

K185

VERSIE 01



EPB VOORCALCULATIE

—
Duurzaam en energetisch bouwen
vanaf de eerste stap
—

INHOUDSTABEL

INHOUDSTABEL	2
PROJECTINFO.....	3
TIJDSLIJN.....	4
EPB-EISEN	6
RESULTATEN.....	7
<i>BASISBEREKENING</i>	<i>7</i>
<i>SIMULATIE 01.....</i>	<i>8</i>
<i>SIMULATIE 02.....</i>	<i>9</i>
GEBOUWSCHIL	10
<i>BESCHERMD VOLUME</i>	<i>10</i>
<i>LUCHTDICHTHEID.....</i>	<i>11</i>
<i>ISOLATIE.....</i>	<i>12</i>
<i>OVERVERHITTING</i>	<i>15</i>
<i>BOUWKNOPEN</i>	<i>16</i>
<i>S-PEIL</i>	<i>16</i>
TECHNIEKEN	17
<i>VERWARMING & SANITAIR.....</i>	<i>17</i>
<i>KOELING.....</i>	<i>18</i>
<i>VENTILATIE.....</i>	<i>19</i>
<i>HERNIEUWBARE ENERGIE</i>	<i>20</i>
PREMIES & SUBSIDIES.....	21
STAVINGSSTUKKEN	22
VENTILATIEVERSLAGGEVING	23
<i>VENTILATIEVOORONTWERP</i>	<i>23</i>
<i>VENTILATIEPRESTATIEVERSLAG.....</i>	<i>23</i>
TIPS.....	25

PROJECTINFO

Enerdo dossiernummer **K185**

Contactpersoon Enerdo	Vincent Emonds 013/29.53.19
Datum verslag	13/05/2020
Versie/revisie	01
Datum plannen	31/03/2020
Aard van de werken	Nieuwbouw

Werfgegevens

Beschrijving	Bouwen van een 7 appartementen				
Straat+nr	Zwarte Duivelsstraat 19				
Postcode+plaats	3545 Halen				
Kadastrale gegevens	Afdeling		Sectie		Nr(s)
Energieprestatienummer					

Opdrachtgever

Type	Bedrijf
Namen (of bedrijfsnaam)	B&W Invest – Kristof Wienen
Straat+nr	Gelindendorp 104
Postcode+plaats	3800 Sint-Truiden
Rijksregisternr bouwheer 1	?

Architect

Architectenbureau	DBV Architecten
Contactpersoon	Wouter Rome
Straat+nr	Prins Bisschopssingel 34 b3
Postcode+plaats	3500 Hasselt

TIJDSLIJN

EPB-VOORCALCULATIE

De voorafberekening geeft een indicatie van het E-peil, S-peil, U-waarden, ... De resultaten uit de voorafberekening zijn ontwerpwaarden die worden afgetoetst met de geldende EPB-eisen.



AANDACHTSPUNT

Wijzigingen in de plannen dienen altijd doorgegeven te worden! Elke wijziging kan invloed hebben op de geldende EPB-eisen.

STARTVERKLARING

Enerdo **dient** voor de start van de werken een startverklaring, inclusief een voorafberekening, **in bij het Vlaams Energieagentschap (VEA)**. Met zo'n startverklaring krijgt men een idee van de energieprestaties van het gebouw. Indien uit de startverklaring blijkt dat niet aan de EPB-eisen is voldaan, is bijsturing mogelijk.



AANDACHTSPUNT

Nog te bezorgen voor indienen van de startverklaring:

- Gegevens aangifteplichtige -> invullen op "Mijn Enerdo"
- Bouwvergunning
- Startdatum van de werken

TIJDENS DE WERKEN

In deze fase dienen **alle stavingsstukken verzameld te worden**.

Als aangifteplichtige kunt u in deze fase nog bepaalde materiaal- of installatiekeuzes wijzigen in overleg met ons (en eventueel architect). De gebruikte materialen dienen gestaafd te worden dmv gedetailleerde facturen. Minimale gegevens die hierop vermeld dienen te staan: werfadres, merk, type, hoeveelheid en eventueel de dikte.

Eventuele aanvullingen hierop zijn: foto's, technische documentatie, as-buultplannen, lastenboek, berekeningen van de installateur (vb. bij verwarmingsinstallatie, buitenschrijnwerk), offertes (op de factuur dient een duidelijke verwijzing naar de offerte te staan).

Er kan best worden gewerkt met gecertificeerde materialen en installaties.

Zie www.epbd.be voor een lijst met mogelijke isolatiematerialen en ventilatiesystemen.

Zonder geldige stavingsstukken wordt er gewerkt met standaardwaarden, deze resulteren in een hoger E-peil.



AANDACHTSPUNT

Neem **foto's tijdens de werken**. Als bouwheer komt u vaak op de werf. Veel belangrijke dingen (vb: isolatie) zijn maar kort zichtbaar en kunnen later niet meer gefotografeerd worden. Beter een foto teveel, dan een foto te weinig!

EINDAANGIFTE

Enerdo stelt de **voorlopige EPB-aangifte** op als de werken voltooid zijn en legt deze versie voor aan de aangifteplichtige ter goedkeuring.

Voor de opmaak van de aangifte hebben we stavingsstukken nodig die verzameld zijn tijdens de werken. Als aangifteplichtige dient u deze aan te leveren op "**Mijn enerdo**".

