

Energieprestatie en binnenklimaat

> voor architecten, EPB-adviseurs en studiebureaus

VADEMECUM REGLEMENTERING EPB-WERKZAAMHEDEN Juli 2017

**Gids van de eisen en procedures
van de reglementering inzake EPB-werkzaamheden
in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
voor de aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning
ingediend vanaf 01/07/2017**



Versie juli 2017

Meer informatie:
www.leefmilieu.brussels/EPB
of facilitator@leefmilieu.brussels

VADEMECUM EPB-WERKZAAMHEDEN JULI 2017



Gids van de eisen en procedures inzake EPB-werkzaamheden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest **voor projecten waarvan de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning wordt ingediend vanaf 1/7/2017.**

Inhoudsopgave:

DEEL 1 - REGLEMENTAIR KADER	5
<i>Hoofdst. 1 - Herkomst van de EPB-reglementering</i>	5
<i>Hoofdst. 2 - Het BWLKE</i>	7
<i>Hoofdst. 3 - De uitvoeringsbesluiten</i>	8
DEEL 2 - DE ACTOREN	12
<i>Hoofdst. 1 – Inleiding</i>	12
<i>Hoofdst. 2 – De tussenkomende partijen en hun verantwoordelijkheden</i>	12
DEEL 3 – TOEPASSINGSGBIED	18
<i>Hoofdst. 1 – Principes</i>	18
<i>Hoofdst. 2 – Uitzonderingen</i>	19
DEEL 4 - ONDERVERDELING VAN HET PROJECT	20
<i>Hoofdst. 1 – Het EPB-project</i>	20
<i>Hoofdst. 2 – Gebouwindeling</i>	21
<i>Hoofdst. 3 - Bestemmingen</i>	27
<i>Hoofdst. 4 - Aard van de werken</i>	28
DEEL 5 - MEETCODE	30
DEEL 6 - DE EPB-PROCEDURE	40
<i>Hoofdst. 1 – Aanstelling van de EPB-adviseur</i>	44
<i>Hoofdst. 2 – Haalbaarheidsstudie en Geïntegreerde Haalbaarheidsstudie</i>	44
<i>Hoofdst. 3 – EPB-voorstel</i>	50
<i>Hoofdst. 4 – Afwijkingen</i>	51
<i>Hoofdst. 5 – EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden</i>	52
<i>Hoofdst. 6 – Het technisch EPB-dossier</i>	54
<i>Hoofdst. 7 – EPB-aangifte</i>	59
<i>Hoofdst. 8 – EPB-certificering</i>	61
<i>Hoofdst. 9 – Wijziging van tussenkomende partijen</i>	64
<i>Hoofdst. 10 – Sancties</i>	64
DEEL 7 - DE EISEN	65
<i>Inleiding</i>	65
<i>Hoofdsts. 1 - de netto-energiebehoefte voor verwarming (NEV)</i>	66
<i>Hoofdst. 2 - Het primaire energieverbruik (PEV)</i>	67
<i>Hoofdst. 3 - De R/U-waarden</i>	69
<i>Hoofdst. 4 - Ventilatie</i>	73
<i>Hoofdst. 5 – In rekening brengen van de bouwknopen</i>	82
<i>Hoofdst. 6 – Oververhitting</i>	92
<i>Hoofdst. 7 – Technische installaties</i>	94
<i>Hoofdst. 8 – Samenvattende tabellen betreffende de eisen</i>	94
<i>Hoofdst. 9 – De EPB-software</i>	101
<i>Hoofdst. 10 - De administratieve boetes</i>	101
DEEL 8 – BIJLAGEN	103


DOELSTELLING

Het vademecum reglementering EPB-werkzaamheden vergemakkelijkt de integratie van de EPB-eisen en -procedures tijdens de uitwerking van een bouw- of renovatieproject. Het bevat de inhoud van het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheer (of BWLKE) en de Uitvoeringsbesluiten in de vorm van een praktische handleiding waarin de EPB-eisen en -procedures duidelijk beschreven en geïllustreerd worden. In tegenstelling tot de wetteksten (BWLKE en Uitvoeringsbesluiten) is het vademecum reglementering EPB-werkzaamheden opgevat als een werkmiddel dat de architect en de EPB-adviseur helpt tijdens de verschillende fasen van hun opdracht.

De in dit "Vademecum 2017" behandelde EPB-eisen en -procedures hebben betrekking op projecten waarvan de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning wordt ingediend vanaf 01/07/2017.

De eisen en procedures die van toepassing zijn op de projecten waarvan de datum van neerlegging van de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning zich tussen 02/07/2008 en 31/12/2014 situeert, worden in het "Vademecum 2008-2014" behandeld.

De eisen en procedures die van toepassing zijn op de projecten waarvan de datum van neerlegging van de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning zich tussen 01/01/2015 en 30/06/2017 situeert, worden in het "Vademecum EPB-werkzaamheden 2015" behandeld.

In dit vademecum zult u op verschillende plaatsen ook het teken "" aantreffen. Dat duidt nieuwe elementen aan, die gelden voor de projecten waarvan de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning vanaf 01/07/2017 wordt ingediend.

De aspecten "EPB-certificering" en "Technische installaties EPB" komen niet aan bod in dit vademecum.

Het vademecum heeft geen enkele juridische waarde; het vervangt in geen geval de van kracht zijnde wetgeving.

DOELGROEP

Architecten en EPB-adviseurs

DEEL 1 - REGLEMENTAIR KADER

HOOFDST. 1 - HERKOMST VAN DE EPB-REGLEMENTERING



Op 13 november 2002 wordt het Lucht- en Klimaatplan door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering goedgekeurd, waarmee men de Kyoto-doelstellingen wil halen, d.w.z. een vermindering van 7,5 % van de uitstoot van broeikasgassen op Belgisch niveau tegen 2012

Een maand later, op 16 december, keuren het Europees parlement en de Raad van de Europese Unie de richtlijn over de energieprestatie van gebouwen goed¹. Deze Europese richtlijn verplicht de lidstaten om op verschillende niveaus maatregelen te treffen. Zo moeten ze:

- specifieke eisen en een berekeningsmethode bepalen voor de energieprestatie van nieuwe gebouwen en gebouwen met een oppervlakte van meer dan 1.000 m² die het voorwerp uitmaken van zware renovatiewerken;
- een systeem van certificaten invoeren, die bij de bouw, verkoop of verhuur van een gebouw gebruikt moet worden en waarop de energieprestatie van dat gebouw vermeld moet worden;
- periodieke controles van verwarmingsketels en klimaatregelingsystemen voorzien.



Aangezien het hierbij om een kwestie gaat, die tot de bevoegdheden van de gewesten behoort, zet elk gewest de richtlijn in haar eigen rechtsorde om. Op Brussels niveau wordt daartoe op 7 juni 2007 een Ordonnantie houdende de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen (OEPB) afgekondigd, die op 11 juli 2007 in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd wordt. Ze wordt gewijzigd door de EPB-ordonnantie van 14 mei 2009, die op 27 mei 2009 in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd werd.

Op 19 mei 2010 keuren het Europees Parlement en de Raad een nieuwe richtlijn 2010/31/EU betreffende de energieprestatie van gebouwen goed. Deze richtlijn trekt de oude richtlijn 2002/91/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2002 betreffende de energieprestatie van gebouwen in.

Deze richtlijn voorziet met name dat tegen 31 december 2020 alle nieuwe gebouwen bijna-energie neutrale gebouwen moeten zijn. Onder een "bijna-energie neutraal gebouw" begrijpt de Europese wetgever een "gebouw met een zeer hoge energieprestatie. De dichtbij nul liggende of zeer lage hoeveelheid energie die is vereist, dient in zeer aanzienlijke mate te worden geleverd uit hernieuwbare bronnen, en dient energie die ter plaatse of dichtbij uit hernieuwbare bronnen wordt geproduceerd te bevatten".

Deze richtlijn legt daarnaast ook de nadruk op de voorbeeldfunctie van de overheid in deze. Zo zullen na 31 december 2018 de nieuwe gebouwen waarin overheidsinstanties zijn gehuisvest die eigenaar zijn van deze gebouwen, bijna-energie neutrale gebouwen moeten zijn.

Bovendien legt de richtlijn tussentijdse streefcijfers op voor het verbeteren van de energieprestatie van nieuwe gebouwen in 2015 ter voorbereiding op de uitvoering van voormelde doelstellingen. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vertalen deze tussentijdse streefcijfers zich met name door de passiefnorm geïnspireerde EPB-2015 eisen.

Tot 30 juni 2017 was er enkel voor de nieuwe en met nieuw gelijkgestelde EPB-eenheden met bestemming Wooneenheid (EPW-methode) en Kantoren en Onderwijs (EPU-methode) een berekeningsmethode om het primaire energieverbruik te bepalen. Alle andere niet-residentiële bestemmingen waren enkel betrokken met de eisen op isolatie, hygiënische ventilatie en op de

¹ Richtlijn 2002/91/EG van het Europees Parlement en de Raad, van 16 december 2002, betreffende de energieprestatie van gebouwen, PBEU, 4 januari 2003, L1/65.



meting. Maar volgens de Europese Richtlijn betreffende de energieprestaties van gebouwen moet elke lidstaat een berekeningsmethode en globale energieprestatievereisten vastleggen voor alle soorten gebouwen die energie gebruiken. De belangrijkste regelgevende vordering van kracht in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vanaf 1 juli 2017 wordt aangebracht om te voldoen aan deze verplichting van Europa.

Leefmilieu Brussel, voormalig "BIM" genoemd, is de administratie die belast is met haar uitwerking en toepassing, naast het BSE (Brussel Stedenbouw en Erfgoed) en de gemeentelijke administraties.



HOOFDST. 2 - HET BWLKE



Op 2 mei 2013 werd er door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een tool goedgekeurd, die alle in acht te nemen maatregelen omvat op het vlak van de luchtkwaliteit, het klimaat, het energiebeheer en -verbruik: het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheer of 'BWLKE'. Dit wetboek omvat ook de EPB-ordonnantie, met daaraan enkele wijzigingen aangebracht, voornamelijk op het vlak van de procedure. Dit gedeelte van het BWLKE is van toepassing op projecten waarvan de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning vanaf 01/01/2015 ingediend zal worden. Voor deze projecten zal er niet meer verwezen worden naar de EPB-ordonnantie, maar alleen nog naar het BWLKE.

Het BWLKE is echter niet gewoon een codificatie-initiatief; er wordt voorzien in tal van nieuwe maatregelen om te beantwoorden aan de doelstellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: tegen 2025 de uitstoot van broeikasgassen met 30 % beperken in vergelijking met de uitstoot in 1990 en zorgen voor een goede luchtkwaliteit.

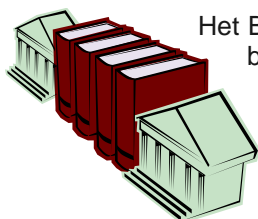
Het [BWLKE](#) werd gewijzigd op 18 december 2015. Deze nieuwe versie van het BWLKE, die op 23 januari 2016 in werking is getreden, brengt een wijziging aan de definitie van de EPB-eenheid en herstelt het principe van lage energiebehoefte.

Het BWLKE is onderverdeeld in 4 boeken:

- Boek 1 preciseert de algemene bepalingen, met name de omgezette richtlijnen en de beoogde doelstellingen.
- Boek 2 preciseert de sectorale maatregelen, met name de bepalingen betreffende de gebouwen bij titel 2, waaronder we ook het aan de EPB gewijde hoofdstuk 1 terugvinden.
- Boek 3 preciseert de specifieke bepalingen voor lucht en klimaat.
- En boek 4 preciseert de slotbepalingen.

Het EPB-gedeelte van het BWLKE is van toepassing op projecten waarvan de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning vanaf 01/01/2015 ingediend wordt. De aspecten "Certificering" en "Technische installaties" van het BWLKE komen niet aan bod in dit vademecum.

HOOFDST. 3 - DE UITVOERINGSBESLUITEN



Het BWLKE belast de regering met de opdracht om bepaalde aspecten nog nader te bepalen en verder te preciseren door middel van uitvoeringsbesluiten van de regering. De regeringsbesluiten belast de Minister met de opdracht om bepaalde aspecten te bepalen of te verduidelijken door middel van ministeriële uitvoeringsbesluiten.

De uitvoeringsbesluiten die goedgekeurd werden of die van kracht zijn, worden hieronder² opgesomd en zijn beschikbaar op het volgende adres: www.leefmilieu.brussels/EPBwerken > [De wetgeving](#)

1. Een besluit van de regering tot vaststelling **van de eisen inzake de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen**. Dat besluit wordt het "Eisenbesluit" genoemd in dit vademecum. Het bepaalt:

- de berekeningsmethoden (Art. 2.2.2);
- de EPB-eisen voor nieuwe, aan nieuw gelijkgestelde, zwaar gerenoveerde en eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden (Art. 2.2.3).

Dit besluit is in werking getreden op 2 juli 2008 en werd meermaals gedeeltelijk gewijzigd, o.a. door de besluiten van 3 juni 2010, 5 mei 2011, 21 februari 2013, 3 april 2014, 19 juni 2015 en 26 januari 2017.

Bepaalde elementen van het "Eisenbesluit" worden beschreven in bijlagen.

De bijlagen die in werking treden op 01/07/2017 (en de oude wijzigen) alsook degenen die van kracht blijven op 01/07/2017 staan **in vet** weergegeven in de tabel.

Nr.	Naam	Beschrijving	Betroffen eisen	Periode toepassing
I	Bestemming en	Definitie van de bestemmingen	-	02/07/2008 > 30/06/2017
II	EPW	Berekeningsmethode van de EnergiePrestatie van Wooneenheden	E-peil en Oververhitting	02/07/2008 > 31/12/2013
III	EPU	Berekeningsmethode van de EnergiePrestatie voor Niet-residentieel (kantoren/diensten en onderwijs)	E-peil	02/07/2008 > 31/12/2013
IV	U/R	Umax- en Rmin-waarden	Isolatie en K-peil	02/07/2008 > 31/12/2013
V	BK	Behandeling van bouwknopen (EPB-aanvaarde bouwknopen)	≤ 2014 : K-peil 2015 ≤ : NEV, PEV en Oververhitting	02/07/2011 > ...
VI	HVR	Voorzieningen en methode voor Hygiënische Ventilatie voor Residentieel	Hygiënische Ventilatie	02/07/2008 > 30/06/2017
VII	HVNR	Voorzieningen en methode voor Hygiënische Ventilatie voor Niet-Residentieel	Hygiënische Ventilatie	02/07/2008 > 30/06/2017
VIII	TI	Beschrijving van de eisen voor de Technische Installaties	Technische Installaties	02/07/2008 > ...
IX	EPW	Berekeningsmethode van de EnergiePrestatie van Wooneenheden	≤ 2014 : E-peil en Oververhitting 2015 ≤ : NEV, PEV en Oververhitting	01/01/2014 > 30/06/2017
X	EPU	Berekeningsmethode van de EnergiePrestatie voor Niet-residentieel	≤ 2014 : E-peil 2015 ≤ : NEV, PEV	01/01/2014 > 30/06/2017

² Het artikel van het BWLKE of het besluit dat de lastgeving in kwestie aan het adres van de Regering bevat, wordt telkens tussen haakjes vermeld.



		(kantoren/diensten en onderwijs)		
XI	U/R	Umax- en Rmin-waarden	≤ 2014 : K-peil en Isolatie 2015 ≤ : Isolatie	01/01/2014 > 30/06/2017
XII	EPW	Berekeningsmethode van de EnergiePrestatie van Wooneenheden	NEV, PEV en Oververhitting	01/07/2017 > ...
XIII	EPN	Berekeningsmethode van de EnergiePrestatie voor Niet-residentieel	PEV	01/07/2017 > ...
XIV	U/R	Umax- en Rmin-waarden	Isolatie	01/07/2017 > ...
XV	HVR	Voorzieningen en methode voor Hygiënische Ventilatie voor Residentieel	Hygiënische Ventilatie	01/07/2017 > ...
XVI	HVNR	Voorzieningen en methode voor Hygiënische Ventilatie voor Niet-Residentieel	Hygiënische Ventilatie	01/07/2017 > ...

2. Een besluit van de regering tot vaststelling van de procedure voor het onderzoek van de **aanvragen tot het bekomen van een afwijking** en de criteria voor toekenning ervan (Art 2.2.4). Het besluit verduidelijkt de onderzoek –en beroepsprocedure. De afwijkingaanvragen worden door de aanvrager ingediend voor werken waarvoor de inachtneming van de EPB-eisen technisch, functioneel of economisch niet haalbaar is. Dit besluit is op 2 juli 2008 in werking getreden en gedeeltelijk gewijzigd door het besluit van 3 april 2014.
3. Een besluit van de regering tot vaststelling van de inhoud van het **EPB-voorstel** (art. 2.2.6) en van de **haalbaarheidsstudie** (Art. 2.2.7) , die verschillende formuliermodellen voorziet. Dit besluit is op 2 juli 2008 in werking getreden en werd gedeeltelijk gewijzigd door het besluit van 3 april 2014.
4. Een besluit van de regering tot vaststelling van de vorm en de inhoud van de **kennisgeving van het begin van de werkzaamheden** (Art. 2.2.8) en de **EPB-aangifte** (Art. 2.2.11), die formuliermodellen voor de verschillende betrokken actoren voorziet. Dit besluit is op 2 juli 2008 in werking getreden en werd gedeeltelijk gewijzigd door de besluiten van 5 mei 2011 en van 3 april 2014.
5. Een besluit van de regering betreffende het **energiecertificaat** voor nieuwe EPB-wooneenheden en niet residentiële EPB-eenheden (Art. 2.2.12). Het besluit bepaalt de vorm en inhoud van het certificaat en de gevallen waarin het certificaat herroepen kan worden. Dit besluit is op 2 juli 2008 in werking getreden en werd gedeeltelijk gewijzigd door de besluiten van 3 juni 2010, 3 april 2014, 6 oktober 2016 en 26 januari 2017.
6. Een besluit van de regering betreffende de **EPB-adviseurs** (Art. 2.5.1 et 2.5.2). Het besluit bepaalt de voorwaarden waaraan voldaan moet worden om erkend te kunnen worden en de omstandigheden waaronder deze erkenning opgeschort kan worden, evenals de te volgen beroepsprocedure van de erkenning. Dit besluit is op 2 juli 2008 in werking getreden en werd opgeheven en vervangen door het besluit van 10 oktober 2013 die gedeeltelijk gewijzigd werd door het besluit van 3 april 2014.
7. Een besluit van de regering tot vaststelling van de procedure voor een **alternatieve berekeningsmethode** voor nieuwe of aan EPB-certificatie onderworpen EPB-eenheden (Art. 2.2.2). Dit besluit is op 8 mei 2009 in werking getreden en werd gedeeltelijk gewijzigd door de besluiten van 5 mei 2011, 3 april 2014 en 26 januari 2017.
8. Een ministerieel besluit tot vaststelling van de regels voor berekening van de **transmissieverliezen** (Eisenbesluit art. 8 bijlage XIV), Dit besluit is op 5 september 2008 in werking getreden en werd gedeeltelijk gewijzigd door het ministerieel besluit van 26 november



2012 en zal gewijzigd worden door een ministerieel besluit in goedkeuringsproces die in werking zal treden op 1 juli 2017.

9. Een ministerieel besluit tot vaststelling van de **energetische hypothesen** te gebruiken bij het uitvoeren van de **haalbaarheidsstudies** (besluit EPB-voorstel en haalbaarheidsstudie art. 5). Dit besluit is op 5 september 2008 in werking getreden.
10. Een ministerieel besluit tot vaststelling van de bepalingen voor het in rekening brengen van de **warmteverliezen door ventilatie voortkomend uit het openen van vensters**, in de berekening van het oververhittingsrisico in de berekeningsmethode EPW. Dit besluit is op 1 juli 2011 in werking getreden.
11. Een besluit van 5 mei 2011 wijzigt verscheidene uitvoeringsbesluiten van de ordonnantie van 7 juni 2007 betreffende de EPB, waaronder:
 - het Eisenbesluit van 21 december 2007;
 - het besluit tot vaststelling van de inhoud van de kennisgeving van het begin van de werken, van de EPB-aangifte en de vereenvoudigde aangifte van 19 juni 2008;
 - het besluit tot vaststelling van de procedure voor een alternatieve berekeningsmethode voor nieuwe gebouwen van 5 maart 2009.Dit besluit is op 1 juli 2011 in werking getreden.
12. Een besluit van 21 februari 2013 houdende wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen. De bijlagen IX, X en XI van dit wijzigingsbesluit vervangen de bijlage II, III en IV van het besluit van 21 december 2007 die respectievelijk overeenstemmen met de berekeningsmethode van residentiële eenheden (EPW-methode), de berekeningsmethode van niet-residentiële eenheden (EPU-methode) en de toelaatbare U/R-waarden.

De bijlagen IX, X en XI zijn van toepassing op de vanaf 1 januari 2014 t.e.m. 30 juni 2017 ingediende vergunningsaanvragen.
13. Een ministerieel besluit van 6 mei 2014 houdende **aanvulling aan de bijlagen V, IX en X van het Eisenbesluit**. Dit besluit is op 1 januari 2014 in werking getreden en werd gedeeltelijk gewijzigd door het ministerieel besluit van 21 december 2016. Dit besluit bevat meerdere bijlagen:
 - Bijlage 1 : Bepaling van de reductiefactoren voor warmteterugwinning uit de doucheafloop
 - Bijlage 2 : Bijkomende specificaties voor de meting van de luchtdichtheid van gebouwen in het kader van de EPB-regelgeving
 - Bijlage 3 : Inrekenen van een combibus in het kader van de EPB-regelgeving
 - Bijlage 4 : Voorkoeling van ventilatielucht met een aarde-lucht warmtewisselaar
 - Bijlage 5 : Bepaling van de reductiefactoren voor ventilatie voor vraaggestuurde systemen in EPB-eenheden Kantoren en diensten of Onderwijs
 - Bijlage 6 : Specificaties en erkenningsprocedure van rekenprogramma's voor de bepaling van de hulpvariabele L in het kader van de EPB-regelgeving
 - Bijlage 7 : Specificaties voor de testcondities voor het bepalen van COP_{test} en de bepalingen voor het berekenen van de SPF voor warmtepompen met directe warmtewisseling en warmtepompen die oppervlaktewater als warmtebron gebruiken
 - Bijlage 8 : Rekenregels voor de bepaling van lineaire en puntwarmtedoorgangscoefficienten van bouwknopen
 - Bijlage 9 : Bepaling van de reductiefactoren voor ventilatie (voor vraaggestuurde systemen) in residentiële gebouwen (EPW)
14. Een besluit van 3 april 2014 houdende wijziging van meerdere uitvoeringsbesluiten betreffende de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen, betreffende de EPB-werkzaamheden en tot bepaling van de datum van inwerkingtreding van verschillende bepalingen van de ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing op 1/1/2015.



15. Een besluit van 19 juni 2015 houdende wijziging van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen. Dit besluit is in werking getreden op 1 januari 2015, met uitzondering van artikel 2 die op 1 januari 2016 in werking is getreden.
16. Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van alle **richtlijnen en criteria die nodig zijn voor het berekenen van de energieprestatie van de EPB-eenheden** (art. 2.2.2 §3) en houdende wijziging van meerdere uitvoeringsbesluiten van de Ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing. Dat besluit wordt het "Richtlijnenbesluit" genoemd in dit vademecum.
17. Een ministerieel besluit in goedkeuringsproces houdende **wijziging en uitvoering van bijlagen XII en XIII** van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen. Dit besluit zal op 1 juli 2017 in werking treden en :
- wijzigt de berekening van het opwekkingsrendement en opslagrendement voor warm tapwater van bijlage XII.
 - vult de bijlagen XII en XIII van het Eisenbesluit aan met:
 - regels bepaald volgens bijlagen 1, 5, 6 en 9 van het ministerieel besluit van 6 mei 2014 houdende aanvulling aan de bijlagen V, IX en X van het Eisenbesluit;
 - bijlage 1 : Specificaties voor de meting van de luchtdichtheid van gebouwen in het kader van de EPB-regelgeving;
 - bijlage 2 : Specificaties voor het inrekenen van een combilus;
 - bijlage 3 : Specificaties voor de bepaling van de ontwerpreturn- en ontwerpvertrektemperatuur en de vereisten aan de bewijslast ter staving van het gekozen temperatuurregime voor hydraulische verwarmingssystemen;
 - bijlage 4 : Specificaties voor de testcondities voor het bepalen van COPtest en de bepalingen voor het berekenen van de SPF voor warmtepompen met directe warmtewisseling en warmtepompen die oppervlaktewater, een riolering of het effluent van een rioolwaterzuiveringsinstallatie als warmtebron gebruiken;
 - bijlage 5 : Specificaties voor de in situ meting van het elektrisch vermogen van ventilatoren in het kader van de EPB-regelgeving;
 - bijlage 6 : Specificaties voor het inrekenen van de verkoeling van ventilatielucht met een aarde-lucht warmtewisselaar;
 - bijlage 7 : Specificaties voor de bepaling van het thermisch rendement van een warmteterugwinapparaat;



DEEL 2 - DE ACTOREN

HOOFDST. 1 – INLEIDING

In het kader van een bouw- of renovatieproject met een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning bepaalt het BWLKE, deel EPB-werkzaamheden, de verplichtingen van de volgende actoren:

- de aanvrager van de vergunning (of bouwheer);
- de EPB-aangever;
- de architect;
- de EPB-adviseur.

De gedeelten "Technische installaties EPB" en "EPB-certificatie" van de EPB-reglementering voorzien de tussenkomst van andere actoren. Voor meer informatie over deze actoren verwijzen we u graag naar de ad hoc pagina's op onze website www.leefmilieu.brussels/EPB.

HOOFDST. 2 – DE TUSSENKOMENDE PARTIJEN EN HUN VERANTWOORDELIJKHEDEN

1. DE AANVRAGER VAN DE VERGUNNING

1.1 WIE IS HIJ?

"Aanvrager" (definitie van het BWLKE): natuurlijke of rechtspersoon, openbaar of privé, die een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning indient.

In het kader van het BWLKE is de aanvrager van de vergunning (bouwheer) geen nieuwe tussenkomende partij, maar zijn er wel nieuwe verplichtingen die hij dient na te leven.

1.2 WELKE VERANTWOORDELIJKHEDEN HEEFT HIJ?

- Hij moet het EPB-voorstel ondertekenen en (samen met het eventuele verzoek tot afwijking, zie Deel 5, Hoofdst. 3 – De afwijkingen) bij de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning voegen. Opgelet: het EPB-voorstel is één van de elementen waaruit het dossier van de stedenbouwkundige vergunning is samengesteld.
- In het geval van een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning zonder architect moet hij zelf het formulier van EPB-voorstel invullen, ondertekenen en (samen met het eventuele verzoek tot afwijking) bij de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning voegen. Opgelet: het EPB-voorstel maakt deel uit van de verplichte stukken van het aanvraagdossier voor de stedenbouwkundige vergunning. Wanneer het niet aanwezig is, zal het dossier onvolledig beschouwd worden en zal de vergunningsaanvraag niet behandeld worden.
- In het geval van een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning met geïntegreerde haalbaarheidsstudie (zie Deel 5, Hoofdst. 2) moet de aanvrager de geïntegreerde haalbaarheidsstudie samen met de plannen aan het Instituut bezorgen, voorafgaand aan de indiening van de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning.
- Hij moet / kan een EPB-adviseur aanstellen (zie de verantwoordelijkheden van de aangever).

De aanvrager die de geïntegreerde haalbaarheidsstudie niet met de plannen aan het Instituut bezorgt, vooraleer de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning wordt neergelegd, wordt strafrechtelijk bestraft met een gevangenisstraf van acht dagen tot twee jaar en een boete van 50 tot 100.000 euro, of slechts één van beide straffen. Bij niet-vervolgving door het parket zijn er alternatieve administratieve boetes van 50 tot 62.500 euro van toepassing.

2. DE AANGEVER

2.1 WIE IS HIJ ?

"Aangever" (definitie van het BWLKE): natuurlijke of rechtspersoon die ertoe gehouden is de EPB-eisen na te leven en in wiens naam en voor wiens rekening de bouwwerkzaamheden of de renovatie worden uitgevoerd.



In het merendeel van de gevallen zal de aangever de bouwheer (aanvrager van de vergunning) zijn, die ofwel eigenaar is van het te bebouwen terrein of het te renoveren gebouw, ofwel de promotor achter de uit te voeren werken.

Wanneer de aangever (BH) de promotor achter de uit te voeren werken is en een deel van het bouwproject verkoopt of verhuurt in de loop van de werken, dan kan de nieuwe koper of huurder op zijn beurt aangever worden in de zin van de het BWLKE en de EPB-aangifte indienen, als de volgende drie voorwaarden vervuld zijn:

- De verkoopakte of huurovereenkomst moet voorzien dat de koper of de huurder de aangever wordt;
- Een tussentijds rapport dat opgesteld werd door de EPB-adviseur of de architect die door de promotor werd aangesteld en dat ondertekend werd door de verkoper of verhuurder en de koper of de huurder, moet bij de verkoopakte of de huurovereenkomst worden gevoegd. Dit rapport bevat alle maatregelen die werden uitgevoerd of moeten worden uitgevoerd om aan de EPB-eisen te voldoen, alsook de berekening in verband met de naleving van de EPB-eisen. Verder zal dit rapport eveneens de persoon vermelden, die belast is met de uitvoering van de diverse maatregelen;
- Aan het einde van de door de verkoper of verhuurder uitgevoerde werken, stelt deze laatste de koper of de huurder de nodige informatie ter beschikking betreffende de werken die door hem of voor zijn rekening werden uitgevoerd met het oog op de opstelling van de definitieve EPB-aangifte.

Als er een koopovereenkomst gesloten wordt vóór het einde van de werken, is het de nieuwe koper die verantwoordelijk wordt voor de EPB-aangifte, voor zover de 3 voorwaarden vermeld bij artikel 2.2.11, §3 van het BWLKE vervuld zijn. Zodra dat niet het geval is voor één van de 3 voorwaarden, is het de aangever die in de kennisgeving van het begin van de werkzaamheden beoogd wordt (de initiële bouwheer) die verantwoordelijk blijft voor de aangifte.

2.2 WELKE VERANTWOORDELIJKHEDEN HEEFT HIJ?

1. De aangever is verantwoordelijk voor de naleving van de EPB-eisen.

De aangever die de vooropgestelde EPB-eisen niet naleeft, dient administratieve boetes te betalen, waarvan het bedrag bepaald zal worden in functie van de mate waarin de inbreuk in kwestie van de respectieve EPB-eis afwijkt.

De aansprakelijkheid van de aangever ter zake verjaart echter 5 jaar na de indiening van de EPB-aangifte.

2. Verder is de aangever ook verantwoordelijk voor het goede verloop van de EPB-procedure, zoals deze in het BWLKE werd bepaald.

In alle gevallen geldt daarbij het volgende:

- Hij moet **elke wijziging van aangever, EPB-adviseur of architect melden** aan het Instituut voor nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden of aan de uitreikende overheid voor eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met vergunning, als deze wijziging plaatsvindt vóór de indiening van de EPB-aangifte.
- Uiterlijk acht dagen vóór de start van de werken moet hij **de kennisgeving van het begin van de werkzaamheden ondertekenen en** per aangetekende brief, via elektronische weg of per koerier **versturen** naar het Instituut voor nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden of naar de uitreikende overheid van de vergunning voor eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden.
- Uiterlijk twee maanden na de voorlopige oplevering van de werken of het einde van de werken moet hij **de EPB-aangifte ondertekenen en** per aangetekende brief, via elektronische weg of per koerier **versturen** naar het Instituut voor nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden of naar de uitreikende overheid van de vergunning voor eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden.

In het geval van nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden:

- moet hij uiterlijk op het moment van de opstelling van het EPB-voorstel **een erkende EPB-adviseur aanstellen**.



In het geval van eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect:

- kan hij uiterlijk op het moment van de opstelling van het EPB-voorstel **een erkende EPB-adviseur aanstellen**.

In het geval van nieuwe, zwaar gerenoveerde of eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect:

- moet hij **de EPB-adviseur of de architect alle nodige documenten en informatie bezorgen voor de opvolging van het project**, de opstelling van de EPB-aangifte, de berekening van de energieprestatie en de opvolging van de EPB-eisen. Van bij het begin van zijn opdracht, moet hij **de EPB-adviseur schriftelijk informeren over alle aan het project aangebrachte wijzigingen**.
- Hij **mag niet beletten** dat de EPB-adviseur of het kwaliteitscontroleorganisme hun **recht tot vrije toegang tot de werf uitoefenen**.

In het geval van een eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheid waarvoor er geen tussenkomst van een architect vereist is:

- moet hij **het EPB-voorstel opstellen**.
- moet hij **de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden opstellen**.
- moet hij **de EPB-aangifte opstellen, die overeenstemt met de werkelijkheid**.
- moet hij, **gedurende een termijn van vijf jaar, te tellen vanaf de verzending van de EPB-aangifte, de gegevens en vaststellingen bewaren, die nodig zijn voor de berekening, alsook de technische bewijzen en de berekeningsbestanden**.
- Als de uitreikende overheid van de vergunning hem dat vraagt, moet hij **een exemplaar van de gegevens en vaststellingen ter beschikking stellen, die nodig zijn voor de berekening, alsook van de technische bewijzen**.

De aangever die deze met de procedure verband houdende verplichtingen niet naleeft, wordt strafrechtelijk bestraft met een gevangenisstraf van acht dagen tot twee jaar en een boete van 50 tot 100.000 euro, of slechts één van beide straffen. Bij niet-vervolgving door het parket zijn er alternatieve administratieve boetes van 50 tot 62.500 euro van toepassing.

3. DE ARCHITECT

3.1 WIE IS HIJ?

De architect is de professional die belast is met het ontwerp van het project en de opvolging van de werf. Hij is verantwoordelijk voor het goede ontwerp en de goede uitvoering van de werken volgens de regels van goed vakmanschap. De aanwezigheid van een EPB-adviseur verandert niets aan de verantwoordelijkheden van de architect.

Wanneer er in het BWLKE, deel EPB-werkzaamheden, melding wordt gemaakt van de architect, dan is dat bij de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect.

In het geval van eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect kan de aangever een EPB-adviseur aanstellen, maar dat is geen verplichting.

3.2 WELKE VERANTWOORDELIJKHEDEN HEEFT HIJ?

In het geval van een eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheid met architect en als de aangever geen EPB-adviseur heeft aangesteld:

- moet de architect **het EPB-voorstel opstellen**.
- moet hij **de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden opstellen**.
- moet hij **een berekening van de EPB-eisen verrichten en deze aan de aangever bezorgen, voordat de werken van start gaan**.
- moet hij **de gegevens die nodig zijn voor de berekening, ter beschikking van de uitreikende overheid houden**.
- Wanneer hij vanaf het begin van de werkzaamheden in de loop van de realisatie van het project vaststelt dat dit afwijkt van de EPB-eisen, zoals deze berekend werden vóór het begin van de werkzaamheden, **moet hij een nieuwe berekening verrichten en de aangever hiervan op de hoogte brengen**.



- moet hij **de maatregelen evalueren en ter plaatse vaststellen, die er getroffen werden met het oog op de naleving van de EPB-eisen en die nodig zijn voor de opstelling van de EPB-aangifte.**
- moet hij **de naleving van de EPB-eisen voor de EPB-eenheden berekenen, zoals deze uitgevoerd werden.**
- moet hij **de EPB-aangifte opstellen, die overeenstemt met de werkelijkheid.**
- moet hij **de aangever de definitieve berekening van de EPB-eisen en de EPB-aangifte bezorgen, die opgesteld werd op basis van alle gegevens en vaststellingen die nodig zijn voor de berekening.**
- moet hij, **gedurende een termijn van vijf jaar, te tellen vanaf de verzending van de EPB-aangifte, de gegevens en vaststellingen bewaren, die nodig zijn voor de berekening, alsook de technische bewijzen en de berekeningsbestanden.**
- Als de uitreikende overheid van de vergunning hem dat vraagt, moet hij **een exemplaar van de gegevens en vaststellingen ter beschikking stellen, die nodig zijn voor de berekening, alsook van de technische bewijzen en de berekeningsbestanden.**
- moet hij **het berekeningsbestand in elektronische vorm aan de uitreikende overheid bezorgen** en dat uiterlijk twee maanden na de voorlopige oplevering van de werken of het einde van de werken.
- Indien nodig (zie punt 2. De aangever, 1.1. Wie is hij?), moet hij **een tussentijds rapport opmaken.**
- Hij mag Leefmilieu Brussel om advies vragen over de keuze van kwalificatie van de bestemming en van de aard van de werken van de EPB-eenheid.

De architect die, bij een eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheid met architect en voor het EPB-gedeelte van zijn opdracht, deze met de procedure verband houdende verplichtingen niet naleeft, wordt strafrechtelijk bestraft met een gevangenisstraf van acht dagen tot twee jaar en een boete van 50 tot 100.000 euro, of slechts één van beide straffen. Bij niet-vervolgving door het parket zijn er alternatieve administratieve boetes van 50 tot 62.500 euro van toepassing.

4. DE EPB-ADVISEUR

4.1 WIE IS HIJ ?

"EPB-adviseur" (definitie volgens het BWLKE): natuurlijke of rechtspersoon erkend om het EPB-voorstel, de kennisgeving van het begin van de werkzaamheden en de EPB-aangifte op te maken.

De EPB-adviseur begeleidt de architect; hij gaat na of het project van de architect de EPB-eisen naleeft. De verplichtingen die hij moet naleven in het kader van de regelgeving EPB-Werkzaamheden zijn hieronder beschreven. Een infofiche omtrent de opdrachten en de aansprakelijkheid van de EPB-adviseur is beschikbaar op www.leefmilieu.brussels/EPBwerken > Handige documenten > Infofiche « De opdrachten en de aansprakelijkheid van de EPB-adviseur (.pdf) »

4.2 WELKE VERANTWOORDELIJKHEDEN HEEFT HIJ ?

De verantwoordelijkheden van de EPB-adviseur zullen gecontroleerd worden door een kwaliteitscontroleorganisme, een controle die tot een schorsing of intrekking van de erkenning kan leiden. De niet-naleving van zijn verplichtingen zal niet strafrechtelijk bestraft worden, behalve bij het niet respecteren van de volgende verplichting:

- hij moet **in het bezit zijn van een geldige erkenning** om zijn opdracht van EPB-adviseur uit te oefenen.

Als de EPB-adviseur zijn functie uitoefent zonder over de vereiste erkenning te beschikken, dan wordt hij strafrechtelijk bestraft met een gevangenisstraf van acht dagen tot twee jaar en een boete van 50 tot 100.000 euro, of slechts één van beide straffen. Bij niet-vervolgving door het parket zijn er alternatieve administratieve boetes van 50 tot 62.500 euro van toepassing.

De verplichtingen van de EPB-adviseur die niet strafrechtelijk bestraft worden, maar die wel gecontroleerd worden door het kwaliteitscontroleorgaan, luiden als volgt:



- Indien nodig (zie Titel 3) moet hij een technische, milieu- en economische haalbaarheidsstudie uitvoeren en deze aan de aanvrager bezorgen, voorafgaand aan de indiening van de aanvraag.
- Hij moet het EPB-voorstel opmaken (ook voor een eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheid die opgenomen is in dezelfde aanvraag als een nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheid).
- Hij moet de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden opstellen.
- Hij moet een berekening van de EPB-eisen verrichten en deze aan de aangever bezorgen, voordat de werken van start gaan.
- Hij moet de voor de berekening benodigde gegevens ter beschikking houden van Leefmilieu Brussel voor de nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden, of van de uitreikende overheid voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden.
- Wanneer hij vanaf het begin van de werkzaamheden in de loop van de realisatie van het project vaststelt dat dit afwijkt van de EPB-eisen, zoals deze berekend werden vóór het begin van de werkzaamheden, moet hij een nieuwe berekening verrichten en de aangever hiervan op de hoogte brengen.
- Hij moet de maatregelen evalueren en ter plaatse vaststellen, die er getroffen werden met het oog op de naleving van de EPB-eisen en die nodig zijn voor de opstelling van de EPB-aangifte.
- Hij moet de naleving van de EPB-eisen voor de nieuwe of gerenoveerde EPB-eenheden berekenen, zoals deze uitgevoerd werden.
- Hij moet de EPB-aangifte opstellen, die overeenstemt met de werkelijkheid.
- Hij moet de aangever de definitieve berekening van de EPB-eisen en de EPB-aangifte bezorgen, die opgesteld werd op basis van alle gegevens en vaststellingen die nodig zijn voor de berekening.
- Hij moet gedurende een termijn van vijf jaar, te tellen vanaf de verzending van de EPB-aangifte, de gegevens en vaststellingen bewaren, die nodig zijn voor de berekening, alsook de technische bewijzen en de berekeningsbestanden.
- Als Leefmilieu Brussel of de uitreikende overheid van de vergunning hem dat vraagt, moet hij een exemplaar van de gegevens en vaststellingen ter beschikking stellen, die nodig zijn voor de berekening, alsook van de technische bewijzen en de berekeningsbestanden.
- Hij moet het berekeningsbestand in elektronische vorm aan Leefmilieu Brussel of de uitreikende overheid bezorgen en dat uiterlijk twee maanden na de voorlopige oplevering van de werken of het einde van de werken.
- Indien nodig (zie punt 2. De aangever, 1.1. Wie is hij?), moet hij een tussentijds rapport opmaken.
- Hij mag Leefmilieu Brussel om advies vragen over de keuze van kwalificatie van de bestemming en van de aard van de werken van de EPB-eenheid.
- Hij heeft recht op vrije toegang tot de werf.
- De EPB-adviseur is niet verantwoordelijk voor het ontwerp en de uitvoering van het bouwproject. Die verantwoordelijkheid berust bij de architect.

Tabel 1a – BWLKE deel reglementering EPB-werkzaamheden – Verplichtingen

Tussenkomende partijen	Verplichtingen		Boetes Sancties
	Artikelnr. BWLKE	Beschrijving	Artikelnr. BWLKE
	2.2.3	De EPB-eisen naleven	AB 2.6.1
Aangever	2.2.9, §1	Een EPB-adviseur aanstellen	SS 2.6.5 a
	2.2.9, §2	Wijziging van aangever, EPB-adviseur of architect melden aan de overheden	SS 2.6.5 b
	2.2.8, §1	Kennisgeving van het begin van de werken naar de overheden versturen	SS 2.6.5 c
	2.2.9, §4	De EPB-adviseur (en de architect) alle nodige documenten bezorgen en over wijzigingen informeren voor de opstelling van de EPB-aangifte	SS 2.6.5 e



	2.2.10, §6	De toepassingsmodaliteiten worden door de regering bepaald.	
	2.2.11, §1	EPB-aangifte aan de overheden bezorgen	SS 2.6.5 f
	2.2.10, §4	EPB-aangifte die overeenstemt met de werkelijkheid, opstellen voor eenvoudig gerenoveerde eenheid zonder architect	SS 2.6.5 l
	2.2.9, §3 en 2.5.4	Niet beletten dat de EPB-adviseur of het kwaliteitscontroleorganisme hun recht op vrije toegang tot de werf uitoefenen	SS 2.6.5 n
Architect (Alleen in het geval van eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect en als de aangever geen EPB-adviseur heeft aangesteld)	2.2.10	§1.1 Berekening aan de aangever bezorgen vóór de start van de werken	SS 2.6.5 d
		§1.2 De gegevens ter beschikking van de overheden houden	
		§2 Vanaf de start van de werken, als er afwijkingen van de EPB-eisen worden vastgesteld, nieuwe berekening en informatie aan de aangever bezorgen	
		§3.1 Ter plaatse de maatregelen vaststellen, die er getroffen werden om de EPB-eisen na te leven en de EPB-aangifte op te stellen	
		§3.2 De EPB-eisen van de EPB-eenheden berekenen, zoals deze uitgevoerd werden	
		§4.2 EPB-aangifte opstellen, die overeenstemt met de werkelijkheid	
		§4.4 Eindberekening en EPB-aangifte naar aangever versturen	
		§5.1 De definitieve documenten 5 jaar lang bewaren	
		§5.2 Definitieve documenten ter beschikking stellen van de overheden	
			§4.2 EPB-aangifte opstellen, die overeenstemt met de werkelijkheid
	2.2.11, §2	Het berekeningsbestand in elektronische vorm aan de overheden bezorgen	SS 2.6.5 f
EPB-adviseur	2.5.1, §1, 1°	Functie van EPB-adviseur met erkenning uitoefenen	SS 2.6.5 m
Aanvrager	2.2.7, §2	Geïntegreerde haalbaarheidsstudie aan Leefmilieu Brussel bezorgen	SS 2.6.5 o

AB: Administratieve boete
SS: Strafrechtelijke sanctie



DEEL 3 – TOEPASSINGSGEBIED

Het gedeelte van de reglementering inzake EPB-werkzaamheden van boek 2 van het BWLKE is in werking getreden op 1 januari 2015. Het legt bepaalde eisen op het vlak van energieprestatie **wanneer een stedenbouwkundige vergunning nodig is.**

HOOFDST. 1 – PRINCIPES

1. ELEMENTEN DIE AANLEIDING GEVEN TOT HET TOEPASSEN VAN DE REGLEMENTERING INZAKE EPB-WERKZAAMHEDEN

De elementen die aanleiding geven tot het toepassen van de reglementering inzake EPB-werkzaamheden zijn:

- de indiening van een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning
- EN, bij renovatie, werken aan de schil die een invloed hebben op de energieprestatie van de eenheid³.

