

Opdrachtgever:

**Lentedorp bv
Van Putlei 10
2000 Antwerpen**

Architect:

**AR-VO | Architectuur, Vorm & Omgeving
Heiken 81D
2960 Brecht**

ENERGIEPRESTATIE & BINNENKLIMAAT

**220702
Bouwen van 2 ééengezinswoningen
Bosstraat zn/zn
2040 Berendrecht**

Dossierbeheerder:	Jyrki Leysen	AANPASSINGEN			
EPB-verslaggever:	Bert Labeau	V1	16/12/2022	BLA	ontwerp

ALGEMENE GEGEVENS

VERGUNNING

EPB-nummer	
Datum aanvraag	1/01/2022
Datum vergunning	

UITVOERING

Aanvang werken	
Ingebruikname	

VENTILATIEVERSLAGGEVING

Ventilatievoorontwerp	opgemaakt door		op	
Ventilatieprestatieverslag	opgemaakt door		op	

Het ventilatievoorontwerp (VVO) moet opgemaakt worden vóór de start van de werken. De startverklaring kan niet worden ingediend zonder VVO.

Het ventilatieprestatieverslag wordt opgemaakt nadat het ventilatiesysteem in gebruik is genomen.

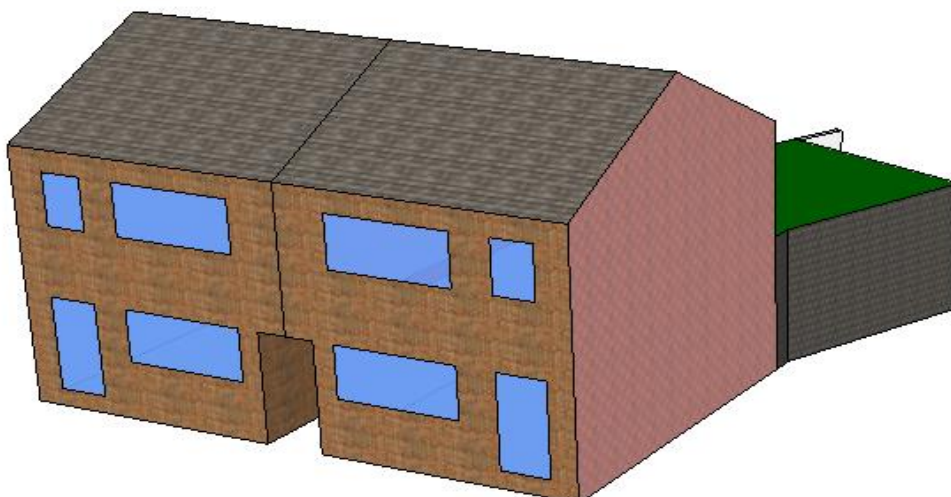
LUCHTDICHTHEIDSMETING

Luchtdichtheidsmeting	uitgevoerd door		op	
-----------------------	-----------------	--	----	--

ORIËNTATIE VAN DE VOORGEVEL TOV HET ZUIDEN: 145°

De oriëntatie wordt uitgedrukt als een hoek. Een gevel die recht naar het zuiden gericht is heeft oriëntatie 0°, een gevel gericht naar het westen heeft oriëntatie +90° en een gevel die naar het oosten is gericht -90° enz.

MODEL



EPB-EISEN & RESULTATEN VAN DE BEREKENING

De EPB-regelgeving kan verschillende types eisen opleggen. Hieronder worden ze kort toegelicht:

- > De U-waarde of warmtedoorgangscoefficiënt van een bouwdeel drukt uit hoeveel warmte er ontsnapt. Voor nieuwe bouwdelen wordt een maximale U-waarde opgelegd. Om aan die eis te voldoen moet er geïsoleerd worden.
- > Het K-peil is een maat voor hoe goed een gebouw als geheel is geïsoleerd. Hierbij wordt ook de compactheid in rekening gebracht.
- > Het S-peil drukt de energie-efficiëntie van de gebouwschil uit. Er wordt gekeken naar energiebehoefte voor zowel verwarming als voor koeling.
- > Het E-peil is een maat voor het energieverbruik van een gebouw. Hoe lager het E-peil, hoe energiezuiniger het gebouw.
- > Installatie-eisen worden opgelegd bij verbouwingen en bij nieuwbouw van industriële projecten.
- > Om de kwaliteit van de binnenlucht te verzekeren moet er een ventilatiesysteem worden geïnstalleerd en worden er per ruimte minimale ventilatiedebieten opgelegd.
- > De oververhittingsindicator geeft aan wat in de zomer de kans op oververhitting is en mag niet hoger zijn dan 6500 Kh. Vanaf 1000 Kh wordt er een fictief verbruik voor koeling ingerekend (-> negatieve impact op het E-peil).
- > Een minimum aandeel van de nodige energie in gebouwen moet uit hernieuwbare bronnen worden gehaald. Bij bouwprojecten die hier niet aan voldoen wordt de E-peileis 10% strenger (bv. E-max 50 wordt dan E-max 45).

Het Vlaams Energie-Agentschap (VEA) kan boetes opleggen aan een bouwheer voor het niet-voldoen aan de EPB-eisen. We vragen daarom op dat u bij de uitvoering van uw project met ons overlegt als u wil afwijken van wat in dit verslag wordt beschreven, zodat we u daarbij kunnen adviseren.

In onderstaande tabel ziet u enerzijds welke eisen de EPB-regelgeving oplegt aan uw project, en anderzijds wat het resultaat is van de uitgevoerde berekening en of uw project voldoet aan deze EPB-eisen.

		Maximale U-waarden		S-peil		E-peil		Installatie-eisen		Minimale ventilatievoorzieningen		Beperken van risico op oververhitting **		Minimumaandeel hernieuwbare energie		BEN of niet BEN	
		Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Resultaat	Eis	Resultaat	Resultaat		
1	Woning links (19-C-128H)	x	✓	31	27	30	9	-		x	✓	1.506	x	✓	BEN		
2	Woning rechts (19-C-128G)	x	✓	31	27	30	10	-		x	✓	1.419	x	✓	BEN		

** Oververhittingsindicator mag niet hoger zijn dan 6500 Kh. Vanaf 1000 Kh wordt er een (al dan niet fictief) verbruik voor koeling ingerekend.

