voor aanmaak van adressen** ontwikkeld die de certificateur in staat stelt om nieuwe adressen aan te maken, voor adressen die niet standaard in de UrbIS-database staan.



**Een adres dat niet in de database van UrbIS staat, moet verplicht goedgekeurd worden door Leefmilieu Brussel alvorens het certificaat kan worden afgeleverd.**

De aanvraag om een adres aan te maken moet door de certificateur worden ingevoerd, zoals beschreven in de overeenstemmende procedure in de handleiding van de certificateur.

### 4.3.2 Gecertificeerd deel van het gebouw

---

Het adres van het gebouw volstaat niet altijd om elke persoon die geïnteresseerd is in het kopen of huren ervan de zekerheid te geven dat het EPB-certificaat dat hij in handen heeft wel degelijk overeenstemt met de woning die hij bezoekt.

Hierom moet de certificateur voor appartementen en in sommige gevallen ook voor huizen meer info geven over de lokalisatie van de gecertificeerde woning.

Deze informatie wordt opgesteld door de certificateur en wordt vermeld op het EPB-certificaat. Ze moet door iedereen begrepen kunnen worden. Daarom is het ten zeerste wenselijk dat de certificateur dit veld in de twee talen van het gewest invult.

De informatie die in het gecertificeerd deel moet worden meegedeeld hangt, zoals hierboven werd uiteengezet, af van het type wooneenheid.

#### 4.3.2.1 Huis

Voor een huis mag de certificateur **geen** gecertificeerd deel verduidelijken, behalve bij één **enkele uitzondering**:

**ALS** meerdere huizen hetzelfde adres hebben (bijvoorbeeld een huis aan de straatkant en een huis achterin of meerdere huizen op het binnenterrein van een huizenblok) ;

**EN** de certificateur heeft gecontroleerd of er geen gebruikelijke bijkomende nummering is (46A, 3B,...) waardoor hij kan aanvragen om een adres aan te maken ;

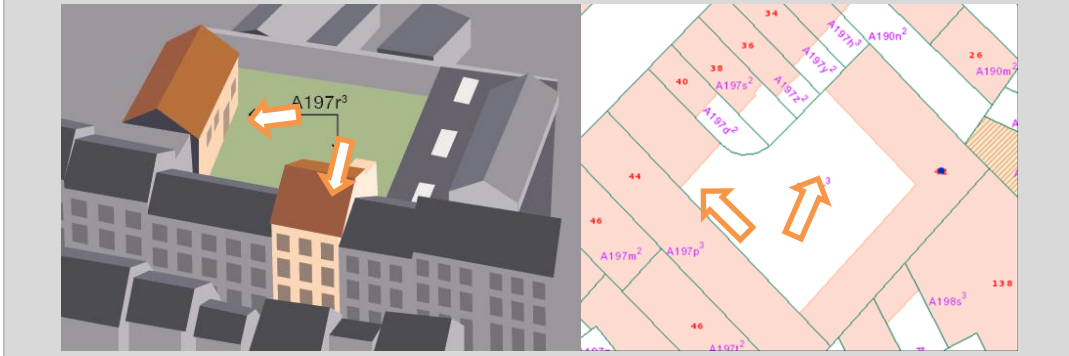
**DAN** vult hij het gecertificeerd deel in met de aanwijzingen die nodig zijn voor de precieze identificatie van de gecertificeerde woning (bijvoorbeeld: huis vooraan, huis achteraan, huis op het binnenterrein van een huizenblok, huis linksachter, enz.).



**Het gecertificeerd deel mag dus nooit 'huis' of 'ééngesinswoning' zijn.**

#### Voorbeeld:

Een huis aan de straatkant en een gebouw op het binnenterrein van een huizenblok hebben slechts één huisnummer en één kadastraal perceelnummer: het EPB-certificaat wordt opgesteld voor de achterste woning. De certificateur selecteert het adres in het UrbIS referentiesysteem en verduidelijkt in het veld 'gecertificeerd deel' 'huis links achteraan' voor het huis op het binnenterrein van een huizenblok.



#### **4.3.2.2 Appartement**

Voor appartementen is het gecertificeerd deel **verplicht**.

De verdieping en de ligging van het appartement op deze verdieping moeten verplicht worden vermeld (voor/achter; links/rechts; tuin-/straatkant, enz.). De eventuele identificatie van het blok of de vleugel van het gebouw waarin de woning is gelegen moet ook worden vermeld.

De volgende vermeldingen mogen daarentegen niet worden opgenomen:

1. het woord 'Appartement' want dit wordt al beschreven in het model van het certificaat (zie 4.4 op pagina 26).
2. de verwijzing naar de basisakte, het is te zeggen het kavelnummer (zie 4.4.3 op pagina 29) omdat die op een andere plaats staat in het certificaat.
3. het nummer van de postbus (zie 4.3.3 op pagina 25).

#### Voorbeelden:

##### **1. Appartement in mede-eigendom**

Een certificateur certificeert een appartement op de 3<sup>e</sup> verdieping van een gebouw in mede-eigendom. In de basisakte leest hij dat het appartement overeenstemt met kavelnr. X2. In de inkomhal stelt hij vast dat de brievenbus van het appartement nr. 15 heeft. Hij stelt vervolgens vast dat het appartement zich in het deel van het gebouw bevindt dat rechts van de ingang deur ligt en dat niet op de achterkant uitgeeft.

Voor het gecertificeerd deel schrijft de certificateur: **3<sup>e</sup> verdieping vooraan rechts**

##### **2. Appartement in een opbrengstgebouw**

Een certificateur certificeert een duplex op de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> verdieping van een opbrengstgebouw. In de inkomhal stelt hij vast dat de brievenbus van het appartement nr. 3 heeft.

Voor het gecertificeerd deel schrijft de certificateur: **duplex 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> verdieping**

Omdat het gecertificeerd deel een vrije ongestructureerde invoer is, kan deze niet dienen om een woning ondubbelzinnig te identificeren in een gegevensbank. Daarom moet aan elk appartement een code worden toegekend waarvan de structuur en samenstellingswijze worden uitgelegd in punt 4.4 op pagina 26.



### 4.3.3 Busnummer

Het busnummer, oftewel het nummer van de brievenbus, is een nummer dat zich bevindt op de brievenbus die gebruikt wordt om de post in te deponeren gericht aan de woning. De certificateur moet zich informeren bij zijn cliënt om te weten te komen wat het nummer is van de overeenstemmende postbus. In geval van twijfel kan de certificateur zich baseren op het feit dat de naam van de eigenaar (of van de huurder, in voorkomend geval) zich vaak eveneens op de brievenbus bevindt.

Als er zich een busnummer bevindt op de brievenbus is het verplicht om dit busnummer te specificeren, in alle gevallen voor appartementen en voor huizen enkel wanneer er zich meerdere huizen bevinden op éénzelfde adres. Ter herinnering, in dit veld mag zowel als in alle andere de naam van de bewoner niet worden hernomen, zelfs indien in afwezigheid van een busnummer enkel de naam van de bewoner op de postbus staat.



Het busnummer bevat soms ook een indicatie naar de verdieping waarop het appartement zich bevindt. Hoewel de verdieping van het appartement ook elders wordt opgevraagd (zie 4.4), moet echter steeds het volledige busnummer in de software worden ingegeven, exact zoals dit op de brievenbus staat vermeld.



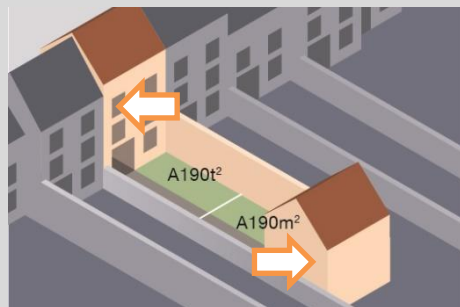
Het busnummer bestaat bijna steeds uitsluitend uit cijfers, maar soms kan het zijn dat dit uitzonderlijk ook letters bevat. Het moet echter niet verward worden met het huisnummer wanneer er een bijkomende nummering is, zoals het huisnummer 4A. In dit geval is 'A' niet het busnummer maar maakt dit deel uit van het huisnummer.

### 4.3.4 Kadastraal perceelnummer

Het kadastraal perceelnummer is een gegeven dat de certificateur in de volgende twee gevallen moet vermelden (merk op dat deze informatie gewenst maar niet verplicht is in alle andere gevallen):

1. Het adres staat niet in de UrbIS database; in dit geval moet de certificateur het nummer van het kadastrale perceel invoeren waarop het gebouw staat dat de wooneenheid omvat en aan Leefmilieu Brussel vragen om het gewenste adres te valideren (zie 4.3.1 pagina 23).
2. Het adres staat in de UrbIS database, maar twee gebouwen die op twee verschillende kadastrale percelen staan, hebben éénzelfde huisnummer; in dit geval selecteert de certificateur het adres in de UrbIS database, voegt hij het kadastrale perceelnummer toe en vult hij het gecertificeerd deel in.

Bijvoorbeeld: Een huis aan de straatkant en een gebouw op het binnenterrein van een huizenblok hebben slechts één huisnummer en twee kadastrale perceelnummers: het EPB-certificaat wordt opgesteld voor de achterste woning.



De certificateur selecteert het adres in de UrbIS-database, hij verduidelijkt in het gecertificeerd deel 'achterste huis' of 'huis in woonblok' en voert het kadastrale perceelnummer van het gebouw in (in voorbeeld A190m<sup>2</sup>).

We merken op dat deze informatie gewenst maar niet verplicht is, tenzij bij een verzoek tot validering van een adres dat niet in de UrbIS database staat.

De certificateur mag het kadastrale perceelnummer gebruiken dat op een aanvaardbaar bewijsstuk (zie 4.3.4 op pagina 25) wordt vermeld (zie hierboven) of een beroep doen op de online kadastertool [CadGIS](#).

## 4.4 Appartementscode

Het eenduidig kunnen identificeren van een appartement is een essentiële voorwaarde voor het kunnen voeren van een effectief beleid inzake energetische renovaties van Brusselse woningen. Op deze manier is het immers mogelijk om de verschillende documenten te identificeren die voor eenzelfde woning worden afgegeven en de link te leggen tussen de EPB-certificaten en de documenten voor de technische installaties (verwarming, sanitair warm water, zonnepanelen of warmtekrachtkoppelingen). Op deze manier kan het overtollig moeten invoeren van informatie ook vermeden worden.

In afwachting van een systeem waarmee op gewestelijke schaal een appartement geïdentificeerd kan worden, wordt voor een eenduidige identificatie in het kader van de certificatie van individuele wooneenheden geopteerd voor een appartementscode waarvan de samenstelling licht kan verschillen naarmate het appartement verschilt naargelang het appartement al dan niet deel uitmaakt van een mede-eigendom.

De appartementscode wordt als volgt gestructureerd:

Appartement in mede-eigendom (VME)	Appartement in opbrengstwoning
<b>N±nn / kavelnr</b>	<b>N±nn Z xy</b>
waarin	waarin
<b>N±nn</b> de verdieping aanwijst waar het appartement is gelegen	<b>N±nn</b> de verdieping aanwijst waar het appartement is gelegen
<b>/</b> een scheidingsteken is	<b>Z</b> de vleugel van het gebouw aanwijst waarin het appartement is gelegen
<b>kavelnr</b> de identificatie van het appartement is uit de basisakte.	<b>xy</b> het appartement op de betreffende verdieping aanwijst.

Als het appartement dus deel uitmaakt van een mede-eigendom zal het geïdentificeerd worden door zijn verdieping en zijn kavelnummer, zoniet wordt het geïdentificeerd door een code die het appartement in het gebouw aanwijst.

### 4.4.1 Bestaan van een mede-eigendom

Een mede-eigendom bestaat voor "ieder onroerend goed waarop een gebouw of groep van gebouwen is opgericht of kan worden opgericht waarvan het eigendomsrecht verdeeld is volgens kavels die elk een privaat gedeelte en een aandeel in gemeenschappelijke onroerende bestanddelen bevatten (...). Ieder gebouw of groep van gebouwen waarop die beginselen van toepassing zijn, moet worden beheerst door een **basisakte** (...)." (Burgerlijk wetboek, Art. 577-3).

Om de correcte appartementscode te bepalen, moet de certificateur dus eerst bepalen of het appartement deel uitmaakt van een mede-eigendom.

Daarom **moet** de certificateur de volgende regels toepassen:

1. Binnen het geheel van documenten dat door de eigenaar of zijn afgevaardigde werd overhandigd aan de certificateur, de aanwezigheid van een kopie van de basisakte, een verrekening van de lasten of een verzoek tot storting afkomstig van een syndicus identificeren;
2. In afwezigheid van deze 3 documenten, de affiche die een syndicus identificeert in de ingang van het gebouw:

Burgerlijk wetboek, Art. 577-8. § 2. Een uittreksel uit de akte betreffende de aanstelling of benoeming van de syndicus wordt binnen acht dagen te rekenen van de datum waarop zijn opdracht een aanvang neemt, op onveranderlijke wijze en zodanig dat het op ieder tijdstip zichtbaar is, aangeplakt **aan de ingang van het gebouw waar de zetel van de vereniging van mede-eigenaars gevestigd is**. Behalve de datum van de aanstelling of de benoeming, bevat het uittreksel de naam, de voornamen, het beroep en de woonplaats van de syndicus, of indien het gaat om een vennootschap, haar rechtsvorm, haar naam, haar maatschappelijke zetel, alsmede haar ondernemingsnummer indien de onderneming ingeschreven is bij de Kruispuntbank van Ondernemingen. Het uittreksel moet worden aangevuld met alle andere aanwijzingen die het iedere belanghebbende mogelijk maken onverwijld met de syndicus in contact te treden;

3. In afwezigheid van documenten die een mede-eigendom aantonen of een affiche in de ingang van het gebouw, moet de certificateur in de Kruispuntbank van Ondernemingen (via "[Public search](#)") een opzoeking doen op naam, door als type onderneming "Vereniging van mede-eigenaars" te kiezen en door als zoekterm ofwel de naam van de residentie ofwel het adres van het gebouw in te geven:

The screenshot shows the KBO Public Search interface. At the top, there are language options (nl, fr, de, en) and a link for 'Andere info'. The main header features the KBO logo and the title 'Public Search'. Below the header, there are four search filters: 'Nieuwe opzoeking op nummer', 'Nieuwe opzoeking op naam', 'Nieuwe opzoeking op activiteit', and 'Nieuwe opzoeking op toelating'. Underneath these filters, there are two search methods: 'fonetisch' and 'exact'. The search criteria section includes a search box labeled 'Zoekwoord (verplicht)', a checkbox for 'Inclusief oude namen rechtspersoon', a 'Postcode' field, and checkboxes for 'Natuurlijk persoon', 'Rechtspersoon' (checked), and 'Vestigingseenheid'. A dropdown menu for 'Rechtspersoon' is set to 'Vereniging van mede-eigenaars'. At the bottom, there is a checkbox for 'Enkel actieve geregistreerde entiteiten en actieve vestigingseenheden van actieve entiteiten' and a 'Zoek' button.

Afbeelding 3 – Opzoeking in de Kruispuntbank van Ondernemingen

4. In afwezigheid van een resultaat voor deze opzoeking beschouwt de certificateur dat het appartement deel uitmaakt van een mede-eigendom indien hij een ingang is voorbij gegaan met 6 of meer brievenbussen behalve als zijn cliënt hem meedeelt dat het gebouw toebehoort aan één enkele persoon (natuurlijke persoon of rechtspersoon).

Indien de certificateur door bovenstaande regels heeft kunnen vaststellen dat het gaat om een mede-eigendom, maar dat het kavelnummer niet gecommuniceerd werd moet hij dit op deze manier aangeven.

#### 4.4.2 Codificatie van de verdieping

De verdieping waar het appartement (al dan niet in mede-eigendom) is gelegen wordt als volgt gecodificeerd:

**N±nn**

- waarin **N** voor niveau (vast);  
**±** symbool "+" of "-" geeft aan of de verdieping is gelegen boven of onder de verdieping waar de hoofdingang van het gebouw gelegen is;  
**nn** getal met twee cijfers, bepaald volgens de nummering van de niveaus.

##### **Regel van de nummering van de niveaus**

1. Het beginniveau is dat van de hoofdingang van het gebouw. Doorgaans is dat niveau het gelijkvloers waarvan de code gelijk is aan **N+00**.
2. Het teken ± wijst de positie van het appartement ten opzichte van het gelijkvloers aan. De verdiepingen op het gelijkvloers of boven het gelijkvloers worden aangewezen met het teken "+", de verdiepingen onder het niveau van het gelijkvloers met het teken "-".  
Merk op dat de EPB-certificatiemethode in zijn huidige versie maximaal vier ondergrondse verdiepingen voorziet.
3. Het niveau van het appartement (nn) is '00' op het gelijkvloers. Het niveau wordt met één eenheid per verdieping verhoogd, oftewel **N+01** (= 1<sup>e</sup> verdieping), **N+02** (= 2<sup>de</sup> verdieping), **N-01** (= 1<sup>e</sup> kelder verdieping)

Deze regels dienen ook te worden toegepast voor de codificatie van de verdieping bij openingen (zie [Boek II](#)).

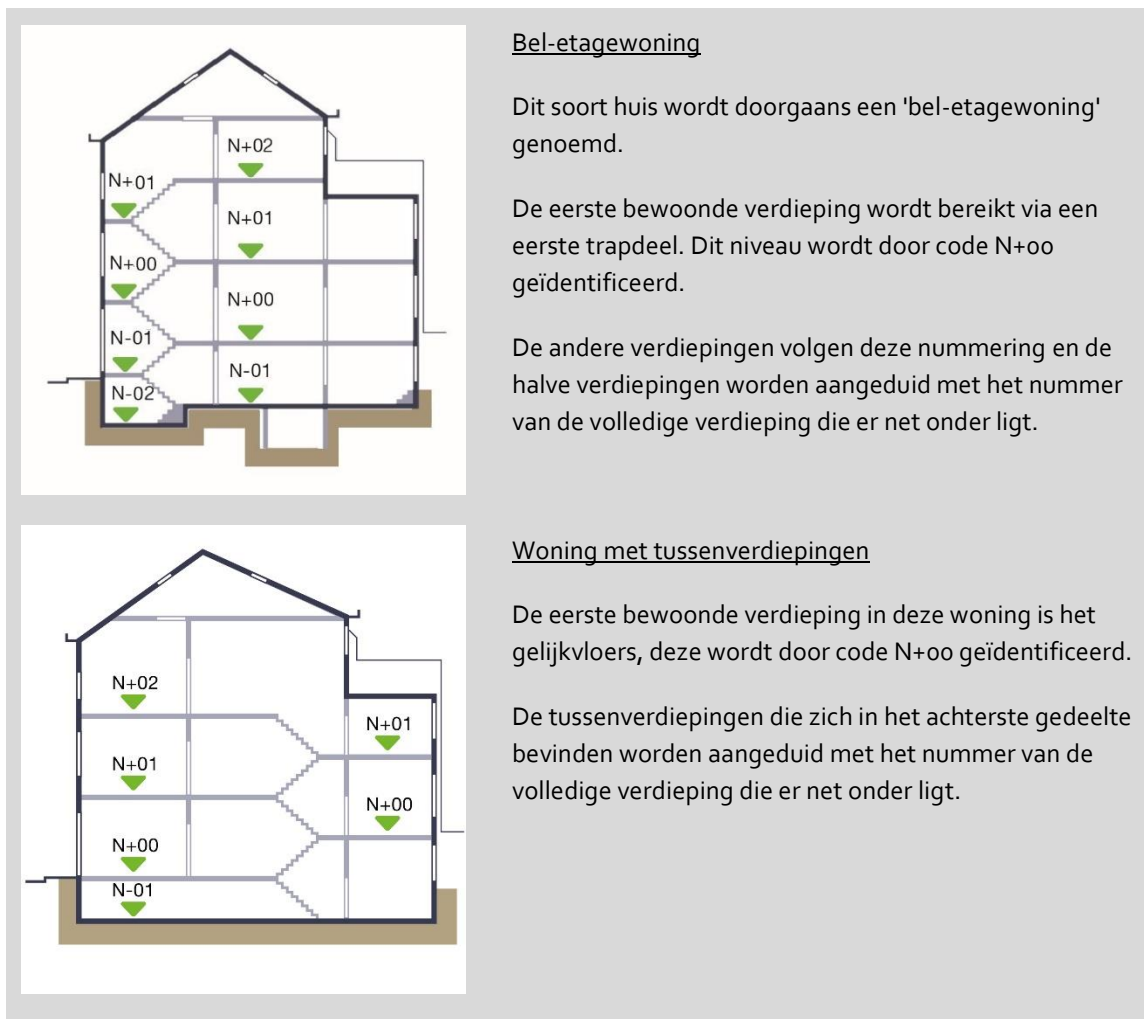
##### **Bijzondere gevallen:**

1. Verdiepingen zonder wooneenheid: Bij de nummering van de verdiepingen wordt ook een verdieping die geen wooneenheid huisvest (technische verdieping, kantoorverdieping, enz.) meegeteld.

##### Voorbeeld:

Als de 7<sup>e</sup> verdieping van een gebouw van 10 verdiepingen een advocatenkantoor huisvest, dan begint de nummering van de appartementen op de 6<sup>e</sup> verdieping met N+06/01 en die op de 8<sup>e</sup> verdieping met N+08/01.

2. Halve verdiepingen: een halve verdieping wordt aangeduid met het nummer van de volledige verdieping die er net onder ligt. In een bel-etagewoning is het beginniveau het niveau van het 1<sup>e</sup> 'woonniveau' bij het naar boven gaan.



#### Bel-etagewoning

Dit soort huis wordt doorgaans een 'bel-etagewoning' genoemd.

De eerste bewoonde verdieping wordt bereikt via een eerste trapdeel. Dit niveau wordt door code N+00 geïdentificeerd.

De andere verdiepingen volgen deze nummering en de halve verdiepingen worden aangeduid met het nummer van de volledige verdieping die er net onder ligt.

#### Woning met tussenverdiepingen

De eerste bewoonde verdieping in deze woning is het gelijkvloers, deze wordt door code N+00 geïdentificeerd.

De tussenverdiepingen die zich in het achterste gedeelte bevinden worden aangeduid met het nummer van de volledige verdieping die er net onder ligt.

Afbeelding 4 – Appartementscode: beginniveau

### 4.4.3 Kavelnummer

Indien het appartement deel uitmaakt van een mede-eigendom, wordt het in de code geïdentificeerd door zijn kavelnummer dat in de basisakte staat. Het gaat hier meestal om een kavelnummer waarvan de samenstelling wordt uitgelegd in de basisakte (voorbeeld: A1.J.4). Het kan ook gaan om een meer letterlijke beschrijving, wat vaak voorkomt in kleine mede-eigendommen (voorbeeld: appartement gelijkvloers links). In alle gevallen zal het kavelnummer door de syndicus worden meegedeeld in zijn briefwisselingen met de eigenaar, namelijk bij een verzoek tot storting of een verrekening van de lasten. Deze documenten zijn dus een gemakkelijke bron van informatie.

**Aanvaardbaar bewijs:** verplicht.

Wanneer de certificateur heeft vastgesteld dat het appartement in een gebouw in mede-eigendom is gelegen, moet hij er bij de syndicus, de eigenaar of zijn afgevaardigde op aandringen om te beschikken over een document waaruit hij het kavelnummer kan overnemen (basisakte, kostenafrekening, verzoek tot storting). De certificateur mag geen kavelnummer verzinnen. Als hij geen aanvaardbaar bewijs heeft voor het kavelnr. moet hij aangeven dat dit niet werd gecommuniceerd.

### 4.4.4 Codificatie van de vleugel/het blok

In de zeer uitzonderlijke gevallen waarin een opbrengstwoning met slechts één hoofdingang toegang geeft tot verschillende appartementskolommen of wanneer in sommige residentiële gebouwen met éénzelfde adres, de

verschillende kolommen of gebouwen worden beschouwd als "vleugels" of "blokken", wordt elke vleugel/blok geïdentificeerd door een letter.



**Indien een officiële identificatie van de vleugels/blokken bestaat, moet deze ter validatie worden voorgelegd aan de helpdesk, om op deze manier de coherentie van de regels tussen de verschillende luiken van EPB te verzekeren.**

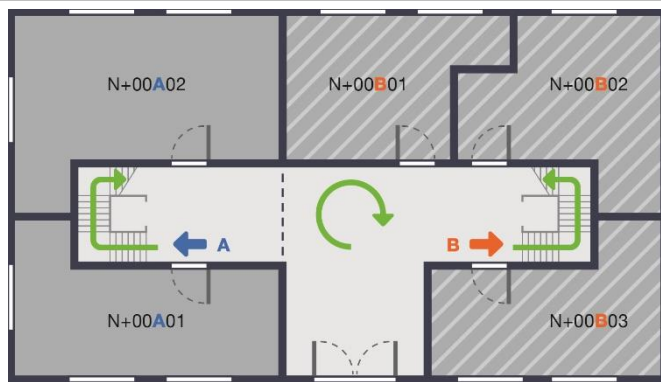
Bij gebrek aan officiële identificatie die door de beheerder of eigenaar in de praktijk of in zijn communicatie met de bewoners wordt gebruikt, begint de identificatie van de vleugels bij A en wordt deze verhoogd door bij elke nieuwe entiteit (vleugel of blok) op te schuiven naar de volgende letter, waarbij de onderstaande regel wordt toegepast:

#### **Regel voor identificatie van de vleugel**

1. Het startpunt is de gemeenschappelijke hoofdingang. Indien er zich meer dan één deur in een sas bevindt, dan is het startpunt de eerste deur die men tegenkomt als men zich naar links verplaatst.
2. De letter A wordt toegekend aan de vleugel die wordt bediend door de eerste trap die men tegenkomt als men zich naar links verplaatst (zonder van niveau te veranderen) in wijzerzin, wetende dat een open trap voorrang heeft op een gesloten trap.

