

**EPB – voorafberekening:  
Schrijnwerkerij Peko**

Versie: 1  
Datum: 23/04/2020  
Dossiernummer: 0022 20  
Behandeld door: Lotte

**Conform**

**Klant**

Opmaken EPB-voorafberekening incl.  
ventilatieverslag

Aanleveren gegevens  
Administratief en technisch

Bespreking EPB-voorafberekening incl. ventilatieverslag

Aanpassen voorstudie

Doorgeven startdatum  
2 weken voor start

Indienen ventilatievoorontwerp  
(genereren dossiernummer voor EPB-  
startverklaring) +  
Indienen EPB-startverklaring

EPB-startverklaring ondertekend  
terugbezorgen

Foto's ventilatiebuizen maken  
tijdens uitvoering

Inregeling systeem (conform  
voorontwerp!)  
en afleveren van leidingplan door  
installateur

Verzamelen en afleveren facturen en  
stavingsstukken  
Binnen 3 maanden na verhuis

Opmaken eindaangifte +  
prestatieverslag ventilatie

Uitvoeren van eventuele  
Blowerdoormeting

Akkoord voor indienen

Indienen EPB- eindaangifte

EPB-eindaangifte ondertekend  
terugbezorgen

## 1 Inhoudstafel

<b>1</b>	<b>INHOUDSTAFEL</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ALGEMENE GEGEVENS</b>	<b>4</b>
2.1	OPDRACHTGEVER:	4
2.2	PROJECT:	4
2.3	ARCHITECT:	4
<b>3</b>	<b>OPMERKINGEN:</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>VERDUIDELIJING GEBRUIKTE TERMEN</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>BEPALEN ISOLATIESCHIL:</b>	<b>7</b>
5.1	THERMISCH ISOLEREN	7
5.1.1	MUREN	7
5.1.2	VLOEREN	7
5.1.3	DAKEN	8
5.1.4	VENSTERS/DEUREN	8
5.2	BOUWKNOPEN	9
5.2.1	AANVAARDE BOUWKNOPEN: DIENEN MET AANDACHT UITGEVOERD TE WORDEN	9
5.2.2	INGEREKENDE NIET AANVAARDE BOUWKNOPEN:	10
<b>6</b>	<b>OVERVERHITTING</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>VENTILEREN</b>	<b>12</b>
7.1	VENTILATIEDEBIETEN	12
7.2	TE ONTVANGEN GEGEVENS VOOR EINDVERSLAG	12
7.3	VENTILATIEPLANNEN	13
7.3.1	GRONDPLANNEN	13
7.4	GEKOZEN VENTILATIESYSTEEM	17
<b>8</b>	<b>VERWARMING</b>	<b>18</b>
8.1	VERWARMINGINSTALLATIE	18
8.2	KOELING:	18
8.3	SANITAIR WARM WATER:	18
<b>9</b>	<b>HERNIEUWBARE ENERGIE</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>LUCHTDICHTHEID</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>MOGELIJKE PREMIES</b>	<b>23</b>
<b>13</b>	<b>BIJLAGE:</b>	<b>24</b>

## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Opdrachtgever:

Naam: Schrijnwerkerij Peko  
KMO-nummers: Ontvangen

### 2.2 Project:

Project: Bouwen van een ééngezinswoning  
Adres: Witte weg **zn**  
3582 Koersel  
Datum bouwaanvraag: 2019 → **nog af te leveren**  
Bouwvergunning: → **nog af te leveren**  
Startdatum werken: → **nog af te leveren**  
Bouwknopen: Optie B  
Type: Nieuwbouw

### 2.3 Architect:

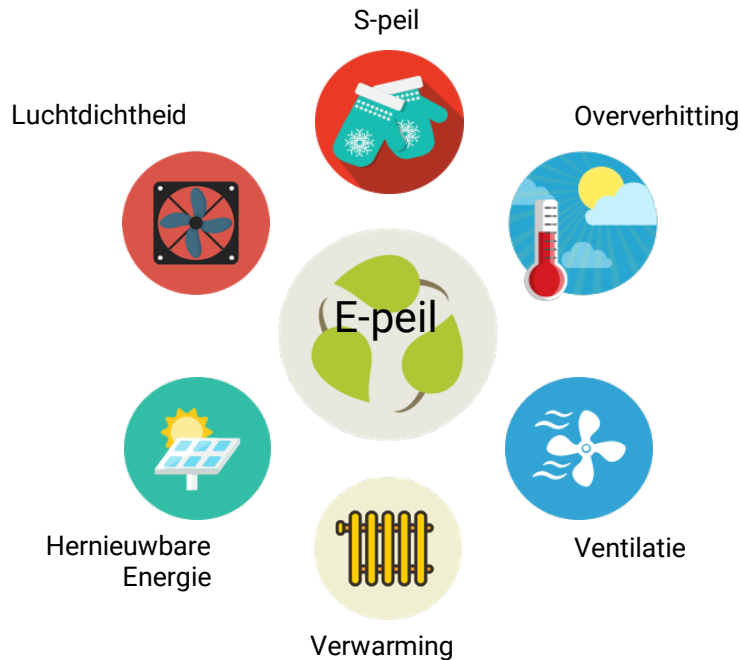
Naam: Block Office Arch. – Peter Postelmans

## 3 Opmerkingen:

*Berekening gebaseerd op de laatst ontvangen plannen 'BA (LEC) 20191212'.*

- Kruipkelder niet bij beschermd volume (niet geïsoleerd)
- Toegang naar kruipkelder is via luik in berging.
- Er is geen rekening gehouden met rolluiken of screens
- Wanneer er bij eindaangifte nog geen woning tegen de gemene muur is geplaatst of in opbouw is dienen we deze muur als wachtgevel in te geven. Hierdoor wordt deze muur aan een strengere isolatie-eis onderworpen. Dit kan een groot gevolg hebben op het S- en E-peil. Wij dienen onze berekening te herbekijken als dit het geval is.