Enerdo dient de **EPB-aangifte definitief elektronisch in op de energieprestatiedatabank**, na goedkeuring van de voorlopige EPB aangifte.



AANDACHTSPUNT

Zonder **geldige stavingsstukken** wordt er gewerkt met standaardwaarden, deze resulteren in een hoger E-peil en het niet voldoen van bepaalde schildelen!

EPB-EISEN

Onderstaande tabel geeft weer welke eisen van toepassing zijn voor voorliggend project:

Nieuwbouw

Verduidelijking aard van de werken	Nieuwbouw
Bouwaanvraagjaar	2020
Bestemming	Wonen

Voor bouwprojecten met stedenbouwkundige vergunningsaanvraag of melding vanaf 1 januari 2020 tot en met 31 december 2020

EPB-eisen (eisen op het vlak van ENERGIEPRESTATIE en BINNENKLIMAAT)		BESTEMMING		
AARD VAN HET WERK		wonen	niet-residentieel	industrie
nieuwbouw (of gelijkwaardig)	thermische isolatie	maximaal S 31 (wooneenheid) en maximale U-waarden	maximale U-waarden	maximaal K 40 (gebouw) en maximale U-waarden
	energieprestatie	maximaal E 35 (wooneenheid)	maximaal E-peil* (in functie van de functionele delen)	-
	binnenklimaat	minimale ventilatievoorzieningen en beperken van risico op oververhitting (wooneenheid)	minimale ventilatievoorzieningen	minimale ventilatievoorzieningen
	hernieuwbare energie	≥ 15 kWh/m ² .jaar	≥ 20 kWh/m ² .jaar	-
	installaties	-	-	minimale installatie-eisen
ingrijpende energetische renovatie	thermische isolatie	maximale U-waarden (voor nieuwe en na-geïsoleerde delen)		
	energieprestatie	maximaal E 70 (wooneenheid)	maximaal E-peil (in functie van de functionele delen)	volg de eisen bij renovatie
	installaties	-	-	
	binnenklimaat	minimale ventilatievoorzieningen		
	hernieuwbare energie	≥ 15 kWh/m ² .jaar	≥ 15 kWh/m ² .jaar	-
renovatie	thermische isolatie	maximale U-waarden (voor nieuwe en na-geïsoleerde delen)		
	energieprestatie	-		
	installaties	minimale eisen (voor nieuwe, vernieuwde of vervangen installaties)		
	binnenklimaat	minimale ventilatievoorzieningen (voor bestaande ruimten bij vervanging van vensters en voor nieuwe ruimten)	ventilatie-eisen (voor het nieuw gebouwde toegevoegde deel)	

RESULTATEN

BASISBEREKENING

EPB-EENHEID	U/R-waarden	S-peil	E-peil	Ventilatie	Oververhitting	HE
Appartement 0.1	✓	26 (<31)	38 (<32/35)	✓	1.033 (<6.500)	✗
Appartement 1.1	✓	26 (<31)	44 (<32/35)	✓	5.026 (<6.500)	✗
Appartement 1.2	✓	22 (<31)	38 (<32/35)	✓	1.590 (<6.500)	✗
Appartement 2.1	✓	22 (<31)	36 (<32/35)	✓	1.560 (<6.500)	✗
Appartement 2.2	✓	22 (<31)	36 (<32/35)	✓	1.607 (<6.500)	✗
Appartement 3.1	✓	25 (<31)	41 (<32/35)	✓	3.461 (<6.500)	✗
Appartement 3.2	✓	24 (<31)	41 (<32/35)	✓	3.316 (<6.500)	✗

INBEGREPEN IN BASISBEREKENING

Isolatie	Volgens plannen architect (zie hoofdstuk isolatie)
Luchtdichtheid	Gemiddelde score: 5 m ³ /hm ²
Verwarming & sanitair	Condenserende gasketel per appartement
Afgiftesysteem	Vloerverwarming
Ventilatie	Systeem D
Hernieuwbare energie	Geen PV-panelen

SIMULATIE 01

WIJZIGING TOV BASISBEREKENING: TOEVOEGING MINIMUM AANTAL PV-PANELEN

PV-PANELEN 15 PV-panelen van 300 Wattpiek

EPB-EENHEID	U/R-waarden	S-peil	E-peil	Ventilatie	Oververhitting	HE
Appartement 0.1 2 panelen	✓	26 (<31)	31 (<32/35)	✓	1.033 (<6.500)	✗
Appartement 1.1 3 panelen	✓	26 (<31)	32 (<32/35)	✓	5.026 (<6.500)	✓
Appartement 1.2 2 panelen	✓	22 (<31)	28 (<32/35)	✓	1.590 (<6.500)	✗
Appartement 2.1 1 paneel	✓	22 (<31)	31 (<32/35)	✓	1.560 (<6.500)	✗
Appartement 2.2 1 paneel	✓	22 (<31)	31 (<32/35)	✓	1.607 (<6.500)	✗
Appartement 3.1 3 panelen	✓	25 (<31)	31 (<32/35)	✓	3.333 (<6.500)	✓
Appartement 3.2 3 panelen	✓	24 (<31)	31 (<32/35)	✓	3.191 (<6.500)	✓