#### **Regel voor identificatie van de blok**

Het komt zelden voor dat appartementsblokken in afzonderlijke gebouwen die allemaal hetzelfde adres hebben niet door de beheerder van het geheel worden geïdentificeerd. Als zo'n identificatie van de blokken bestaat, moet deze ter validatie worden voorgesteld aan de helpdesk, om ervoor te zorgen dat de regels die in de verschillende EPB-luiken worden gebruikt coherent zijn.



Vertrekkende van een gemeenschappelijke ingang tot het gelijkvloers van een gebouw bedienen twee liften en twee trappen twee vleugels die op geen enkele andere manier zijn verbonden dan door de gemeenschappelijke inkomhal.

De eerste trap die men tegenkomt als men naar links gaat bedient de linkervleugel die zal worden geïdentificeerd met de letter **A**. De rechtervleugel zal worden geïdentificeerd met de letter **B**.

*Afbeelding 5 – Identificatie van de vleugels*

#### 4.4.5 Codificatie van de deur

Als het appartement zich niet in een gebouw in mede-eigendom bevindt, gebeurt de codificatie van het appartement door een getal van twee cijfers dat de toegangsdeur tot de woning op het bordes van de verdieping identificeert. De code wordt op de volgende manier vastgesteld:

1. als er slechts één appartementsdeur per niveau is, wordt de deur geïdentificeerd door code "00".
2. in de andere gevallen volgt de deurnummeringsregel de onderstaande regel.

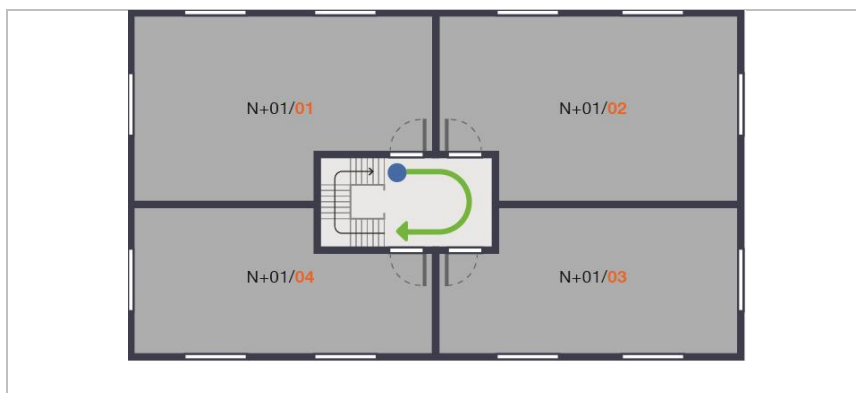
##### **Deurnummeringsregel** (meerdere appartementen op de betreffende verdieping)

Voor de nummering van de inkomdeur van het appartement, gaat de certificateur als volgt te werk:

1. Hij plaatst zich op het startpunt van het bordes (bordestrede van de trap die vanuit de hoofdingang naar de betreffende verdieping leidt);
2. Vanaf dat punt verplaatst hij zich naar links ;
3. Hij nummert de deuren als volgt:
4. de eerste bordesdeur van een appartement krijgt nummer 01 ;
5. het nummer wordt telkens met één eenheid verhoogd bij elke volgende bordesdeur die hij op hetzelfde niveau tegenkomt.

##### Definities:

- Bordesdeur = de deur van het appartement die uitgeeft op een bordes/sas/gemeenschappelijke hal (N.B.: een bordesdeur is in principe altijd voorzien van een deurbel)
- Een bordestrede = een trede in het verlengde van een bordes



Afbeelding 6 – Appartementscode: nummering van de deuren op de 1e verdieping

##### **Bijzonder geval**

1. Halve verdiepingen

Als de enige deur van het appartement op een halve verdieping ligt, gaat de certificateur voort op de nummering van een verdieping lager.

##### Voorbeeld:

Als de inkomdeur zich bevindt op een halve verdieping tussen het gelijkvloers en de eerste verdieping en er 4 appartementsdeuren op het gelijkvloers zijn, krijgt het appartement van de halve verdieping het nummer N+00/05

2. Verschillende toegangen tot een woning

Bij meerdere toegangen moet de certificateur bij voorrang rekening houden met de 'bezoekersdeur'.

Is er geen informatie of aanwijzing om die deur te identificeren, dan geeft de certificateur de voorrang aan de eerste deur die hij op het laagste niveau tegenkomt. Als die deur zich op een halve verdieping bevindt, is de vorige regel van toepassing.



De certificateur bezoekt de duplex achteraan die werd ingericht in een ééngezinswoning die tot een opbrengsthuis werd omgevormd. Die duplex is toegankelijk via de 2<sup>e</sup> tussenverdieping (N+01 = nr. van de lagere volledige verdieping) en via het bordes van de 2<sup>e</sup> verdieping (N+02). De certificateur stelt vast dat een hal werd ingericht op de tussenverdieping tussen de 1<sup>e</sup> en de 2<sup>e</sup> verdieping en dat de deur van de 2<sup>e</sup> verdieping naar een nachthal leidt.

Hij stelt vast dat de deur van de tussenverdieping de 'bezoekersdeur' is en stelt de appartementscode op basis daarvan vast. De certificateur stelt vast dat er op de 1<sup>e</sup> verdieping 2 woningen zijn (niet zichtbaar op de figuur). Hij kent dus het nr. "03" toe aan de duplex. Het deurnr. van de studio vooraan wordt vastgesteld op 01 (1<sup>e</sup> bordesdeur die men tegenkomt op de 2e verdieping waar de certificateur 2 deuren vaststelt).

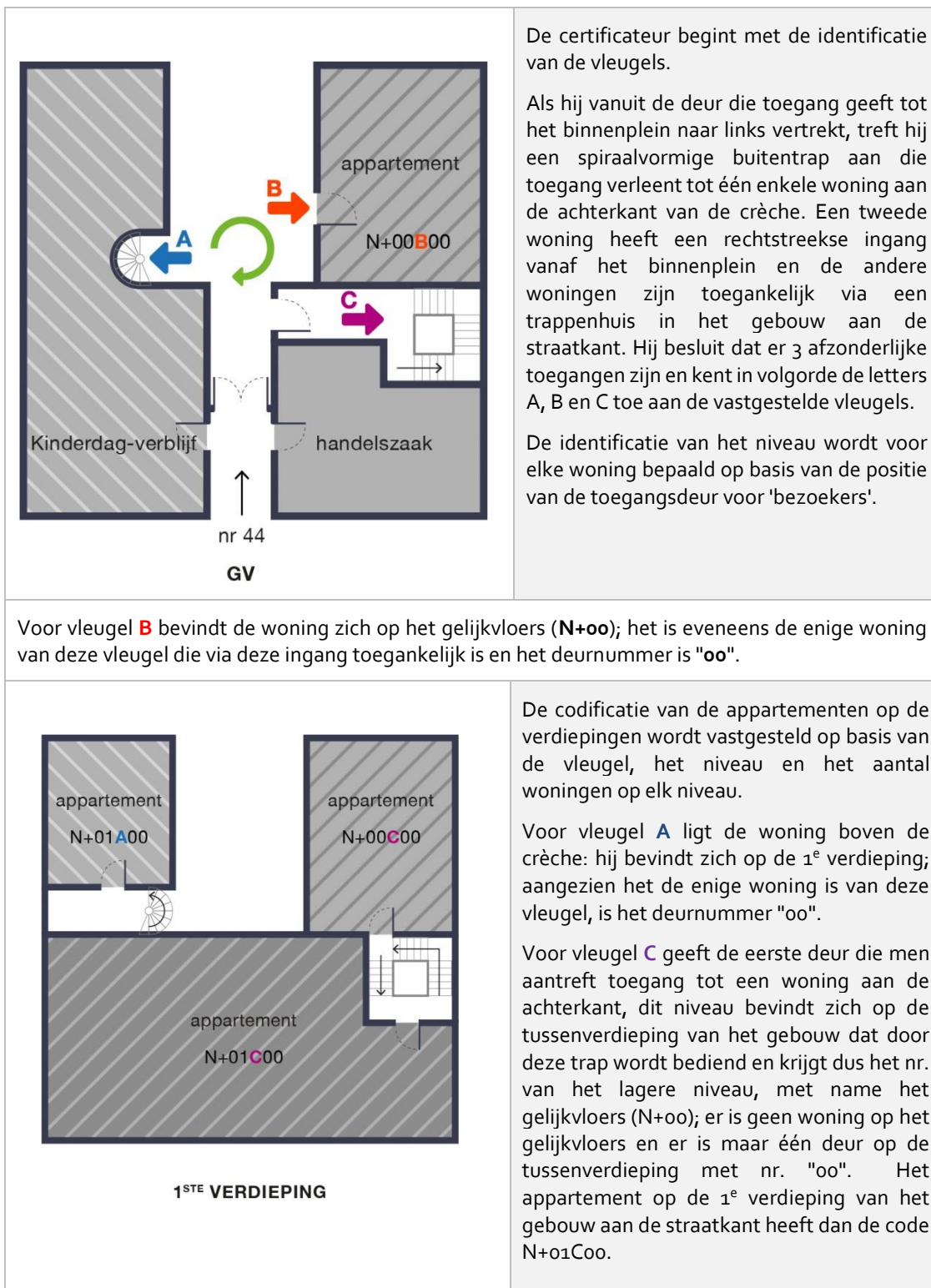
Afbeelding 7 – Appartementscode: verschillende toegangen tot 2 verschillende niveaus

#### 4.4.6 Algemene illustratie

##### 1. Oud vastgoedcomplex

In een complex van gebouwen uit het einde van de XIXe eeuw die op éénzelfde perceel zijn gebouwd zijn een kinderdagverblijf, een handelszaak en meerdere woningen met diverse ingangen ondergebracht. Dit complex behoort toe aan één enkele eigenaar. De certificateur moet dus een appartementscode toekennen volgens de structuur voor een opbrengsthuis.





Afbeelding 8 – Voorbeeld van codificatie van appartementen

## 2. Studio op de tussenverdieping

De appartementen van het verhoogde gelijkvloers krijgen de nummers N+00/01 en N+00/02.

	<p>Een studio die op de tussenverdieping van een gebouw is ingericht is te bereiken door aan de zijkant, net na het binnengaan van het gebouw, enkele trappen af te lopen. Er zijn geen woningen op een lager niveau en evenmin andere woningen op dit niveau. Deze studio krijgt het nr. N-01/00.</p>
	<p>Twee andere woningen zijn toegankelijk vanaf het 1<sup>e</sup> hogere tussenniveau. Dit is het 1<sup>e</sup> woonniveau, en krijgt de code "N+00".</p> <p>Vanaf die overloop zijn twee appartementen toegankelijk. De nummering van de deuren begint bij "01" voor het eerste appartement dat toegankelijk is door vanaf de bordestrede naar links te gaan.</p>

Afbeelding 9 – Appartementen op halve verdiepingen

## 4.5 Algemene gegevens

### 4.5.1 Thermische massa

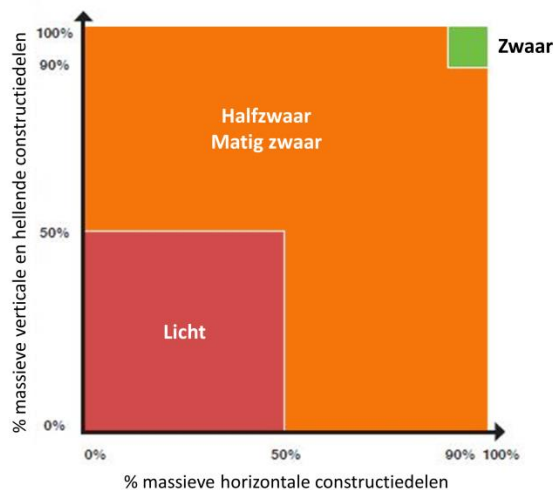
Zware bouwmaterialen zoals beton, metselwerk, steen, enz. beschikken over een grote warmteopslagcapaciteit. Deze materialen slaan de warmte op van zonnestraling of van omgevingslucht die warmer is dan de materialen zelf.

De warmte wordt terug afgegeven van zodra de omgevingstemperatuur lager is dan de oppervlaktetemperatuur van het materiaal (door **convectie**) en/of van zodra de temperatuur van omliggende voorwerpen daalt tot onder die van de betreffende wand (door **straling**).

De EPB-certificeringsmethode houdt rekening met dit verschijnsel, hetzij op basis van een aanvaardbaar bewijs van de categorie 'EPB-documenten' (vereenvoudigde aangifte, tussentijds rapport, enz.), waaruit de thermische massa wordt overgenomen, hetzij door een vereenvoudigde berekening.

VEREENVOUDIGDE METHODE	<p>De wanden van het BV die in aanmerking moeten worden genomen om de klasse van thermische massa te bepalen zijn beperkt tot de warmteverlieswanden (gevels, vloeren, plafonds en daken) met hun openingen (deuren en vensters) en de wanden tussen verschillende BV (scheidingsmuren en vloeren tussen verdiepingen). De enige binnenmuren die in aanmerking worden genomen zijn dus de muren die het BV afbakenen.</p>
---------------------------	---

Op basis van het al dan niet massieve karakter van het geheel van de geanalyseerde wanden kent de certificateur aan de individuele woning één van de volgende drie categorieën van thermische massa toe:



Afbeelding 10 – Vaststelling van de klasse van thermische massa

#### 4.5.1.1 Zware thermische massa:

Een woning waarvan minstens 90% van de horizontale wanden die in aanmerking moeten worden genomen (vloeren, plafonds, platte daken) en waarvan minstens 90% van de verticale wanden (gevels, andere muren die het BV afbakenen, hellende daken) massief zijn, heeft een 'zware' thermische massa.

##### Voorbeeld

Een appartement uit de jaren '70 bestaat uit gevels in metselwerk en vloeren/plafonds uit beton. De binnenmuren die de scheiding vormen met de ernaast gelegen appartementen zijn betonnen wanden (dus massief) en het aandeel van de vensters vertegenwoordigt 20% van de bruto geveloppervlakte. Rekening houdend met de oppervlakte van de muren tussen de aangrenzende appartementen stelt de certificateur vast dat deze vensteroppervlakte neerkomt op 8,2% van de verticale constructie-elementen.

In dit geval is 100% van de horizontale wanden (vloeren, plafonds) en 91,8% van de verticale wanden massief. De thermische massa van het appartement is dus zwaar.

#### 4.5.1.2 Halfzware/matig zware thermische massa:

Een woning met een thermische massa die niet beantwoordt aan de definitie van 'zware' of 'lichte' thermische massa, bezit een 'halfzware of matig zware' thermische massa. De meeste wooneenheden hebben een thermische massa in deze tussenliggende, 'halfzware/matig zware' categorie

##### Voorbeeld

Een eengezinswoning van vóór 1945, met 3 niveaus boven een kelder, met een hellend dak (pannen op houtgebinte), met gevels in metselwerk, houten vloeren op de verdiepingen, maar vloeren in beton op het gelijkvloers en in de kelderverdieping.

#### 4.5.1.3 Lichte thermische massa

Een woning waarvan minder dan 50% van de horizontale wanden (vloeren, plafonds, platte daken) en minder dan 50% van de verticale en hellende wanden (muren, hellende daken) massief zijn, heeft een 'lichte' thermische massa.

Voorbeeld: Een appartement waarvan de muren en het plat dak in houtskelet zijn uitgevoerd (verhoging van een bestaand gebouw).

Het 'massieve' karakter van een wand wordt bepaald volgens onderstaande Tabel 2 hieronder

WAND	MASSIEF minimale massa van 100 kg/m <sup>2</sup>	NIET MASSIEF
Muur	Muur die <b>niet van binnenuit is geïsoleerd</b> met een structuur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• in beton</li> <li>• in metselwerk</li> <li>• in cellenbeton</li> <li>• in gipsblokken of -platen</li> </ul> Muur <b>van onbekende samenstelling</b>	Muur in houtskelet <b>Van binnenuit geïsoleerde</b> muur Binnenwand in pleisterplaten Deuren en ramen
Hellende daken	/	Traditioneel houtgebinte Dakramen of koepel
Plat dak Of Plafond onder de zolder	Muur of plafond <b>die niet van binnenuit</b> is geïsoleerd met een structuur bestaande uit <ul style="list-style-type: none"> <li>• een plaat van gietbeton</li> <li>• welfsels</li> <li>• balkenvloer</li> <li>• cellenbetonelementen</li> </ul> Plat dak of plafond <b>van onbekende samenstelling</b>	Plat dak op houtskelet Plafond in houtskelet (latten en vloer) <b>Van binnenuit geïsoleerd</b> plafond Dakkoepels of lichtstraten
Vloer	<b>Niet van binnenuit geïsoleerde</b> vloer <ul style="list-style-type: none"> <li>• bestaande uit een zwevende dekvloer (ofte 'chape') op houtskelet.</li> <li>• in traditioneel beton (breedvloerplaat, welfsel, ter plaatse gegoten)</li> <li>• bestaande uit een compressiedekvloer gegoten op een structuur van metalen balken</li> <li>• cellenbetonelementen</li> </ul> Vloer <b>van onbekende samenstelling</b>	Vloer op houtskelet <b>Van binnenuit geïsoleerde</b> vloer

Tabel 2 – Massief karakter van een wand

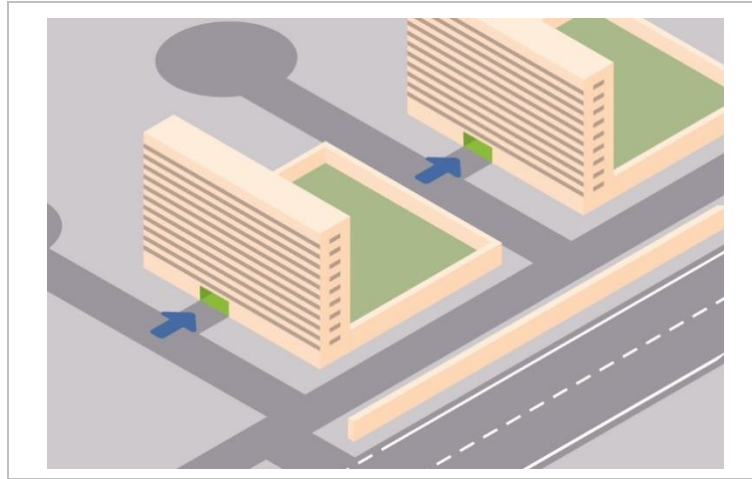
Aanvaardbaar bewijs: facultatief maar **valt verplicht** onder de categorie 'EPB-documenten' als geen gebruik wordt gemaakt van de vereenvoudigde methode.

#### 4.5.2 Oriëntatie van het gebouw

De EPB-certificatiemethode kijkt naar de voorgevel van het gebouw waarin de wooneenheid is ondergebracht om de oriëntatie van alle gevels van de wooneenheid te bepalen.

Voor een **huis** is de **voorgevel** van het gebouw de gevel aan de straatkant.

Voor een **appartement** is de **voorgevel** van het gebouw de gevel van de hoofdingang. Dat is niet altijd de gevel aan de straatkant, zoals blijkt bij appartementsgebouwen die in een park zijn opgetrokken.



Afbeelding 11 – Hoofdgevel van een gebouw

Bijgevolg heeft een appartement met slechts één warmteverliesgevel aan de achterkant van het gebouw enkel een achtergevel en geen voorgevel.

De oriëntatie van het gebouw wordt bepaald als men buiten staat, **met de rug naar de hoofdingang gekeerd**. Ze wordt bepaald op basis van een kaart (UrbIS© Online, BruGIS®, enz.).



**Het gebruik van een kompas-app op smartphone of gelijkwaardig om de oriëntatie van een gebouw vast te stellen is niet toegestaan omdat dergelijke apps niet voldoende betrouwbaar zijn.**

De certificatiemethode houdt rekening met een beperkt aantal oriëntaties: noord, noordoost, oost, zuidoost, zuid, zuidwest, west en noordwest. Voor tussenliggende waarden kiest de certificateur de dichtstbijzijnde oriëntatie.

### 4.5.3 Ontwerp- en bouwjaar

De EPB-certificatiemethode is gebaseerd op de hypothese dat **het gebouwoffwerp conform de reglementaire eisen was op het ogenblik dat de bouwaanvraag werd ingediend**. Onder invloed van verschillende reglementeringen en de evolutie van de energieprijzen, parallel met de verbetering van de bouwtechnieken, werd immers steeds meer aandacht besteed aan de isolatieprestaties en de prestaties van technische installaties. Om met deze algemene verbetering rekening te houden zullen, bij gebrek aan aanvaardbare bewijzen, de standaardwaarden die worden gebruikt in de berekeningsmethode<sup>7</sup> voor isolatie des te gunstiger zijn naarmate het gebouw recenter is.

Het is dus het **ontwerpjaar** dat als grondslag moet dienen voor de berekening van de energieprestatie, maar het is het **bouwjaar** dat in het coderingsverslag moet worden opgenomen om de communicatie te vereenvoudigen.

Deze twee jaren worden vastgesteld door een hierna uitgelegde berekening op basis van een referentiejaar dat door de certificateur moet worden overgenomen van een beschikbaar en onbetwistbaar aanvaardbaar bewijsstuk.

---

7 Cfr. Berekeningsmethode, bijlage bij het besluit "Residentiële certificering"

#### 4.5.3.1 Referentiejaar

Het ontwerpjaar en het bouwjaar worden automatisch vastgesteld door de software op basis van het **referentiejaar** dat de door de certificateur wordt overgenomen en waarop **een corrigerende factor wordt toegepast die afhangt van de aard van het gebruikte aanvaardbare bewijs**.

Hiertoe moet de certificateur uit de informatiebronnen waarover hij beschikt er één kiezen in de volgorde van prioriteit die in onderstaande tabel wordt aangegeven in de eerste kolom.

De certificateur moet verwijzen naar de onderstaande beschrijvingen om foutloos het jaar te bepalen dat op grond van de informatiebron als basisjaar zal dienen voor het referentiejaar.

Prioriteit	Referentiejaar gebaseerd op	Bron	Categorie van aanvaardbaar bewijs
1	Toekenning van de vergunning	Stedenbouwkundige vergunning (of milieuvergunning)	Vergunningen
		Verkoop- of basisakte Kadastraal document	Eigendom
2	Aanvang van de werken	Oudste uitvoeringsdocument (plan, werfverslag, coördinatieverslag, ...)	Uitvoeringsplannen of -documenten
		Gegraveerde steen of gedenksteen van het leggen van de 1 <sup>e</sup> steen	Foto's
3	Oplevering van de werken	EPB-aangifte PV van voorlopige oplevering	EPB-documenten Uitvoeringsplannen of -documenten
4	Einde van de werken	Historische werken of elke andere literaire bron.	Eigendom
5	Ingebruikname	Plaat in liftkooi	Foto's
		Kennisgeving van het kadastrale inkomen	Eigendom
		PV van definitieve oplevering	Uitvoeringsplannen of -documenten
6	HemelsBrussel	HemelsBrussel	Foto's
7	Onbekend vóór 1930	HemelsBrussel	Foto's

Tabel 1 – Bronnen voor het referentiejaar

#### 1. Jaar van toekenning van de vergunning

Voor de methode van residentiële certificering is het meest representatieve jaar voor de thermische kwaliteit van niet-gerenoveerde wanden het jaar van toekenning van de stedenbouwkundige vergunning.

Deze datum staat meestal in de verkoopakte en/of in de basisakte (in het geval van een mede-eigendom).

Als er geen stedenbouwkundige vergunning is, kan de certificateur zich baseren op het jaar van toekenning van de milieuvergunning die gekoppeld is aan de stedenbouwkundige vergunning (dat is meestal zo voor complexen van appartementsgebouwen). Als de certificateur zich op een dergelijke vergunning baseert, moet hij erop letten dat hij niet de datum van verlenging van de vergunning overneemt, aangezien de vergunning doorgaans om de vijftien jaar wordt verlengd.

Naargelang van de bron waaruit het jaar werd overgenomen is de bewijscategorie "**Vergunning**" of "**Eigendom**" (zie Tabel 1)

De website [openpermits.brussels](https://openpermits.brussels) laat toe om stedenbouwkundige vergunningen op te zoeken op basis van adres van de woning en een overzicht te krijgen van alle stedenbouwkundige vergunningen die reeds zijn ingediend voor dit adres. Door op de referentie van de vergunning te klikken, krijgt men meer details hierover te zien. De datum van kennisgeving van het besluit van de vergunning kan hieruit dus worden hernomen. De certificateur moet zich er echter wel steeds van verzekeren, via het doel van de vergunning, dat het gaat om de vergunning voor de bouw. Indien de datum van indiening hiervan na 1 juli 2008 viel, betekent dit eveneens dat het gaat om een nieuw pand (zie §1.4.2.2) waarvoor er een EPB-aangifte werd gedaan.