Als er voor de geplande werken geen dergelijke aanvraag ingediend hoeft te worden of als de aanvraag geen werken aan de schil omvat, die een invloed hebben op de energieprestatie van de eenheid, dan vallen de werken in kwestie niet onder het toepassingsgebied van de in dit vademecum uiteengezette reglementering, ook al hebben ze misschien wel een aanzienlijke impact op het toekomstige reële energieverbruik van het gebouw.

Als een project wel onder het toepassingsgebied van de reglementering inzake EPB-werkzaamheden valt, dan moet het de procedures en energieprestatie-eisen naleven, die in onderhavig vademecum beschreven worden.

Opgelet: werken die louter verband houden met het visuele aspect en die geen invloed hebben op de energieprestatie, zijn niet onderworpen aan de EPB-eisen. Zo mag het aanbrengen van een pleisterlaag op een gevel dan wel een stedenbouwkundige vergunning vereisen, het is niet aan de EPB-reglementering onderworpen. Het isoleren van de muur is dus niet verplicht.

2. NIEUWBOUWPROJECTEN

Alle nieuwe eenheden zijn onderworpen aan de reglementering inzake EPB-werkzaamheden, behalve de bij hoofdstuk 2 vermelde uitzonderingen.

3. RENOVATIEPROJECTEN

Wanneer een renovatie onderworpen is aan een stedenbouwkundige vergunning, geven enkel de werken aan de warmteverliesoppervlakte (gevel, dak, vloerplaat of vloer gelijkvloers...) die een invloed hebben op de energieprestatie van het gebouw aanleiding tot het moeten naleven van de wetgeving inzake EPB-werkzaamheden.

Sinds 2015 zorgt een wijziging van bestemming in een wooneenheid of in kantoren en diensten er niet langer voor dat de reglementering inzake EPB-werkzaamheden moet worden toegepast.

De uitzonderingen van hoofdstuk 2 gelden eveneens voor renovaties met een stedenbouwkundige vergunning.

4. DE WIJZIGINGSVERGUNNING

Bij een wijzigingsvergunning moet een EPB-voorstel toegevoegd worden die het volledige project en alle werkzaamheden (de oorspronkelijke werkzaamheden die behouden worden en de aangebrachte wijzigingen) herbekijkt. Op deze basis, kan de aard van de werken onveranderd of gewijzigd zijn (nieuwbouw blijft nieuwbouw, maar een gerenoveerde eenheid zou eenvoudig, zwaar of gelijkgesteld

³ Een EPB-eenheid is een verzameling van lokalen in eenzelfde beschermd volume, ontworpen of gewijzigd om afzonderlijk gebruikt te worden en dat beantwoordt aan de definitie van een bestemming.



aan nieuw kunnen worden), De toe te passen regelgeving, op de werkzaamheden van de oorspronkelijke en wijzigingsvergunning, is die van kracht op de datum van de oorspronkelijke vergunningsaanvraag (tenzij de aangever de wetgeving van kracht op het moment van de wijzigingsvergunning wenst te respecteren).

HOOFDST. 2 – UITZONDERINGEN

Het BWLKE preciseert een aantal gevallen (zowel bij nieuwbouw als renovatie) die niet onder het toepassingsgebied van de reglementering inzake EPB-werkzaamheden vallen (d.w.z. waarvoor er geen procedure of EPB-eis nageleefd moet worden) en dit ondanks het feit dat er wel een stedenbouwkundige vergunning is en dat deze werken misschien een reële impact hebben op het toekomstige energieverbruik.

Zo is het BWLKE, deel EPB-werkzaamheden, niet van toepassing op:

1. lokalen gebruikt als erkende plaatsen voor erediensten en zedenleer;
2. de landbouwlokalen, de lokalen met industriële of artisanale activiteiten of bestemd voor opslag, bewaring, wanneer deze lage energiebehoeften hebben*;
3. rouwcentra;
4. alleenstaande gebouwen met een oppervlakte van minder dan 50 m², tenzij ze een EPB-eenheid bevatten die als wooneenheid wordt bestemd;
5. voorlopige constructies vergund voor een gebruiksduur van twee jaar of minder;
6. residentiële gebouwen die worden gebruikt of bestemd zijn om voor minder dan vier maanden per jaar buiten de winterperiode te worden gebruikt.

* Indien een lokaal evenwel bestemd is voor toepassingen met een industrieel karakter (industriehal, opslagplaats, werkplaatsen) of een niet-residentieel landbouwgebouw is, dan is het mogelijk dat het niet aan de energie-eisen onderworpen is, ondanks de aanwezigheid van een verwarmings- en/of klimaatregelinginstallatie.

Indien het (te bouwen of renoveren) lokaal uitgerust is met een verwarmings-/klimaatregelinginstallatie maar aan de voorwaarden inzake geringe energiebehoeften voldoet, behoren deze werken niet tot het toepassingsgebied van de regelgeving.

Een verwarmings-/klimaatregelinginstallatie voldoet daarbij aan de voorwaarde van het hebben van een **lage energiebehoefte**, als en alleen als:

- de som van het vermogen van de warmtebronnen die bestemd zijn voor de verwarming van de ruimten gedeeld door het verwarmde volume (op basis van de binnenafmetingen) lager is dan 15 W/m³.
en/of
- de som van het vermogen van de warmtebronnen die bestemd zijn voor de klimaatregeling van de ruimten gedeeld door het volume (op basis van de binnenafmetingen) met klimaatregeling lager is dan 15 W/m³.

Alleen de warmtebronnen die voorzien zijn om het thermisch comfort van personen te garanderen, worden daarbij in aanmerking genomen. Dienen niet in aanmerking genomen te worden bij de berekening van het totale vermogen van de warmtebronnen, bijvoorbeeld:

- de installatie van een koelkamer voor de opslag van bederfbare etenswaren;
- een verwarmingsketel die een industrieel proces van warm water of warme olie voorziet;
- de oven die in een bakkerij voor het bakken van brood wordt gebruikt.



Project > Gebouw > **Beschermd volume (+eventuele AOR)**



Deze termen worden in de meetcode in het volgend deel bepaald.

> EPB-eenheid > ventilatiezone > Energiesector > Functioneel deel*



Deze termen worden hieronder in het hoofdstuk “Gebouwindeling” bepaald.

HOOFDST. 2 – GEBOUWINDELING

7/2017

Dit hoofdstuk stemt overeen met bijlage 1 « gebouwindeling » van het « Richtlijnenbesluit » aangenomen op 26 januari 2017.

7/2017

Twee voorbeelden worden ontwikkeld in bijlage 3 van dit vademecum om de opdeling van Niet-residentiële EPB-eenheden in functionele delen te illustreren.

1. OPDELING IN EENHEDEN

Beschouw het volledige gebouw (nieuw of bestaand) en maak de volgende opdeling:

- Definieer het beschermd volume van het bouwgedeelte, dat het voorwerp is van de vergunningsaanvraag of van de transactie : Het beschermd volume wordt in het hoofdstuk betreffende de meetcode gedefinieerd.
Per definitie, alle ruimten van het bouwgedeelte, dat het voorwerp is van de vergunningsaanvraag of van de transactie, die niet behoren tot het beschermd volume worden als onverwarmd beschouwd.

Deel vervolgens het beschermd volume, naar gelang het geval, op in één of meerdere delen:

- Residentieel gedeelte van het beschermd volume:
 - Als dat deel één enkele woning omvat, vormt dat deel in zijn geheel één **EPB-Wooneenheid**.
 - Als dat deel meerdere woningen omvat (bv. individuele appartementen in een appartementsgebouw), vormt elke woning op zich één **EPB-Wooneenheid**.

Onder woning moet men elke woning verstaan die een gebruiksoppervlakte groter dan of gelijk aan 18m² heeft en die over de volgende woonvoorzieningen beschikt :

- een toilet ;
 - een douche- of badkamer ;
 - een eigen ruimte voor de bereiding van maaltijden, uitgerust met een spoelbak en met apparaten die het koken van voedingsmiddelen toelaten, d.w.z. met minstens stopcontacten die het aansluiten van huishoudapparaten mogelijk maken of een gastoevoer.
- Niet-residentieel gedeelte van het beschermd volume :
Beschouw dat deel van het beschermd volume dat niet voor bewoning, noch voor industriële, landbouw- of artisanale activiteiten bestemd is. Het is toegelaten om dit gedeelte als één eenheid te beschouwen of het in meerdere **Niet-Residentiële EPB-eenheden** op te delen.
Elk niet-residentieel gedeelte aangrenzend aan een EPB-wooneenheid met een vloeroppervlakte kleiner dan 75m² en kleiner dan de vloeroppervlakte van de EPB-wooneenheid, mag in deze EPB-wooneenheid worden opgenomen.
 - Gedeelte van het beschermd volume met een industriële, landbouw- of artisanale activiteit of bestemd voor opslag of bewaring, en stations:
Het is toegelaten om dit gedeelte als één eenheid te beschouwen of het in meerdere **EPB-eenheden Andere** op te delen.



- De gemeenschappelijke delen van het beschermd volume :
De gemeenschappelijke delen van een gebouw, gebruikt door meerdere EPB-eenheden, vormen een **EPB-eenheid Gemeenschappelijk Deel**.

BELANGRIJK :

In het kader van deze regelgeving mag men er steeds van uitgaan dat alle gesloten ruimten in aanpalende bestaande gebouwen verwarmde ruimten zijn (ook al is dit fysisch niet noodzakelijk zo). Als het beoogde beschermd volume zich ondergronds uitstrekt, veronderstelt de hypothese dat het aanpalende gebouw zich ook ondergronds uitstrekt.

Bij de bepaling van de energieprestatie wordt aangenomen dat er geen warmtestromen optreden doorheen de scheidingsconstructies naar aangrenzende verwarmde ruimten.

Naast die scheidingsconstructies met aangrenzende verwarmde ruimten, wordt er bij de bepaling van de energieprestatie verder wel rekening gehouden met de transmissiestromen doorheen alle andere scheidingsconstructies van het beschermd volume.

2. OPDELING VAN DE EPW- EN EPN-EENHEDEN IN VENTILATIEZONES

De ventilatiesystemen worden onderverdeeld in 4 verschillende types :

- systeem A : natuurlijke ventilatie⁴,
- systeem B : mechanische toevoerventilatie⁴ (en natuurlijke afvoer),
- systeem C : mechanische afvoerventilatie⁴ (en natuurlijke toevoer),
- systeem D : mechanische toe- en afvoerventilatie⁴.

Elk EPB-eenheid (EPW of EPN) bestaat uit één of meerdere ventilatiezones. Een ventilatiezone groepeert de ruimten die door hetzelfde type ventilatiesysteem worden bediend.

Als er in verschillende afgesloten delen van de EPB-eenheid onafhankelijke ventilatie-installaties voorkomen, van een verschillend type volgens de bovenvermelde indeling, dan vormt elk dergelijk deel een ventilatiezone.

Als er in verschillende afgesloten delen van de EPB-eenheid onafhankelijke ventilatie-installaties voorkomen, van hetzelfde type volgens de bovenvermelde indeling, dan kan naar keuze:

- elk van die delen een ventilatiezone vormen;
- de verschillende delen worden samengenomen tot één ventilatiezone.

In principe zijn de verschillende ventilatiezones luchtdicht afgesloten van elkaar.

Uitzondering: als twee ventilatiezones in direct (open) contact zijn met elkaar, dan moet er een fictieve scheiding tussen beide worden verondersteld. Dit kan het geval zijn bij aanwezigheid van branddeuren die open moeten blijven onder normale omstandigheden.

Bij het certificeren van een bestaand vastgoed is het mogelijk dat de opdeling in ventilatiezones moeilijk te bepalen is. Leefmilieu Brussel kan hiervoor nadere richtlijnen vastleggen.

3. OPDELING VAN DE EPW- EN EPN-EENHEDEN IN VENTILATIEZONES

De opdeling in energiesectoren laat toe de invloed van de diverse deelrendementen correct in te rekenen.

Opdat verschillende lokalen van een EPW-eenheid samen een energiesector kunnen vormen, moeten ze:

- tot dezelfde ventilatiezone behoren ;
- met hetzelfde type warmteafgiftesysteem voorzien zijn ;
- en verwarmd worden met hetzelfde opwekkingstoestel (of, in voorkomend geval, met dezelfde combinatie van opwekkingstoestellen) ;
- desgevallend, gekoeld worden met hetzelfde opwekkingstoestel (of, in voorkomend geval, met dezelfde combinatie van opwekkingstoestellen).

Een energiesector kan zich, per conventie, niet over verschillende ventilatiezones uitstrekken. Er zijn dus altijd minstens evenveel energiesectoren als ventilatiezones.

⁴ Zoals gedefinieerd in de bijlagen HVR en HVNR van het Eisenbesluit



Opdat verschillende lokalen van een EPN-eenheid samen een energiesector kunnen vormen, moeten ze:

- tot dezelfde ventilatiezone behoren;
- met hetzelfde type systeem voor verwarming en koeling uitgerust zijn;
- verwarmd worden door middel van warmte-opwekkingstoestellen met eenzelfde opwekkingsrendement (of, in voorkomend geval, door middel van een combinatie van meerdere warmte-opwekkingstoestellen die als groep eenzelfde rendement hebben) en eenzelfde energiedrager ;
- desgevallend, gekoeld worden door koudeleveranciers (of een combinatie ervan) met hetzelfde opwekkingsrendement en dezelfde energiedrager.

Het verder opdelen van de EPB-eenheid in nog meer energiesectoren is toegelaten, maar is niet verplicht. Een groter aantal energiesectoren geeft meestal aanleiding tot meer rekenwerk (extra invoergegevens nodig), maar beïnvloedt het berekend karakteristiek jaarlijks energieverbruik weinig of niet.

Als er in de EPB-eenheid ruimten voorkomen waarin geen warmteafgiftesysteem is geplaatst, moeten die aan een energiesector van een aangrenzende ruimte worden toegewezen. Als er in die onverwarmde ruimte geen toevoervoorzieningen van verse buitenlucht aanwezig zijn, maar er wel luchtdoorstroomvoorzieningen vanuit andere ruimten zijn (het betreft bv. een doorstroom- of afvoerruimte, of bv. een bergruimte), moet de ruimte toegewezen worden aan (één van) de aangrenzende energiesector(en) van waaruit die ruimte toevoerlucht betreft.

Bij het certificeren van een bestaand vastgoed is het mogelijk dat de opdeling in energiesectoren moeilijk te bepalen is. Leefmilieu Brussel kan hiervoor nadere richtlijnen vastleggen.

4. OPDELING VAN DE EPW- EN EPN-EENHEDEN IN VENTILATIEZONES

De EPN-eenheden moeten verder onderverdeeld worden in één of meerdere functionele delen. Elk functioneel deel wordt begrensd door scheidingsconstructies en is samengesteld uit aangrenzende ruimten met eenzelfde activiteit (of functie). Om als aangrenzend te worden beschouwd, moeten twee ruimten naast of boven elkaar gelegen zijn, eventueel via tussenliggende circulatieruimtes (gangen, trappen ...), waarbij die circulatieruimte bij dat functioneel deel moet worden gevoegd.

De functionele delen worden gedefinieerd door hun kenmerkende activiteiten, zoals hieronder bepaald. De kenmerkende parameters, verbonden aan die activiteiten, worden door de rekenmethodiek vastgelegd.

Ter conventie, kan een functioneel deel zich niet over verschillende energiesectoren uitstrekken. Er zijn dus altijd minstens evenveel functionele delen als energiesectoren.

Het is mogelijk een ruimte fictief op te splitsen in twee functionele delen. Dit kan enkel als beide functionele delen tot dezelfde energiesector behoren.

De lijst van functionele delen is als volgt :

- Logeerfunctie ;
- Kantoor ;
- Onderwijs ;
- Gezondheidszorg met verblijf ;
- Gezondheidszorg zonder verblijf ;
- Gezondheidszorg, operatiezalen ;
- Bijeenkomst lage bezetting ;
- Bijeenkomst hoge bezetting ;
- Bijeenkomst, cafetaria / refter ;
- Keuken ;
- Handel ;
- Sport, sporthal / sportzaal ;
- Sport, fitness / dans ;
- Sport, sauna / zwembad ;
- Technische ruimten ;
- Gemeenschappelijk ;
- Andere ;



- Onbekende functie ;

Twee aangrenzende functionele delen kunnen een verschillende rekenwaarde voor de binnentemperatuur hebben. Ter vereenvoudiging wordt aangenomen dat er geen warmtestroom plaatsvindt doorheen de scheidingsconstructies van twee aangrenzende functionele delen.

Een EPN-eenheid zal vaak samengesteld zijn uit een combinatie van verschillende functies. Bijvoorbeeld, een schoolgebouw zal administratieve ruimten (functie « Kantoor ») en leslokalen (functie « Onderwijs ») bevatten. Om te voorkomen dat een energiesector in teveel functionele delen wordt verdeeld, worden de volgende vereenvoudigingsregels toegelaten :

Een klein functioneel deel mag (horizontaal of verticaal) opgenomen worden in een groter aangrenzend functioneel deel als:

- de vloeroppervlakte van het kleine functioneel deel kleiner dan of gelijk aan 20% van de vloeroppervlakte van het grotere functioneel deel is, waarmee het samengenomen wordt, en
- als het grotere functioneel deel geen 'Technische ruimten' is.

In geval meerdere kleine functionele delen samengenomen kunnen worden met een groter aangrenzend functioneel deel, moet :

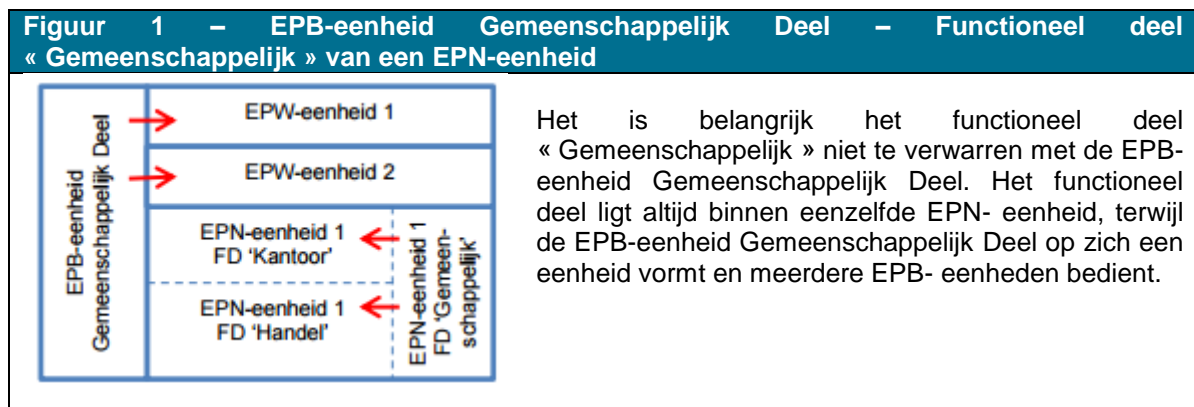
- de som van de vloeroppervlakten van de kleine functionele delen kleiner dan of gelijk aan 25% van de vloeroppervlakte van het grotere functioneel deel zijn, waarmee ze samengenomen worden;
- de kleine functionele delen moeten in oplopende volgorde van vloeroppervlakte opgenomen worden.

Voor de functionele delen « Gemeenschappelijk » tellen de bovenstaande grenswaarden niet en

- de horizontale « Gemeenschappelijk » ruimten kunnen altijd worden samengenomen met het grootste aangrenzend functioneel deel dat het bedient;
- de verticale « Gemeenschappelijk » ruimten moeten naar keuze:
 - horizontaal per verdiep samengenomen worden met het grootste aangrenzend functioneel deel;
 - verticaal samengenomen worden met het grootste aangrenzend functioneel deel;
 - apart genomen worden als functioneel deel « Gemeenschappelijk ».

Het is niet toegelaten om kleine functionele delen op te nemen in de functie "Gemeenschappelijk".

Een functioneel deel « Gemeenschappelijk » moet aan minstens één ander functioneel deel grenzen.



De technische schachten moeten eveneens naar keuze :

- horizontaal samengenomen worden met het grootste aangrenzend functioneel deel ;
- verticaal samengenomen worden met het grootste aangrenzend functioneel deel;

Bij het certificeren van een bestaand vastgoed is het mogelijk dat de opdeling in functionele delen moeilijk te bepalen is. Leefmilieu Brussel kan hiervoor nadere richtlijnen vastleggen.

4.1. DEFINITIES FUNCTIONELE DELEN

4.1.1. Logeerfunctie

Deel van een energiesector waar mensen slapen en zich wassen en waar geen specifieke zorgen worden verstrekt. Deze functie is terug te vinden in het woongedeelte van gebouwen zoals :

- hotels, herbergen, jeugdherbergen, motels,
- pensions,
- internaten,
- legerkazernes, brandweerkazernes,
- daklozenopvangcentra,
- vluchtelingenopvangcentra,
- gevangenissen,
- gebouwen met woningen met een gebruiksoppervlakte kleiner dan 18m² of zonder alle eigen woonvoorzieningen (WC, bad/douche, kitchenette) : bijvoorbeeld bepaalde studentenkoten,
- ...

4.1.2. Kantoor

Deel van een energiesector waar de mensen één van de volgende activiteiten uitoefenen :

- werk dat verband houdt met het beheer of de administratie van een onderneming, een openbare dienst, een zelfstandige of een handelaar;
- uitoefening van een vrij beroep dat intellectuele diensten verleent;
- activiteiten van ondernemingen die diensten verlenen én waar de mensen meestal overdag en tijdens de weekdays aanwezig zijn én vaak aan een bureau zitten. Deze functie is terug te vinden in gebouwen zoals :
 - postkantoren, politiegebouwen,
 - makelaarskantoren voor vastgoed,
 - financiële instellingen,
 - gerechtelijke instanties en overheidsinstellingen,
 - hoven en rechtbanken en hun griffies, justitiepaleis,
 - advocatenkantoren,
 - gemeentehuis, openbare gebouwen,
 - zetel van een verzekeringsmaatschappij,
 - administratiekantoren van een onderneming,
 - ...

4.1.3. Onderwijs

Deel van een energiesector waar theoretische of praktische lessen worden gegeven (behalve sportlessen). Deze functie is terug te vinden in gebouwen zoals :

- kleuterscholen, lagere scholen, middelbare scholen, internaten,
- universiteiten, hogescholen,
- gebouwen voor volwassenenonderwijs,
- centra voor continue opleiding,
- kunstacademiën,
- ...

4.1.4. Gezondheidszorg met verblijf

Deel van een energiesector waar medische zorgen aan personen worden verstrekt én waar die personen 's nachts verblijven. Deze functie is terug te vinden in gebouwen zoals :

- ziekenhuizen,
- klinieken,
- psychiatrisch ziekenhuis,
- rusthuizen,
- woonzorgcentra,
- ...

4.1.5. Gezondheidszorg zonder verblijf

Deel van een energiesector waar medische zorgen aan personen of dieren worden verstrekt én waar die personen 's nachts niet verblijven. Deze functie is terug te vinden in gebouwen zoals :

- ziekenhuizen,
- klinieken,
- poliklinieken,
- verzorgingscentra,



- medische en paramedische praktijken,
- revalidatiecentra,
- consultatie- en behandelingslokalen van artsen, tandartsen, fysiotherapeuten, dierenartsen,
- crèches,
- ...

4.1.6. Gezondheidszorg, operatiezalen

Deel van een energiesector waar chirurgische ingrepen of anesthesie-reanimatiehandelingen en annexe lokalen voor het goede verloop van de interventie, worden verricht.

4.1.7. Bijeenkomst lage bezetting

Deel van een energiesector waar personen worden onthaald, bijeengebracht, tijdelijk verblijven of aanwezig zijn tijdens een deel van de dag, waarin een lage⁵ bezettingsgraad voorkomt en dat samengesteld is uit lokalen zoals :

- onthaalruimte in een hotel,
- onthaalruimte in een ziekenhuis,
- expositieruimtes in een museum, een kunstgalerij,
- bibliotheken,
- bagage-afhaalruimte in een luchthaven,
- ...

4.1.8. Bijeenkomst hoge bezetting

Deel van een energiesector waar personen worden onthaald, bijeengebracht, tijdelijk verblijven of aanwezig zijn tijdens een deel van de dag, waarin een hoge⁶ bezettingsgraad kan voorkomen en dat samengesteld is uit lokalen zoals :

- restaurant, brasserie, snackbars en cafés (uitgezonderd de keuken),
- bioscoop, schouwburg, concertzalen,
- discotheek,
- conferentiezaal,
- evenementen ruimten,
- ...

4.1.9. Bijeenkomst, cafetaria / refter

Deel van een energiesector waar personen maaltijden nuttigen en die slechts beperkt in tijd toegankelijk is voor het publiek (+/- 3 uur), die terug te vinden is in gebouwen zoals :

- bedrijven,
- kantoorgebouwen,
- culturele instellingen,
- sportinstellingen,
- scholen,
- ...

4.1.10. Keuken

Deel van een energiesector waar maaltijden worden voorbereid en/of samengesteld, met uitzondering van kitchenettes en leskeukens.

4.1.11. Handel

Deel van een energiesector dat vrij toegankelijk is voor publiek, waar diensten worden verleend of roerende goederen worden verkocht. Deze functie is terug te vinden in gebouwen zoals :

- supermarkten, grootwarenhuizen,
- winkels,
- winkelcentra,
- kapsalon, slagerij, bakkerij,
- apotheek,
- begrafenisonderneming,
- loketgedeelte gemeentehuis, bankkantoor, postkantoor,
- tankstation

⁵ Als lage bezettingsgraad wordt een gebruiksoppervlakte van 2,5m² per persoon of hoger beschouwd.

⁶ Als hoge bezettingsgraad wordt een gebruiksoppervlakte van lager dan 2,5m² per persoon beschouwd.



- ...

4.1.12. Sport, sporthal / sportzaal

Deel van een energiesector waar sport-, recreatieve of gymnastiekactiviteiten plaatsvinden, bij een lagere binnentemperatuur (lager dan 18°C).

4.1.13. Sport, fitness / dans

Deel van een energiesector waar sportactiviteiten plaatsvinden bij een gemiddelde binnentemperatuur (gelijk aan of hoger dan 18°C) zoals:

- dans,
- judo,
- fitness,
- ...

4.1.14. Sport, sauna / zwembad

Deel van een energiesector waar wellness- en zwemactiviteiten plaatsvinden.

4.1.15. Technische ruimten

Deel van een energiesector waarin ruimten vallen die enkel technische installaties voor verwarming, koeling, ventilatie, servers, ... bevatten.

4.1.16. Gemeenschappelijk

Deel van een energiesector waarin men gemeenschappelijke ruimten aan meerdere functionele delen terugvindt zoals :

- gangen,
- traphallen en liftkokers,
- sanitaire ruimten, douches,
- kitchenettes,
- ...

4.1.17. Andere

Deel van een energiesector waarvan de activiteit niet terug te vinden is in één van bovenstaande functionele delen, zoals :

- opslag-, bergruimten,
- hondenasiel
- ...

4.1.18. Onbekende functie

Deel van een energiesector waarvan de bestemming nog onbekend is (bv. bij casco constructie).

Zelfs als dit functioneel deel in het "Richtlijnenbesluit" hernomen wordt, is ze eigenlijk niet van toepassing in het kader van het luik "EPB-werkzaamheden", voorwerp van dit vademecum. Inderdaad, een stedenbouwkundige vergunning verplicht een bestemming toe te kennen aan elk lokaal. Er kan dus geen deel "onbekend" bestaan. Ter informatie, dit functioneel deel "onbekend" kan gebruikt worden in het "EPB-certificatie" luik.

HOOFDST. 3 - BESTEMMINGEN

Vanaf 1 juli 2017 is het begrip van "bestemming" niet meer gedefinieerd in een wettekst maar wordt nog altijd gebruikt als algemene gangbare betekenis, m.a.w. om het type gebruik van een EPB-eenheid te verduidelijken.

De voormalige bestemmingen, Gemeenschappelijk residentieel, Kantoren en diensten, Onderwijs, Gezondheidszorg, Cultuur en ontspanning, Restaurants en cafés, Handelszaken, Sport, worden voortaan gegroepeerd in één Niet-Residentiële EPB-eenheid onder de vorm van één of meerdere functionele delen. De opdeling van dit type eenheid wordt in hoofdstuk "Gebouwindeling" beschreven.

Bijgevolg, is bijlage I van het Eisenbesluit vanaf 1 juli 2017 niet meer van toepassing voor het luik EPB-werkzaamheden. Vanaf deze datum worden de bestemmingen of type EPB-eenheden bepaald in het Richtlijnenbesluit en zijn:

- EPB-Wooneenheid
- Niet-Residentiële EPB-eenheid



- EPB-eenheid Gemeenschappelijk Deel
- EPB-eenheid Andere

De bestemming verdeelt het gebouw in EPB-eenheden en bepaalt per EPB-eenheid:

- de te beantwoorden EPB-eisen,
- de te gebruiken berekeningsmethode.

HOOFDST. 4 - AARD VAN DE WERKEN

Sinds 2015 is de aard van de werken per EPB-eenheid bepaald.

Bij renovatie sinds 2015 :

- De aard van de werken in de EPB-zin van het woord is de kwalificatie die aan een EPB-eenheid gegeven wordt in functie van :
 - het **percentage** voor deze EPB-eenheid voorziene **werken**, die de energieprestatie beïnvloeden, **aan de warmteverliesoppervlakte**,
 - en de werken aan de **technische installaties** van deze EPB-eenheid.
- Om het % van de werken aan de warmteverliesoppervlakte te berekenen moeten de verschillende type werken, die de energieprestatie met betrekking tot de warmteverliesoppervlakte beïnvloeden, in aanmerking genomen worden en die **in de SV-aanvraag vermeld** worden, dat deze werken al dan niet onderworpen zijn aan een stedenbouwkundige vergunning.

Er worden 4 aard van werken onderscheiden:

NIEUWE EPB-EENHEID (NE):

Een EPB-eenheid:

- project dat onderworpen is aan een stedenbouwkundige vergunning
- en het voorwerp uitmaakt van **bouwwerkzaamheden**.

Onder «**bouwwerkzaamheden**» verstaat men de definitie van « bouwen » van het BWRO art. 98 § 1ste. 1° :

« ...onder bouwen en plaatsen van vaste inrichtingen wordt verstaan het oprichten van een gebouw of een kunstwerk of het plaatsen van een inrichting, zelfs uit niet duurzame materialen, die in de grond is ingebouwd, op de grond of op een bestaand bouwwerk is bevestigd of op de grond steun vindt ten behoeve van de stabiliteit en bestemd is om ter plaatse te blijven staan, al kan zij ook uit elkaar genomen of verplaatst worden;»

Voorbeeld: een huis dat gebouwd wordt op een leeg terrein.

MET NIEUW GELIJKGESTELDE EPB-EENHEID (NGE):

Een EPB-eenheid:

- waarvan het renovatieproject voorwerp uitmaakt van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag,
-  en die het voorwerp vormt van **bouwwerkzaamheden en/of afbraak-heropbouw** die de energieprestatie over minstens 75% van haar warmteverliesoppervlakte beïnvloeden,
-  en met **plaatsing** en/of vervanging van alle technische installaties.

Onder “**bouwwerkzaamheden en/of afbraak-heropbouw**” wordt verstaan:

- de bouwwerkzaamheden (vb.: nieuwe uitbreiding)
- en/of deze die een voorafgaande afbraak vereisen (vb.: vervanging van een gevel, vervanging van de ramen).

Dat betekent dat alle renovatiewerken aan een bestaande en behouden verliesoppervlakte en die de energieprestatie beïnvloeden (vb.: isolatie van een bestaande gevel), **niet in aanmerking worden genomen** voor de 75%.



Voorbeeld: ontmanteld gebouw waarvan alleen de structuur bewaard wordt (vloerplaat en paal/balk-systeem)

Sinds 2015 zijn de uitbreidings- en vloeroppervlaktecriteria geschrapt.

ZWAAR GERENOVEERDE EPB-EENHEID (ZGE):

Een EPB-eenheid:

- waarvan het renovatieproject voorwerp uitmaakt van een aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag,
- en die het voorwerp uitmaakt van **werkzaamheden** die de energieprestatie over minstens 50 % van de warmteverliesoppervlakte beïnvloeden,
- en met **plaatsing en/of vervanging van alle technische installaties**.

Onder “**werkzaamheden**” worden alle werkzaamheden aan de schil verstaan, ongeacht het:

- renovatie
- en/of constructie
- en/of afbraak-heropbouw betreft.



Een eenheid wordt voortaan als zwaar gerenoveerd beschouwd als **alle** technische installaties geplaatst of vervangen worden.

EENVOUDIG GERENOVEERDE EPB-EENHEID (EGE):

Een EPB-eenheid:

- waarvan het renovatieproject onderworpen is aan een stedenbouwkundige vergunning
- en die het voorwerp uitmaakt van werken die de energieprestatie van de warmteverliesoppervlakte beïnvloeden,
- en waarvan de werken niet voldoen aan de criteria om van een zware renovatie of met nieuw gelijkgesteld te kunnen spreken.

Sinds januari 2015 zorgt een wijziging van bestemming er niet langer voor dat de reglementering inzake EPB-werkzaamheden moet worden toegepast.

Tabel 1b – Overzichtstabel van de types van EPB-werken aan EPB-eenheden die aan een stedenbouwkundige vergunning (SV) onderworpen zijn

Aard van de werkzaamheden	NE Nieuwe Eenheid EPW	NGE Nieuw Gelijkgestelde Eenheid EPW	ZGE Zwaar Gerenoveerde Eenheid	EGE Eenvoudig Gerenoveerde Eenheid
% van de werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte dat de EPB beïnvloedt	100% Bouw	≥ 75% Bouw en/of afbraak + heropbouw	≥ 50% Bouw en/of afbraak + heropbouw en/of renovatie	Werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte (en eventueel aan de technische installaties) die niet binnen de andere definities vallen.
Werkzaamheden aan de technische installaties	100% Per definitie nieuwe technische installaties	100% Plaatsing en/of Vervanging van alle installaties	100% Plaatsing en/of Vervanging van alle installaties	





Deel 5 stemt met bijlage 2 « meetcode » van het « Richtlijnenbesluit » aangenomen op 26 januari 2017.

1. BESCHERMD VOLUME (BV) :

1.1 DEFINITIE

Het beschermd volume is het geheel van de lokalen waarin doorlopend of met tussenpozen energie wordt verbruikt om het binnenklimaat te regelen en het comfort van de gebruikers te verzekeren.

Het beschermd volume omvat :

- De doorlopend of onderbroken verwarmde of gekoelde ruimten ;
- De niet verwarmde en niet gekoelde ruimten die niet door een geïsoleerde wand van de verwarmde of gekoelde ruimten worden gescheiden. Deze ruimten worden beschouwd als indirect verwarmd of gekoeld door warmtetransmissie afkomstig van de verwarmde of gekoelde ruimten.

De indirecte verwarming door ventilatie wordt niet in aanmerking genomen om het beschermd volume te bepalen.

Onder geïsoleerde wand moet worden verstaan:

- Voor een opake wand : een wand die voldoet aan de R_{min}/U_{max} -waarden, zoals gedefinieerd in het Eisenbesluit, in het geval van nieuwe EPB-eenheden en, in het geval van bestaande eenheden, een wand die een materiaal bevat waarvan de warmtegeleidingscoëfficiënt lager is dan of gelijk aan 0,08 [W/m.K].
- Voor een doorzichtige/doorschijnende wand : een wand die voldoet aan de R_{min}/U_{max} -waarden, zoals gedefinieerd in het Eisenbesluit, in het geval van nieuwe EPB-eenheden en, in het geval van bestaande eenheden, een wand die bestaat uit dubbel of driedubbel glas, of een dubbel raam.

1.2 TOEPASSING

In de praktijk, bij constructiewerken, bepaalt het ontwerpteam welke ruimten deel uitmaken van het beschermd volume door, in functie van zijn keuze, de geschikte scheidingsconstructies te isoleren.

Uit principe zijn alle ruimten waar een menselijke activiteit uitgeoefend wordt, zelfs als deze niet verwarmd of niet gekoeld worden, in het beschermd volume inbegrepen. Elke ruimte waarin mensen kunnen wonen, werken, logeren, sporten, verzorgd worden, inkopen, enz. wordt altijd beschouwd als een ruimte met een menselijke activiteit. Een niet-limitatieve lijst van ruimten met een menselijke activiteit kan je hieronder terugvinden:

Lokalen met een menselijke activiteit
Restaurant, cafetaria, snelbuffet, refter, kantine, bar, cocktailbar, ...
Keuken, kitchenette
Slaapkamer, slaapkamer in een hotel, motel of vakantiecentra, slaapkamer met individuele woonruimte, cel,...
Slaapzaal
Woonkamer, salon, eetzaal
Lobby, onthaalruimte, inkomhal, vertrekhal, ...
Inschrijvingslokaal, registratielokaal, lokettenzaal, ...
Kantoor, computerruimte, ...
Vergaderzaal, polyvalente zaal, ...
Receptieruimte, ontmoetingsruimte, ...
Kopieerruimte, ruimte voor printers, ...



Leslokaal, leraarskamer, ...
Atelier, laboratoria, ...
Auditorium, conferentiezaal, ...
Kinderopvangruimte, speelkamer, ...
Behandelings- en onderzoekskamer, kinesitherapiezaal, ...
Operatiezaal, ...
Apotheek
Kapsalon, schoonheidssalon, ...
Verkoopruimte, winkel, supermarkt, winkelcentrum,...
Wassalon
Kleedkamer
Sportzaal, turnzaal, fitnessruimte, ...
Sauna, zwembad, wellness, ...
Toeschouwersruimte, tribunes, ...
Discotheek, bowling, dansgelegenheid, ...
Schouwburg, cinemazaal, concertzaal, ...
Museum, kunstgalerij, ...
Bibliotheek, mediatheek, ...
...

1.2.1. Voorbeeld

Woning + aanliggende garage :

- Als de binnenmuren tussen de garage en de woning geïsoleerd zijn en de garage onverwarmd is, wordt de garage buiten het beschermd volume beschouwd ;
- Als de buitenmuren van de garage geïsoleerd zijn en de muren tussen de garage en de woning niet, wordt de garage binnen het beschermd volume beschouwd ;
- Als de binnenmuren tussen de garage en de woning en de buitenmuren van de garage niet geïsoleerd zijn en er geen verwarmingstoestel is in de garage, moet er, geval per geval, een procedure gevolgd worden om te bepalen of de garage behoort tot het beschermd volume.
- Als de binnenmuren tussen de garage en de woning en de buitenmuren van de garage geïsoleerd zijn en er geen verwarmingstoestel is in de garage, wordt de garage buiten het beschermd volume beschouwd.

In elk geval moeten de scheidingsconstructies die het beschermd volume afbakenen aan de hierboven genoemde voorwaarden beantwoorden.

1.3 MEETCODE

Het beschermd volume wordt berekend op basis van buitenafmetingen. Dit betekent dat de dikte van de scheidingsconstructies inbegrepen is in het beschermd volume. Een scheidingsconstructie die het beschermd volume scheidt van een aangrenzende verwarmde ruimte, moet voor de helft in rekening genomen worden. De andere helft wordt in de aangrenzende verwarmde ruimte meegeteld.

Het beschermd volume is uitgedrukt in [m³].



1.3.1. Basisprincipe

Figuur 1 – Basisprincipe voor het bepalen van het Beschermd Volume (BV)

BESCHERMD VOLUME

1. Bij een vloer op volle grond telt ook het volume van de vloer (onder het maaiveld) mee in het BV ;
2. Bij de bouwknoop vloer op volle grond en buitenmuur, vormen enerzijds de buitenzijde van de gevel en anderzijds de onderzijde van de vloer de grenzen van het BV ;
3. Bij de bouwknoop buitenmuur-hellend dak vormen enerzijds de buitenzijde van de gevel en anderzijds de bovenkant van de dakbedekking de grenzen van het BV ;
4. Bij een niet-geïsoleerde zoldertip die buiten het BV valt, is de bovenzijde van de zoldervloerplaat de bovenste grens van het BV ;
5. Het volume dat bv. ingenomen wordt door een hoge dakrand of een uitkragende terrasplaat,... wordt niet meegeteld in het BV.

1.3.2. Principe bij ontstentenis

Bij bestaande gebouwen is het niet altijd gemakkelijk om het volume van de scheidingsconstructies, die in het beschermd volume meegerekend moet worden, te kennen.

In de meeste gevallen kan de dikte van de muren gemeten of afgeleid worden ter hoogte van de muuropeningen. Als dit niet mogelijk is, moeten de binnenafmetingen (=netto) genomen worden en moet er rekening worden gehouden met de volgende diktes:

- Buitenwand : 30cm
- Binnenwand⁹: 15cm

Ter vereenvoudiging, mag een incidentele nis of uitsparing en een incidenteel uitspringend bouwdeel worden genegeerd, indien het grondvlak daarvan kleiner is dan 0,50m². Deze elementen kunnen buiten beschouwing worden gelaten voor het beschermd volume. (zie figuur 4)

2. VLOEROPPERVLAKTE VAN DE EPB-EENHEID :

2.1 DEFINITIE

De vloeroppervlakte van de EPB-eenheid is de totale oppervlakte van de vloeren met een vrije hoogte van minstens 2,10m in alle ruimten.

⁹ Het is niet meer nodig om de helft van de dikte in acht te nemen.

De afmetingen van de vloeren worden gemeten aan de buitenvlakken van de gevelmuren, waarbij de vloeren geacht worden aan één stuk door te lopen, zonder rekening te houden met de onderbreking door binnenmuren en –wanden, kokers, trappenhuisen en liftschachten.

Vides en schalmgaten (= open ruimten die ontstaan bij het ontbreken van een vloer) met een oppervlakte groter dan 4m² worden niet in aanmerking genomen voor de berekening van de vloeroppervlakte van de eenheid.

2.2 TOEPASSING

De vloeroppervlakte van de EPB-eenheid komt onmiddellijk tussen in de berekening van het specifiek jaarlijks primair energieverbruik van de EPB-eenheid. Deze wordt berekend door de verhouding te nemen van het karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik van de EPB-eenheid en de vloeroppervlakte van de EPB-eenheid.

De vloeroppervlakte wordt ook gebruikt bij de samenname-regels van de functionele delen van EPN-eenheden.

2.3 MEETCODE

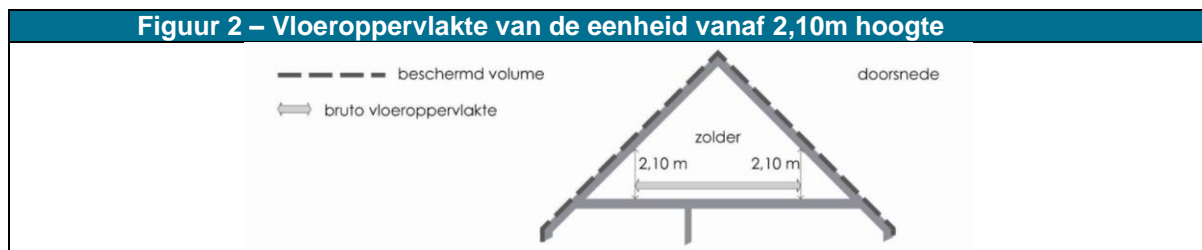
De vloeroppervlakte van de EPB-eenheid wordt berekend op basis van de buitenafmetingen en komt overeen met de bruto vloeroppervlakte.

De vloeroppervlakte van de eenheid is uitgedrukt in [m²].

