

Studie met betrekking tot de EPB-regelgeving

PROJECT	Bouwen van twee eengezinswoningen
DOSSIERNUMMER	1744
BOUWPLAATS	Bosstraat ts. nr 182 en 186 1742 Ternat
BOUWHEER	ASM Construction bvba Vanderkinderestraat 544 1180 Ukkel Pascale@maxsconsulting.be
ARCHITECT	A2S Architecten Brusselstraat 199 1702 Dilbeek Tel. 02 310 00 99 info@a2s-architecten.be
STUDIEBUREAU	Stabico Verslaggever: Jonathan Chiau Tel. 0468/45.88.05 jonathan@stabico.be

De te verschaffen stavingsstukken (facturen/offertes en foto's van gebruikte materialen en technieken) kan u achteraan dit verslag terugvinden!

Dit verslag geeft de voorlopige resultaten weer met betrekking tot de EPB-eisen die op het gebouw van toepassing zijn. De resultaten vloeien voort uit de opbouw en parameters zoals in onderhavig verslag opgesomd en voorlopig ingerekend werden. Na het verwerken van eventuele wijzigingen/updatet informatie kunnen deze resultaten vanzelfsprekend nog fluctueren. De uiteindelijke resultaten van de EPB-aangifte na de werken kunnen dus nog wijzigen, in functie van de effectieve uitvoering. Gelieve ons omtrent elke wijziging te willen informeren, zodat deze telkens kunnen worden afgetoetst aan de geldende EPB-eisen.

De EPB-verslaggeving omvat:

- Het opmaken van een verslag van nazicht van ontwerp m.b.t. de EPB-eisen
- Het opmaken en indienen van de startverklaring op basis van het overhandigde (ontwerp)dossier
- Assistentie betreffende de EPB-eisen gedurende het bouwproces
- Het opmaken en indienen van de definitieve EPB-aangifte op basis van de ontvangen stavingsstukken

Projectgegevens

Datum aanvraag bouwvergunning/melding

2020

Aard van de werken

Nieuwbouw

Bestemming gebouw

Wonen

Gebouweigenschappen

1. Beschermd volume [m³]

Woning lot 1 (links)	498,63
Woning lot 2 (rechts)	637,55

Het beschermd volume is het volume van alle ruimten in een gebouw die thermisch afgeschermd zijn van de buitenomgeving (lucht of water), de grond en alle aangrenzende ruimten die niet tot een beschermd volume behoren.

Het beschermd volume omvat minstens alle geklimatiseerde ruimten. Ook elke ruimte waarin mensen wonen, werken, enzovoort, wordt altijd beschouwd als geklimatiseerd. Ruimtes die in open verbinding staan met elkaar worden beschouwd als één ruimte. Dit betekent dat een niet-geklimateerde ruimte in open verbinding met een geklimatiseerde ruimte samen als één geklimatiseerde ruimte wordt beschouwd.

In deze studie wordt het beschermd volume als volgt afgebakend:

Het beschermde volume omvat de volledige buitenschil van het gebouw.

2. (Warmte)verliesoppervlakte [m²]

Woning lot 1 (links)	374,34
Woning lot 2 (rechts)	389,3

De warmteverliesoppervlakten van een gebouw of van een deel van een gebouw omvat de oppervlakten van alle scheidingsconstructies, zoals buitenmuren, daken, vloeren ..., die het BV omhullen.

3. Gemiddelde U-waarde [W/m²K]

Woning lot 1 (links)	0,37
Woning lot 2 (rechts)	0,38

De gemiddelde U-waarde van alle constructieonderdelen van het betreffende gebouw.

EPB-eisen

De werken in het kader van de bovenstaande stedenbouwkundige vergunning brengen de volgende eisen met zich mee op het vlak van energieprestatie en binnenklimaat:

S-peil	Max. S31
E-peil	Max. E35 of max. E31 zonder hernieuwbare energie
U-waarden	Maximale U-waarden
Hygiënische ventilatie	Minimale ventilatievoorzieningen in alle ruimtes
Oververhitting	Max. 6.500 Kh
Bouwknopen	Optie B: EPB - aanvaarde bouwknopen

Overzicht materialen / schildelen van het gebouw

Voor isolatiematerialen wordt gerekend met waarden van "gecertificeerde" materialen. Dat wil zeggen dat ongeacht het merk, de **gedeclareerde λ -waarde**, kan aangetoond worden met bvb. een BENOR ATG keuring / CE-markering EN/OF dat het materiaal opgenomen is in de officiële EPB bouwproductendatabank (www.epbd.be). Indien dit niet het geval is, dient de EPB-verslaggever te rekenen met forfaitaire standaardwaarden!