## 4 Verduidelijking gebruikte termen



### E-peil:

Het E-peil van een woning geeft de globale energieprestatie van je woning weer. Dit peil wordt beïnvloed door het K-peil, de toegepaste installaties (ventilatie, verwarming, hernieuwbare energie), de oververhitting en de luchtdichtheid van de woning. Hoe lager het E-peil, hoe minder energie de woning nodig heeft voor ruimteverwarming, de productie van sanitair warm water, ventilatie, ...  
Het E-peil mag maximum 40 zijn (hoe lager, hoe beter).

### Verwarming:

Het type warmteopwekker en hun rendement (verwarming en warm water) hebben een sterke invloed op het E-peil. Type warmteopwekkers zijn bijvoorbeeld, condenserende aardgasketel of een warmtepomp.

### Hernieuwbare energie:

Toepassing van hernieuwbare energie is verplicht.  
Mogelijkheden hiervoor zijn: warmtepomp, zonneboiler of zonnepanelen.  
Bij het niet toepassen van hernieuwbare energie wordt de E-peil eis verstrengd met 10%.

### Luchtdichtheid:

Een goede luchtdichte afwerking van de woning kan een grote E-peil winst opleveren.  
Hoe minder tocht, hoe minder warmteverlies.

### S-peil:

Het S-peil is het schilpeil van de woning en wordt bepaald door de schilkwaliteit. Deze wordt niet enkele bepaald door de isolatie die er voorzien wordt in de muren, daken, vloeren, ramen,... maar ook door de zonnewinsten, luchtdichtheid en de ventilatieverliezen die via de schil zullen gebeuren.

Het S-peil mag maximum 31 zijn (hoe lager, hoe beter).

Niet enkel het S-peil moet voldoen aan een maximumeis maar ook de constructiedelen apart moeten aan een isolatiewaarde voldoen. Voor alle constructiedelen is er een maximale U-waarde ( $U_{max}$ )

**U-waarde:**

De U-waarde is de maat voor de warmtestroming die doorheen een constructiedeel gaat. Een hoge U-waarde betekent een thermisch slecht isolerende wand, en een lage U-waarde betekent een thermisch goed isolerende wand.

**$\lambda$  –waarde (lambda-waarde):**

De  $\lambda$  –waarde of de warmtegeleidingscoëfficiënt geeft de warmtegeleiding aan van het materiaal. Hoe lager deze waarde hoe beter het materiaal isoleert.

**Oververhitting:**

De oververhitting is een maat voor de snelheid waarmee een woning opwarmt. Het oppervlakte glas t.o.v. de volledige bouwschil bepaalt de kans op oververhitting en dit in combinatie met de zwaarte van het gebouw. Dus hoe meer glas en hoe lichter de constructie hoe hoger de kans op oververhitting zal zijn. De oververhitting kan beperkt worden door het verbeteren van de zonnetoetredingsfactor of het plaatsen van zonnewering.

**Ventilatie:**

De keuze van het type ventilatiesysteem en bijhorend rendement hebben een invloed op het E-peil en de energiebehoefte voor verwarming.

Ventilatieverslag (verplicht voor bouwaanvragen vanaf 2016):

Het doel van het ventilatieverslag is om een kwalitatief ventilatiesysteem te realiseren. Hiervoor maakt de verslaggever een verplicht ventilatieplan op met een bijhorend overzicht van de nodige debieten. Dit wordt verder uitgewerkt in het hoofdstuk "ventilatie". Ook wordt er een infobundel bijgeleverd waarin de aanbevelingen betreffende doorstroomopeningen, akoestische eisen, onderhoud,... worden opgesomd. Op het einde van de werken zal er ter plaatse een controle gebeuren waaronder een controlemeting van de ingestelde ventilatiedebieten. Op basis van deze resultaten, gecombineerd met de nodige documentatie over het geplaatste ventilatiesysteem, zal er een prestatieverslag worden opgesteld waarin wordt bepaald of de prestatie-eisen behaald zijn.

## 5 Bepalen isolatieschil:

### 5.1 Thermisch isoleren

enkel gecertificeerde materialen te gebruiken! zie :[www.epbd.be](http://www.epbd.be)

#### 5.1.1 Muren

Buitenmuur gevelsteen:		$U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{\text{max}} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Gevelsteen:	9cm		
- Luchtlaag:	3cm		
- PUR-platen:	12cm	$\lambda \leq 0,022 \text{ W/mK}$	
- Snelbouw:	14cm	$\lambda \leq 0,32 \text{ W/mK}$	
- Pleisterwerk:	1cm		
Buitenmuur plaatmateriaal:		$U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{\text{max}} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Plaatmateriaal:	1mm		
- Regelwerk met luchtlaag:	4cm		
- PUR-platen:	12cm	$\lambda \leq 0,022 \text{ W/mK}$	zonder regelwerk tussen isolatie
- Snelbouw:	14cm	$\lambda \leq 0,32 \text{ W/mK}$	
- Pleisterwerk:	1cm		
Gemene muur:		$U = 0,44 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{\text{max}} = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Pleisterwerk:	1cm		
- Snelbouw:	14cm	$\lambda \leq 0,32 \text{ W/mK}$	
- Minerale wol:	5cm	$\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$	
- Snelbouw:	14cm	$\lambda \leq 0,32 \text{ W/mK}$	
- Pleisterwerk:	1cm		

Wanneer er bij eindaangifte nog geen woning tegen de gemene muur is geplaatst dienen we deze muur als wachtgevel in te geven. De hierboven beschreven muur opbouw is dan onvoldoende en moet herbekeken worden.