2.3.1. Vrije hoogte

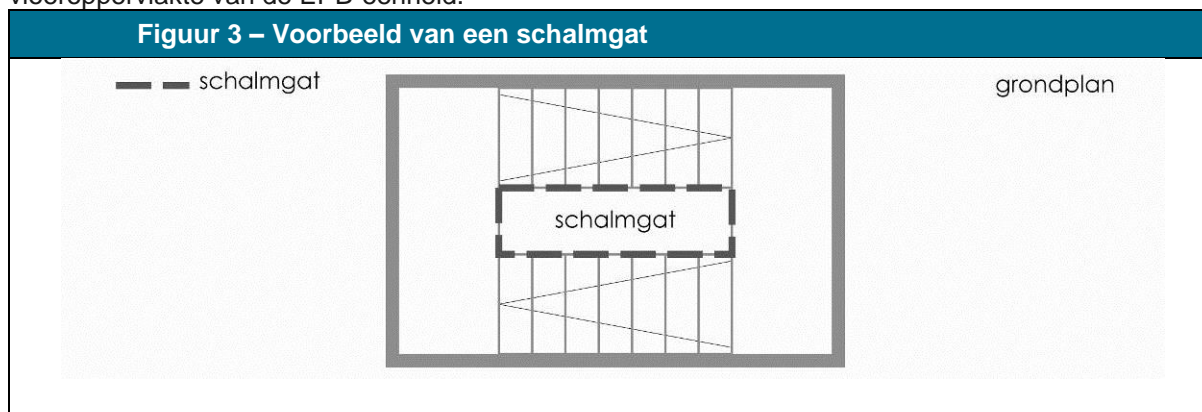
De vrije hoogte van 2,10m die in aanmerking genomen moet worden, is de netto hoogte tussen de verhoogde vloer en het verlaagd plafond.

In het geval van een vloerplaat onder een hellend dak, wordt enkel de vloeroppervlakte met een minimale vrije hoogte van 2,10m in rekening genomen.



2.3.2. Vides groter dan 4 m²

Alle vides met een oppervlakte groter dan 4m² worden niet meegeteld in de berekening van de vloeroppervlakte van de EPB-eenheid.



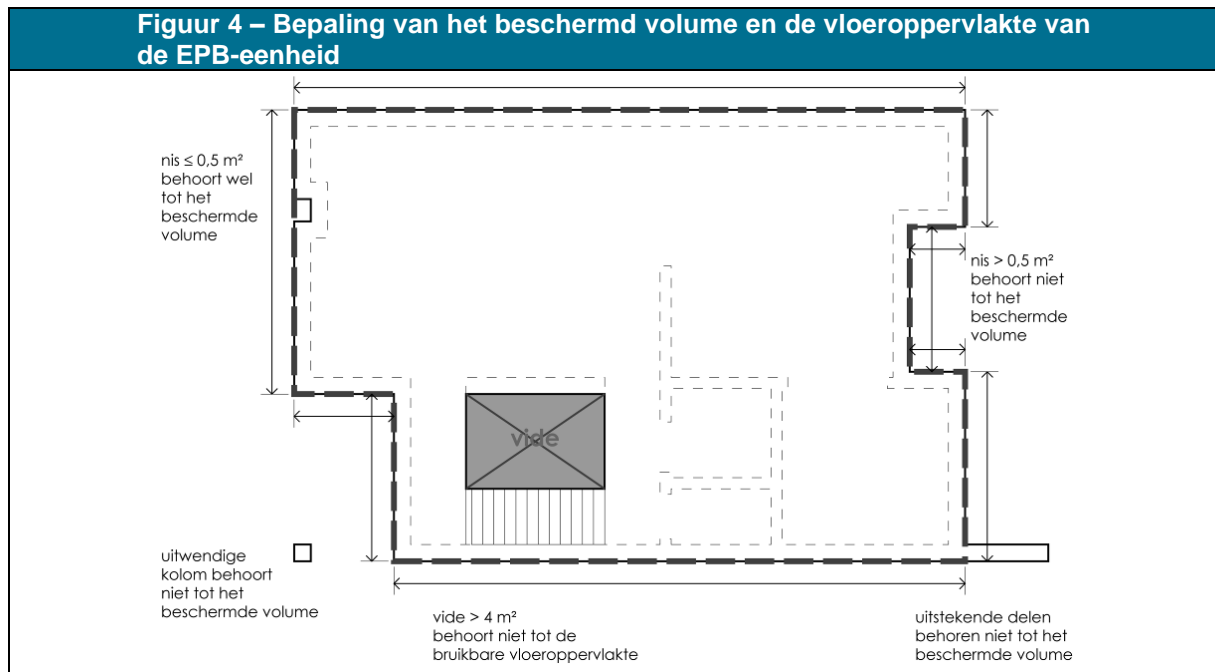
2.3.3. Principe bij ontstentenis

Naar analogie met het beschermd volume, als de dikte van de scheidingsconstructies bij een bestaand gebouw onbekend zijn, moeten de binnenafmetingen (=netto) genomen worden en moet er rekening worden gehouden met de volgende diktes :

- Buitenwand : 30cm

- Binnenwand : 15cm

Bij het bepalen van de bruto oppervlakte mag een incidentele nis of uitsparing en een incidenteel uitspringend bouwdeel worden genegeerd, indien het grondvlak daarvan kleiner is dan 0,50m². Deze vereenvoudiging is enkel toegestaan als deze bij het bepalen van het beschermd volume ook gemaakt werd.



3. GEBRUIKSOPPERVLAKTE

3.1 DEFINITIE

De gebruiksoppervlakte of netto oppervlakte, van een ruimte of van een groep van ruimten, is de oppervlakte gemeten op vloerniveau, tussen de opgaande scheidingsconstructies die de ruimte of groep van ruimten omhullen. Voor trappen en hellende vloeren wordt de verticale projectie op het horizontaal vlak beschouwd.

Bij de bepaling van de gebruiksoppervlakte worden niet meegerekend :

- een trapgat, liftschaft of vide;
- een dragende binnenmuur.

Bij de bepaling van de grenslijn mag een incidentele nis of uitsparing en een incidenteel uitspringend bouwdeel worden genegeerd, indien het grondvlak daarvan kleiner is dan 0,50m².

3.2 TOEPASSING

De gebruiksoppervlakten bepalen de geëiste hygiënische ventilatiedebieten. Bij werkzaamheden moeten ze aangegeven worden voor elk ruimte van de EPB-eenheid.

3.3 MEETCODE

De gebruiksoppervlakte wordt berekend op basis van de binnenafmetingen en komt overeen met de netto vloeroppervlakte.

In tegenstelling tot de vloeroppervlakte van de eenheid, wordt de gehele oppervlakte van het lokaal in acht genomen, zelfs als er geen 2,10m vrije hoogte is.

De gebruiksoppervlakte is uitgedrukt in [m²].

4. WARMTEVERLIESOPPERVLAKTE

4.1 DEFINITIE

De warmteverliesoppervlakte is de som van alle wanden die het beschermd volume scheiden van het buitenklimaat, van de grond en van een aanpalende ruimte die niet tot het beschermd volume behoort.

4.2 TOEPASSING

De warmteverliesoppervlakte is nodig voor de berekening van de transmissieverliezen. Daarenboven bepaalt het percentage werken (nieuw of renovatie) aan de warmteverliesoppervlakte, dat de energieprestatie beïnvloedt, de aard van de werkzaamheden en bijgevolg de procedure en de eisen die gerespecteerd moeten worden.

Bij de realisatie van werken, moeten de gecreëerde of gewijzigde scheidingsconstructies van de warmteverliesoppervlakte aan de R_{\min}/U_{\max} -waarden, zoals gedefinieerd in het Eisenbesluit, beantwoorden.

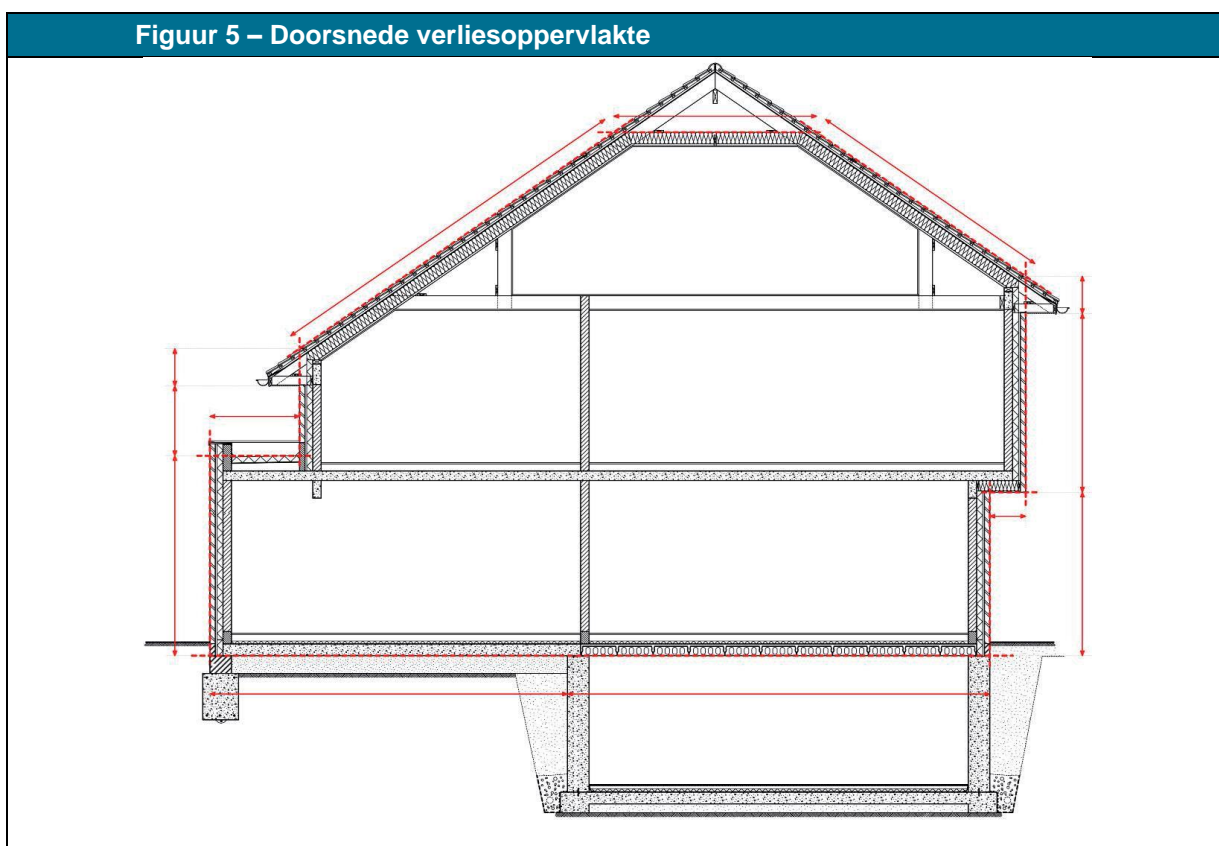
4.3 MEETCODE

De warmteverliesoppervlakte wordt berekend op basis van de buitenafmetingen met dezelfde regels als deze voor de bepaling van het beschermd volume.

De transmissieverliezen zijn afhankelijk van de samenstelling van de scheidingsconstructie en zijn omgeving. Bijgevolg moet elk deel van de warmteverliesoppervlakte, waarvan de samenstelling of zijn omgeving verschilt, apart opgemeten worden.

Hieronder vindt u de te volgen behandeling van de lineaire bouwknoepen¹⁰ bij de berekening van de warmteverliesoppervlakte. De voorbeelden zijn niet limitatief.

De warmteverliesoppervlakte is uitgedrukt in [m²].



¹⁰ Lineaire bouwknoop :

- de verbinding tussen 2 scheidingsconstructies van de warmteverliesoppervlakte of,
- de verbinding tussen een scheidingsconstructie van de warmteverliesoppervlakte en elke andere scheidingsconstructie of,
- de plaats waar de isolatielaag van eenzelfde scheidingsconstructie van de warmteverliesoppervlakte lijnvormig onderbroken is.

4.3.1. De gemene muren

De gemene muren worden anders beschouwd bij het certificeren van bestaande eenheden dan bij werken op deze muren.

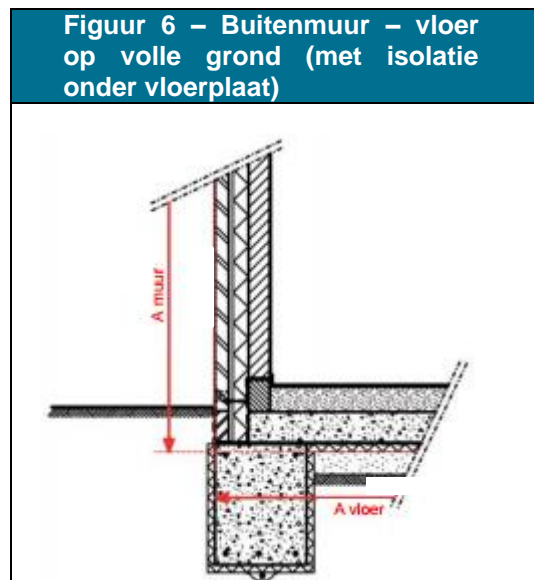
- Bij het certificeren van een eenheid :
De reële situatie wordt geanalyseerd en in acht genomen. Wanneer het gebouw dat aan het gecertificeerd gebouw grenst, nog in aanbouw is op het moment van het bezoek van de certificateur en de ruwbouw nog niet klaar is, zal de certificateur zich baseren op de plannen van de stedenbouwkundige vergunning van dat gebouw om er de omvang van te bepalen. Wanneer er geen plannen van het gebouw verkregen kunnen worden, wordt er met het gebouw in aanbouw geen rekening gehouden en de gemene muur wordt volledig meegeteld in de warmteverliesoppervlakte.
- Bij nieuwbouw- of renovatiewerken :
Het aanpalend gebouw wordt bij ontstentenis als gebouwd beschouwd. De gemene muur wordt niet meegeteld in de warmteverliesoppervlakte en de eisen opgelegd aan die scheidingsconstructie zijn identiek aan de eisen opgelegd aan een scheidingsconstructie tussen 2 beschermde volumes.

4.3.2. Lineaire bouwknopen

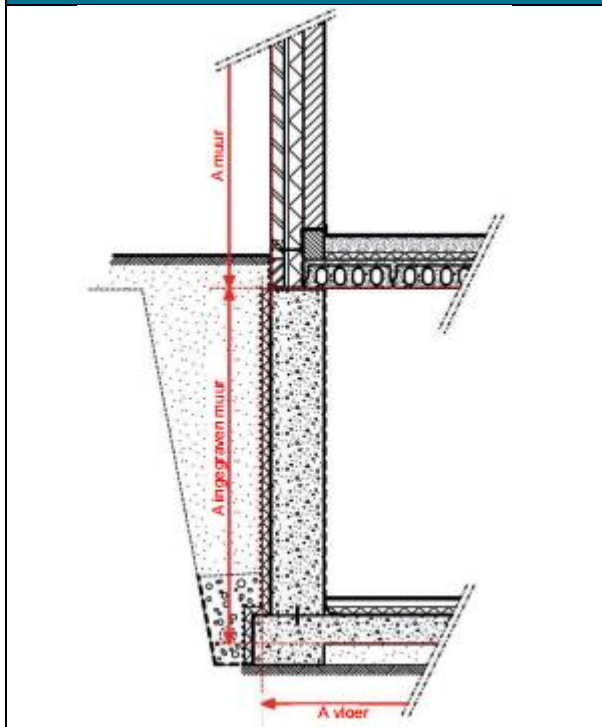
Bouwknop: buitenmuur – vloer op volle grond

Naar analogie met basisprincipe nr. 2 van het BV (zie figuur 1), wordt de warmteverliesoppervlakte gemeten tot de onderzijde van de grondplaat en tot de buitenzijde van de muur.

Wanneer de thermische isolatie zich onder de grondplaat bevindt, wordt haar dikte meegerekend in de warmteverliesoppervlakte



Figuur 7 – Buitenmuur – ingegraven muur – vloer op volle grond bij kelder binnen het BV



Bouwknop: buitenmuur – ingegraven muur – vloer op volle grond bij kelder binnen het BV

Bij aanwezigheid van een thermische isolatie ter hoogte van de buitenwanden van een kelder, wordt deze meegerekend in het BV.

Voor de warmteverliesoppervlakte moeten de buitenmuur, de ingegraven muur en de keldervloer opgeteld worden.

Naar analogie met het vorige punt wordt de oppervlakte van de buitenmuur berekend tot de onderzijde van de draagvloer.

De oppervlakte van de ingegraven muur wordt berekend vanaf de onderzijde van de draagvloer tot de onderzijde van de keldervloer op volle grond.

De oppervlakte van de keldervloer moet met de isolatiedikte van de keldermuur berekend worden.

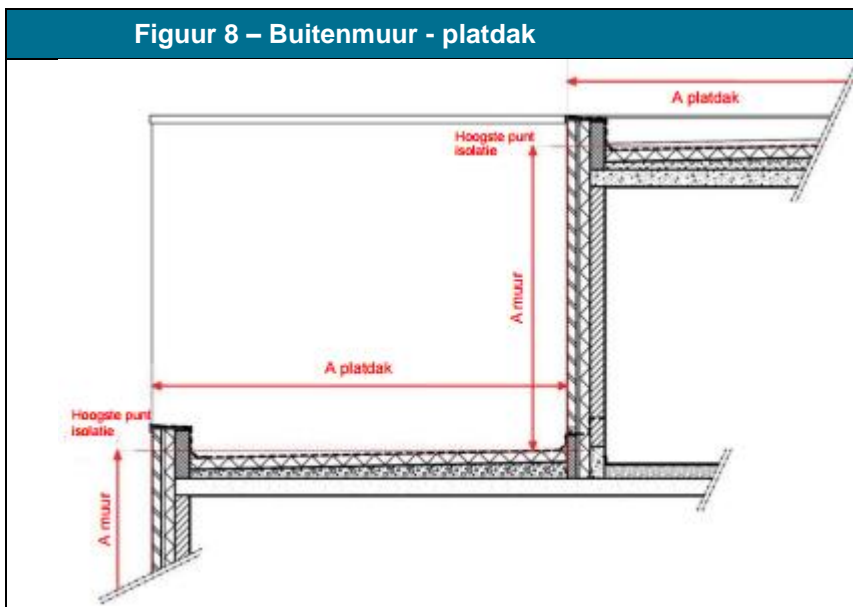
Bouwknop: buitenmuur – platdak

Naar analogie met basisprincipe nr. 5 van het BV (zie figuur 1), wordt de warmteverliesoppervlakte gemeten zonder rekening te houden met de uitstekende dakranden of andere uitstekende delen.

De warmteverliesoppervlakte wordt gemeten tot het hoogste punt van de dakisolatie.

Bij een groendak of een omgekeerd dak wordt de dikte van alle lagen, gelegen boven de isolatielaag, niet meegerekend.

Figuur 8 – Buitenmuur - platdak



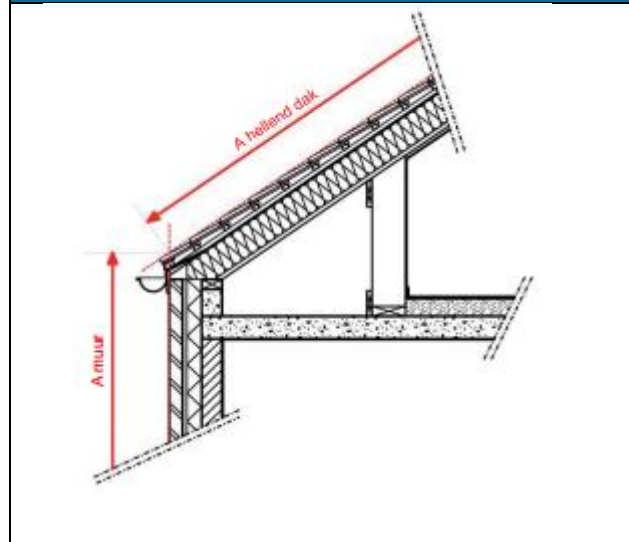
Bouwknoop: buitenmuur – hellend dak

De figuren 9 en 10 tonen verschillende gevallen van bouwknoopen bij hellende daken.

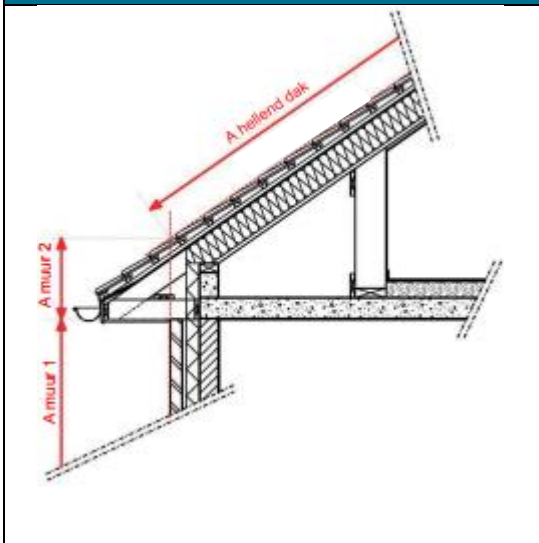
Figuur 9 toont een eenvoudige situatie zonder dakoversteek ten opzichte van de gevelmuur. De warmteverliesoppervlakten worden gemeten tot aan het snijpunt van de buitenzijde van beide vlakken.

De hoogte van de dakgoot speelt dus geen rol bij het bepalen van de warmteverliesoppervlakte.

Figuur 9 – Buitenmuur – hellend dak



Figuur 10 – Buitenmuur – hellend dak



Figuur 10 toont de situatie met een niet geïsoleerde dakoversteek ten opzichte van de gevelmuur.

De oppervlakte van de muur ter hoogte van de oversteek ($A_{\text{muur}2}$) is in principe een scheidingsconstructie die het BV scheidt van een ruimte die er niet toebehoort (aangrenzende onverwarmde ruimte of AOR).

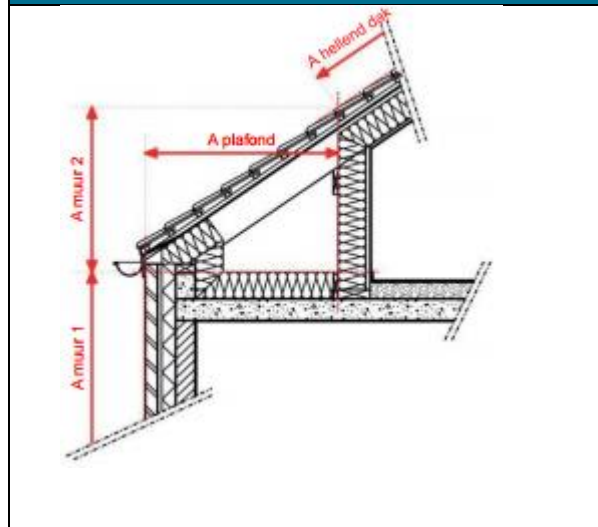
Wegens de kleine oppervlakte van die muur, mag die oppervlakte als buitenmuur beschouwd worden of een scheidingsconstructie die het BV scheidt van de buitenomgeving.

Figuur 11 is opnieuw een geval zonder dakoversteek, maar waarbij de binnenmuur (knie-schot) geïsoleerd wordt.

De isolatielaag vormt de grens van het beschermd volume en tegelijkertijd de te beschouwen warmteverliesoppervlakten.

De oppervlakten $A_{\text{muur}2}$ en A_{plafond} zijn binnenwanden die het beschermd volume scheiden van een aangrenzende onverwarmde ruimte.

Figuur 11 – Buitenmuur – hellend dak



5. AANGRENZENDE ONVERWAMDE RUIMTE (AOR)

5.1 DEFINITIE

Ofwel :

- Een luchtlaag met een dikte groter dan 30cm, geïntegreerd in een constructiedeel,
- Een ruimte die niet tot het beschermd volume behoort en die
 - grenst aan een beschermd volume, of aan een AOR die aan het BV grenst,
 - geen kruipruimte is;
 - geen onverwarmde kelderruimte is waarvan meer dan 70% van de buitenwanden in contact zijn met de grond.

5.2 TOEPASSING

Het is belangrijk om de aangrenzende onverwarmde ruimten (AOR) te bepalen voor hun invloed op de warmtetransmissieverliezen en op de zonnewinsten. Een AOR vormt een bufferruimte tussen het beschermd volume en de buitenomgeving.

5.3 MEETCODE

De aanwezigheid van een onverwarmde aangrenzende ruimte kan dankzij twee verschillende methodieken in aanmerking genomen worden. Eén van die twee methodieken vereist de invoer van het volume van de AOR.

Deze wordt berekend op basis van de buitenafmetingen. De scheidingsconstructie die de AOR van het beschermd volume scheidt, moet niet in rekening worden gebracht. Die scheidingsconstructie is opgenomen in het beschermd volume.

Het volume van de AOR is uitgedrukt in [m³]



DEEL 6 - DE EPB-PROCEDURE

Onderstaande tabel 2 vat de verschillende stappen samen, die door de aanvrager/aangever, de architect en de EPB-adviseur gezet moeten worden om de EPB-reglementering te respecteren.

Voor de controle van de naleving van de EPB-eisen bij nieuwbouw en zware renovaties moet er een EPB-adviseur aangesteld worden. Hij wordt bij de vervulling van deze opdracht geholpen door de EPB-software die hem door Leefmilieu Brussel ter beschikking gesteld wordt. Voor eenvoudige renovaties met architect moet de opvolging van de EPB-eisen gebeuren door de architect, tenzij de bouwheer hiervoor een EPB-adviseur heeft aangesteld. Ook de architect zal bij de uitvoering van zijn taken geholpen worden door de EPB-software.

Sinds 2015 is er één enkele procedure voorzien voor alle soorten van werken (schrapping van de "vereenvoudigde" procedure). Dat neemt echter niet weg dat er voor elk type van werken wel bepaalde bijzonderheden gelden.

Tabel 2 – Samenvattingstabel van de EPB-procedure

FASEN VAN HET PROJECT	EPB-PROCEDURE	Project			
		NE	NGE / ZGE	EGE	
		Met arch.		Zonder arch. ¹¹	
Vóór indiening SV-aanvraag	Aanduiding EPB-Adviseur door aangever	Verplicht		Facultatief	-
	HS	Alle	Als \sum oppervlakten NGE + ZGE > 5.000 m ²		-
		Opgesteld door EPB-A Verstuurd naar de aangever			
	GHS	Als \sum oppervlakte NE of als \sum oppervlakte NGE + ZGE > 10.000 m ² Verstuurd door aangever naar Leefmilieu Brussel			
Bij indiening SV-aanvraag	EPB-voorstel in SV-aanvraag	Opgesteld door EPB-Adviseur	Opgesteld door arch. of EPB-Adviseur		
Vóór werken	Eventuele aanvraag tot afwijking (techn., funct. of econ.)	verstuurd naar Leefmilieu Brussel		Verstuurd door UO	
	EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden	Opgesteld door EPB-Adviseur		Opgesteld door arch. of EPB-Adviseur	Opgesteld door aangever
		Verstuurd door aangever naar Leefmilieu Brussel		Verstuurd door aangever naar UO	

¹¹ Bepaalde werken kunnen vrijgesteld zijn van de tussenkomst van een architect voor de indiening van de stedenbouwkundige vergunning: het betreft werken die over het algemeen geen stabiliteitsproblemen stellen. De lijst van deze werken is opgenomen in een besluit van 13 november 2008, het besluit van "werken van geringe omvang". In dit geval kan de aangever beslissen om de EPB-procedure te volgen zonder de bijstand van een architect.



Tijdens werken	Opvolging van de EPB-eisen	EPB-Adviseur	Arch. of EPB-Adviseur	Aangever
Na werken	EPB-aangifte formulier	Opgesteld door EPB-Adviseur	Opgesteld door arch. of EPB-Adviseur	Opgesteld door aangever
		Verstuurd door aangever naar Leefmilieu Brussel	Verstuurd door aangever naar UO	
	EPB-aangifte rekenbestand	Verstuurd door EPB-Adviseur naar Leefmilieu Brussel ¹²	Verstuurd door arch. of EPB-Adviseur aan UO	-

Tijdslijn van de procedure (voor alle soorten eenheden)



Legende:

Gevolgd door Leefmilieu Brussel

Gevolgd door BSE of gemeentes

EN: Nieuwe eenheid

NGE: Met nieuw gelijkgestelde eenheid

ZGE: Zwaar gerenoveerde eenheid

EGE: Eenvoudig gerenoveerde eenheid

Arch.: architect

SV: stedenbouwkundige vergunning

HS: haalbaarheidsstudie

GHS: geïntegreerde Haalbaarheidsstudie

∑ : som

LB: Leefmilieu Brussel

UO: uitreikende overheid van de stedenbouwkundige vergunning (BSE of gemeentes)

BSE: Brussel Stedenbouw en Erfgoed (vroeger BROH, dan BSO)

Aanbeveling voor het speciale geval van de « hybride » projecten (d.w.z. projecten met verschillende types van werken waaronder een EGE):

Met het oog op een administratieve vereenvoudiging voor de EPB-aangever beveelt Leefmilieu Brussel de verzending van de « hybride » projecten door de aangever naar één enkele administratie aan, in dit geval naar Leefmilieu Brussel **voor alle EPB-etappes** (met uitzondering van het EPB-voorstel dat altijd gebonden is aan de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning).

Als deze aanbeveling wordt gevolgd, moet één enkele EPB-adviseur worden aangewezen door de aangever voor alle types van werken van het project in kwestie.

¹² Op basis van de EPB-aangifte stelt Leefmilieu Brussel een EPB-certificaat op voor de nieuwe eenheden met bestemming : « Wooneenheid » en « Niet-Residentieel ».

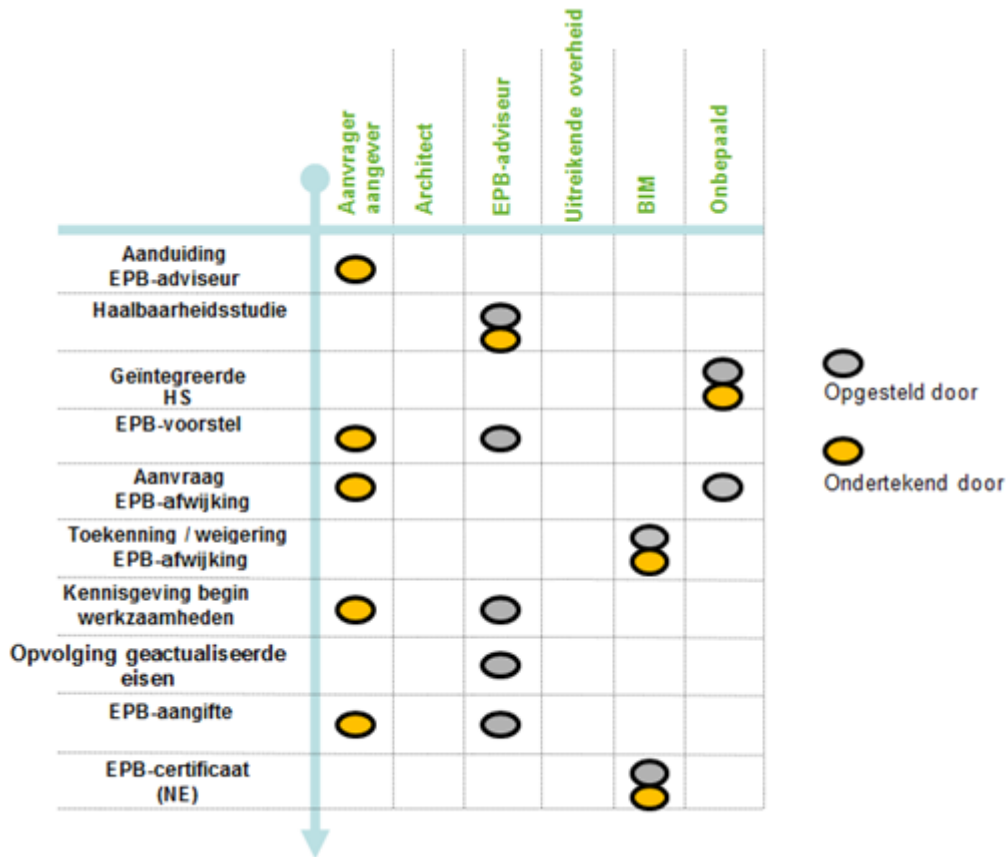


Deze aanbeveling kan enkel van toepassing zijn voor alle « hybride » projecten waarvan de aanvraag voor een SV werd ingediend vanaf 1 januari 2015. Het is niet verplicht deze aanbeveling te volgen, maar het wordt sterk aangeraden met het oog op een globale behandeling van dit type projecten.

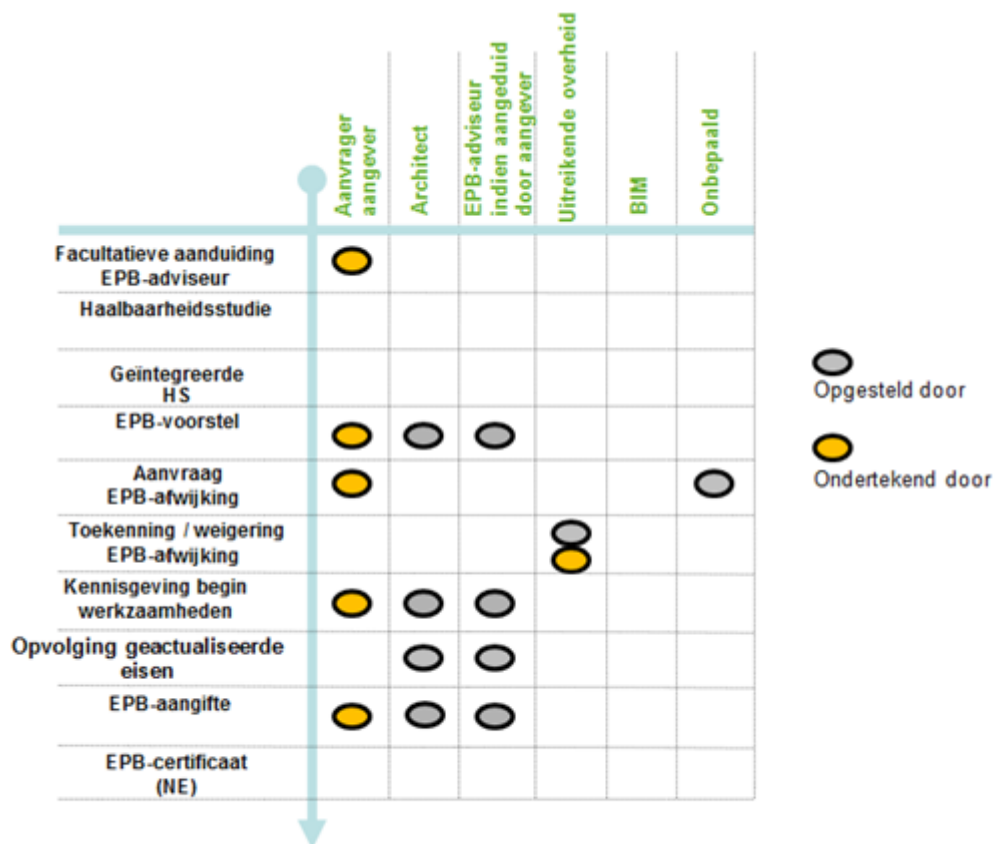
Bijgevolg vragen we u, indien uw project een hybride project is en u deze aanbeveling beslist te volgen, Leefmilieu Brussel hiervan op de hoogte te brengen vanaf de volgende EPB-etappe van uw project.



Figuur 3a – Verantwoordelijken van de EPB-procedure bij een NE, NGE of ZGE



Figuur 1b – Verantwoordelijken van de EPB-procedure bij een EGE met architect



HOOFDST. 1 – AANSTELLING VAN DE EPB-ADVISEUR

Er moet een EPB-adviseur aangesteld worden voor de nieuwe (en met nieuw gelijkgestelde) constructies en de zware renovaties, om het EPB-voorstel, de kennisgeving van het begin van de werkzaamheden en de EPB-aangifte op te stellen. Zijn rol bestaat erin de aangever en de architect te informeren, zich verzekeren dat de procedure goed gevolgd wordt en dat de eisen nageleefd worden. Hij wordt bij de vervulling van deze opdracht geholpen door de EPB-software die hem door Leefmilieu Brussel ter beschikking gesteld wordt. Voor eenvoudige renovaties met architect is de opvolging van de EPB-eisen gebeuren door de architect, tenzij de bouwheer beslist zou hebben om hiervoor een EPB-adviseur aan te stellen. Ook de architect zal bij de uitvoering van zijn taken geholpen worden door de EPB-software.

Voor werken zonder architect volgt de aangever de EPB-procedure zonder daarin bijgestaan te worden door een architect of EPB-adviseur. De in te vullen formulieren van de procedure zonder architect zijn beschikbaar op de website van Leefmilieu Brussel. In elke gemeente staat er een EPB-agent ter beschikking van de aangevers om hen te informeren over de procedure en de eisen.

Sinds 2015 wordt de EPB-adviseur aangesteld vóór de indiening van de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning.

HOOFDST. 2 – HAALBAARHEIDSSTUDIE EN GEÏNTEGREERDE HAALBAARHEIDSSTUDIE

1. TECHNISCHE, MILIEU- EN ECONOMISCHE HAALBAARHEIDSSTUDIE

De technische, milieu- en economische haalbaarheidsstudie bestaan uit een onderzoek van de mogelijkheden om systemen te implementeren die gebruik maken van hernieuwbare energiebronnen en die een besparing aan primaire energie kunnen opleveren, zoals:

- een thermisch zonnestelsel;
- een fotovoltaïsch zonnestelsel;
- een kwaliteitswarmtekrachtkoppeling;
- een ander alternatief systeem, bepaald door de regering.

De haalbaarheidsstudie zal inzicht verschaffen in de diverse technische mogelijkheden om het primaire energieverbruik te verlagen, en in hun economische en ecologisch rendement.

De economische hypothesen en parameters, de conversiefactoren voor de CO₂-emissie en de klimatologische gegevens zijn opgenomen in een ministerieel besluit van 24 juli 2008.

De studie wordt uitgevoerd door de EPB-adviseur volgens een stramien dat is opgenomen in een besluit van de regering¹³.

De berekeningsbestanden worden als bijlage bij de overzichtstabellen van de haalbaarheidsstudie gevoegd.

Indien nodig, bezorgt de EPB-adviseur de aanvrager de haalbaarheidsstudie, voordat de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning wordt ingediend.

Sinds 201 dient deze studie niet meer toegevoegd te worden aan de SV-aanvraag.

Leefmilieu Brussel stelt professionals ten slotte ook software ter beschikking voor het uitvoeren van de voorafgaande haalbaarheidsstudie met betrekking tot de inplanting van de verschillende systemen. Hun gebruik is echter facultatief. In tegenstelling tot de situatie met betrekking tot de indiening van de vergunningsaanvraag vóór 2015, worden deze programma's niet langer geïmplementeerd in de EPB-

¹³ Dit stramien is opgenomen bij Bijlage 3 van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot bepaling van de inhoud van het EPB-voorstel en de haalbaarheidsstudie, zoals gewijzigd door het besluit van 3 april 2014. Het document kan gedownload worden op het volgende adres:

www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en renoveren > Formulieren EPB-werken



software. Ze blijven echter nog wel apart beschikbaar op de website van Leefmilieu Brussel op de volgende pagina: www.leefmilieu.brussels/EPBwerken > EPB-software > EPB-software en pre-design > EPB-software vX.X (laatste versie).

Toepassingsgebied:

Een technische, milieu- en economische haalbaarheidsstudie is vereist voor alle projecten bestaande uit:

- een of meerdere nieuwe EPB-eenheden (ongeacht de vloeroppervlakte);
- een of meerdere met nieuw gelijkgestelde of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden die samen een vloeroppervlakte van meer dan 5.000 m² hebben.

De haalbaarheidsstudie heeft betrekking op alle EPB-eenheden die het voorwerp van de vergunningsaanvraag uitmaken.

2. GEÏNTEGREERDE HAALBAARHEIDSSTUDIE

De geïntegreerde haalbaarheidsstudie heeft betrekking op :

- de mogelijkheid om "zero energy" verbruik te halen voor de nieuwe en met nieuw gelijkgestelde eenheden met een bestemming als "wooneenheid" en "niet residentieel" ;
- de mogelijkheid om naar passiefbouw te streven voor de nieuwe en met nieuw gelijkgestelde eenheden die niet als bestemming "Andere";
- de mogelijkheid om naar passiefbouw te streven voor de zwaar gerenoveerde eenheden, ongeacht hun bestemming.

Het wordt aangeraden om de studie te laten uitvoeren door een in energieontwerp gespecialiseerd studiebureau dat als opdracht heeft om de architect en de EPB-adviseur (als die geen deel uitmaakt van het studiebureau) vanaf het ruw ontwerp te begeleiden in een "energieontwerpproces". Deze opdracht omvat een modellering van het gebouw, een berekening van de energieprestatie en eventueel een simulatie van zijn thermische en ventilatiegedrag met het oog op een beperking van de energiebehoefte, en tegelijk ook een studie van het gebruik van alternatieve energiebronnen.

Doelstelling:

Een geïntegreerde haalbaarheidsstudie of "energieontwerpstudie" heeft tot doel om:

- de inplanting, de oriëntatie, de indeling van het gebouw, de mogelijke aanwezigheid van lichtkokers en atriums, de verhoudingen van vensters en muren, de eigenschappen van de ontworpen schil en de te installeren uitrusting te optimaliseren om het energieverbruik tot een minimum te beperken;
- de geschiktheid van de uitrusting voor de te verwachten werking van het gebouw na te gaan.

Daarnaast evalueert een dergelijke studie ook de toekomstige exploitatiekosten, zodat de bouwheer de beste architecturale opties en technieken kan kiezen op basis van de globale kostprijs (investering + exploitatiekosten).

Gedurende de hele voorontwerpfase en idealiter vanaf het ruwe ontwerp komt de energieontwerpstudie tussen teneinde geen fouten te maken, die achteraf niet meer rechtgezet kunnen worden (cf. onderstaand schema).

De studie wordt uitgevoerd volgens een stramien dat is opgenomen in een besluit van de regering¹⁴.

Gezien de complexiteit van de geïntegreerde haalbaarheidsstudie wordt aangeraden om deze te laten uitvoeren door een in energieontwerp gespecialiseerd bureau.

De aanvrager bezorgt de geïntegreerde haalbaarheidsstudie en haar verplichte bijlagen (plannen, analyses, berekeningsbestanden, ...) aan Leefmilieu Brussel voorafgaand aan de indiening van de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning.

¹⁴ Dit stramien is opgenomen bij Bijlage 4 van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot bepaling van de inhoud van het EPB-voorstel en de haalbaarheidsstudie, zoals gewijzigd door het besluit van 3 april 2014.



Vanaf de ontvangst van de geïntegreerde haalbaarheidsstudie en haar bijlagen heeft het Instituut vijfenveertig dagen de tijd om haar eventuele aanbevelingen aan de aanvrager over te maken.

Toepassingsgebied:

Een geïntegreerde haalbaarheidsstudie is vereist voor alle projecten bestaande uit:

- één of meerdere nieuwe EPB-eenheden die samen een vloeroppervlakte van meer dan 10.000 m² hebben;
- één of meerdere met nieuw gelijkgestelde of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden die samen een vloeroppervlakte van meer dan 10.000 m² hebben.

De geïntegreerde haalbaarheidsstudie heeft betrekking op alle EPB-eenheden die het voorwerp van de aanvraag uitmaken.