SIMULATIE 02

WIJZIGING TOV BASISBEREKENING: TOEVOEGING PV-PANELEN VOOR E30

PV-PANELEN 22 PV-panelen van 300 Wattpiek

EPB-EENHEID	U/R-waarden	S-peil	E-peil	Ventilatie	Oververhitting	HE
Appartement 0.1 3 panelen	✓	26 (<31)	28 (<32/35)	✓	1.033 (<6.500)	✓
Appartement 1.1 4 panelen	✓	26 (<31)	27 (<32/35)	✓	5.026 (<6.500)	✓
Appartement 1.2 3 panelen	✓	22 (<31)	23 (<32/35)	✓	1.590 (<6.500)	✓
Appartement 2.1 2 panelen	✓	22 (<31)	26 (<32/35)	✓	1.560 (<6.500)	✓
Appartement 2.2 2 panelen	✓	22 (<31)	26 (<32/35)	✓	1.607 (<6.500)	✓
Appartement 3.1 4 panelen	✓	25 (<31)	27 (<32/35)	✓	3.333 (<6.500)	✓
Appartement 3.2 4 panelen	✓	24 (<31)	27 (<32/35)	✓	3.191 (<6.500)	✓

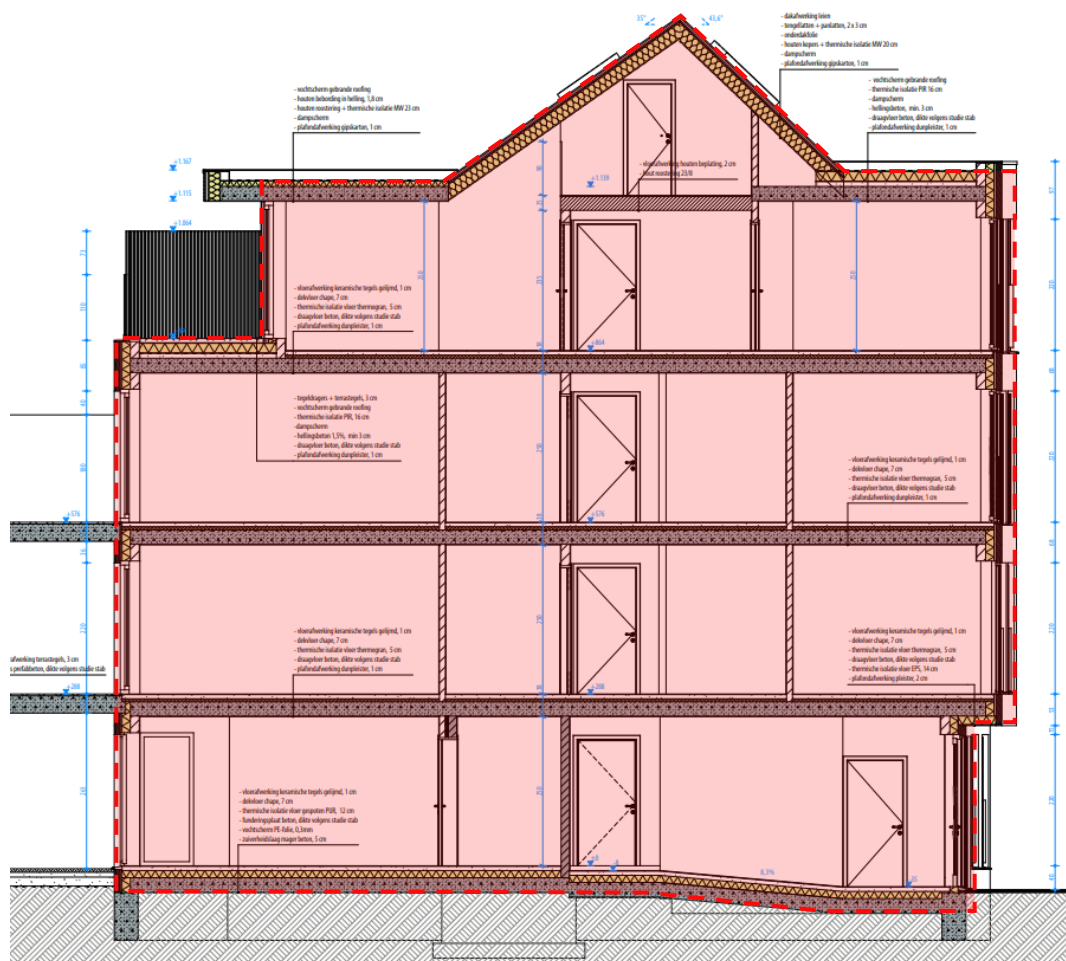
GEBOUWSCHIL

BESCHERMD VOLUME

De eisen die worden opgelegd om te voldoen zijn enkel van toepassing op het **beschermde volume (= BV)** van het gebouw. Dit is het volume van alle kamers en ruimtes die men thermisch wil beschermen tegen warmteverliezen naar de buitenomgeving, naar de grond en naar eventueel naburige ruimtes. Het beschermd volume wordt afgebakend door een niet onderbroken isolatieschil.

Bepaling beschermd volume

Afbakening	Isolerende mantel rond het gebouw volgens plannen
Dakisolatie hellend dak	Isolatie tot in de nok
Kelder	Nvt
Garage	Nvt



LUCHTDICHTHEID

Bij een slechte luchtdichtheid zullen er allerlei spleten en kieren in het gebouw aanwezig zijn. Hierdoor ontsnapt er warme lucht en/of komt er koude lucht binnen. Dit zorgt dus voor energieverlies en een slechter thermisch comfort (tocht). Er kunnen ook vochtproblemen ontstaan als vochtige lucht van de badkamer of de keuken in contact komt met koudere plekken (condensvorming).