#### 5.1.2 Vloeren

Vloer boven kruipkelder:		$U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{\text{max}} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Welfsels en druklaag:	12cm + 5cm		
- In situ gespoten PUR:	11cm	$\lambda \leq 0,027 \text{ W/mK}$	
- Gewapende chapelaag:	7cm		
- Vloerafwerking:	1cm		
Vloer aan buiten:		$U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{\text{max}} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Buiten afwerking:	2cm		
- PUR-platen:	6cm	$\lambda \leq 0,022 \text{ W/mK}$	zonder regelwerk tussen isolatie
- Welfsels en druklaag:	12cm + 5cm		
- In situ gespoten PUR:	4cm	$\lambda \leq 0,027 \text{ W/mK}$	
- Gewapende chapelaag:	7cm		
- Vloerafwerking:	1cm		

### 5.1.3 Daken

Plat dak:		$U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{\text{max}} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Dakdichting:	0,5cm		
- PUR-platen:	16cm	$\lambda \leq 0,022 \text{ W/mK}$	
- Hellingsbeton:	4cm		
- Welfsels en druklaag:	12cm + 5cm		
- Bepleistering:	1cm		

### 5.1.4 Vensters/Deuren

Vensters:			
- Gemiddelde $U_w$ -waarde alle ramen	$\leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	(dubbel beglazing)	
- Zonnetoetredingsfactor beglazing: g-factor/ZTA	$= 0,5$		
Beide waardes te staven met $U_w$ -berekening			

Deuren/poort/luiken:			
- Luik naar kruipkelder:	$U_{\text{luik}} \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$		te staven

Dakraam glas:			
- $U_{\text{glas}} \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$			
- g-factor/ZTA $\leq 0,5$			
- Indicatieve U-waarde $\leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$			

Dakraam kunststof:			
niet van toepassing			

#### Verplichte inhoud $U_w$ -berekening

Overzicht van  $U_w$ -waarde per raam met vermelding:  
 Merk en type glas met vermelding g-waarde glas (zonnetoetredingsfactor)  
 Merk en type profiel van vast raam, draai-kip, en schuifraam ( $U_{\text{profiel}}$ )  
 Netto glasoppervlakte per venster  
 Vermelding dat de berekening is gebeurd volgens NBEN ISO 10077-2 op document

## 5.2 Bouwknopen

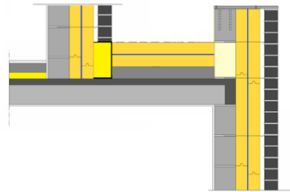
Hier wordt er een opsplitsing gemaakt tussen EPB-aanvaarde en niet-EPB-aanvaarde bouwknopen. Voor de knopen uit de eerste categorie wordt een kleine forfaitaire toeslag ingerekend. Knopen uit de tweede categorie, ingerekende niet aanvaarde bouwknopen, zijn daarentegen afzonderlijk in rekening gebracht worden door middel van de gedetailleerde berekening.

### 5.2.1 AANVAARDE BOUWKNOPEN: DIENEN MET AANDACHT UITGEVOERD TE WORDEN

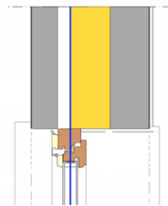
- Eerste laag van de binnenmuren op vloerplaat voorzien in cellenbeton met een minimale hoogte van 25cm en een  $\lambda = 0,125 \text{ W/mK}$  (of isolerende onderbreking), Xella C4/500 – kimblok (te staven met factuur)



- Opstand van plat dak voorzien van cellenbeton (of isolerende onderbreking)

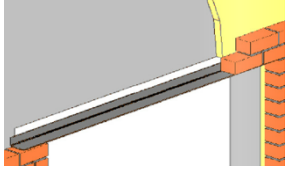


- PVC-raamprofielen dienen minimaal voor de helft in de spouwisolatie geplaatst te worden.
- Bij aluminium raamprofielen dient de thermische onderbreking in het profiel volledig in de spouwisolatie geplaatst te worden.

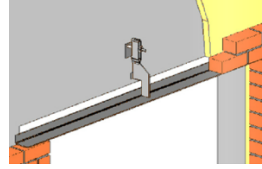


- Vensters smaller dan 1m20: L-ijzer is NIET verbonden aan de draagconstructie

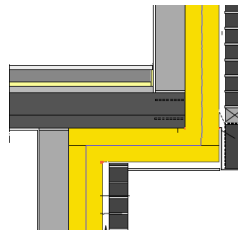
Raamopening kleiner dan 1,20m



Raamopening 1,20m = bouwknoop



- Aansluiting gevelsteen opgaande gevelsteen met onderzijde van een overkraging



Specifieke bouwknoopen voor dit project:

Bovenstaande bouwknoopen worden verondersteld opgelost te zijn.

Hiervan dient de architect ons een detail te bezorgen. Zo niet, moeten deze bouwknoopen alsnog ingerekend worden met een nadelig gevolg voor het S- en E-peil.