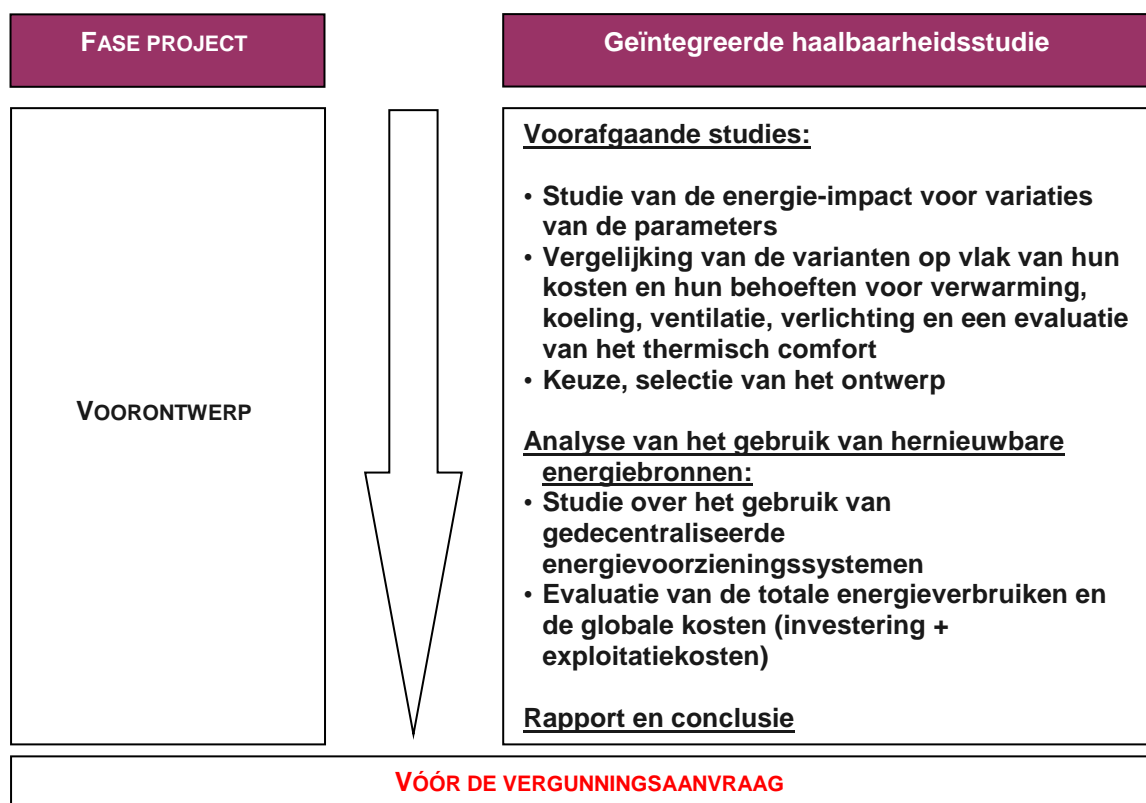
Context:

De geïntegreerde haalbaarheidsstudie moet men:

- zien in het licht van een verbruiksreductiedoelstelling van 20 % voor 2020 en van 50 tot 85 % voor 2050;
- zien in het licht van zowel de stijging van de vraag naar energie als de evolutie naar schaarser wordende hulpbronnen, hetgeen neerkomt op een stijging van de energieprijzen;
- zien in het licht van het ontwerp van een "zero energy"-gebouw vanaf 1 januari 2021.

Schematische weergave van de fases van een geïntegreerde haalbaarheidsstudie:

Het energieontwerp van een project is idealiter aanwezig bij elke fase van het project, vanaf de schets tot aan de realisatie. Het onderstaande schema geeft de fasering van de stappen van een geïntegreerde haalbaarheidsstudie weer. Deze verschillende stappen worden in het volgende hoofdstuk beschreven.



Stappen in een geïntegreerde haalbaarheidsstudie

1. Voorafgaande studies

De studie moet de Bouwheer toelaten om de relevantie van een wijziging van het ontwerp of een investering met het oog op een rationeler energieverbruik te evalueren.

1.a Voorstel van varianten

Indien het voorontwerp de prestaties van een "zero energy"-gebouw (voor wooneenheden en niet-residentiële eenheden) of van een passiefgebouw (voor de bestemming Andere en voor de zwaar gerenoveerde eenheden) niet haalt, dan zal het studiebureau een (of meerdere) variant(en) op het aanvankelijke ontwerp (dat minstens de wettelijk vereiste EPB-prestaties naleeft) voorstellen, met het oog op het halen van minimale energiebehoeften. Concreet betekent dit dat minstens één van de bestudeerde varianten de prestaties van een passiefgebouw of van een "zero energy"-gebouw zal moeten halen afhankelijk van de bestemming.

Definitie van een "zero energy"-gebouw

De Europese richtlijn schrijft:

"zero energy"-verbruik: geen of zeer laag energieverbruik, verkregen dankzij een hoge energie-efficiëntie (schil van passief type) en die in zeer aanzienlijke mate dient te worden geleverd uit hernieuwbare bronnen.

Energetische prestatie van een passiefgebouw voor de bestemming "Andere"

	Tertiair
De netto energiebehoefte voor verwarming: Deze behoefte wordt berekend met behulp van de PHPP-software en/of met behulp van een dynamische simulatie software	<15 kWh/m ² .jaar
De netto energiebehoefte voor koeling: De netto behoefte voor koeling wordt berekend met behulp van een dynamische simulatie software	<15 kWh/m ² .jaar
Luchtdichtheid	<0.6 vol/h
Risico op oververhitting: de oververhittingsuren (> 25°C) tegenover de gebruikperiode. Door een dynamische simulatie	<5%
Verbruik aan primaire energie via PHPP-software of dynamische simulatie software	<90-2.5°C kWh/m ² .jaar

De voorgestelde varianten hebben betrekking op een aanpassing van een gedeelte van of op alle onderstaande parameters:

- de isolatiegraad van de verliesoppervlaktes;
- de optimalisering van het percentage glasoppervlakte in functie van de zonnewinsten en in functie van de natuurlijke verlichting (en ook van de modulariteit);
- het type beglazing en raamwerk;
- de voorzieningen om de zonnewinsten te verminderen zoals architecturale ingrepen, mobiele buitenzonwering, zonwerend glas, enz.;
- de inertie;
- de strategie voor hygiënische ventilatie: het ventilatievoud, het type van systeem (systeem A, systeem C, systeem D met of zonder warmterecuperator), enz.;



- de verwarmingsstrategie: de zone-indeling, de productie, de verdeling, de afgifte (alleen lucht, uitstralend systeem, enz.), de regeling;
- de koelstrategie : de zone-indeling, het koelsysteem (natuurlijke intensieve ventilatie, mechanische intensieve ventilatie, koeling door betonkernactivering, free-chilling, enz., of een combinatie van deze technieken met de traditionele technieken);
- de verlichtingsstrategie : de natuurlijke verlichting, de zone-indeling, het type van regeling.

1.b Hypotheses en berekeningsmethode

Berekeningshypotheses:

De energiebehoefte en de energieverbruiken van de bestudeerde varianten worden geraamd op basis van de hypothesen die vastgelegd worden door de EPB-berekeningsmethodiek voor wooneenheden en niet-residentiële en in de andere gevallen door het vademecum voor passiefbouw of door het studiebureau.

De klimatologische omstandigheden komen uit een meteorologisch bestand, een uurbestand in het geval van een dynamische simulatie, dat representatief is voor een gemiddeld klimaatjaar in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (bv. "Meteonorm" of gelijkaardig).

De hypothesen en economische parameters, de conversiefactoren voor de CO₂-uitstoot en de klimatologische gegevens worden hernomen in het ministerieel besluit van 24 juli 2008.

Het "comfort" criterium dat men in een woning dient na te leven, is een oververhittingspercentage (meer dan 25 °C) dat kleiner is dan of gelijk is aan 5 %.

Voor een niet residentiële eenheid mag het aantal uren aan meer dan 25 °C niet meer dan 5 % van de gebruikperiode overschrijden.

Anderzijds is het toegestaan om, indien het gebouw geen airconditioning heeft, zich te beroepen op het "aanpasbare" comfortcriterium van categorie II zoals dat beschreven wordt in bijlage A van de norm NBN EN 15251.

Berekeningsmethode:

Voor de bestemming "wooneenheid" mogen alle energieprestatieberekeningen, de studie van het comfort en de netto energiebehoefte voor koeling statisch gebeuren via de EPB-software.

Voor de bestemming "Niet-residentiële" mogen alle energieprestatieberekeningen statisch gebeuren via de EPB-software, met uitzondering van de netto energiebehoefte voor koeling en het comfort die geschat zullen worden via een dynamische simulatie. Het is toegelaten om het comfort enkel te bestuderen op representatieve en kritische lokalen.

Voor de bestemming "Andere" kunnen alle energieprestatieberekeningen statisch ingeschat worden (bv. aan de hand van het PHPP-softwareprogramma) of aan de hand van een dynamische simulatie, met uitzondering van het comfort dat verplicht te bestuderen is aan de hand van een dynamische simulatie.

Het is toegelaten om het comfort enkel te bestuderen op representatieve en kritische lokalen.

1.c Synthesetabel

In een vergelijkende tabel moeten de energie-impact (energieverbruik per post en primair energieverbruik), de milieu-impact (CO₂-uitstoot) en de economische impact op lange termijn (investerings-, verbruiks- en onderhoudskosten, de eenvoudige terugverdientijd) van de bestudeerde varianten weergegeven worden.

Met deze tabel kan de bouwheer op een weloverwogen manier een variant kiezen.



2. Gebruik van hernieuwbare energiebronnen

Tenslotte maakt men voor de door de bouwheer geselecteerde variant een haalbaarheidsstudie over het gebruik van hernieuwbare energiebronnen en van warmtekrachtkoppeling. Het gaat over de onderstaande gedecentraliseerde energievoorzieningssystemen¹⁵:

- warmtekrachtkoppeling;
- thermische zonne-energie;
- fotovoltaïsche zonne-energie;
- warmtepomp.

De studie over het gebruik van deze technologieën heeft betrekking op de volledige site.

In een synthesesetabel moeten de energie-impact, de milieu-impact (CO₂-uitstoot) en de economische impact op lange termijn (investerings-, verbruiks- en onderhoudskosten, de eenvoudige terugverdientijd) van het gebruik van de verschillende hernieuwbare energiebronnen voor de geselecteerde variant weergegeven worden.

Met deze tabel kan de bouwheer beslissen of het project gebruik zal maken van de hernieuwbare energiebronnen.

3. Rapport en conclusie

Voor de bouwheer moet een duidelijk rapport opgesteld worden, dat ook aan de EPB-adviseur wordt overgemaakt. Dit moet het volgende bevatten:

- het (de) gebruikte softwarepakket(ten);
- het model op basis waarvan de simulatie gemaakt werd;
- een lijst met de belangrijkste berekenings- en simulatiehypotheses;
- een tabel met de parameters (bouwkundig en installatietechnisch) van de bestudeerde varianten;
- de resultaten en de conclusies die getrokken werden uit de studies met daarin de verantwoording van de definitieve keuzes en de redenen voor het niet weerhouden van bepaalde maatregelen, technieken of energievoordelige varianten.

4. Procedure

Leefmilieu Brussel (departement EPB-werkzaamheden) staat tot uw beschikking voor eventuele ophelderingen of om deze richtlijnen aan te passen aan de specificiteit van uw voorontwerp. Leefmilieu Brussel nodigt u uit hen te contacteren alvorens de studie aan te vatten, teneinde er eventueel de omvang van te beperken (te behalen eisen, omvang van de dynamische simulatie).

Voorafgaand aan het indienen van de vergunningsaanvraag dient men, naast het hierboven vermelde rapport, eveneens het ingevulde formulier "Geïntegreerde haalbaarheidsstudie" en de plannen, doorsneden en gevels van het project in te dienen. Dit formulier moet het volgende bevatten:

- in kader 0, de administratieve gegevens van de auteur van de geïntegreerde haalbaarheidsstudie;
- in kaders 1, 2 en 3, de beschrijving van het project, de studie van de variant(en) en de conclusies over de weerhouden variant alsook de informatie uit het globale rapport of de verwijzing naar deze informatie in het globale rapport (bv. naar een specifiek hoofdstuk);
- in kader 4, de samenvatting van de analyse van elke bestudeerde techniek;
- in kader 5, de datum en de handtekeningen van de aanvrager en van de auteur van de geïntegreerde haalbaarheidsstudie.

Dit formulier is beschikbaar op onze website op het volgende adres:

www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en renoveren > Formulieren EPB-werken

¹⁵ Voor deze studies stelt Leefmilieu Brussel rekenbladen ter beschikking op haar website op het volgende adres: www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en renoveren > EPB-software en pre-design > EPB-software v 1.0. Zie "Rekenbladen voor de EPB-haalbaarheidsstudie". Het gebruik ervan is evenwel niet verplicht.



HOOFDST. 3 – EPB-VOORSTEL

Het EPB-voorstel identificeert de aard van de werken van het project in het kader van de wetgeving EPB-werkzaamheden en bijgevolg de eisen waaraan het onderworpen zal zijn. Het EPB-voorstel laat de betrokken actoren toe om vanaf de ontwerpfase van het project (bij de indiening van de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning) kennis te nemen van de te leveren inspanningen met betrekking tot de EPB-eisen.

Het EPB-voorstel informeert de uitreikende instanties (gemeenten en BSE) van de EPB-onderverdeling van het project en de eventuele impact op het naleven van de EPB-eisen van het project.

Verband met de stedenbouwkundige vergunning

Sinds 1 mei 2014 is het EPB-voorstel één van de elementen waaruit het dossier van de stedenbouwkundige vergunning is samengesteld. Het moet bij de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning worden gevoegd en moet correct zijn opgesteld. Zo niet, zal er geen ontvangstbewijs van volledige aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning uitgereikt worden en zal de vergunningsprocedure geblokkeerd worden.

De toekenning van de vergunning staat los van de naleving van de EPB-eisen. Een project dat de EPB-eisen niet zal respecteren, zal een administratieve boete opgelegd krijgen, maar in geen geval een in conformiteitstelling.

Vorm

Per aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning wordt er één enkel formulier van EPB-voorstel opgemaakt.

Voor de aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning in verband met nieuwe EPB-eenheden, zwaar gerenoveerde EPB-eenheden en eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect geldt daarbij het volgende.

- Het formulier van EPB-voorstel wordt gegeneerd door de EPB-software volgens een stramien dat is opgenomen in een besluit van de regering¹⁶.

Voor de aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning in verband met eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden waarvoor er geen tussenkomst van een architect nodig is, geldt het volgende:

- Het formulier van EPB-voorstel wordt opgesteld volgens een stramien dat is opgenomen in een besluit van de regering¹⁷.

Inhoud

Het EPB-voorstel met architect bevat de volgende elementen:

- de administratieve gegevens;
- de lijst van de delen van het project die uitgesloten zijn van het toepassingsgebied van de reglementering inzake EPB-werkzaamheden, alsook de reglementaire uitsluitingsredenen;
- de onderverdeling van het project in EPB-eenheden met vermelding van de bestemming en de aard van de werken voor elk van hen;
- de vloeroppervlakten van het project per aard van de werken;
- de verplichte of facultatieve aanstelling van een EPB-adviseur;
- of een haalbaarheidsstudie al dan niet nodig is;
- de lijst van de eventuele afwijgingsverzoeken;
- al naargelang de onderverdeling van het project die in de software werd ingegeven, de geldende EPB-eisen per EPB-eenheid (of groepen van soortgelijke EPB-eenheden);
- de impact van de naleving van de EPB-eisen op de naleving van de stedenbouwkundige voorschriften;

¹⁶ Dit stramien is opgenomen bij Bijlage 1 van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot bepaling van de inhoud van het EPB-voorstel en de haalbaarheidsstudie, zoals gewijzigd door het besluit van 3 april 2014.

¹⁷ Dit stramien is opgenomen bij bijlage 2 van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot bepaling van de inhoud van het EPB-voorstel en de haalbaarheidsstudie, zoals gewijzigd door het besluit van 3 april 2014, en is beschikbaar op de website van Leefmilieu Brussel (www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en verbouwen > EPB-Formulieren).



- voor de eenvoudig gerenoveerde eenheden (EGE), de details van de EPB-eisen die van toepassing zijn op de geplande werken;
- de betroffen bijlagen.

Opgesteld door

- de EPB-adviseur voor de nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden;
- de architect of de EPB-adviseur wanneer deze laatste werd aangesteld door de aangever, voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden;
- de aangever voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden waarvan de aanvraag is vrijgesteld van de tussenkomst van een architect.

Indien een eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheid opgenomen is in eenzelfde vergunningsaanvraag als een nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheid, dan wordt het EPB-voorstel voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheid opgesteld door de EPB-adviseur.

Ondertekend door

De aanvrager van de stedenbouwkundige vergunning in elk geval.

Verzoek om advies

Op verzoek van de EPB-adviseur of de architect formuleert Leefmilieu Brussel een advies over de keuze van bestemming en de aard van de werken voor de EPB-eenheid.

Opmerkingen

Over het algemeen moeten er evenveel exemplaren van het EPB-voorstelformulier bijgevoegd worden als dat er aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning zijn. In de praktijk wordt aangeraden om dit na te vragen bij de uitreikende overheid (de Gemeente), omdat het gevraagde aantal exemplaren van gemeente tot gemeente verschilt.

HOOFDST. 4 – AFWIJKINGEN

De nieuwe en gerenoveerde EPB-eenheden kunnen vooraf een volledige of gedeeltelijke afwijking van de EPB-eisen bekomen, wanneer de gedeeltelijke of volledige naleving van deze eisen technisch, functioneel of economisch niet haalbaar is.

Sinds 2015 geldt de mogelijkheid om een verzoek tot afwijking in te dienen ook voor nieuwe en met nieuw gelijkgestelde eenheden.

Voor een goed dat beschermd is, dat ingeschreven staat op de bewaarlijst of dat beschermd zal worden of op de bewaarlijst ingeschreven zal worden, kan ook een "erfgoed"-afwijking worden voorgeschreven tijdens de SV-aanvraag door de leidend ambtenaar (van de KCML of de Gemeente).

De toekenning van een afwijking van een EPB-eis, ontheft de aanvrager niet van de andere verplichtingen die het BWLKE oplegt met betrekking tot de eisen voor de delen van de werken die niet door de afwijking betroffen zijn of met betrekking tot de EPB-procedure.

1. AFWIJKING OM TECHNISCHE, FUNCTIONELE OF ECONOMISCHE REDEN

De aanvrager kan om een volledige of gedeeltelijke afwijking van de EPB-eisen verzoeken, wanneer de gedeeltelijke of volledige naleving van deze eisen technisch, functioneel of economisch niet haalbaar is.

De verzoeken voor dit type van afwijking worden door de aangever in twee exemplaren ingediend bij de overheid waaraan de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden wordt bezorgd en dit vóór het indienen van de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden, d.w.z. :

- Bij Leefmilieu Brussel voor de nieuwe eenheden en de zwaar gerenoveerde eenheden
- Bij de uitreikende overheid van de stedenbouwkundige vergunning (BSE of gemeenten) voor de eenvoudig gerenoveerde eenheden.



De afwijkingen worden toegekend door Leefmilieu Brussel of door de vergunningverlenende overheid als het een eenvoudig gerenoveerde eenheid betreft.

De PROCEDURE en de toekenningsCRITERIA zijn bepaald in het "Afwijkingsbesluit"¹⁸ :

Artikel 8 van dit besluit preciseert de criteria waarop de aanvrager zich kan baseren om zijn verzoek te motiveren:

"Art.8. Een gedeeltelijke of volledige afwijking van de EPB-eisen zoals gedefinieerd in het Eisen-besluit kan worden toegekend:

1° Om technische redenen, indien de werken problemen stellen op het vlak van de stabiliteit, de vuurvastheid, de lucht- of waterdichtheid van de wand of het gebouw, of indien er geen ander materiaal of product bestaat dat het mogelijk maakt aan de eis te voldoen.

2° Om functionele redenen, indien de uitgevoerde werken om de in het Eisen-besluit gedefinieerde eisen na te leven of bijkomende werken die volgen op deze werken het gebruik van het gebouw in gevaar brengen, de architectuur bovenmatig aantasten of ertoe leiden dat de stedenbouwkundige verplichtingen niet worden nageleefd.

3° Om economische redenen, indien de kosten van de uitgevoerde werken om de in het Eisen-besluit gedefinieerde eisen na te leven, met inbegrip van de eventuele bijkomende werken die volgen op deze werken, drie malen hoger zijn dan de kosten van werken van dezelfde aard in een ander gebouw. "

De geweigerde afwijkingen kunnen het voorwerp uitmaken van hoger beroep bij het Milieucollege behalve als de uitreikende overheid de Regering is. De modaliteiten van een dergelijk hoger beroep worden vastgelegd in het "Afwijkingsbesluit".

2. DE "ERFGOED"-AFWIJKING

Voor goederen die beschermd zijn, die ingeschreven staan op de bewaarlijst of die beschermd of op de bewaarlijst ingeschreven zullen worden krachtens het BWRO, het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening, en die het voorwerp uitmaken van een renovatie, kan de uitreikende overheid, in het kader van de toekenning van een unieke vergunning, beslissen om een gehele of gedeeltelijke afwijking op de EPB-eisen toe te kennen, wanneer de naleving van deze eisen afbreuk zou doen aan de bewaring van het erfgoed in kwestie.

De toekenning van de afwijking wordt via elektronische weg meegedeeld aan Leefmilieu Brussel.

Er hoeft geen enkel voorafgaand verzoek tot afwijking te worden ingediend door de aangever. Het is de uitreikende overheid die beslist om al dan niet een "erfgoed"-afwijking "op te leggen".

HOOFDST. 5 – EPB-KENNISGEVING VAN HET BEGIN VAN DE WERKZAAMHEDEN

Via de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden informeert de aangever Leefmilieu Brussel of de vergunningverlenende overheid van de datum van de start van de werken en dat uiterlijk acht dagen vóór de aanvang van de werkzaamheden.

Vorm

Er wordt een formulier van EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden opgemaakt:

- per project (als het hele project tegelijkertijd en met één enkele aangever opgetrokken wordt)

¹⁸ besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vastlegging van de procedure voor het onderzoek van de aanvragen tot het bekomen van een afwijking en de criteria voor toekenning ervan zoals bedoeld in artikel 2.2.4, §1 van de ordonnantie van 2 mei 2013 houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing, van 19 juni 2008, zoals gewijzigd bij het besluit van 3 april 2014 – van kracht op 1 januari 2015.

Een gecoördineerde versie van het besluit is beschikbaar op de website van Leefmilieu Brussel (www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en verbouwen > Wetgeving).



- of per gebouw (als het project in fasen gerealiseerd wordt of als er verschillende aangevers per gebouw zijn).

Voor de aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning in verband met nieuwe EPB-eenheden, zwaar gerenoveerde EPB-eenheden en eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect geldt daarbij het volgende.

- Het formulier van EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden wordt gegenereerd door de EPB-software volgens een stramien dat is opgenomen in bijlage 2 van het Besluit “kennisgeving en EPB-aangifte”¹⁹.

Voor de aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning in verband met eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden waarvoor er geen tussenkomst van een architect nodig is, geldt het volgende:

- Het formulier van EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden, opgemaakt volgens een stramien dat is opgenomen in bijlage 1 van het Besluit en is beschikbaar in doc-formaat op www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en verbouwen > formulieren.

Inhoud:

De EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden met architect bevat de volgende elementen:

- de administratieve gegevens;
- de datum van indiening en de referentie van de SV-aanvraag;
- de datum van het begin van de werken;
- de naam en de rechtvaardiging van de delen van het project die uitgesloten werden van het toepassingsgebied van de reglementering inzake EPB-werkzaamheden;
- de onderverdeling van het project in EPB-eenheden met vermelding van de bestemming en de aard van de werken voor elk van hen;
- de te herformuleren eventuele verzoeken tot afwijking;
- de vloeroppervlakten van het project per aard van de werken;
- per EPB-eenheid, het resultaat van de EPB-eisen, berekend door de software en de eventuele boetes;
- de melding dat de berekeningen inzake de naleving van de EPB-eisen werden verricht en beschikbaar zijn en de vermelding van de persoon die ze verrichtte.

Opgesteld door

- de EPB-adviseur voor de nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden;
- de architect of de EPB-adviseur wanneer deze laatste werd aangesteld door de aangever, voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden;
- de aangever voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden waarvan de aanvraag is vrijgesteld van de tussenkomst van een architect.

Indien de aangever ervoor gekozen heeft de aanbeveling “hybride project”, zoals beschreven in het begin van dit hoofdstuk, te volgen, stuurt de aangever één formulier van EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden voor het gehele project naar Leefmilieu Brussel.

Ondertekend en verstuurd door

De aangever in elk geval.

Verstuurd naar

Leefmilieu Brussel, voor de nieuwe eenheden (NE), de met nieuw gelijkgestelde eenheden (NGE) en de zwaar gerenoveerde eenheden (ZGE), en dat uiterlijk 8 dagen vóór het begin van de werkzaamheden:

- per aangetekende brief, per koerier
- of via elektronische weg: epbdossierpeb@leefmilieu.brussels

De vergunningverlenende overheid, voor de eenvoudig gerenoveerde eenheden (EGE), en dat uiterlijk 8 dagen vóór het begin van de werkzaamheden:

- per aangetekende brief, per koerier

¹⁹ het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot bepaling van de vorm en de inhoud van de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden en de EPB-aangifte, zoals gewijzigd door het besluit van 3 april 2014, is beschikbaar op de website van Leefmilieu Brussel (www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en verbouwen > De wetgeving).



- of via elektronische weg: te bekijken per gemeente.

Indien de aangever ervoor gekozen heeft de aanbeveling “hybride project”, zoals beschreven in het begin van dit hoofdstuk, te volgen, stuurt de aangever één formulier van EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden voor het gehele project naar Leefmilieu Brussel.

HOOFDST. 6 – HET TECHNISCH EPB-DOSSIER

De term « technisch EPB-dossier », niet hernomen in het BWLKE, wordt behouden als referentiebenaming voor het omvatten van het geheel van de volgende elementen van het BWLKE, die toelaten de verschillende etappes van de EPB-procedure en de opvolging van de EPB-eisen tijdens de ganse duur van het project te realiseren:

- de documenten en informatie nodig voor de opvolging van het project,
- de informatie betreffende de aangebrachte wijzigingen aan het project,
- de maatregelen, getroffen op de werf, om de EPB-eisen na te leven,
- de gegevens en vaststellingen nodig voor de berekening en de opvolging van de EPB-eisen,
- de technische bewijzen,
- de rekenbestanden.

6.1 – Technisch dossier in geval van nieuwe, met nieuw gelijkgestelde of zwaar gerenoveerde eenheden

Het technisch EPB-dossier dient vóór het begin van de werf samengesteld te worden door de EPB-adviseur en dient bijgewerkt te worden naarmate het werk vordert. Het geeft een overzicht van de genomen maatregelen met de bijhorende stavingsstukken. Het dient ter beschikking te worden gehouden van Leefmilieu Brussel en de kwaliteitscontrole-instelling. Op basis van het technisch EPB-dossier stelt de EPB-adviseur de EPB-aangifte op.

Net zoals in het Vlaams en het Waals Gewest, is de EPB-adviseur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest verantwoordelijk voor de juistheid van het epb-rekenbestand, d.w.z. voor de overeenkomst tussen het epb-rekenbestand en het gebouw zoals dit werd gerealiseerd. Deze overeenkomst wordt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aangetoond aan de hand van het technisch EPB-dossier.

Het technisch EPB-dossier kan volledig in elektronisch formaat zijn, uitgezonderd de EPB-aangifte die bewaard moet worden als papieren document.

Er wordt dus aanvaard dat het technisch EPB-dossier niet meer bewaard wordt op de werf.

Wanneer de kwaliteitscontrole-instelling of Leefmilieu Brussel vraagt naar bepaalde stukken ofwel het volledige technische EPB-dossier, dient de EPB-adviseur dit te sturen, binnen de 2 weken. De controle van deze elementen door de kwaliteitscontrole-instelling zal kunnen gebeuren tijdens de werken alsook na de uitvoering van de werken.

De EPB-adviseur bewaart gedurende vijf jaar na het versturen van de volledige EPB-aangifte het technisch EPB-dossier.

Richtlijnen voor de samenstelling van het technisch EPB-dossier voor de nieuwe, met nieuw gelijkgestelde of zwaar gerenoveerde eenheden:

Informatie die geen betrekking heeft op de berekening van de energieprestaties of de van toepassing zijnde EPB-eisen voor het betreffende project dient niet opgenomen te worden in het technisch EPB-dossier.

Het technisch EPB-dossier moet volledig zijn en moet op een logische, ordelijke manier opgebouwd zijn, zodat informatie met betrekking tot een materiaal, systeem, ... makkelijk teruggevonden kan worden.



Inhoud technisch EPB-dossier:

- Ondertekende EPB-formulieren (kennisgeving van het begin van de werkzaamheden, EPB-aangifte)
- Beknopte beschrijving van het project
- Kopie van de vergunning(en) (incl. wijzigingsvergunningen) voor het project
- Indieningsdatum van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag (indieningsbewijs)
- 1 set architectuurplannen waarop, in geval van renovatie, de werken aan de schil, aangeduid zijn
- Schema's van de onderverdeling van het project in EPB-eenheden, en als van toepassing in functionele delen
- 1 epb-rekenbestand, vastgelegd bij de kennisgeving van het begin van de werkzaamheden. Archiefbestand bewaard voor het begin van de werkzaamheden.
- De plannen en, indien aanwezig, het lastenboek of de offerte van de aannemer die hebben toegelaten het project in te voeren op het ogenblik van de kennisgeving van het begin van de werkzaamheden
- 1 epb-rekenbestand²⁰, geactualiseerd naarmate de werf vordert
- 1 set bijgewerkte plannen (papieren of elektronisch (dwg, pdf) formaat) :
 - a) Architectuurplannen²¹ :
 - Inplantingsplan met oriëntatie van het gebouw
 - Grondplan van elk niveau met benaming van de lokalen
 - Alle gevelaanzichten
 - Voldoende doorsneden (minstens een dwarsdoorsnede en indien mogelijk, een langdoorsnede) met een duidelijke weergave van alle verschillende wand-, vloer, dakopbouwtypes en verschillende hoogteprofielen.
 - Detailplannen van de niet-aanvaarde bouwknopen en de in de EPB-software ingevoerde aanvaarde bouwknopen met betere waarden
 - De namen van de EPB-eenheden, scheidingsconstructies, ... die ingevoerd zijn in de EPB-software, zullen duidelijk identificeerbaar zijn, vermeld op de plannen door de EPB-adviseur.
 - b) Speciale technieken²²
 - HVAC-plannen met duidelijke weergave van de toevoer-, afvoer- en doorstroomopeningen voor ventilatie en vermelding van de ventilatiedebieten, een plan met de SWW-leidingen en een schema met de circulatiepompen en verwarmingssystemen.
 - Verlichtingsplannen²³
- Uitwisselingen met de bouwheer in geval van vaststelling van afwijkingen ten opzichte van de eisen en gearchiveerde epb-rekenbestanden van de vaststelling van de niet-naleving
- Kopie van de beslissingen inzake de toekenning van afwijkingen of uitwisselingen per brief of mail met Leefmilieu Brussel die relevant zijn voor het dossier
- Overzichtsfoto's van de geplaatste meters in geval van een nieuw of hieraan gelijkgesteld gebouw
- Foto's van de door Leefmilieu Brussel te certificeren EPB-eenheden (elektronisch formaat)²⁴
- Stavingsstukken:

Alle gegevens die ingevoerd worden in de EPB-software die geen waarden bij ontstentenis zijn of afkomstig zijn van de EPBD (www.epbd.be), zullen vergezeld worden van stavingsstukken.

²⁰ De rekenbestanden bevatten alle administratieve gegevens, de SV-referentie, de EPB-referentie (xx/PEB/xxxxxx). Voor de EPB-eenheden waarvoor Leefmilieu Brussel een certificaat aflevert, let de EPB-adviseur erop het adres van de EPB-eenheid te vermelden als dit verschilt van het projectadres (straat, nummer en busnummer in voorkomend geval).

²¹ De plannen en de samenstelling van de scheidingsconstructies zijn door de architect over te maken aan de EPB-adviseur.

²² Deze zijn aan te leveren door het studiebureau, de architect of de aannemer.

²³ De verlichtingsplannen zijn enkel te leveren voor de nieuwe "niet residentiële" EPB-eenheden

²⁴ In het geval van een nieuwe of aan nieuw gelijkgestelde EPB-eenheid « Wooneenheid » of « Niet residentieel » levert Leefmilieu Brussel een EPB-certificaat af. Op het certificaat wordt er een foto getoond van de EPB-eenheid of het gebouw waarin de EPB-eenheid zich bevindt. De EPB-adviseur dient ons, bij het indienen van de EPB-aangifte, een foto (elektronisch formaat ; foto van de voorgevel (straatkant of hoofdingang), overdag genomen) te bezorgen die gebruikt kan worden voor het certificaat.



De lijst van de gevraagde stavingsstukken in de EPB-software is niet limitatief. Bewijsstukken kunnen opgevraagd worden door de kwaliteitscontrole-instelling of Leefmilieu Brussel voor alle ingevoerde gegevens.

- Stavingsstukken van ingevoerde lengtes en oppervlaktes via rekenbestanden van het type meetstaat (in een spreadsheet) of via planlagen in informaticaformaat (layers) met vermelding van de betrokken oppervlakte en omtrek²⁵
- Eventueel rapport van de luchtdichtheidstest
- Resultatenblad van de berekening (simulatie rapport) van de niet-aanvaarde bouwknopen en de aanvaarde bouwknopen met betere waarden
- Stavingsstukken voor de invoer van de scheidingsconstructies van de warmteverliesoppervlakte, tussen beschermde volumes en in het beschermd volume, onderworpen aan een eis;
 - Technische fiches (van de materialen)²⁶
 - Foto van de gerealiseerde samenstelling van de scheidingsconstructies (isolatie zichtbaar)
 - Foto of leverbon van de raamkaders en beglazingen (glass ID)
- Stavingsstukken voor de invoer van de verwarmingssystemen, de systemen voor sanitair warm water, koeling, ventilatie en verlichting en de naleving van de functionele²⁷ ventilatie-eisen:
 - Technische fiches (van de technische installaties)²⁴
 - Foto van de systemen
 - De ontwerptourtemperatuur van de ketel wordt gerechtvaardigd door een dimensioneringsnota van het studiebureau speciale technieken of van de installateur.
 - Eventueel meetrapport van de debieten, met vermelding van de gemeten debieten, de uitvoerder en het uitvoeringsadres.
 - Eventuele dichtheidstest van het ventilatienetwerk

Aanbevelingen 1: voor de stavingsstukken:

In het algemeen zullen de ingevoerde elementen gerechtvaardigd worden door een technische documentatie en één of meerdere foto's :

- Foto's (zie hieronder "Aanbevelingen voor het nemen van de foto's")
- Technische documentatie van de gebruikte producten en/of systemen. Ook informatie van websites en e-mails van fabrikanten met specifieke productinformatie waarbij kan worden aangetoond dat de installatie of het ingevoerde gegeven in het betreffende gebouw is geplaatst of toegepast. Van die documentatie moet altijd worden nagegaan op basis van merk en productnaam, of de beschikbare informatie overeenstemt met de werkelijkheid. Er moet ook worden gecontroleerd of de opgegeven waarden voldoen aan de vereisten die opgelegd worden aan de invoerwaarden voor de EPB-berekeningsmethode (bijvoorbeeld: berekening van eigenschappen volgens de juiste normen en de juiste specificaties). Gegevens afkomstig van de EPB-productgegevensdatabank (www.epbd.be) voldoen daaraan. In dat geval volstaat een verwijzing naar de productendatabank.

Er kan beroep gedaan worden op onder andere volgende stavingsstukken in de plaats van de technische documentatie als de ingevoerde waarde erop vermeld staat:

- Facturen waarop de adresgegevens van het betreffende dossier vermeld zijn.

²⁵ De stavingsstukken van de oppervlaktes zijn niet nodig wanneer de modelleur van EPB-software wordt gebruikt.

²⁶ De technische fiches zullen geklasseerd worden volgens het type van scheidingsconstructies aanwezig in het project. Hun benaming is deze die gebruikt wordt in het epb-rekenbestand. Ingevoerde waarden moeten aangestipt worden op de stavingsstukken.

Wat ingevoerd wordt in de EPB-software moet teruggevonden kunnen worden op de plannen.

Andere stavingsstukken zijn aanvaardbaar voor de administratie. De ontvankelijkheid van de stavingsstukken is identiek aan het Vlaams Gewest. Voorbeelden van stavingsstukken kan u terugvinden in de rubriek "Aanbevelingen 1".

²⁷ De eisen waaraan de ventilatiesystemen op zich moeten voldoen, bovenop de na te leven debieten.



- Gegevens op het geplaatste materiaal en/of toestel (bijvoorbeeld: de kenplaat op een geplaatste verwarmingsketel of garagepoort), aan de hand van foto's .
- Lastenboeken die een onderdeel vormen van het (algemeen) aannemingscontract. Op het lastenboek moeten de adresgegevens of het kadastraal nummer van het betreffende project vermeld zijn.
- Goedgekeurde, ondertekende offertes die gekoppeld zijn aan één van de bovenstaande bewijsstukken waardoor kan worden aangetoond dat de uitvoering op het projectadres is gerealiseerd.

De lijst is niet limitatief.

Als er geen gegevens over bepaalde karakteristieken van materialen, toestellen en/of systemen gekend zijn, noch via visuele inspectie, noch via stavingsstukken, moet de waarde bij ontstentenis worden gekozen.

De EPB-adviseur is verantwoordelijk voor de gerapporteerde gegevens. Bij twijfel tussen de bewijsstukken, moet er worden uitgegaan van de minst gunstige aanname of de waarde bij ontstentenis.

Verklaringen van de eigenaar, aannemer, installateur ... dragen geen bewijskracht over kenmerken, eigenschappen of effectieve plaatsing. Dat zijn dan ook geen geldige stavingsstukken.

Aanbevelingen 2: voor het nemen van de foto's:

Wanneer de kwaliteitscontrole-instelling of Leefmilieu Brussel vraagt naar foto's van bepaalde zaken, heeft de EPB-adviseur 2 weken om, wanneer hij er nog niet over beschikt, de gevraagde foto's ter plaatse te gaan nemen of deze op te vragen bij de architect of EPB-aangever, en om ze te bezorgen aan de kwaliteitscontrole-instelling of Leefmilieu Brussel.

Opgelet: De samenstelling van de scheidingsconstructies is niet meer zichtbaar na de werken. Hiervan dienen er dus foto's genomen te worden tijdens de uitvoering van de werken.

De andere foto's kunnen bijvoorbeeld genomen worden bij de voorlopige oplevering.

- De namen van de fotobestanden zullen toelaten om duidelijk het onderwerp van de foto te identificeren.
- Het zal meestal nodig zijn om een detailfoto en een overzichtsfoto van eenzelfde product te maken en op de plannen aan te duiden waar de foto's werden genomen. Foto's die zo worden genomen dat ze op geen enkele manier kunnen worden gelokaliseerd, kunnen niet als een geldig stavingsstuk worden beschouwd, aangezien ze even goed op een andere locatie genomen kunnen zijn.
- Als het fotobestanden met geografische positiebepaling betreft, dan zullen de overzichtsfoto's niet nodig zijn.
- Een fotoserie met datum en uur zal eveneens niet vergezeld moeten worden van overzichtsfoto's als de eerste foto toelaat het project te identificeren (foto van het project vanaf de straat).
- De foto's van de samenstelling van de scheidingsconstructies (tijdens de werf) zullen toelaten de isolatie en zijn dikte te visualiseren (een meter zal aanwezig zijn op de foto's).
- De onderstaande tabel geeft een overzicht waarvoor er foto's moeten worden genomen, wanneer en hoeveel (minimum).

Inhoud van de foto's in het technisch EPB-dossier

Voor het gehele project



Wanneer?	Waar?	Wat?	Aantal? (min. 1)	Uitleg
Foto's die verplicht in het technisch EPB-dossier aanwezig moeten zijn.				
Tijdens	Op de werf	Daken	1 per daktype	Een representatieve foto tijdens de uitvoering van elk type daksamenstelling, ingevoerd in het epb-bestand (en een overzichtsfoto).
		Vloeren	1 per vloertype	Een representatieve foto tijdens de uitvoering van elk type vloersamenstelling, ingevoerd in het epb-bestand (en een overzichtsfoto).
		Wanden	1 per wandtype	Een representatieve foto tijdens de uitvoering van elk type wandsamenstelling, ingevoerd in het epb-bestand (en een overzichtsfoto).
Foto's die op het moment van de indiening van de EPB-aangifte niet verplicht in het technisch EPB-dossier aanwezig moeten zijn. Ze moeten op vraag van de kwaliteitscontrole-instelling of Leefmilieu Brussel echter wel geleverd kunnen worden binnen een termijn van 2 weken. Met het oog op de toegankelijkheid tot het gebouw wordt aanbevolen de foto's bij de voorlopige oplevering te maken.				
Na	Technische lokalen	Technische lokalen	1 per type technisch lokaal	Een overzichtsfoto van het lokaal
		Ventilatie-installaties	1 per type ventilatiesysteem	Een foto van de eventuele kenplaat
		Warmteterugwinapparaat	1 per type warmteterugwinapparaat	Een foto van de eventuele kenplaat
		Warmte-opwekkers	1 per type warmte-opwekker	Een foto van de kenplaat
		SWW-productiesystemen	1 per type productiesysteem	Een foto van de kenplaat
		Koelmachines / Klimaatregelaar	1 per type apparaat	Een foto van de kenplaat
		Meters	1 per type meter	Een overzichtsfoto
	In de lokalen	Luchttoevoer	1 per type luchttoevoer	Een representatieve foto van het type luchttoevoer
		Luchtafvoer	1 per type luchtafvoer	Een representatieve foto van het type luchtafvoer
		Luchtdoorstroming	1 per type doorstroming	Een representatieve foto van het type luchtdoorstroming
		Beheer van de verwarming	1 per type thermostatisch toestel (kranen, ...)	Een representatieve foto
		Verlichting	1 per type toestel	Een representatieve foto van het systeem
	Buiten / Binnen ²⁸	Beglazingen	1 per type beglazing	Een foto van de afstandhouder die toelaat de eigenschappen van elk type beglazing, ingevoerd in het epb-bestand, te identificeren.
		Raamkaders	1 per type raamkader	Een foto die toelaat de eigenschappen van elk type raamkader, ingevoerd in het epb-bestand, te identificeren.
	Buiten	Zonwering	1 per type zonwering	Een representatieve foto
		Buitensonde	1 per type buitensonde	Een representatieve foto
		Thermische zonnepanelen	1 per type panelen	Een overzichtsfoto
		Fotovoltaïsche zonnepanelen	1 per type panelen	Een overzichtsfoto

²⁸ Bij afwezigheid van een leverbon.



6.2 Technisch dossier in geval van eenvoudig gerenoveerde eenheden met architect

Het technisch dossier zal in geval van eenvoudig gerenoveerde eenheden bestaan uit :

- het rekenbestand
- uitwisselingen met de bouwheer in geval van eventuele vaststellingen van afwijkingen ten opzichte van de eisen en de gearchiveerde epb-rekenbestanden met de vaststelling van de niet-naleving.
- technische bewijzen en foto's die de geplaatste isolatie en ventilatie aantonen (zie « stavingsstukken » van « inhoud van het technisch dossier », hierboven).

Deze stukken zullen opgevraagd kunnen worden door de uitreikende overheid bij een controle.

De EPB-adviseur, de architect of de aangever, in geval van een eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheid die vrijgesteld is van de tussenkomst van een architect, bewaart de gegevens en vaststellingen die nodig zijn voor de berekening, de technische rechtvaardigingen en de rekenbestanden gedurende een termijn van vijf jaar, te rekenen vanaf de verzending van de volledige EPB-aangifte.

HOOFDST. 7 – EPB-AANGIFTE

De EPB-aangifte is een formulier dat wordt opgesteld na het einde van de werken, in overeenstemming met de werkelijkheid en op basis van het technische EPB-dossier.

De aangifte beschrijft daarbij voor de als dusdanig opgetrokken of gerenoveerde gebouwen, welke maatregelen er getroffen werden met het oog op de naleving van de EPB-eisen, en verklaart aan de hand van berekeningen of aan deze eisen ook daadwerkelijk voldaan wordt (of niet).

De aangever moet de EPB-adviseur alle benodigde documenten en informatie bezorgen voor de opvolging van het project en voor het opstellen van de EPB-aangifte.

Verder wordt de EPB-aangifte, na controle door Leefmilieu Brussel of de uitreikende overheid, ook gebruikt als basis bij de berekening van de administratieve boetes die de aangever opgelegd krijgt (zie Titel 7 voor meer informatie ter zake).

Vorm

Er wordt een formulier van EPB-aangifte opgesteld:

- per project (als het hele project tegelijkertijd en met één enkele aangever opgeleverd wordt)
- of per gebouw (als het project in fasen opgeleverd wordt of als er verschillende aangevers per gebouw zijn)
- of per eenheid (als er verschillende aangevers per eenheid zijn).

Voor de aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning in verband met nieuwe EPB-eenheden, zwaar gerenoveerde EPB-eenheden en eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden met architect geldt daarbij het volgende.

- Het formulier van EPB-aangifte wordt gegenereerd door de EPB-software volgens een stramien dat is opgenomen in bijlage 3 van het Besluit “kennisgeving en EPB-aangifte”²⁹.

Voor de aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning in verband met eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden waarvoor er geen tussenkomst van een architect nodig is, geldt het volgende:

- Het formulier van EPB-aangifte, opgemaakt volgens een stramien dat is opgenomen in bijlage 4 van het Besluit “kennisgeving en EPB-aangifte”.