ISOLATIEMATERIALEN

WANDEN	Materiaal	dikte (cm)	U-waarde (W/m ² K)	U - Max (W/m ² K)
Gevelsteen	Gevelsteen		0,18	0,24
	Matig geventileerde luchtlaag			
	PUR / PIR $\lambda = 0,022$ W/mK	12		
	Snelbouw $\lambda = 0,32$ W/mK	14		
	Gipspleisterwerk			

Dak dakkapel	Dakafdichting		0,20	0,24	
	Houtstructuur				
	Rotswol / glaswol $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$	22			
	Dampscherm				
Dakkapel trespas	Gevelbekleding of leien op houten regelwerk		0,20	0,24	
	Onderdak				
	Houtstructuur				
	Rotswol / glaswol $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$	22			
	Dampscherm				
Wanden aluminium paneel (tussen ramen)	Aluminium paneel		0,24	0,24	
	PUR / PIR $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$	10			
	Snelbouw $\lambda = 0,32 \text{ W/mK}$	14			
	Gipspleisterwerk				
Wanden gevelbekleding (leien)	Leien op houten regelwerk		0,18	0,24	
	PUR / PIR $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$	12			
	Snelbouw $\lambda = 0,32 \text{ W/mK}$	14			
	Gipspleisterwerk				
Gemene muur	Rotswol / glaswol $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$	5	0,47	0,60	
	Snelbouw $\lambda = 0,32 \text{ W/mK}$	14			
	Gipspleisterwerk				
Gemene muur garages	Gipspleisterwerk		0,40	0,60	
	Snelbouw $\lambda = 0,32 \text{ W/mK}$	14			
	Rotswol / glaswol $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$	5			
	Snelbouw $\lambda = 0,32 \text{ W/mK}$	14			
	Gipspleisterwerk				
VLOEREN	Materiaal	dikte (cm)	U-waarde (W/m²K)	U - Max (W/m²K)	
	Vloer op volle grond	Gewapend beton		0,20	0,24
		Gespoten PUR $\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$	10		
		Cementchape			
Afwerking					
DAKEN	Materiaal	dikte (cm)	U-waarde (W/m²K)	U - Max (W/m²K)	
	Plat dak	Dakafdichting		0,12	0,24
		PUR / PIR $\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$	20		
		Hellingsbeton			
Gewapend beton					
Gipspleisterwerk					
Hellend dak	Dakpannen of leien op houten regelwerk		0,20	0,24	
	Onderdak				
	Houtstructuur				
	Rotswol / glaswol $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$	22			
	Dampscherm				

Bij aanpassingen aan de opbouw van de schildelen betreffende soort materiaal en/of diktes ervan, dienen wij hiervan steeds te worden verwittigd teneinde ons rapport op punt te kunnen stellen in het kader van de EPB-eisen.

BUITENSCHRIJNWERK

Voor buitenschrijnwerk gelden er uitsluitend eisen voor de U-waarde van het transparante deel (glas of polycarbonaat) en voor de oppervlaktegewogen gemiddelde U-waarde van alle schrijnwerkelementen per EPB-eenheid.

Vensters	Profielen	Glas			U-waarde (W/m ² K)	U - Max (W/m ² K)
	Materiaal	U _g (W/m ² K)	g-waarde (ZTA)	Afstandshouder (*)		
Vaste, draai en/of kipramen	Aluminium (U _f i.f.v totale U-waarde)	dubbel 1.0- glas	0,52	thermisch verbeterd	1,50	U max: 1,50 W/m ² K
Schuiframen						
Dakvlakramen	Type Velux, Fakro...	dubbel glas: 1.0	0,46	standaard	1,30	

(*) Opmerking afstandshouders:

Door de toepassing van warm-edge of thermisch verbeterde afstandshouder wordt het warmteverlies aan de glasranden tot een minimum beperkt. Dit leidt ook tot een hogere temperatuur van het glasoppervlak aan de randen en vermindert daarmee de koudestraling vanaf het raam en het risico op condensatie aan de rand van het isolatieglas.

Opmerking buitenschrijnwerk

Aan de raamfabrikant moet een **gedetailleerde berekening per raamtype** (thermisch rapport) volgens NBN EN ISO 10077-1 aangevraagd worden. Deze beschikken namelijk over de software-applicatie van de profielenfabrikant. In deze berekening moet **per raam/deur de oppervlakte en isolatiewaarde van het geheel, de isolatiewaarde van het glas, de g-waarde, en de glasoppervlakte** vermeld worden.