The screenshot shows the website interface for 'openpermits Anderlecht'. At the top, there is a search bar with 'PU/309430' entered and a search icon. Below the search bar, there are filters for 'STEDENBOUW', 'TOEGEKEND', and 'GEMEENTE'. The main address is 'Norbert Gillelaan 35, 1070 Anderlecht'. A button indicates 'Geen openbaar onderzoek'. The 'Referenties' section lists NOVA REFERENTIE (PU/309430), IDENTIFICATIECODE (1234997), and GEMEENTELIJKE REFERENTIE (20991-PU). The 'Chronologie' table shows the date '15-06-1937' for 'Kennisgeving van besluit'. The 'Doel' section is 'Bouw van een woning'. The 'Vergunnings geschiedenis' table lists three entries with dates and permit numbers, with status indicators like 'Toegekend' and 'In onderzoek'. The 'Geraadpleegde organen' section lists various organizations like OC, GA, CBS, KCML, and DBDMH. The 'Theoretische verwerkingstijd' section indicates 'Gegevens niet beschikbaar'.

Afbeelding 12 – Opzoeking op openpermit.brussels

### Afwijking

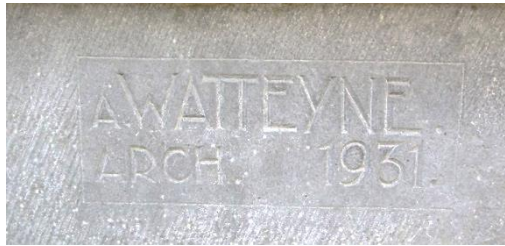
In het geval dat een stedenbouwkundige vergunning werd toegekend voor een complex van appartementsgebouwen die werden opgetrokken in fasen die over meerdere jaren werden gespreid, moet de certificateur als referentiejaar de voorkeur geven aan het jaar van de aanvang van de werken of aan het jaar van oplevering van de werken als hij over de noodzakelijke aanvaardbare bewijzen beschikt.

## 2. Jaar van aanvang van de werken

Als de toekenningsdatum van geen van bovenstaande vergunningen bekend is, moet de certificateur verwijzen naar data die zijn opgenomen in documenten die bij het optrekken van het gebouw werden opgesteld.

Als de certificateur wordt geconfronteerd met meerdere plannen of documenten die op verschillende data zijn opgesteld, gebruikt hij de datum van het oudste document in aanmerking.

De bron waarvan het aanvangsjaar van de werken afkomstig is valt onder de categorie "**Uitvoeringsplannen en -documenten**" behalve voor een gegraveerde steen of een gedenksteen waarvoor de informatie wordt bewezen door een foto die tijdens het bezoek ter plaatse werd genomen.



Afbeelding 13 – Gegraveerde steen

## 3. Jaar van oplevering van de werken

Als er geen uitvoeringsdocumenten over de opbouw van het gebouw bestaan, neemt de certificateur de datum van voorlopige oplevering van de werken over.

De bron waarvan het jaar van oplevering van de werken afkomstig is valt, naargelang van de aard ervan, onder de categorie "**Uitvoeringsplannen en -documenten**" of "**EPB-document**". Op te merken valt dat de certificateur op grond van de prioriteitsregel, uit een EPB-aangifte de datum van voorlopige oplevering van de werken overneemt (ingedeeld in nr. 3) hoewel de einddatum van de werken (ingedeeld in nr. 4) er ook in wordt vermeld (zie illustratie).

<b>EPB-AANGIFTE</b>	
<i>In het geval van nieuwe EPB-eenheden, zwaar gerenoveerde EPB-eenheden en eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect</i>	
<b>KADER 1 - ADMINISTRATIEVE GEGEVENS</b>	
<b>Projectgegevens</b>	
Adres :	Straat xxx, xx Brussel, 1000
SV-referentie :	/
Datum van de aanvraag voor een vergunning :	31/07/2015
<del>Einddatum v.d. werken :</del>	<del>03/02/2018</del>
Datum v.d. voorlopige oplevering	16/02/2018

## 4. Jaar van einde van de werken

Als er geen document met betrekking tot de vergunning of de bouw beschikbaar is, kan de certificateur verwijzen naar publicaties over het Brussels erfgoed (bv. [de website van de inventaris van het bouwkundig erfgoed van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest](#)) om een datum vast te stellen die verondersteld wordt overeen te stemmen met het jaar waarin de werken werden beëindigd.

De bron van waaruit het jaar van einde van de werken afkomstig is valt onder de categorie **Eigendom** als ze werd overgenomen uit een (elektronisch of papieren) literair werk van erkende bron (in geval van twijfel zal de helpdesk de beslissing nemen).



GEHEEL VAN ZEVEN HUIZEN, OPENVELD-  
STRAAT 146 TOT 156, OMSTREEKS 1885  
Deze zeven huizen, ongetwijfeld  
gebouwd voor dezelfde opdrachtgever,  
zijn schoolvoorbeelden van bescheiden  
woningen uit de 19de eeuw. De



Ganshoren	À la carte	2014
Jette	À la carte	2014
Sint-Agatha-Berchem	À la carte	2013

Bron: [http://erfgoed.brussels/nl/ontdekken/publicaties/rondleidingen?set\\_language=nl](http://erfgoed.brussels/nl/ontdekken/publicaties/rondleidingen?set_language=nl)

Afbeelding 14 – Publicatie over het erfgoed van het Brussels Gewest

## 5. Jaar van ingebruikname

Als de certificateur geen van de bovenvermelde jaren heeft kunnen overnemen, moet hij het jaar van ingebruikname van het gebouw overnemen.

Gaat het om een gebouw met een lift, dan verwijst de certificateur naar de datum op het plaatje in de liftkooi, voor zover het voor de hand ligt dat deze lift van bij het begin was gepland en geïnstalleerd.

De bron waarvan het jaar van het einde van de werken afkomstig is valt onder de categorie "**Foto's**".

Als het gaat om een kadastraal document, in het bijzonder de 1<sup>e</sup> kennisgeving van het kadastraal inkomen, deelt de certificateur dit bewijs in de categorie "**Eigendom**" in.

## 6. HemelsBrussel (<http://hemels.brussels/>)

Als geen van de bovenstaande bronnen beschikbaar is moet de certificateur de luchtfoto's van HemelsBrussel raadplegen. Deze tool wordt hoofdzakelijk gebruikt om te vermijden dat een conventionele waarde wordt gebruikt.

Aangezien de luchtfoto's met tussenpozen van meerdere jaren worden genomen, wordt het volgende principe toegepast:

- ▶ als het gebouw op de foto voorkomt, wordt het als voltooid beschouwd.
- ▶ Het ontwerpjaar van het project wordt willekeurig vastgesteld op het jaar van de recentste foto waarop de woning niet staat.

De certificateur moet dus als referentie het jaar van **de meest recente foto** nemen waarop het gebouw **niet voorkomt**.

## 7. Onbekend vóór 1930

Als de certificateur over geen van de hierboven vermelde informatiebronnen beschikt en het gebouw voorkomt op de luchtfoto van HemelsBrussel van de eerste periode (1930-1935), vermeldt de certificateur een bouwjaar 'vóór 1930 en onbekend'. De certificateur slaat een kopie op van HemelsBrussel van de eerste periode (1930-1935) waarop de woning zichtbaar is.

### 4.5.3.2 *Correctie van het referentiejaar*

De software past op het referentiejaar, in functie van het bewijsstuk waarop de certificateur zich baseert, automatisch een forfaitaire correctie toe, om het ontwerpjaar (dat in de berekening van de energieprestatie wordt gebruikt) en het bouwjaar dat in het invoerslag wordt gepubliceerd te bepalen.

De automatische correctiefactoren zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

	Referentiejaar gebaseerd op	Correctie	
		Ontwerpjaar (berekening)	Bouwjaar (coderingsverslag)
1	Toekenning van de vergunning	- 1 jaar	+ 2 jaar
2	Begin van de werkzaamheden	- 2 jaar	+ 1 jaar
3	Oplevering van de werken	- 3 jaar	-
4	Voltooiing van de werken	- 3 jaar	-
5	Ingebruikname van de oorspronkelijke lift	- 3 jaar	-
6	HemelsBrussel	-	+ 3 jaar
7	Onbekend vóór 1930	= 1929	= "onbekend maar vóór 1930 "

Tabel 2 – Bouwjaar: aanvaardbare bewijsstukken en corrigerende factoren

#### Voorbeelden van correcties:

- Als het enige beschikbare document de stedenbouwkundige vergunning is die dateert van juni 2001:
  - ▶ Het aanvaardbare bewijs is gedateerd op 01/06/2001, de categorie is "Vergunning" en de benaming is "Toekenning van de stedenbouwkundige vergunning".
  - ▶ Het **referentiejaar** is het jaar van toekenning van de vergunning: **2001**.
  - ▶ Het **ontwerpjaar** (indiening van de vergunningsaanvraag) is dan  $2001-1=2000$ .
  - ▶ Het **bouwjaar** is dan  $2001+2=2003$ .
- Indien het enige beschikbare document een plan is dat heeft gediend voor de raadpleging van de aannemers (bv. inschrijvingsplannen) waarop de datum van 15 maart 2009 is vermeld:
  - ▶ Het aanvaardbare bewijs is gedateerd op 15/03/2009, de categorie is "Uitvoeringsplannen of -documenten" en de benaming is "Inschrijvingsplan".
  - ▶ Het **referentiejaar** is het jaar van begin van de werkzaamheden: 2009
  - ▶ Het **ontwerpjaar** is vastgesteld op  $2009 - 2 \text{ jaar} = 2007$
  - ▶ Het **bouwjaar** wordt vastgesteld op  $2009 + 1 = 2010$ .
- Als de enige referentie de luchtfoto van HemelsBrussel is, dateert **de meest recente** waarop het gebouw gelegen in de "Mistrallaan 3" **niet voorkomt** van 1971. Bij gebrek aan ander bewijs
  - ▶ Het aanvaardbare bewijs is gedateerd van 01/01/1971, de categorie is "Foto's" en de naam is "HemelsBrussel".
  - ▶ Het referentiejaar 'HemelsBrussel' is 1971.
  - ▶ Het ontwerpjaar wordt vastgesteld op 1971
  - ▶ Het bouwjaar wordt vastgesteld op  $1971 + 3 \text{ jaar} = 1974$ .

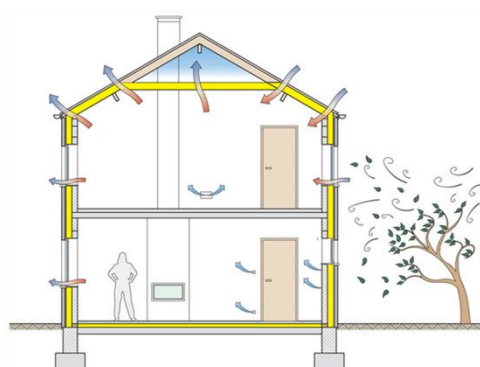


Afbeelding 15 – HemelsBrussel

#### 4.5.4 Luchtdichtheid

Luchtlekken als gevolg van ondichtheden zijn oncontroleerbaar en ongelijk verspreid in een woning. Ze hebben een grote impact op de energieprestaties van een gebouw en leiden ook tot een buitensporige luchtverversing in bepaalde ruimten. De luchtdichtheid van een constructie bepaalt haar vermogen om de luchtdoorgang van buiten naar binnen en omgekeerd te verhinderen. De binnenlucht in een woning moet evenwel ververscht worden. Luchtdichtheid en gecontroleerde ventilatie zijn aldus twee complementaire vereisten in een woning.

Luchtdichtheid wordt gekwantificeerd aan de hand van het totale lekdebiet per m<sup>2</sup> warmteverliesoppervlakte ( $\dot{V}_{50}$ ) dat de gebouwschil doorkruist per eenheid oppervlakte bij een bepaald drukverschil tussen de buitenkant en de binnenkant van het gebouw. In België wordt luchtdichtheid meestal uitgedrukt voor een drukverschil van 50 Pa. De luchtdichtheid van een woning moet worden gemeten met behulp van een infiltrometrietest (ofte blowerdoortest). De resultaten van deze test worden vastgelegd in een rapport. Voor de meeste bestaande woningen bestaat er geen meetverslag; voor de berekening wordt aldus een conventionele waarde van 12 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>) gebruikt.



Afbeelding 16 – Luchtdichtheid van een woning (Bron: WTCB Contact nr. 33 (1-2012))

**Aanvaardbaar bewijsstuk** : verplicht, te klasseren in de categorie 'EPB documenten'

Om het lekdebiet bij ontstentenis niet te moeten toepassen, moet de certificateur beschikken over een verslag van een infiltrometrietest uitgevoerd in overeenstemming met de norm NBN EN 13829 en aanvullende specificaties bepaald in de EPB-regelgeving.

De certificeerder moet dit verslag gebruiken om het lekdebiet te bepalen:

1. Ofwel hanteert hij het totale luchtlekdebiet  $V_{50}$  ( $m^3/h$ ) bij een drukverschil van 50 Pa.
2. Ofwel hanteert hij de luchtverversingsgraad  $n_{50}$  ( $1/h$ ).



Soms geeft het verslag ook het specifieke lekdebiet  $w_{50}$  per  $m^3/(h \cdot m^2)$ . Dit verkrijgt men door het gemiddelde lekdebiet bij 50 Pa te delen door de netto vloeroppervlakte (= nuttige oppervlakte) en niet door de verliesoppervlakte van de wanden. Dit mag in deze dus niet gebruikt worden.



Als de certificeerder vaststelt dat de test is uitgevoerd voor een groter deel van het gebouw dan de woning die hij certificeert, kan enkel de waarde  $n_{50}$  ( $1/h$ ) ingegeven worden.

	Depressurization	Pressurization	Average
<b>Test Results at 50 Pascals:</b>			
V50: $m^3/h$ Airflow	5175 (+/- 1.7 %)	5572 (+/- 1.7 %)	5373
$n_{50}$ : $1/h$ (Air Change Rate)	0.23	0.25	0.24
w50:			
q50: $m^3/(h \cdot m^2)$ Envelope Area	0.60	0.64	0.62
<b>Leakage Areas:</b>			
Canadian EqLA @ 10 Pa ( $cm^2$ )	2071.9 (+/- 3.4 %)	2302.1 (+/- 4.5 %)	2187.0
$cm^2/m^2$ Surface Area	0.24	0.27	0.25
LBL ELA @ 4 Pa ( $cm^2$ )	1116.7 (+/- 5.5 %)	1263.2 (+/- 7.2 %)	1190.0
$cm^2/m^2$ Surface Area	0.13	0.15	0.14
<b>Building Leakage Curve:</b>			
Air Flow Coefficient (Cenv) ( $m^3/h/Pa^n$ )	428.6 (+/- 8.9 %)	498.2 (+/- 11.4 %)	
Air Leakage Coefficient (CL) ( $m^3/h/Pa^n$ )	428.6 (+/- 8.9 %)	498.2 (+/- 11.4 %)	
Exponent (n)	0.637 (+/- 0.024)	0.617 (+/- 0.030)	
Correlation Coefficient	0.99908	0.99848	
Test Standard:	EN 13829		
Test Mode:	Depressurization and Pressurization		
Type of Test Method:	A		
Regulation complied with:	NBN EN 13829 en STS-P 71-3	$n_{50} \leq 0.6$ $1/h$	
<b>Building Information</b>			
Volume ( $m^3$ )		22690	
Surface Area: ( $m^2$ )		8685	
Floor Area: ( $m^2$ )			
Height (m)			
Uncertainty of Dimensions (%)			
Year of Construction			
Type of Heating		Centrale verwarming	
Type of Air Conditioning		Niet aanwezig	
Type of Ventilation		Systeem D	
Building Wind Exposure		Highly Exposed Building	
Wind Class		Light Air	

Afbeelding 17 – Voorbeeld van een verslag van een infiltrimetrietest

#### 4.5.5 Ontwerp voor elektrische verwarming

Indien een woning elektrisch wordt verwarmd, is de isolatiegraad van het gebouw over het algemeen hoog (hoger). Dit vertaalt zich in de rekenmethode, door het gebruik van een hogere conventionele waarde voor de thermische weerstand, zelfs als de certificeerder de aanwezigheid van isolatie niet kan vaststellen.

De certificeerder moet dus nagaan of de woning oorspronkelijk ontworpen werd om elektrisch verwarmd te worden of dat dit nog steeds het geval is.

Hij kan dit afleiden uit de aanwezigheid van elektrische convectoren aan de wanden, die dateren van de bouwperiode van het huis (voor meer informatie, raadpleeg [boek III](#) betreffende de installaties) of, als de verwarmingsmethode is veranderd, uit oude foto's van de woning waarop dit type toestel staat afgebeeld.

Een woning die tegenwoordig met elektrische verwarming is toegerust, maar voorheen een andere energievectoren (bv. gas) gebruikte, kan daarentegen nooit als woning bestemd voor elektrische verwarming

beschouwd worden. Het is immers waarschijnlijk dat er bij de bouw niet voorzien werd in bijzondere isolatie voor elektrische verwarming.

Als de certificateur voldoende aanvaardbare bewijzen kan aanvoeren waaruit blijkt dat de verandering van verwarmingswijze naar elektrische verwarming gepaard ging met een grondige renovatie van de woning, met inbegrip van de isolatie van de verscheidene wanden (muren, daken en vloeren), dan kan hij concluderen dat deze woning oorspronkelijk elektrisch verwarmd werd.





Voor dit gegeven beschouwt de certificatiemethode een verwarming met (elektrische) warmtepomp niet als een elektrische verwarming.

#### 4.5.6 Niet-residentiële functie

De certificateur moet nagaan of de woning ruimten omvat die geen residentiële bestemming hebben. Hij moet onderzoeken of deze ruimten al dan niet moeten worden geïntegreerd in de woning om het EPB-certificaat op te stellen.

Voor de berekening van de energieprestatie van de woning **moeten** de ruimten die worden gebruikt voor een beroepsactiviteit die deel uitmaken van de te certificeren EPB-eenheid en waarvan de bruto vloeroppervlakte kleiner is dan 75 m<sup>2</sup> en ook kleiner dan de bruto vloeroppervlakte van de woning worden beschouwd als een deel van de EPB-eenheid wooneenheid. Ze worden in aanmerking genomen voor de vaststelling van het beschermd volume. Met « deel uitmaken van » bedoelt men dat er een opening is waardoor men van het niet-residentiële deel rechtstreeks naar het residentiële deel kan gaan, zonder via de gemeenschappelijke ruimtes te moeten passeren. In het geval van de ééngezinwoning in het eerste voorbeeld hieronder is de hal geen gemeenschappelijke ruimte, aangezien er zich slechts één wooneenheid bevindt in de woning.

In alle andere gevallen wordt dit geheel van lokalen dat voor een beroepsactiviteit is bestemd beschouwd als een niet-residentiële EPB-eenheid. Dat betekent dat voor de verkoop of verhuur ervan een eigen EPB-certificaat van het 'niet-residentiële' type moet worden afgegeven in de door de reglementering bepaalde gevallen. De certificateur meldt de aanwezigheid van een niet-residentiële ruimte die in het beschermde volume is geïntegreerd in het coderingsverslag.

<p>Niet-residentiële ruimte in eengezinwoning</p>  <p>■ Tandartspraktijk</p>	<p>Op het gelijkvloers is een medische praktijk ingericht. Die praktijk is toegankelijk via een hal die wordt gedeeld met de woning die zich op de verdiepingen bevindt.</p> <p>De bruto vloeroppervlakte van de tandartspraktijk (niet-residentiële gedeelte) is <b>kleiner</b> dan 75 m<sup>2</sup> en kleiner dan de totale oppervlakte van de wooneenheid.</p> <p>De certificateur moet rekening houden met de ruimten van de tandheelkundige praktijk bij de analyse van het beschermde volume van de wooneenheid.</p>
<p>Handelsgelijkvloers in een opbrengstgebouw</p>  <p>■ Tandartspraktijk ■ Wooneenheid 1 ■ Wooneenheid 2 ■ gemeenschappelijke ruimtes</p>	<p>Op het gelijkvloers is een tandartspraktijk gevestigd. Men heeft toegang tot deze praktijk via een gemeenschappelijke hal die ook de verschillende woningen op de verdieping bedient.</p> <p>Zelfs in het geval dat die praktijk wordt verkocht met het appartement van de 1<sup>e</sup> verdieping, en aangezien deze twee entiteiten door middel van afzonderlijke ingangen toegankelijk zijn en geen onderlinge verbinding hebben behalve via de gemeenschappelijke hal, moet het appartement van de 1<sup>e</sup> verdieping beschikken over een EPB-certificaat Wooneenheid en zal de tandartspraktijk op termijn moeten beschikken over een niet-residentiële EPB-certificaat.</p>

Handelsruimte in de gelijkvloerse gevel van een opbrengsthuis



- Tandartspraktijk
- Wooneenheid 1
- Wooneenheid 2
- gemeenschappelijke ruimtes

De tandartspraktijk op het gelijkvloers beschikt over een toegang in de gevel en aan de achterkant over een toegang tot de woning van de uitbater, die ook toegankelijk is via een deur die op de straat uitgeeft.

Als de totale oppervlakte van de tandartspraktijk op het gelijkvloers **kleiner** is dan 75 m<sup>2</sup> **en** dan de totale oppervlakte van de woning waaraan ze grenst, maken die ruimten deel uit van de woning en moeten ze in het beschermd volume worden opgenomen.

Als de totale oppervlakte van de tandartspraktijk op het gelijkvloers **groter is dan of gelijk is aan** 75 m<sup>2</sup> **of groter is dan of gelijk is aan** de totale oppervlakte van de wooneenheid, maken de ruimten geen deel uit van de woning en moet de certificateur er geen rekening mee houden bij de analyse van het beschermd volume van de woning.

Afbeelding 18 – Gevallen van wooneenheden met aanpalende, niet-residentiële EPB-eenheid

## 5 Beschermd volume en bruto vloeroppervlakte

---

### 5.1 Inleiding

---

De energieprestatie van een woning wordt voor een groot deel bepaald door hoeveel warmte er nodig is om deze te gaan verwarmen. Om dit te gaan berekenen, gebruikt men een methode die steunt op het begrip 'beschermd volume', waarvan de omtrek wordt gekozen overeenkomstig met de transmissieverliezen. Om de warmtebehoefte van een wooneenheid te bepalen, gaat de certificateur aldus eerst als volgt te werk:

1. Hij identificeert alle ruimten van de wooneenheid die gecertificeerd moet worden (bijvoorbeeld: het appartement op de derde verdieping).
2. Hij deelt de ruimten van deze eenheid binnen of buiten het beschermd volume in en bepaalt desgevallend voor ruimtes buiten het beschermd volume of het een kelderruimte of een aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR) betreft. Hij moet hiervoor het stappenplan volgen (zie 5.3.1 op pagina 56). De ruimtes die tot het beschermd volume horen zullen eveneens bijdragen tot de bruto vloeroppervlakte (zie 5.5 op pagina 69).
3. Vervolgens zal hij voor alle wanden die deel uitmaken van de omtrek van het beschermd volume moeten bepalen of het gaat om een warmteverlieswand. De opmetingen en omschrijving van deze warmteverlieswanden worden verder besproken in [boek II](#) van het protocol.

Aan de hand van deze analyse kunnen de verschillende grootten worden berekend die gebruikt worden voor de EPB-berekening: het beschermd volume, de warmteverliesoppervlakten en de bruto vloeroppervlakte van de wooneenheid.

De certificateur moet een schema van het beschermde volume van de wooneenheid opmaken om de omtrek ervan vast te stellen en te verantwoorden. Dat schema moet bij een kwaliteitscontrole worden voorgelegd en de herberekening van het BV en de bruto vloeroppervlakte mogelijk maken. Het kan ook, samen met de omschrijving van het BV in digitaal formaat opgeslagen worden in de software (zie punt 5.6 op pagina 71).

### 5.2 Definities

---

#### 5.2.1 Beschermd volume (BV)

---

Het BV wordt in het BWLKE<sup>8</sup> beknopt omschreven als het geheel van de lokalen waarin doorlopend of met tussenpozen energie wordt verbruikt, zoals vastgesteld door de regering.

Nauwkeuriger uitgedrukt<sup>9</sup>, omvat het beschermd volume:

- de doorlopend of met tussenpozen verwarmde of gekoelde ruimten;
- de niet verwarmde en niet gekoelde ruimten die niet met behulp van een geïsoleerde wand afgescheiden zijn van verwarmde of gekoelde ruimten; deze ruimten worden immers beschouwd als indirect verwarmde of gekoelde ruimten door warmtetransmissie afkomstig van de verwarmde of gekoelde ruimten.

Onder **geïsoleerde wand** verstaat men:

- een **opake wand** waarvan de waarden  $R_{min}/U_{max}$  beantwoorden aan de door de EPB-eisen gedefinieerde waarden voor nieuwe EPB-eenheden op het ogenblik dat deze hieraan onderworpen waren, of een

---

8 BWLKE, artikel 2.2.1,<sup>o</sup>26.

9 Meetcode, punt 1, Beschermd volume

opake wand die een materiaal bevat waarvan de warmtegeleidingscoëfficiënt lager is dan of gelijk aan  $0,08 \text{ W}/(\text{m.K})$ , of indien de R-waarde van de opake wand groter dan of gelijk is aan  $1 \text{ (m.K)}/\text{W}$ .