Inhoud

De EPB-aangifte bevat de volgende elementen:

- de administratieve gegevens;
- de EPB-referentie;
- de datum van het einde van de werken;
- de datum van de voorlopige oplevering;

²⁹ het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot bepaling van de vorm en de inhoud van de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden en de EPB-aangifte, zoals gewijzigd door het besluit van 3 april 2014, is beschikbaar op de website van Leefmilieu Brussel. www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en verbouwen > De wetgeving.



- als bijlage, de eventuele afwijkingen die werden toegekend door Leefmilieu Brussel of de overheid die de stedenbouwkundige vergunning afleverde;
- de naam en de rechtvaardiging van de delen van het project die uitgesloten werden van het toepassingsgebied van de reglementering inzake EPB-werken;
- als ze verschilt van de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden, de onderverdeling van het project in EPB-eenheden met vermelding van de bestemming en de aard van de werken voor elk van hen;
- als ze verschillen van de EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden, de vloeroppervlakten van het project per aard van de werken;
- per EPB-eenheid, het resultaat van de EPB-eisen, berekend door de software, en het theoretische bedrag van de eventuele boetes;
- als bijlage, een nota die de eventuele boetes in verband met de schil en/of de technische installaties rechtvaardigt;
- informatie over de reglementering inzake verwarming;
- als bijlage, een "as built" plan in elektronisch formaat.

Opgesteld door

- de EPB-adviseur voor de nieuwe of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden;
- de architect of de EPB-adviseur wanneer deze laatste werd aangesteld door de aangever, voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden;
- de aangever voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden waarvan de aanvraag is vrijgesteld van de tussenkomst van een architect.

Indien de aangever ervoor gekozen heeft de aanbeveling “hybride project”, zoals beschreven in het begin van dit hoofdstuk, te volgen, stuurt de aangever één formulier van EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden voor het gehele project naar Leefmilieu Brussel.

Ondertekend en verstuurd door

De aangever in elk geval.

Verstuurd naar

Leefmilieu Brussel, voor de nieuwe eenheden (NE), de met nieuw gelijkgestelde eenheden (NGE) en de zwaar gerenoveerde eenheden (ZGE), en dat uiterlijk 2 maanden na de voorlopige oplevering van de werken:

- per aangetekende brief, per koerier
- of via elektronische weg: epbdossierpeb@leefmilieu.brussels

De vergunningverlenende overheid, voor de eenvoudig gerenoveerde eenheden (EGE), en dat uiterlijk 2 maanden na de voorlopige oplevering van de werken (of uiterlijk 2 maanden na het einde van de werken voor de EGE's zonder architect):

- per aangetekende brief, per koerier
- of via elektronische weg: te bekijken per gemeente.

Indien de aangever ervoor gekozen heeft de aanbeveling “hybride project”, zoals beschreven in het begin van dit hoofdstuk, te volgen, stuurt de aangever één formulier van EPB-kennisgeving van het begin van de werkzaamheden voor het gehele project naar Leefmilieu Brussel.

Verzending van het elektronische bestand

De EPB-adviseur of de architect die de EPB-aangifte opstelde, bezorgt binnen dezelfde termijn het berekeningsbestand dat met de toepasselijke EPB-softwareversie werd opgemaakt, in elektronische vorm aan respectievelijk het Instituut of de uitreikende overheid, samen met:

- de EPB-referentie;
- in voorkomend geval, het erkenningsnummer van de EPB-adviseur;
- de benodigde gegevens ter beschrijving van de maatregelen die er getroffen werden met het oog op de naleving van de EPB-eisen.

Te bezorgen foto's

In het geval van een nieuwe of met nieuw gelijkgestelde EPB-eenheid “wooneenheid” en “Niet Residentieel” levert Leefmilieu Brussel een EPB-certificaat af.

Op het certificaat staat een foto van de EPB-eenheid of van het gebouw waarin de EPB-eenheid ligt.



Er wordt dan ook aan de EPB-adviseur gevraagd om Leefmilieu Brussel als bijlage bij de EPB-aangifte een foto te bezorgen (in elektronisch formaat; foto van de voorgevel (straatkant of hoofdingang), overdag genomen), die gebruikt zal worden bij de opstelling van het EPB-certificaat.

Opmerkingen

De in de EPB-aangifte vermelde installaties of constructies mogen slechts worden gewijzigd of vervangen, voor zover dit niet tot gevolg heeft dat de berekening van de energieprestatie, zoals vermeld in de EPB-aangifte, er negatief door wordt beïnvloed.

HOOFDST. 8 – EPB-CERTIFICERING

1 – CONTEXT

Een energieprestatiecertificaat wordt afgeleverd na afloop van de EPB-procedure voor de nieuwe EPB eenheden "Wooneenheid" en "Niet Residentieel".

Het energieprestatiecertificaat voor nieuwe eenheden heeft tot doel om:

- duidelijk de indicator van energieprestatie van de EPB-eenheid van in de EPB-aangifte te vermelden om de huidige of toekomstige eigenaars, evenals de huurders op die manier te informeren over de energiekwaliteit van de eenheid;
- aan te geven of de technische eisen die aan de nieuwe constructie opgelegd werden, al dan niet nageleefd werden;
- algemene aanbevelingen te formuleren in verband met energiebesparingen.

Het certificaat voor nieuwe eenheden wordt afgeleverd door Leefmilieu Brussel, aan het einde van de werken, op basis van de definitieve EPB-aangifte.

Het energieprestatiecertificaat heeft alleen betrekking op die bestemmingen, waarvoor er op dit ogenblik een energieprestatieberekeningsmethode bestaat, d.w.z. de volgende bestemmingen:

- **Wooneenheid;**
- **Niet-residentieel.**

2 – PRAKTISCHE MODALITEITEN

Er wordt een energieprestatiecertificaat "nieuwe eenheid" afgeleverd voor elke EPB-eenheid met als bestemming "Wooneenheid" of "Niet Residentieel".

Dit certificaat wordt beschouwd als een geldig energieprestatiecertificaat bij de verhuring of de verkoop van de eenheid, d.w.z. in het kader van artikel 2.2.13, § 2 van de ordonnantie houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing.

3 – GELDIGHEIDSDUUR

De geldigheidsduur van het certificaat bedraagt 10 jaar, behalve in de onderstaande gevallen:

- Wanneer Leefmilieu Brussel naar aanleiding van een inspectie vaststelt dat de EPB-aangifte op basis waarvan het certificaat werd opgesteld, niet met de werkelijkheid overeenstemt;
- Wanneer de werken de energieprestatie van het goed hebben beïnvloed.

In beide gevallen zal het certificaat herroepen worden.

Wanneer een certificaat herroepen werd of vervallen is, kan het niet langer als een geldig energieprestatiecertificaat beschouwd worden bij de verhuring of de verkoop van het gebouw. In een dergelijke situatie zal de eigenaar die zijn goed toch op de markt wil brengen, een beroep moeten doen op een certificateur die een nieuw EPB-certificaat zal moeten opstellen.

4 – INHOUD VAN HET EPB-CERTIFICAAT "NIEUWE EENHEID"

- De "naam van het gebouw";
- het adres van het gebouw;
- een foto van het gebouw;



- de uiterste geldigheidsdatum van het certificaat;
- het identificatienummer van het certificaat;
- het aan gebouw toegekende label (A tot G) (klassering op basis van het verbruik in vergelijking met andere gebouwen van hetzelfde type);
- de waarden van het verbruik per m² en het jaarlijkse totale verbruik aan primaire energie in kWh/m² berekend door de EPB-software;
- de met de EPB-software berekende jaarlijks uitgestoten hoeveelheid CO₂ per m²;
- de netto-energiebehoefte voor verwarming (alleen van toepassing voor de bestemming "Wooneenheid") en het primaire energieverbruik, berekend aan de hand van de EPB-software;
- de vermelding in verband met de naleving van energie-eisen en de kwaliteit van het binnenklimaat van het gebouw, gecontroleerd voor elke eis;
- in voorkomend geval, de opmerkingen van Leefmilieu Brussel in verband met de niet-naleving van de eisen;
- informatie in verband met de EPB-wetgeving rond technische installaties en de aan- of afwezigheid van een opleveringsattest voor het verwarmingssysteem;
- de datum van afgifte van het certificaat;
- de bestemming;
- de gegevens van de EPB-adviseur (naam, adres, telefoonnummer, e-mail, erkenningsnummer);
- adviezen in verband met rationeel energiegebruik.

Ten slotte wordt het certificaat ook vergezeld van een toelichtend formulier en standaardaanbevelingen die bestemd zijn voor de koper of huurder die het gecertificeerde goed zal gebruiken.





ENERGIEPRESTATIECERTIFICAAT

BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

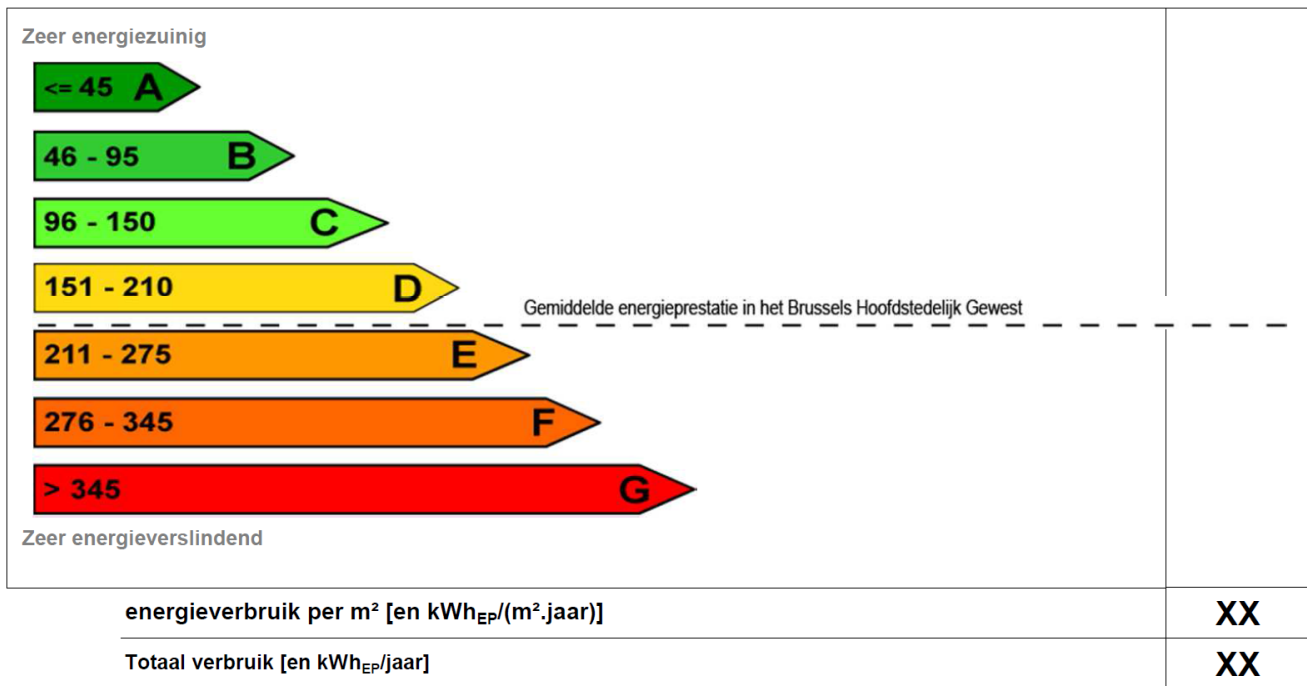
Adres _____
 Postcode _____ Gemeente _____
 Gecertificeerde deel van het gebouw _____
 Bruto oppervlakte : _____ XXX m²

Bestemmin _____ Wooneenheid _____

Certificaat n° : XXXXXX-N-X-X-X-X _____ geldig tot : XX/XX/20XX

Foto

1 Energieprestatie



2 CO₂-uitstoot



3 Naleving van de energie-eisen en van de kwaliteit van het binnenklimaat

Ja Nee <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <i>Netto energiebehoefte verwarming</i> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <i>Totaal primair energieverbruik</i> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <i>Luchtdichtheid</i>	<input type="text"/> kWh/m ² <input type="text"/> kWh _{EP} /(m ² .jaar) <input type="text"/> vol/u	Ja Nee <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <i>Ventilatie eis</i> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <i>Eis m.b.t. de energiemeting</i> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <i>Overhitting eis</i>
---	---	---

Eventuele opmerkingen betreffende de niet-naleving van de energie-eisen :

4 Administratieve inlichtingen

Certificaat afgeleverd op : _____	XX/XX/20XX	EPB-adviseur : _____	NAAM, Voornam
		Erkenningsnummer : _____	PEBPP - XXXXXX



5 – HET TUSSENTIJD'S RAPPORT

Als op het moment van de vastgoedtransactie het EPB-certificaat nog niet beschikbaar is, dan zal een door de EPB-adviseur opgesteld tussentijds rapport, als toereikend worden geacht krachtens artikel 2.2.13 van het BWLKE.

Het tussentijds rapport wordt gegenereerd door de EPB-software. De in dit rapport opgenomen resultaat kan gebruikt worden in het kader van [de verplichtingen verbonden aan de bekendmaking](#) voor het te huur of te koop aangeboden goed.

HOOFDST. 9 – WIJZIGING VAN TUSSENKOMENDE PARTIJEN

De aangever deelt aan Leefmilieu Brussel, voor de nieuwe en zwaar gerenoveerde EPB-eenheden, of aan de uitreikende overheid, voor de eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden, elk verandering van aangever, EPB-adviseur of architect mee, wanneer deze wijziging plaatsvindt voorafgaand aan de indiening van de EPB-aangifte.

Een verandering van aangever, bij verkoop of verhuur van een EPB-eenheid, ná de kennisgeving van het begin van de werken EN vóór het indienen van de aangifte mag enkel plaats hebben als er aan de volgende voorwaarden voldaan wordt:

- 1° de verkoop- of huurovereenkomst bepaalt dat de koper of de huurder de aangever is;
- 2° bij de verkoopakte is een tussentijds verslag gevoegd, opgesteld door de EPB-adviseur of de architect en ondertekend door de verkoper of verhuurder en de koper of huurder. Het tussentijds verslag vermeldt alle maatregelen die zijn uitgevoerd of moeten worden uitgevoerd om te voldoen aan de EPB-eisen, alsook de berekening van de naleving van de EPB-eisen. Het tussentijds verslag vermeldt eveneens de persoon die belast is met de uitvoering van de verschillende maatregelen;
- 3° bij het einde van de werkzaamheden, stelt de verkoper of verhuurder de nodige informatie betreffende de werkzaamheden die hij heeft uitgevoerd of die voor zijn rekening werden uitgevoerd, ter beschikking van de koper of huurder met het oog op het opstellen van de EPB-aangifte.

HOOFDST. 10 – SANCTIES

De strafrechtelijke sancties zijn voorzien, voor het geval dat de EPB-procedure niet nageleefd zou worden.

Wordt bestraft met een gevangenisstraf van 8 dagen tot 12 maanden en een boete van 25 tot 100.000 euro, of slechts één van die straffen, de aangever, de EPB-adviseur of de architect die de verplichtingen vermeld in hoofdstuk 2 van deel 2 niet naleeft.

Mocht het parket daarbij beslissen om geen gerechtelijke stappen te ondernemen, kunnen de strafrechtelijke sancties vervangen worden door een administratieve boete waarvan het bedrag van 50 tot 62.500 euro kan oplopen, afhankelijk van het belang van de verplichting waarop een inbreuk werd gepleegd. Deze administratieve boete wordt daarbij door Leefmilieu Brussel opgelegd in overeenstemming met de Ordonnantie van 25 maart 1999 (gewijzigd door de ordonnantie van 8 mei 2014) betreffende de opsporing, de vaststelling, de vervolging en bestraffing van inbreuken inzake leefmilieu.

Verder moet een dossier van een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning ook het EPB-voorstel bevatten om volledig verklaard te kunnen worden. De toekenning van de stedenbouwkundige vergunning is daarentegen niet verbonden aan het naleven van de EPB-eisen. De aangever kan bovendien beslissen om de administratieve boete te betalen in plaats van de EPB-eisen te respecteren. In dat geval hoeft hij de situatie niet conform te maken (zie Deel 6 - De EPB-eisen. Hoofdst. 12 - De administratieve boetes).



DEEL 7 - DE EISEN

INLEIDING

Alle EPB-eenheden onderworpen aan de regelgeving EPB-werkzaamheden moeten aan de EPB-eisen, bepaald in het « Eisenbesluit » (zie deel 1 – hoofdst 3 – De uitvoeringsbesluiten) voldoen.

Deze EPB-eisen worden bepaald in functie van de:

- bestemming van de EPB-eenheid,
- aard van de werken van de EPB-eenheid.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn deze eisen in werking getreden op 02/07/2008 en blijven vorderen.

- Op 1 januari 2015 :
Het eisen-niveau werd verhoogd om een hoge energieprestatie te behalen. Na overleg met de sector, werden deze eisen, door het besluit van 21 februari 2013 houdende wijziging van het Eisenbesluit van 21 december 2007, aangenomen.
- Op 1 juli 2017 :
De eis op het primaire energieverbruik (PEV), die al van toepassing was op de woningen, kantoren en diensten en de scholen, werd **uitgebreid naar alle niet-residentiële eenheden**, zoals rusthuizen, ziekenhuizen, zwembaden, sporthallen, enz. Deze vordering vereiste de groepering van alle oude niet-residentiële bestemmingen opgenomen in de « Niet-Residentiële EPB-eenheid » onder de vorm van functionele delen.
Andere vorderingen werden aangenomen ten gevolge van de door de sector gemaakte aanbevelingen tijdens de evaluatie in 2015 van de regelgeving EPB-werkzaamheden. Wij stellen vast:
 - een herziening van de definities van de aard van de werkzaamheden waardoor :
 - het toepassingsgebied van de aard van de werkzaamheden “gelijkgesteld aan nieuw” verkleind. In de praktijk wil dit zeggen dat sommige projecten, die volgens de oude criteria met “gelijkgesteld aan nieuw” overeenstemden, voortaan zullen beschouwd worden als “zwaar gerenoveerde eenheden” en dus aan een kleiner aantal eisen moeten voldoen.
 - ook het toepassingsgebied van de aard van de werkzaamheden “zwaar gerenoveerde eenheden” verkleind. Sommige projecten die volgens de oude criteria met “zwaar gerenoveerde eenheden” overeenstemden, zullen voortaan beschouwd worden als “eenvoudig gerenoveerde eenheden” en zijn dus niet meer verplicht een EPB-adviseur aan te duiden.
 - een versoepeling van de eisen voor de wooneenheden, dankzij:
 - Wijziging van de berekeningshypothese van de eis Netto Energiebehoefte voor verwarming.
 - Wijzigingen van de berekeningsmethode van de energieprestatie van wooneenheden waardoor het energieverbruik van sanitair warm water en hulpapparatuur beter kunnen worden ingeschat.
 - de schrapping van de voorziene luchtdichtheidseis.

Deze vorderingen werden, door het Richtlijnenbesluit houdende wijziging van het Eisenbesluit op 26 januari 2017 aangenomen.

Deze reglementaire vorderingen van 2015 en 2017 schrijven zich in de doelstellingen die worden voorgeschreven door richtlijn 2010/31/EU van het Europees Parlement en de Raad van 19 mei 2010 betreffende de energieprestatie van gebouwen. Deze richtlijn legt op dat na 31 december 2018 de nieuwe gebouwen waarin overheidsinstanties gehuisvest zijn, die eigenaar zijn van deze gebouwen, bijna-energie neutrale gebouwen moeten zijn en dat tegen uiterlijk 31 december 2020 alle nieuwe gebouwen bijna-energie neutrale gebouwen moeten zijn.

- **De geldende eisen voor alle aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning die vóór 01/01/2015 werden ingediend, zijn vastgelegd in het vademecum "2008-2014".**
- **De geldende eisen voor alle aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning die tussen 01/01/2015 en 30/06/2017 werden ingediend, zijn vastgelegd in het vademecum "2015".**



De eisen van de regelgeving EPB-werkzaamheden worden in de volgende hoofdstukken één voor één besproken. Samenvattingstabellen van de te beantwoorden eisen worden in hoofdstuk 10 per bestemming en in functie van de aard van de werken hernomen.

HOOFDTS. 1 - DE NETTO-ENERGIEBEHOEFTE VOOR VERWARMING (NEV)

De eis betreffende de netto-energiebehoefte voor verwarming (NEV) is van toepassing voor:

- de bestemming : « Wooneenheid »
- de aard van de werken : « nieuw » en « met nieuw gelijkgesteld »

1. VOOR DE EPB « WOONEENHEID »

1.1. VOOR « NIEUW »

De NEV is gelijk aan de som van de warmteverliezen door transmissie en door ventilatie en de warmtewinsten te wijten aan de zonne-instraling en te wijten aan het gebruik van de eenheid. Om deze EPB-eis te respecteren, zijn er twee pistes voorzien, een piste A die eist dat de NEV lager is dan 15 kWh/m².jaar of een piste B waarvan de na te leven drempelwaarde voor uw project berekend wordt door de EPB-software.

Piste B is voorzien voor de EPB-eenheden waarvoor een slechte oriëntatie of compactheid de naleving van piste A bijzonder moeilijk maakt (bv. door het gebruik van een te grote isolatiedikte op te leggen). In dat geval afficheert de EPB-software een nieuwe na te leven drempelwaarde door een reeks hypothesen in overweging te nemen die hieronder voor de piste B beschreven zijn. De EPB-Software afficheert slechts één drempelwaarde, dat het maximum is tussen 15 en X kWh/m².jaar.

Ongeacht de na te leven drempelwaarde wordt er door de EPB-software voor de berekening van de NEV van de EPB-eenheid uitgegaan van een "standaard" ventilatiesysteem D met warmteterugwinapparaat. Het gebruikte standaard rendement voor het warmteterugwinapparaat is 80%, tenzij er een beter ventilatiesysteem in het project voorzien is, dan zal het reële rendement van het ventilatiesysteem in aanmerking genomen worden en vervangt deze de waarde bij ontstentenis.

Piste A: NEV ≤ 15 kWh/m².jaar

Piste A legt op dat de berekende behoefte ≤ 15 kWh/m².jaar moet zijn. Om na te gaan of deze drempelwaarde gerespecteerd wordt, berekent de EPB-software uw NEV op basis van een tot de architecturale parameters beperkte codering.

Piste B: NEV ≤ X kWh/m².jaar

Piste B legt op dat de berekende behoefte ≤ X kWh/m².jaar moet zijn. Om na te gaan of deze drempelwaarde gerespecteerd wordt, berekent de EPB-software uw NEV op basis van een tot de architecturale parameters beperkte codering.

De drempelwaarde "X" die de EPB-software afficheert, voor zover deze hoger dan 15kWh/m².jaar is, baseert zich eveneens op een codering die zich beperkt tot de door de EPB-adviseur ingegeven architecturale parameters, zij het wel met in aanmerkingneming van de volgende hypothesen:

Opgelet: deze hypothesen gelden niet als na te leven parameters maar vormen alleen de door de EPB-software in aanmerking genomen hypothesen voor de berekening van de drempelwaarde "X". De ontwerper kiest vrij de middelen om de door de EPB-software geafficheerde drempelwaarde niet te overschrijden.

- a) een waarde $U_{\text{gewogen gemiddeld}}$ van 0,12 W/m²K voor de opake scheidingsconstructies;
- b) een waarde $U_{\text{gewogen gemiddeld}}$ van 1 W/m²K voor de vensters en deuren ;
- c) de in aanmerkingneming van bouwknopen op basis van het forfait gehaald uit de methode "EPB-aanvaarde bouwknopen";
- d) een luchtdichtheid bij een drukverschil van 50 Pa (**v50**) gelijk aan 1,5m³/h.m²;



- e) een reductiefactor voor voorverwarming van de ventilatielucht $r_{\text{preh,heat,zone}}$ z gelijk aan 0.32, tenzij er een ventilatiesysteem D met warmteterugwinapparaat met een rendement $\eta_{\text{test,p}}$ groter dan 80% aanwezig is;
- f) een afstelling van de installatie waarvan $m_{\text{heat,seci}}$ gelijk is aan 1 en een reductiefactor voor ventilatie $f_{\text{reduc,vent,heat,seci}}$ gelijk aan 1.

1.2. VOOR « MET NIEUW GELIJKGESTELD »

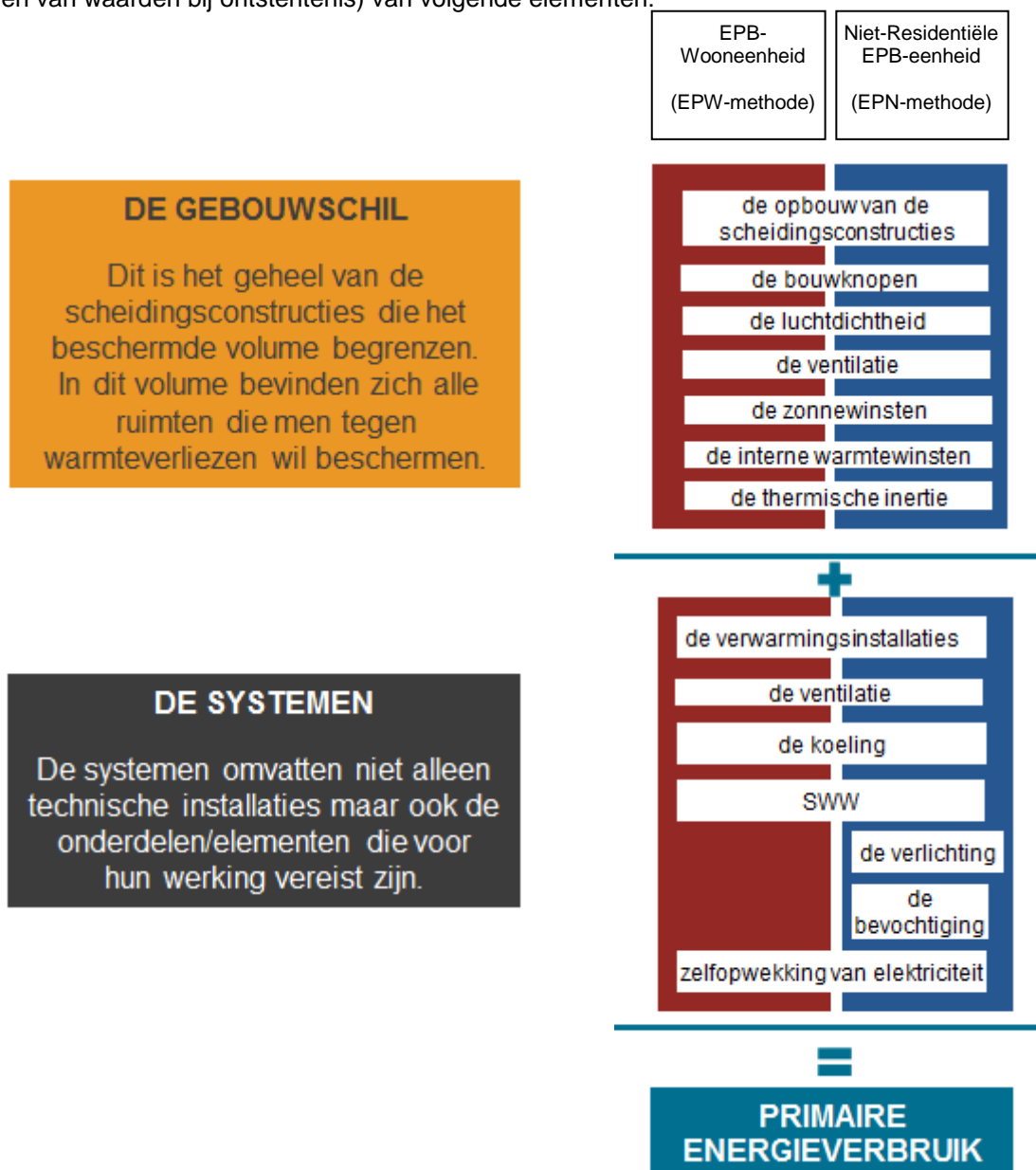
Voor de met nieuw gelijkgestelde eenheden wordt voor de NEV-eis een vermenigvuldigingsfactor van 1,2 toegepast op de te respecteren drempelwaarde, ongeacht of het daarbij nu gaat om de drempelwaarde van piste A of die welke berekend werd voor piste B.

HOOFDST. 2 - HET PRIMAIRE ENERGIEVERBRUIK (PEV)

De eis betreffende het primaire energieverbruik (PEV) is van toepassing voor:

- de bestemmingen : « Wooneenheid » en « Niet-Residentieel »
- de aard van de werken : « nieuw » en « met nieuw gelijkgesteld »

Het primaire energieverbruik hangt af van de kwaliteit van de schil en van de geïnstalleerde systemen. De berekening van het primaire energieverbruik vereist dus een gedetailleerde invoer (of het in acht nemen van waarden bij ontstentenis) van volgende elementen:



1. VOOR DE EPB « WOONEENHEDEN »

1.1. VOOR « NIEUW »

Het primaire energieverbruik (PEV) van een EPB-wooneenheid is gelijk aan het energie verbruik voor verwarming, sanitair warm water³⁰, koeling en hulpinrichtingen (circulatiepompen, ventilatoren, waakvlammen van de verwarmingsketel) min de energie die door middel van warmtekrachtkoppeling en/of fotovoltaïsche panelen wordt geproduceerd, en:

$$PEV \leq 45 + \max(0 ; 30 - 7.5 * C) + 15 * \max(0 ; 192 / V_{EPR} - 1) \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{jaar}$$

Deze eis omvat twee corrigerende elementen:

- de compactheid (C)
- het totale volume van de eenheid (V_{EPR}).

Beide versoepelingen werden toegepast om de moeilijkheden het hoofd te bieden die verband houden met het verwarmingsverbruik van weinig compacte eenheden en die verband houden met het verbruik voor de productie van sanitair warm water van kleine eenheden. Hierbij dient opgemerkt dat het daadwerkelijk voorziene ventilatiesysteem in aanmerking genomen wordt bij de berekening van het primaire energieverbruik en niet het "standaard" ventilatiesysteem gebruikt voor de berekening van de NEV.

1.2. VOOR « MET NIEUW GELIJKGESTELD »

Voor de met nieuw gelijkgestelde EPB-wooneenheden wordt voor de PEV-eis een vermenigvuldigingsfactor 1,2 toegepast op de te respecteren drempelwaarde.

2. VOOR DE EPB-EENHEDEN « NIET RESIDENTIEEL »

2.1. VOOR « NIEUW »

De berekeningsmethode bepaalt het primaire energieverbruik voor de niet-residentiële EPB-eenheid door rekening te houden met de specifieke kenmerken van elke functie. Voor de berekening van de PEV-eis zal de Niet-Residentiële EPB-eenheid één of meerdere functionele delen omvatten. Elke functie wordt bepaald op basis van zijn energetische kenmerken. De belangrijkste criteria die een waarde hebben met betrekking tot de functie zijn:

- de bezettingstijden (uur/dag en dag/week);
- de insteltemperaturen binnen voor de verwarming en de koeling;
- de interne winsten door apparatuur en personen;
- de jaarlijkse nettobehoeften voor sanitair warm water;
- de hoeveelheid in te brengen vocht voor de lucht per m³;
- het aantal gebruiksuren (overdag/'s nachts);
- de werkingstijd van de ventilatie;
- het comfortniveau van de verlichting.

Het primaire energieverbruik van een Niet-Residentiële EPB-eenheid is gelijk aan het energie verbruik voor verwarming, sanitair warm water, koeling, verlichting en hulpinrichtingen (circulatiepompen, ventilatoren, waakvlammen van de verwarmingsketel) min de energie die door middel van warmtekrachtkoppeling en/of fotovoltaïsche panelen wordt geproduceerd.

De PEV-eis wordt bepaald naar rato van de vastgelegde eisen voor elke functie, zoals hieronder bepaald:

	Eis _{NE}			
PEV = Primair Energie Verbruik	$PEV_{max} = \frac{\sum_f A_{gross\ fct\ f} \cdot PEV_{max\ fct\ f, Uref}}{A_{gross}}$			
Functie	PEV _{max fct f, Uref} [kWh/m ² .jaar]			
	01/07/2017	01/01/2019	01/01/2021	
Logeerfunctie	0,90	0,90	0,80	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Kantoor	0,60	0,45	0,45	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Onderwijs	0,60	0,45	0,45	. E _{spec ann prim en cons,ref}

³⁰ Thermische zonne-energie wordt hier in aanmerking genomen in mindering van het energieverbruik voor SWW.



Gezondheidszorg met verblijf	0,90	0,90	0,80	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Gezondheidszorg zonder verblijf	0,90	0,90	0,80	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Gezondheidszorg, operatiezalen	0,90	0,90	0,60	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Bijeenkomst lage bezetting	0,90	0,90	0,80	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Bijeenkomst hoge bezetting	0,90	0,90	0,80	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Bijeenkomst, cafetaria/refter	0,90	0,90	0,70	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Keuken	0,90	0,90	0,70	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Handel	0,90	0,90	0,70	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Sport, sporthal/sportzaal	0,90	0,90	0,65	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Sport, fitness/dans	0,90	0,90	0,65	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Sport, sauna/zwembad	0,90	0,90	0,65	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Technische ruimten	0,60	0,45	0,45	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Gemeenschappelijk	0,90	0,90	0,45	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Andere	0,90	0,90	0,85	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$
Onbekende functie	0,90	0,90	0,85	. $E_{\text{spec ann prim en cons,ref}}$

2.2. VOOR « MET NIEUW GELIJKGESTELD »

Voor de met nieuw gelijkgestelde Niet-Residentiële EPB-eenheden wordt voor de PEV-eis een vermenigvuldigingsfactor 1,2 toegepast op de te respecteren drempelwaarde.

HOOFDST. 3 - DE R/U-WAARDEN

De eis betreffende de toelaatbare R/U-waarden is van toepassing voor:

- alle bestemmingen :
« Wooneenheid » , « Niet-Residentieel » , « Gemeenschappelijk Deel » en « Andere »
- alle aarden van de werken :
« nieuw » , « met nieuw gelijkgesteld » , « zwaar gerenoveerd » en « eenvoudig gerenoveerd »

1. DEFINITIE

De $R_{\text{min}}/U_{\text{max}}$ -waarden zijn de toelaatbare minimale warmteweerstandswaarden/maximale warmtedoorgangswaarden.

2. TOEPASSINGSGBIED

2.1. VOOR « NIEUW »

Alle bouwelementen moeten voldoen aan de eis betreffende de toelaatbare R/U-waarden.

2.2. VOOR « MET NIEUW GELIJKGESTELD »

Enkel de delen van de warmteverliesoppervlakte die het voorwerp zijn van werken moeten voldoen aan de eis betreffende de toelaatbare R/U-waarden. Bijgevolg, zijn de waarden hernomen onder punt 2 en 3 van onderstaand tabel niet van toepassing op gerenoveerde eenheden.

3. $R_{\text{MIN}}/U_{\text{MAX}}$ -WAARDEN

De te behalen waarden om de eisen na te leven zijn afhankelijk van het type scheidingsconstructie en de omgeving. Ze zijn bepaald in het bijlage XIV van het eisenbesluit. Deze waarden zijn hernomen in onderstaande tabel 3.



Tabel 3 – Reglementaire R_{min}/U_{max} -waarden voor een project waarvan de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag werd ingediend vanaf 01/07/2017

Bouwelement	U_{max} (W/m ² K)	R_{min} (m ² K/W)
1. SCHEIDINGSCONSTRUCTIES DIE HET BESCHERMD VOLUME OMHULLEN,, met uitzondering van de scheidingsconstructies die de scheiding vormen met een aanpalend beschermd volume.		
1.1. TRANSPARANTE SCHEIDINGSCONSTRUCTIES, met uitzondering van deuren en poorten (zie 1.3), gordijngelvels (zie 1.4) en glasbouwstenen (zie 1.5)	$U_{W,max} = 1.8^{(1)}$ en $U_{g,max} = 1.1^{(2)}$	
1.2. OPAKE SCHEIDINGSCONSTRUCTIES, met uitzondering van deuren en poorten (zie 1.3) en gordijngelvels (zie 1.4)		
1.2.1. Daken en plafonds	$U_{max} = 0.24$	
1.2.2. Muren niet in contact met de grond, met uitzondering van de muren bedoeld in 1.2.4.	$U_{max} = 0.24$	
1.2.3. Muren in contact met de grond		$R_{min}=1.5^{(3)}$
1.2.4. Verticale en hellende scheidingsconstructies in contact met een kruipruimte of kelder buiten het beschermde volume		$R_{min}=1.4^{(3)}$
1.2.5. Vloeren in contact met de buitenomgeving of boven een aangrenzende onverwarmde ruimte	$U_{max} = 0.3$	
1.2.6. Andere vloeren (vloeren op volle grond, boven een kruipruimte of boven een kelder buiten het beschermd volume, ingegraven keldervloeren)	$U_{max}= 0.3$ of	$R_{min}=1.75^{(3)}$
1.3. DEUREN EN POORTEN (met inbegrip van kader)	$U_{D,max} = 2.0$	
1.4. GORDIJNGEVELS (volgens prEN 13947)	$U_{CW,max} = 2.0$ en $U_{g,max} = 1.1^{(2)}$	
1.5. GLASBOUWSTEENWANDEN	$U_{max} = 2.0$	
1.6. TRANSPARANTE SCHEIDINGSCONSTRUCTIES ANDERE DAN GLAS, met uitzondering van deuren en poorten (zie 1.3), en gordijngelvels (zie 1.4)	$U_{max} = 2.0^{(1)}$ $U_{tp,max} = 1.4$	
3. VOLGENDE OPAKE SCHEIDINGSCONSTRUCTIES BINNEN HET BESCHERMD VOLUME (5), met uitzondering van deuren en poorten: 3.1. TUSSEN 'EPB-WOONEENHEID' EN ALLE ANDERE EPB-EENHEDEN 3.2. TUSSEN 'EPB-EENHEID ANDERE' EN ALLE ANDERE EPB-EENHEDEN	$U_{max} = 1.0$	

Opmerkingen:

- (1) Voor de evaluatie van $U_{W,max}$, dient de oppervlaktegewogen gemiddelde waarde beschouwd te worden van alle transparante scheidingsconstructies (venster in zijn geheel (raamwerk + beglazing)) waarop de eis van toepassing is.
- (2) U_g is de centrale U-waarde van de beglazing voor de verticale positie. Elk glaspaneel op zich dient aan de centrale $U_{g,max}$ -waarde te voldoen.
Deze waarde is de waarde die de fabrikant in zijn EG-verklaring van overeenstemming vermeldt.
- (3) Totale R-waarde berekend van het binnenoppervlak tot het contactoppervlak met de volle grond, de kruipruimte of de onverwarmde kelder.
Er hoeft dus geen rekening gehouden te worden met de oppervlakteweerstand van de wanden.
- (4) Met uitzondering van dat deel van een reeds bestaande gemeenschappelijke scheidingsconstructie waartegen het nieuwe gebouw wordt opgetrokken, indien ter hoogte van de betreffende scheidingsconstructie de kleinste afstand tot de tegenoverliggende perceelsgrens minder dan 6 meter bedraagt.
- (5) Bij de berekening van de U-waarde voor tussengelegen vloeren wordt van een warmteflux van onder naar boven beschouwd.



4. BEREKENING VAN DE U- EN R-COËFFICIËNTEN

De warmtedoorgangscoefficiënten U of warmteweerstanden R worden berekend volgens de bepalingen van het ministeriële besluit dat de regels voor de berekening van de verliezen door transmissie bepaalt (zie Deel 1 – Hoofdst. 3 – De uitvoeringsbesluiten), ook het transmissie referentie document genoemd of TRD.

De formules voor de berekening van de R/U-waarden zijn in de EPB-software geïmplementeerd.

Indien een wand niet aan de vooropgestelde R-waarde-eis voldoet, wordt bij de berekening van de administratieve boete de te beschouwen U-waarde gelijkgesteld aan de inversie van de R-waarde, en dit zowel voor de gerealiseerde waarde ($U_{\text{aangifte}} = 1/R_{\text{aangifte}}$) als voor de geëiste waarde ($U_{\text{eis}} = 1/R_{\text{min}}$).

5. TOLERANTIE: 2 %-REGELS

Voor maximaal 2 % van de gewijzigde wanden van de warmteverliesoppervlakte van de EPB-eenheid waarop werkzaamheden plaatsvinden, is het niet verplicht om te voldoen aan de U-/R-eis.

6. DE AANVAARDE ISOLATIEWAARDEN

Om aanvaard te worden, wordt de lambda-waarde van een isolatiemateriaal ofwel bevestigd door een ATG, ofwel is de waarde opgenomen in de databank van de website www.epbd.be. Als het product niet is opgenomen in de EPBD-databank, kan er een gelijkwaardigheidsverzoek worden ingediend bij Leefmilieu Brussel op basis van specifieke procedures die u kunt terugvinden op de website www.epbd.be.

Als de lambda bepaald werd op basis van één enkele test op één enkel staal, dan zal de administratie de waarde van dit product niet aanvaarden. Doorgaans wordt een thermische geleidbaarheidswaarde voor een isolatiemateriaal aanvaard, als deze gemeten werd op basis van 10 stalen (dichtheid, ...) die identiek zijn aan het gebruikte product. De metingen dienen ook verricht te zijn onder de voorgeschreven omstandigheden, in overeenstemming met de bepalingen die in de specifieke procedures vermeld worden.

Als de EPB-adviseur niet over bewijsstukken ter zake beschikt, dan zal hij aan het materiaal de standaardwaarde van het product toekennen, dat is opgenomen in bijlage A van het ministerieel besluit tot vaststelling van de regels voor de berekening van de transmissieverliezen.

7. BIJZONDERE GEVALLEN

Gevelwerken

Aleen werken die verband houden met het visuele aspect en die geen invloed hebben op de energieprestatie, zijn niet onderworpen aan de EPB-eisen. Zo is het aanbrengen van een pleisterlaag niet aan de EPB-reglementering onderworpen. Het isoleren van de muur is dus niet verplicht.

Groendaken

De thermische weerstand van de laag aarde van een groen dak wordt niet in aanmerking genomen bij de berekening van de "U"-waarde van het dak.

Technische kokers

Technische kokers worden niet beschouwd als EPB-eenheden, noch als Aangrenzende Onverwarmde Ruimtes (AOR). Ze kunnen echter wel deel uitmaken van de EPB-eenheden die ze doorkruisen. In dat geval kan het zijn dat er U/R-waarden van toepassing zijn. Concreet zijn er twee situaties mogelijk:

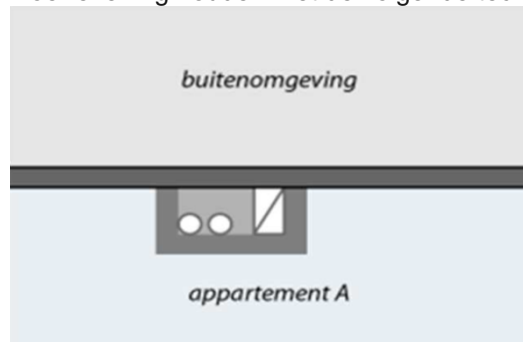
1) De technische koker situeert zich in een EPB-eenheid, maar niet tegen een wand waarvoor er een U/R-eis geldt: --> in dat geval wordt er geen enkele U/R-eis opgelegd voor de isolatie van de technische koker.



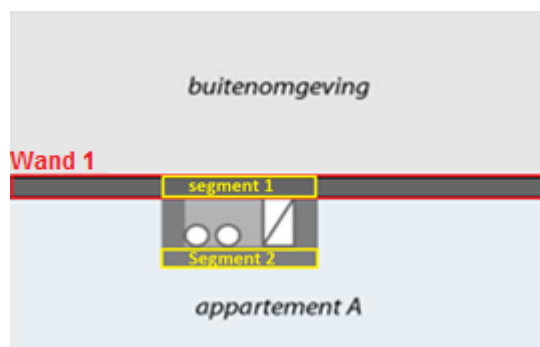
2) De technische koker situeert zich in een EPB-eenheid en bevindt zich tegen een wand waarvoor er een U/R-eis geldt: --> in dat geval is er een U/R-eis van toepassing op het geheel van de wanden van de koker en de wand waarvoor de eis geldt.

Illustratie:

Hoe rekening houden met de volgende technische koker?