Deze berekende U_w-waarde dient dan ook om nà de werken uw eindaangifte te staven.

Indien geen thermisch rapport beschikbaar is, zal het warmteverlies van het raam door uw verslaggever vereenvoudigd berekend worden, gebaseerd op het minst isolerende profiel uit de gebruikte reeks profielen (symbool: U_f, f van frame). Deze vereenvoudigde methode zal aanleiding geven tot het overschrijden van de maximale EPB-waarden! (=> boetes!)

Opake constructies (niet-transparant) (*)		U-waarde (W/m ² K)	U - Max (W/m ² K)
Type	Materiaal		
Buitendeur	Geïsoleerde buitendeur	1,50	U max: 2,00 W/m ² K
Garagepoort	Geïsoleerde garagepoort	1,50	

(*): De isolatiewaarde van deuren en poorten moet kunnen aangetoond worden door de fabrikant! Indien dit niet het geval is, dient de EPB-verslaggever te rekenen met forfaitaire standaardwaarden!

Overzicht installaties en technieken

VERWARMING EN SANITAIR WARM WATER

1. Verwarming

Opwekkingssysteem	Condenserende aardgasketel
Rendement bij 30% deellast (t.o.v. de BVW)	97%
Buitenvoeler aanwezig?	Ja, voorzien van een weersafhankelijke regeling
Afgiftesysteem	Radiatoren
Alle leidingen binnen het beschermd volume?	Ja
Circulatiepomp	Natlopende circulatiepomp met pompregeling
EEl circulatiepomp	EEl $\leq 0,23$

2. Sanitair warm water

Opwekkingssysteem	Condenserende aardgasketel met interne boiler
Locatie van de opwekker	Garage
Capaciteitsprofiel	L
Energie-efficiëntie	85%
Het aantal tappunten (keukenaanrecht, bad en/of douche) werden ingegeven volgens ontvangen bouwplannen	

Opmerkingen verwarming en sanitair warm water

- Weersafhankelijke regeling / buitenvoeler

Het grote voordeel van een weersafhankelijke regeling is dat de buitenvoeler reageert op dalingen van de buitentemperatuur, terwijl een kamerthermostaat afgaat op de temperatuur in je woning. Er worden dus sneller signalen naar de verwarmingsketel gestuurd, wat de nodige besparingen oplevert.

- Circulatiepomp

Indien een andere type circulatiepomp (dan de natlopende circulatiepomp met pompregeling) wordt voorzien zal dit het E-peil beïnvloeden. Gelieve wijzigingen eerst voor te leggen aan de EPB verslaggever. Voor de eindaangifte is het belangrijk dat wij over het geïnstalleerd vermogen en de EEl beschikken van deze pomp. Gelieve deze steeds op voorhand op te vragen aan de installateur.

- Productlabel

Elk verwarmings- en warmwatertoestel moet vanaf 26 september 2015 voorzien worden van een zogenoemd energie label. Een toestel dat enkel voor verwarming wordt gebruikt zal enkel het verwarmingslabel hebben (aangeduid door een radiator). Een water- of badverwarmer zal enkel het label voor warm water dragen (aangeduid door een kraantje). Bij de labels voor warmwatertoestellen wordt ook het laadprofiel aangeduid (3XS, XXS, XS, S, M, L, XL, XXL of 3XL). Een boiler draagt enkel het boilerlabel.

HERNIEUWBARE ENERGIE

1. Zonneboiler/zonnecollectoren

Niet van toepassing

2. PV-installatie/zonnepanelen

In de EPB-studie werd rekening gehouden met een minimaal vermogen van **4200Wp**. De panelen bevinden zich **zuidoost gericht op het plat dak voor lot 1**. Voor lot 2 bevinden ze zich **op het hellend dak achteraan**.

Om het Wp vermogen van de PV panelen te mogen inrekenen moet deze verplicht getest zijn volgens de norm EN IEC 60904-1 OF de norm IEC61215. Indien dit niet kan aangetoond worden, mag dit niet ingerekend worden in EPB. Gelieve dit na te vragen bij de installateur en ons een correcte technische fiche te bezorgen.

Enkel panelen dewelke zijn *geïnstalleerd* op het ogenblik van de opmaak van de EPB-aangifte (binnen 6 maand na ingebruikname van het gebouw) kunnen in de EPB-aangifte worden opgenomen!