- een doorzichtige/doorschijnende wand waarvan de waarden  $R_{\min}/U_{\max}$  beantwoorden aan de door de EPB-eisen gedefinieerde waarden voor nieuwe EPB-eenheden op het ogenblik dat deze hieraan onderworpen waren, of een doorzichtige/doorschijnende wand die bestaat uit dubbel of driedubbel glas, of een dubbel raam.

#### Afspraken

1. Bij onvoldoende informatie gaat de certificeerder ervan uit dat een wand niet is geïsoleerd als hij geen bewijs heeft van isolatie.
2. Een wand wordt als geïsoleerd beschouwd als de volledige opake en doorzichtige/doorschijnende delen ervan geïsoleerd zijn. Voor de residentiële certificeringsmethode wordt een tolerantie van  $2 \text{ m}^2$  (oppervlakte van een niet-glazen binnendeur) toegepast voor de opake wand.
3. Met indirecte verwarming door ventilatie wordt geen rekening gehouden bij de bepaling van het beschermde volume.

In dit protocol wordt het begrip 'BV' toegepast per wooneenheid. Voor appartementen bepaalt de certificeerder dus enkel het BV van het appartement, en niet van het gebouw.

Voor de bepaling van het BV moet de certificeerder de ruimten kunnen onderscheiden waarmee hij rekening houdt in zijn analyse. De nuttige elementen hiertoe worden hierna uiteengezet.

#### 5.2.2 Ruimte bestemd voor menselijke bezetting

Een ruimte bestemd voor menselijke bezetting kan worden omschreven als een ruimte die bedoeld is om mensen een langere tijd te laten vertoeven. Deze definitie is gelijkaardig aan de definitie van bewoonde lokalen in de Huisvestingscode en de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening - GSV (Titel II).

Een lijst van de ruimten bestemd voor menselijke bezetting is opgenomen in bijlage A van de Meetcode. De belangrijkste ruimten van dit type voor residentiële eenheden zijn de woonkamer, het salon, de eetkamer, de slaapkamers, een kantoorruimte, de keuken of kitchenette, de inkomhal, een speelkamer, een zwembad, een bibliotheek en ook een dressing.

Bijgevolg definieert men een 'ruimte niet bestemd voor menselijke bezetting' als een ruimte die bedoeld is om mensen bij een normaal gebruik maar een relatief korte tijd te laten vertoeven (gang, traphal, toilet, badkamer, garage, stookplaats, enz.). Alle ruimten bestemd voor menselijke bezetting worden in principe inbegrepen in het beschermde volume, zelfs als ze niet verwarmd of gekoeld worden<sup>10</sup>.



**Voor de EPB-certificatiemethode worden de gangen en trappen naar lokalen bestemd voor menselijke bezetting gelijkgesteld aan lokalen voor menselijke bezetting.**

De certificeerder analyseert de situatie op de volgende manier om uit te maken of een ruimte al dan niet is bestemd voor menselijke bezetting:

**Regel nr 1:** Hij controleert of de ter plaatse waargenomen uitrusting of de bestemming van de ruimten die op de plannen van de stedenbouwkundige vergunning staan het mogelijk maken om de ruimte te beschouwen als een 'ruimte met een menselijke activiteit' (cf. bijlage A van de Meetcode).

---

<sup>10</sup> Meetcode



Als de certificateur de aard van de ruimtes niet op die manier kan bepalen:

**Regel nr 2:** Controleert hij of de ruimte voldoet aan de voorschriften van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening inzake de bewoonbaarheidsnormen van woningen.

Die voorschriften bepalen dat de ruimte aan de volgende voorwaarden moet voldoen om als 'bewoonbaar' te worden bestempeld:

1. Een minimale hoogte onder het plafond<sup>11</sup> :

1. bewoonbaar lokaal (salon, eetkamer, keuken, slaapkamer enz.)	2,50 m
2. bewoonbaar lokaal op zolderverdieping	2,30 m (over minstens de helft van de oppervlakte van het lokaal)

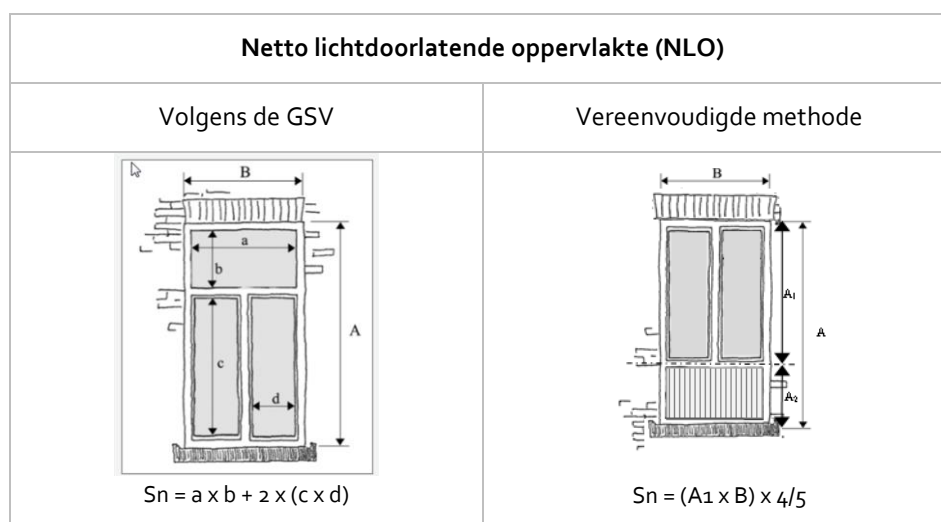
Tabel 3 – Minimumhoogte onder het plafond van de 'bewoonbare' lokalen (Bron GSV)

Op te merken valt dat hier geen rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van een mezzanine voor de bepaling van de hoogte onder het plafond. Dit betekent dat of de ruimte bestemd is voor menselijke bezetting wordt bepaald zonder dat de aanwezigheid van de mezzanine wordt beschouwd. Als die ruimte bestemd is voor menselijke bezetting, is de mezzanine dat ook. Als die ruimte niet bestemd is voor menselijke bezetting, is de mezzanine dat ook niet.

2. Een minimale natuurlijke verlichting<sup>12</sup>:

- Voor elke ruimte bestemd voor menselijke bezetting die geen 'keukenruimte' is;
- waarvan de netto lichtdoorlatende oppervlakte minstens 1/5e van de gebruiksoppervlakte bedraagt. Dit wordt teruggebracht op 1/12e voor ruimten onder hellend dak.

Met het oog op vereenvoudiging mag de certificateur de netto lichtdoorlatende oppervlakte gelijkstellen met 4/5<sup>e</sup> van de beglaasde oppervlakte (beglazing + profiel), zoals hieronder geïllustreerd.



Afbeelding 19 – Netto lichtdoorlatende oppervlakte: berekeningswijze

<sup>11</sup> GSV, Titel 2, art. 4, waarbij 'bewoonbaar lokaal' gelijk wordt gesteld met een ruimte bestemd voor menselijke bezetting.

<sup>12</sup> GSV, Titel 2, art. 10

Wanneer de voorwaarde van hoogte onder het plafond en de voorwaarde van natuurlijke verlichting zijn vervuld, gaat de certificateur ervan uit dat de ruimte bestemd is voor menselijke bezetting.

Voorbeeld 1:

Een certificateur bezoekt een te koop aangeboden appartement in een gebouw uit de jaren '60-'70. De eigenaar heeft de meubels weggehaald en beschikt niet over de stedenbouwkundige plannen. De certificateur kan op volgende manier de hoedanigheid van de ruimte bestemd voor menselijke bezetting toekennen aan de ruimten:

1. Op basis van de vastgestelde apparatuur en van bijlage A van de Meetcode: de halfingerichte keuken;
2. Op basis van de GSV: alle ruimten met ramen met een conforme netto lichtdoorlatende oppervlakte, een hoogte onder het plafond van 2,50 m en die geen wc noch badkamer zijn.

Voorbeeld 2: een certificateur bezoekt een ruimte met een hoogte onder het plafond van 2,10m in de kelderverdieping van een ééngezinswoning. De ruimte is leeg en heeft een raam aan de straatkant. De eigenaar zegt hem dat het een logeerkamer is.

1. Regel nr. 1: deze ruimte wordt op de beschikbare oorspronkelijke plannen geïdentificeerd als 'kelder'; zonder andere informatie mag de certificateur er in dat stadium niet van uitgaan dat het om een slaapkamer en dus om een ruimte bestemd voor menselijke bezetting gaat;
2. Regel nr. 2: deze ruimte meet 2,10 m onder het plafond; de certificateur hoeft de netto lichtdoorlatende oppervlakte niet te berekenen want dit enige punt verplicht hem ertoe deze ruimte niet als een ruimte bestemd voor menselijke bezetting te beschouwen.

De opname van deze ruimte in het beschermd volume zal worden vastgesteld op basis van andere criteria die in het stappenplan worden voorgesteld (zie 5.3.1 op pagina 56).

### 5.2.3 Kelder

Een **kelder**<sup>13</sup> is een geheel van aangrenzende ruimten die aan de 3 volgende cumulatieve voorwaarden voldoen:

1. Hij bevindt zich volledig of gedeeltelijk ondergronds ;
2. Minstens 70% van de oppervlakte van de buitenwanden staat in contact met de grond.

Een **buitenwand**<sup>14</sup> is (een deel van) een constructie die de scheiding vormt tussen het beschermd volume en de buitenlucht, de grond of water ;

In tegenstelling tot de EPB-regelgeving 'Werkzaamheden' die bepaalt dat deze ruimten al dan niet verwarmd mogen zijn, voegt de EPB-certificeringsmethode de volgende cumulatieve voorwaarde toe:

3. Geen enkele ruimte van het geheel wordt rechtstreeks verwarmd/gekoeld, of is bestemd voor menselijke bezetting.

In residentiële certificering stemt een kelder dus doorgaans overeen met de gangbare betekenis van het woord. Om te kunnen uitmaken of een ruimte deel uitmaakt van de kelder volgens de bovenstaande definitie, moet de certificateur in de eerste plaats vaststellen of er aan de ruimte andere ondergrondse ruimten grenzen.

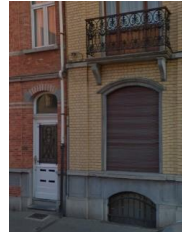
---

13 Besluit "Richtlijnen", art 1, 13°

14 Besluit "Richtlijnen", art 1, 29°

## Aanwijzing van de aanwezigheid van een ondergrondse ruimte van het naburig huis

1. de aanwezigheid van een keldergat of een raam aan de onderkant van de gevel van het naburig huis (aanvaardbaar bewijs = foto van de vaststelling ter plaatse) duidt op de aanwezigheid van één aangrenzende ondergrondse verdieping, over de hele hoogte van de kelderverdieping van de te certificeren woning, voor de lengte van het naburig huis.



2. de aanwezigheid van een deur die toegang verleent tot ondergrondse garages of parkeerplaatsen van het naburig huis.

### Toe te passen regels voor identificatie van een kelder

1. De foto's hierboven met daarop de vermelde aanwijzingen zijn aanvaardbare bewijsstukken om het bestaan van ondergrondse ruimtes in het naburig huis aan te tonen;
2. Een wand van de ondergrondse ruimtes van de te certificeren woning, wanneer deze ondergrondse ruimtes onderdeel uitmaken van het beschermd volume, is:
  - a) zonder aanvaardbaar bewijsstuk van het bestaan van naburige ondergrondse ruimtes: een buitenwand in contact met de grond;
  - b) met aanvaardbaar bewijsstuk van het bestaan van naburige ondergrondse ruimtes: een wand in contact met een naburig beschermd volume;
3. Bij ontbreken van plannen of foto's welke de grenzen van de naburige ondergrondse ruimtes aangeven, gaat de certificateur ervan uit dat deze ondergrondse ruimtes zich enkel bevinden onder het hoofdgedeelte van het naburige huis (zie [boek II](#)).

## Speciaal geval : de kruipruimte

Een kruipruimte is nooit een onderdeel van het beschermd volume. Ruimtes welke in contact staan met een kruipruimte worden verondersteld in contact te staan met een kelderruimte.

VOORBELD 1

Een certificeerders certificeert een rijhuis. Hij stelt vast dat er zowel in het linkse als in het rechtse naburig huis kelderramen aanwezig zijn, alsook een keldergat voor de deur van de linkerbuur.

Hij moet hieruit besluiten dat de ondergrondse verdieping van het te certificeren huis zowel links als rechts over de hele diepte van de buurhuizen in contact staat met EPB-eenheden.

Op HemelsBrussel stelt de certificeerders vast dat de achtergevels van de buurgebouwen op één lijn liggen met het huis dat hij certificeert. Wanneer hij naar de ondergrondse verdieping gaat, stelt hij de aanwezigheid vast van een kelder 1, een kelder 2, een trap en een gang. Al die aangrenzende ruimten vormen één enkele kelder in de zin van de residentiële certificering. De buitenwanden van dit geheel van ruimten staan in contact met de grond in de volgende verhouding:

BUITENWANDEN		TOTALE OPPERVLAKTE		WAARVAN IN CONTACT MET DE GROND	
Vloer		$6 \times 10,50 - 4 \times 6 =$	39,00 m <sup>2</sup>	39,00 m <sup>2</sup>	100%
Muur vooraan		$6 \times (2,6+0,30)=$	17,40 m <sup>2</sup>	$(2,1+0,30) \times 6=$	14,40 m <sup>2</sup> 83%
Muur achteraan	trap	$2 \times (2,6+0,30)=$	5,80 m <sup>2</sup>	5,80 m <sup>2</sup>	100%
	kelder 1	$4 \times (2,6+0,30)=$	11,60 m <sup>2</sup>	$(2,1+0,30) \times 4=$	9,60 m <sup>2</sup> 83%
Muur rechts	in contact met de kruipruimte	$6 \times (2,6+0,30)=$	17,40 m <sup>2</sup>	$(2,1+0,30) \times 6=$	14,40 m <sup>2</sup> 83%
<b>TOTAAL</b>			<b>91,20 m<sup>2</sup></b>	<b>83,50 m<sup>2</sup></b>	<b>92%</b>

**Conclusie:** dit geheel van ruimten is een kelder.

**VOORBEELD 2:**



De kelderverdieping van dit huis is gedeeltelijk bestemd voor menselijke bezetting (bruine rand). De twee overige ruimten (kelder vooraan en kelder achteraan) grenzen er niet aan. De twee kelders staan over de hele hoogte ervan in contact met de grond. Er werd geen enkele aanwijzing van het bestaan van ondergrondse ruimten in het buurgebouw aan de linkerkant opgemerkt.

De buitenwanden zijn:

- Kelder achteraan: de vloer, de linkermuur, de achtermuur en de rechtermuur die in contact is met de berging.
- Kelder vooraan: de vloer, de linkermuur en de voorgevelmuur.

Alle buitenwanden van de kelder vooraan zijn in contact met de grond over 100% van hun oppervlakte → de kelder vooraan is een kelderruimte.

De certificateur moet de verhouding van de buitenwanden van de kelder achteraan die in contact staan met de grond berekenen. Op basis daarvan besluit hij dat:

**indien**  $S_{\text{(vloer + linkermuur + achtermuur)}} / S_{\text{tot (buitenwanden)}} \geq 70\%$

**dan** is de kelder achteraan een kelderruimte.

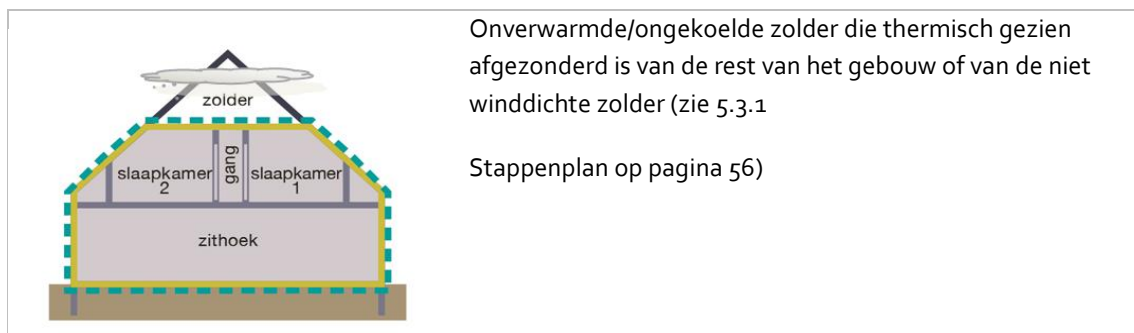
#### 5.2.4 Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR)<sup>15</sup>

Een niet verwarmde aangrenzende ruimte is een bufferruimte tussen het beschermde volume en de buitenomgeving. Deze maakt dus geen deel uit van het beschermd volume.

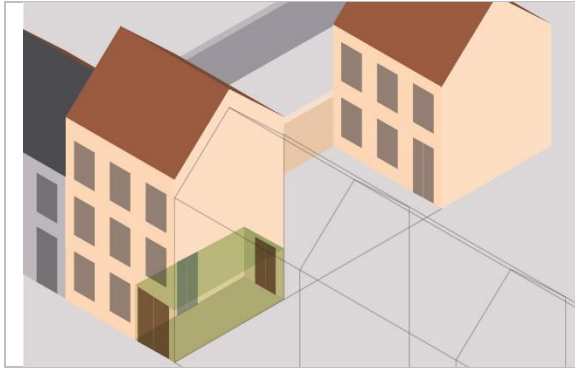
Een dergelijke ruimte is:

- ofwel een luchtlaag met een dikte van meer dan 30 cm die in een bouwelement is geïntegreerd;
- ofwel een ruimte die geen deel uitmaakt van een BV
  - die aansluitend is aan een BV, of aan een AOR die aansluitend is aan het BV;
  - die geen kruipruimte is;
  - die geen kelderruimte is.

Hieronder enkele voorbeelden van een AOR.

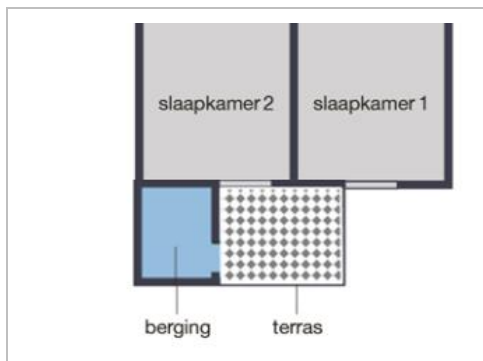


Afbeelding 20 – Zoldertip



Een koetsgang (die geen deel uitmaakt van de wooneenheid) waarbij de toegang naar de binnenplaats van het huizenblok door schrijnwerk (hier een poort) werd afgesloten. Zonder deze poort welke toegang geeft tot de binnenplaats zou deze koetsgang een buitenruimte zijn.

Afbeelding 21 – Koetsgang



Een berging op een terras die grenst aan een buurgebouw en die van buitenaf toegankelijk is of, in bepaalde omstandigheden (zie 5.3.1 op pagina 56) een gedeeltelijk ondergrondse berging of garage.

Afbeelding 22 – Berging

### 5.2.5 Bruto vloeroppervlakte<sup>16</sup>

De bruto vloeroppervlakte is de totale vloeroppervlakte van de ruimten van het beschermd volume met een vrije hoogte van 2,10 m.

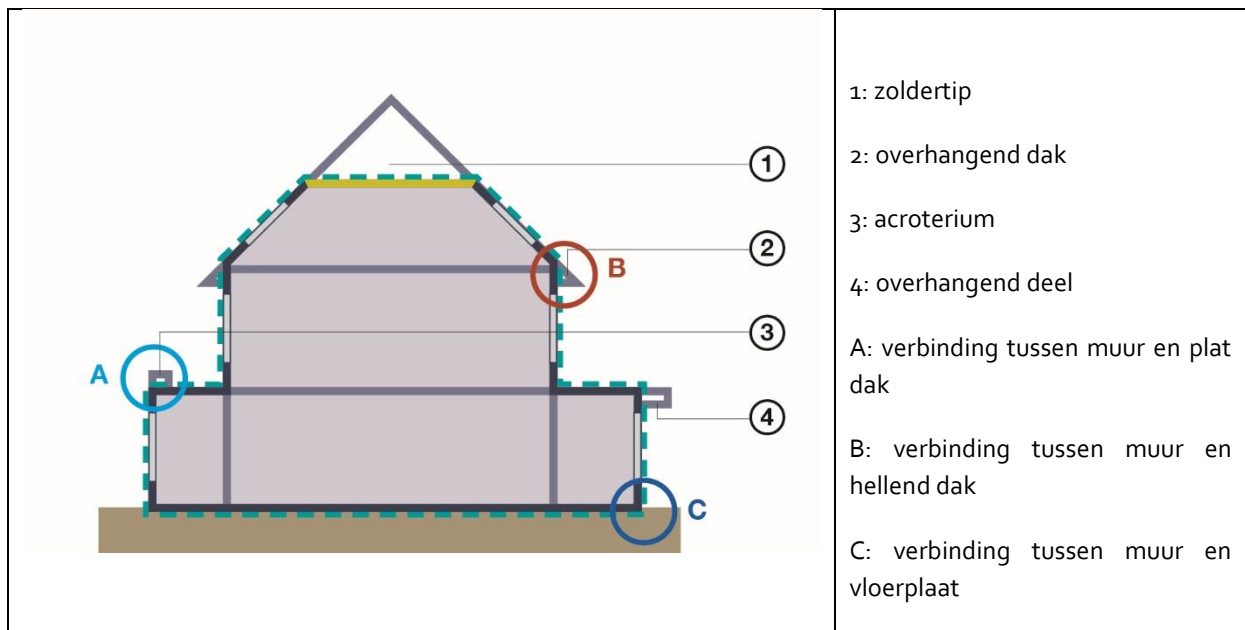
De meet- en berekeningsdetails van deze oppervlakte worden voorgesteld in punt 5.5 op pagina 69.

## 5.3 Omtrek van het beschermd volume

Zoals reeds aangehaald in de inleiding, is de correcte vaststelling van het BV een belangrijke stap bij de berekening van de energieprestatie van de wooneenheid. Het opnemen van een ruimte in het BV, heeft een aantal gevolgen:

- de in de berekeningsmethode gebruikte stellingen (d.w.z. de binnentemperatuur, de ventilatiefactor, enz.) zijn van toepassing op alle ruimten van het BV;
- de contactomgeving en de samenstelling van de wanden die het BV afbakenen moeten worden vastgesteld;
- de aanbevelingen over de gebouwschil hebben enkel betrekking op de wanden die bijdragen tot de omtrek van het beschermd volume.
- De bruto vloeroppervlakte van de woning die op het certificaat wordt meegedeeld is de oppervlakte van alle ruimten van het BV, wat onder meer doorslaggevend is voor de vaststelling van de energieklasse.

<sup>16</sup> Meetcode, definitie van de vloeroppervlakte van de EPB-eenheid



Afbeelding 23 – Basisprincipes voor de omtrek van het BV

In de praktijk is het de ontwerper die, in geval van werkzaamheden, bepaalt welke ruimten deel uitmaken van het beschermde volume en die aldus de juiste wanden isoleert in functie van zijn keuze.

Bij de certificatie van bestaande woningen wordt het bepalen van het beschermd volume toevertrouwd aan de certificeerder. Hiertoe moet hij het hierna beschreven stappenplan nauwgezet volgen.