Onder “het geheel van de wanden van de koker” moet men in dit geval de som van segment 1 en segment 2 verstaan. Voor deze som moet een U van 0.24 W/m²K nageleefd worden aangezien wand 1 in contact is met de buitenomgeving. Voor de invoer kan de EPB-adviseur het geheel van de lagen ter hoogte van de technische koker invoeren, hetzij de som van segment 1 en 2. De luchtlaag (de technische ruimte) wordt verwaarloosd. In de praktijk zal wand 1 waarschijnlijk geïsoleerd worden met een continue U-waarde over haar gehele lengte, de gedetailleerde invoer van een of van de segmenten zou dus niet nodig zijn.



Als de koker geventileerd wordt, legt de wetgeving geen extra eis op, maar het gezond verstand zal dan aanbevelen te isoleren om energieverliezen te beperken.

Gemene muren

De eisen die aan een gemene muur gesteld worden, zijn dezelfde als die welke nageleefd moeten worden tussen 2 beschermde volumes, ongeacht de staat van het aanpalende gebouw (opgetrokken of gepland). Het gezond verstand zal in dat geval eventueel een bijkomende isolatie aanbevelen, als de realisatie van het aanpalende gebouw nog lange tijd op zich laat wachten.

Rookafvoeren

Als het om een structuur met kader en opake wand gaat, zal er uitgegaan worden van een na te leven U_{max} -waarde van 2.0 W/m²K voor het geheel. Als het om een transparante wand gaat, zoals een koepel, dan zijn de te respecteren waarden:

- als samengesteld uit glas: U_w (1,8) en U_g (1,1),
- als niet samengesteld uit glas : U_w (2) en U_g (1,4).

HOOFDST. 4 - VENTILATIE

De eis betreffende de ventilatie is van toepassing voor:

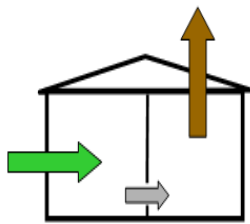
- de bestemmingen : « Woonenheid » en « Niet-Residentieel »
- alle aarden van de werken :
« nieuw » , « met nieuw gelijkgesteld » , « zwaar gerenoveerd » en « eenvoudig gerenoveerd »

De ventilatie van EPB-eenheden voornamelijk als doelstelling een zogenaamde "hygiënische" ventilatie met als doel het verzekeren van een gezond binnenklimaat. Zonder een doeltreffende luchtverversing zullen het vocht en de pollutanten zich in de binnenlucht concentreren en dat kan nefaste gevolgen hebben voor de gezondheid van de gebruikers van het pand.

Een ventilatiesysteem bestaat uit diverse inrichtingen die samen een geheel vormen en die ervoor zorgen dat de lucht van de verschillende ruimten op een gecontroleerde manier ververscht wordt.

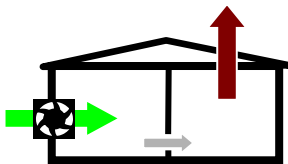
De 4 types ventilatiesystemen:

1. "Systeem A – natuurlijke toe- en afvoer".



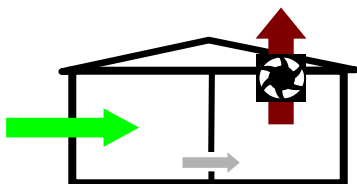
- Raamroosters of gevelroosters zorgen voor een natuurlijke toevoer van buitenlucht naar de ruimten bestemd voor menselijke bezetting;
- Vanuit zgn. 'dienstruimten' wordt de gebruikte lucht via natuurlijke weg afgevoerd langs ventilatieopeningen die op een voornamelijk VERTICAAL kanaal aangesloten zijn, dat naar het dak leidt;
- Tussen deze ruimten is er sprake van een natuurlijke doorstroom van lucht via spleten onderaan deuren of via roosters in deuren of binnenmuren.

2. "Systeem B – mechanische toevoer en natuurlijke afvoer".



- Ventilatieopeningen verbonden met kanalen waarin de toevoer van buitenlucht 'geforceerd' wordt door een toevoerventilator, zorgen voor een mechanische aanvoer van buitenlucht naar de ruimten bestemd voor menselijke bezetting;
- Vanuit zgn. 'dienstruimten' wordt de gebruikte lucht via natuurlijke weg afgevoerd langs ventilatieopeningen die op een voornamelijk VERTICAAL kanaal aangesloten zijn, dat naar het dak leidt;
- Tussen deze ruimten is er sprake van een natuurlijke doorstroom van lucht via spleten onderaan deuren of via roosters in deuren of binnenmuren.

3. "Systeem C - natuurlijke toevoer en mechanische afvoer".

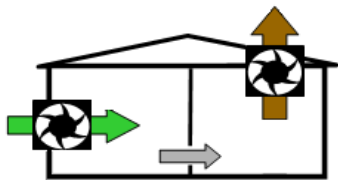


- Raamroosters of gevelroosters zorgen voor een natuurlijke toevoer van buitenlucht naar de ruimten bestemd voor menselijke bezetting;
- Vanuit zgn. 'dienstruimten' wordt de gebruikte lucht via mechanische weg afgevoerd via ventilatieopeningen die op afvoerkanalen en één of meerdere afvoerventilatoren aangesloten zijn;
- Tussen deze ruimten is er sprake van een natuurlijke doorstroom van lucht via spleten onderaan deuren of via roosters in deuren of binnenmuren.

4. "Systeem D - mechanische toe- en afvoer".

- Ventilatieopeningen verbonden met kanalen waarin





de toevoer van buitenlucht 'geforceerd' wordt door een toevoerventilator, zorgen voor een mechanische aanvoer van buitenlucht naar de ruimten bestemd voor menselijke bezetting;

- Vanuit zgn. 'dienruimten' wordt de gebruikte lucht via mechanische weg afgevoerd via ventilatieopeningen die op afvoerkanalen en één of meerdere afvoerventilatoren aangesloten zijn;
- Tussen deze ruimten is er sprake van een natuurlijke doorstroom van lucht via spleten onderaan deuren of via roosters in deuren of binnenmuren.

Vraaggestuurde ventilatie

Een vraaggestuurde ventilatiesysteem is een automatisch systeem dat minstens een detectie van de ventilatie behoefte omvat en een regeling van het ventilatiedebiet in functie van die behoefte.

De ventilatie oppervlakte

Voor berekeningen in verband met ventilatie is de gebruiksoppervlakte (zie hoofdstuk betreffende de Meetcode) die in aanmerking genomen dient te worden, de ter hoogte van de vloer gemeten netto binnenoppervlakte. De mezzanine is inbegrepen.



Wijziging van bestemming

Sinds 1/1/2015, een wijziging van bestemming zonder werken aan de warmteverliesoppervlakte leidt niet meer tot de verplichting om de EPB-eis inzake ventilatie na te leven.

1. VOOR DE EPB « WOONEENHEDEN »

De eisen op de ventilatievoorzieningen van EPB-wooneenheden worden in bijlage HVR (bijlage XV) van het Eisenbesluit en in NBN D50-001 beschreven.



Als een niet-residentieel deel in een EPB-wooneenheid opgenomen werd³¹, dan moeten de ventilatievoorzieningen van dit niet-residentieel deel aan de eisen, beschreven in bijlage HVNR (bijlage XVI) van het Eisenbesluit, voldoen.

Volledig ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem bestaat uit :

1. een toevoer (aanvoer) van buitenlucht naar zgn. 'droge' ruimten, zoals salons, eetkamers, kamers, enz.;
2. een afvoer van gebruikte lucht vanuit zgn. 'vochtige', zoals toiletten, keukens, badkamers, enz.;
3. een doorstroom van lucht tussen de ruimten waar lucht naartoe wordt gebracht en de ruimten van waaruit lucht wordt afgevoerd via zgn. 'doorstroomopeningen'.

Eisen en kenmerken van een volledig systeem

a) Debieten:

Het ventilatiesysteem moet de volgende toevoer- en afvoerdebieten leveren:

³¹ Zoals uitgelgd in het hoofdstuk betreffende onderverdeling mag elk niet-residentieel gedeelte aangrenzend aan een EPB-wooneenheid met een vloeroppervlakte kleiner dan 75m² en kleiner dan de vloeroppervlakte van de EPB-wooneenheid, in deze EPB-wooneenheid worden opgenomen.



Tabel 4 – Luchttoevoerdebieten in overeenstemming met norm NBN D50-001

Ruimte	Nominaal debiet			Max. natuurlijke toevoer (A, C)
	Algemene regel	Minimaal debiet	Het debiet kan beperkt worden tot	
Woonkamer	3.6 m ³ /u/m ²	75 m ³ /u	150 m ³ /u	2 x nominaal
Kamer, bureau, speelruimte		25 m ³ /u	72 m ³ /u (Bijlage XV)	

Tabel 5 – Luchtafvoerdebieten in overeenstemming met norm NBN D50-001

Ruimte	Nominaal debiet		
	Algemene regel	Minimaal debiet	Het debiet kan beperkt worden tot
Gesloten keuken, badkamer, wasruimte	3.6 m ³ /u/m ²	50 m ³ /u	75 m ³ /u
Open keuken		75 m ³ /u	
Wc	-	25 m ³ /u	-

b) Luchttoevoer:

Elke luchttoevoer moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- De lucht moet rechtstreeks van buitenaf komen of van een aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR), als deze AOR zelf voorzien is van openingen die een evenwicht van de debieten in de AOR mogelijk maken;
- Als het om een mechanische toevoer gaat, moet deze permanent zijn, d.w.z. dat de toevoer niet onderbroken mag kunnen worden door bepaalde inrichtingen die eigen zijn aan het systeem zelf, ongeacht of het daarbij nu om manuele of om automatische inrichtingen gaat (bv. temporisatie). De toevoer kan echter wel regelbaar zijn (bv. in functie van het gebruik van de ruimten);
- Als het om een natuurlijke toevoer gaat, moet deze manueel of automatische ingesteld kunnen worden op de volgende posities:
 - volledig geopend;
 - 3 tussenposities;
 - gesloten ($\leq 15\%$ debiet onder 50 Pa).

c) Luchtafvoer:

Elke luchtafvoer moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Als het om een mechanische afvoer gaat, moet deze permanent zijn, d.w.z. dat de afvoer niet onderbroken mag kunnen worden door bepaalde inrichtingen die eigen zijn aan het systeem zelf ongeacht of het daarbij nu om manuele of om automatische inrichtingen gaat (bv. temporisatie). De afvoer kan echter wel regelbaar zijn (bv. in functie van het gebruik van de ruimten);
- Als het om een natuurlijke toevoer gaat, deze kunnen verbinden met een verticaal kanaal³² met een uitloop van ten minste 50 cm ter hoogte van het dak en moet deze manueel of automatisch ingesteld kunnen worden op de volgende posities:
 - volledig geopend;
 - 3 tussenposities;

³² De regels in verband met het verticale kanaal zijn in detail opgenomen in Bijlage II van NBN D50-001.



- o minimaal geopend (≤ 15 % debiet onder 50 Pa).

Opmerking: Van de verticaliteit van het kanaal en de uitloop ter hoogte van het dak kan eventueel afgeweken worden, als de afvoeropening is aangesloten op een aanzuigventilator die automatisch werkt, wanneer het lokaal gebruikt wordt en die, na gebruik, gedurende ten minste een periode die gelijk is aan de kleinste van de volgende twee waarden blijft werken: 1.800 s of $3.V/D$ waarbij V volume [l] en D debiet [l/s] is. Wanneer de ventilator niet werkt, moet de natuurlijke trek het van de ventilator overnemen.

d) Doorstroomopeningen:

Elke doorstroomopening moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- De doorstroomopeningen moeten een minimumdebiet hebben van $25 \text{ m}^3/\text{u}$, ofwel 70 cm^2 , als het om een achterdraaideur gaat (behalve in de keuken waar $50 \text{ m}^3/\text{u}$ of 140 cm^2 het minimum is);
- Permanent zijn en niet verstopt kunnen raken.

Opmerking:

Voor een systeem D mag de lucht onder de volgende voorwaarden gerecycleerd worden:

- het recycleren gebeurt uitsluitend binnen eenzelfde EPB-eenheid;
- het totale debiet aan verse buitenlucht moet verzekerd blijven;
- alleen de lucht die afkomstig is van slaapkamers, bureaus, gangen, trappenhuis en hallen, mag gerecycleerd worden.


e) Regeling:


Er worden geen specifieke eisen met betrekking tot de regeling gesteld.

Opmerking: De openingen voor de toevoer en afvoer van lucht kunnen voorzien zijn van een regelinrichting die op basis van de luchtkwaliteit, de winddruk of de concentratie aan CO_2 of waterdamp werkt.

f) Onderhoud:

Het ventilatiesysteem moet zodanig ontworpen zijn dat het regelmatig en gemakkelijk onderhouden kan worden.

- g)  De ventilatie-installatie van een residentieel gebouw moet zo worden ontworpen en gebouwd dat de mechanische toevoer- en/of afvoerdebieten overal gelijktijdig kunnen worden gerealiseerd.

- h)  Ventilatiesystemen van een verschillend type (A, B, C, D) kunnen niet gecombineerd worden binnen eenzelfde EPB-Wooneenheid.

Aanbevelingen:



- Debieten

Bij een A-systeem wordt er aanbevelen het dubbel van de nominale debieten niet te overschrijden.

- Luchttoevoer

De onderstaande elementen zijn niet meer vereist op de luchttoevoer maar worden nog altijd aanbevelen :

- Het binnendringen van hinderlijk gedierte voorkomen;
- Het binnendringen van regen voorkomen;
- Zich op een hoogte van 1m80 van het grondniveau bevinden.



1.1. VOOR « NIEUW » EN « MET NIEUW GELIJKGESTELD »

Om de eis inzake van hygiënische ventilatie van een nieuw of met nieuw gelijkgestelde EPB-eenheid te respecteren moet er een **volledig ventilatiesysteem** geïnstalleerd worden dat voldoet aan de eisen en kenmerken, hierboven opgesomd in de punten a) tot h).



Intensieve ventilatie wordt niet meer vereist, maar het openen van vensters blijft in de berekeningsmethode voor de koeling van de eenheden gewaardeerd.

1.2. VOOR « ZWAAR GERENOVEERD » EN « EENVOUDIG GERENOVEERD »


Toepassing van de eisen op een nieuw gecreëerd lokaal

Indien het lokaal dat nieuw werd gecreëerd een droog lokaal is, moet een luchttoevoer worden geplaatst, dat voldoet aan de eisen en kenmerken van de hierboven punten a) en b).

Indien het lokaal dat nieuw werd gecreëerd een vochtig lokaal is, moet een luchtafvoer worden geplaatst, dat voldoet aan de eisen en kenmerken van de hierboven punten a) en c).

Toepassing van de eisen op een gerenoveerd lokaal

Indien er in een lokaal vensters worden vervangen of toegevoegd, moeten de luchttoevoereisen conform punt b) zijn en voldoen aan het minimum van:

- de debieten bepaald volgens tabel 1 van de norm NBN D50-001, zoals hernomen in punt a);
-  of 45 m³/h per lopende meter venster dat vervangen of toegevoegd wordt.

2. VOOR DE EPB-EENHEDEN « NIET RESIDENTIEEL »

De eisen op de ventilatievoorzieningen van Niet-Residentiële EPB-eenheden worden in bijlage HVNR (bijlage XVI) van het Eisenbesluit en in NBN EN 13779:2004 beschreven.

Enkel de normversie met de geciteerde datum is van toepassing. De recentste norm is dus niet noodzakelijk van toepassing. De Regering duidt expliciet aan als een andere versie gebruikt moet worden.

Volledig ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem bestaat uit :

1. een toevoer (aanvoer) van buitenlucht ;
2. een afvoer van gebruikte lucht ;
3. een doorstroom van lucht tussen de ruimten waar lucht naartoe wordt gebracht en de ruimten van waaruit lucht wordt afgevoerd via zgn. 'doorstroomopeningen'.

Eisen en kenmerken van een volledig systeem

a) Debieten en kwaliteit van de binnenlucht:

Bij de dimensionering van de ventilatiesystemen mag het ontwerpdebiet niet kleiner zijn dan het minimale debiet dat overeenstemt met de luchtkwaliteitsklasse 'IDA 3'. De waarde wordt uitgedrukt in m³/u per persoon.

De bepaling van het aantal personen gebeurt op basis van Bijlage VII van het Eisenbesluit (zie bijlage 2 van deze vademecum).



Het ventilatiesysteem moet de volgende minimale debieten toelaten:

Tabel 8 – Ventilatie debieten volgens de tabellen 11 en 12 van de norm EN 13779

Minimum	
Ruimten waar personen verblijven	22 [m ³ /u] per persoon (het dubbele als de ruimte een rokersruimte is)
Ruimte waar weinig of geen personen verblijven (gang, archief, berging, enz.)	1.3 [m ³ /u] per m ²
Wc*	25 [m ³ /u] per wc
Douche	50 [m ³ /u] per douche

* In afwijking van het voorgaande bedraagt in toiletruimten het minimum ontwerpdebiet 25 m³.h⁻¹ per wc (met inbegrip van de urinoirs) of 15 m³.h⁻¹ per m² vloeroppervlakte indien het aantal wc's niet gekend is op het ogenblik van de dimensionering van het ventilatiesysteem. In doucheruimten en badkamers bedraagt het minimum ontwerpdebiet 5 m³.h⁻¹ per m² vloeroppervlakte, met een minimum van 50 m³.h⁻¹ per ruimte.

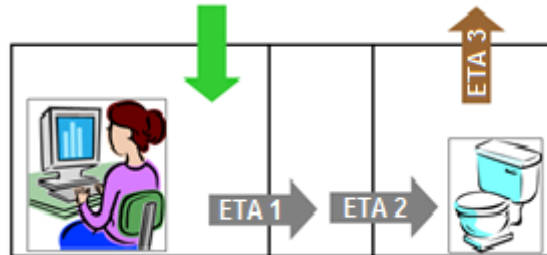
b) Luchtkwaliteit van de toevoerdebieten:

- Het minimum toevoerdebiet in ruimten bestemd voor menselijke bezetting, moet gerealiseerd worden met buitenlucht.
- Alle bijkomende debieten mogen gerealiseerd worden met buitenlucht, herbruikte lucht of doorstroomlucht.
- Herbruikte lucht: lucht die vanuit een ruimte wordt afgevoerd en opnieuw naar het luchtbehandelingssysteem geleid wordt;
- Doorstroomlucht: binnenlucht die van de ene ruimte naar de andere stroomt.
- Het minimum toevoerdebiet in ruimten niet bestemd voor menselijke bezetting, kan gerealiseerd worden met buitenlucht of bij voorkeur met herbruikte lucht van klasse 'ETA 1' of 'ETA 2'.

Tabel 9 – Kwaliteitsklassen voor herbruikte lucht

Klasse	Beschrijving
ETA1	Lage vervuilingsgraad 
ETA2	Matige vervuilingsgraad 
ETA3	Hoge vervuilingsgraad 
ETA4	Zeer hoge vervuilingsgraad 

- ETA 1: De herbruikte lucht van vergaderzalen, klaslokalen, gangen, trappen, enz. (d.w.z. afkomstig van ruimten waar de belangrijkste emissiebronnen personen en bouwmaterialen zijn) mag gerecirculeerd worden.
- ETA 2: Lucht afkomstig van bezette lokalen die meer onzuiverheden bevatten dan categorie 1 afkomstig van dezelfde bronnen maar waar het toegestaan is te roken. De herbruikte lucht van ruimten van het type eetkamers, winkels, kantooropslagruimten, hotelkamers mag gerecirculeerd worden naar toiletten, garages en gelijkaardige ruimtes.



c) Regeling van de luchtkwaliteit:

Een regeling is verplicht (het debiet moet geregeld kunnen worden in functie van een uurregeling, een aanwezigheid, een CO₂-sonde, ...) en mag niet op basis van een manuele commutatie (schakelaar) of permanente werking functioneren.

De mechanische ventilatiesystemen die uitgerust zijn met een regelsysteem van het type IDA-C1 (zonder regeling, het systeem werkt permanent) en van het type IDA-C2 (manuele regeling), zijn niet toegelaten.

De regelsystemen gebaseerd op de luchttemperatuur die toelaten het ventilatiedebiet onder het minimum ontwerpdebiet te verlagen, zijn niet toegelaten.

d) Drukvoorwaarde in de ruimtes of gebouwen:

De drukvoorwaarde (PC) die in het gebouw wordt veroorzaakt door het onevenwicht tussen de luchttoevoerdebiëten ($q_{v,supply}$) en de luchtafvoerdebiëten ($q_{v,extract}$), mag niet kleiner zijn dan -5 Pa of groter zijn dan 10 Pa.

7/2017

De drukvoorwaarde in de lokalen of de gebouwen moet voldaan worden in elke ventilatiezone, ongeacht het type ventilatiesysteem (mechanisch of natuurlijk)

e) Luchttoevoeropeningen:

Elke luchttoevoer moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

(Zie bijlage VXi van het Eisenbesluit voor meer details)

- Als het om een mechanische toevoer gaat, moet deze gedimensioneerd zijn voor een maximaal drukverschil van 10 Pa;
- Als het om een natuurlijke toevoer gaat, moet deze gedimensioneerd zijn voor een maximaal drukverschil van 2 Pa en moet hij handmatig of automatisch omgeschakeld kunnen worden tussen de posities:
 - volledig geopend;
 - 3 tussenposities;
 - gesloten (≤ 15 % debiet onder 50 Pa).

f) Luchtafvoeropeningen:

De afvoerkanalen zelf moeten zoveel mogelijk een verticaal tracé hebben. Afwijkingen van hoogstens 30° t.o.v. de verticale lijn zijn echter wel toegelaten. De afvoerkanalen en accessoires dienen ten slotte gedimensioneerd te zijn voor een maximale luchtsnelheid van 1 m.s-1.

Elke luchtafvoer moet aan de volgende voorwaarden voldoen:



- Als het om een natuurlijke afvoer gaat, moet deze gedimensioneerd zijn voor een maximaal drukverschil van 2 Pa en moet hij aangesloten worden op een verticaal afvoerkanaal dat minimaal 50 cm uitsteekt ten opzichte van het dak. Ze moet manueel of automatische ingesteld kunnen worden op de volgende posities:
 - volledig geopend;
 - tussenposities;
 - gesloten ($\leq 15\%$ debiet onder 50 Pa).
- Als het om een mechanische afvoer gaat en de toevoer ook mechanisch is, moet deze gedimensioneerd zijn voor een maximaal drukverschil van 10 Pa.

g) Doorstroomopeningen:

Elke doorstroomopening moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Elke doorstroomopening moet permanent zijn en niet verstopt kunnen raken.
- Als het gaat om een spleet onder een deur, moet die minimaal 5 mm hoog zijn en als volgt gedimensioneerd zijn:
 - 0,36 [m³/u] per cm² spleet voor een drukverschil van 2 Pa;
 - 0,8 [m³/u] per cm² spleet voor een drukverschil van 10 Pa.

Speciale ruimten



Naast de ruimten met (een risico op) speciale verontreiniging mogen onderstaande ruimten eveneens worden beschouwd als **speciale ruimte**: koelcellen, tochtsassen, schachten, hoog –en laagspanningscabines (algemene LS-borden, UPS, transformatoren,...), technische ruimten voor luchtgroepen, technische ruimten voor persluchtinstallaties, traphallen, opslagruimten kleiner dan 2 m², rack en serverlokalen, lokalen met regenwaterbuffers, dieselgroeplokalen, laad- en losruimten in industriële gebouwen.

Aanbevelingen:



- Luchttoevoer

De onderstaande elementen zijn niet meer vereist op de luchttoevoer maar worden nog altijd aanbevelen :

- Het binnendringen van hinderlijk gedierte voorkomen;
- Het binnendringen van regen voorkomen;
- Zich op een hoogte van 1m80 van het grondniveau bevinden.

2.1. VOOR « NIEUW » EN « MET NIEUW GELIJKGESTELD »

Om de eis inzake van hygiënische ventilatie van een nieuw of met nieuw gelijkgestelde eenheid te respecteren moet er een **volledig ventilatiesysteem** geïnstalleerd worden dat voldoet aan de eisen en kenmerken, hierboven opgesomd in de punten a) tot g).



Intensieve ventilatie wordt niet meer vereist, maar blijft in de PEV-berekening gewaardeerd.



Het **energieverbruik van de ventilatoren**: er is geen specifieke eis meer op de ventilatoren. Hun energieverbruik wordt al in rekening genomen in de berekening van het jaarlijks primaire energieverbruik in kWu per m² per jaar.




2.2. VOOR « ZWAAR GERENOVEERD » EN « EENVOUDIG GERENOVEERD »

Toepassing van de eisen op een nieuw gecreëerd lokaal

In het lokaal dat nieuw werd gecreëerd, moet een luchttoevoer of een luchtafvoer, in functie van het lokaal worden geplaatst, dat voldoet aan de eisen en kenmerken van de hierboven punten a), b) e) en f).

Toepassing van de eisen op een gerenoveerd lokaal

Indien er in een lokaal vensters worden vervangen of toegevoegd, moeten de luchttoevoereisen conform punten a), b) en e) zijn en voldoen aan het minimum van:

- de debieten bepaald 7.2.1 of 7.2.2 van de norm NBN EN 13779 ;
-  of 45 m³/h per lopende meter venster dat vervangen of toegevoegd wordt.

3. BIJZONDERE GEVALLEN:

- Voor openbare zwembaden geldt dat het luchtdebiet en het type van ventilatie de voor zwembaden geldende voorschriften moeten respecteren, die zijn opgenomen in het besluit van 10 oktober 2002 tot vaststelling van de exploitatievoorwaarden voor zwembaden.
- Voor een gekoeld vertrek zijn er geen eisen eigen aan de reglementering inzake EPB-werkzaamheden die nageleefd moeten worden. Het lokaal in kwestie moet in dat geval als een "speciale ruimte" worden beschouwd. Dat neemt echter niet weg dat de wettelijk voorgeschreven ventilatievoorwaarden voor dergelijke specifieke vertrekken wel nageleefd moeten worden.



HOOFDST. 5 – IN REKENING BRENGEN VAN DE BOUWKNOPEN

De veelgebruikte en gekende term 'koudebrug' wordt bewust niet meer gebruikt in de regelgeving wegens de negatieve connotatie die ermee samenhangt. In de bouwpraktijk wordt een koudebrug meestal aanzien als een plaats waar ongeoorloofde warmteverliezen optreden en waar condensatie- en schimmelproblemen kunnen voorkomen, b.v. draagvloeren die contact maken met het buitenspouwblad, tot buiten doorgestorte betonlateien.

Indien men echter aandacht schenkt aan een koudebrugarme detaillering en correcte uitvoering, kunnen de genoemde problemen tot een minimum herleid worden en kan men in principe niet meer spreken van een 'koudebrug'.

Daarom wordt de term 'bouwknoop' geïntroduceerd.

Een bouwknoop is een plaats in de gebouwschil waar er mogelijk extra³³ warmteverlies kan optreden, zonder dat men daarom te maken heeft met ongeoorloofd warmteverlies en/of condensatie- en schimmelproblemen.

De definitie maakt een oplijsting van de mogelijke locaties van een bouwknoop, maar geeft geen bouwfysisch oordeel over een 'goede' of 'slechte' bouwknoop. Hier moet men echter heel goed opletten. De EPB-wetgeving heeft het namelijk louter thermisch over de bouwknoppen. In de wetgeving staat niets over de toegenomen risico's van vocht- en schimmelproblemen als gevolg van condensatie door thermisch bijzonder slechte bouwknoppen, maar dat neemt niet weg dat ontwerpers en bouwers hun verantwoordelijkheid moeten nemen op dat vlak!

Het deel van dit vademecum, gewijd aan de bouwknoppen, is een samenvatting van de syllabus « Toelichtingsdocument: Bouwknoppen » (www.leefmilieu.brussels/EPB).

1. INVLOED VAN DE BOUWKNOPEN OP DE EPB

Bijlage 3 bij het wijzigingsbesluit van 5 mei 2011 dat de bijlage V bij het EPB-besluit van 21 december 2007 wijzigt, bepaalt hoe de invloed van de bouwknoppen op de warmtedoorgangscoefficiënt (H_T) in rekening gebracht moet worden. De warmtestroom door transmissie doorheen de bouwknoppen ($H_T^{junctions}$) wordt aldus toegevoegd aan de warmtestroom door transmissie doorheen de scheidingsconstructies ($H_T^{constructions}$) teneinde de totale warmtestroom door transmissie doorheen de gebouwschil te bekomen. De berekening van de warmtedoorgang door transmissie is dus niet langer beperkt tot een eendimensionaal model dat enkel gebaseerd is op de U-waarde van de scheidingsconstructies en hun oppervlakten. De manier om de doorgang door transmissie te berekenen, is voortaan driedimensionaal, waarbij ook de invloeden van de bouwknoppen meetellen.

De wijziging van H_T door de toevoeging van $H_T^{junctions}$ beïnvloedt

- de behoefte aan energie voor verwarming (NEV),
- het totale primaire energie verbruik (PEV),
- de oververhittingsindicator,

Dat de bouwknoppen meetellen in de berekening van de EPB corrigeert de berekening van het verlies door transmissie, en zorgt voor een reëler beeld. Het vestigt eveneens de aandacht van de ontwerper op de reële risico's van een groot gelokaliseerd warmteverlies als het verbindingsdetail slecht bestudeerd wordt.

2. TYPES VAN BOUWKNOPEN

2.1. PUNTBOUWKNOOP

Men spreekt enkel van puntbouwknoppen indien de isolatielaag van een scheidingsconstructie puntvormig doorbroken wordt.

³³ In bepaalde gevallen, zoals correct uitgevoerde buitenhoeken, kan een bouwknoop een plaats zijn van minder warmtedoorgang, d.w.z. waar de thermische overdracht – bouwknoop inbegrepen – kleiner is dan de thermische overdracht van een equivalent verliesoppervlak maar zonder bouwknoop. De warmtedoorgangscoefficiënt doorheen de bouwknoop zal bijgevoeld negatief zijn. Men spreekt in dit geval van een gunstige of « positieve » bouwknoop.



Voorbeelden

- Kolommen die de isolatielaag doorboren van een vloer boven buitenomgeving, kelder, parkeergarage, ...
- Balken die loodrecht op het vlak van een scheidingsconstructie toekomen en daarbij de isolatielaag onderbreken;
- Bevestigingspunten van zonnecollectoren, masten, ... die de isolatielaag doorboren;
- Puntsgewijze ophanging van metselwerkdragers (b.v. L-profiel met puntsgewijze ophangpunten dat plaatselijk gebruikt wordt om metselwerk te ondersteunen);

2.2. LINEAIRE BOUWKNOOP

Men spreekt enkel van lineaire bouwknoepen indien de isolatielaag van een scheidingsconstructie lijnvormig onderbroken wordt.

Een lineaire bouwknoop kan zich in de volgende drie situaties voordoen:

- aan de verbinding van twee scheidingsconstructies van het verliesoppervlak,
- aan de verbinding tussen een scheidingsconstructie van het verliesoppervlak en een scheidingsconstructie op de grens met een aanpalend perceel,
- aan de onderbreking van de isolatielaag in eenzelfde scheidingsconstructie van het verliesoppervlak.

2.2.1. VERBINDING TUSSEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIES VAN HET VERLIESOPPERVLAK

Dit type lineaire bouwknoop kan herkend worden a.d.h.v. de snedeplannen van het gebouw. Merk op dat het identificeren van dit type lineaire bouwknoop daardoor onafhankelijk is van het al dan niet behouden van de thermische snede in de detaillering. Op elke plaats waar twee scheidingsconstructies elkaar snijden of op elkaar toekomen, is er ALTIJD sprake van een bouwknoop. Zo vormt een verbinding aan de snijding tussen de binnenomgeving, de buitenomgeving en een aangrenzende onverwarmde ruimte altijd een bouwknoop, ook als de isolatielaag continu doorloopt. Het gaat inderdaad altijd om de verbinding van twee verschillende scheidingsconstructies van het verliesoppervlak: één scheidingsconstructie met de buitenomgeving als grens en één scheidingsconstructie met een aangrenzende onverwarmde ruimte als grens, elk met zijn eigen U-waarde. Andere voorbeelden van lineaire bouwknoepen aan de verbinding tussen scheidingsconstructies van de verliesoppervlakken zijn de klauwstukken, de funderingsaanzetten, de venster- of deuraansluitingen, de verbindingen tussen twee gevels met een verschillende ligging, ...

U kunt enkele grafische voorbeelden raadplegen in het « Toelichtingsdocument: Bouwknoepen », dat gedownload kan worden op www.leefmilieu.brussels/EPB.

2.2.2. VERBINDING TUSSEN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE VAN HET VERLIESOPPERVLAK EN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE OP DE GRENS MET EEN AANPALEND PERCEEL

Overal waar een scheidingsconstructie van het verliesoppervlak samenkomt met een scheidingsconstructie op de grens met een aanpalend perceel, ontstaat een lineaire bouwknoop, zelfs indien deze laatste geen scheidingsconstructie van het verliesoppervlak is. Of de gemeenschappelijke muur in contact staat met een ander gebouw of de buitenomgeving, er zal altijd sprake zijn van een lineaire bouwknoop aan de verbinding tussen de scheidingsconstructie op de grens met het aanpalend perceel en de scheidingsconstructie van het verliesoppervlak.

2.2.3. ONDERBREKING VAN DE ISOLATIELAAG IN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE VAN HET VERLIESOPPERVLAK

Wanneer een isolatielaag van een scheidingsconstructie lijnvormig, geheel of gedeeltelijk, onderbroken wordt door een materiaal met een hogere warmtegeleidbaarheid, spreekt men



eveneens van een lineaire bouwknop. Voorbeelden: wanneer de isolatielaag onderbroken wordt door een stalen profiel of door een regenpijp.

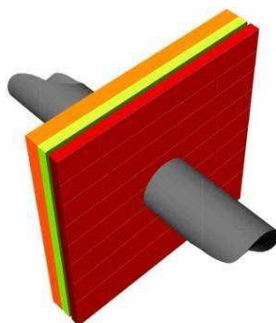
2.3. UITZONDERINGEN

Er zijn situaties die een warmtetransport met zich meebrengen, maar die in de regelgeving toch niet als bouwknopen aanzien worden, hetzij omdat hun invloed op het warmteverlies beperkt is, hetzij omdat hun invloed reeds ingerekend is in het transmissieverlies doorheen de scheidingsconstructies van het verliesoppervlak.

U kunt enkele grafische voorbeelden van de hieronder opgesomde gevallen raadplegen in het « Toelichtingsdocument: Bouwknopen » beschikbaar op www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en verbouwen > Handige documentatie

2.3.1. DOORBORINGEN VAN DE SCHEIDINGSCONSTRUCTIE T.G.V. LEIDINGDOORVOEREN

Doorboringen van een scheidingsconstructie –niet in het vlak van de scheidingsconstructie– t.g.v. ventilatiekanalen, rookgasafvoerkanalen, regenwaterafvoeren en andere leidingdoorvoeren hoeven niet als puntbouwknopen beschouwd te worden. Niettemin is het van belang dat de ontwerper aandacht besteedt aan dit zwakke punt van zijn schil teneinde eventuele beschadigingen en energieverliezen te vermijden.



Figuur : Een rookgasafvoerkanaal dat de isolatielaag van de buitengevel doorboort, hoeft niet als puntbouwknop beschouwd te worden.

2.3.2. ONDERBREKINGEN EIGEN AAN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE

Lineaire en/of puntvormige onderbrekingen die eigen zijn aan een scheidingsconstructie en over het oppervlak ervan verdeeld zijn, worden door de EPB-regelgeving niet beschouwd als bouwknopen. Hun invloed moet immers ingerekend worden in de totale warmteweerstand R_T of de warmtedoorgangscoefficiënt U van de beschouwde scheidingsconstructie –hetzij via een vereenvoudigde rekenmethode (transmissiereferentiedocument), hetzij via een gevalideerde numerieke berekening.

VOORBEELDEN

- Houten stijlen en regels bij houtskeletbouwwanden, kepers en gordingen bij spanten daken, enz.

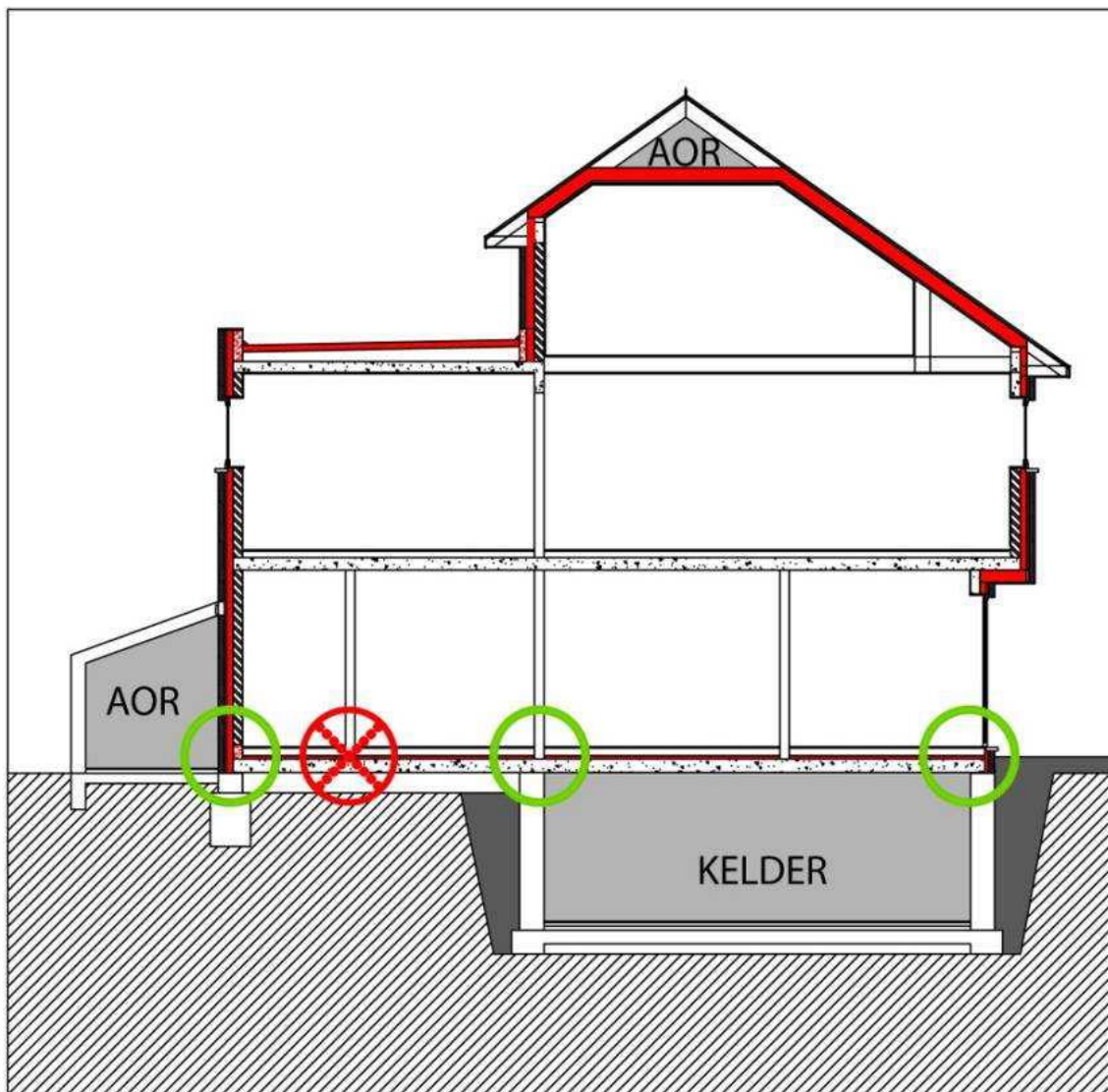
2.3.3. SNIJDING VAN TWEE OF DRIE LINEAIRE BOUWKNOPEN

Door het verwaarloosbaar extra warmteverlies wordt de snijding van twee of drie lineaire bouwknopen niet aanzien als een puntbouwknop.

2.3.4. IN DIRECT CONTACT MET DE GROND



Bij scheidingsconstructies die over heel hun oppervlak direct in contact staan met de grond (bijvoorbeeld vloer op volle grond) moeten de onderbrekingen van de isolatielaag van die scheidingsconstructies niet als bouwknope worden beschouwd. Het warmteverlies dat die onderbrekingen teweegbrengen, is immers te verwaarlozen. Die uitzondering verandert niets aan het feit dat twee scheidingsconstructies die samenkomen – ook al bevindt de verbinding zich volledig onder de grond – ALTIJD een bouwknoop vormen. Een funderingsaanzet of de doorgang van een vloer op volle grond naar een vloer boven een kelder of kruipruimte blijven altijd bouwknope.



Figuur: Onderbrekingen in eenzelfde scheidingsconstructie in volledig contact met de grond (kruis), hoeven niet als bouwknoop te worden ingerekend. De al dan niet ondergrondse aansluitingen van twee scheidingsconstructies (cirkels), blijven nog steeds een bouwknoop.

2.3.5. WANNEER DE ISOLATIELAAG CONTINU DOORLOOPT

Wanneer een scheidingsconstructie plaatselijk onderbroken wordt door een ander materiaal maar de isolatielaag volledig intact blijft (geen onderbreking – geen verdunning of verbreding – geen verschuivingen – geen verandering van richting van de isolatielaag), dan is het bijkomende warmteverlies te verwaarlozen, en daarom moet dat dus NIET als een lineaire bouwknoop beschouwd worden.

1. THERMISCHE PRESTATIES VAN BOUWKNOPE

De thermische prestaties van bouwknoten worden gekenmerkt door de lijnwarmtedoorgangscoefficiënt Ψ (uitgedrukt in W/mK) of de puntwarmte-doorgangscoefficiënt χ (uitgedrukt in W/K). Deze warmtedoorgangscoefficienten geven aan welke toeslag men moet aanrekenen op het warmtetransport dat op basis van U-waarden berekend is.

3.1. DE PUNTWARMTEDOORGANGSCOËFFICIËNT

De puntwarmtedoorgangscoefficiënt χ_e van een puntbouwknoop is gedefinieerd als:

$$\chi_e = \frac{\Phi_{3D} - \Phi_{2D}}{\theta_i - \theta_e} \left[\frac{W}{K} \right]$$

met :

Φ_{3D} : de totale warmtestroom die uit de binnenomgeving verloren gaat, berekend aan de hand van een driedimensionale, gevalideerde numerieke berekening [W];

Φ_{2D} : de totale warmtestroom die uit de binnenomgeving verloren gaat, berekend volgens de referentie. Hierbij wordt het detail vervangen door een aaneenschakeling van vlakke constructiedelen. Het warmtetransport wordt bepaald door de U-waarde U_i en oppervlakte A_i van de scheidingsconstructies van het verliesoppervlak (op basis van buitenafmetingen) én de eventuele lineaire warmtedoorgangscoefficienten $\Psi_{e,k}$ en lengtes L_k voor de lineaire bouwknoten die ontstaan door het samenkomen van twee scheidingsconstructies. Er geldt dat $\Phi_{2D} = \sum U_i A_i (\theta_i - \theta_e) + \sum \Psi_{e,k} L_k (\theta_i - \theta_e)$ [W];

$\theta_i - \theta_e$: het temperatuurverschil tussen de binnen- en buitenomgeving [K].

3.2. DE LIJNWARMTEDOORGANGSCOËFFICIËNT

De lijnwarmtedoorgangscoefficiënt Ψ_e van een lineaire bouwknoop is gedefinieerd als:

$$\Psi_e = \frac{\Phi_{2D} - \Phi_{1D}}{L \cdot (\theta_i - \theta_e)} \left[\frac{W}{m \cdot K} \right]$$

met:

Φ_{2D} : de totale warmtestroom die uit de binnenomgeving verloren gaat, berekend aan de hand van een tweedimensionale, gevalideerde numerieke berekening [W];

Φ_{1D} : de totale warmtestroom die uit de binnenomgeving verloren gaat, berekend volgens de referentie. Hierbij wordt het detail vervangen door een aaneenschakeling van vlakke constructiedelen. De referentieberekening van het warmtetransport gebeurt op basis van de buitenafmetingen en is gekenmerkt door de U-waarden U_i en oppervlakten A_i van de scheidingsconstructies van het verliesoppervlak die voorkomen in de bouwknoop. Er geldt dat $\Phi_{1D} = \sum U_i A_i (\theta_i - \theta_e)$ [W];

L : de lengte waarover de bouwknoop zich voordoet [m];

$\theta_i - \theta_e$: het temperatuurverschil tussen de binnen- en buitenomgeving [K].