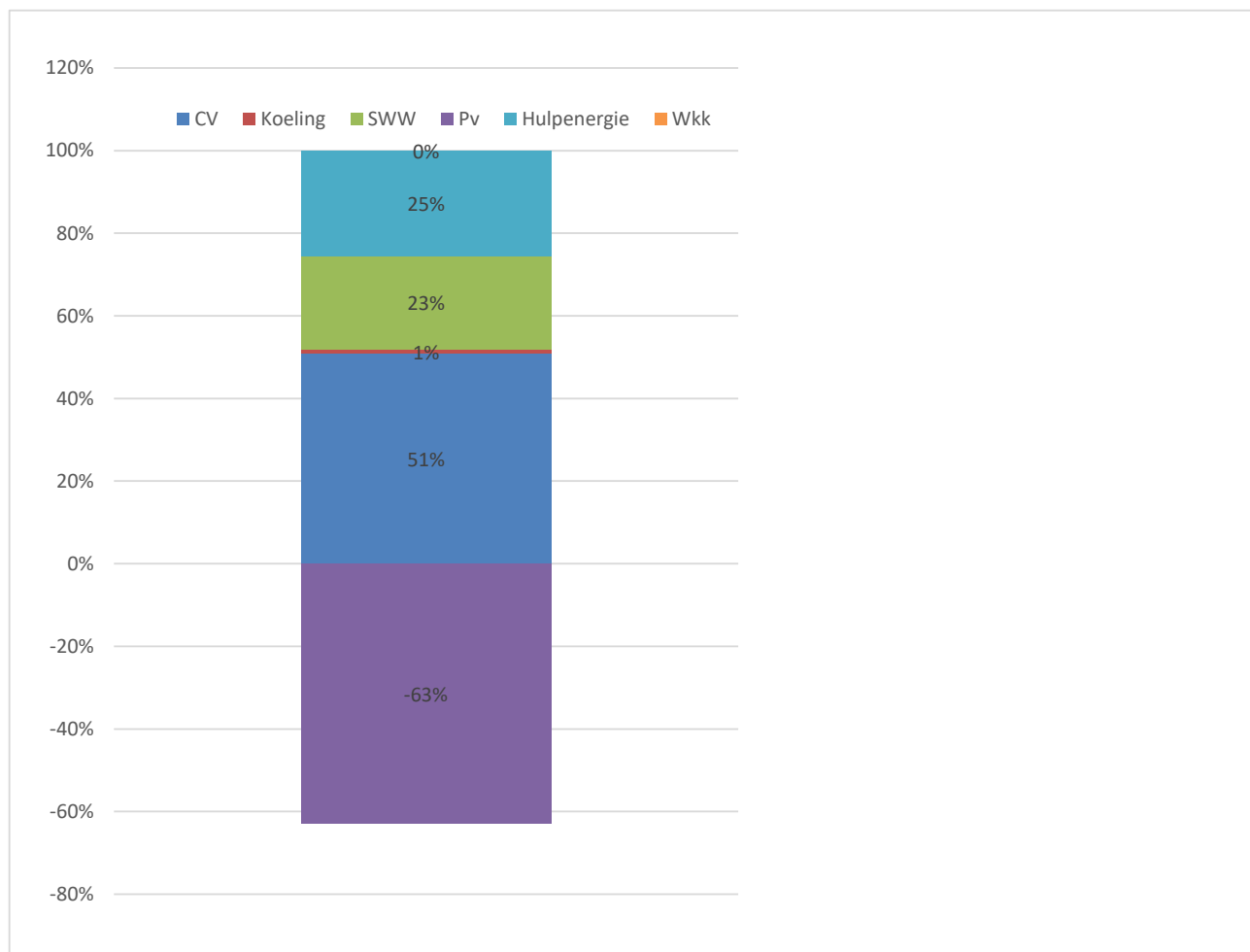
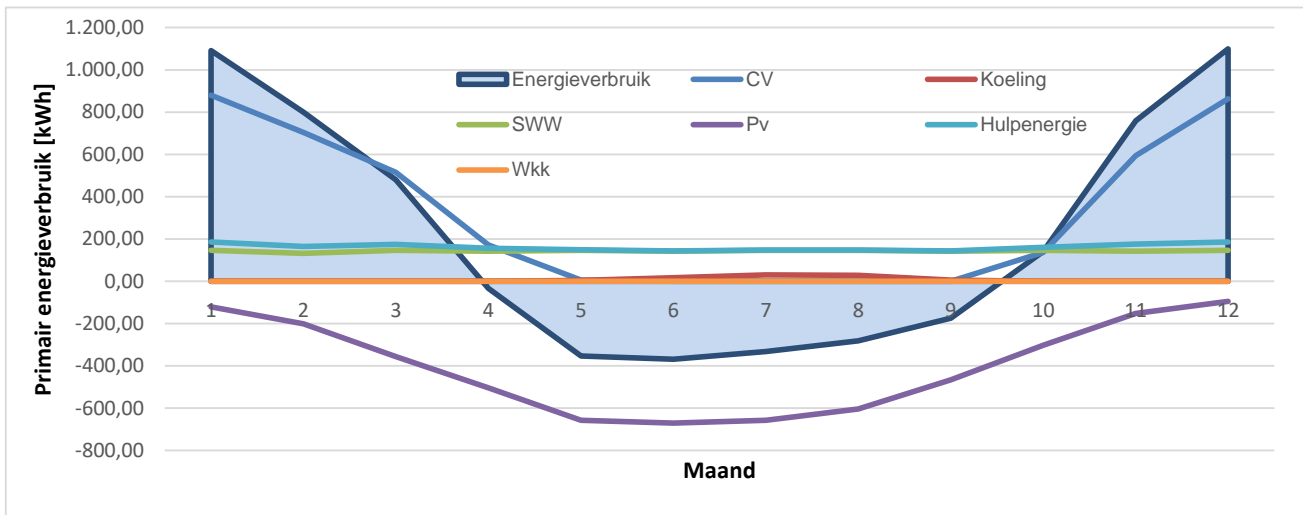
Voor bouw aanvraagdatum vanaf 1/1/2022 wordt er geen korting onroerende voorheffing meer toegekend als niet meer voldaan is aan alle EPB-eisen.

EPB-EENHEDEN & BESCHRIJVING

	EPB-eenheid	Aard van de werken	Bruto vloeroppervlakte m ²	Volume m ³	Verlies-oppervlakte m ²	Vormefficiëntie m	Luchtdichtheid v50 * m ³ /h.m ²
1	Woning links (19-C-128H)	Nieuwbouw	162,58	624,95	366,34	0,96	5,0
2	Woning rechts (19-C-128G)	Nieuwbouw	164,20	628,85	388,59	0,91	5,0
	Totaal		326,78	1253,80	754,93	0,74	

* De luchtdichtheid moet gemeten worden met een blowerdoortest. Als er geen blowerdoortest wordt gedaan moeten we met de 'waarde bij ontstentenis' voor luchtdichtheid rekenen (-> standaardwaarde = 12 m³/hm²) !