AANDACHTSPUNT

De **luchtdichtheid heeft een impact op het S-peil en het E-peil**. Het verschil tussen een basisluchtdichtheid en een hoogwaardige luchtdichtheid kan voor een daling van 5 tot zelfs 15 E-peilpunten leiden.

Volgende resultaten voor de luchtdichtheidstest zijn opgenomen in de basisberekening.

Gemiddelde score: 5 m³/hm²



TIPS

Zie achteraan voor nuttige tips om een **goede luchtdichtheid** te bekomen en om het beschermd volume te bepalen!

ISOLATIE

In onderstaande tabel wordt een overzicht weergegeven van de verschillende schildelen. De isolatie wordt telkens in het vet weergegeven? De hierbij horende lambda-waarde (λ) is een maat voor de warmtegeleidingscoëfficiënt eigen aan het materiaal.

➔ Hoe kleiner deze waarde, hoe beter het materiaal isoleert!

In deze voorcalculatie wordt er gerekend met waarden van gecertificeerde isolatie materialen tenzij dit anders vermeld wordt.

Muren en verticale wanden					
SCHILDEEL	MATERIAAL			U-waarde (W/m ² K)	Umax-waarde (W/m ² K)
Buitenmuur gevelsteen	Gevelsteen	9	cm	0,16	0,24
	Luchtspouw	2	cm		
	PUR/PIR-platen	14	cm		
	$\lambda = 0,023$				
	Snelbouw	14	cm		
Bepoistering	1,5	cm			
Buitenmuur gevelbekleding	Bekledingspaneel	1	cm	0,18	0,24
	Luchtspouw	3	cm		
	PUR/PIR-platen*	14	cm		
	$\lambda = 0,023$				
	Snelbouw	14	cm		
Bepoistering	1,5	cm			
(*) Bevestiging: 6 stuks (ijzer) per m ² met een diameter van 6mm					
Gemene muur naar buurwoningen	Bepoistering	1,5	cm	0,48	0,60
	Snelbouw	14	cm		
	Rotswol	5	cm		
	$\lambda = 0,033$				
	Snelbouw	14	cm		
Bepoistering	1,5	cm			
Gemene muur naar appartementen en gemene delen	Bepoistering	1,5	cm	0,50	0,60
	Snelbouw	10	cm		
	Rotswol	5	cm		
	$\lambda = 0,033$				
	Snelbouw	14	cm		
Bepoistering	1,5	cm			

Daken en plafonds

SCHILDEEL	MATERIAAL			U-waarde (W/m ² K)	Umax-waarde (W/m ² K)
-----------	-----------	--	--	----------------------------------	-------------------------------------

Plat dak welfsels	Bitumen	0,5	cm	0,15	0,24
	PUR/PIR-platen	16	cm		
	λ = 0,026				
	Hellings-chape	8	cm		
	Druklaag	8	cm		
	Welfsels	12	cm		
Beploistering	1,5	cm			

Plat dak houtskeletbouw	EPDM dakdichting	0,1	cm	0,21	0,24
	OSB-beplating	2	cm		
	Houtstructuur + glaswol	23	cm		
	λ = 0,035				
	Leidingenspouw	13	cm		
Gipsplaten	1,5	cm			

(*) Houtfractie: WBO houtskeletbouw

Hellend dak hout	Sterk geventileerde luchtlaag	-	cm	0,24	0,24
	Spanten* + minerale wol	20	cm		
	λ = 0,035				
Gipsplaten	1,5	cm			

(*) Houtfractie: WBO spantendak

Vloeren

SCHILDEEL	MATERIAAL			U-waarde (W/m ² K)	Umax-waarde (W/m ² K)
-----------	-----------	--	--	----------------------------------	-------------------------------------

Vloer op volle grond	Betonplaat	20	cm	0,17	0,24
	Gespoten PUR	12	cm		
	λ = 0,025				
	Chape	8	cm		
Tegels	1,5	cm			

Tussenvloeren	Betonplaat	20	cm	0,68	1,00
	Thermogran	5	cm		
	λ = 0,046				
	Chape	8	cm		
Tegels	1,5	cm			

Oversteek	Beploistering plafond	1	cm	0,21	0,24
	EPS-platen*	14	cm		
	$\lambda = 0,022$				
	Welfsels	12	cm		
	Druklaag	8	cm		
	Thermogran	5	cm		
	Chape	8	cm		

(*) Bevestiging: 6 stuks (ijzer) per m² met een diameter van 6mm

Buitenschrijnwerk			
SCHILDEEL	MATERIAAL	U-waarde (W/m ² K)	Umax-waarde (W/m ² K)
Venstergeheel**	Gemiddelde waarde	1,50	1,50
Beglazing	Super isolerende dubbele beglazing	1,00	1,10
Zontoetredingsfactor*	g-waarde =	0,60	-
Afstandshouders	Standaard	-	-
Raamprofielen	Aluminium	-	-
Deuren appartement	Niet-metaal, niet geïsoleerd	4,00	2,00
Dakramen	Goede score	1,30	1,50
Beglazing dakramen	Standaard isolerende beglazing	1,10	1,10
Zontoetredingsfactor	g-waarde =	0,64	2,00



AANDACHTSPUNT

U-waardeverslag buitenschrijnwerk** dient aangeleverd te worden cfr. NBN-EN-ISO-10077. U-waarde per raam, de g-waarde en glasoppervlakte dienen hierop vermeld te staan!