In bepaalde gevallen, zoals correct uitgevoerde buitenhoeken (cf. de illustratie op p. 24 van het "Toelichtingsdocument: Bouwknoten"), kan de lijnwarmtedoorgangscoefficiënt Ψ_e negatief zijn. Men zal in dit geval spreken van gunstige of « positieve » bouwknoten. De gunstige bouwknoten verminderen het globale warmtetransport door transmissie van het(de) beschermde volume(s).

2. INAANMERKINGNEMING VAN DE BOUWKNOPEN IN DE EPB

Er is keuze uit drie methoden om de bouwknoten in rekening te brengen in de berekening van de EPB:

- de gedetailleerde methode (optie A),
- de methode van de 'EPB-aanvaarde knopen' (optie B),
- de methode van de forfaitaire toeslag (optie C).

Men mag per beschermde volume maar één optie kiezen.

4.1. OPTIE A: GEDETAILLEERDE METHODE



Met de gedetailleerde methode kan men de invloed van de bouwknopen op de totale warmtedoorgang door transmissie doorheen de gebouwschil met een maximale nauwkeurigheid berekenen. In dat geval moeten alle lineaire en puntbouwknopen berekend worden. Men kan dat doen met een gevalideerde numerieke berekening voor heel het gebouw of met een berekening voor elke bouwknop afzonderlijk.

Bij de berekening voor het geheel van het gebouw wordt geen duidelijk onderscheid gemaakt tussen de scheidingsconstructies en de bouwknopen. Het gebouw wordt in zijn geheel in een model gegoten en numeriek berekend. Dat houdt in dat meer dan alleen maar de geometrie van het gebouw ingevoerd moet worden. Men moet in dat geval ook de gebruikte materialen en de details op de plaats van de bouwknopen invoeren.

Bij afzonderlijke berekeningen voor elk van de bouwknopen wordt de warmtedoorgangscoefficiënt bepaald voor elke bouwknop afzonderlijk. Er wordt een Ψ_e -waarde bepaald voor elke lineaire bouwknop en een χ_e -waarde voor elke puntbouwknop.

Voor elke bouwknop bestaan er twee mogelijkheden om de waarden van Ψ_e en χ_e te kennen:

- Ofwel wordt de **exacte** Ψ_e en/of χ_e bekomen na een gevalideerde numerieke berekening.
- Ofwel doet men geen enkele gevalideerde numerieke berekening, dan kan men de waarde bij ontstentenis hanteren zoals die is vastgelegd in de tabellen 2 en 3 van bijlage 3 van het wijzigingsbesluit. Hierbij moet in het achterhoofd gehouden worden dat de waarden bij ontstentenis eerder ongunstig zijn. Het systematisch toepassen van waarden bij ontstentenis op een volledig gebouw zal in de meeste gevallen leiden tot een behoorlijk zware toeslag. De waarden bij ontstentenis zijn dan ook enkel bedoeld als gemakkelijke uitweg voor bouwknopen (liefst met een beperkte lengte/aantal) waarvoor de lineaire en puntwarmtedoorgangscoefficienten Ψ_e en χ_e niet gemakkelijk beschikbaar zijn.

Tabel 1 Waarden bij ontstentenis voor lineaire bouwknopen

Bouwknop zonder thermische onderbreking voor structurele aansluitingen in metaal of gewapend beton	$0.90 + \Psi_{e,lim}$ W/m.K
Bouwknop met thermische onderbreking voor structurele aansluitingen met puntsgewijze doorverbindingen in metaal	$0.40 + \Psi_{e,lim}$ W/m.K
Andere	$0.15 + \Psi_{e,lim}$ W/m.K
$\Psi_{e,lim}$ van Tabel 3 (§5.2.2 van de bijlage 3 van het besluit van 21 december 2007)	

Tabel 2 Waarden bij ontstentenis voor puntbouwknopen

Onderbreking van de isolatielaag door metalen elementen (z = zijde van het omschreven vierkant, in m)	$4.7 \cdot z$ + 0.03 W/K
Onderbreking van de isolatielaag door andere materialen dan metaal (A = sectie van de onderbreking, in m ²)	$3.8 \cdot A$ + 0.10 W/K

Als men het aantal strekkende meter met betrekking tot elke lineaire bouwknoop (l_k) in aanmerking neemt, dan is de warmtedoorgang door transmissie doorheen de bouwknoppen $H_T^{junctions}$, som van de transmissies van alle bouwknoppen, als volgt samen te vatten:

$$H_T^{junctions} = \sum_k l_k b_k \psi_{e,k} + \sum_l b_l \chi_{e,l} \left[\frac{W}{K} \right]$$

Afhankelijk van de projecten en op basis van optie A zijn de toeslagen op de NEV en PEV variabel en hangen die sterk af van de zorg die aan de bouwdetails besteed is.

4.2. OPTIE B: METHODE VAN DE EPB-AANVAARDE BOUWKNOPEN

De methode van de EPB-aanvaarde knopen maakt een onderscheid tussen de als ‘aanvaard’ beschouwde bouwknoppen en degene die niet als ‘aanvaard’ beschouwd worden. Een bouwknoop is EPB-aanvaard als en alleen als die voldoet aan één van de drie basisregels op basis waarvan die bouwknoop valt te beschouwen als ‘verwaarloosbare koudebrug’ of/ en als zijn transmissiecoëfficiënt ψ_e niet meer bedraagt dan de grenswaarde $\psi_{e,lim}$. Alle bouwknoppen die aan één van die regels beantwoorden, zijn ‘EPB-aanvaard’ en dan hoeven hun aantallen en lengten niet bepaald te worden. De invloed van de warmteverliezen door transmissie toe te schrijven aan alle aanvaarde bouwknoppen wordt forfaitair omgezet.

De bouwknoppen die aan geen enkele van de basisregels voldoen, worden beschouwd als niet-EPB-aanvaard en moeten elk afzonderlijk berekend worden met een gevalideerde numerieke berekening volgens dezelfde methode als die van optie A. Hun – negatieve of positieve – invloed op de warmtedoorgang door transmissie wordt bij de forfaitaire waarde van de aanvaarde bouwknoppen geteld; de som van het geheel kan daarbij niet minder dan 0 bedragen.

4.2.1. BASISREGELS

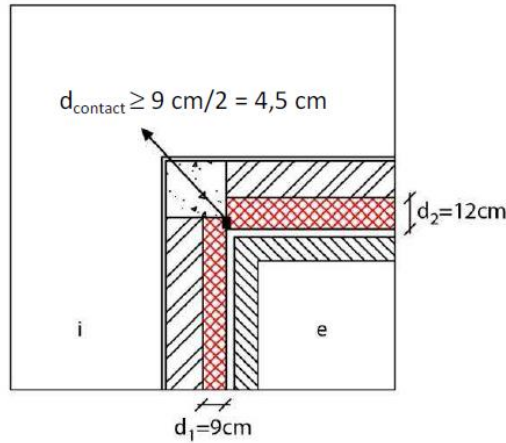
Een bouwknoop zal als EPB-aanvaard worden beschouwd als die voldoet aan één van de drie basisregels. Er valt aan de hand van de basisregels eenvoudig en hoofdzakelijk visueel te bepalen of een bouwknoop EPB-aanvaard is of niet. De basisregels voor een detail met verwaarloosbare koudebrug zijn gebaseerd op het principe van de gegarandeerde ‘thermische snede’. Dat wil zeggen dat de isolatielagen van twee aaneensluitende scheidingsconstructies van het verliesoppervlak zich altijd ononderbroken tegen elkaar moeten bevinden. Dat betekent op zijn minst dat men ‘met een potlood over de isolatielagen en de tussengevoegde isolerende delen moet kunnen gaan zonder dat potlood te moeten opheffen’.

✓ BASISREGEL 1: Continuïteit van de isolatielagen door een minimale contactlengte

De isolatielagen worden rechtstreeks op elkaar aangesloten met een minimale contactlengte. De minimale contactlengte $d_{contact}$ hangt af van de dikte van de isolatielagen die samenkomen (d_1 en d_2). De dikte $d_{contact}$ mag nooit minder zijn dan de helft van de kleinste van de dikten d_1 en d_2 . Hoe dikker de isolatielagen, hoe groter de contactlengte moet zijn.

Basisregel 1	
$d_{contact} \geq \frac{1}{2} * \min (d_1, d_2)$	
met	
$d_{contact}$	= de contactlengte van de isolatielagen gemeten tussen koude en warme zijde;
d_1 en d_2	= de respectievelijke diktes van de isolatielagen van de samenkomende scheidingsconstructies.





Figuur Basisregel 1

✓ **BASISREGEL 2: Continuïteit van de isolatielagen door tussenvoeging van isolerende delen**

De isolatielagen sluiten *niet* rechtstreeks op elkaar aan, maar er zijn wel isolerende delen tussenvoegd zodat de thermische snede behouden blijft.

Basisregel 2 stelt dat alle isolerende delen *tegelijk* moeten voldoen aan drie eisen:

1) De warmtegeleidingscoëfficiënt $\lambda_{\text{insulating part}}$ van elk van de isolerende delen mag maximum 0,2 W/mK zijn.

λ-waarde-eis			
$\lambda_{\text{insulating part}} \leq 0.2 \text{ W/mK}$			
met		=	de
	$\lambda_{\text{insulating part}}$		warmtegeleidingscoëfficiënt
			van het isolerend deel

2) De R-waarde-eis legt vast dat de warmteweerstand R van elk isolerend deel niet kleiner mag zijn dan 2 of de helft van het kleinste van R_1 en R_2 .

R-waarde-eis			
$R \geq \min(R_1/2, R_2/2, 2)$			
met		=	de
	R		warmteweerstand
			van een isolerend deel;
	R_1 en R_2	=	de
			warmteweerstanden
			van de isolatielagen
			van de
			scheidingsconstructies.

RAAM- of DEURPROFIELEN

Indien er een raam- of deurprofiel in de bouwknop voorkomt, wordt de R-waarde-eis onder basisregel 2 beperkt aangepast. Er wordt namelijk geen rekening gehouden met de U_f -waarde van het raam- of deurprofiel, maar enkel met de warmteweerstand van de isolatielaag van de opake scheidingsconstructie. Tevens wordt de bovengrens bij zeer dikke isolatiepakketten verlaagd tot 1.5 m²K/W.



R-waarde-eis voor raam- of deurprofiel: $R \geq \min (R_1/2, 1.5)$

met

R	=	de warmteweerstand van een isolerend deel;
R_1	=	de warmteweerstand van de isolatielaag van de opake scheidingsconstructie.

3) De contactlengte op de plaats waar de isolerende delen tussengevoegd zijn, mag niet minder bedragen dan de helft van de kleinste dikte van de isolatielagen. Die vereiste komt overeen met dezelfde principes als die van basisregel 1.

Contactlengte-eis

$$d_{\text{contact},i} \geq \min (d_{\text{insulating part}}/2, d_x/2)$$

met

$d_{\text{contact},i}$	=	de contactlengte t.p.v. aansluiting i;
$d_{\text{insulating part}}$	=	de dikte van een isolerend deel;
d_x	=	de dikte van hetzij de aansluitende isolatielaag hetzij een aansluitend ander isolerend deel.

✓ **BASISREGEL 3: Minimale lengte van de weg van de minste weerstand**

De isolatielagen sluiten *niet* rechtstreeks op elkaar aan en de thermische snede kan *niet* behouden blijven, maar de weg van de minste weerstand is voldoende lang. Men spreekt van een EPB-aanvaarde knoop wanneer de weg van de minste weerstand 1 meter of meer is. Wanneer dat het geval is, moet de warmtestroom een voldoende grote afstand overbruggen en kan het warmteverlies beperkt blijven.

Basisregel 3

$$l_i \geq 1 \text{ meter}$$

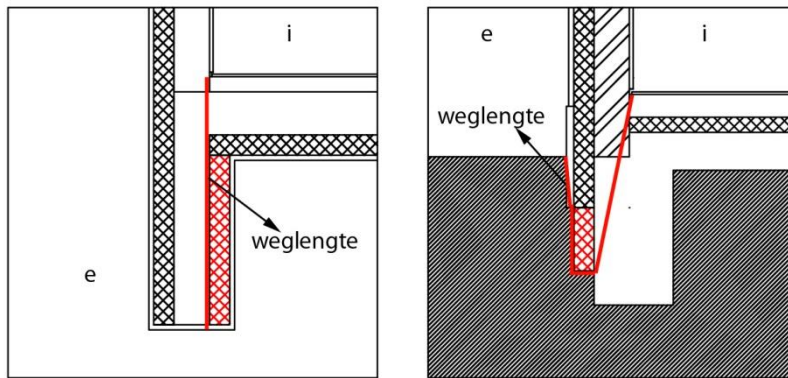
met

l_i	=	weg van de minste weerstand.
-------	---	------------------------------

De weg van de minste weerstand heeft als strikte definitie: *het kortste traject tussen de binnenomgeving en de buitenomgeving of een aangrenzende onverwarmde ruimte die nergens een isolatielaag of een isolerend deel snijdt waarvan de warmteweerstand groter of gelijk is aan de kleinste van de twee warmteweerstanden R_1 en R_2 van de isolatielagen van de scheidingsconstructies.*

Dat wil zeggen dat men op het snedeplan van de bouwknop de kortste lijn moet tekenen, van de binnenkant naar de buitenkant of naar een aangrenzende onverwarmde ruimte die nergens een isolatielaag snijdt. Als de totale lengte van die lijn minder dan 1 meter is, dan is het raadzaam isolatie toe te voegen, op voorwaarde dat die isolatie een warmteweerstand heeft die op zijn minst even groot is als de kleinste van de twee waarden R_1 en R_2 . De weg van de minste weerstand moet de 'hindernissen' ontwijken, wat die weg automatisch verlengt en wat ervoor zorgt dat voldaan wordt aan de vereiste voor de bouwknop.





4.2.2. Ψ_E WAARDE $\leq \Psi_{E,LIM}$ WAARDE

Indien aan de hand van een gevalideerde numerieke berekening kan aangetoond worden dat de Ψ_e waarde van een bouwknop kleiner dan of gelijk is aan de overeenkomstige $\Psi_{e,lim}$ waarde, dan is de bouwknop EPB-aanvaard. De grenswaarden voor de lineaire warmtedoorgangscoefficiënt, $\Psi_{e,lim}$, worden gedefinieerd per type bouwknop (Tabel 2).

Tabel 2 Grenswaarden voor de lineaire warmtedoorgangscoefficiënt Ψ_e

	$\Psi_{e,lim}$
1. BUITENHOEKEN (1)(2) 2 muren Andere buitenhoeken	-0.10 W/m.K 0.00 W/m.K
2. BINNENHOEKEN (3)	0.15 W/m.K
3. VENSTER- en DEURAANSLUITINGEN	0.10 W/m.K
4. FUNDERINGSAANZET	0.05 W/m.K
5. BALKONS - LUIFELS	0.10 W/m.K
6. AANSLUITINGEN VAN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE BINNEN EENZELFDE BESCHERMD VOLUME OF TUSSEN 2 VERSCHILLENDE BESCHERMD VOLUMES OP EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE VAN HET VERLIESOPPERVLAK	0.05 W/m.K
7. ALLE KNOPEN DIE NIET ONDER 1 T.E.M 6 VALLEN	0.0 W/m.K
1) met uitzondering van funderingsaanzet 2) Voor een buitenhoek moet de hoek α – gemeten tussen de twee buitenoppervlakken van de scheidingsconstructies van het verliesoppervlak – voldoen aan: $180^\circ < \alpha < 360^\circ$. 3) Voor een binnenhoek moet de hoek α – gemeten tussen de twee buitenoppervlakken van de scheidingsconstructies van het verliesoppervlak – voldoen aan: $0^\circ < \alpha < 180^\circ$.	

In het geval van optie B is de toeslag op de NEV en PEV de som van een forfaitaire toeslag voor alle aanvaardde bouwknopen en een variabele toeslag die afhangt van de negatieve of positieve prestaties van niet-aanvaardde bouwknopen. Het variabele deel kan negatief blijken te zijn door de aanwezigheid van gunstige bouwknopen. De som van de aanvaardde en niet-aanvaardde delen kan echter nooit minder dan 0 bedragen.

4.2.3. OPTIE C: FORFAITAIRE TOESLAG DIE DE NEV EN PEV BESTRAFT

Als men ervoor kiest niet de moeite te doen om de invloed van de bouwknopen in aanmerking te nemen volgens de gedetailleerde methode of de methode van de EPB-aanvaardde knopen, dan wordt een *forfaitaire strafwaarde* ('Optie C') opgelegd.

HOOFDST. 6 – OVERVERHITTING

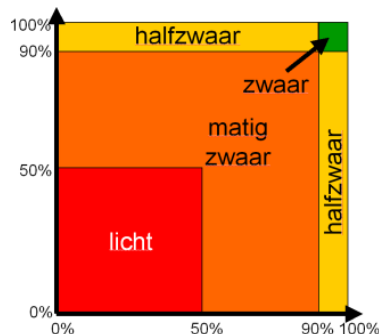
De eis betreffende de oververhitting is van toepassing voor:

- de bestemming :
« Wooneenheid »
- de aarden van de werken :
« nieuw » en « met nieuw gelijkgesteld »

1. DEFINITIE

De oververhittingsindicator vereist een temperatuur van 25°C gedurende meer dan 5% tijd op een jaar niet te overschrijden. Deze indicator houdt rekening met:

- de warmtebijdragen door de zon;
- de warmtebijdragen door gebruik;
- de warmteverliezen door transmissie (via muren, ramen, enz.);
- de warmteverliezen door ventilatie (te wijten aan hygiënische ventilatie en ongecontroleerde verliezen door in- en exfiltratie en volgens de berekeningsmethode 26 januari 2017, door opening van de vensters);
- de warmtecapaciteit (inertie). De inertie is afhankelijk van het type van constructie. De verschillende types van constructie zijn: "licht", "matig zwaar", "halfzwaar" en "zwaar":



Zo is de term "matig zwaar" bv. van toepassing op de energiesectoren waarvan 50 à 90 % van de horizontale bouwelementen massief zijn zonder bescherming van enige binnenisolatie, of op de energiesectoren waarvan 50 à 90 % van de verticale en schuine bouwelementen massief zijn. Een constructiedeel wordt hier beschouwd als massief indien zijn massa minstens 100 kg/m² bedraagt, bepaald vertrekkende van binnenuit tot aan een luchtsponw of een laag met thermische geleidbaarheid kleiner dan 0,20 W/(m.K)...

De oververhittingsindicator stemt daarbij overeen met de niet-nuttige warmtewinsten, d.w.z. de warmtewinsten die niet opgeslagen kunnen worden, en wordt uitgedrukt in [Kh] Kelvin uur.

- Als de aldus bepaalde oververhittingsindicator kleiner is dan 1.000 [Kh], dan betekent dit dat er geen oververhittingsrisico is.
- Als de aldus bepaalde oververhittingsindicator zich tussen 1.000 en 6.500 [Kh] situeert, dan betekent dit dat er een beperkt risico op oververhitting bestaat.
- Als de aldus bepaalde oververhittingsindicator echter groter is dan 6.500 [Kh], dan betekent dit dat het risico op oververhitting onaanvaardbaar is.

De natuurkundige realiteit luidt als volgt: zodra een eenheid de warmte die het te verwerken krijgt, niet meer in haar structuur kan opslaan of deze niet meer via haar scheidingsconstructies kan afvoeren, stapelt deze warmte zich in de ruimten zelf op, waardoor oververhitting ontstaat.

En in tegenstelling tot de eisen in verband met de NEV of het PEV is er geen versoepeling van 20 % voorzien voor de met nieuw gelijkgestelde eenheden.

2. HOE DE OVERVERHITTINGSEIS RESPECTEREN?

De beste manier om een dergelijke situatie te vermijden, is voor een intelligent ontwerp van de wooneenheid en zijn buitenschil te opteren en daarbij in het bijzonder:



- de warmtebijdragen van de zon te beperken door vensters met redelijke afmetingen te voorzien en/of door deze te voorzien van externe zonneweringen en/of door architecturale inrichtingen te voorzien, zoals balkons en erkers;
- ervoor te zorgen dat de woning een grote inertie heeft;
- ventilatie door het openen van de vensters mogelijk maken.

Hierbij dient verder opgemerkt dat het op basis van de berekening van de oververhittingindicator is, dat de berekeningsmethode voor het primaire energieverbruik voor de "Wooneenheid" EPB-eenheden de koelingsbehoefte van de EPB-eenheid berekent. Door voor een lage oververhittingsindicator te zorgen, wordt dus niet alleen de oververhittingseis gerespecteerd, maar zorgt men tegelijkertijd ook voor een daling van het primaire energieverbruik. Het is dus belangrijk om te voorzien dat een toereikend aantal vensters geopend kan worden teneinde voor een doeltreffende intensieve ventilatie te zorgen om het risico op oververhitting te verminderen. Het in rekening brengen van ventilatie door openen van de vensters hangt af van het type venster (kiep...) en van de mogelijkheid continu te ventileren zonder inbraakrisico.

De bepaling van de factor om het inbraakrisico in rekening te brengen $r_{win,overh,j}$ gebeurt als volgt in de bijlage IX van het wijzigingsbesluit van 26 januari 2017:

Type opening	reëel inbraakrisico	gering inbraakrisico	geen inbraakrisico
element met enkel kipstand	0	1/3	1/3
element met draai- kipstand	0	1/3	1
element met enkel draaistand	0	0	1

Als de opengaande elementen van éénzelfde venster tot verschillende types openingen behoren volgens bovenstaande categorieën, wordt het meest ongunstige geval beschouwd (laagste waarde voor $r_{win,overh,j}$) voor het geheel van elementen van het venster.

Aangezien er momenteel geen richtlijnen opgesteld zijn door de administratie voor de inschatting van het risico op inbraak, zal de administratie het risico op inbraak dat door de EPB-adviseur wordt ingeschat niet in vraag stellen. Tot nader orde schat de EPB-adviseur dus eenzijdig en in alle vrijheid het risico op inbraak in: reëel, gering of geen risico.

HOOFDST. 7 – TECHNISCHE INSTALLATIES

De eis betreffende de technische installaties is van toepassing voor:

- alle bestemmingen :
« Wooneenheid » , « Niet-Residentieel » , « Gemeenschappelijk Deel » en « Andere »
- de aarden van de werken :
« nieuw » en « met nieuw gelijkgesteld »

Sinds 01/01/2011 worden de voor de verwarmingsinstallaties geldende EPB-eisen bepaald in de reglementering inzake EPB-verwarming. Hun opvolging behoort niet tot de bevoegdheid van de EPB-adviseur. Niettemin vestigen we uw aandacht op het feit dat in het kader van deze reglementering inzake EPB-verwarming het merendeel van de thans geïnstalleerde verwarmingssystemen het voorwerp uitmaakt van een oplevering door een erkende professional die de naleving van de EPB-eisen zal verifiëren. Om te weten of uw installatie betroffen is door de diverse aspecten van deze reglementering, raden we u aan om de webpagina's te raadplegen, gewijd aan de reglementering inzake EPB-verwarming op www.leefmilieu.brussels/EPB.

In het kader van de huidige reglementering inzake EPB-werkzaamheden maken alleen nog de eisen rond de meting in verband met thermische zonnepanelen en de metingen van het verbruik van de EPB-eenheden deel uit van de gestelde eisen en de door de EPB-adviseur gevolgde procedure.

1. METINGEN IN VERBAND MET THERMISCHE ZONNEPANELEN

De gestelde eisen met betrekking tot het verrichten van metingen in verband met zonneboilerinstallaties werden in de volgende tabel samengevat:

Tabel 10 – Metingen in verband met thermische zonnepanelen

Oppervlakte van de collectoren	Eis
Oppervlakte > 10 m ²	Meetsysteem voor de thermische energie, geproduceerd door de zonnecollector

2. METINGEN VAN HET VERBRUIK VAN EPB-EENHEDEN

De gestelde eisen met betrekking tot het verrichten van metingen naar het verbruik van EPB-eenheden werden in de volgende tabel samengevat:

Tabel 11 – Metingen van het verbruik van de EPB-eenheden

Energiedrager	Eis
Elektriciteit	Minimaal 1 meter die het totale stroomverbruik kan registreren
Gas	Minimaal 1 meter die het totale gasverbruik kan registreren
Sanitair warm water, geleverd door een gecentraliseerd productiesysteem	Systeem voor het meten van het verbruik van sanitair warm water
Verwarming, geleverd door een gecentraliseerd productiesysteem	Systeem voor het meten van de verbruikte thermische energie

HOOFDST. 8 – SAMENVATTENDE TABELLEN BETREFFENDE DE EISEN

Om te waken aan alle wijzigingen aan de regelgeving, kunt u onderstaande samenvattende tabellen raadplegen; ze bevatten de eisen en procedures volgens aard van de werkzaamheden voor elke soort EPB-eenheid voor de projecten waarvan de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag vanaf 1/7/2017 ingediend wordt:



EPB-Wooneenheid (Vanaf 01/07/2017)

Aard van de werkzaamheden	NE Nieuwe Eenheid EPW	NGE Nieuw Gelijkgestelde Eenheid EPW	ZGE Zwaar Gerenoveerde Eenheid	EGE Eenvoudig Gerenoveerde Eenheid
% van de werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte dat de EPB beïnvloedt	100% Bouw	≥ 75% Bouw en/of afbraak + heropbouw	≥ 50% Bouw en/of afbraak + heropbouw en/of renovatie	Werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte (en eventueel aan de technische installaties) die niet binnen de andere definities vallen.
Werkzaamheden aan de technische installaties	100% Per definitie nieuwe technische installaties	100% Plaatsing en/of Vervanging van alle installaties	100% Plaatsing en/of Vervanging van alle installaties	
Eisen				
NEV [kWh/m ² .jaar]	Eis _{NE}	Eis _{NE} *1.2	/	/
PEV [kWh/m ² .jaar]	Eis _{NE}	Eis _{NE} *1.2	/	/
Oververhitting	Max. 5% van de tijd > 25°C	Max. 5% van de tijd > 25°C	/	/
Technische installaties	✓	✓	/	/
Bouwknopen	✓	✓	/	/
U_{max} / R_{min}	Alle scheidingsconstructies	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden
1. Scheidingsconstructies die het BV afbakenen	✓	✓	✓	✓
2. Scheidingsconstructies tussen BV	✓	/	/	/
3. Scheidingsconstructies binnen het BV tussen eenheden	✓	/	/	/
Ventilatie	✓	✓	✓	✓
Procedures				
	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>
Erkend EPB-adviseur	✓	✓	✓	facultatief
Haalbaarheidsstudie (HS)	✓ <i>Bouwheer</i>	∑ NGE+ZGE > 5.000m ² <i>Bouwheer</i>	∑ NGE+ZGE > 5.000m ² <i>Bouwheer</i>	/
Geïntegreerde haalbaarheidsstudie (GHS)	∑ NE > 10.000m ² LB	∑ NGE+ZGE > 10.000m ² LB	∑ NGE+ZGE > 10.000m ² LB	/
EPB-voorstel	<i>Uitreikende overheid</i>	<i>Uitreikende overheid</i>	<i>Uitreikende overheid</i>	<i>Uitreikende overheid</i>
Verzoek tot EPB-afwijking	LB	LB	LB	<i>Uitreikende overheid</i> (LB indien hyb. aanbev. gekozen)
EPB-kennisgeving begin van de werkzaamheden	LB	LB	LB	<i>Uitreikende overheid</i> (LB indien hyb. aanbev. gekozen)
EPB-aangifte + Berekeningsbestand	LB	LB	LB	<i>Uitreikende overheid</i> (LB indien hyb. aanbev. gekozen)



Nadere gegevens over de Eisen die van toepassing zijn op EPB-Wooneenheden

	Eis_{NE}
NEV = Netto Energiebehoefte voor Verwarming	15 kWh/m ² .jaar of X kWh/m ² .jaar
PEV = Primair Energie Verbruik	$45 + \max(0 ; 30 - 7,5^{\circ}\text{C}) + 15 \cdot \max(0 ; 192 / V_{\text{EPR}-1})$ kWh/m ² .jaar

	Bijlagen
NEV = Netto Energiebehoefte voor Verwarming	Bijlage XII (EPW)
PEV = Primair Energie Verbruik	Bijlage XII (EPW)
Oververhitting	Bijlage XII (EPW)
Technische installaties	Bijlage VIII
Bouwknopen	Bijlage V
U_{max} / R_{min}	Bijlage XIV
Ventilatie	Bijlage XV

De in de tabel vermelde bijlagen verwijzen naar het Eisen-besluit. Deze bijlagen kunt u raadplegen op onze website www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en renoveren > wetgeving.

Tijdslijn van de procedure (voor alle soorten eenheden)



Niet-Residentiële EPB-eenheid (Vanaf 01/07/2017)

Aard van de werkzaamheden	NE Nieuwe Eenheid EPN	NGE Nieuw Gelijkgestelde Eenheid EPN	ZGE Zwaar Gerenoveerde Eenheid	EGE Eenvoudig Gerenoveerde Eenheid
% van de werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte dat de EPB beïnvloedt	100% Bouw	≥ 75% Bouw en/of afbraak + heropbouw	≥ 50% Bouw en/of afbraak + heropbouw en/of renovatie	Werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte (en eventueel aan de technische installaties) die niet binnen de andere definities vallen.
Werkzaamheden aan de technische installaties	100% Per definitie nieuwe technische installaties	100% Plaatsing en/of Vervanging van alle installaties	100% Plaatsing en/of Vervanging van alle installaties	
Eisen				
NEV [kWh/m ² .jaar]	/	/	/	/
PEV [kWh/m ² .jaar]	Ei _{SNE}	Ei _{SNE} *1.2	/	/
Oververhitting	/	/	/	/
Technische installaties	✓	✓	/	/
Bouwknopen	✓	✓	/	/
U_{max} / R_{min}	Alle scheidingsconstructies	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden
1. Scheidingsconstructies die het BV afbakenen	✓	✓	✓	✓
2. Scheidingsconstructies tussen BV	✓	/	/	/
3. Scheidingsconstructies binnen het BV tussen eenheden	✓	/	/	/
Ventilatie	✓	✓	✓	✓
Procedures	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>
Erkend EPB-adviseur	✓	✓	✓	facultatief
Haalbaarheidsstudie (HS)	✓ <i>Bouwheer</i>	\sum NGE+ZGE > 5.000m ² <i>Bouwheer</i>	\sum NGE+ZGE > 5.000m ² <i>Bouwheer</i>	/
Geïntegreerde haalbaarheidsstudie (GHS)	\sum NE > 10.000m ² LB	\sum NGE+ZGE > 10.000m ² LB	\sum NGE+ZGE > 10.000m ² LB	/
EPB-voorstel	<i>Uitreikende overheid</i>	<i>Uitreikende overheid</i>	<i>Uitreikende overheid</i>	<i>Uitreikende overheid</i>
Verzoek tot EPB-afwijking	LB	LB	LB	<i>Uitreikende overheid</i> (LB indien hyb. aanbev. gekozen)
EPB-kennisgeving begin van de werkzaamheden	LB	LB	LB	<i>Uitreikende overheid</i> (LB indien hyb. aanbev. gekozen)
EPB-aangifte + Berekeningsbestand	LB	LB	LB	<i>Uitreikende overheid</i> (LB indien hyb. aanbev. gekozen)



Nadere gegevens over de Eisen die van toepassing zijn op Niet-Residentiële EPB-eenheden

	Eis _{NE}			
PEV = Primair Energie Verbruik	$PEV_{max} = \frac{\sum_f A_{gross\ fct\ f} \cdot PEV_{max\ fct\ f, Uref}}{A_{gross}}$			
Functie	PEV _{max fct f, Uref} [kWh/m ² .jaar]			
	01/07/2017	01/01/2019	01/01/2021	
Logeerfunctie	0,90	0,90	0,80	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Kantoor	0,60	0,45	0,45	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Onderwijs	0,60	0,45	0,45	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Gezondheidszorg met verblijf	0,90	0,90	0,80	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Gezondheidszorg zonder verblijf	0,90	0,90	0,80	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Gezondheidszorg, operatiezalen	0,90	0,90	0,60	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Bijeenkomst lage bezetting	0,90	0,90	0,80	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Bijeenkomst hoge bezetting	0,90	0,90	0,80	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Bijeenkomst, cafetaria/refter	0,90	0,90	0,70	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Keuken	0,90	0,90	0,70	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Handel	0,90	0,90	0,70	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Sport, sporthal/sportzaal	0,90	0,90	0,65	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Sport, fitness/dans	0,90	0,90	0,65	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Sport, sauna/zwembad	0,90	0,90	0,65	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Technische ruimten	0,60	0,45	0,45	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Gemeenschappelijk	0,90	0,90	0,45	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Andere	0,90	0,90	0,85	. E _{spec ann prim en cons,ref}
Onbekende functie	0,90	0,90	0,85	. E _{spec ann prim en cons,ref}

	Bijlagen
PEV = Primair Energie Verbruik	Bijlage XIII (EPN)
Technische installaties	Bijlage VIII
Bouwknoopen	Bijlage V
U _{max} / R _{min}	Bijlage XIV
Ventilatie	Bijlage XVI

De in de tabel vermelde bijlagen verwijzen naar het Eisen-besluit. Deze bijlagen kunt u raadplegen op onze website www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en renoveren > wetgeving.

Tijdslijn van de procedure (voor alle soorten eenheden)



EPB-eenheid Gemeenschappelijk Deel/Andere (Vanaf 01/07/2017)

Aard van de werkzaamheden	NE Nieuwe Eenheid	NGE Nieuw Gelijkgestelde Eenheid	ZGE Zwaar Gerenoveerde Eenheid	EGE Eenvoudig Gerenoveerde Eenheid
% van de werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte dat de EPB beïnvloedt	100% Bouw	≥ 75% Bouw en/of afbraak + heropbouw	≥ 50% Bouw en/of afbraak + heropbouw en/of renovatie	Werkzaamheden aan de warmteverliesoppervlakte (en eventueel aan de technische installaties) die niet binnen de andere definities vallen.
Werkzaamheden aan de technische installaties	100% Per definitie nieuwe tech. inst.	100% Plaatsing en/of Vervanging van alle installaties	100% Plaatsing en/of Vervanging van alle installaties	
Eisen				
NEV [kWh/m ² .jaar]	/	/	/	/
PEV [kWh/m ² .jaar]	/	/	/	/
Oververhitting	/	/	/	/
Technische installaties	✓	✓	/	/
Bouwknoepen	/	/	/	/
U_{max} / R_{min}	Alle scheidingsconstructies	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden	Scheidingsconstructies die voorwerp zijn van werkzaamheden
1. Scheidingsconstructies die het BV afbakenen	✓	✓	✓	✓
2. Scheidingsconstructies tussen BV	✓	/	/	/
3. Scheidingsconstructies binnen het BV tussen eenheden	✓	/	/	/
Ventilatie	/	/	/	/
Procedures				
	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>	<i>Te bezorgen aan</i>
Erkend EPB-adviseur	✓	✓	✓	facultatief
Haalbaarheidsstudie (HS)	✓ <i>Bouwheer</i>	\sum NGE+ZGE > 5.000m ² <i>Bouwheer</i>	\sum NGE+ZGE > 5.000m ² <i>Bouwheer</i>	/
Geïntegreerde haalbaarheidsstudie (GHS)	\sum NE > 10.000m ² <i>LB</i>	\sum NGE+ZGE > 10.000m ² <i>LB</i>	\sum NGE+ZGE > 10.000m ² <i>LB</i>	/
EPB-voorstel	<i>Uitreichende overheid</i>	<i>Uitreichende overheid</i>	<i>Uitreichende overheid</i>	<i>Uitreichende overheid</i>
Verzoek tot EPB-afwijking	<i>LB</i>	<i>LB</i>	<i>LB</i>	<i>Uitreichende overheid</i> <small>(LB indien hyb. aanbev. gekozen)</small>
EPB-kennisgeving begin van de werkzaamheden	<i>LB</i>	<i>LB</i>	<i>LB</i>	<i>Uitreichende overheid</i> <small>(LB indien hyb. aanbev. gekozen)</small>
EPB-aangifte + Berekeningsbestand	<i>LB</i>	<i>LB</i>	<i>LB</i>	<i>Uitreichende overheid</i> <small>(LB indien hyb. aanbev. gekozen)</small>



Nadere gegevens over de Eisen die van toepassing zijn op EPB-eenheden Gemeenschappelijk Deel en Andere

	Bijlagen
Technische installaties	Bijlage VIII
U_{max} / R_{min}	Bijlage XIV

De in de tabel vermelde bijlagen verwijzen naar het Eisen-besluit. Deze bijlagen kunt u raadplegen op onze website www.leefmilieu.brussels/EPB > Bouwen en renoveren > wetgeving.

Tijdslijn van de procedure (voor alle soorten eenheden)



HOOFDST. 9 – DE EPB-SOFTWARE

Het gebruik van de EPB-software is verplicht voor de berekening van de NEV, het PEV, de U-waarden, de oververhitting en de ventilatiedebieten krachtens de Bijlage 3 van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot bepaling van de vorm en de inhoud van de kennisgeving van het begin van de werkzaamheden, de EPB-aangifte en de vereenvoudigde aangifte van 19 juni 2008 gewijzigd door het besluit van 3 april 2014. Bijlage 3 preciseert de inhoud van het formulier van de EPB-aangifte. Beide formulieren vermelden daarbij dat het resultaat van de berekeningen moeten worden toegevoegd, die door de door Leefmilieu Brussel ter beschikking gestelde en toepasselijke informaticatool gegenereerd worden.

HOOFDST. 10 - DE ADMINISTRATIEVE BOETES

Ter herinnering: de aangever kan beslissen om een administratieve boete te betalen in plaats van de EPB-eisen te respecteren. In dat geval hoeft hij de situatie niet conform te maken. De administratieve boetes worden bepaald in verhouding tot het verschil tussen het behaalde niveau en het niveau dat door de eis vooropgesteld wordt. Ze houden rekening met de energieverstopping die over een tijdspanne van meerdere jaren uit dit verschil voortvloeit.

De aangever kan zich echter niet onttrekken aan de naleving van de EPB-procedure. Verder moet een dossier van een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning ook het EPB-voorstel bevatten om volledig verklaard te kunnen worden. En in tegenstelling tot de niet-naleving van de EPB-eisen die met administratieve boetes bestraft wordt, wordt de niet-naleving van de EPB-procedure met strafrechtelijke sancties bestraft (zie Deel 5 – Procedure. Hoofdst. 9 – Sancties).

De administratieve boetes worden opgelegd door Leefmilieu Brussel.

Als de EPB-eisen inzake thermische isolatie, globale energieprestatie, ventilatie en oververhitting niet gerespecteerd worden, zal er als volgt een administratieve boete worden opgelegd:

- De vaststellingen worden verricht op basis van de EPB-aangifte en het rekenbestand;
- De boete wordt aan de aangever opgelegd;
- De boete kan tot 5 jaar na de indiening van de EPB-aangifte worden opgelegd;

• Procedure

Wanneer uit de EPB-aangifte die na het einde van de werken aan Leefmilieu Brussel of de uitreikende overheid bezorgd wordt, blijkt dat de EPB-eisen niet nageleefd werden, dan stuurt de leidende ambtenaar of, als deze afwezig, met vakantie of belet is, de adjunct-leidende ambtenaar van Leefmilieu Brussel een aangetekende brief naar de aangever, waarin hij laatstgenoemde op de aldus vastgestelde inbreuk wijst en hem het bedrag van de boete meedeelt, berekend op basis van het verschil ten opzichte van de na te leven EPB-eis

De betrokkene wordt ook verzocht om de boete te betalen binnen een termijn van dertig dagen, te tellen vanaf de kennisgeving, door het geld in kwestie over te schrijven op de rekening van het Fonds inzake energiebeleid dat bij artikel 2, 16° van de ordonnantie van 12 december 1991 houdende oprichting van begrotingsfondsen beoogd wordt.

Bij niet-betaling van de boete binnen de voorziene termijn wordt er een dwangbevel uitgevaardigd door de rekenplichtige van ontvangsten belast met fiscale zaken die deze uitvoerbaar verklaart in de vorm van aanmaningen en ingebrekestellingen.

• Beroepsmodaliteiten

De persoon die tot de betaling van een administratieve boete veroordeeld wordt, kan hiertegen beroep aantekenen bij het Milieucollege.

Dat beroep wordt op straffe van verval binnen een termijn van twee maanden na de kennisgeving van de beslissing ingesteld door middel van een verzoekschrift.



Het Milieucollege aanhoort de verzoeker of zijn advocaat op hun verzoek, evenals de ambtenaar die de inbreuk vaststelde.

Vervolgens zal het Milieucollege zijn beslissing nemen en kenbaar maken binnen een termijn van twee maanden, te tellen vanaf de datum van verzending van het verzoekschrift. Als de partijen vragen om gehoord te worden, wordt deze termijn met een maand verlengd. Bij het uitblijven van een beslissing binnen de voorgeschreven termijn, geldt de beslissing waartegen beroep aangetekend werd, als bevestigd.



DEEL 8 – BIJLAGEN

BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST EPB

Dit document omschrijft de meest gangbare termen in het kader van de EPB.

A

Aanvrager

Natuurlijke of rechtspersoon, openbaar of privé, die een aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning indient.

Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR)

Een aangrenzende onverwarmde ruimte is ofwel:

- een luchtlaag met een dikte groter dan 30cm, geïntegreerd in een constructiedeel,
- een ruimte die niet tot een beschermd volume behoort en die
 - grenst aan een beschermd volume, of aan een AOR die aan het BV grenst;
 - geen kruipruimte is;
 - geen onverwarmde kelderruimte is waarvan meer dan 70% van de buitenwanden in contact zijn met de grond.

B

Beschermd volume (BV) [m³]

Volume van het geheel van de lokalen waarin doorlopend of met tussenpozen energie wordt verbruikt om het binnenklimaat te regelen en het comfort van de gebruikers te verzekeren.

Het beschermd volume omvat:

- de doorlopend of onderbroken verwarmde of gekoelde ruimten ;
- de niet verwarmde en niet gekoelde ruimten die niet door een geïsoleerde wand van de verwarmde of gekoelde ruimten worden gescheiden. Deze ruimten worden beschouwd als indirect verwarmd of gekoeld door warmtetransmissie afkomstig van de verwarmde of gekoelde ruimten.

De indirecte verwarming door ventilatie wordt niet in aanmerking genomen om het beschermd volume te bepalen.

Bestemming 7/2017

Vanaf 1 juli 2017 is het begrip van “bestemming” niet meer gedefinieerd in een wettekst maar wordt nog altijd gebruikt als algemene gangbare betekenis, m.a.w. om het type gebruik van een EPB-eenheid te verduidelijken.

De voormalige bestemmingen, Gemeenschappelijk residentieel, Kantoren en diensten, Onderwijs, Gezondheidszorg, Cultuur en ontspanning, Restaurants en cafés, Handelszaken, Sport, worden voortaan gegroepeerd in één Niet-Residentiële EPB-eenheid onder de vorm van één of meerdere functionele delen. De opdeling van dit type eenheid wordt in hoofdstuk “Gebouwindeling” beschreven.

Bijgevolg, is bijlage I van het Eisenbesluit vanaf 1 juli 2017 niet meer van toepassing voor het luik EPB-werkzaamheden. Vanaf deze datum worden de bestemmingen of type EPB-eenheden bepaald in het Richtlijnenbesluit en zijn:

- EPB-Wooneenheid
- Niet-Residentiële EPB-eenheid
- EPB-eenheid Andere
- EPB-eenheid Gemeenschappelijk Deel

De bestemming verdeelt het gebouw in EPB-eenheden en bepaalt per EPB-eenheid:

- de te beantwoorden EPB-eisen,
- de te gebruiken berekeningsmethode.



Biomassa

Niet-fossiele, organische materie van biologische herkomst dat voor energiedoeleinden geëxploiteerd kan worden.

BWLKE

Op 21 mei 2013 werd er door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een tool goedgekeurd, die alle in acht te nemen maatregelen omvat op het vlak van de luchtkwaliteit, het klimaat, het energiebeheer en -verbruik: het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheer of 'BWLKE'. Dit wetboek omvat ook de EPB-ordonnantie en voert daarbij nog enkele wijzigingen door, voornamelijk op het vlak van de procedure. Dit gedeelte van het BWLKE is van toepassing op projecten waarvan de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning vanaf 01/01/2015 ingediend zal worden. Voor deze projecten zal er niet meer verwezen worden naar de EPB-ordonnantie, maar alleen nog naar het BWLKE.

C

Certificateur

Een natuurlijke of rechtspersoon die erkend is om de EPB-certificaten uit te reiken.

Compactheid (C) [m]

Verhouding tussen het volume en de totale verliesoppervlakte van de eenheid, berekend volgens bepaalde regels.

COP (Prestatiecoëfficiënt)

Wordt gebruikt bij het berekenen van de prestaties van een warmtepomp. Het is de verhouding tussen het verwarmingsvermogen en het door een warmtepomp verbruikte vermogen.