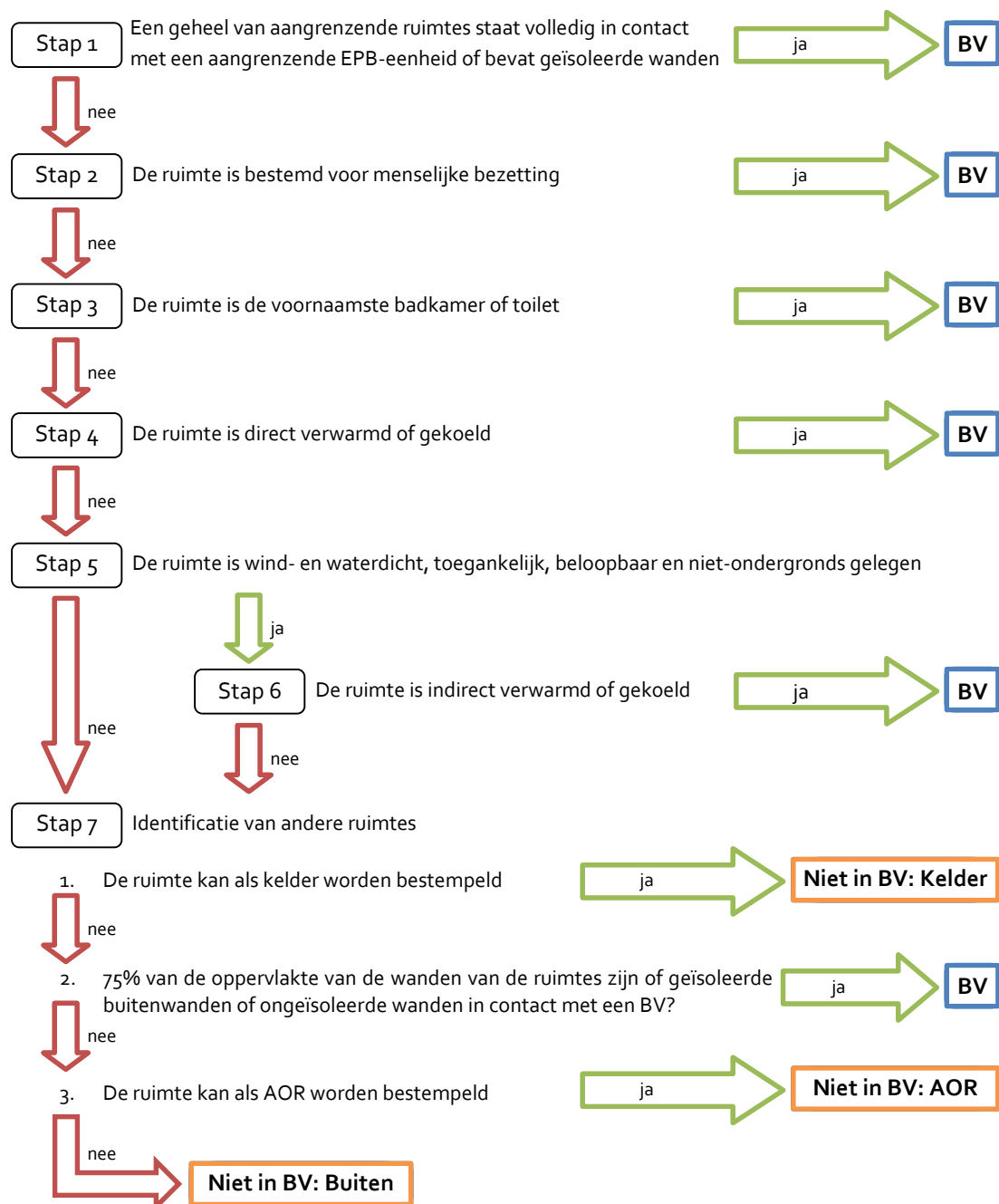
### 5.3.1 Stappenplan

De certificateur analyseert elke ruimte van de woning volgens de onderstaande beslissingsboom (of het stappenplan) waarvan elke stap uitvoerig moet beschreven worden.

Dit plan is niet herhalend. Telkens in een stap één of meerdere ruimten toegevoegd worden aan het beschermd volume, is het niet nodig deze ruimten verder te toetsen aan de volgende stap in het stappenplan. Dus bij elke stap worden enkel de ruimten getoetst die nog niet in een vorige stap in het BV werden opgenomen.

#### Stappenplan voor de bepaling van het beschermd volume (BV)

Telkens in een stap één of meerdere ruimten worden toegevoegd aan het beschermd volume, is niet meer nodig deze ruimten te toetsen aan de volgende stappen van het stappenplan.



Afbeelding 24 – Stappenplan voor de bepaling van het BV



Voor de toepassing van het stappenplan, gaat de certificateur ervan uit dat:

- Een opening is afsluitbaar als deze kan worden gesloten door middel van schrijnwerkelementen (deur, deurraam, raam, rolluik of luik). Een gordijn of traliewerk wordt niet beschouwd als een element dat een muuropening dichtmaakt.
- De ruimten van een woning die met elkaar in verbinding staan door openingen (muuropeningen of uitsparingen) die niet afgesloten kunnen worden, worden niet beschouwd als afzonderlijke ruimten en vormen dus één en dezelfde ruimte.

Voorbeelden :

Een Amerikaanse, open keuken die uitsteekt op de woonkamer, wordt samen met deze woonkamer als één enkele ruimte gezien.

De inkomhal van een huis die in verbinding staat met de traphal en gangen (zonder afsluiting) wordt samen met deze delen beschouwd als één enkele ruimte.



**Bijstellingen van het stappenplan zijn enkel in uitzonderlijke situaties mogelijk, zoals een wooneenheid in slechte staat, een wooneenheid met een zeer beperkt aantal verwarmde ruimten, enz. De motivering voor deze aanpassing moet gevoegd worden bij het schema dat de afbakening van het BV weergeeft en moet vooraf ter goedkeuring worden voorgelegd aan Leefmilieu Brussel, en dit via e-mail aan de helpdesk [certibru-res@leefmilieu.brussels](mailto:certibru-res@leefmilieu.brussels).**

### **Stap 1: Een geheel van aangrenzende ruimtes staat volledig in contact met een aangrenzende EPB-eenheid of bevat geïsoleerde wanden**

Als een geheel van aangrenzende lokalen een volume vormt waarvan de omtrek volledig uit wanden bestaat die in contact staan met een naburige EPB-eenheid of geïsoleerde wanden, dan maken deze lokalen deel uit van het beschermd volume van de woning. De lokalen die niet worden geselecteerd in deze stap worden geanalyseerd in stap 2.

Voorbeelden

- Als de wooneenheid een volledig gesloten bebouwing is (de aanpalende gebouwen zijn minstens even hoog en diep als de gecertificeerde woning) waarvan de gevels (muren en ramen), het dak en de vloer geïsoleerde wanden zijn, dan maken alle ruimtes van de wooneenheid die in deze geïsoleerde gebouwschil zitten deel uit van het BV, omdat de aanpalende gebouwen principieel beschouwd worden als bewoonde en verwarmde woningen.

Alle ruimten van een appartement met als enige verlieswand een gevel die een 'geïsoleerde wand' is, maken deel uit van het BV van dat appartement.

Daarentegen:

- Een rijwoning is opgebouwd uit twee bouwlagen en een zolderruimte onder een hellend dak. Het dak beantwoordt aan de definitie van een 'geïsoleerde wand'. De voorgevel en de achtergevel zijn niet geïsoleerd en lopen nog een halve meter in de zolderruimte door. In deze stap mag de zolder niet bij het BV worden gerekend.

### **Stap 2: identificeren van ruimten bestemd voor menselijke bezetting**

Alle ruimten bestemd voor menselijke bezetting (Cf. punt 5.2.2 op pagina 48) zijn per definitie inbegrepen in het beschermde volume, zelfs als die niet verwarmd of gekoeld worden. De ruimten die in deze stap niet tot het beschermde volume behoren worden beoordeeld in stap 3.

### Stap 3: één badkamer, één wc

Een wooneenheid beschikt minstens over een keuken, een wc en een badkamer. Dus als in stap 1 nog geen badkamer (bad of douche) of wc (in of buiten de badkamer) deel uitmaakt van het beschermde volume, moet de certificateur deze in deze stap toevoegen aan het BV, rekening houdend met de volgende elementen:

- Voor de badkamer (bad of douche) kiest de certificateur de badkamer met de grootste nuttige oppervlakte als de wooneenheid meer dan één badkamer heeft.
- Voor de wc geeft de certificateur de voorkeur aan de ruimte die enkel voor dit gebruik is bestemd die zich het dichtste bij de woonkamer bevindt; hij neemt die op in het BV in deze stap 3, zelfs als er in de eerdere geselecteerde badkamer een wc aanwezig is.
- De andere badkamers en wc's worden in de volgende stappen geanalyseerd.

**Bijzonder geval:** wc of badkamer toegankelijk via een gemeenschappelijke ruimte

Er bestaan een aantal gevallen van appartementen die over een wc of een badkamer op de overloop van de gemeenschappelijke traphal beschikken.

In het geval dat het appartement niet binnen het hoofdvolume al beschikt over een badkamer of een wc (desgevallend binnen de badkamer) :

- Als de wc/badkamer op de overloop de enige bruikbare wc/badkamer is voor de bewoners van de wooneenheid, en die/badkamer wc is gemeenschappelijk voor verschillende andere wooneenheden (bijvoorbeeld een wc/badkamer op de tussenverdieping die wordt gebruikt door het appartement boven en het appartement onder), dan kan geen EPB-certificaat 'wooneenheid' worden afgeleverd omdat de woning niet beantwoordt aan de definitie van een wooneenheid (zie punt 1.4.1 pagina 7).
- Als de wc/badkamer op de overloop de enige bruikbare wc/badkamer is voor de bewoners van de wooneenheid, maar het gebruik van die wc/badkamer contractueel is voorbehouden aan de woning, dan moet een EPB-certificaat worden opgesteld voor deze wooneenheid waarvan het beschermd volume deze 'wc/badkamer '-ruimte omvat maar niet de gemeenschappelijke gang.
- Als deze wc/badkamer op de overloop bruikbaar is door de bewoners van de wooneenheid en toegankelijk is vanuit een gemeenschappelijke ruimte, maar er bestaat nog een andere wc/badkamer (privé) in het appartement, dan moet er voor deze wooneenheid een EPB-certificaat worden opgesteld waarvan het beschermde volume deze ruimte 'overloop-wc/badkamer ' kan omvatten, op voorwaarde dat die wordt weerhouden in het stappenplan. We merken op dat deze ruimte niet kan worden geïntegreerd in deze stap.



**Het privégebruik van dit lokaal moet gewaarborgd worden door deuren met goed werkende sloten.**

### Stap 4: Identificeren van de direct verwarmde/gekoelde ruimten

Ruimten die beschikken over een vast verwarmings- of koelafgiftesysteem, behoren tot het BV.

De verwarmingslichamen waarmee de certificateur rekening houdt zijn de afgiftelichamen waarmee hij de energiesectoren kan bepalen (zie [boek III](#)).

### Voorbeelden

- Een veranda die uit enkelvoudige beglazing bestaat maar met radiatoren uitgerust is, behoort tot het BV.
- De aanwezigheid van een radiator in een garage geldt als een indicatie dat de ruimte bij het beschermde volume hoort, ongeacht of de radiator werkt; zelfs als de afsluitkraan ontbreekt, mag de radiator niet genegeerd worden.

### Daarentegen:

- De aanwezigheid van een verplaatsbaar verwarmingstoestel geldt niet als een indicatie dat de ruimte bij het beschermde volume hoort.



**De centrale verwarmingsketel wordt niet als een afgiftesysteem beschouwd en zijn aanwezigheid in een ruimte is geen indicatie over het deel uitmaken van deze ruimte van het BV.**

De in deze stap beoordeelde ruimten die niet beschikken over een vast verwarmingslichaam worden getoetst in stap 5.

### **Stap 5: Identificatie van de wind- en waterdichte ruimten, die vlot toegankelijk, beloopbaar en niet ondergronds zijn**

Ruimten die wind- en waterdicht zijn, gemakkelijk toegankelijk, beloopbaar en niet ondergronds zijn, worden getoetst in stap 6. Op te merken valt dat voor de EPB-certificeringsmethode de deuren en ramen als wind- en waterdicht worden beschouwd.

1. Een ruimte die **niet wind- en waterdicht** is, wordt geïdentificeerd aan de hand van de minimale verplichte samenstelling van een hellend dak (minstens een onderdak, een (aansluitende) bebording of een binnenafwerking) en op basis van het gezond verstand.

Een dergelijk lokaal is bijvoorbeeld een ruimte waarbij de dakpannen vanaf de binnenzijde zichtbaar zijn.



2. Een ruimte die **moeilijk toegankelijk** is vanuit het BV, is bijvoorbeeld

▶ een ruimte die enkel toegankelijk is door middel van een ladder of een opvouwbare trap

▶ een toilet op een binnenplaats, aanpalend aan het beschermde volume, maar enkel toegankelijk via de binnenplaats (en die niet werd geïntegreerd in stap 3).



3. Een **niet-beloopbare** ruimte wordt beoordeeld op basis van de afwerkingsgraad van de vloer of van de vrije hoogte ervan die het gebruik van de ruimte mogelijk moeten maken.

▶ Een zolder die toegankelijk is via een normale trap, maar zonder planken op de houten spanten van de zoldervloer, is bijvoorbeeld een niet beloopbare ruimte.



4. Een **niet-ondergrondse** ruimte is een ruimte waarvan geen enkele muur geheel of gedeeltelijk in contact staat met de grond.

Alle ruimten die niet aan die 4 criteria voldoen worden in stap 7 getoetst.

#### **Stap 6: Identificeren van de indirect verwarmde/gekoelde ruimten**

Een niet-ondergrondse ruimte wordt beschouwd als zijnde indirect verwarmd/gekoeld als één van de wanden ervan volledig of gedeeltelijk in contact staat met een direct verwarmde/gekoelde ruimte die tot het BV van de gecertificeerde woning behoort en als deze wand/dit wandgedeelte geen geïsoleerde wand is (zie 5.2.1 pagina 47).

Ter herinnering: als de certificateur niet zeker is of een wand over de gehele in aanmerking te nemen oppervlakte geïsoleerd is, dan gaat hij ervan uit dat die wand niet geïsoleerd is.



**Het feit dat een ruimte in contact staat met een aanpalende wooneenheid, die verondersteld wordt verwarmd te zijn, volstaat niet om deze ruimte als indirect verwarmd te beschouwen.**

De ruimten die indirect verwarmd worden maken deel uit van het BV van de wooneenheid. De niet indirect verwarmde ruimten worden getoetst in stap 7.

#### (Tegen)voorbeeld

Een zolder met geïsoleerde vloer boven direct verwarmde kamers, die toegankelijk is via een trap vanaf een hal die niet direct verwarmd wordt. Die zolder werd in de eerste 5 stappen niet in het BV opgenomen.

De zolder staat niet in contact met direct verwarmde ruimten van de gecertificeerde wooneenheid via een niet-geïsoleerde wand.

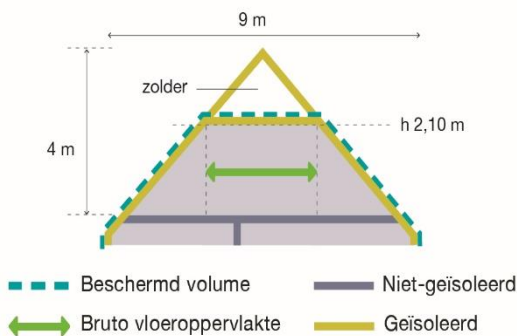
Deze zolder is daarom niet indirect verwarmd en moet dan ook getoetst worden in stap 7.

#### **Stap 7: overige ruimten**

De ruimten die in dit stadium overblijven, moeten worden getoetst door achtereenvolgens de volgende regels toe te passen:

1. Een ruimte die deel uitmaakt van een geheel dat als kelder wordt bestempeld behoort niet tot het beschermd volume.
2. Als ten minste 75% van de totale oppervlakte van de wanden van een ruimte geïsoleerde buitenwanden zijn of niet geïsoleerde wanden die in contact staan met een beschermd volume, dan behoort deze ruimte tot het beschermde volume.

Het plafond onder de zolder en de dakhellingen van  $45^\circ$  van het huis zijn geïsoleerde wanden in tegenstelling tot de zoldertip die in contact staat met de buitenomgeving. Het huis is 6 m breed. De vloer van de zolder is 20 cm dik. De oppervlakte van de wanden van deze top is als volgt samengesteld:



Hoogte van de zolder:  $4 \text{ m} - (2,10 + 0,20) \text{ m} = 1,70 \text{ m}$

Basis van de zolder:  $2 \times 1,70 \text{ m} = 3,40 \text{ m}$

Oppervlakte van de twee niet-geïsoleerde zoldertoppen =  $2 \times \frac{1,70 \times 3,40}{2} = 5,8 \text{ m}^2$

Lengte van de dakhelling:  $1,70 \text{ m} / \sin 45^\circ = 2,40 \text{ m}$

Oppervlakte van het geïsoleerd hellend dak:  $2,40 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 2 = 28,80 \text{ m}^2$

Oppervlakte van de geïsoleerde vloer van de zolder:  $3,40 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 20,40 \text{ m}^2$ .

Oppervlakte van buitenwanden die geïsoleerd zijn/ totale oppervlakte =  $(28,80) /$

$(20,40 + 28,80 + 5,8) = 52\%$ . De zoldertip wordt dus in stap 7 niet bij het BV gevoegd.

NB De manier waarop het isolatiemateriaal van de vloer en van de dakhellingen in rekening moet worden gebracht wordt uiteengezet in [boek II](#).

- De ruimten die na deze stap overblijven maken geen deel uit van het beschermd volume en de certificateur moet uitmaken of het gaat om AOR of om de buitenomgeving.

### 5.3.2 Aanvullende verwerkingen

#### 1. Heropname in het BV van ruimten die door het stappenplan zijn uitgesloten

Een geheel van kelderruimten of ruimten op het zolderniveau die van het BV werden uitgesloten bij de toepassing van het stappenplan mogen opnieuw in het beschermd volume worden opgenomen op voorwaarde dat de totale bruto vloeroppervlakte van de betreffende ruimten maximaal 25% vertegenwoordigt van de bruto vloeroppervlakte van de ruimten van de verdieping die reeds in de verschillende stappen van het stappenplan in het BV werden opgenomen.

Deze heropname laat aan de certificateur toe om op de beste manier de situatie op de site in rekening te brengen (bv. indien de kelder vooraan in onderstaand voorbeeld thermisch geïsoleerd is van de rest van de woning, of een oude kolenkelder is die sterk geventileerd is, kan de certificateur ervoor kiezen om deze niet in het BV op te nemen). De opname van die ruimten moet in de software worden vermeld in de beschrijving van het beschermd volume (zie punt 5.6 op pagina 71).

### Ondergrondse ruimten

Op het einde van stap 7 werden de kelders vooraan en achteraan in dit huis van het BV uitgesloten.

#### Als

1) de bruto vloeroppervlakte van de kelders gelijk is aan:

kelder vooraan:  $2 \times 1 = 2 \text{ m}^2$

kelder achteraan:  $1,5 \times 2,5 = 3,75 \text{ m}^2$

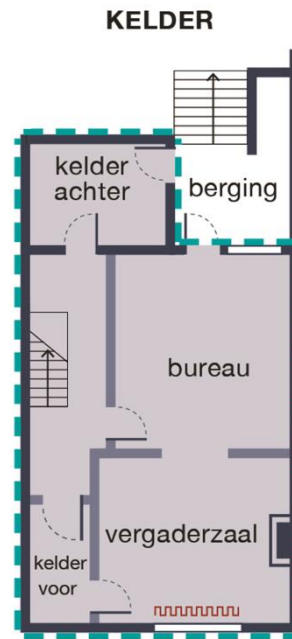
2) de bruto vloeroppervlakte van de ondergrondse ruimten die in het BV zijn opgenomen gelijk is aan  $25 \text{ m}^2$

Dan is de ratio van de oppervlakten:

$$(2+3,75) / 25 = 23\%$$

#### Conclusie:

De certificateur mag de kelders vooraan en achteraan in het BV opnemen.



NB : De certificateur duidt in de beschrijving van het beschermd volume aan dat de kelders vooraan en achteraan in het BV zijn opgenomen, want hun bruto vloeroppervlakte is samen kleiner dan 25% van de ruimten op de kelderverdieping welke reeds waren opgenomen in het BV.

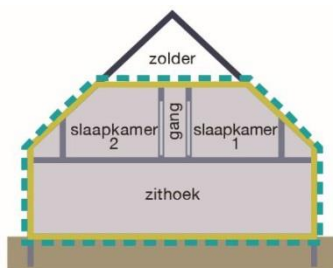
In het geval dat bijvoorbeeld de kelder vooraan thermisch geïsoleerd zou zijn van de rest van de woning, neemt de certificateur alleen de kelder achteraan op in het BV en rechtvaardigt hij deze keuze in de beschrijving van het beschermd volume.

Afbeelding 25 – Heropname van ruimten in het BV na stap 7 van het stappenplan

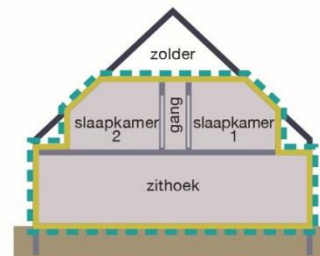
## 2. Nissen en dakbalken

Het volume van de nissen of dakbalken wordt op de volgende manier in aanmerking genomen bij de berekening van het BV:

Als de verticale wand onder de dakbalken niet geïsoleerd is (of de aanwezigheid van isolatie onbekend is), worden de dakbalken in het beschermd volume opgenomen.



Als de verticale wand onder de dakbalken geïsoleerd is, worden de dakbalken niet opgenomen in het beschermd volume ongeacht de betreffende vloeroppervlakte.



— Niet-geïsoleerd

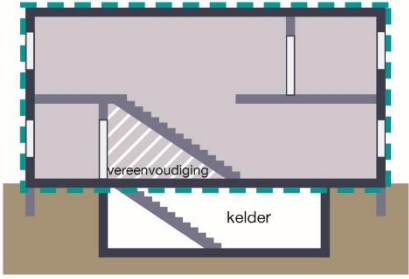
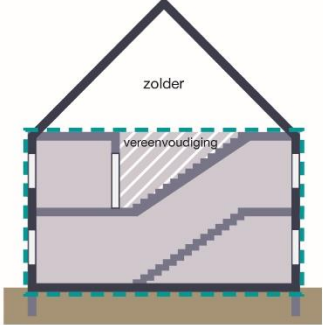
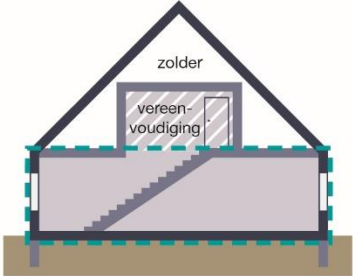
— Geïsoleerd

- - - Beschermd volume

Afbeelding 26 – Dakbalken, nissen

### 3. Traphal

Een traphal of trap, die is afgesloten van een ruimte die geen deel uitmaakt van het beschermde volume maar gelegen is op een verdieping die wel deel uitmaakt van het BV, wordt tot het beschermde volume gerekend. De begrenzing bevindt zich dan ter hoogte van de vloer of het plafond. Dit kan bijvoorbeeld - zoals is aangegeven op de onderstaande afbeeldingen.

<p><u>Geval 1:</u> de trap naar de kelder is afgesloten ter hoogte van de benedenverdieping.</p> <p>Het bovenste deel van de traphal, dat wordt begrensd door een fictieve vloer van dezelfde samenstelling als die op het gelijkvloers wordt opgenomen in het BV.</p>	 <p>— Niet-geïsoleerd    - - - Beschermd volume</p>
<p><u>Geval 2:</u> de zoldertrap is afgesloten aan het begin</p> <p>De traphal naar de zolder is afgesloten ter hoogte van de verdieping onder de zolder. Het onderste deel van de traphal, dat wordt begrensd door een fictieve vloer van dezelfde samenstelling als die op het zolderniveau wordt opgenomen in het BV.</p>	 <p>— Niet-geïsoleerd    - - - Beschermd volume</p>
<p><u>Geval 3:</u> de trap naar de zolder is afgesloten aan de ingang.</p> <p>De trap en zijn platform zijn volledig gesloten. Bij wijze van vereenvoudiging wordt het volume ervan niet opgenomen in het BV als de grens ervan wordt gevormd door een plafond onder een fictieve zolder van dezelfde samenstelling als het plafond onder de zolder.</p>	 <p>— Niet-geïsoleerd    - - - Beschermd volume</p>

Afbeelding 27 – Vereenvoudigingen voor een traphal

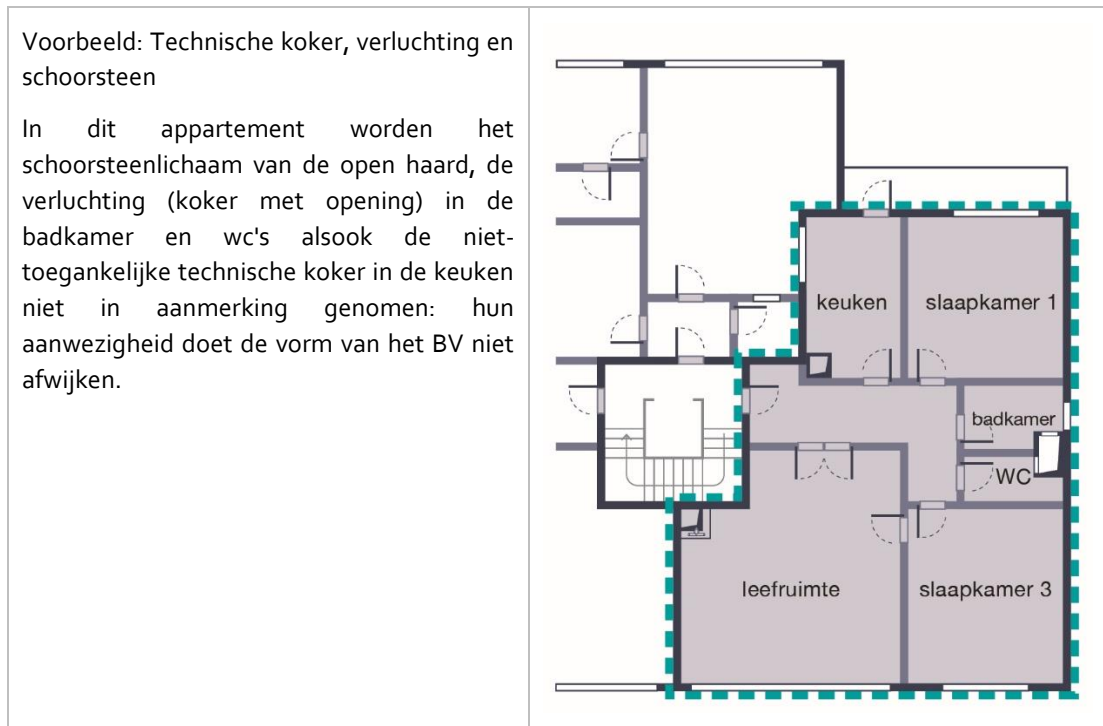
### 4. Technische kokers

De manier waarop een technische koker moet worden verwerkt hangt af van de netto oppervlakte van de koker.