TIPS

Zie achteraan voor nuttige tips om **je woning goed te isoleren!**

OVERVERHITTING

Om een aangenaam binnenklimaat te realiseren moet de kans op oververhitting worden beperkt. Bij overschrijding van de waarde 1.000 Kh zal de EPB-software een hoeveelheid koeling in rekening brengen die nodig is om oververhitting te vermijden. De maximaal toegelaten waarde is 6.500 Kh, vanaf dan wordt er een boete aangerekend.

Aangezien het risico op oververhitting over de volledige woning wordt berekend, is het mogelijk dat er plaatselijk toch een grote oververhitting zal optreden. Zelfs als de drempelwaarde niet wordt overschreden. Zie ook aandachtspunt onderaan deze pagina.

OVERVERHITTING

1.033-5.025
(<6.500)

De oververhitting bij de verschillende appartementen blijft voor alle appartementen onder de drempelwaarde.

Er worden dan ook geen problemen verwacht wat de oververhitting betreft. De waarde bij appartement 1.2 is hoger dan bij de rest van de appartementen. Dit komt doordat dit appartement zich boven de inrit bevindt. Omdat deze oversteek goed geïsoleerd is wordt er hier geen grote oververhitting verwacht.

Parameters die invloed hebben op de oververhitting:

Oriëntatie ramen	Volgens plannen
g-waarde beglazing	0,60
Zonwering	Niet voorzien
Inertie van het gebouw	Halfzwaar
Beschaduwing	Waarde bij ontstentenis
Intensieve ventilatie	Groot potentieel voor intensieve ventilatie



PLAATSELIJKE OVERVERHITTING

Ondanks het feit dat de maximale drempelwaarde voor oververhitting niet overschreden is bestaat er toch steeds een gevaar **op plaatselijke oververhitting**. Een inschatting op basis van de plannen leert ons dat er in **volgende ruimtes** oververhitting zou kunnen optreden:

- Leefruimtes

De grote raampartijen die uitgeven op deze ruimtes kunnen voorzien worden van **screens** en/of **zonwerende beglazing** om het risico op lokale oververhitting te beperken.

BOUWKNOPEN

Er zijn 3 methodes voor het inrekenen van bouwknopen:

- Methode A: Gedetailleerde methode met gevalideerde software
- Methode B: Methode van de EPB-aanvaarde knopen
- Methode C: Forfaitaire toeslag

Voor dit project is er gerekend met volgende methode:

Methode B: Methode van de EPB aanvaarde knopen

Volgende bouwknopen werden als niet EPB-aanvaard in rekening gebracht:

- Onderaansluiting bij schuiframen
- Gevelophanging met L-ijzers voor metselwerkophangingen boven de ramen
- Gevelophanging met L-ijzers voor metselwerkophangingen bij overkraging
- Aansluiting van dakramen of -koepels



AANDACHTSPUNT

De **architect is verantwoordelijk** voor het aanleveren van de nodige info omtrent bouwknopen. Overige **niet aanvaarde bouwknopen** die niet door Enerdo zijn opgenomen dienen opgegeven te worden door de architect ! Gelieve dit document te bezorgen aan de architect.

S-PEIL

Het S-peil bepaalt hoeveel energie de woning zal nodig hebben om de temperatuur van de woning op peil te houden. Hoe minder energie nodig is en hoe efficiënter de vorm, hoe lager het S-peil.

Het S-peil wordt beïnvloed door:

- De isolatie van de gebouwschil
- Invloed van de bouwknopen
- De luchtdichtheid van de woning
- Impact van de zonnewinsten

S-PEIL

**Zie
simulaties**

TECHNIEKEN

Volgende installaties en parameters zijn opgenomen in de basisberekening.

VERWARMING & SANITAIR

CONDENSERENDE GASKETEL		
Verwarming Opwekking	Rendement bij 30% deellast	98%
	Vermogen	24 kW
	Positie ketel	Binnen beschermd volume
	Instelwaarde vertrektemp	Variabel d.m.v. buitenvoeler
	Vertrek- en retourtemperatuur	55°C/45°C (WBO oppervlakteverwarming)
Regeling	Regeling	Geen temperatuursgestuurde regeling per ruimte
Afgifte	Warmte-afgifte	Oppervlakteverwarming
Sanitair	Boiler/opslagvat	Geïntegreerd opslagvat
	Capaciteitsprofiel	XL
	Energie-efficiëntie	80%
	Leidinglengtes	In rekening gebracht
	Aantal tappunten	2



AANDACHTSPUNT

Er is heel vaak geen [ecodesign-label](#) voorhanden van ketel met een extern opslagvat of externe warmtewisselaar. Dit geeft een slecht resultaat voor het E-peil. Het is dus zeer belangrijk om bij de keuze van een externe boiler dit even na te vragen!



AANDACHTSPUNT

Om een lagere vertrek- en retourtemperatuur te staven, dient een [dimensioneringsnota](#) en [warmteverliesberekening](#) aangeleverd te worden. Enerdo kan dit uitvoeren, mits een meerprijs offerte.