OVERZICHT ENERGIEVERBRUIK - Woning links (19-C-128H)



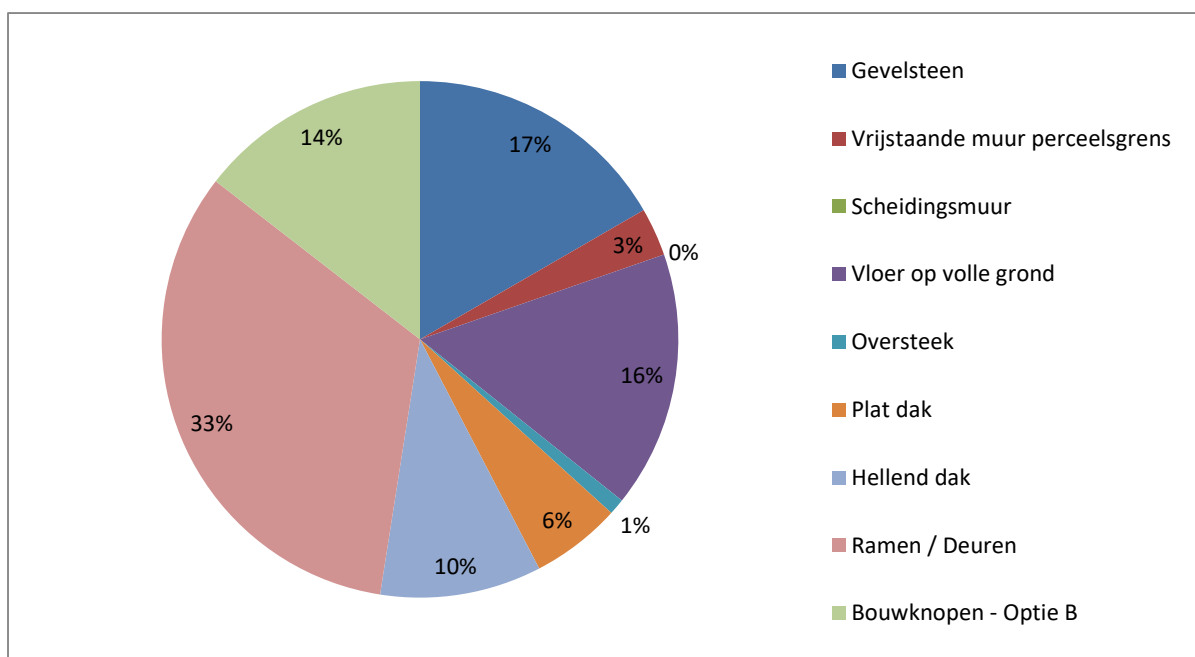
Karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik: 2822,46 kWh
Per vierkante meter bruto vloeroppervlakte: 17,36 kWh/m²

Primair energieverbruik verwarming: 13921,85 MJ
Primair energieverbruik koeling: 308,61 MJ
Primair energieverbruik SWW: 6197,7 MJ

OVERZICHT WARMTEVERLIES

		Opp (m ²)	% (-)	U (W/m ² K)	Verlies (W/K)	% verlies (-)
M1	Gevelsteen	220,13	29,16	0,19	41,82	16,66
M2	Vrijstaande muur perceelsgre	32,92	4,36	0,23	7,57	3,02
M3	Scheidingsmuur	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
V1	Vloer op volle grond	201,47	26,69	0,20	40,29	16,05
V2	Oversteek	12,60	1,67	0,20	2,52	1,00
D1	Plat dak	88,52	11,73	0,16	14,16	5,64
D2	Hellend dak	140,91	18,67	0,18	25,36	10,10
BS1	Ramen / Deuren	58,38	7,73	1,42	82,90	33,02
BK	Bouwknopen - Optie B	-	-	-	36,434	14,51
		754,93	100,00		251,071	100,00

Gemiddelde U-waarde van het gebouw: 0,33 W/m²K



STAVINGSSTUKKEN

	Item	Nodig ja / nee	Ontvangen ja / nee
ISOLATIEMATERIALEN	M1 Gevelsteen	ja	nee
	M2 Vrijstaande muur perceelsgrens	ja	nee
	M3 Scheidingsmuur	ja	nee
	V1 Vloer op volle grond	ja	nee
	V2 Oversteek	ja	nee
	D1 Plat dak	ja	nee
	D2 Hellend dak	ja	nee
BUITEN-SCHRIFJNWERK	Meetstaat	ja	nee
	U-waardeberekening	ja	nee
	Technische fiches	ja	nee
	Zonwering	ja	nee
	Factuur	ja	nee
VERWARMING & WARM WATER	Technische fiche(s)	ja	nee
	EPB-stavingscertificaat	ja	nee
	Hydraulisch schema	ja	nee
	Warmteverliesberekening	ja	nee
	Legplan vloerverwarming	ja	nee
	Factuur	ja	nee
ZONNE-PANELEN	Factuur	ja	nee
	Keuringscertificaat	ja	nee
	Foto's opstelling	ja	nee
VENTILATIE	Voorontwerp	ja	nee
	Prestatieverslag	ja	nee
	Technische fiche	ja	nee
	Factuur	ja	nee
ANDERE	Rapport blowerdoortest	ja	nee

SCHILDELEN

M1 Gevelsteen

	dikte (m)	λ (W/mK)	R-waarde (m ² K/W)	Stavingsstuk isolatie
1 Standaard gevelsteen	0,09	1,429	0,063	
2 Luchtspouw	0,02	-	0,100	
3 PIR/PUR (022)	0,12	0,022	5,455	
4 OSB	0,012	0,130	0,092	
5 Steelframe	-	-	-	
6 Afwerking	0,02	0,700	0,029	
Totaal	0,26		5,74	