## 5.2.2 INGEREKENDE NIET AANVAARDE BOUWKNOPEN:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - Vensteraansluitingen:              | Dorpels van alle deuren en ramen tot op de grond                   |
| - Vensteraansluitingen:              | L-ijzers boven de deuren, ramen of poorten > 1m20 breed            |
| - Dakvenster/koepel aansluitingen:   | Zijaansluitingen (omtrek)  |
| - Luik naar kruipkelder niet bij BV: | Zijaansluitingen (omtrek)  |
| - Uitkragende vloeren:               | L-ijzers bij gebruik ophanging van gevels                          |
| - Gevelsteen boven plaatmateriaal:   | L-ijzers bij gebruik ophanging van gevels                          |
| - Trapvoet:                          | Aansluiting eerste trap op vloerplaat bij gegoten betonnen trappen |

Ter staving van bouwknoopen dient de architect van alle EPB-aanvaarde bouwknoopen een detailtekening af te leveren op vraag van het VEA. De uitvoeringsdetails moeten overeenstemmen met de voorgeschreven materialen (in dit advies). Indien geen detailtekeningen afgeleverd worden, dient alle aanvaarde bouwknoopen te worden ingerekend met waarde van ontstentenis.

## 6 Oververhitting

Oriëntatie:	voorgevel = W-ZW 65°
Beglazing:	g-factor/ZTA: 0,5
Beschaduwing:	gedetailleerd ingerekend
Zonnewering:	er is geen rekening gehouden met rolluiken/screens

In de berekening is rekening gehouden dat er **WEL/GEEN mogelijkheid tot intensieve ventilatie aanwezig is. Berekend volgens opengaande ramen zoals weergegeven op hogervermeld plan (zie '3. Opmerkingen'). Zie bijlage voor overzicht opengaande delen.**

Rekening houdend dat alle slaapkamers en leefruimten voorzien zijn van een netto opengaand oppervlakte van ramen (min 6,4% van netto vloeroppervlakte). Meer info met betrekking tot opengaande delen kan u terugvinden op volgende link:

<https://www.energiesparen.be/bouwen-en-verbouwen/epb-pedia/technieken/ventilatie/aanvullende-ventilatie/opengaande-delen/definitie>

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de benodigde oppervlaktes om te kunnen spreken van intensieve ventilatie:

RUIMTE	Oppervlakte ruimte (m <sup>2</sup> )	Min. netto oppervlakte opengaand deel (m <sup>2</sup> )
Zithoek/Eethoek/Keuken	36,95	2,37
Slaapkamer 1	17,43	1,12
Slaapkamer 2	11,78	0,76
Slaapkamer 3	11,78	0,76

## 7 Ventileren

### 7.1 Ventilatie debieten

Overzicht ventilatie debieten -> Geef dit aan uw installateur ventilatie

Onderstaande debieten zijn enkel volgens de eisen van EPB, er is geen rekening gehouden met eventuele andere eisen waaraan het gebouw moet voldoen.



WONING					
Ruimte	Opp. (m <sup>2</sup> )	Min. Pulsie m <sup>3</sup> /h	Min. Extractie m <sup>3</sup> /h	Balans	Geschatte dia.
Zitruimte	13,72	75	Open keuken	Open keuken	1x Ø100
Bureau	3,61	25	Deuopening 1cm**	Deuopening 1cm**	1x Ø75
Slaapkamer 1	17,43	63	Deuopening 1cm**	Deuopening 1cm**	1x Ø100
Slaapkamer 2	11,78	43	Deuopening 1cm**	Deuopening 1cm**	1x Ø75
Slaapkamer 3	11,78	43	Deuopening 1cm**	Deuopening 1cm**	1x Ø75
Toilet gelijkvloers	nvt	Deuopening 1cm**	25	30	1x Ø75
Keuken + Eetruimte	nvt	Open keuken	75	99	2x Ø75
Wasberging/TR	7,45	Deuopening 1cm**	50	60	1x Ø100
Badkamer	7,16	Deuopening 1cm**	50	60	1x Ø100
Inkomhal		-	-	-	-
Nachthal		-	-	-	-
TOTAAL		249m <sup>3</sup> /h	200m <sup>3</sup> /h		
VOORSTEL BALANS		249m <sup>3</sup> /h		249m <sup>3</sup> /h	

\*\* minimaal 70cm<sup>2</sup>

Installateur dient deze debieten exact in te stellen! Debieten worden nagemeten door de ventilatieverslaggever. Nota: verdoken ventilatieopeningen zijn niet meetbaar. Als gevolg dient de verslaggever een debiet van 0m<sup>3</sup>/h te rapporteren. Dit resulteert in een boete en een verhoging van het E-peil.

Voor meer details inzake een kwalitatief ventilatiesysteem zie "informatiedocument ventilatie"