**AANDACHTSPUNT**

In deze voorstudie werd ervan uitgegaan dat er **geen elektrische radiator in de badkamer** voorzien wordt en/of nodig is. Indien dit toch vereist en/of gewenst is, dan dient er een extra studie hieromtrent te gebeuren.

KOELING

Koeling aanwezig?	Geen koeling aanwezig
-------------------	-----------------------

VENTILATIE

VENTILATIESYSTEEM D	
Warmteterugwinning	Volledige by-pass
Rendement wtw	75%
Debieten	Ingeregeld en per ruimte voldoen aan de eisen
Uitvoeringskwaliteit	100% in balans (D)
Automatische regeling aanwezig?	Neen/Ja
Vraaggestuurde ventilatie	Geen vraagsturing
Ventilator	Gelijkstroom

MINIMAAL GEEISTE DEBIETEN				
TYPE RUIMTE		OPPERVLAKTE RUIMTE	Toevoer	Afvoer
Droge ruimte	Slaapkamer, bureau, speelkamer of hobbykamer (of gelijkaardige ruimte)	Minder dan 7 m ²	25 m ³ /h	
		Tussen 7 en 20 m ²	3,6 m ³ /hm ²	
		Meer dan 20 m ²	72 m ³ /h	
	Woonkamer, salon, eetkamer (of een gelijkaardige ruimte)	Minder dan 21 m ²	75 m ³ /h	
		Tussen 21 en 42 m ²	3,6 m ³ /hm ²	
		Meer dan 42 m ²	150 m ³ /h	
Natte ruimte	Toiletten	-		25 m ³ /h
	Gesloten keuken, badkamer, wasplaats (of gelijkaardige ruimte)	Minder dan 14 m ²		50 m ³ /h
		Tussen 14 en 21 m ²		3,6 m ³ /hm ²
		Meer dan 21 m ²		75 m ³ /h
Open keuken	-		75 m ³ /h	
Andere	Kelder, zolder, garage, gang of trappenhal, bergruimte, dressing, sauna, zwembad, liftkokers, stookplaats, bergruimte met wasmachine en verbrandingstoestel		Geen eisen	



AANDACHTSPUNT

Voor [meer info](#) omtrent de debieten en de uitvoering van de installatie [zie ventilatieverslaggeving](#).

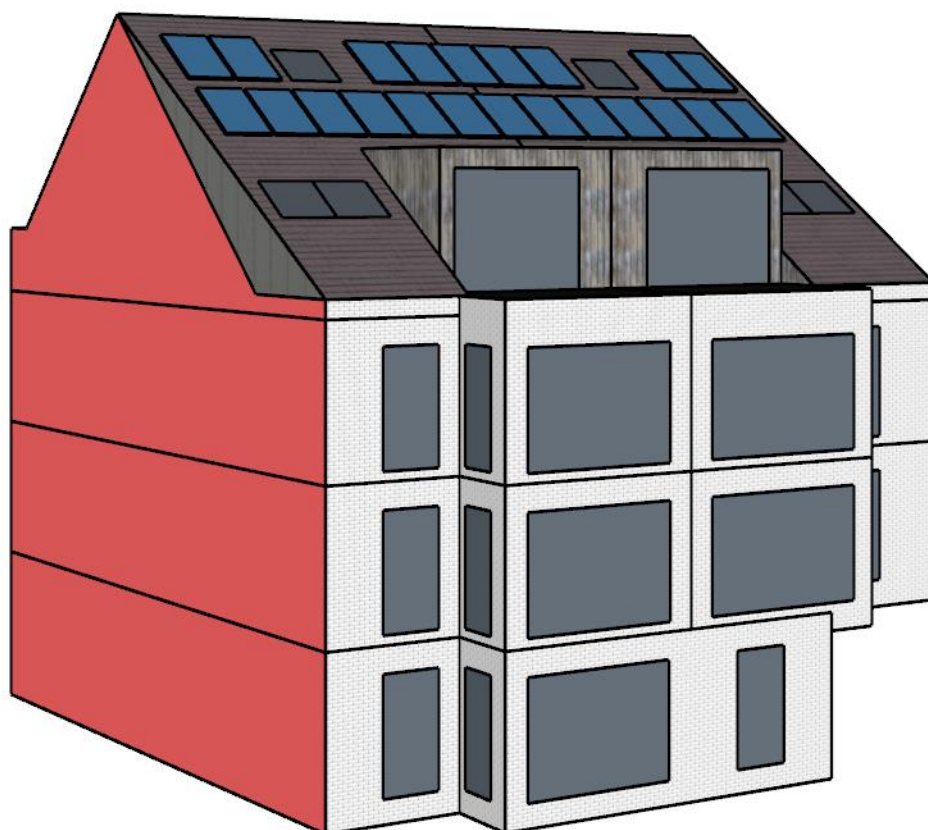
HERNIEUWBARE ENERGIE

PV-PANELEN		
Aantal stuks	15 - 22 afhankelijk van de simulatie (minimum-E30)	
Oriëntatie PV-panelen	Zuid-oost	
Piekvermogen per paneel	300	Wp
Piekvermogen van totaalsysteem	4500-6600	Wp
Verdeling per appartement	Zie simulaties p. 8-9	



AANDACHTSPUNT

Woongebouwen dienen **minstens 15 kWh/m² per jaar** per m² bruikbare vloeropp te halen uit hernieuwbare energiebronnen. Indien het gebouw niet voldoet aan deze eis, wordt het **E-peil aangescherpt** met 10% m.a.w. hier geldt niet E40 als maximum, maar E36.