3. Warmtepomp

Niet van toepassing

VENTILATIESYSTEEM

De EPB-regelgeving omvat naast de energieprestatie, ook eisen voor het binnenklimaat. De regelgeving legt hiervoor volgende regels op:

- een concept van ventileren waarbij in “droge ruimtes” verse buitenlucht wordt binnengebracht. De lucht stroomt via doorstroomopeningen naar “natte ruimtes”, waar het afgevoerd wordt.
- toevoer-, doorstroom- en afvoeropeningen moeten reglementair uitgevoerd worden.
- minimale ventilatie-debieten per ruimte.

De ventilatie in dit project moet uitgevoerd worden volgens de ventilatienorm (NBN D50-001)

Type ventilatiesysteem	systeem C	
Reductiefactor ventilatie $f_{reduc,vent}$	$f_{reduc,vent} = 0,90$	bepaald volgens forfaitaire tabel (*)
Reductiefactor ventilatie $f_{reduc,vent,cool}$	1,00	(**)
Reductiefactor ventilatie $f_{reduc,vent,overh}$	1,00	(**)
Type ventilatoren	Gelijkstroom	
min. klasse toevoerroosters	P3	
Maximum elektrisch vermogen	85W	

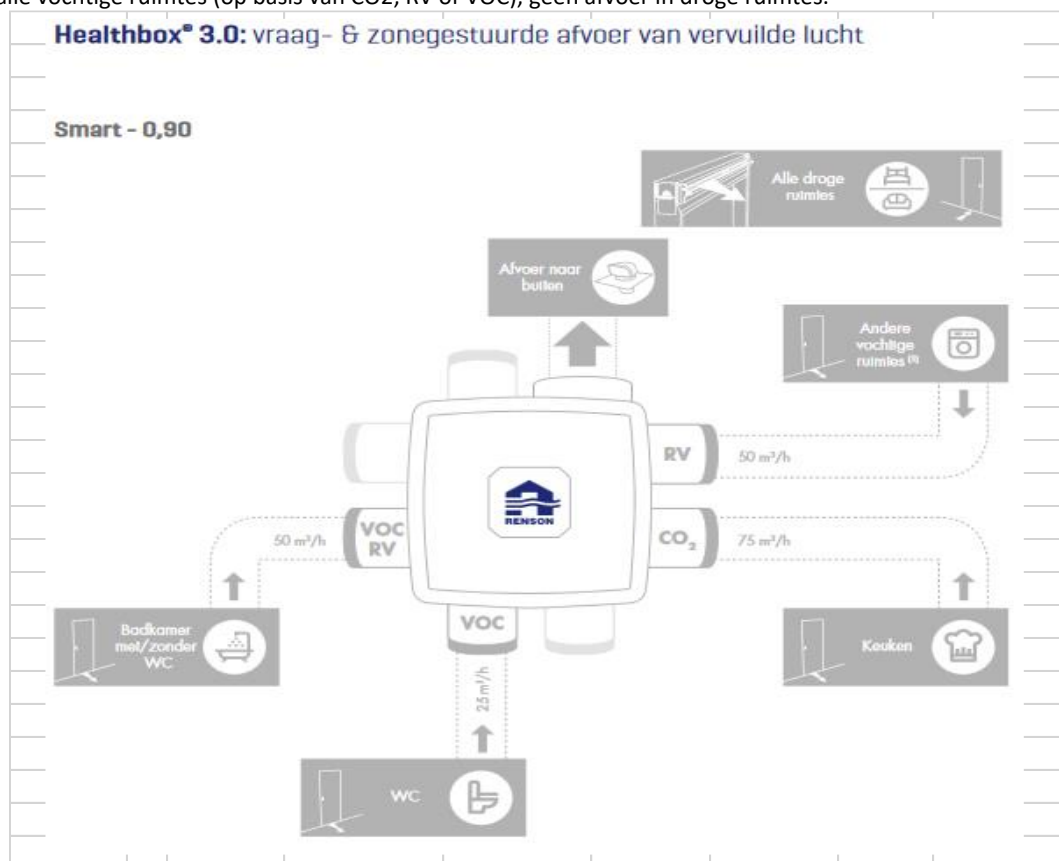
(*) Sinds 2015 worden de reductiefactoren niet meer individueel bepaald, maar zijn dit forfaitaire waarden. Bijlage 7 bij het ministerieel besluit van 16 december 2014 bevat tabellen met forfaitaire waarden, afhankelijk van de eigenschappen van het ventilatiesysteem. Er wordt gekeken naar: het type van detectie in droge ruimtes (CO₂, aanwezigheid, andere of geen), naar de regeling van de toevoer in die droge ruimtes (lokaal of centraal), naar het type detectie in natte ruimtes (lokaal, andere of geen) en het type regeling van de afvoer in die natte ruimtes (lokaal of niet-lokaal).