U-waardetoeslag voor spouwhaken 0,02 W/m²K

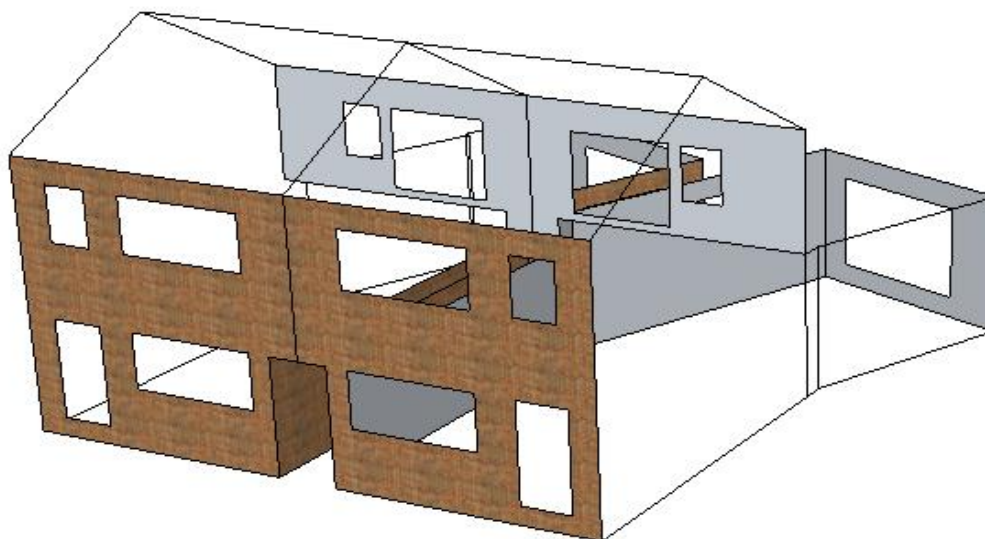
Warmteverlies naar buiten

Maximaal toegelaten U-waarde 0,24 W/m²K

Behaalde U-waarde 0,19 W/m²K

Voldaan ✓

Totale oppervlakte 220,13 m²



M2 Vrijstaande muur perceelsgrens

	dikte (m)	λ (W/mK)	R-waarde (m ² K/W)	Stavingsstuk isolatie
1 Afwerking	0,01	-	-	
2 Sterk geventileerd latwerk	0,04	-	-	
3 PIR/PUR (022)	0,10	0,022	4,545	
4 OSB	0,012	0,130	0,092	
5 Steelframe	-	-	-	
6 Afwerking	0,02	0,700	0,029	
Totaal	0,18		4,67	

U-waardetoeslag voor spouwhaken 0,02 W/m²K

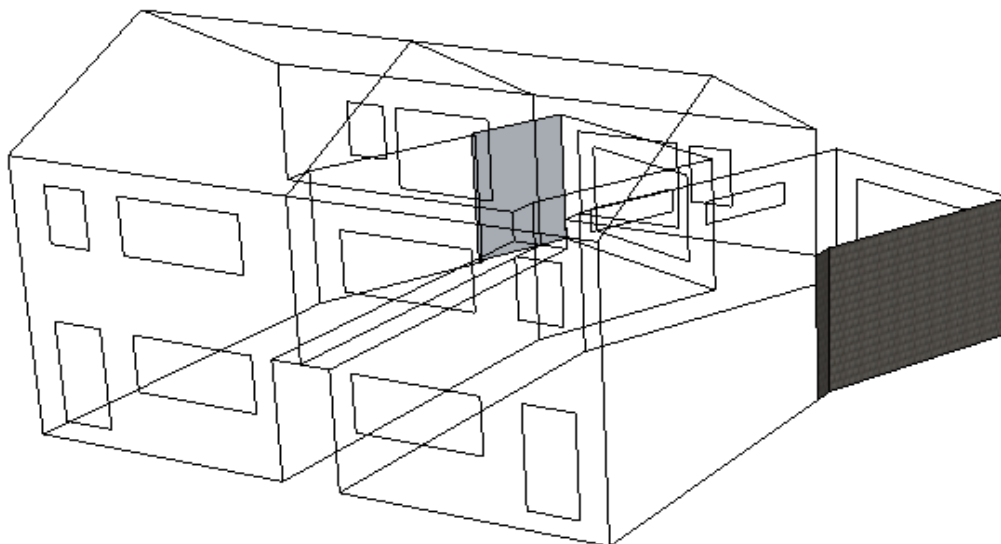
Warmteverlies naar buiten

Maximaal toegelaten U-waarde 0,24 W/m²K

Behaalde U-waarde 0,23 W/m²K

Voldaan ✓

Totale oppervlakte 32,92 m²



M3 Scheidingsmuur

	dikte (m)	λ (W/mK)	R-waarde (m ² K/W)	Stavingsstuk isolatie
1 Afwerking	0,02	0,700	0,029	
2 Stelframe / bestaande constructie	-	-	-	
3 OSB / -	0,012	0,130	0,092	
4 Isover Partywall	0,05	0,033	1,515	
5 OSB	0,012	0,130	0,092	
6 Stelframe	-	-	-	
7 Afwerking	0,02	0,700	0,029	
Totaal	0,11		1,76	