Plaatsing PV-panelen op het achterste dakvlak. Nader te bekijken met installateur.

PREMIES & SUBSIDIES

De premies waar u recht op hebt zijn afhankelijk van de gemeente, de aard van de werken en het jaar van de aanvang van de bouwvergunning.

Om te weten te komen op welke premies u recht hebt, zie onderstaande link:

<https://www.energiesparen.be/subsidies/subsidiemodule>

Premies gegeven door de Vlaamse overheid

Korting op de onroerende voorheffing voor nieuwbouwwoningen met verlaagd E-peil

Bij nieuwbouw woningen met verlaagd E-peil bouwaanvraag vanaf 01-01-2016 tot heden vermindering gedurende 5 jaar:

- Max. E30: 50% korting
- Max. E20: 100% korting



AANDACHTSPUNT

De **toekenning van de vermindering op het kadastraal inkomen** wordt automatisch toegekend op uw aanslagbiljet. U moet er dus zelf niets voor doen. De vermindering wordt toegekend vanaf het aanslagjaar dat volgt op het jaar waarin het E-peil werd bepaald. Als het certificaat bijvoorbeeld uitgereikt werd op 10/06/2019, zal de vermindering voor de eerste keer toegekend worden het aanslagbiljet van 2020.



AANDACHTSPUNT

De **premies voor renovatie** moeten worden aangevraagd **binnen het jaar na de datum van de eindfactuur**. Je dient deze aan te vragen bij je netbeheerder.

STAVINGSSTUKKEN

De gebruikte materialen dienen gestaafd te worden dmv **gedetailleerde facturen**.
Minimale gegevens die hierop vermeld dienen te staan: werfadres, merk, type, hoeveelheid en eventueel de dikte.

Eventuele aanvullingen hierop zijn: foto's, technische documentatie, as-builtplannen, lastenboek, berekeningen van de installateur (vb. bij verwarmingsinstallatie, buitenschrijnwerk), offertes (op de factuur dient een duidelijke verwijzing naar de offerte te staan) en vorderingsstaten.

Er kan best worden gewerkt met **gecertificeerde materialen en installaties**.
Zie www.epbd.be voor een lijst met mogelijke isolatiematerialen en ventilatiesystemen.



AANDACHTSPUNT

Zonder **geldige stavingsstukken** wordt er gewerkt met standaardwaarden, deze resulteren in een hoger E-peil!

Gelieve deze documenten tijdig door te geven zodat ze gecontroleerd kunnen worden en er eventueel feedback kan worden gegeven !

VENTILATIEVERSLAGGEVING

Sinds 1 januari 2016 zet de Vlaamse Overheid in op de verbetering van de kwaliteit van ventilatiesystemen in residentiële gebouwen. Ze koppelt daarvoor het kwaliteitskader uit de STS-P 73-1 aan de EPB-regelgeving.

Ventilatieverslaggeving bestaat uit 2 grote onderdelen:

Het kwaliteitskader geldt voor:

- nieuwbouw (en gelijkwaardige werken) van woongebouwen
- ingrijpende energetische renovaties van woongebouwen

Let op! Het geldt niet voor renovaties en niet voor niet-residentiële gebouwen.

Ventilatieverslaggeving bestaat uit **2 grote onderdelen/verplicht op te maken documenten**:

VENTILATIEVOORONTWERP

De ventilatieverslaggever stelt een ventilatievoorontwerp op voor u, voor de start van de werken. Dat vermeldt het gekozen ventilatiesysteem en geeft de componenten en de ruimtelijke impact ervan weer.

De ventilatieverslaggever dient het ventilatievoorontwerp in bij de databank van de kwaliteitsorganisatie voor ventilatie.

De EPB-verslaggever heeft het ventilatievoorontwerp nodig, **voor de opmaak van de startverklaring**.

VENTILATIEPRESTATIEVERSLAG

Na de werken stelt de ventilatieverslaggever het ventilatieprestatieverslag op en laad deze op bij de databank van de kwaliteitsorganisatie. Dat verslag geeft de kenmerken en de behaalde prestaties van het geplaatste ventilatiesysteem weer en toont de kwaliteit ervan.

De prestaties uit het ventilatieprestatieverslag heeft de EPB-verslaggever nodig, om **op te nemen in de EPB-aangifte**.

Bij de oplevering van de ventilatie-installatie wordt een ventilatieprestatieverslag (VPV) opgesteld **door één of meerdere erkende ventilatieverslaggevers**.

Volgende deelaspecten dienen gerapporteerd te worden:

- **Regelbare toevoeropeningen (RTO):** De verslaggever 'Regelbare toevoeropeningen' is verantwoordelijk voor de rapportering van de geïnstalleerde RTO's, o.a. hun type en capaciteit.
- **Doorstroomopeningen (DO):** De verslaggever 'Doorstroomopeningen' over type en capaciteit van de aanwezig doorstroomopeningen (DO)
- **Regelbare afvoeropeningen (RAO):** De verslaggever 'Regelbare afvoeropeningen' is verantwoordelijk voor de rapportering van de geïnstalleerde RAO's, o.a. hun type en capaciteit.
- **Mechanische ventilatie (MV):** De verslaggever 'Mechanische ventilatie' is verantwoordelijk voor het opmeten en rapporteren van de mechanische debieten en indien gevraagd door de opdrachtgever het opgenomen vermogen van de ventilator(en). Daarnaast brengt hij ook verslag uit over de prestaties van de geïnstalleerde ventilatie-unit, zoals de by-pass, de vraagsturing, ...