(**) Ventilatiesysteem uitgerust met automatisch systeem dat in functie van een meting via één of meerdere temperatuursensoren, de vraagsturing volledig deactiveert en het ventilatiesysteem in nominale positie laat functioneren.

$f_{reduc,vent} = 0,90$ is mogelijk met onderstaande ventilatiesysteem:

Renson C+ Healthbox 3.0 Configuratie D (standaard)

Afvoer in alle vochtige ruimtes (op basis van CO₂, RV of VOC), geen afvoer in droge ruimtes.



Woning lot 1 (links)					
Luchttoevoer in droge ruimtes					
Ruimte	Opp. [m²]	Minimale toevoer [m³/h]	Type rooster	Min. lopende meter [m]	Praktisch voorstel voor systeem C
Leefruimte	40,30	145,1	Invisivent AIR Light 2Pa	2,41	Raam achtergevel (2,8m)
Slaapkamer 1	11,30	40,7	Invisivent AIR Light 2Pa	0,78	Raam voorgevel (0,95m)
Slaapkamer 2	10,70	38,6	Invisivent AIR Light 2Pa	0,74	Raam achtergevel (1,14m)

Luchtafvoer in de vochtige ruimtes			
Ruimte	Opp. [m²]	Minimale afvoer [m³/h]	Praktisch voorstel voor systeem C
Keuken		75	Mechanische afvoer
Badkamer	4,80	50	Mechanische afvoer
Berging/wasplaats	2,40	50	Mechanische afvoer
Toilet GV		25	Mechanische afvoer

Woning lot 2 (rechts)					
Luchttoevoer in droge ruimtes					
Ruimte	Opp. [m²]	Minimale toevoer [m³/h]	Type rooster	Min. lopende meter [m]	Praktisch voorstel voor systeem C
Leefruimte	39,90	143,7	Invisivent AIR Light 2Pa	2,39	Raam achtergevel (4,00m)
Slaapkamer 1	11,60	41,8	Invisivent AIR Light 2Pa	0,79	Raam voorgevel (1,2m)
Slaapkamer 2	11,20	40,4	Invisivent AIR Light 2Pa	0,77	Raam achtergevel (1,2m)
Slaapkamer 3	11,10	40	Invisivent AIR Light 2Pa	0,77	Raam achtergevel (1,2m)

Luchtafvoer in de vochtige ruimtes			
Ruimte	Opp. [m²]	Minimale afvoer [m³/h]	Praktisch voorstel voor systeem C
Keuken	10,30	50	Mechanische afvoer
Badkamer	7,60	50	Mechanische afvoer
Berging/wasplaats	3,40	50	Mechanische afvoer
Toilet GV		25	Mechanische afvoer

Doorstroming lucht via de binnendeuren

Ruimtes voorzien van toe- of afvoerventilatie moeten beschikken over doorstroomopeningen. Deze kunnen gerealiseerd worden door spleten onder de binnendeuren. Het minimale doorstroomdebiet van $25\text{m}^3/\text{h}$ kan bekomen worden met een minimale opening van 70cm^2 ! Voor een doorstroming van $25\text{m}^3/\text{h}$ onder een deurblad van 83cm is dus een spleet van minimum **9mm** hoog nodig.

Indien onvoldoende opening onder deuren is voorzien, kan dit aanleiding geven tot €100 boete per deur!

Bijkomende opmerkingen ventilatiesysteem :

- * De keuze van het ventilatiesysteem is belangrijk en dient goed geïntegreerd te worden in het concept van het gebouw.
- * Het ventilatieplan geeft schematisch een overzicht weer van de ventilatievoorzieningen die moeten worden genomen.
- * Deze gegevens moeten ter beschikking gesteld worden aan zowel de raamfabrikant als installateur van de ventilatie als aannemer binnenschrijnwerk.
- * De vermelde ventilatiedebieten zijn de minimum eisen volgens de EPB regelgeving.

Om u een beter inzicht te kunnen bieden in bovenstaande ventilatievoorzieningen adviseer ik u om ook het bijgevoegd ventilatievoorontwerp te bekijken. Hier kan u de mogelijke impact van de ventilatie-installatie op het gebouw terugvinden aan de hand van de grondplannen.