1. Een **technische koker waarvan de vide groter is dan 4 m<sup>2</sup> wordt uitgesloten van het BV<sup>17</sup>**. In dat geval moet de certificateur de wanden van de woning die contact staan met deze koker beschrijven als warmteverlieswanden, het volume ervan niet opnemen in het beschermd volume en de vloerinnname niet opnemen in de bruto vloeroppervlakte.

Als de certificateur niet kan vaststellen dat deze ruimte sterk geventileerd is, wordt de koker beschouwd als een AOR. In het omgekeerde geval wordt de ruimte beschouwd als een buitenruimte.

2. Een **technische koker waarvan de vide kleiner is dan of gelijk is aan 4 m<sup>2</sup> wordt verwaarloosd**.



## 5. Garage

Parkeerruimten (gesloten garage of parkeerplaatsen) worden niet verplicht uitgesloten uit het beschermd volume van de woning.

### 1. Garage in huis

Als de garage direct wordt verwarmd, wordt hij in het BV opgenomen (stap 4).

Als de garage niet direct wordt verwarmd:

- als de garage op het gelijkvloers is gelegen, gesloten en winddicht is, wordt hij in stap 6 getoetst: als hij in contact is met het BV van de woning door ten minste één **niet-geïsoleerde wand**, dan wordt hij opgenomen in het BV.
- als hij ondergronds is gelegen, wordt hij getoetst in stap 7.

### 2. Garage in appartementsgebouw

Een garage of parkeerplaats die met het te certificeren appartement wordt verkocht of verhuurd wordt doorgaans niet direct verwarmd. Bovendien grenst hij zelden aan het beschermd volume van het appartement.



Als hij toch aan het beschermd volume grenst, is hij meestal niet direct bereikbaar vanuit het appartement, maar moet men passeren via de gemeenschappelijke ruimtes.

**Ter vereenvoudiging sluit** de certificeur daarom de garage uit van de ruimten van het beschermd volume van de te certificeren woning en van de gemeenschappelijke ruimten die er toegang toe geven, zelfs als ze zijn uitgerust met een verwarmingslichaam of aan de woning grenzen. De aard van deze ruimte (kelder of AOR) hangt af van de configuratie van de plaats. Als de ruimte op het gelijkvloers ligt, wordt hij als een AOR beschouwd. Als de ruimte ondergronds ligt, wordt hij beschouwd als een kelderruimte.

Dezelfde regels als voor garages gelden voor een kelderruimte of een stockageruimte die niet direct toegankelijk is vanuit het appartement zelf.

## 6. Dakkamer

Een dakkamer die met het appartement wordt verkocht of verhuurd en die enkel toegankelijk is via een gemeenschappelijke ruimte, maakt geen deel uit van het beschermd volume van de te certificeren woning.

---

## 5.4 Meten van het beschermde volume

---

Het beschermde volume van een gebouw wordt berekend op basis van de buitenafmetingen. Het BV bevat dus niet alleen het ingesloten luchtvolume, maar ook het volume van de binnen- en buitenwanden.

De wanden die de scheiding vormen tussen twee verschillende beschermde volumes horen voor de helft van hun dikte bij de twee beschermde volumes die zij scheiden.

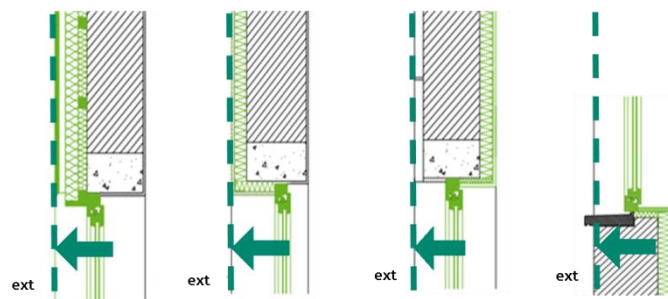
### 5.4.1 Meting ter plaatse en/of op plan

---

Onderstaande schema's geven enkele aanwijzingen over de grenzen waar de metingen van de verschillende bouwwerken beginnen en eindigen

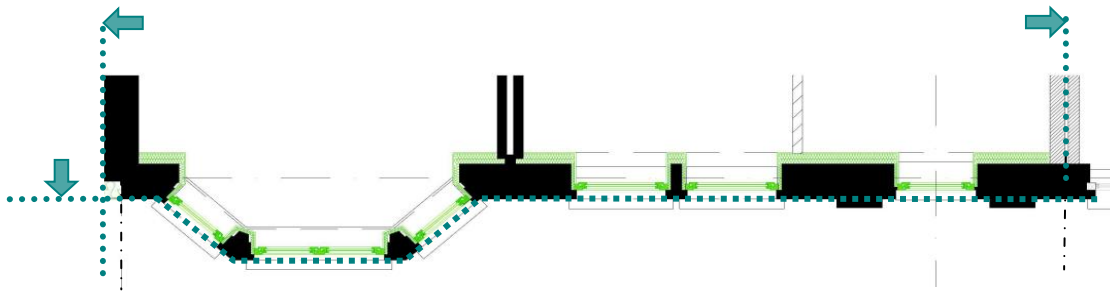
#### 1. Muren

De meting van het beschermde volume stopt bij de onbeklede buitenzijde van de muur, wat ook de geventileerde aard van de eventuele bedekking is en zonder rekening te houden met de aanwezigheid van ramen of bouwelementen die minder dan 30 cm uitsteken of minder dan 30 cm de muur uithollen.



#### 2. Scheidingsmuur

De meting van het beschermde volume stopt bij de hartlijn van de muur als de muur twee gebouwen scheidt, of aan de bekleedingsloze buitenzijde van de muur indien de muur in contact staat met de buitenomgeving.

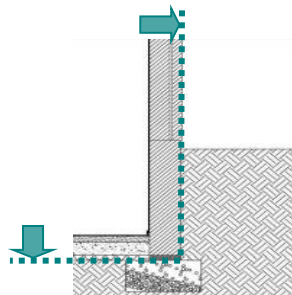


### 3. *Vloer op volle grond en muur in contact met de grond*

Voor een vloerplaat op volle grond, maakt het volume van de vloerplaat (onder het maaiveld) deel uit van het BV.

De meting van het beschermde volume eindigt bij de onderzijde van het vloergeheel dat in contact staat met de grond.

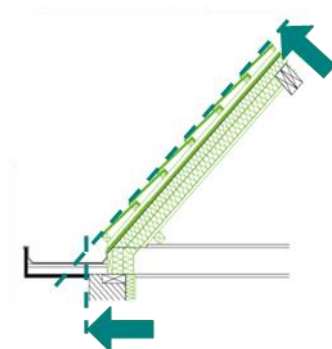
N.B. De aanaarding en funderingen maken geen deel uit van het vloergeheel. De omtrek van het BV wordt gevormd door de binnenzijde van het vloergeheel en de bekledingsloze buitenzijde van de gevel<sup>18</sup>.



### 4. *Hellend dak, opstaande dakdelen en dakkapellen*

De omtrek van het BV wordt gevormd door de bekledingsloze buitenzijde van de gevel en de dakbedekking (pannen, leien, zink, enz.).

Het beschermde volume wordt gemeten tot aan de buitenzijde van het dakgeheel (onderdak, isolatiebak of -plaat, bebording, dakspanten ...) dat in contact staat met de buitenlucht en houdt geen rekening met onderbrekingen door dakramen die de dakhelling volgen.

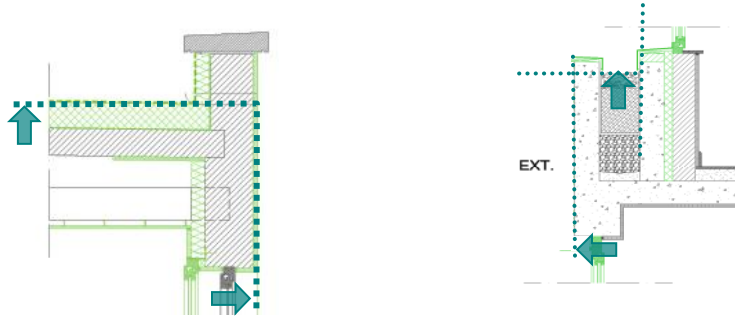


Het volume van de dakoversteken wordt niet meegerekend. Dit geldt ook voor de dakoversteken van alle lichte bouwwerken op het dak (dakkapellen, koekoeksramen, Franse daken, enz.).

18 Meetcode, punt 1.3.1, 2

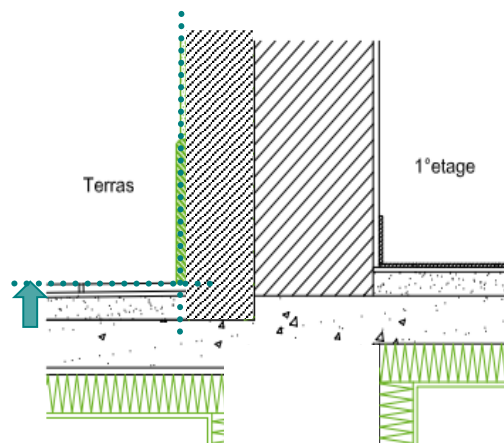
## 5. Plat dak

Het beschermde volume wordt gemeten tot aan de buitenzijde van de afdichting, de isolatie (voor omkeerdaken) of het groentapijt (bij groendaken). Het volume van de dakopstanden wordt niet meegerekend. Het beschermde volume wordt begrensd door het horizontaal vlak dat door het laagste punt gaat (op het niveau van de regenwaterafvoer). De meetcode zegt echter dat het beschermd volume wordt begrensd door het hoogste punt van de dakisolatie, maar aangezien dit voor certificatie moeilijk meetbaar is, mag van deze regel afgeweken worden. Dit verschil bedraagt sowieso maximaal enkele centimeters.



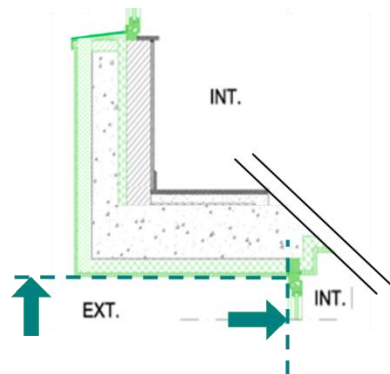
## 6. Terras

Het beschermde volume wordt gemeten tot aan de buitenzijde van de volle verharding of de afdichting in geval van een open-voegverharding. Het volume van de opstanden wordt niet meegerekend. Het beschermde volume wordt begrensd door het horizontaal vlak dat door het laagste punt gaat.



## 7. Uitstekende vloer

Het beschermde volume wordt gemeten tot aan de onderzijde van het vloergeheel dat in contact staat met de buitenomgeving.



## 8. Wanden die in contact staan met een aangrenzende, niet verwarmde ruimte

Het beschermde volume wordt gemeten tot aan de bekledingsloze buitenzijde van het wandgeheel (aan de zijde van de aanpalende ruimte.).

### 5.4.2 Conventionele diktes van de warmteverlieswanden

Als er geen plannen of doorsneden zijn, kan de wanddikte worden afgeleid door meting ter plaatse. De dikte van een muur of van een dak kan zo ter hoogte van de openingen worden gemeten. De dikte van een vloer kan doorgaans gemeten worden ter hoogte van de trappen. Maar in bepaalde gevallen is meten moeilijk of zelfs onmogelijk. Er werden dus standaarddiktes bepaald per type van warmteverlieswanden.



**De certificateur mag ze enkel gebruiken als aan de opgelegde voorwaarden is voldaan.**

#### 1. Daken

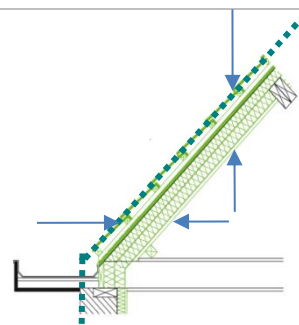
Daken en plafonds	Dikte in BV
plat dak	30 cm
hellend dak (gebinte inbegrepen)	30 cm
plafond in contact met een AOR	30 cm
plafond tussen twee beschermde volumes van eenzelfde gebouw <sup>19</sup>	15 cm

Tabel 4 – Conventionele daddiktes

Gebruiksvoorwaarde: Enkel voor daken en plafonds zonder openingen en wanneer geen documentaire bron voorhanden is:

<sup>19</sup> voorbeeld: tussen twee appartementen, tussen een appartement en een traphal, tussen een appartement en een liftkoker

Gebruiksaanwijzing: De dikte bij ontstentenis van hellende daken wordt zowel verticaal (voor de berekening van een hoogte) als horizontaal bijgeteld (voor de berekening van een lengte).



## 2. Muren

Muren	Dikte in BV
in contact met de buitenlucht	30 cm
in contact met de grond of een kelderruimte	30 cm
in contact met een aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR)	30 cm
tussen twee beschermde volumes van eenzelfde woning	15 cm
tussen twee gebouwen (scheidingsmuur aan beiden kanten gebouwd)	15 cm

Tabel 5 – Conventionele dikten van de muren

Gebruiksvoorwaarde: Enkel voor muren zonder openingen en wanneer geen documentaire bron voorhanden is:

## 3. Vloeren

Vloeren	Dikte in BV
in contact met de buitenlucht	30 cm
in contact met de grond of ondergrondse ruimte	30 cm
in contact met een aangrenzende onverwarmde ruimte	30 cm
tussen twee beschermde volumes van eenzelfde gebouw	15 cm

Tabel 6 – Conventionele vloerdiktes

Gebruiksvoorwaarde: Als geen meting kan worden uitgevoerd ter hoogte van een trapkoker en er geen documentaire bron voorhanden is

## 5.5 Meten van de bruto vloeroppervlakte (BVO)

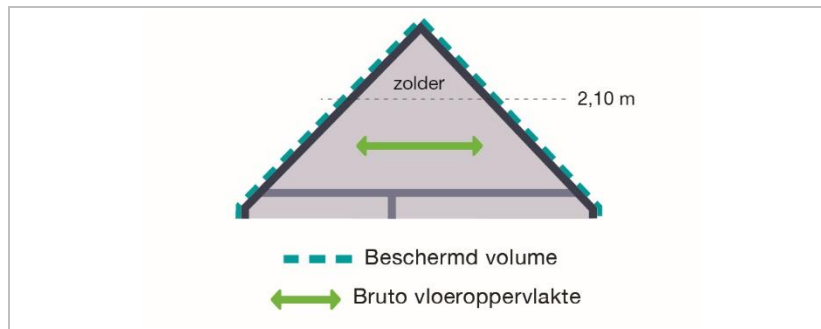
De bruto vloeroppervlakte is de oppervlakte van de ruimten die in het BV zijn opgenomen.

De bruto vloeroppervlakte wordt berekend op basis van de **buitenvlakken van de gevelmuren**, waarbij de vloeren geacht worden aan één stuk door te lopen, zonder rekening te houden met de onderbreking door de binnenmuren en wanden, technische kokers die in het BV zijn opgenomen, traphallen en liftschachten.

Om de dikte van de wanden te bepalen die niet ter plaatse of op plan kunnen worden gemeten, worden dezelfde conventionele dikten gebruikt als voor de berekening van het BV.

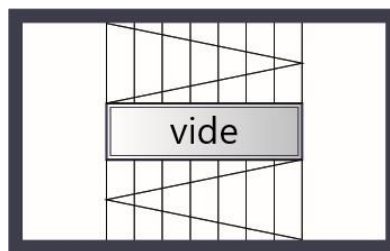
## Enkele toepasselijke regels

1. De bruto vloeroppervlakte houdt enkel rekening met de oppervlakte van de vloeren met een minimale vrije hoogte van 2,10 m.



Afbeelding 28 – Bruto vloeroppervlakte onder een hellend dak

2. De oppervlakte van een vide ('een ontbrekend stuk vloer') die in het beschermd volume is opgenomen wordt niet meegerekend als ze groter is dan 4 m<sup>2</sup>, deze regeling is onder meer van toepassing op de vide tussen trapdelen, de vide van een technische koker, de vide van een privéliftkooi. Bij oppervlakten kleiner dan 4 m<sup>2</sup>, negeert de certificateur de vide.



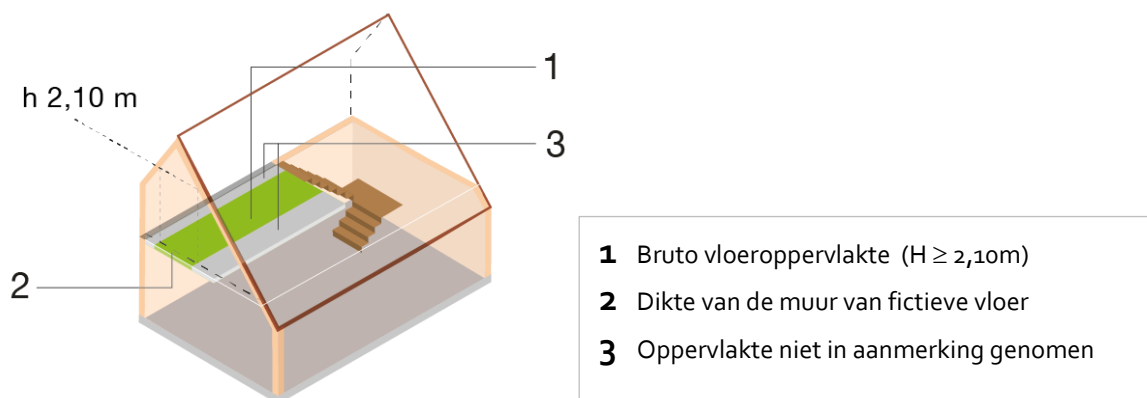
Afbeelding 29 – Vide van een traphal

3. Als ein vals plafond aanwezig is, ist die freie Höhe die unter dem vals plafond; die certificateur moet die Höhe in anmerking nemen om het criterium van de 2,10 m te beoordelen.
4. De bruto vloeroppervlakte van een mezzanine wordt beschouwd als de resterende oppervlakte van een ononderbroken vloer waarvan men de oppervlakte van de vide aftrekt als die groter is dan 4m<sup>2</sup>. De volgende hypothesen worden toegepast om de oppervlakte te berekenen:
  1. De mezzanine is een ruimte binnen het beschermd volume en de trap die ernaartoe leidt wordt gelijkgesteld aan een vide.
  2. De bruto vloeroppervlakte wordt bepaald voor het deel van de vloer met een vrije hoogte van minimaal 2,10m.

Voorbeeld: De mezzanine bevindt zich gedeeltelijk onder het dak en de vide is groter dan 4m<sup>2</sup>.

De certificateur bepaalt de bruto vloeroppervlakte als volgt:

1. Hij berekent de binnenoppervlakte van de vloer van de mezzanine die beschikt over een minimale hoogte onder plafond van 2,10 m (1).
2. Hij houdt rekening met de dikte van de muur als dit deel van de werkelijke vloer of de fictieve vloer van de mezzanine wordt overhangen door een muur, en voegt deze oppervlakte toe aan de bruto vloeroppervlakte (2).
3. Als boven de echte vloer of de fictieve vloer van de mezzanine een dak uitsteekt, voegt de certificateur geen fictieve dikte toe.



Afbeelding 30 – Bruto vloeroppervlakte van een mezzanine

## 5.6 Beschrijving van het beschermd volume van de woning

Om het lezen van de EPB-certificaatgegevens te vergemakkelijken, moet de certificateur het beschermd volume van de gecertificeerde woning beknopt maar duidelijk beschrijven, met vermelding van eventuele specifieke kenmerken die zijn energieprestatieniveau beïnvloeden. Deze beschrijving is **verplicht** en staat in het coderingsverslag. Ze is een aanvulling op de informatie die wordt gegeven in het gecertificeerd deel, die gewijd is aan het identificeren van de woning.

De beschrijving van het BV moet toelaten de redenen te begrijpen van de aanwezigheid van de warmteverlieswanden die de certificateur beschrijft of van het feit dat oppervlaktes of ruimten niet in aanmerking worden genomen. Het wordt ook sterk aanbevolen dat de certificateur een schets van het beschermd volume opslaat in de software.

Naast de onderstaande verduidelijkingen kan de certificateur teruggrijpen naar de beschrijvingen van het BV van de voorbeelden verderop (zie punt 5.7 op pagina 72).

### Verduidelijkingen:

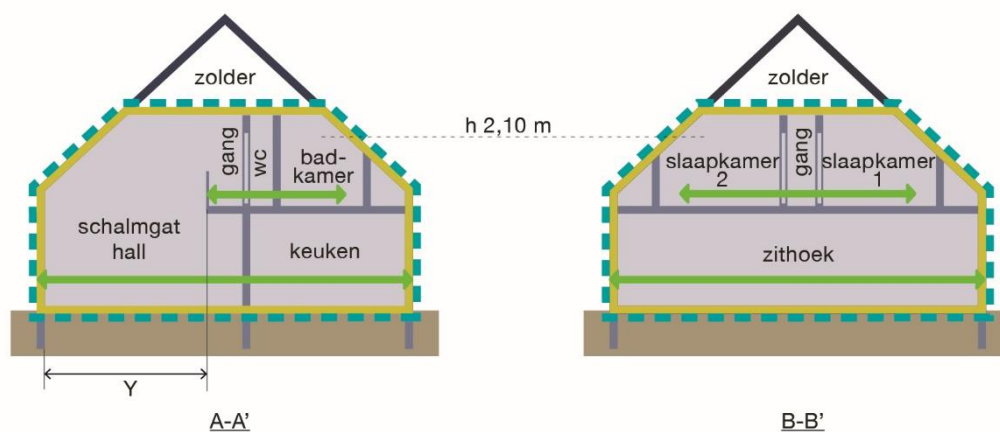
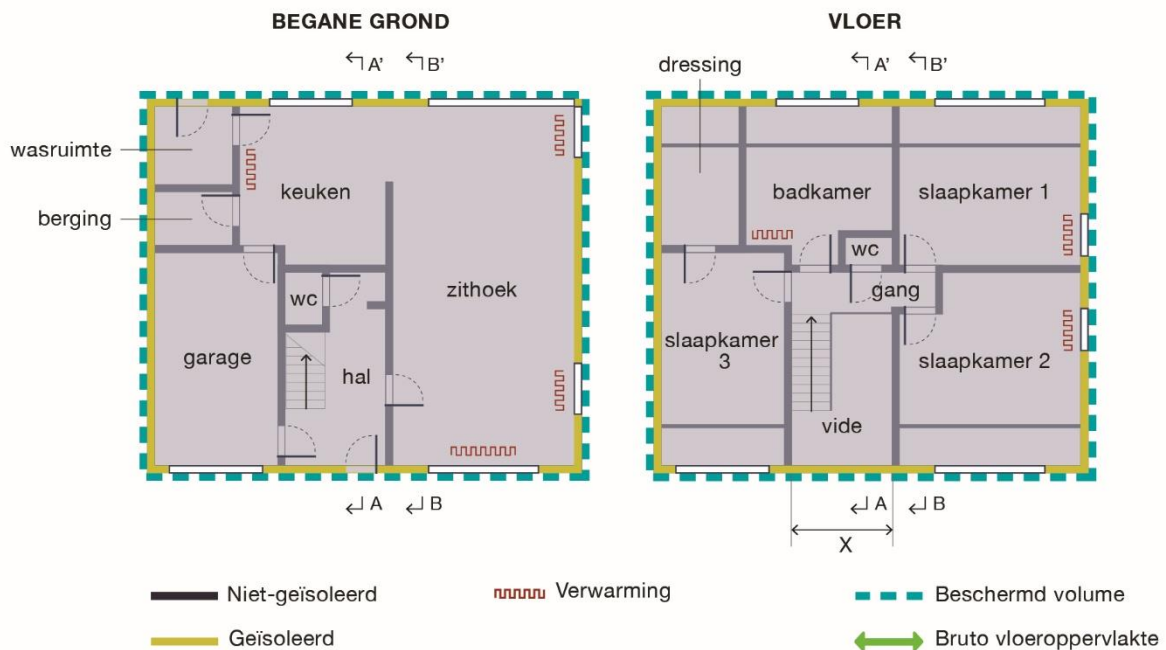
1. Wanneer bepaalde ruimten geen deel uitmaken van het BV na toepassing van het stappenplan, zoals vaak het geval is bij de kelder of de zolder, moet dit worden vermeld in de beschrijving van het BV.
2. Als het appartement op de bovenste verdieping van een woning is gelegen, vermeldt de certificateur dit in de beschrijving van het BV. Zo begrijpt men waarom het appartement een verliesoppervlakte van het type (plat of hellend) 'Dak' heeft.
3. Als een appartement op de 2<sup>e</sup> verdieping beschikt over een warmteverlieswand van het type 'Vloer', moet het bestaan ervan (een erker, een loggia, een uitstekende vloer) kunnen worden opgemaakt uit de beschrijving van het BV.
4. Wanneer een wooneenheid slechts gedeeltelijk gelegen is boven een aangrenzend BV (een duplex waarvan het bovenste deel gedeeltelijk boven een handelszaak ligt), beschrijft de certificateur de configuratie van de ruimten om de reden te geven waarom de bruto vloeroppervlakte groter is dan de warmteverliesoppervlakte van de wanden van het type 'vloer'.