In de opdracht van Enerdo zijn volgende aspecten opgenomen:

- De algemene coördinatie van de ventilatieverslaggeving
- Opmaak van het ventilatievoorontwerp
- De verslaggeving van de RTO's
- De verslaggeving van de DO's



AANDACHTSPUNT

De **verslaggeving van mechanische ventilatie** en het inmeten van de mechanische ventilatie-debieten is niet voorzien in onze opdracht. Deze inmeting en verslaggeving dient te gebeuren door een BCCA-erkend verslaggever. Enerdo kan dit uitvoeren voor een meerkost van 150€/wooneenheid excl. Btw.

TIPS

ISOLEREN

- **Muurisolatie:** Vermijd luchtstromingen tussen het binnenspouwblad en de isolatie. Zorg dat de isolatie perfect aansluit tegen de dragende muur, eventueel moeten kieren en spleten opgespoten en naden afgeplakt worden.
- **Dakisolatie:** De ruimte tussen het onderdak en het dampscherm wordt best volledig opgevuld met isolatie. Indien er een luchtspouw gelaten wordt tussen het onderdak en de isolatie, zullen hier luchtstromingen ontstaan die een negatieve invloed hebben op de isolatiewaarde van de aanwezige isolatie.
- **Vloerisolatie:** Ongeveer 20% van onze warmte gaat verloren via de vloer. Het is ook het enige oppervlak waar we bijna altijd mee in contact zijn en beïnvloedt dus rechtstreeks ons comfortgevoel. Een goede vloerisolatie voorkomt dus hoge energierekeningen, zeker bij het gebruik van vloerverwarming!
Indien de ruimte dit toelaat geniet het gebruik van harde isolatieplaten de voorkeur boven gespoten PUR:
 - de isolatie ligt over de volledige oppervlakte en heeft overal de juiste dikte
 - fabriekscertificatie over drukvastheid waardoor verzakkingen vermeden worden
 - betere isolerende eigenschappen dan gespoten PUR
- **Overisoleren bestaat niet!** Het is niet de dikte van de isolatie, maar wel het luchtdicht afsluiten van kieren en spleten die een slecht binnenklimaat kunnen veroorzaken. Het is daarom noodzakelijk om steeds voldoende ventilatie te voorzien.
- Wel even opletten dat jullie geen **warmwaterleidingen** (vb. voor de keukenkraan) in de onderste chape plaatsen. Als jullie dit toch doen, moet dit een geïsoleerde leiding zijn.

LUCHTDICHTHEID

- **Dampscherm dak:** Het dampscherm van het dak wordt best zo weinig mogelijk geperforeerd. De onvermijdbare perforaties (buizen, kabels, ...) kunnen met afdekrubbers omhuld worden en nadien afgeplakt worden met tape.
- **Deur naar kelder of garage:** Ter hoogte van deze deuren is er vaak een erg lage luchtdichtheid. Het voorzien van tochtstrips kan al in grote mate helpen om dit probleem te voorkomen.

- **Dampkap:** Bij een dampkap met een afvoer naar buitenmuur of dak kan een dampkapklep geplaatst worden in plaats van conventionele roosters. Deze klep zorgt ervoor dat de opening naar buiten voldoende wordt afgesloten wanneer de dampkap niet gebruikt wordt.
- **Rond ramen:** Het voldoende afkitten rond de ramen voorkomt ook heel wat klassieke lekken bij een luchtdichtheidsmeting.
- Voor de EPB berekening is het gunstig om de eventuele **inpanidige garage buiten het beschermd volume te houden**. Alle wanden naar de overige ruimtes binnen het gebouw en het plafond van de garage dienen uiteraard wel geïsoleerd te worden.
- **Hefschuiframen** hebben een betere luchtdichtheid dan de tegenwoordig vaak gebruikte schuiframen: hefschuiframen zetten zich immers vast bij het naar beneden laten van de hendel, waardoor een betere luchtdichtheid gegarandeerd wordt.
- Een verbeterde luchtdichtheid is vaak een kwestie van **eenvoudige maatregelen**: afkitwerken, plaatsen van tochtstrips, afplakken van het dampscherm rond perforaties, het plaatsen van een luchtdichte klep voor de dampkap, ...

INSTALLATIES

- **Condenserende verwarmingsinstallaties**: kies bij gasinstallaties steeds voor het hoogste rendement. Voor een optimale condenserende werking wordt dit best gecombineerd met een zo laag mogelijke temperatuur in het afgiftesysteem. Vloerverwarming, wandverwarming of lage temperatuurradiatoren zijn hiervoor meest geschikt.
- **Alternatieve energievormen**: Er zijn momenteel tal van alternatieve energievormen ter beschikking, ook voor residentiële toepassingen. De installatiekost is hoger dan een traditionele installatie, maar door subsidies en lagere energiekosten wordt de terug-verdientijd aanvaardbaar. Vb. warmtepompen, zonneboilers, micro WKK, ...
- **Warmtewisselaars**: Een douchewarmtewisselaar zorgt ervoor dat de warmte uit het wegstromende douchewater gerecupereerd wordt om het toegevoerde water al voor te verwarmen. Zie ook www.balansdouche.be