D

Doorstroomopening (DO)

Opening in bepaalde wanden of binnendeuren die de lucht vrij laat stromen tussen de ruimten met luchttoevoeropeningen en die met luchtafvoeropeningen.

E

Eenvoudige terugverdientijd (ETT) [jaar]

Rentabiliteitsmaatstaf die overeenstemt met de periode gedurende dewelke de winst, geboekt door de installatie, overeenstemt met het bedrag van de aanvangsinvestering.

Eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheid (EGE)

Een EPB-eenheid:

- waarvan het renovatieproject onderworpen is aan een stedenbouwkundige vergunning
- en die het voorwerp uitmaakt van werken die de energieprestatie van de warmteverliesoppervlakte beïnvloeden,
- en waarvan de werken niet voldoen aan de criteria om van een zware renovatie of met nieuw gelijkgesteld te kunnen spreken.

Energiedrager

Er wordt hier op een energiedrager in de ruime zin van het woord bedoeld, als energiebron. Meer bepaald zijn energiedragers getransformeerde vormen van energie waarmee deze energie vervoerd of opgeslagen kan worden.

Voorbeelden: elektriciteit, waterstof (H₂), perslucht, op basis van aardolie geproduceerde energiedragers (benzine, kerosine, diesel, ...), ...



Energieprestatie van een gebouw (EPB)

De hoeveelheid energie die effectief wordt verbruikt of nodig geacht wordt om te voldoen aan de verschillende behoeften bij een standaard gebruik van het gebouw, met onder andere verwarming, warm water, koelsysteem, ventilatie en verlichting. Deze hoeveelheid wordt uitgedrukt in één of meer cijfermatige indicatoren die door berekening worden verkregen, rekening houdend met de isolatie, de technische kenmerken van de installaties, het ontwerp van het gebouw en met de ligging ervan, rekening houdend met de klimaatparameters, blootstelling aan de zon en de aanwezigheid van aanpalende structuren, eigen energieproductie en andere factoren, zoals het binnenklimaat, die de energievraag beïnvloeden.

Energiesector

Geheel van ruimten van het beschermde volume die:

- tot dezelfde ventilatiezone moeten behoren;
- voorzien moeten zijn van hetzelfde type van warmte-emissiesysteem (tenzij het slechtste emissierendement in aanmerking wordt genomen voor de berekening, bij centrale - verwarming);
- en verwarmd moeten worden door hetzelfde warmteproducerende toestel (of, desgevallend, dezelfde combinatie van warmteproducerende toestellen).

EPB-aangifte

Document dat de maatregelen beschrijft, die zijn genomen met het oog op de naleving van de EPB-eisen, en dat door middel van een berekening bepaalt of aan de EPB-eisen voldaan is.

Voor nieuwe gebouwen dient de door de EPB-adviseur opgestelde EPB-aangifte als basisdocument voor het opmaken van het EPB-certificaat. Dit EPB-certificaat wordt opgemaakt door Leefmilieu Brussel.

EPB-adviseur

Natuurlijke persoon of rechtspersoon erkend om het EPB-voorstel, de kennisgeving van het begin van de werkzaamheden en de EPB-aangifte op te maken.

EPB-certificaat

Document dat de indicatoren voor de energieprestatie van een EPB-eenheid in numerieke, alfabetische en grafische vorm weergeeft. In geval van verkoop, toekenning van een zakelijk recht, verhuuring of onroerende leasing van een (bestaand) gebouw, verplicht de ordonnantie de houder of de overdrager van de rechten op het goed over een geldige EPB-certificaat te beschikken.

EPB-eenheid

Een EPB-eenheid is een verzameling van lokalen in eenzelfde beschermd volume, ontworpen of gewijzigd om afzonderlijk gebruikt te worden en dat beantwoordt aan de definitie van een bestemming.

EPB-eisen

Alle voorwaarden waaraan een EPB-eenheid en/of een technische installatie moet voldoen op het vlak van energieprestatie, thermische isolatie, binnenklimaat, en ventilatie

EPB-voorstel

Het formulier "EPB-voorstel" bevat de onderverdeling van het project bedoeld in de aanvraag in nieuwe, zwaar of eenvoudig gerenoveerde EPB-eenheden alsook de elementen gekoppeld aan de energie en aan het binnenklimaat die een impact hebben op de stedenbouwkundige voorschriften alsook de rechtvaardiging van de gedeeltelijke of volledige uitsluiting van het project uit het toepassingsgebied van de regelgeving EPB-werkzaamheden.

Equivalentente graaddagen

Het begrip 'Equivalentente graaddagen' houdt rekening met het effect van de interne winst (temperatuur waarbij niet verwarmd wordt) en het effect van de zonnwinst (temperatuur zonder verwarming) en



maakt het mogelijk de netto verwarmingsbehoeften van een gebouw toe te wijzen in de vorm van een aantal graaddagen per maand.

Erkenning

De erkenning wordt afgeleverd aan een natuurlijke of rechtspersoon die aan bepaalde voorwaarden voldoet, nadat hij een volledig aanvraagdossier heeft ingediend bij Leefmilieu Brussel. Leefmilieu Brussel levert de erkenning van de EPB-adviseur en de certificeerder af, schort ze op of trekt ze in.

F

Fotovoltaïsche collector

Systeem bestemd om de zonnestralen op te vangen en ze in elektriciteit om te zetten door middel van fotovoltaïsche cellen.

Free-chilling

Bij free-chilling wordt het water van een koelcircuit gekoeld door rechtstreekse uitwisseling met een omgeving waarvan de temperatuur lager is dan die van het water (buitenlucht, grondwater, grond,...), zonder een koelmachine te gebruiken.

G

Grijze energie [GJ/m² of GJ/ton]

Energie nodig voor:

- de transformatie van grondstoffen om bouwmaterialen of producten te vervaardigen;
- het vervoer van grondstoffen tot aan de productieplaats.

Graaddagen [K-dagen]

Aan de hand van dit begrip wordt de hoeveelheid warmte, verbruikt over een gegeven periode, bepaald om vergelijkingen te kunnen uitvoeren tussen gebouwen in verschillende klimaatzones.

$GD = \text{aantal verwarmingsdagen} \times (\text{gemiddelde binnentemperatuur} - \text{gemiddelde buitentemperatuur})$

Geïntegreerde haalbaarheidsstudie

Wanneer het project waarvoor er een aanvraag bestaat, uit één of meerdere nieuwe EPB-eenheden bestaat die samen goed zijn voor meer dan 10.000 m², of uit één of meerdere met nieuw gelijkgestelde of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden bestaat die samen goed zijn voor meer dan 10.000 m², wordt er een geïntegreerde haalbaarheidsstudie opgesteld over de mogelijkheid om de "zero energy" EPB-verbruikseisen te halen. Deze paragraaf is van toepassing tot aan de herziening van de EPB-eisen die bij artikel 2.2.3, § 2, alinea 3 beoogd worden.

De aanvrager bezorgt de geïntegreerde haalbaarheidsstudie samen met de plannen aan het Instituut, voorafgaand aan de indiening van de aanvraag.

Groenestroomcertificaat (GC)

Groenestroomcertificaten worden toegekend voor een productie van elektriciteit die aan een kwaliteitscriterium beantwoordt en het mogelijk maakt de uitstoot van CO₂ te vermijden. Het aantal toegekende GC's is evenredig aan de gerealiseerde vermindering van de CO₂-uitstoot. De naleving van het milieukwaliteitscriterium wordt beoordeeld door BRUGEL (zie hiervoor de site www.brugel.be).

Gecombineerde productie van elektriciteit en warmte

Zie warmtekrachtkoppeling.

Gebruiksoppervlakte [m²]



De gebruiksoppervlakte van een ruimte of van een groep van ruimten is de oppervlak, gemeten op vloerniveau, tussen de opgaande scheidingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten omhullen. Voor trappen en hellende vloeren wordt de verticale projectie op het horizontale vlak in aanmerking genomen. Worden niet meegerekend bij de bepaling van de gebruiksoppervlakte:

- een trapgat, een liftschacht of een vide;
- een dragende binnenmuur.

Bij de bepaling van de grens kan er geen rekening gehouden worden met een uitsparing of een secundaire versteviging, noch met een secundair uitstekend bouwelement, als de vloeroppervlakte ervan kleiner is dan 0,5 m².

H

Hernieuwbare energie (HEn)

Hoofdzakelijk energie uit hernieuwbare bronnen, zoals waterkracht, windenergie, zonne-energie, geothermische energie, getijdenenergie, biomassa.

In tegenstelling tot fossiele energie zijn deze energiebronnen onuitputtelijk en stoten ze geen of weinig broeikasgassen uit. Het zijn vormen van stromingsenergie.

I

Intensieve ventilatie

Tijdelijk gebruik van een aanvullend en intensief luchtafvoersysteem via bepaalde deuren en vensters dat :

- een snelle verlaging van de binnentemperatuur toelaat bij een overhitting door de zon.
- in geval van intensief gebruik of bij een tijdelijke verhoogde productie van geuren of damp een zuivering toelaat.

Intensieve ventilatie is een aanbeveling voor wooneenheden.

K

Kennisgeving van het begin van de werkzaamheden

Het formulier van kennisgeving van het begin van de werkzaamheden vermeldt de datum van het begin van de werkzaamheden en, desgevallend, de melding dat de berekeningen inzake de naleving van de EPB-eisen werden verricht en beschikbaar zijn.

Kelder

Geheel van ruimten die zich gedeeltelijk of in hun geheel onder het maaiveld vinden en waarvan minstens 70% van de buitenwanden in contact zijn met de grond. Deze ruimten kunnen al dan niet verwarmd zijn.

Ketel

De combinatie van ketel en brander, bedoeld om de door verbranding vrijgekomen warmte af te geven aan een vloeistof of gas.

Klimaatregelingsysteem

Een combinatie van alle noodzakelijke componenten om een vorm van luchtbehandeling te verzekeren in een gebouw, waardoor de temperatuur wordt gecontroleerd of kan worden verlaagd, eventueel in combinatie met een regeling van de verluchting, de vochtigheid en/of de zuiverheid van de lucht.



N

Nominaal debiet

Ventilatie-debiet dat minimaal moet worden bereikt in het vertrek overeenkomstig de norm NBN D 50-001.

Niet-hernieuwbare energie

Vaste fossiele brandstoffen (steenkool, houtskool), petroleum, aardgas, kernenergie.

Nieuw gelijkgestelde EPB-eenheid (NGE) :

Een EPB-eenheid:

- waarvan het renovatieproject voorwerp uitmaakt van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag,
- en die het voorwerp vormt van **bouwwerkzaamheden en/of afbraak-heropbouw** die de energieprestatie over minstens 75% van haar warmteverliesoppervlakte beïnvloeden,
- en met **plaatsing** en/of vervanging van alle technische installaties.

Onder "**bouwwerkzaamheden en/of afbraak-heropbouw**" wordt verstaan:

- de bouwwerkzaamheden (vb.: nieuwe uitbreiding)
- en/of deze die een voorafgaande afbraak vereisen (vb.: vervanging van een gevel, vervanging van de ramen).

Nieuwe EPB-eenheid (NE) :

Een EPB-eenheid:

- project dat onderworpen is aan een stedenbouwkundige vergunning
- en het voorwerp uitmaakt van **bouwwerkzaamheden**.

Onder «**bouwwerkzaamheden**» verstaat men de definitie van « bouwen » van het BWRO art. 98 § 1ste. 1° :

« ...onder bouwen en plaatsen van vaste inrichtingen wordt verstaan het oprichten van een gebouw of een kunstwerk of het plaatsen van een inrichting, zelfs uit niet duurzame materialen, die in de grond is ingebouwd, op de grond of op een bestaand bouwwerk is bevestigd of op de grond steun vindt ten behoeve van de stabiliteit en bestemd is om ter plaatse te blijven staan, al kan zij ook uit elkaar genomen of verplaatst worden; »

Nuttig nominaal vermogen [kW]

Het maximale vermogen dat door de constructeur wordt opgegeven en gewaarborgd in continubedrijf, met inachtneming van het door de constructeur opgegeven nuttige rendement.

O

Omrekeningsfactor (fp) []

Wordt gebruikt om de eindverbruikswaarden van het gebouw om te zetten in primaire energie.

Oververhittingsfactor (I overh) [Kh]

De oververhittingsindicator geeft de nutteloze warmtebelasting weer, d.w.z. de warmte die niet kan worden opgeslagen.

Hij houdt rekening met de warmtewinsten (zonnwinst en interne winst), het warmteverlies (door transmissie en ventilatie) en de warmtecapaciteit.

Opslagvolume [m³]

Watervolume van het opslagvat dat (eventueel) verwarmd kan worden met zonne-energie.

Ordonnantie betreffende de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen (OEPB)

Deze ordonnantie, afgekondigd op 7 juni 2007 en gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 11 juli 2007, zet de richtlijn 2002/91/EG van het Europees Parlement en van de Raad van 16 december 2002



betreffende de energieprestatie van gebouwen om in de rechtsorde van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Ze heeft als doelstellingen:

de verbetering van de energieprestatie van gebouwen te stimuleren, rekening houdend met de klimatologische omstandigheden en de lokale bijzonderheden, alsook met de eisen inzake het binnenklimaat en de verhouding kost/efficiëntie;

het binnenklimaat van gebouwen te verbeteren;

de behoeften aan primaire energie tot een minimum te beperken;

de CO₂-uitstoot te verlagen;

een certificatieprocedure voor de energieprestatie van gebouwen te bepalen.

Op 21 mei 2013 werd er door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een tool goedgekeurd, die alle in acht te nemen maatregelen omvat op het vlak van de luchtkwaliteit, het klimaat, het energiebeheer en -verbruik: het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheer of 'BWLKE'. Dit wetboek omvat ook de EPB-ordonnantie en voert daarbij nog enkele wijzigingen door, voornamelijk op het vlak van de procedure. Dit gedeelte van het BWLKE is van toepassing op projecten waarvan de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning vanaf 01/01/2015 ingediend zal worden. Voor deze projecten zal er niet meer verwezen worden naar de EPB-ordonnantie, maar alleen nog naar het BWLKE.

P

Primaire energie

Energie die zonder enige transformatie beschikbaar is in de natuur.

Passieve koeling

Strategie van warmtebeheersing met als doel een verlaging van de binnenluchttemperatuur van een gebouw, en dit zonder een beroep te doen op een koelmachine.

R

Regelbare toevoeropening (RTO)

Opening in een gevelelement voor de toevoer van verse buitenlucht voor een natuurlijk ventilatiesysteem of een gemengd ventilatiesysteem type C.

Regelbare afvoeropening (RAO)

Hoofdzakelijk verticaal afvoerkanaal voor het afvoeren van verontreinigende lucht voor een natuurlijk ventilatiesysteem of een gemengd ventilatiesysteem type B.

Rationeel Energiegebruik (REG)

Gebruik van energie door de consumenten ingegeven door een streven naar rationaliteit, rekening houdend met sociale, politieke, financiële en milieufactoren. De strategie Trias Energetica, ontwikkeld door de Technologische Universiteit van Delft, biedt een antwoord op het REG in drie opeenvolgende mogelijke modules (in afnemende volgorde van duurzaamheid):

Stap 1. Beperk de energievraag (goed geïsoleerd en luchtdicht bouwen, warmteterugwinning);

Stap 2. Gebruik hernieuwbare energiebronnen (zonne-energie, geothermie, windkracht, enz.);

Stap 3. Gebruik doeltreffende gedecentraliseerde energiebronnen (hoog rendement).

S

Schil van het gebouw

Zie « Warmteverliesoppervlakte ».

Speciale ruimten

Ruimten met (een risico van) verontreiniging waarop andere (specifieke/ strengere) eisen betreffende de ventilatie dan die van de EPB van toepassing zijn. Deze ruimten worden in Bijlage HVNR van het Eisenbesluit opgenoemd.

Die omvatten:



- garages met een oppervlakte (berekend op basis van de binnenafmetingen) die groter is dan 40 m²;
- stookruimten en verwarmingslokalen;
- brandstofopslagruimten;
- de ruimten waar zich de gasmeters bevinden;
- lokalen voor ontspanningsstations voor aardgas;
- liftkokers, liftkooien en de machinekamers;
- vuilnisokers en opslagruimten voor vuilnis;
- bepaalde laboratoria (medisch, biologisch, ...).

Naast de ruimten met (een risico op) speciale verontreiniging mogen onderstaande ruimten eveneens worden beschouwd als speciale ruimte:

- koelcellen ;
- tochtsassen ;
- schachten ;
- hoog –en laagspanningscabines (algemene LS-borden, UPS,
- transformatoren,...)
- technische ruimten voor luchtgroepen ;
- technische ruimten voor persluchtinstallaties ;
- traphallen ;
- opslagruimten kleiner dan 2 m² ;
- rack en serverlokalen ;
- lokalen met regenwaterbuffers ;
- dieselgroeplokalen ;
- laad- en losruimten in industriële gebouwen.

T

Technisch-economische haalbaarheidsstudie

Wanneer het project waarvoor er een aanvraag bestaat, uit één of meerdere nieuwe EPB-eenheden of uit een of meerdere met nieuw gelijkgestelde of zwaar gerenoveerde EPB-eenheden bestaat, die samen meer dan 5 000 m² beslaan, dan stelt de EPB-adviseur een technische, milieu- en economische haalbaarheidsstudie op, die betrekking heeft op de mogelijkheden voor de installatie van thermische zonnepanelen, fotovoltaïsche zonnepanelen en kwaliteitswarmtekrachtkoppelingssystemen of andere door de Regering bepaalde alternatieve systemen die een besparing van primaire energie mogelijk maken.

Technische installatie

Met technische installaties wordt bedoeld op ventilatiesystemen, klimaatregelingssystemen, verwarmingssystemen, verlichtingssystemen, liften en een combinatie van dergelijke systemen.

Thermische weerstand (R) [m²K/W]

De OEPB legt minimumwaarden voor de thermische weerstand op waaraan de bouwelementen dienen te voldoen. Voorbeeld: muren in contact met de grond: $R_{min} = 1.5 \text{ m}^2 \text{ K} / \text{W}$.

Terugverdientijd (TVT) [jaar]

Besluitvormingsinstrument bij investeringen.

Rentabiliteitsmaatstaf gebaseerd op de tijd die nodig is om het bedrag van de investering terug te verdienen.

Technisch EPB-dossier

Dossier dat de beschrijving bevat van de technische kenmerken en van de uitvoering van de handelingen en werken betreffende de EPB.

V

Ventilatiesysteem

Ventilatiesystemen worden onderverdeeld in 4 verschillende types:

- natuurlijke ventilatie (of systeem A);



- mechanische ventilatie met enkele flux door inblazing (of systeem B);
- mechanische ventilatie met enkele flux door afzuiging (of systeem C);
- mechanische ventilatie met dubbele flux (of systeem D).

Ventilatiezone

Afgesloten gedeelte van een EPB-eenheid, bedient door eenzelfde type ventilatiesysteem.

Als er in verschillende afgesloten delen van de EPB-eenheid onafhankelijke ventilatie-installaties voorkomen, van een verschillend type volgens de bovenvermelde indeling, dan vormt elk dergelijk deel een ventilatiezone.

Als er in verschillende afgesloten delen van de EPB-eenheid onafhankelijke ventilatie-installaties voorkomen, van hetzelfde type volgens de bovenvermelde indeling, dan kan naar keuze:

- elk van die delen een ventilatiezone vormen;
- de verschillende delen worden samengenomen tot één ventilatiezone.

Vloeroppervlakte [m²]

De vloeroppervlakte van de EPB-eenheid is de totale oppervlakte van de vloeren met een vrije hoogte van minstens 2,10m in alle ruimten.

De afmetingen van de vloeren worden gemeten aan de buitenvlakken van de gevelmuren, waarbij de vloeren geacht worden aan één stuk door te lopen, zonder rekening te houden met de onderbreking door binnenmuren en –wanden, kokers, trappenhuizen en liftschachten.

Vides en schalmgaten (= open ruimten die ontstaan bij het ontbreken van een vloer) met een oppervlakte groter dan 4m² worden niet in aanmerking genomen voor de berekening van de vloeroppervlakte van de eenheid.

W

Warmteoverdrachtscoëfficiënt [W/m² K]

Meet de capaciteit van een structurelement (bijvoorbeeld een bakstenen muur, een pannendak, enz.) om warmte over te dragen. De EPB legt warmteoverdrachtwaarden op die niet mogen worden overschreden, afhankelijk van het type bouwelement.

Warmtekrachtkoppeling

Methode voor de gelijktijdige productie van elektriciteit en warmte waarbij in verhouding spaarzaam wordt omgesprongen met fossiele brandstof. De teruggewonnen warmte resulteert in een besparing van primaire energie die gepaard gaat met een aanzienlijke verlaging van bepaalde verontreinigende emissies.

Warmtepomp

Systeem of installatie die een hoeveelheid warmte onttrekt aan een koud medium (koude zijde) – bv. de grondwaterlaag, het oppervlaktewater, de bodem, de buitenlucht – en die warmte toevoert aan een warmer medium (warme zijde), waarbij ze geconcentreerd wordt om ze aan het gebouw te leveren. De warmtepomp wordt gekenmerkt door haar prestatiecoëfficiënt, het quotiënt van de afgeleverde nuttige warmte en het totale energieverbruik.

Warmteverliesoppervlakte [m²]

De som van alle wanden die het beschermd volume scheiden van het buitenklimaat, van de grond en van een aanpalende ruimte die niet tot het beschermd volume behoort.

Z

Zonnecollector

Systeem bestemd om de zonnestralen op te vangen en de zo ontwikkelde warmte over te brengen naar een warmtedrager.



Zonnepaneel

Een reeks zonnecollectoren, in serie of in parallel geschakeld, of een combinatie van beide. De algemene structuur van de diverse configuraties van panelen en hun drager vormt een zonnegenerator waarvan men de kenmerken kan bepalen (ingenomen oppervlakte, afgeleverde stroom enz.).

Zwaar gerenoveerde EPB-eenheid (ZGE)

EPB-eenheid:

- waarvan het renovatieproject voorwerp uitmaakt van een aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag,
- en die het voorwerp uitmaakt van **werkzaamheden** die de energieprestatie over minstens 50 % van de warmteverliesoppervlakte beïnvloeden,
- en met **plaatsing en/of vervanging van alle technische installaties**.

Onder "**werkzaamheden**" worden alle werkzaamheden aan de schil verstaan, ongeacht het:

- renovatie
 - en/of constructie
 - en/of afbraak-heropbouw
- betreft.

Zontoetredingsfactor (g) []

De zontoetredingsfactor is de verhouding tussen de zonnestraling die door een ruit dringt en de zonnestraling die door de ruit wordt weerkaatst.



BIJLAGE 2: VENTILATIE NIET-RESIDENTIEEL – OPPERVLAKTE PER PERSOON

Ventilatie-eis – Gebruiksoppervlakte per persoon die in aanmerking moet worden genomen volgens Bijlage XVI van het Eisenbesluit

	Vloeroppervlakte per persoon [m ² /persoon]
Horeca	
Restaurants, cafetaria, snelbuffet, kantine, bars, cocktailbars	1.5
Keukens, kitchenettes	10
Hotels, motels, vakantiecentra	
Slaapkamers in hotel, motel, vakantiecentra, ...	10
Slaapzalen in vakantiecentra	5
Lobby, inkomhal	2
Vergaderzalen, ontmoetingsruimte, polyvalente zaal	2
Kantoorgebouwen	
Kantoor	15
Ontvangstruimten, receptie, vergaderzalen	3.5
Hoofdingang	10
Publieke ruimten	
Vertrekhal, wachtzaal	1
Bibliotheek, mediatheek	10
Publieke verzamelplaatsen	
Kerken en andere religieuze gebouwen, regeringsgebouwen, gerechtszalen, musea en galerijen	2.5
Detailhandel	
Verkoopruimte, winkel (behalve winkelcentra)	7
Winkelcentrum	2.5
Kapsalon, schoonheidssalon	4
Winkels voor meubilair, tapijten, textiel, ...	20
Supermarkt, grootwarenhuis, dierenspeciaalzaak	10
Wasserettes, wassalon	5
Sport en ontspanning	
Sporthal, sportterrein/speelterrein, turnzaal	3.5
Kleedkamers	2
Toeschouwerterruimte, tribunes	1
Discotheek / dansgelegenheden	1
Sportclub: aerobicruimten, fitnessruimte, bowlingclub	10
Zwembad, sauna, wellness	2
Cinemazaal, concertzaal	1
Werkruimten	
Fotostudio, donkere kamer, ...	10
Apotheek (bereidingsruimte)	10
Loketenzaal in banken / kluizenzaal voor publiek	20
Kopieerruimte / ruimte voor printers	10
Computerruimte (zonder ruimte voor printers)	25
Onderwijsinstellingen	
Leslokalen	4
Lesateliers, leslaboratoria	4
auditorium	2



leraarskamer	4
Kinderopvangruimten, speelkamers	4
Polyvalente zaal	1
Gezondheidszorg	
Ziekenzaal	10
Behandelings- en onderzoekskamers	5
Operatie- en verloskamers, ontwaakzaal en intensieve zorgen, kinesitherapiezaal, fysiotherapie	5
Correctionele instellingen	
Cellen, dagverblijf	4
Bewakingsposten	7
Inschrijving / registratie / wachtruimte	2
Overige ruimten	
Overige ruimten	15
opslagmagazijn	100



2. VEREENVOUDINGSREGELS PER ENERGETISCHE SECTOR

De algemene regels vindt u in het hoofdstuk betreffende de gebouwindeling van dit Vademecum. We bevelen u aan deze te herlezen vooraleer u de regels aan het voorbeeld tracht toe te passen. Om u te helpen werd een samenvattend beslissingsschema opgesteld:

STAP 1: IDENTIFICATIE

- ☞ van de FD's per niveau, lettend op:
 - ☞ de gemeenschappelijke ruimten die meerdere FD's bedienen (in afwachting)
 - ☞ de gemeenschappelijke ruimten die één en één enkel functie bedienen, worden automatisch samengenomen in dat functioneel deel en telt mee in de oppervlakte van de FD (gang die één en dezelfde functie bedient, wc, bergruimte,...)
 - ☞ de effectieve (verticale en horizontale) belendingen die de oppervlakte van de verschillende FD's bepalen
 - ☞ de plannen 'in hun geheel' (niet stuk voor stuk)
- ☞ van de oppervlakte van deze FD's

STAP 2: SAMENNEMING(EN)

- ☞ gebaseerd op de oppervlakten bepaald in het vorige punt
- ☞ bepaling van het grootste FD en berekening van de grenswaarden (20 en 25 %)
- ☞ toepassing van de vereenvoudigingsregels op de FD's, van kleinste naar grootste FD ZONDER OVERSLAAN.
- ☞ herhaling voor het tweede belangrijkste FD enz. tot het laatste FD behandeld is

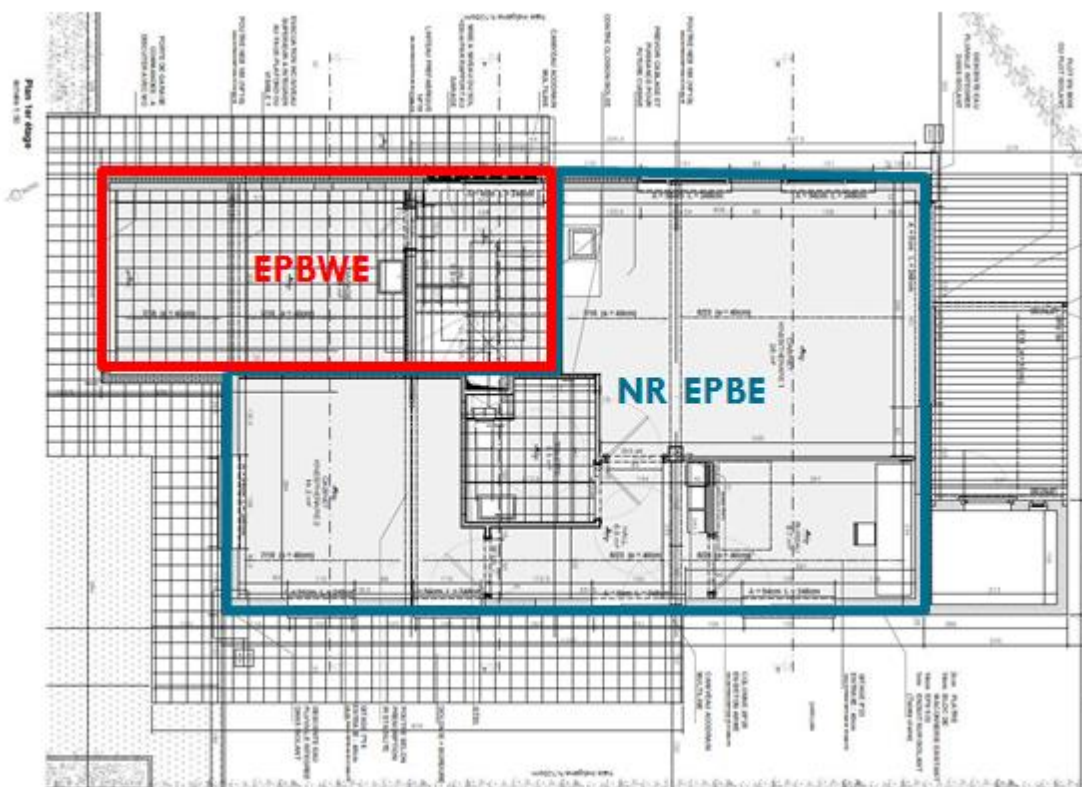
STAP 3: GEMEENSCHAPPELIJKE RUIMTE(N)

- ☞ eventuele samenneming van de gemeenschappelijke ruimten volgens de 3 mogelijke scenario's, ongeacht de oppervlakten

GEEN HERHALING van deze stappen

3. GEBOUWINDELING VAN HET VOORBEELD "SCHERMLAAN"

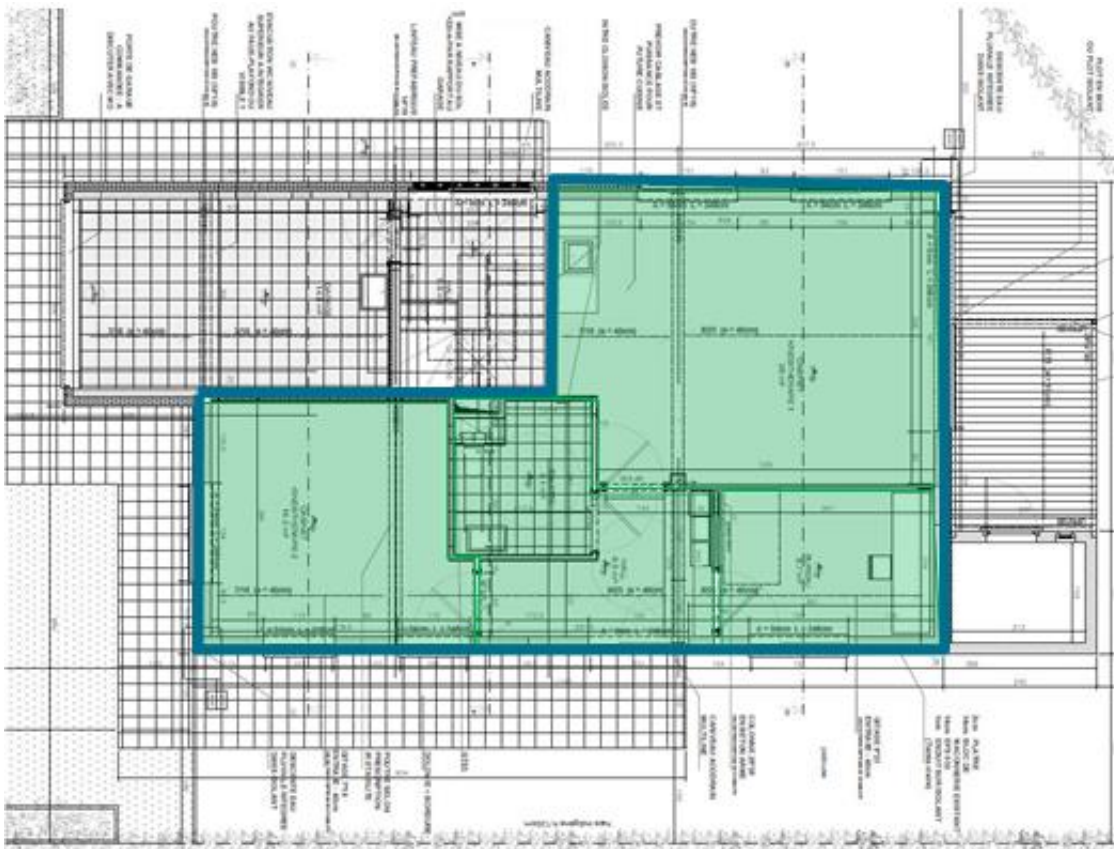
De verdiepingen 1 en 2 maken volledig deel uit van de EPB-eenheid wooneenheid (EPBWE), ze komen dus niet in aanmerking in dit voorbeeld voor de gebouwindeling van de Niet-Residentiële EPB-eenheid (NR EPBE). We concentreren ons dus op de benedenverdieping :



1 ventilatiezone en 1 energetischesector in het Niet-residentiële EPB-eenheid



STAP 1: IDENTIFICATIE: Gezondheidszorg zonder verblijf:



Uitleg van stap 1: IDENTIFICATIE: Het kantoor wordt hier beschouwd als een aanvulling van de FD “Gezondheidszorg zonder verblijf”. Het kantoor wordt alleen gebruikt om wat papierwerk te regelen voor de functie Gezondheidszorg. De gemeenschappelijke ruimten bedienen één en één enkel functie en wordt dus automatisch meegenomen in de FD “Gezondheidszorg zonder verblijf”

STAP 2: SAMENNEMING: Geen samenneming aangezien er maar één functioneel deel aanwezig is.

STAP 3: GEMEENSCHAPPELIJKE RUIMTE(N): Ook niet van toepassing aangezien er geen gemeenschappelijk deel meerdere FD's bedient.

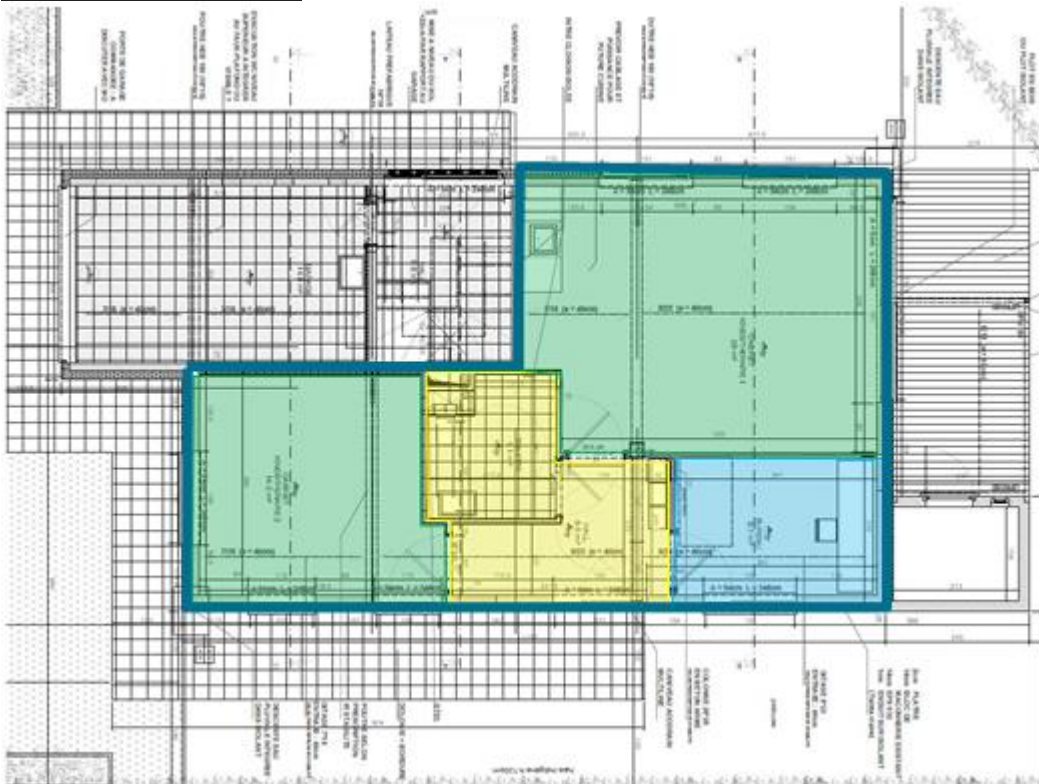
SYNTHESE

	Functies	Oppervlakte [m ²]		
		Identificatie	Samenneming	Gemeenschappelijk
1	Gezondheidszorg zonder verblijf	60,61	60,61	60,61

Voorbeeld 2:

We nemen het zelfde voorbeeld als hierboven maar met een kinesitherapeut en een architect die elk een afzonderlijk ruimte gebruiken. De ventilatiezone en energetischesector zijn onveranderd. We concentreren ons dus op de FD's:

STAP 1: IDENTIFICATIE



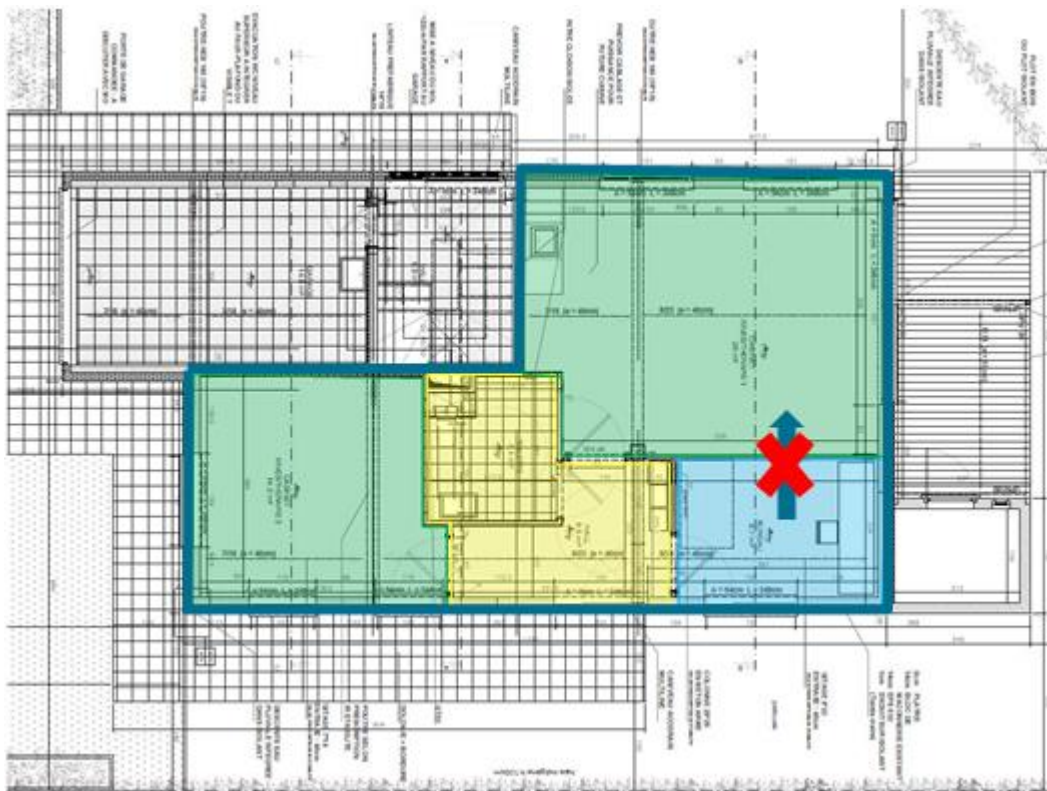
Er zijn 3 verschillende functionele delen aanwezig : Gezondheidszorg zonder verblijf, Kantoor en Gemeenschappelijk.

STAP 2 : SAMENNEMING :

Voor complexe gevallen raden we aan om een tabel met de horizontale en verticale belendingen van de verschillende functies op te stellen zoals hieronder, vooral voor gevallen met verticale belendingen:

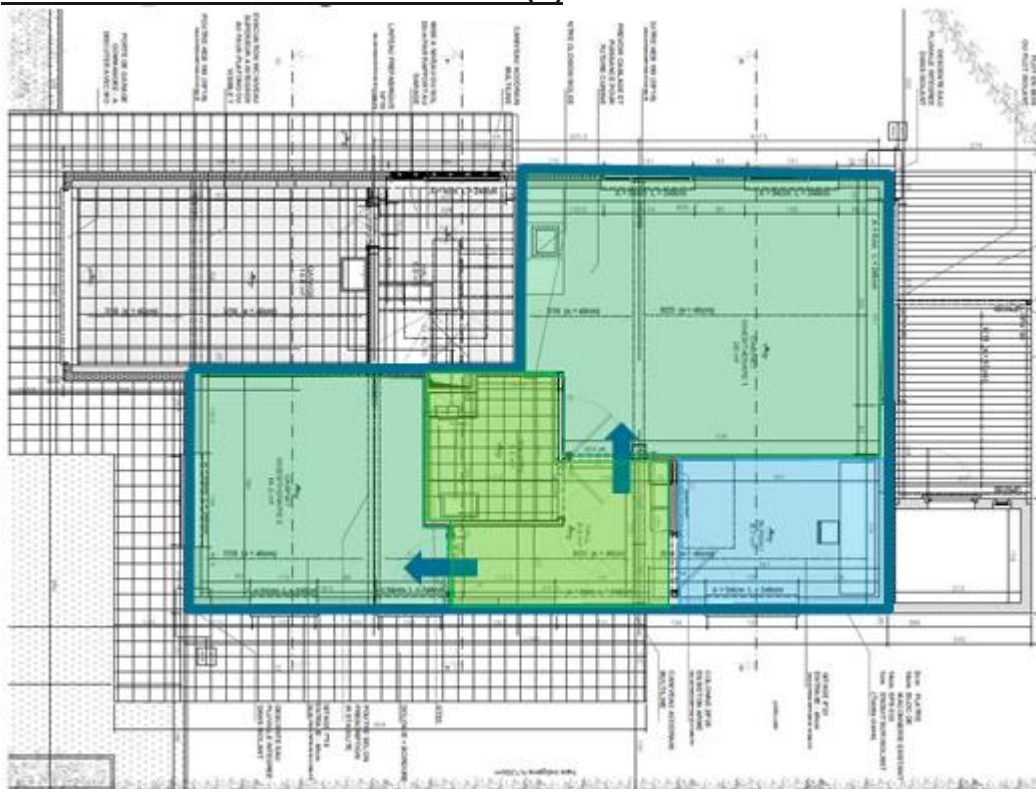
Functies		Oppervlakte [m ²]	BELENDING			
			Gezondheidszorg zonder verblijf01	Gezondheidszorg zonder verblijf02	Kantoor	Gemeenschappelijk
Gezondheidszorg	zonder verblijf01	26,39		-	horizontaal	horizontaal
Gezondheidszorg	zonder verblijf02	14,39			-	horizontaal
Kantoor		7,95				horizontaal
Gemeenschappelijk		11,88	horizontaal	horizontaal	horizontaal	

- Grootste FD :
 - Gezondheidszorg zonder verblijf 01 (26,39 m²)
 - 20% van de FD= 5,28 m²
 - 25% van de FD = 6,60 m²
- Analyse van het FD's :
 - Niet Aangrenzende (niet samenneembaar) :
 - Gezondheidszorg zonder verblijf 02 (14,39 m²)
 - Aangrenzende FD's :
 - Kantoor (7,95 m²)
 - Niet samenneembaar omdat 7,95 m² > 5,28 m² (20%)



Uitleg van stap 2: Alleen het kantoor is aangrenzend met de FD Gezondheidszorg en zou dus samengenomen kunnen worden maar men kan visueel zien dat de oppervlakte groter is dan 20% (zie berekening hierboven).

STAP 3 : GEMEENSCHAPPELKE RUIMTE(N)



Uitleg van stap 3: De FD « Gemeenschappelijk » wordt samengenomen met de Grootste FD.

SYNTHESE

Functies		Oppervlakte [m ²]		
		Identificatie	Samenneming	Gemeenschappelijk
Gezondheidszorg	zonder verblijf01	26,39	26,39	52,66
Gezondheidszorg	zonder verblijf02	14,39	14,39	
Kantoor		7,95	7,95	7,95
Gemeenschappelijk		11,88	11,88	-

We bereiken uiteindelijk twee functionele delen: een FD “Gezondheidszorg zonder verblijf” van 52,66m² en een FD “Kantoor” van 7,95m².