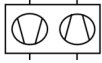

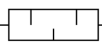



### 7.2 Te ontvangen gegevens voor eindverslag

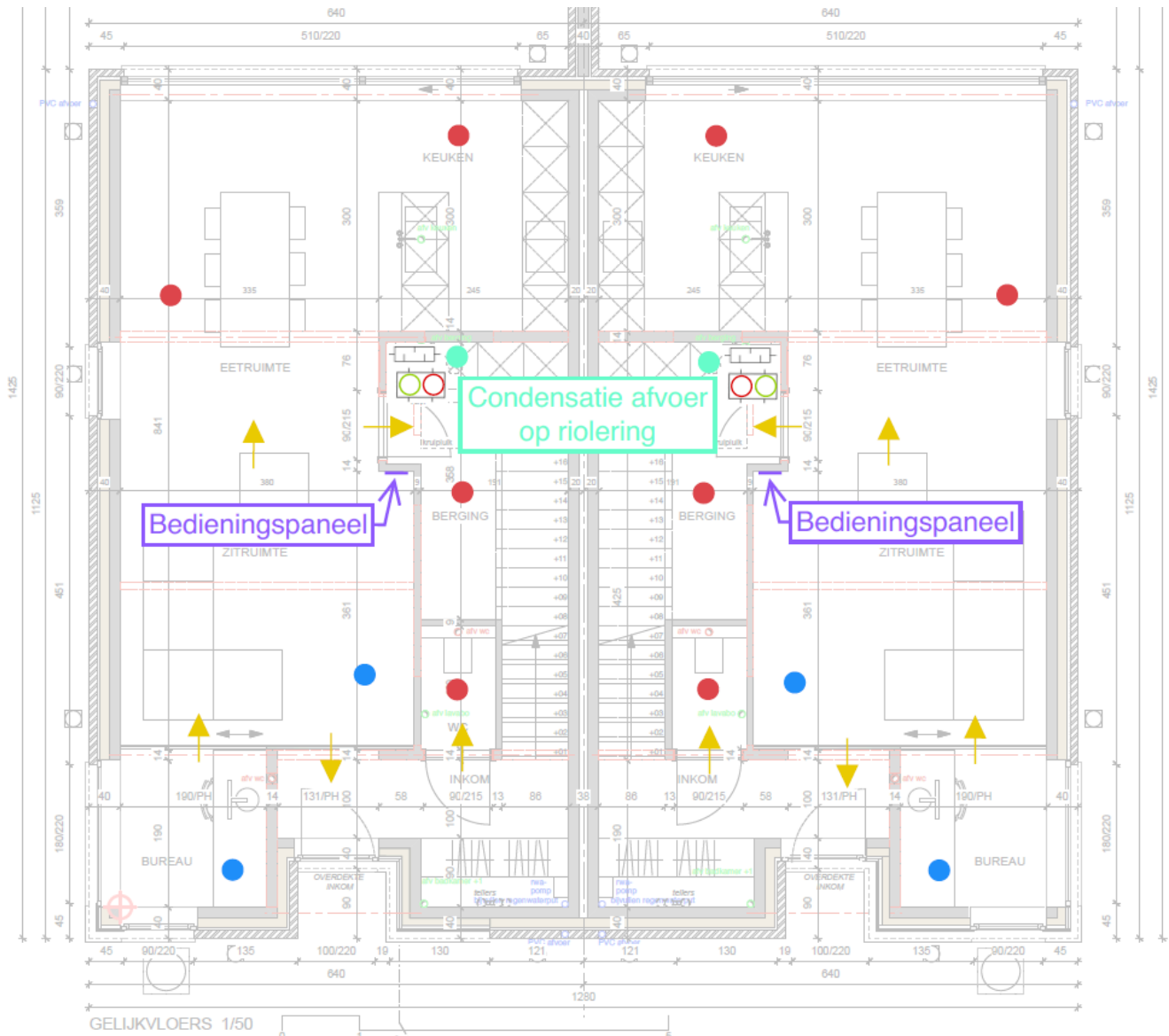
- Schets van installateur met aanduiding van leidingtracé inclusief diameters van kanalen
- Foto's van ventilatieleidingen