U-waardetoeslag voor spouwhaken 0,00 W/m²K

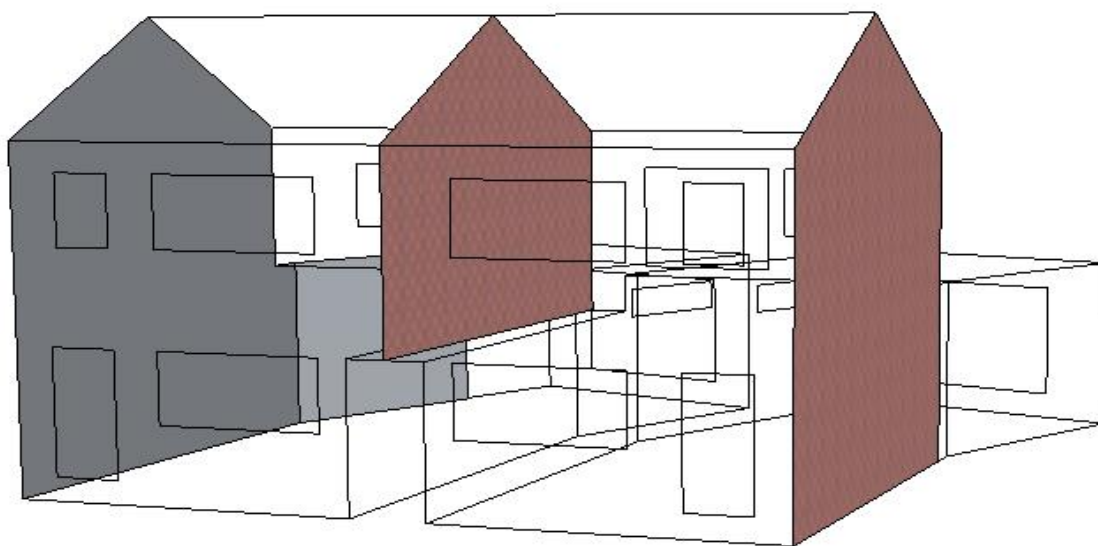
Warmteverlies naar binnen

Maximaal toegelaten U-waarde 0,60 W/m²K

Behaalde U-waarde 0,50 W/m²K

Voldaan ✓

Totale oppervlakte 204,47 m²

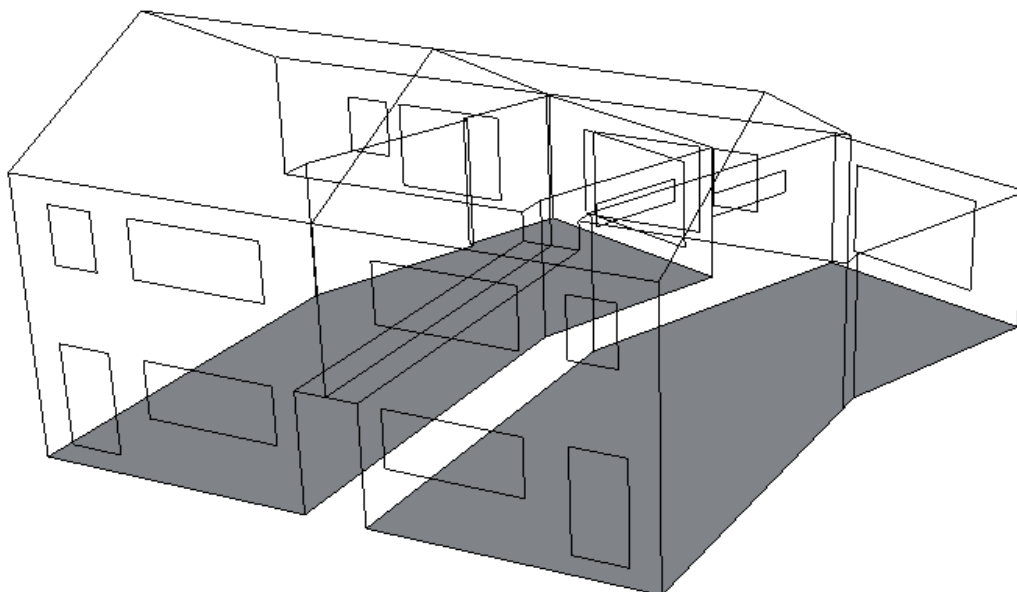


V1 Vloer op volle grond Vereenvoudigde berekening

	dikte (m)	λ (W/mK)	R-waarde (m ² K/W)	Stavingsstuk isolatie
1 Betonplaat	0,25	2,200	0,114	
2 Gespoten PUR	0,10	0,026	3,558	
3 Chape	0,08	1,300	0,062	
4 Tegels	0,02	1,740	0,011	
Totaal	0,45		3,74	

Warmteverlies naar grond
 Maximaal toegelaten U-waarde 0,24 W/m²K
 Behaalde U-waarde 0,20 W/m²K
Voldaan ✓

Totale oppervlakte 201,47 m²



V2 Oversteek

	dikte (m)	λ (W/mK)	R-waarde (m ² K/W)	Stavingsstuk isolatie
1 Latwerk en afwerking	0,02	-	-	
2 PIR/PUR (022)	0,12	0,022	5,455	
3 OSB	0,012	0,130	0,092	
4 Draagvloer (steelframe)	-	-	-	
5 Afwerking	-	-	-	
Totaal	0,15		5,55	

U-waardetoeslag voor mech. bevestiging 0,03 W/m²K

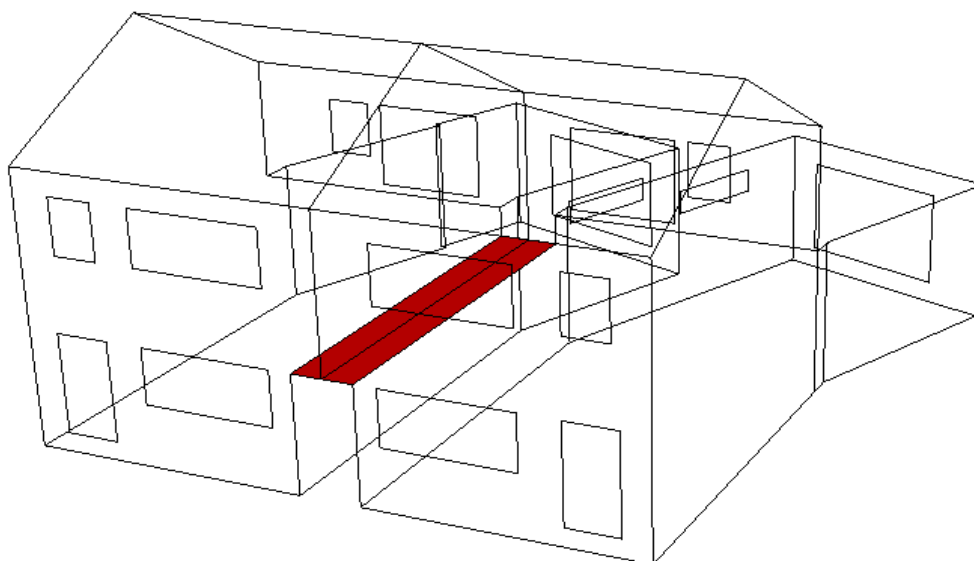
Warmteverlies naar buiten

Maximaal toegelaten U-waarde 0,24 W/m²K

Behaalde U-waarde 0,20 W/m²K

Voldaan ✓

Totale oppervlakte 12,60 m²



D1 Plat dak

	dikte (m)	λ (W/mK)	R-waarde (m ² K/W)	Stavingsstuk isolatie
1 EPDM dakbedekking	0,00	0,230	0,013	
2 PIR (027)	0,16	0,027	5,926	
3 OSB	0,012	0,130	0,092	
4 Stelframe	-	-	-	
5 Afwerking	-	-	-	
Totaal	0,18		6,03	

U-waardetoeslag voor mech. bevestiging 0,00 W/m²K

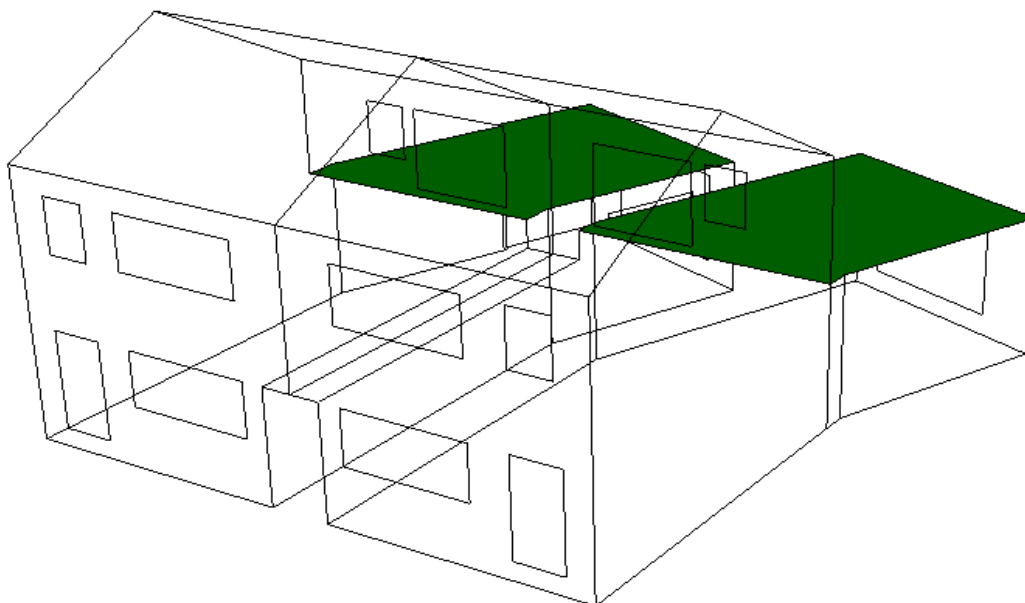
Warmteverlies naar buiten

Maximaal toegelaten U-waarde 0,24 W/m²K

Behaalde U-waarde 0,16 W/m²K

Voldaan ✓

Totale oppervlakte 88,52 m²



D2 Hellend dak

	dikte (m)	λ (W/mK)	R-waarde (m ² K/W)	Stavingsstuk isolatie
1 Dakpannen	0,03	-	-	
2 Panlatten / lucht	0,02	-	-	
2 PIR (027)	0,14	0,027	5,185	
3 OSB	0,012	0,130	0,092	
4 Steelframe	-	-	-	
5 Afwerking	-	-	-	
Totaal	0,20		5,28	