Oververhitting

Tijdens de zomer kan de binnentemperatuur in een goed geïsoleerde, luchtdichte woning sterk stijgen. Als het moeilijk is om de warmte af te voeren, kan oververhitting ontstaan. Grote glaspartijen die georiënteerd zijn naar de zon, kunnen bij warme, zonnige periodes een ruimte binnen gemakkelijk oververhitten.

Als in het gebouw de warmte regelmatig onaangenaam hoog is, gaan de gebruikers een koelsysteem plaatsen. Daarvoor verbruikt men energie, die we juist willen sparen.

Hoe kunt u het risico op oververhitting beperken in uitvoeringsfase:

- een lage zonnetoetredingsfactor (g-waarde) van de beglazing
- zonnewering (screens of rolluiken) voorzien aan vensters die directe bezonning krijgen
- thermische massa vergroten: een bouwwijze toepassen met een zekere "zwaarte" (een houtskeletconstructie kan het oververhittingsrisico doen toenemen t.o.v. de traditionele bouwwijze)
- voorzieningen voor intensieve ventilatie aanbrengen: voldoende vensters creëren die u kunt openzetten
- nachtelijke ventilatie om het gebouw te koelen

Volgende maatregelen werden getroffen voor deze woning:

- oriëntatie werd ingerekend volgens verkregen inplantingsplan
- er werd geopteerd voor klassieke beglazing met een gemiddelde zonnetoetredingsfactor (g-waarde) van 0,52.
- er werd geen zonnewering (screens) ingerekend. Indien er toch zonwering zou komen, moet dit onmiddellijk worden doorgegeven!
- Schuiframen, opendraaiende en/of kipramen werden ingerekend zoals aangeduid op de architectuurplannen. Indien er dus iets wijzigt aan de opengaande ramen/panelen moet dit onmiddellijk worden doorgegeven! Dit zal een grote invloed hebben op de oververhitting en het E-peil.
- Er is een vraaggestuurd ventilatiesysteem C gebruikt die voorzien is van "nachtkoeling". Bij Renson heet dit de "Breeze-functie". Bij Duco heet dit de "NightBoost-functie"

Luchtdichtheid

In deze EPB-berekening is rekening gehouden met een luchtdichtheidsresultaat van

$4,00\text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Deze waarde dient aangetoond te worden door het uitvoeren van een blowerdoortest na het einde van de werken. Indien de luchtdichtheid niet wordt gemeten, dient men rekening te houden met een forfaitaire waarde van $12\text{ m}^3/\text{hm}^2$ in de EPB-aangifte. Hierdoor zal het E-peil en/of de netto-energiebehoefte - S-peil stijgen en voldoen we niet meer aan de opgelegde normen.

De luchtdichtheidsmeting moet uitgevoerd worden conform STS-P 71-3 'Luchtdichtheid van gebouwen - luchtdichtheidsmeting'. Dat houdt onder andere in dat de meting enkel mag uitgevoerd zijn door erkende luchtdichtheidsmeters.

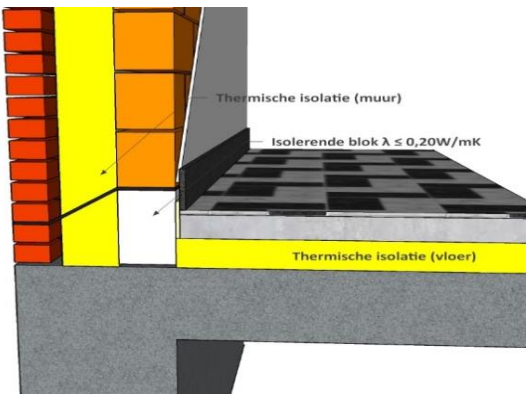
Resultaten

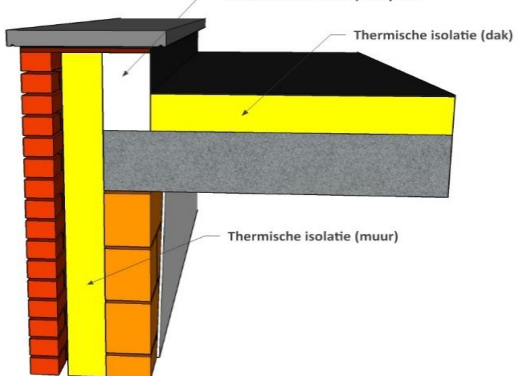
WONING lot 1 (links)	Resultaat	EPB - eisen
S-peil woning:	31	Max. S31
E-peil woning:	32	Max. E35 of max. E31 zonder HE
Oververhittingsfactor [kh]:	3.557	Max. 6.500 Kh