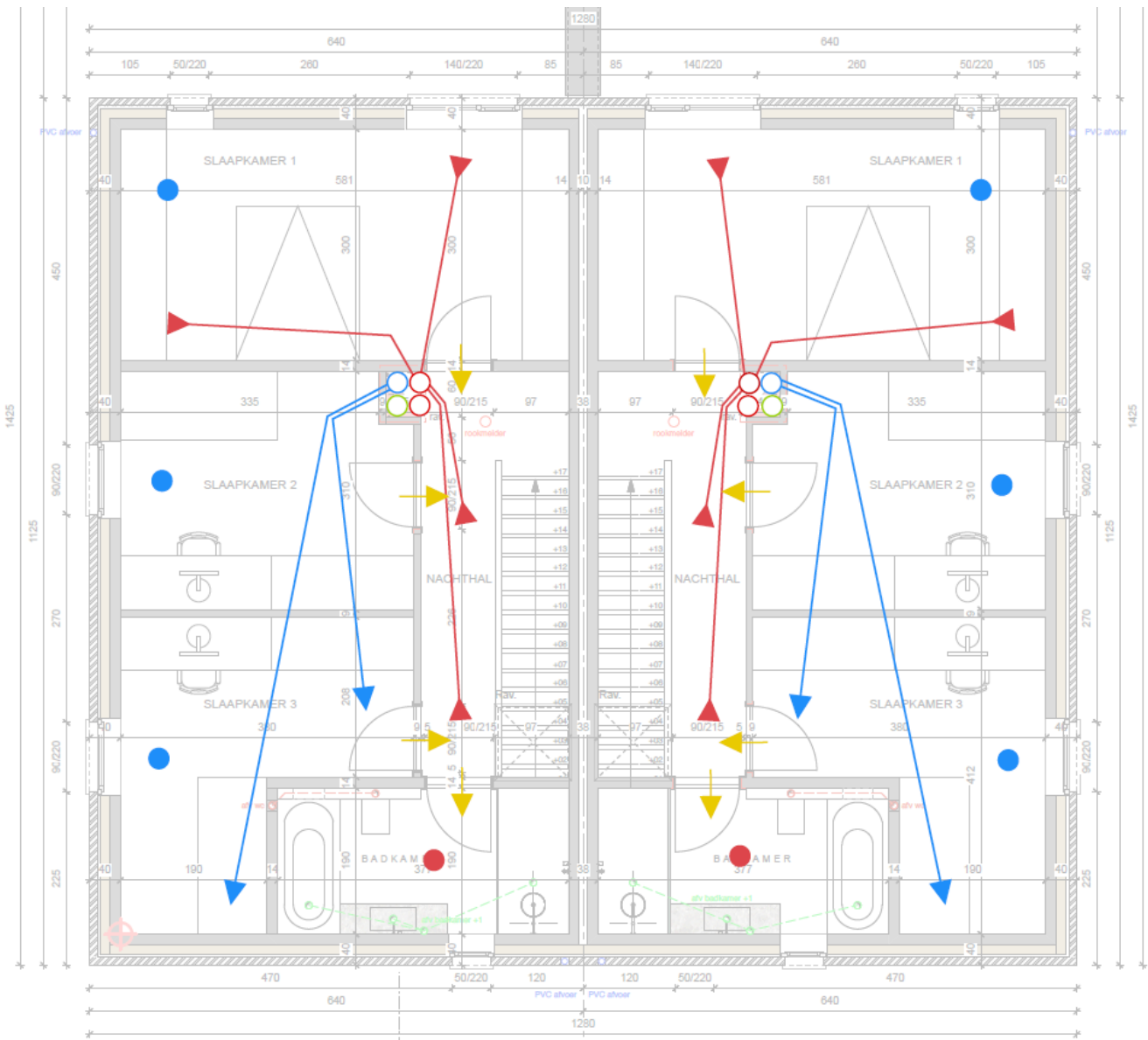
## 7.3 Ventilatieplannen

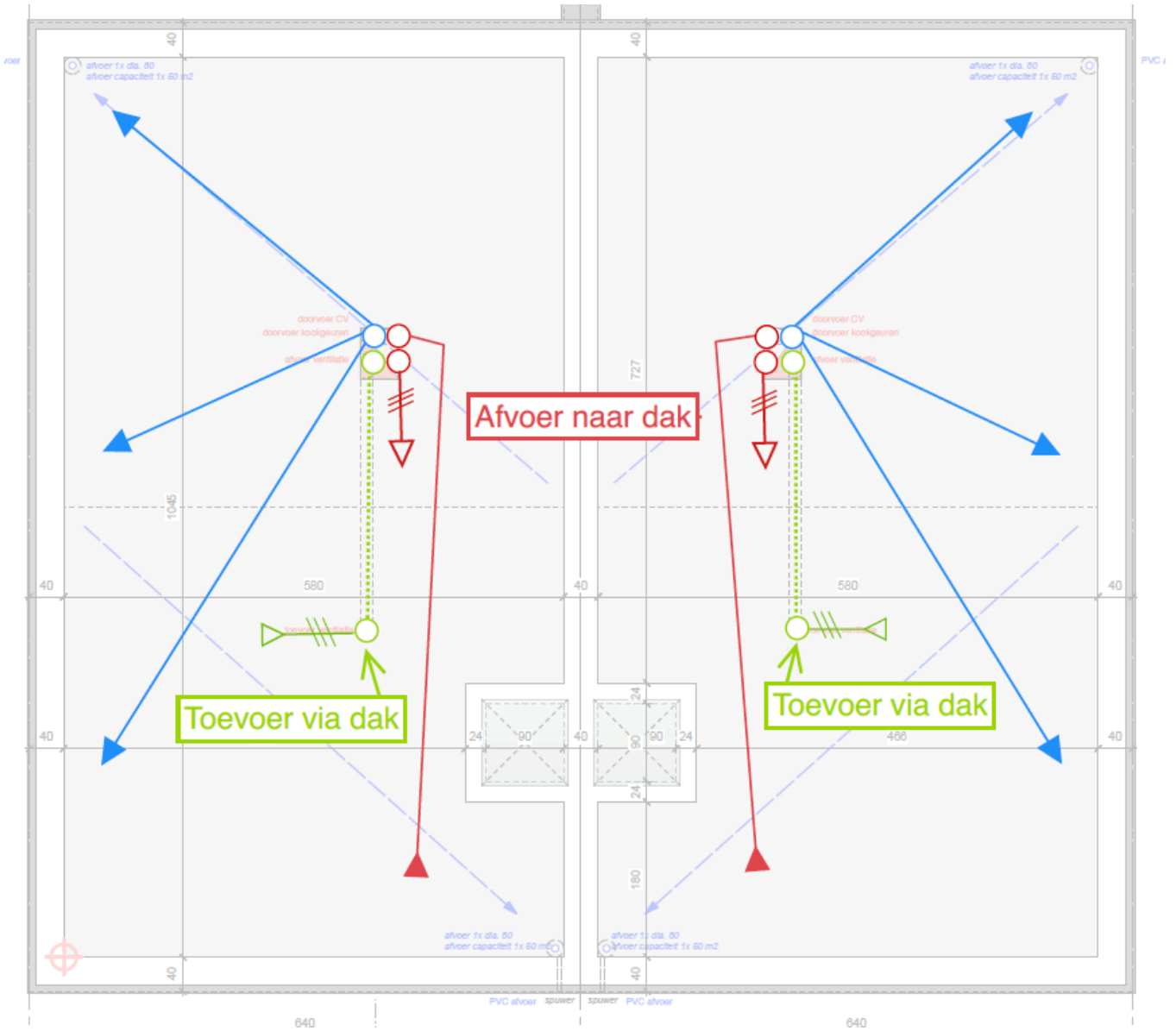
### 7.3.1 Grondplannen

Legende:

	Toevoer ventiel		Doorstroomopening
	Afvoer ventiel		Ventilatie-unit
	Toevoerrooster		Geluidsdemper
	Afvoer naar buiten		Geïsoleerde kanalen
	Toevoer van buiten		

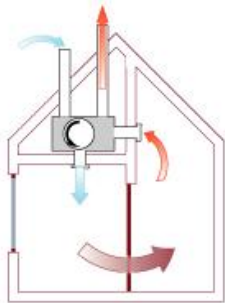






## 7.4 Gekozen ventilatiesysteem

**Ventilatiesysteem:** Systeem D: mechanische toevoer lucht / mechanische afvoer lucht



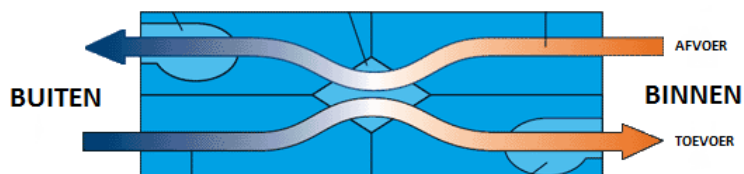
**system D**

Systemvereisten

- Systeem in balans
- Rendement warmteterugwinning 76%
- Volledige By-pass
- Gelijkstroommotoren
- Meet- en instelrapport na installatie verplicht
- Capaciteit: min. 249m<sup>3</sup>/h
- Aangenomen vermogen: 2 x 125W