U-waardetoeslag voor mech. bevestiging 0,00 W/m²K

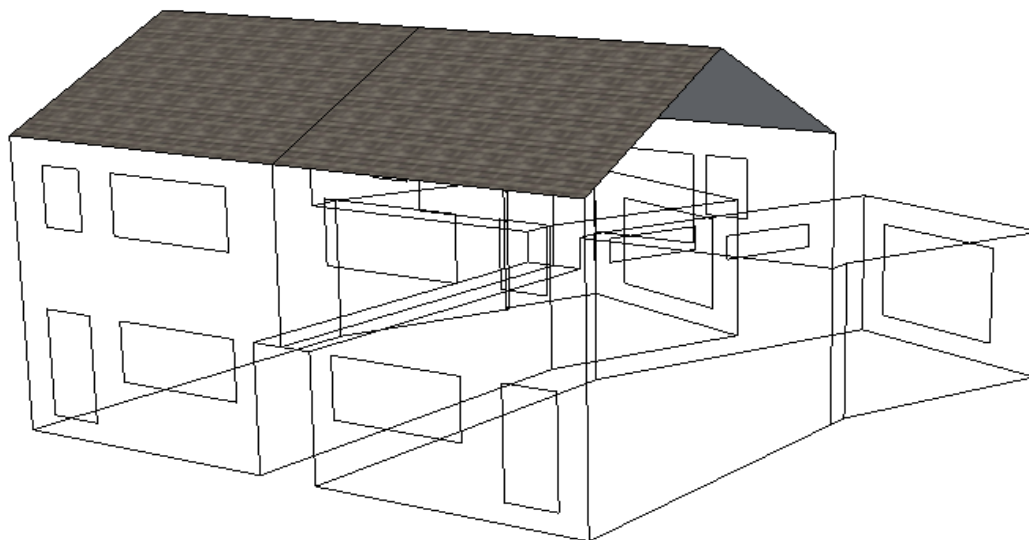
Warmteverlies naar buiten

Maximaal toegelaten U-waarde 0,24 W/m²K

Behaalde U-waarde 0,18 W/m²K

Voldaan ✓

Totale oppervlakte 140,91 m²



BS1 Ramen / Deuren

Componenten:		U-waarde	g-waarde
Beglazing	Dubbel glas	1,00	0,50
Profielen	Raamprofiel	1,60	
Afstandhouders	Thermisch verbeterde afstandhouders		

Raam	Raam (m ²)	Zonnewering Beschaduwing	Rooster (-)	Paneel (m ²)	U _g (W/m ² K)	U _f (W/m ² K)	U (W/m ² K)
Woning links							
vg inkom	2,88				1,00	1,60	1,42
vg bureau	4,05				1,00	1,60	1,42
vg nachthal	1,35				1,00	1,60	1,42
vg slaapkamer2	4,05				1,00	1,60	1,42
ag woonkamer	8,88	S			1,00	1,60	1,42
ag slaapkamer1	5,13				1,00	1,60	1,42
ag badkamer	1,35				1,00	1,60	1,42
rg woonkamer	1,50	S			1,00	1,60	1,42
Totalen / gemiddelde	29,19				-	-	1,42

Woning rechts							
vg inkom	2,88				1,00	1,60	1,42
vg bureau	4,05				1,00	1,60	1,42
vg nachthal	1,35				1,00	1,60	1,42
vg slaapkamer2	4,05				1,00	1,60	1,42
ag woonkamer	8,88	S			1,00	1,60	1,42
ag slaapkamer1	5,13				1,00	1,60	1,42
ag badkamer	1,35				1,00	1,60	1,42
lg woonkamer	1,50	S			1,00	1,60	1,42
Totalen / gemiddelde	29,19				-	-	1,42

ZW = zonwering ZG = zw beglazing S = schaduw

Warmteverlies naar buiten					
Maximaal toegelaten gemiddelde U-waarde	1,50	W/m ² K	Maximaal toegelaten U-waarde van glas	1,10	W/m ² K
Behaalde gem. U-waarde	1,42	W/m ² K	Behaalde U-waarde	1,00	W/m ² K
Voldaan ✓			Voldaan ✓		

Opmerking:

Het opengaan van ramen wordt ingerekend in het E-peil (kans op oververhitting in de zomer). In elke woonkamer en slaapkamer moet er een opengaande oppervlakte zijn die minstens 6,4% bedraagt van het netto vloeroppervlak van die ruimte, anders mag er geen enkel opengaand raam worden ingerekend!

BOUWKNOPEN

Berekening volgens optie B

EPB-AANVAARDE KNOPEN

isolatie moet een doorlopende schil vormen rond het beschermd volume.

1	Aanzet buitenmuren	Isolerende steen tussen vloerisolatie en muurisolatie
2	Aanzet binnenmuren	Isolerende steen tussen vloerisolatie en muurisolatie
3	Buitenhoeken	Muurisolatie volledig laten aansluiten
4	Binnenhoeken	Muurisolatie volledig laten aansluiten
5	Venster / deuraansluiting	Volledig contact tussen isolatie en raamprofiel Ramen op ytong van gewichtsklasse C2 voldoen - indien op ytong van gewichtsklasse C3: extra isolatie te voorzien
6	Plat dak aansluiting	Isolerende steen tussen muurisolatie en dakisolatie
7	Hellend dak aansluiting	Volledig contact tussen muurisolatie en dakisolatie

NIET EPB-AANVAARDE LINEAIRE BOUWKNOPEN

onderdeel	lengte (m)	psi-waarde (W/mk)	Begrenzing	Reductie	HG W/K
Deurdorpels	2,40	0,25	Buiten	1	0,6
Lateien	19,40	0,50	Buiten	1	9,7

Totaal lineaire bouwknopen 10,3

NIET EPB-AANVAARDE PUNTBOUWKNOPEN

onderdeel	Zijde (m)	Opp. (m ²)	Aantal (st)	Scheiding	HG W/K
-----------	--------------	---------------------------	----------------	-----------	-----------

Totaal punt bouwknopen 0

INSTALLATIES

VERWARMING

Opwekking:

Soort opwekker: Warmtepomp lucht/water per woning
 Plaats: Berging
 Merk:
 Type:
 Vermogen: 6,0 kW
 SCOPon bij 55°C: 3,2
 Vermogen in uit-stand: 15 W
 TO-vermogen: 15 W
 Stand-by vermogen: 10 W
 CCH-vermogen: 0 W
 Regeling vertrektemperatuur: Weersafhankelijke regeling
 Nee

Buffervat:

Geen buffervat aanwezig

Afgifte:

Systeem: Vloerverwarming
 Ontwerptemperatuurregime: 35°C - 30°C *
 Regeling ruimtetemperatuur: Geen regeling per ruimte **

- * Om de vertrek- en retourtemperatuur te mogen inrekenen moeten volgende stukken worden aangeleverd:
 - Warmteverliesberekening volgens NBN EN 12831 (om het nodige vermogen per ruimte te berekenen)
 - Dimensioneringsnota van de afgifte-elementen (om aan te tonen dat bij het ontwerptemperatuurregime het nodige vermogen kan afgegeven worden om het berekende warmteverlies te compenseren)

Als deze documenten niet worden aangeleverd kan het E-peil vele punten hoger uitkomen!!

- ** Warmtetoevoer moet afgesloten worden zodra de gewenste binnentemperatuur bereikt is (bv. met thermostatische kranen op elk afgifte-element of door een thermostaatregeling per ruimte)

Elektrisch verbruik circulatiepompen:

Pomp	Natlopend / drooglopend	Vermogen	EEI
Circulatiepomp verwarming	natlopend	70 W	0,23

Opmerkingen:

- * Specificaties aan te leveren door installateur verwarming of studie bureau technieken!

SANITAIR WARM WATER

Warmteopwekking:

Soort opwekker: Warmtepomp met boiler
 Opslag: Interne boiler**
 Ecodesign *: ja
 Energie-efficiëntie: 110%
 L *Tapwaterprofiel*
 A+ *Energie-efficiëntieklasse*

- * Het is best om een systeem voor de productie van SWW (sanitair warm water) te kiezen waarvan een ErP-label bestaat (waar dus een tapwaterprofiel en energie-efficiëntieklasse van bekend zijn). Het tapwaterprofiel (M, L, XL, ...) en de energie-efficiëntieklasse (A, A+, ...) hebben een grote invloed op het E-peil omdat er anders gerekend moet worden met een forfaitair (laag) rendement.
- ** Het ErP-label volgt uit een laboratoriummeting. Voor een opwekker met extern opslagvat is dat vaak niet gekend. De consequentie in EPB is dat er in zo'n geval gerekend moet worden met een forfaitair rendement. Het verschil in E-peil tussen een forfaitair rendement en een rendement dat volgt uit een ErP-label kan gemakkelijk 4 tot 7 punten bedragen!
 Dit geldt ook voor een zonneboiler die ook door de ketel op temperatuur wordt gehouden (bivalent systeem).

Tappunten:

Tappunt	Soort tappunt	Leidinglengte
keuken L	Aanrecht	3 m
douche L	Bad of douche	8 m
keuken R	Aanrecht	3 m
douche R	Bad of douche	8 m

HERNIEUWBARE ENERGIE

Sinds 2014 is men verplicht een minimum hoeveelheid hernieuwbare energie te voorzien. Als deze hoeveelheid niet behaald wordt, wordt de E-peileis 10% strenger (bv. E-max 50 wordt dan E-max 45).

Projecten met bouwjaar vanaf 01/01/2018 kunnen op een aantal manieren voldoen aan het minimumaandeel hernieuwbare energie. Dit zijn de meest voorkomende:

- Minstens 15 kWh aan HE per m² bruto vloeropp. produceren met zonnepanelen, zonneboiler, warmtepomp, ...
- De volledige energievraag voor ruimteverwarming dekken met een warmtepomp
- Een zonneboiler plaatsen met apertuuroppervlakte minstens 2,5% van de bruto vloeroppervlakte

Systeem	Bereikte hoeveelheid HE (kWh/m ²)
Zonneboiler	0,0 kWh/m ²
Zonnepanelen	29,5 kWh/m ²
Biomassa	0,0 kWh/m ²
Warmtepomp	38,8 kWh/m ²
Stadsverwarming	0,0 kWh/m ²
Participatie	0,0 kWh/m ²
	68,2 kWh/m ²

Er is voldaan aan het minimumaandeel hernieuwbare energie.

PHOTOVOLTAÏSCHE PANELEN

Merk:

Type:

Piekvermogen per paneel: 380 Wp -> bepaald volgens de norm EN-IEC-609041

Aantal panelen: 6

Technologie: Monokristallijn of Polykristallijn

Plaatsing: in opbouw

Type omvormer: zonder galvanische scheiding

Opstelling

Oriëntatie: -35 °	-> Moet O - Z - W georiënteerd zijn.	-> OK
Helling: 27 °	-> Tussen 0° en 70°	-> OK
Horizonhoek: 0 °		

		Bruto vloeroppervlakte	Aantal Wp nodig om te voldoen aan minimumaandeel HE	Bereikt aantal Wp	Opbrengst*	Opbrengst / m ² bruto vloeropp.
		m ²	Wp	Wp	kWh/jaar	kWh/m ²
1	Woning links (19-C-128H)	162,58	1.171	2280	4789	29,45
2	Woning rechts (19-C-128G)	164,2	1.183	2280	4789	29,17

* Primaire energie. Opbrengst delen door 2 om reële opbrengst in te schatten.

Opmerking: vraag aan uw installateur altijd een ééndraadsschema, een situeringsplan en een technische beschrijving van de zonnepaneleninstallatie! Op basis van deze gegevens wordt de finale EPB-berekening opgemaakt.

VENTILATIE

System: D Toevoer: Mechanisch Afvoer: Mechanisch

Ventilatieunit: Merk
Type
Rendement 85 % (rendement volgens NBN EN308 en bijlage G van het Energiebesluit van 19 november 2010)
Bypass Volledig
Automatische regeling Ja
Vermogen 190W

Nr	Woning links	Opp. m ²	Min Toevoer m ³ /h	DO* m ³ /h	Min Afvoer m ³ /h	Ontwerp voorstel
1	0 woonkamer	33,41	120	25	-	120
2	0 bureau	10,14	37	25	-	37
3	+1 slaapkamer 1	17,66	64	25	-	64
4	+1 slaapkamer 2	14,57	52	25	-	52
5	0 inkomhal	/	-	-	-	
6	+1 nachthal	/	-	-	-	-38
7	0 WC	/	-	25	25	-40
8	0 keuken	/	-	50	75	-75
9	0 berging	8,72	-	25	50	-50
10	+1 badkamer	9,53	-	25	50	-70
11	+2 zolder	/	-	-	-	
Totaal **			273		200	0