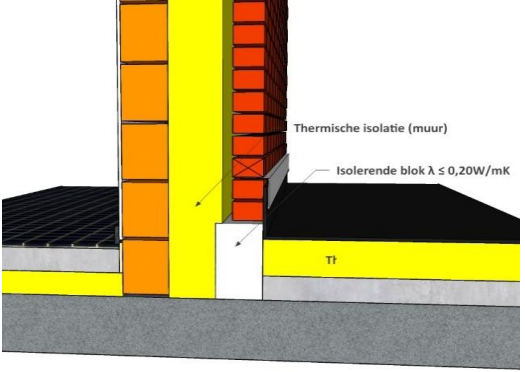
WONING lot 2 (rechts)	Resultaat	EPB - eisen
S-peil woning:	29	Max. S31
E-peil woning:	33	Max. E35 of max. E31 zonder HE
Oververhittingsfactor [kh]:	2.906	#N/B

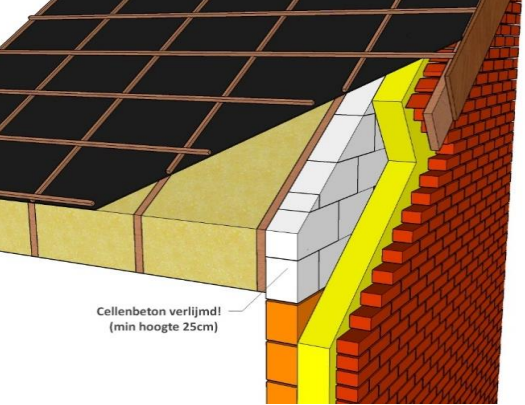
Bouwknoopen methode B

Een bouwknoop ontstaat bij elke onderbreking of dikteverandering in de isolatieschil of waar twee scheidingsconstructies (bv muur en vloer) samenkomen. Het inrekenen van bouwknoopen is vereist vanaf bouwaanvragen van 1 januari 2011. Hieronder kan men een overzicht terugvinden van bouwknoopen die voor uw woning van toepassing kunnen zijn en die bijgevolg EPB - aanvaard zijn. Indien het detail anders wordt uitgevoerd, dan dienen wij hiervan tijdig op de hoogte te worden gebracht. De architect dient de nodige details op te maken om aan te tonen dat de bouwknoopen EPB-aanvaard zijn.

Aanzet fundering		
	Voorbeelden van geïsoleerde stenen	
	Merk:	Minimale hoogte [cm]
	Cellumat	27
	Perinsul	10
	Marmox thermoblok nano	6
	Ytong C4/500	25

Aansluiting dakopstand (gevelsteen)		
	Voorbeelden van geïsoleerde stenen	
	Merk:	Minimale hoogte [cm]
	Cellumat	27
	Perinsul	10
	Marmox thermoblok nano	6
	Ytong C4/500	25

Aansluiting plat dak en opgaand metselwerk		
	Voorbeelden van geïsoleerde stenen	
	Merk:	Minimale hoogte [cm]
	Cellumat	27
	Perinsul	10
	Marmox thermoblok nano	6
	Ytong C4/500	25

Aansluiting puntgevels		
	Voorbeelden van geïsoleerde stenen	
	Merk:	Minimale hoogte [cm]
	Cellumat	27
	Perinsul	10
	Marmox thermoblok nano	6
	Ytong C4/500	25

Voor te leggen documenten EPB-aangifte

De EPB-aangifte zal door Stabico bv ingediend worden bij het Vlaams Energieagentschap (VEA) maximaal 1 jaar na ingebruikname van het gebouw of maximaal 1 jaar na het einde van de werkzaamheden (afhankelijk van welke datum eerst bereikt wordt).

Zonder geldige stavingstukken dient Stabico bvba te rekenen met forfaitaire waarden. Hierdoor zal het project **niet** meer **voldoen aan de EPB-eisen** en kan het VEA voor dit gebouw **een boete** opleggen **aan de bouwheer / aangifteplichtige**.

Elk stavingsstuk heeft tot doel bepaalde kenmerken en/of eigenschappen van een materiaal, toestel, systeem of gebouw aan te tonen. Het is daarbij belangrijk dat het stavingsstuk toewijsbaar is. In sommige gevallen is daarvoor één stavingsstuk voldoende. Meestal is er echter een combinatie van stavingsstukken nodig. Die kunnen samen aantonen dat een materiaal, toestel of systeem wel degelijk op een bepaalde plaats in het beschouwde project toegepast is en of dat het materiaal, toestel, systeem of gebouw wel degelijk bepaalde eigenschappen heeft.