Kies een D-systeem dat voorkomt in de lijst die terug te vinden is op de volgende website: [www.epbd.be](http://www.epbd.be)  
→ klik verder op "Ventilatoren en ventilatiegroep"

### Warmteterugwinapparaat



Het apparaat kan tot 76% van de warmte uit de afgevoerde lucht recupereren. Van groot belang voor een goed rendement is dat beide luchtstromen in balans zijn

### Werking bypass



Terwijl warmteterugwinning in het stookseizoen kan leiden tot aanzienlijke besparingen op het energieverbruik, is deze in het tussenseizoen of in de zomer soms ongewenst, vermits er ook geen verwarming nodig is. Een bypass op de installatie dient er in deze gevallen voor te zorgen dat de warmteterugwinning geheel of gedeeltelijk gestopt wordt. Dit kan gebeuren door het openen of omschakelen van een klep, of door stopzetten van het warmtewiel.

## 8 Verwarming

### 8.1 Verwarminginstallatie

**Verwarmingstoestel:** condenserende aardgasketel

Verwarmingssysteem:

- Rendement bij 30% deellast t.o.v. bovenste verbrandingswaarde  $\geq 96\%$
- Verwarming via oppervlakteverwarming (geen radiatoren)
- Energiedrager = aardgas
- De leidingen liggen binnen het beschermd volume
- Buitenvoeler aanwezig
- Type circulatiepomp: 2x natlopende circulatiepomp met pompregeling
- Positie toestel: Binnen het beschermd volume

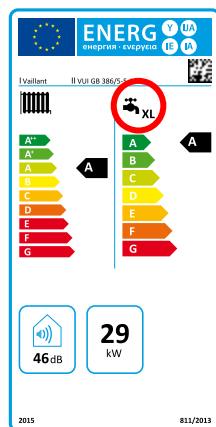
### 8.2 Koeling:

- Geen **actieve** koeling aanwezig/beschikbaar

### 8.3 Sanitair warm water:

Indien toestel na 26/9/2015 op de markt gebracht:

- Toestel idem verwarming
- Energie efficiëntieklasse (Label): A
- Capaciteitsprofiel: XL
  - o Keuken: 1
  - o Bad: 1
  - o Douche: 1



Let op:

Indien er een losse boiler wordt toegepast, wordt het Erp-label enkel aanvaard mits de ketel en de boiler **1 unieke productcode** hebben. Dit dient aangetoond te worden door de installateur.

Indien er geen unieke productcode beschikbaar is, vervalt het Erp-label met een grote stijging van het E-peil als gevolg.

## 9 Hernieuwbare energie

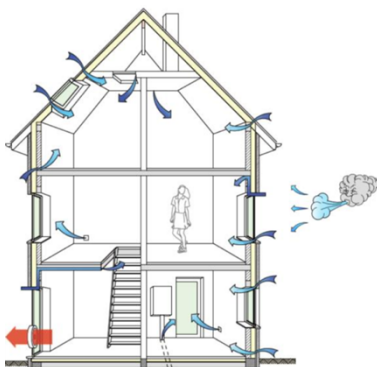
Warmtepomp: zie onderdeel 11 "Resultaten"

Fotovoltaïsche panelen: zie onderdeel 11 "Resultaten"

Thermische zonne-energie/zonneboiler: niet van toepassing

## 10 Luchtdichtheid

**Wat wordt er gemeten?** De hoeveelheid tocht via ongewenste openingen in de woning



Meting geeft weer hoeveel  $m^3$  lucht er per uur in of uit de woning verdwijnt door luchtlekken  
(**Meetwaarde:**  $m^3$ /uur)

### Hoe wordt dit ingerekend in de EPB-berekening?

De hoeveelheid tocht per  $m^2$  gebouwschil. Door de **meetwaarde** in  $m^3$ /uur te delen door de totale verliesoppervlakte\* (in  $m^2$ ) van de woning.

(\*verliesoppervlakte van het beschermde volume uitgezonderd gemene muren, vloeren,... met aanliggende woningen)

## 11 Resultaten

	S-peil max S31	E-peil max E40	Oververhitting Max 6500 Kh	U-waarde	Hernieuwbare Energie
<b>WONING Links</b>					
RESULTAAT	<b>S 36</b>	<b>E 66</b>	3259	✓	✗
+ BLOWERDOOR (v50=3)	<b>S 27</b>	<b>E 56</b>	3259	✓	✗
<b>OPTIES VERBETERINGEN (steeds incl. blowerdoor)</b>					
1. ZONNEPANELEN (2340 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 40</b>	3259	✓	✓
2. ZONNEPANELEN (3780 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 30</b>	3259	✓	✓
3. ZONNEPANELEN (5200 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 20</b>	3259	✓	✓
4. WARMTEPOMP ipv gasketel	<b>S 27</b>	<b>E 47</b>	3259	✓	✓
5. WARMTEPOMP + (1040 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 40</b>	3259	✓	✓
6. WARMTEPOMP + (2430 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 30</b>	3259	✓	✓
7. WARMTEPOMP + (3900 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 20</b>	3259	✓	✓