## 5.7 Voorbeelden voor de bepaling van het beschermd volume en de bruto vloeroppervlakte

### 5.7.1 Geïsoleerd huis

#### 1. Omschrijving

De woninggevels zijn volledig geïsoleerd. De vloeren van de gelijkvloerse verdieping en de zolder zijn geïsoleerd. De zolder (zoldertip) bevat geen warmteafgiftelichaam, zijn wanden die in contact staan met de buitenomgeving zijn niet geïsoleerd en hij is niet toegankelijk.



Afbeelding 31 – Bovenaanzicht en doorsnede van een geïsoleerd huis



## 2. **Beschermd volume**

### Geïllustreerde situatie.

**Stap 1:** De verlieswanden van de woning zijn volledig geïsoleerd. De muren en de daken zijn langs binnen geïsoleerd en de vloeren tussen de balken. Alle ruimten binnen de geïsoleerde omtrek vormen het beschermd volume. In deze stap wordt de zolder dus niet meegerekend.

**Stap 5:** De zolder is een ontoegankelijke ruimte, die in stap 7 wordt beoordeeld.

**Stap 7:** In deze stap wordt de zolder geanalyseerd ten opzichte van de 3 criteria van het plan:

1. De zolder is geen kelder.
2. Aangezien geen enkele wand van de zolder die in contact staat met de buitenomgeving is geïsoleerd, en bovendien de vloeroppervlakte, de enige wand die in contact staat met het beschermd volume is geïsoleerd, kan de zolder dus niet tot het beschermd volume worden gerekend en zal dus worden beschouwd als een aangrenzende onverwarmde ruimte.

Er is geen enkele bijkomende behandeling van toepassing.

**Beschrijving van het beschermd volume :** Alleenstaande woning zonder kelder. De ruimtes op de 1<sup>ste</sup> verdieping liggen gedeeltelijk onder schuin dak. De zoldertip op de 2<sup>de</sup> verdieping behoort niet tot het BV.

### Variant 1: geïsoleerd dak en niet-geïsoleerde zoldervloer

In deze variant blijkt uit aanvaardbare bewijsstukken dat de verlieswanden van de zolder zijn geïsoleerd (dak + puntgevels), maar dat de vloer niet is geïsoleerd (het plafond van de 1<sup>e</sup> verdieping). De zoldervloer (plafond boven de 1<sup>e</sup> verdieping) begrenst het beschermd volume niet. Het zijn de hellende dakvlakken die het beschermd volume afbakenen.

**Stap 1:** De verlieswanden van alle ruimten van het huis op de benedenverdieping in de zoldervloer vormen een doorlopende geïsoleerde omtrek. De zolder maakt deel uit van het beschermd volume.

## 3. **Bruto vloeroppervlakte**

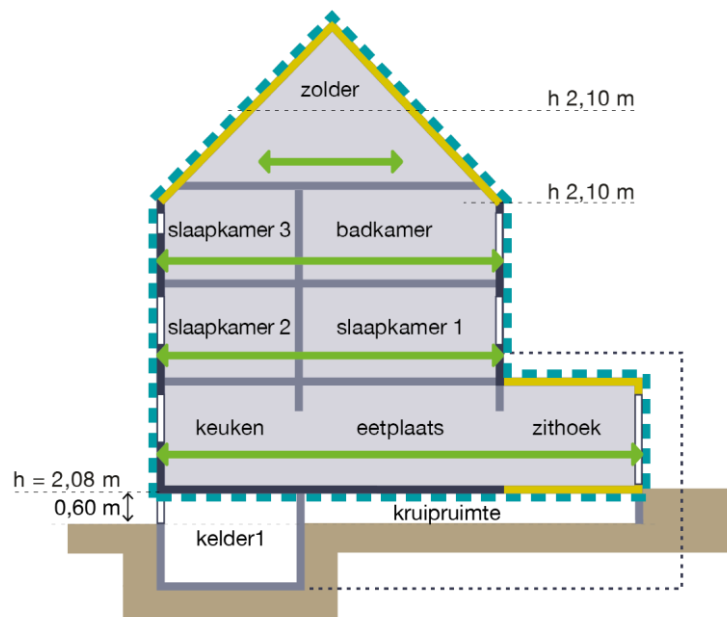
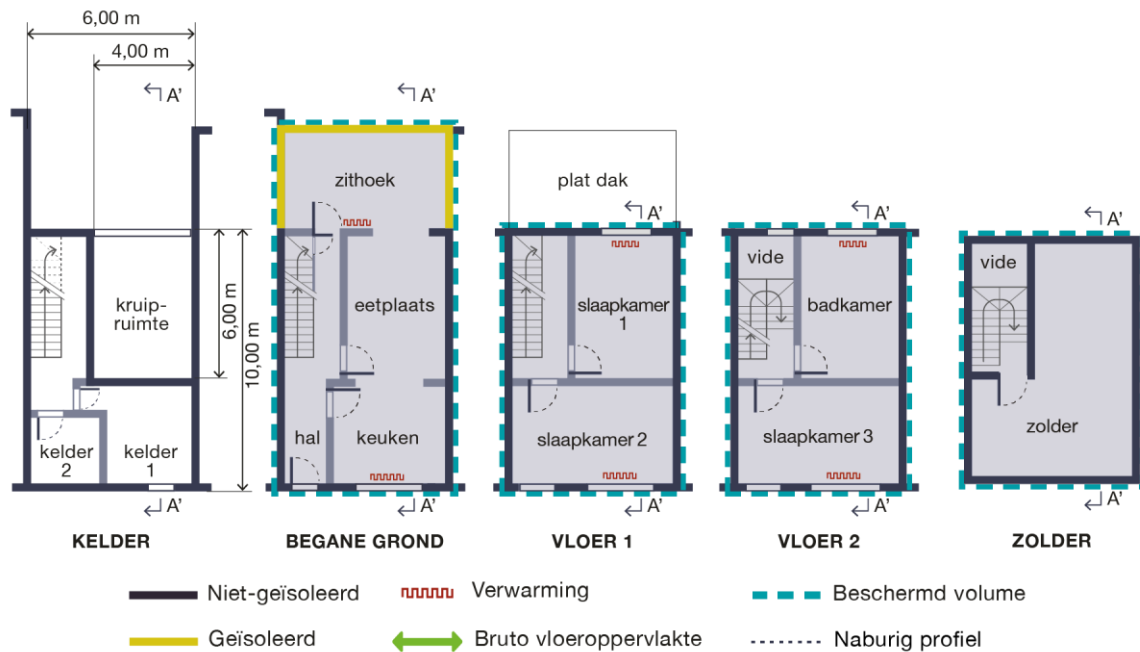
In de inkomhal bevinden zich een trap en een gang in de mezzanine op de 1<sup>e</sup> verdieping. De oppervlakte van de vide ter hoogte van de eerste verdieping is groter dan 4 m<sup>2</sup> en wordt dus niet meegerekend in de bruto vloeroppervlakte. Er wordt ook geen rekening gehouden met de vloeroppervlakte van de ruimten onder het hellende dak waar de hoogte onder het plafond kleiner is dan 2,10 m. Daardoor wordt de oppervlakte van de zoldertip nooit meegerekend, aangezien die in geen enkel punt een vrije hoogte van min. 2,10 m heeft.

De bruto vloeroppervlakte is zodoende identiek voor alle hier voorgestelde varianten.

## 5.7.2 Gerenoveerde rijwoning

### 1. Omschrijving

Deze woning uit 1930 werd in 2010 gedeeltelijk gerenoveerd met inachtneming van de EPB eisen: herstelling van het dak volgens bestek (nieuwe dakpannen in aardewerk, onderdak, minerale wol tussen en onder de kepers, binnenafwerking met pleisterplaten) en afbraak/heropbouw van het bijgebouw achteraan (salon).



Afbeelding 32 – Bovenaanzicht en doorsnede van een gerenoveerde rijwoning

De aangrenzende woningen zijn hoger en dieper dan de te certificeren rijwoning en de aanwezigheid van keldergaten aan de straatkant wijst op de aanwezigheid van kelders bij de burens aan weerszijden.

De kelder is bereikbaar via een trap en wordt van de inkomhal afgeschermd via een deur en een glazen wand (hout en enkele beglazing) op de gelijkvloerse verdieping. Kelder 1 beschikt over een zwakke natuurlijk lichtinval via een raam in de hoogte, is niet afgewerkt en wordt gebruikt als opslagruimte. De vrije hoogte in de kelder bedraagt 2,08 m en die van de kruipruimte 60 cm.

De zolder is niet ingericht met uitzondering van de afwerking van het plafond met pleisterplaten en beschikt over een vloeroppervlakte met een vrije hoogte van minstens 2,10 m.

## 2. Beschermd volume

**Stap 1:** Geen enkel geheel van aangrenzende ruimten van de woning is volledig beschermd door geïsoleerde muren of in contact met een aangrenzende beschermd volume. Het beschermde volume moet dus worden bepaald door de volgende stappen te doorlopen.

**Stap 2:** De volgende lokalen zijn bestemd voor menselijke bezetting en maken deel uit van het BV: woonkamer, eetkamer, slaapkamer 1, slaapkamer 2, slaapkamer 3, keuken en inkomhal. De traphal tussen de gelijkvloerse verdiepingen en de verdiepingen maakt deel uit van het beschermde volume over de hele hoogte ervan, aangezien ze niet is afgesloten ten opzichte van de inkomhal. Ze vormen dus één en dezelfde ruimte.

**Stap 3:** De badkamer wordt geïntegreerd in het BV.

**Stap 4:** In deze stap wordt geen enkele ruimte geïntegreerd.

**Stap 5:** De zolder is een bovengrondse, water- en winddichte ruimte die gemakkelijk toegankelijk en bruikbaar is. Deze zal worden beoordeeld in stap 6.

De ruimten ter hoogte van de kelder zijn niet bovengronds en zullen dus in stap 7 worden onderzocht.

**Stap 6:** Door een gebrek aan informatie over de aanwezigheid van isolatie in de zoldervloer, wordt deze vloer niet als een geïsoleerde wand beschouwd.

De zolder wordt dus onrechtstreeks verwarmd door kamer 3 en de badkamer en maakt dus deel uit van het beschermde volume.

**Stap 7:** De kruipruimte behoort niet tot het beschermde volume.

### Kelderruimte

Het geheel van de keldertrap/gang/kelder 1/kelder 2 is een geheel van aanpalende ruimten in de kelder. Het wordt volledig onderzocht om te bepalen of het gaat om een kelderruimte:

Buitenwanden	Totale oppervlakte	Waarvan in contact met de grond
• Vloer	$6 \times 10 - 4 \times 6 = 36,0 \text{ m}^2$	36,0 m <sup>2</sup>
• Voorgevel	$(0,6) \times 6 = 3,6 \text{ m}^2$ $[(2,08 - 0,6) + 0,3] \times 6 = 10,68 \text{ m}^2$	10,68 m <sup>2</sup>
• Zijgevel (gang)	$(0,6) \times 6 = 3,6 \text{ m}^2$ $[(2,08 - 0,6) + 0,3] \times 6 = 10,68 \text{ m}^2$	10,68 m <sup>2</sup>
• Achtergevel	$[(2,08 - 0,6) + 0,3] \times 4 + (0,6) \times 4 = 9,52 \text{ m}^2$ $(2,08 + 0,30) \times 2 = 4,76 \text{ m}^2$	9,52 m <sup>2</sup>

De oppervlakte van de buitenwanden die in contact staan met de grond (66,88 m<sup>2</sup>) vertegenwoordigt 88% van de oppervlakte van de buitenwanden (78,86 m<sup>2</sup>).

Conclusie: alle lokalen in de kelder zijn kelderruimten en maken dus geen deel uit van het beschermde volume.

**Beschrijving van het beschermd volume :** Rijwoning waarvan alle ruimten vanaf het gelijkvloers tot en met de zolder deel uitmaken van het beschermd volume. De kelderruimte verklaart de aanwezigheid van een vloer in contact met een kelder. De naburige woningen zijn aangrenzend en hebben overal tenminste dezelfde hoogte en diepte. De aanbouw beschikt over een plat dak en de zolder beschikt over een hellend dak.

### 3. Bruto vloeroppervlakte

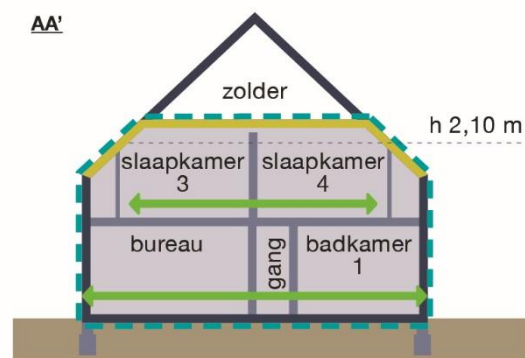
De bruto vloeroppervlakte is de som van :

1. Kelder: niets
2. Gelijkvloers, 1e verdieping en 2e verdieping: alles
3. Zolder: vloeroppervlakte met vrije  $H \geq 2,10$  m.

### 5.7.3 Alleenstaande villa

#### 1. Beschrijving

Deze villa is gebouwd in 1971. De gevels in spouwmuren en de vloer op de gelijkvloerse verdieping zijn niet geïsoleerd. Het dak met 4 vlakken is gedeeltelijk geïsoleerd (enkel de onderkant van de dakvlakken ter hoogte van de eerste verdieping) en het plafond onder de zolder is geïsoleerd. Het volledige dak beschikt over een onderdak. De vensters zijn voorzien van dubbele beglazing. De zolder is toegankelijk vanuit de hobbyruimte met een ladder. De nissen en de zolder zijn niet afgewerkt. Alle ruimten, met uitzondering van de nissen, hebben minstens een vrije hoogte van 2,10 m. De certificateur beschikt over een kopie van de originele plannen.



Afbeelding 33 – Bovenanzicht en doorsnede van een villa met 4 gevels

## 2. Beschermd volume

**Stap 1:** Geen enkel geheel van aangrenzende ruimten van de woning is volledig beschermd door geïsoleerde muren of in contact met een aangrenzende beschermd volume. Het beschermde volume moet dus worden bepaald door de volgende stappen te doorlopen.

**Stap 2:** De woonkamer, het bureau, de keuken, kamer 1, kamer 2, kamer 3, kamer 4, de hal op de gelijkvloerse verdieping die doorloopt op de eerste verdieping en de hobbyruimte (speelkamer) maken deel uit van het beschermde volume omdat ze voor menselijke bezetting zijn bestemd.

**Stap 3:** De gebruiksoppervlakte van badkamer 1 is groter dan die van badkamer 2. Badkamer 1 en het toilet zijn in deze stap in het beschermde volume opgenomen.

**Stap 4:** Badkamer 2 wordt rechtstreeks verwarmd en behoort dus tot het beschermde volume.

**Stap 5:** De zolder (boven de eerste verdieping) is moeilijk toegankelijk (via een ladder) vanuit de hobbyruimte. Deze ruimte wordt onderzocht in stap 7.

De berging (gelijkvloers) en de garage zijn water- en winddicht, gemakkelijk toegankelijk en bruikbaar. Ze bevinden zich bovengronds en zullen in stap 6 worden beoordeeld.

**Stap 6:** De berging en de garage worden onrechtstreeks verwarmd. Ze maken dus deel uit van het beschermde volume.

**Stap 7:** De zolder wordt in deze stap onderzocht.

1. De zolder is duidelijk geen kelder.
2. De enige wand van de zolder die in contact staat met het beschermde volume, is de geïsoleerde vloer. Alle andere wanden zijn niet geïsoleerd (dakvlakken en puntgevels).
3. De onverwarmde zolder is thermisch geïsoleerd van de lokalen van het beschermde volume. Het is een aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR) die dus geen deel uitmaakt van het beschermde volume.

**Beschrijving van het beschermd volume :** Alleenstaande woning waarbij de ruimten op het gelijkvloers en de eerste verdieping allen deel uitmaken van het beschermd volume. De niet-verwarmde zolder is uitgesloten van het BV. Ter hoogte van het gelijkvloers bevinden de voordeur en een deel van de achtergevel zich in een inham, wat de aanwezigheid van vloeren in contact met de buitenlucht verklaart.

## 3. Bruto vloeroppervlakte

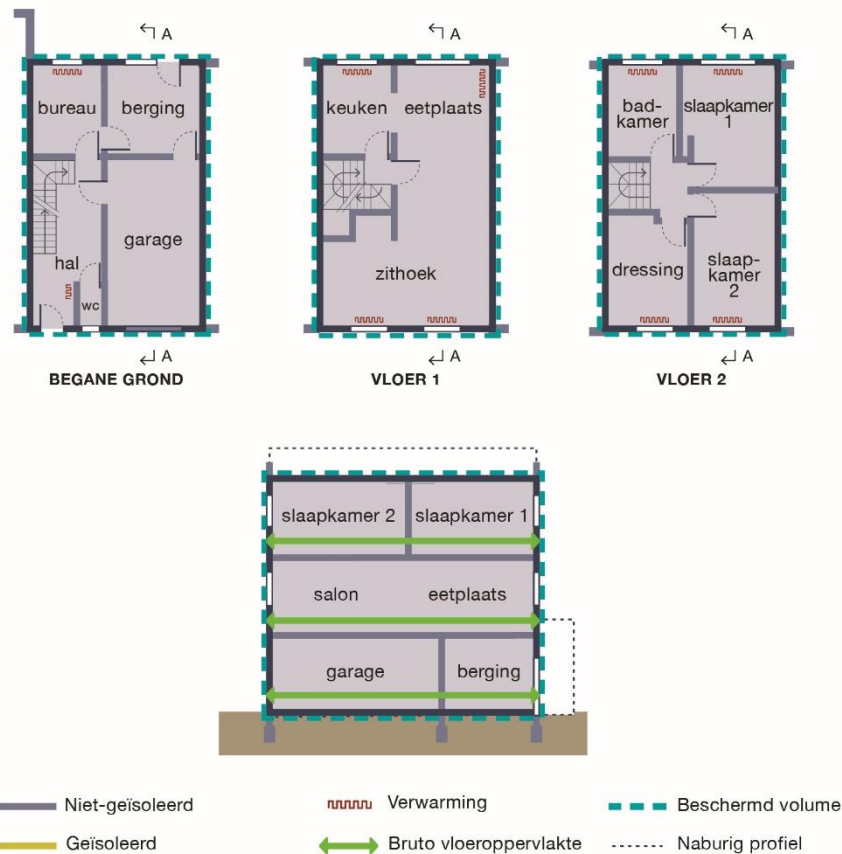
De bruto vloeroppervlakte is de som van:

1. de bruto vloeroppervlakte van de gelijkvloerse verdieping ;
2. de oppervlakte van de 1<sup>e</sup> verdieping van de vloeren met minstens 2,10 m vrije hoogte onder het plafond; er wordt opgemerkt dat in de berekening enkel rekening wordt gehouden met de dikte van de muren van de puntgevels en de dikte van het dak buiten beschouwing wordt gelaten (zie 5.5 op pagina 69).

## 5.7.4 Rijhuis met garage op de gelijkvloerse verdieping

### 1. Beschrijving

Dit huis werd in 1965 gebouwd. Noch de gevels, noch het plat dak zijn geïsoleerd. De vensters zijn voorzien van dubbele beglazing. De aanpalende woningen zijn dieper ter hoogte van de gelijkvloerse verdieping. Op de verdiepingen hebben ze dezelfde afmetingen. Alle ruimten hebben een vrije hoogte van meer dan 2,10 m.



Afbeelding 34 – Bovenaanzicht en doorsnede van een bel-etagewoning

## 2. Beschermd volume

- Stap 1:** Geen enkel geheel van aangrenzende ruimten van de woning is volledig beschermd door geïsoleerde muren of in contact met een aangrenzende beschermd volume. Het beschermd volume moet dus worden bepaald door over te gaan naar de volgende stappen.
- Stap 2:** De woonkamer, de eetkamer, kamer 1, kamer 2, de dressing, het bureau, de keuken, de inkomhal en de traphal behoren tot het BV omdat zij bestemd zijn voor menselijke bezetting.
- Stap 3:** Het toilet op de benedenverdieping en de badkamer zijn inbegrepen in het BV.
- Stap 4:** In deze stap wordt geen enkele ruimte toegevoegd.
- Stap 5:** De garage en de berging zijn water- en winddicht, gemakkelijk toegankelijk en bruikbaar. Geen enkele van deze ruimten hebben muren die in contact staan met de grond. Deze ruimten bevinden zich dus bovengronds en worden geanalyseerd in stap 6.
- Stap 6:** De garage wordt onrechtstreeks verwarmd via de gang en de berging wordt onrechtstreeks verwarmd via het bureau. Deze twee ruimten maken dus deel uit van het beschermde volume.

**Beschrijving van het beschermd volume :** Rijkhuis, zonder kelder en met plat dak, waarvan alle ruimtes binnen het BV gelegen zijn. De aanpalende woningen hebben overal tenminste dezelfde diepte en hoogte.

## 3. Bruto vloeroppervlakte

De bruto vloeroppervlakte is de som van de bruto vloeroppervlaktes van de 3 verdiepingen.



## 5.7.5 Alleenstaande villa met speelruimte op zolder

### 1. Beschrijving

Deze villa met 4 niet-geïsoleerde gevels dateert uit 1970. In 1992 werd een veranda (met dubbele beglazing) aan de woning bijgebouwd. Er werd geen enkel warmtelichaam geïnstalleerd. De vloer werd geïsoleerd. De toegang tot de veranda vanuit de woonkamer gebeurt via een schuifraam met dubbele beglazing. Geen enkele informatie geeft aan of de muur tussen de veranda en de woonkamer naar aanleiding hiervan werd geïsoleerd.



Afbeelding 35 – Bovenaanzicht van een 4-gevelvilla met speelruimte op de zolder

In de keuken is er een trap naar de kelder, die dienst doet als berging. Er is een deur tussen de keuken en de kelder, die zich onderaan de trap bevindt. De kelder bevindt zich volledig ondergronds. De ruimten onder het dak, die zijn opgedeeld in een zolder en een speelruimte, zijn toegankelijk via een trap die vertrekt in de garage. De zolder moet worden doorgelopen om de speelruimte te bereiken. De speelruimte is uitgerust met radiatoren. Op de zolder werd isolatie (8 cm glaswol -  $\lambda = 0,04$  W/m.K) aangebracht op de vloer, evenals tegen de muur die de zolder scheidt van de speelruimte. Deze twee ruimten onder het dak beschikken elk over een vloeroppervlakte met een minimale vrije hoogte van 2,1 m. Enkel de speelruimte beschikt over natuurlijke lichtinval. Geen enkele informatie geeft aan dat de hellende dakvlakken zijn geïsoleerd.

## 2. Beschermd volume

**Stap 1:** Geen enkel geheel van aangrenzende ruimten van de woning wordt volledig beschermd door geïsoleerde wanden of staat in contact met een aangrenzend beschermd volume. Het beschermde volume moet dus worden bepaald door de volgende stappen toe te passen.

**Stap 2:** De woonkamer, de keuken, het bureau, de speelruimte, de hal en de 3 kamers behoren tot het beschermde volume omdat ze voor menselijke bezetting zijn bestemd. De ruimte die zolder wordt genoemd, ongeacht de inrichting ervan, beschikt niet over een natuurlijke lichtinval en kan dus niet worden beschouwd als een ruimte voor menselijke bezetting.

**Stap 3:** De badkamer en het toilet behoren tot het beschermde volume.

**Stap 4:** In deze stap wordt geen enkele rechtstreeks verwarmde ruimte opgenomen.

**Stap 5:** De garage, de zolder, de berging en de veranda voldoen aan de criteria in verband met de wind- en waterdichtheid, de bruikbaarheid en de toegankelijkheid. Ze bevinden zich bovengronds en zullen in stap 6 worden beoordeeld

**Stap 6:** De garage wordt onrechtstreeks verwarmd door de badkamer. De veranda wordt onrechtstreeks verwarmd door de woonkamer (wand die niet volledig is geïsoleerd). De berging wordt onrechtstreeks verwarmd door kamer 3. Deze 3 ruimten maken dus deel uit van het beschermde volume. De zolder wordt niet onrechtstreeks verwarmd aangezien de muur en de vloer ervan geïsoleerde wanden zijn. Ze zullen worden beoordeeld in stap 7.

**Stap 7:** De kelder en de zolder worden in deze stap geanalyseerd.

1. De kelder bevindt zich volledig ondergronds en alle buitenwanden ervan staan in contact met de grond. Het is dus een kelderruimte die geen deel uitmaakt van het beschermde volume.

2. Het dak van de zolder (3 dakvlakken) is niet geïsoleerd of er zijn in elk geval geen stukken die het bewijzen. De andere wanden staan in contact met het beschermde volume, maar zijn allemaal geïsoleerd. De zolder maakt dus geen deel uit van het beschermde volume. Het is een aangrenzende onverwarmde ruimte.