Er kan worden beroep gedaan op onder andere volgende stavingstukken:

- **Facturen** waarop de adresgegevens of het kadastrale nummer van het betreffende dossier vermeld zijn.
- **Foto's** kunnen worden gebruikt om de werkelijke plaatsing **van materialen, toestellen en systemen** aan te tonen. Daarbij is het wel belangrijk dat de foto's eenduidig weergeven over welk product het gaat en waar het werd geplaatst. Daarom is het meestal nodig een detailfoto en een overzichtsfoto van hetzelfde product te maken en eventueel op de plannen aan te duiden waar de foto's werden genomen. Foto's die op zo'n manier worden genomen dat ze op geen enkele manier kunnen worden gelokaliseerd, kunnen niet als stavingstuk worden aanvaard, vermits ze even goed op een andere locatie kunnen genomen zijn.
- **Gegevens op het geplaatste materiaal en/of toestel** (bijvoorbeeld: de kenplaat op een geplaatste verwarmingsketel of garagepoort), aan de hand van foto's (zie punt hierboven).
- Technische documentatie van de gebruikte producten en/of systemen.
- **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.

Bovenstaande lijst is niet limitatief en kan altijd worden uitgebreid.

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

Nodige stavingsstukken voor uw project

ADMINISTRATIEF	
	Datum ingebruikname / einddatum van de werken:
	Adres van de bouwplaats (huisnummer(s) en eventuele busnummer(s):
ISOLATIEMATERIALEN (muren, vloeren, daken)	
	Snelbouwsteen (merk, type en formaat):
	Buitenmuurisolatie gevelsteen (merk, type en dikte):
	Buitenmuurisolatie leien (merk, type en dikte):
	Buitenmuurisolatie ALU-bekleding tussen buitenschrijnwerk (merk, type en dikte):
	Buitenmuurisolatie dakkapel (merk, type en dikte):
	Isolatie ter hoogte gemene muur (merk, type en dikte):
	Vloerisolatie op grond (merk, type en dikte):
	Plat dakisolatie (merk, type en dikte):
	Hellend dakisolatie (merk, type en dikte):
BUITENSCHRIJNWERK (ramen, deuren, luiken, poorten)	
	Raamprofielen (merk en type):
	Glas (Ug- en g-waarde):
	Thermisch rapport ramen/deuren: - per raam/deur de isolatiewaarde van het geheel - oppervlakte per raam/deur - isolatiewaarde van het glas - g-waarde (ZTA) glas - glasoppervlakte
	Deuren / poorten (merk en type, isolatiewaarde):
	Toevoerroosters (merk en type, plaats):
	Buitenzonwering (screens/rolluiken en plaats):
INSTALLATIE - TECHNIEKEN	
	Ventilatiesysteem
	Merk en type ventilatiesysteem Meetrapport/debietsmeting ventilatiesysteem (Voor bouwaanvragen ingediend na 01/01/2016 is ventilatieverslaggeving verplicht. Indien Stabico bv voor de ventilatieverslaggeving instaat, worden de nodige documenten aangeleverd voor de opmaak van de EPB-aangifte. In het andere geval dienen de nodige documenten te worden bezorgd aan Stabico bv door de externe ventilatieverslaggever.)
	Verwarmingsinstallatie CV + SWW
	Merk en type van opwekkingssysteem:
	Merk, type en volume van warmteopslag:
	Afgiftesysteem (vloerverwarming/radiatoren/convectoren):
	Randapparatuur (kamerthermostaat/thermostatische kranen/buitenvoeler):
	Bij gebruik van warmtepomp is onderstaande staving noodzakelijk! - Warmteverliesberekening - Dimensioneringsnota / plannen

	Zonnepanelen en/of zonneboiler (indien van toepassing)
	Merk, type en aantal panelen:
	Oriëntatie en helling van de panelen:
	<u>In geval van PV-zonnepanelen:</u> - Piekvermogen per paneel (Wp): - Datum waarop de PV-panelen werden in dienst genomen (datum keuring):
	<u>In geval van thermische zonnepanelen voor zonneboiler:</u> - Apertuuroppervlakte per paneel: - Type collector (vlakke plaat, Heatpipe): - Type opslagsysteem (Mono- of bivalent): - Type circulatiepomp en geïnstalleerd vermogen:
	Luchtdichtheid
	Rapport van de luchtdichtheidstest conform STS-P 71-3 'Luchtdichtheid van gebouwen - luchtdichtheidsmeting' en conformiteitsattest afgeleverd door kwaliteitskader.