	S-peil max S31	E-peil max E40	Oververhitting Max 6500 Kh	U-waarde	Hernieuwbare Energie
<b>WONING Rechts</b>					
RESULTAAT	<b>S 36</b>	<b>E 68</b>	4816	✓	✗
+ BLOWERDOOR (v50=3)	<b>S 27</b>	<b>E 57</b>	4816	✓	✗
<b>OPTIES VERBETERINGEN (steeds incl. blowerdoor)</b>					
1. ZONNEPANELEN (2600 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 40</b>	4816	✓	✓
2. ZONNEPANELEN (4050 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 30</b>	4816	✓	✓
3. ZONNEPANELEN (5460 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 20</b>	4816	✓	✓
4. WARMTEPOMP ipv gasketel	<b>S 27</b>	<b>E 49</b>	4816	✓	✓
5. WARMTEPOMP + (1300 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 40</b>	4816	✓	✓
6. WARMTEPOMP + (2700 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 30</b>	4816	✓	✓
7. WARMTEPOMP + (4160 WP)	<b>S 27</b>	<b>E 20</b>	4816	✓	✓

Dit is een indicatieve berekening.

Zodra de gebruikte materialen en het meetresultaat van de blowerdoor bekend zijn kan een definitieve berekening uitgevoerd worden.

### Specificaties luchtdichtheid/blowerdoortest:

Er is een simulatie gedaan met een meetresultaat zoals vermeld in bovenstaande resultatentabel.

Het meetresultaat is echter afhankelijk van de luchtdichtheid van uw woning en kan dus pas exact bepaald worden nadat de werkzaamheden afgerond zijn.

Dit resultaat kan behaald worden mits het volgen van de voorschriften van de bijgevoegde informatiebundel.

### Specificaties fotovoltaïsche zonne-energiesysteem:

Totale vermogen van de installatie: zie resultaten

Oriëntatie: Z-ZW -25°

Helling: 15° (plat dak)

Horizonhoek: 10°

Opmerking: Geen beschaduwing ingeteld, indien wel het geval dient deze berekening herbekeken te worden.

### Specificaties warmtepomp lucht-water:

#### Onderdeel verwarming

Verondersteld thermisch vermogen:

8 kW

**GEEN elektrische back-up weerstand**

$P_{TO}$  (opgenomen vermogen wp niet operationeel door geen warmtevraag):

0,025kW

$P_{CCH}$  (opgenomen vermogen wp geactiveerd om te vermijden dat koelmiddel naar compressor loopt):

0,025kW

$P_{off}$  (opgenomen vermogen wp in uit-stand):

0,000kW

$P_{SB}$  (opgenomen vermogen wp in stand-by-stand):

0,025kW

SCOPon bij 55°C:

2,90

Vertrektemperatuur:

35°C \*

Verskil tussen de vertrek- en retourtemperatuur:

5°C \*

Temperatuurstoename (van het water) over de condensor:

8°C

Piekvermogenaanvulregeling

Modulerend toestel

\* Temperaturen te staven met warmteverliesberekening of bewijs van stookregime

Indien niet gekend kost dit 5 à 10 E-peilpunten

Er dient rekening gehouden te worden dat bovenvernoemde temperaturen ook gehaald kunnen worden bij de toepassing van radiatoren.

#### Onderdeel koeling

Actieve koeling door middel van de warmtepomp.

#### Onderdeel Sanitair Warm water

Er wordt uitgegaan dat zowel de warmtepomp + boiler onder 1 productcode gaan vallen en dat hiervoor een ERP-label van gaat zijn.

- Elektrische backupweerstand: 6kW (opgenomen in berekening energie-efficiëntie)
- Toestel idem verwarming
- Energie efficiëntieklasse (Label): A
- Aparte boiler (gemeenschappelijke gekeurd met de warmtepomp = 1 productcode)
- Capaciteitsprofiel: XL
  - o Keuken: 1
  - o Bad: 1
  - o Douche: 1

## 12 Mogelijke premies

### Korting onroerende voorheffing nieuwbouw

Aanvraag stedenbouwkundige vergunning vanaf 1-1-2016	E-peil max. E30 max. E20	Vermindering 50% 100%	Periode 5 jaar 5 jaar
---	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Zie: <http://www.onroerendevoorheffing.be/nlapps/docs/default.asp?id=170>

Zoek uw subsidies: <http://www.energiesparen.be/subsidies/subsidiemodule>

---

Dit document is een adviesrapport bij een vrijblijvende simulatie voor de isolatieschillen en ventilatie voor het hierboven vermelde project en is exclusief bestemd voor de hierboven vermelde bouwheer en architect.

Betreffende de hygiënische ventilatie geeft de EPB-verslaggever enkel de door de EPB-wetgeving opgelegde debieten weer. De EPB-verslaggever is nooit verantwoordelijk voor de verdere uitwerking van het ventilatiesysteem (kanalen, roosters, ...)

De bouwheer zal de verslaggever **SCHRIFTELIJK** op de hoogte brengen van eventuele wijzigingen betreffende isolatie en/of ventilatie tijdens de uitvoering van de werken. Hij zal de resultaten van de herberekening afwachten alvorens de werken te hervatten. De verslaggever is niet verantwoordelijk indien de bouwheer afwijkt van deze voorwaarden.

Bijlagen:

- Vragenlijst EPB-aangifte: 1 exemplaar voor de bouwheer

Max. 4 maanden na de oplevering van de werken dient deze vragenlijst volledig en correct ingevuld terug aan de EPB-verslaggever bezorgd te worden!

### 13 Bijlage:

Geel = ingerekend als opengaand.  
Blauw = ingerekend als vast of dicht  
Groen = opake (dichte) deuren/poorten/luiken