**Beschrijving van het beschermd volume :** Alleenstaande woning die deels onderkelderd is, met een zolder onder schuin dak op de eerste verdieping. Een deel van de garage en de veranda liggen niet onder de zolder maar onder een plat dak. De kelder en een deel van de zolder behoren niet tot het beschermd volume. De voordeur bevindt in een inham, waardoor een deel van de vloer van de speelkamer een verlieswand is.

## 3. Bruto vloeroppervlakte

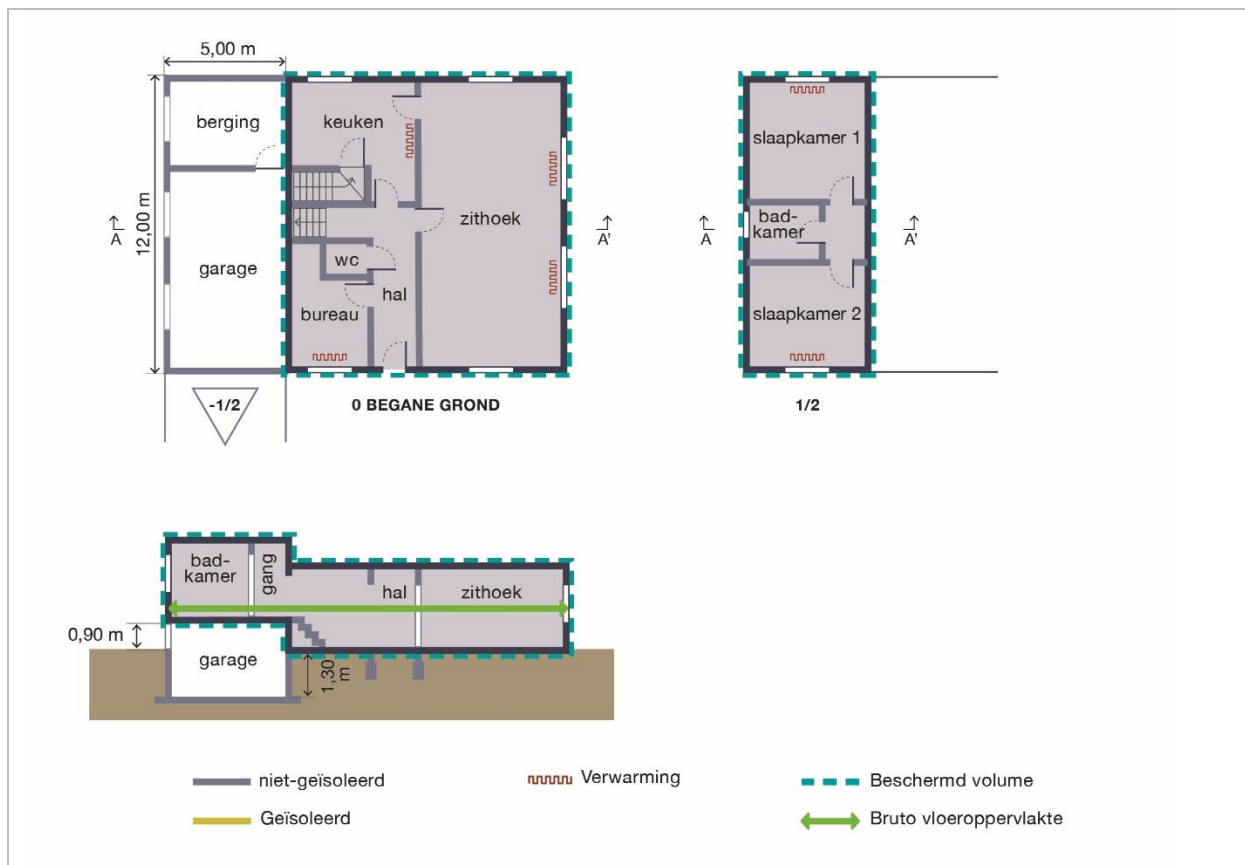
De bruto vloeroppervlakte is de som van :

1. de volledige oppervlakte van de gelijkvloerse verdieping
2. de bruto vloeroppervlakte van de speelruimte die een minimale hoogte van 2,10 m heeft. Aangezien de dakhelling overal 30° bedraagt kan deze oppervlakte als volgt worden berekend:
  - "verloren breedte" onder de dakbalken =  $(2,10 + 0,30) / \text{tg } 30^\circ = 4,16 \text{ m}$
  - bruto-oppervlakte =  $(17 - 4,16) \times (10 - (2 \times 4,16)) = 21,57 \text{ m}^2$

## 5.7.6 Villa (Split Level) met een gedeeltelijk ondergrondse garage en berging

### 1. Beschrijving van de woning

Deze 4-gevelvilla uit 1965 is niet geïsoleerd. Ze is uitgerust met een half ondergrondse garage en berging. Deze twee ruimten beschikken over kleine ramen in het bovenste deel van de gevelmuur en hebben een vrije hoogte van 2,20 m. Ter hoogte van de keuken wordt de trap afgesloten door een deur.



Afbeelding 36 – Grondplan van een villa (Split Level) met half ondergrondse garage en berging

### 2. Beschermd volume

- Stap 1:** Geen enkel geheel van aangrenzende ruimten van de woning is volledig beschermd door geïsoleerde muren of in contact met een aangrenzende beschermd volume. Het beschermd volume moet dus worden bepaald door over te gaan naar de volgende stappen.
- Stap 2:** De woonkamer, het bureau, de keuken en de twee kamers zijn bestemd voor menselijke bezetting en maken dus deel uit van het beschermd volume. De inkomhal/de gang/de centrale trap verdeelt de lokalen voor menselijke bezetting en maakt dus deel uit van het beschermd volume.
- Stap 3:** De badkamer en het toilet worden toegevoegd aan het BV.
- Stap 4:** In deze stap wordt geen enkele ruimte toegevoegd.
- Stap 5:** De garage en de berging bevinden zich gedeeltelijk onder de grond. Ze worden geanalyseerd in stap 7.

**Stap 6:** In deze stap wordt geen enkele ruimte toegevoegd.

**Stap 7:** De ruimten die zich deels onder de grond bevinden, worden in deze stap geanalyseerd.

De garage en de berging zijn aanpalende ruimten en vormen een geheel dat moet worden geanalyseerd ten opzichte van de criteria voor kelderruimten.

Berekeningsgegevens:

De bovengrondse hoogte van de garage en de berging bedraagt 90 cm.

De buitenwanden van het geheel zijn:

Buitenwanden	Oppervlakte	Contact
Vloer	$5 \times 12 = 60 \text{ m}^2$	grond
Achtergevel	$0,9 \times 5 = 4,5 \text{ m}^2$ $(1,3 + 0,30) \times 5 = 8 \text{ m}^2$	buiten grond
Linkerzijgevel	$0,9 \times 12 = 10,80 \text{ m}^2$ $(1,3 + 0,30) \times 12 = 19,20 \text{ m}^2$	buiten grond
Rechterzijgevel	$(1,3 + 0,30) \times 12 = 19,20 \text{ m}^2$	grond
Voorgevel	$(2,20 + 0,30) \times 5 = 12,50 \text{ m}^2$	buiten
TOTAAL	<b><math>134,20 \text{ m}^2</math></b>	

De verhouding van de buitenwanden die in contact staan met de grond, bedraagt  $106,40/133,20 = 80\%$ .

De berging en de garage zijn kelderruimten en maken dus geen deel uit van het beschermde volume.

De traphal die uitgaat op de garage in de keuken is, ter vereenvoudiging, inbegrepen in het beschermde volume, in overeenstemming met de aanvullende verwerkingen (zie 3 Traphal, pagina 63).

**Beschrijving van het beschermd volume :** Viergevelwoning waarvan alle ruimten, met uitzondering van de garage en berging welke als kelderruimtes worden beschouwd, zich binnen het BV bevinden. Er staat dus een deel van de vloer en een linkerzijgevel in contact met een kelder.

### 3. Bruto vloeroppervlakte

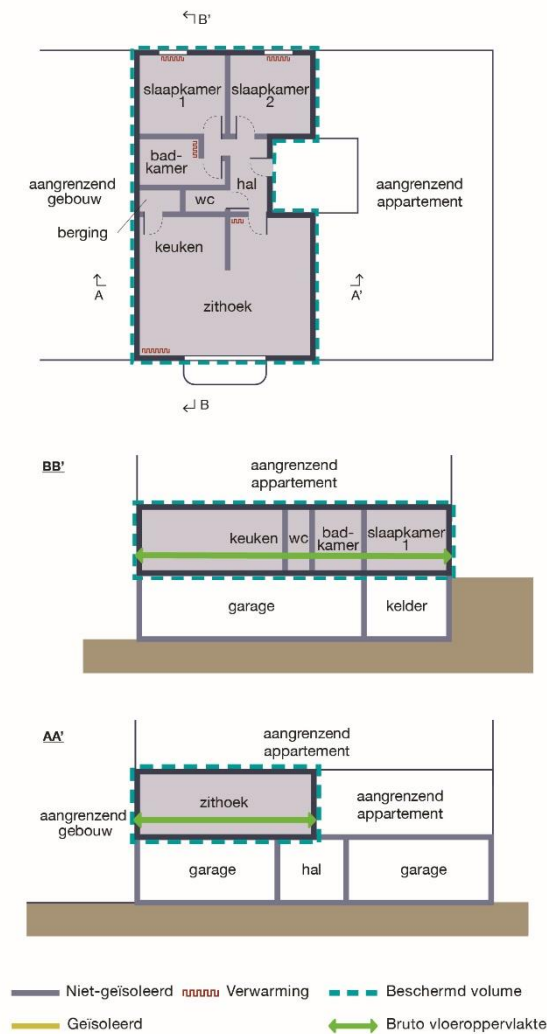
De bruto vloeroppervlakte is de som van :

1. Niveau -1/2 : niets
2. Gelijkvloers: alle vloeren
3. Niveau + 1/2 : alle vloeren

## 5.7.7 Appartement

### 1. Beschrijving van de woning

Dit appartement is gelegen op de 1<sup>e</sup> verdieping van een appartementsgebouw met 3 verdiepingen. Het gebouw beschikt over 2 appartementen per verdieping, met uitzondering van de gelijkvloerse verdieping waar een hal, 2 garages aan de voorkant en kelders aan de achterkant zijn ondergebracht. Het appartement is zodoende gelegen op een verdieping met tuin. Geen enkele binnen- of buitenwand is geïsoleerd.



Afbeelding 37 – Boveanzicht en doorsnede van een appartement met gemeenschappelijke ruimten

### 2. Beschermd volume

**Stap 1:** Geen enkele aaneenschakeling van aangrenzende ruimten wordt volledig afgebakend door wanden die hetzij zijn geïsoleerd, hetzij in contact staan met de ruimten van de aangrenzende beschermde volumes.

**Stap 2:** De woonkamer, de keuken, de inkomhal en de twee slaapkamers zijn bestemd voor menselijke bezetting en behoren dus tot het beschermde volume.

**Stap 3:** De badkamer en het toilet worden toegevoegd aan het BV.

- Stap 4:** Alle rechtstreeks verwarmde ruimten werden in de vorige stappen al opgenomen in het beschermde volume.
- Stap 5:** De berging voldoet aan de voorwaarden van wind- en waterdichtheid, is gemakkelijk toegankelijk en begaanbaar. Ze bevindt zich bovengronds en zal dus in stap 6 worden beoordeeld.
- Stap 6:** De berging wordt onrechtstreeks verwarmd door de badkamer en de woonkamer en maakt dus deel uit van het beschermde volume.

Alle ruimten werden onderzocht.

**Beschrijving van het beschermd volume :** Alle ruimten van het appartement bevinden zich in het BV. Er zijn geen warmteverliesoppervlakten langs de zijkanten of naar boven, aangezien het pand aan de linkerkant en het appartement aan de rechterkant en de bovenkant en de trappenhal aan de rechterkant van het appartement minstens even diep liggen dan het appartement. De warmteverliesoppervlakken zijn de voor- en achtergevel en het gedeelte van de vloer dat in contact staat met de garage en kelder.

### 3. Bruto vloeroppervlakte

De bruto vloeroppervlakte van de wooneenheid is die van het volledige appartement.

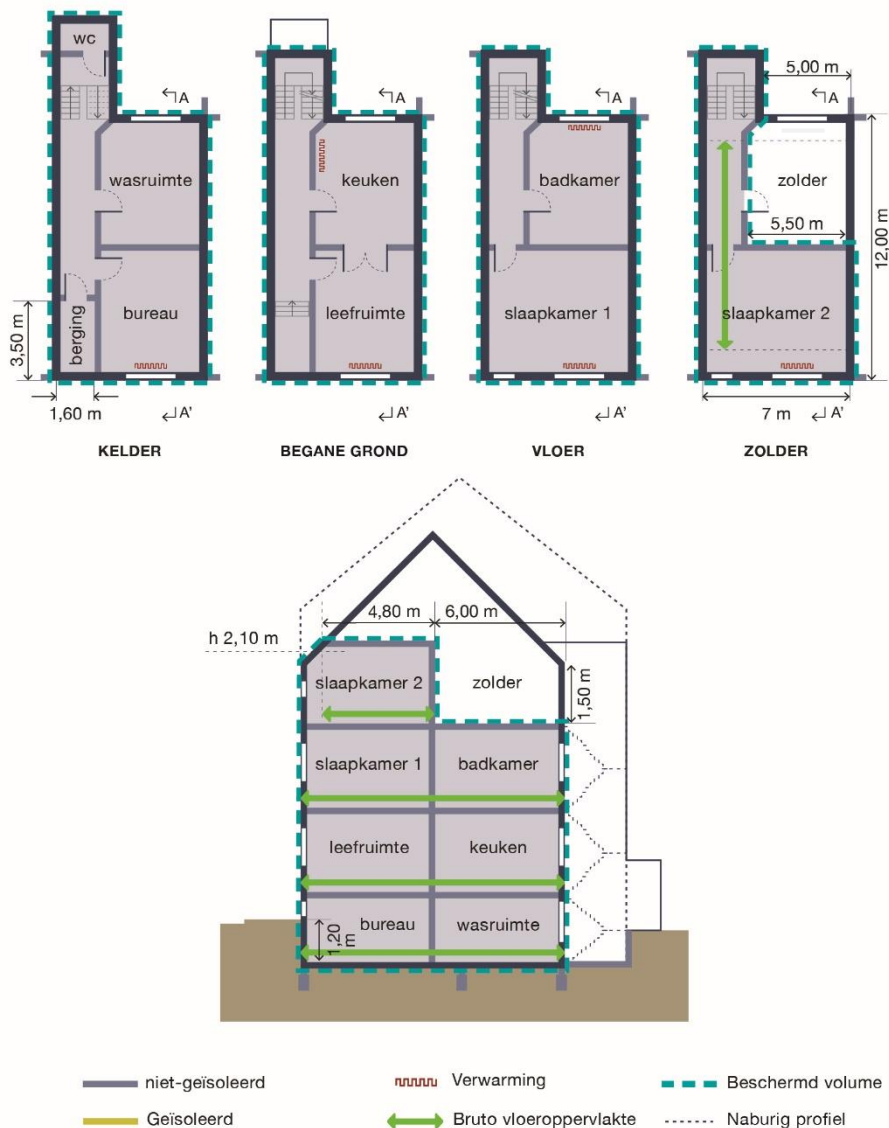
## 5.7.8 Burgerwoning

### 1. Beschrijving van de woning

Deze (niet geïsoleerde) 19de-eeuwse burgerwoning (rijwoning) beschikt over een gedeeltelijk ondergronds bureau en berging. Het bureau wordt verwarmd; de berging niet. De wasruimte beschikt over een raam dat uitgeeft op de tuin en heeft een hoogte van 2,3 m.

De zolder is niet geïsoleerd en er is geen onderdak. De hellingsgraad van het dak bedraagt 45°. Op de zolderverdieping werd er een kamer ingericht. Deze kamer beschikt over een vrije hoogte van minstens 2,3 m onder het plafond en twee ramen (aan de straatkant). Het plafond maakt het niet mogelijk om er op de bovenste verdieping te circuleren.

De aanpalende gebouwen zijn hoger en dieper dan het te certificeren gebouw. Keldergaten voor de gevels van de aanpalende gebouwen wijzen op de aanwezigheid van aangrenzende ondergrondse lokalen in deze gebouwen.



Afbeelding 38 – Bovenaanzicht en doorsnede van een burgerwoning



## 2. Beschermd volume

**Stap 1:** Geen enkel geheel van aangrenzende ruimten van de woning is volledig beschermd door geïsoleerde muren of in contact met een aangrenzende beschermd volume. Het beschermde volume moet dus worden bepaald door de volgende stappen te doorlopen.

**Stap 2:** De woonkamer, het bureau, de keuken, de inkomhal/gang en de twee slaapkamers zijn ruimten bestemd voor menselijke bezetting en behoren dus tot het beschermde volume. De traphal zonder scheidingswanden maakt integraal deel uit van het beschermde volume van de kelder tot de zolder, aangezien ze op elke verdieping ruimten voor menselijke bezetting verdeelt.

**Stap 3:** De badkamer en het toilet worden toegevoegd aan het BV.

**Stap 4:** In deze stap wordt geen enkele ruimte geïntegreerd.

**Stap 5:** De zolder wordt niet als winddicht beschouwd (ontbreken van een onderdak), het bovenste deel ervan is niet toegankelijk (boven kamer 2) en zal dus worden beoordeeld in stap 7.

De wasplaats en de berging voldoen aan de criteria in verband met de wind- en waterdichtheid, de bruikbaarheid en de toegankelijkheid.

Een deel van de voorste muur van de berging staat in contact met de grond. Het is dus geen bovengrondse ruimte en zal worden beoordeeld in stap 7.

Geen enkele muur van de wasplaats staat volledig of gedeeltelijk in contact met de grond. Deze ruimte wordt dus als bovengronds beschouwd en zal in stap 6 worden beoordeeld.

**Stap 6:** De wasplaats wordt onrechtstreeks verwarmd door het bureau en maakt dus integraal deel uit van het beschermde volume.

**Stap 7: Lokalen in de kelder**

De vloer en de voorgevel zijn de buitenwanden van de berging.

Berekeningsgegevens:

Buitenwanden	Oppervlakte	Contact
Vloer	$1,60 \times 3,50 = 5,6 \text{ m}^2$	grond
Voorgevel	$(2,30 - 1,20) \times 1,60 = 1,76 \text{ m}^2$ $(1,20 + 0,30) \times 1,60 = 2,40 \text{ m}^2$	buiten grond
TOTAAL	<b>9,76 m<sup>2</sup></b>	

De verhouding van de buitenwanden die in contact staan met de grond, bedraagt  $8/9,76 = 82\%$ .

De berging is dus een kelderruimte en maakt bijgevolg geen deel uit van het beschermde volume.

In overeenstemming met het punt 1, mag deze ruimte opnieuw in het beschermde volume worden opgenomen. De bruto vloeroppervlakte van de berging ( $5,6 \text{ m}^2$ ) vertegenwoordigt  $5,6 \text{ m}^2/92 \text{ m}^2 = 6\%$  (dus minder dan 25%) van de bruto vloeroppervlakte van de lokalen van de verdieping die deel uitmaken van het beschermde volume in de verschillende stappen van het plan. De integratie van deze berging moet in de software, bij de beschrijving van het beschermde volume, worden vermeld.

**Lokalen met geïsoleerde buitenwanden of ongeïsoleerde wanden die in contact staan met een beschermd volume over meer dan 75% van de oppervlakte van de wanden**

De zolder heeft geen enkele geïsoleerde wand. Er moet dus worden bepaald welke wanden in contact staan met een beschermd volume.

Berekeningsgegevens (schatting van de oppervlaktes)

Buitenwanden		Oppervlakte	Contact
Achtergevel	$1,50 \times 5$	= 7,5 m <sup>2</sup>	Buiten
Voorkant dak	$6,8 \times 7$	= 47,5 m <sup>2</sup>	Buiten
Achtereind dak	$8,5 \times 5,5$	= 46,75 m <sup>2</sup>	Buiten
<b>TOTAAL</b>		<b>101,75 m<sup>2</sup></b>	
Andere wanden		Oppervlakte	Contact
Plafond kamer 2	$4,8 \times 7$	= 33,6 m <sup>2</sup>	BV eenheid
Plafond badkamer	$5,5 \times 6$	= 33,0 m <sup>2</sup>	BV eenheid
Muur kamer 2	$5,5 \times (2,30+0,3)$	= 14,3 m <sup>2</sup>	BV eenheid
Muur links	$6 \times (2,3+0,3)$	= 15,6 m <sup>2</sup>	BV eenheid
Puntgevels	$38,50 \times 2$	= 77,0 m <sup>2</sup>	Naburig BV
<b>TOTAAL</b>		<b>173,5 m<sup>2</sup></b>	

De wanden van de zolder in contact met een BV maken  $173,5 / 275,25 = 63\%$  uit van de totale oppervlakte van de wanden. Op basis hiervan wordt de zolder uitgesloten van het BV.

De zolder is een aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR).

**Beschrijving van het beschermd volume:** Rijwoning waarbij alle ruimten buiten de zolder zich in het BV bevinden. De slaapkamer ingericht op de zolderverdieping en gedeeltelijk gelegen onder het schuin dak bevindt zich echter wel in het BV. De kelderverdieping is gedeeltelijk ondergronds gelegen, en bevat links achteraan een aanbouw die iets dieper ligt dan het aanpalende gebouw, vandaar dus de linkerverliesoppervlakte. Op alle andere plaatsen zijn de aanpalende gebouwen minstens even hoog of diep.

### 3. Bruto vloeroppervlakte

De bruto vloeroppervlakte is de som van :

1. Kelderverdieping : alle vloeren
2. Gelijkvloers : alle vloeren
3. 1<sup>e</sup> verdieping : alle vloeren
4. Zolderverdieping : het gedeelte van de vloer in kamer 2 en van de traphal/gang met een minimale vrije hoogte van 2,10m.

## Illustratietabel

Afbeelding 1 – Typologie van de huizen .....	21
Afbeelding 2 – Informatie over een mede-eigendom en zijn syndicus in het KBO .....	22
Afbeelding 3 – Opzoeking in de Kruispuntbank van Ondernemingen .....	27
Afbeelding 4 – Appartementscode: beginniveau .....	29
Afbeelding 5 – Identificatie van de vleugels .....	30
Afbeelding 6 – Appartementscode: nummering van de deuren op de 1e verdieping .....	31
Afbeelding 7 – Appartementscode: verschillende toegangen tot 2 verschillende niveaus .....	32
Afbeelding 8 – Voorbeeld van codificatie van appartementen .....	33
Afbeelding 9 – Appartementen op halve verdiepingen .....	34
Afbeelding 10 – Vaststelling van de klasse van thermische massa .....	35
Afbeelding 11 – Hoofdgevel van een gebouw .....	37
Afbeelding 12 – Opzoeking op openpermit.brussels .....	39
Afbeelding 13 – Gegraveerde steen .....	40
Afbeelding 14 – Publicatie over het erfgoed van het Brussels Gewest .....	41
Afbeelding 15 – HemelsBrussel .....	43
Afbeelding 16 – Luchtdichtheid van een woning (Bron: WTCB Contact nr. 33 (1-2012)) .....	43
Afbeelding 17 – Voorbeeld van een verslag van een infiltrometrietest .....	44
Afbeelding 18 – Gevallen van wooneenheden met aanpalende, niet-residentiële EPB-eenheid .....	46
Afbeelding 19 – Netto lichtdoorlatende oppervlakte: berekeningswijze .....	49
Afbeelding 20 – Zoldertip .....	53
Afbeelding 21 – Koetsgang .....	54
Afbeelding 22 – Berging .....	54
Afbeelding 23 – Basisprincipes voor de omtrek van het BV .....	55
Afbeelding 24 – Stappenplan voor de bepaling van het BV .....	56
Afbeelding 25 – Heropname van ruimten in het BV na stap 7 van het stappenplan .....	62
Afbeelding 26 – Dakbalken, nissen .....	62
Afbeelding 27 – Vereenvoudigingen voor een traphal .....	63
Afbeelding 28 – Bruto vloeroppervlakte onder een hellend dak .....	70
Afbeelding 29 – Vide van een traphal .....	70
Afbeelding 30 – Bruto vloeroppervlakte van een mezzanine .....	71
Afbeelding 31 – Bovenaanzicht en doorsnede van een geïsoleerd huis .....	72
Afbeelding 32 – Bovenaanzicht en doorsnede van een gerenoveerde rijwoning .....	74
Afbeelding 33 – Bovenaanzicht en doorsnede van een villa met 4 gevels .....	77
Afbeelding 34 – Bovenaanzicht en doorsnede van een bel-etagewoning .....	79
Afbeelding 35 – Bovenaanzicht van een 4-gevelvilla met speelruimte op de zolder .....	81
Afbeelding 36 – Grondplan van een villa (Split Level) met half ondergrondse garage en berging .....	84
Afbeelding 37 – Bovenaanzicht en doorsnede van een appartement met gemeenschappelijke ruimten .....	86
Afbeelding 38 – Bovenaanzicht en doorsnede van een burgerwoning .....	88