Nr	Woning rechts	Opp. m ²	Min Toevoer m ³ /h	DO* m ³ /h	Min Afvoer m ³ /h	Ontwerp voorstel
1	0 woonkamer	33,73	121	25	-	121
2	0 bureau	10,2	37	25	-	37
3	+1 slaapkamer 1	17,51	63	25	-	63
4	+1 slaapkamer 2	14,63	53	25	-	53
5	0 inkomhal	/	-	-	-	
6	+1 nachthal	/	-	-	-	-39
7	0 WC	/	-	25	25	-40
8	0 keuken	/	-	50	75	-75
9	0 berging	8,71	-	25	50	-50
10	+1 badkamer	9,77	-	25	50	-70
11	+2 zolder	/	-	-	-	
Totaal **			274		200	0

* DO = doorstroomopening. Een doorstroomopening in een deur kan gerealiseerd worden door een spleet onder de deur te laten. Er is minimaal 70 cm² spleetopening nodig per 25 m³/h. Een gemakkelijke oplossing is dus om onder binnendeuren een spleet van 1 cm te laten. Als een spleet niet voldoende doorstroming toelaat moet een rooster geplaatst worden.

** Debieten dienen in evenwicht gebracht te worden!

ALTERNATIEVEN / SIMULATIES

Referentiewaardes:	S-peil	E-peil	Energie behoefte	Oververhitting	HE
Woning links	27	9	-	1.506	✓
Woning rechts	27	10	-	1.419	✓

Geen warmteverliesberekening beschikbaar (waarde bij ontstentenis: 55-45°C)	S-peil	E-peil	Energie behoefte	Oververhitting	HE
Woning links	27	13	-	1.506	✓
Woning rechts	27	14	-	1.419	✓

Actieve koeling voorzien	S-peil	E-peil	Energie behoefte	Oververhitting	HE
Woning links	27	12	-	1.506	✓
Woning rechts	27	12	-	1.419	✓

Geen zonnepanelen	S-peil	E-peil	Energie behoefte	Oververhitting	HE
Woning links	27	24	-	1.506	✓
Woning rechts	27	24	-	1.419	✓

12 zonnepanelen per woning ipv 6 (zelfde eigenschappen)	S-peil	E-peil	Energie behoefte	Oververhitting	HE
Woning links	27	-5	-	1.506	✓
Woning rechts	27	-4	-	1.419	✓

Deze varianten / alternatieven moeten onafhankelijk van elkaar beschouwd worden.

OPMERKINGEN

- We vertrouwen er op dat u bij de uitvoering van uw project met ons overlegt als u wil afwijken van de beschrijving in dit verslag. Het Vlaams Energie-Agentschap (VEA) kan immers boetes opleggen voor het niet-voldoen aan de EPB-eisen.
- Als u uw woning met een warmtepomp wil verwarmen dan kan u best op enkele dingen letten bij het kiezen van de warmtepomp:
 - kies een warmtepomp met een voldoende groot vermogen (anders wordt er vaak elektrisch bijverwarmd, wat zeer energieverslindend is)
 - hoe hoger de SCOP, hoe beter (efficiëntere warmtepomp)
 - voor een warmtepomp die actief kan koelen wordt in EPB een hoger verbruik ingerekend (koeling tijdens de zomermaanden)
 - kies een warmtepomp met interne boiler voor sanitair warm water. Anders zijn er meestal geen ecodesigngegevens bekend, waardoor het E-peil gemakkelijk 5 punten hoger kan uitkomen.
- Opgelet, de productie en opslag van SWW moet een ecodesign label (capaciteitsprofiel + energie-efficiëntie) hebben! (zie opmerking eerder in verslag)
- Om de startverklaring te kunnen indienen hebben we volgende zaken nodig:
 1. Kopie van de bouwvergunning
 2. Rijksregisternummers van de aangifteplichtigen
 3. Startdatum van de werken
 4. Een ventilatievoorontwerp van een ventilatieverslaggever die erkend is bij een kwaliteitskader
- Op volgende site kan u opzoeken voor welke premies u in aanmerking komt:
<http://www.energiesparen.be/subsidies/subsidiemodule>
- Gelieve volgende pagina (over stavingsstukken) grondig te bekijken en het nodige te voorzien wanneer we langskomen voor de eindberekening.

STAVINGSSTUKKEN

Bij de EPB-aangifte moeten er van alle gebruikte (isolatie)-materialen en installaties stavingsstukken verzameld worden. Het is de **verantwoordelijkheid van de bouwheer** om alle stavingsstukken aan te leveren. Zonder deze stavingsstukken kan het gebruikte materiaal / installatie niet worden ingerekend bij de aangifte.

Onderstaande checklist kan u gebruiken om ervoor te zorgen dat u, op het einde van de rit, alle nodige stavingsstukken kan voorleggen aan de EPB-verslaggever.

(Vraag uw aannemer tijdig de nodige informatie op zijn factuur te vermelden)

ISOLATIEMATERIALEN (vloeren, muren, daken)

- Factuur met vermelding van werfadres, merk, type en dikte
- Foto's geplaatste isolatie tijdens bouwfase (vloeren, muren, daken)

RAMEN, DEUREN, LUIKEN & POORTEN

- Factuur met vermelding werfadres
 - Werfadres
 - Beglazing (merk, type, U_g -waarde en g-waarde)
 - Profielen (merk, type en U_f -waarde)
 - Deuren, luiken en/of poorten (soort, merk, type en opbouw paneel)
- Opmetingsplan ramen + **U-waarde berekening** (met vermelding glasoppervlak)
- Technische fiches van de gebruikte profielen en beglazingen

BOUWKNOPEN

- Detailtekeningen van architect voor EPB-aanvaarde bouwknoppen

VERWARMING

- Factuur met vermelding van werfadres, merk, type en randapparatuur
- Foto van geplaatste (vloer-) verwarming tijdens bouwfase
- Dimensioneringsberekening en warmteverliesberekening (belangrijk bij lage temperatuurverwarming!)

ZONNEPANELEN / ZONNEBOILER

- Factuur met vermelding van:
 - Zonnepanelen (werfadres, merk, type, W_p per paneel en aantal panelen)
 - Zonneboiler (werfadres, merk, type, oppervlakte per paneel en aantal panelen)
- Foto van installatie op het dak
- Plaatsingsdetails (oriëntatie, helling, onderlinge tussenafstand op plat dak)

VENTILATIE

- Factuur met vermelding van werfadres, merk en type
 - Systeem C+: Gelijkwaardigheidsattest (bouwaanvraag vóór 01/01/2016)
 - Systeem D: erkende systemen volgens www.epbd.be
- Inregelrapport (bouwaanvragen vóór 01/01/2016)
- Ventilatieverslag opgemaakt door ventilatieverslaggever (bouwaanvragen na 01/01/2016)

LUCHTDICHTHEID

- Resultaat luchtdichtheidsmeting volgens STS-P 71-3 met conformiteitsverklaring