

VOORAFBEREKENING EPB-VERSLAGGEVING

Advies voor de start van de werken inzake isolatie, ventilatie, S- en E-peil dd 08/02/2024

Voorafberekening op basis van plannen dd 18/12/2023

Het bouwen van een 3 woningen

Gelegen Tragelstraat 13 te 9940 EVERGEM - RIEME

Aangifteplichtige

Dhr Lucas MOERMAN

Volpenswege 57

9940 EVERGEM

Inhoudstafel

1. Kenmerken van het gebouw	3
1.1. Indeling van het dossier	3
2. Overzicht van de eisen voor bouwaanvragen ingediend vanaf 1 januari 2023 en de behaalde resultaten.....	3
2.1. EPB eenheden : woningen	3
2.1.1. Isolatie-eis	3
2.1.2. Energieprestatie.....	3
2.1.3. Binnenklimaat	3
2.1.4. Bouwknopen	4
2.1.5. Minimaal aandeel hernieuwbare energie.....	4
3. Gebruikte materialen, installaties en rekenwaarden voor het behaalde resultaat	4
3.1. Luchtdichtheid van de woningen	4
3.1.1. Woning.....	4
3.2. Schilddelen (scheidingsconstructies).....	4
3.2.1. Woningen	4
3.3. Installaties	6
3.3.1. Woningen	6
3.4. Ventilatie.....	6
3.5. Belangrijke opmerkingen.....	7
4. Bouwknopen.....	7
4.1. EPB aanvaarde bouwknopen – adviesverlening	7
4.2. Niet EPB aanvaarde bouwknopen – moeilijk	7
5. Mogelijke maatregelen voor het beoogde doel.....	8

1. Kenmerken van het gebouw

1.1. Indeling van het dossier

Het dossier is ingedeeld in : 1 gebouw – 3 epb eenheden : nieuwbouw

2. Overzicht van de eisen voor bouwaanvragen ingediend vanaf 1 januari 2023 en de behaalde resultaten

2.1. EPB eenheden : woningen

2.1.1. Isolatie-eis

2.1.1.1. S-peil

Het S-peil van de woning mag maximaal S28 zijn (Het S-peil drukt de energie-efficiëntie uit van de woning).

Behaald S-peil

- woning 1 : 27
- woning 2 : 26
- woning 3 : 26

Indicatieve boete : nihil

2.1.1.2. U-waarden van de scheidingsconstructies

De scheidingsconstructies moeten voldoen aan de maximale U-waarden of minimale R-waarden (De U- en R-waarden hebben betrekking op de isolatiewaarde van elk constructie-element (muur, dak, vloer, ...)).

Volgende scheidingsconstructies halen de maximaal toegelaten U-waarden niet : geen

Indicatieve boete : nihil

2.1.2. Energieprestatie

Het E-peil van de woningen mag maximaal E20 zijn (Het E-peil is het peil van het primaire energieverbruik van het gebouw).

Behaalde E-peil :

- woning 1 : 0
- woning 2 : -6
- woning 3 : -3

Indicatieve boete : nihil

2.1.3. Binnenklimaat

2.1.3.1. Ventilatie

De woningen moeten voldoen aan de minimumeisen voor ventilatie.
Volgende ruimtes in halen de opgelegde ventilatiedebieten niet : **geen**
Indicatieve boete : **nihil**

2.1.3.2. Risico op oververhitting

Het risico op oververhitting dient voor elke woning beperkt te worden :
- Maximaal toegelaten waarde van het risico op oververhitting : 6.500 Kh
Berekende waarde op oververhitting :
- woning 1 : **4434**
- woning 2 : **2149**
- woning 3 : **2580**

Indicatieve boete : **nihil**

2.1.4. Bouwknopen

Stedenbouwkundige aanvraag na 1 januari 2011 : er gelden **eisen** naar bouwknopen voor dit subdossier, zie hoofdstuk 4.

2.1.5. Minimaal aandeel hernieuwbare energie

Dossier ingediend na 01/01/2014 : eisen zijn van toepassing.
Er wordt een warmtepomp én een PV systeem (ca 4920 Wp per woning) voorzien in de woningen
Indicatieve boete : **nihil**.

3. Gebruikte materialen, installaties en rekenwaarden voor het behaalde resultaat

3.1. Luchtdichtheid van de woningen

3.1.1. Woning

De huidige resultaten houden er rekening mee dat er een officiële luchtdichtheidsmeting wordt uitgevoerd van de **woningen 1 en 3** na de werken.

Het resultaat van deze luchtdichtheidsmeting mag een max resultaat van $v_{50} = 5,00 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ hebben.

3.2. Schilddelen (scheidingsconstructies)

3.2.1. Woningen

Vooraf:

- De λ -waarde is de isolatie van een materiaal. Hoe lager de λ -waarde, hoe beter het materiaal isoleert.
- **De extra noodzakelijke voorzieningen worden in het rood afgedrukt.**

3.2.1.1. Muren

Buitenmuren – afwerking in sierpleister (berekende U -waarde = $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- Bepaleistering
- Binnenmuur: algemene snelbouwsteen – 14 cm (gewicht tss 1100 en 1200 kg/m³)
- Isolatie: EPS isolatie ($\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$) – min. 16 cm
- Gevelafwerking: sierpleister

Buitenmuren – afwerking met houten latwerk (berekende U -waarde = $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- Bepaleistering
- Binnenmuur: algemene snelbouwsteen – 14 cm (gewicht tss 1100 en 1200 kg/m³)
- Isolatie: PUR/PIR isolatie ($\lambda \leq 0,022 \text{ W/mK}$) – min. 10 cm
- Gevelafwerking: houten latwerk op keperwerk

Muren tussen woningen (berekende U -waarde = $0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\max} = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- Bepaleistering
- Binnenmuur: algemene snelbouwsteen – 14 cm (gewicht tss 1100 en 1200 kg/m³)
- Isolatie: minerale wol ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$) – min. 5 cm
- Binnenmuur: algemene snelbouwsteen – 14 cm (gewicht tss 1100 en 1200 kg/m³)
- Bepaleistering

3.2.1.2. Daken.

Platte daken (berekende U -waarde = $0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- PUR/PIR isolatie ($\lambda \leq 0,026 \text{ W/mK}$) – min. 16 cm verlijmd op hellingsbeton.

3.2.1.3. Vloer

Vloeren gelijkvloers (berekende U -waarde = $0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- Draagvloer: vloer uit gewapend beton, cfr studie ir
- Uitvullingslaag: isolerende uitvullingslaag ($\lambda \leq 0,051 \text{ W/mK}$) – 8 cm - voorstel Betopor Silver LD
- Thermische isolatie: PUR/PIR isolatieplaten ($\lambda \leq 0,022 \text{ W/mK}$) – 10 cm
- Chape: Vlakke cementchape – 9 cm
- Vloerbekleding: Tegel – 1 cm

3.2.1.4. Buitenschrijnwerk - (U -WAARDE berekening buitenschrijnwerk verplicht bij te voegen na uitvoering van werken door aannemer buitenschrijnwerk)

- Alle profielen: PVC-profielen - Max U -waarde raamprofiel : $1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Beglazing: Dubbele superisolierende beglazing met $U_g = \max 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ en g -waarde = ca 0,62
- Thermisch verbeterde afstandshouders : voorzien.

- Zonwering: niet voorzien.
- Buitendeuren: $U_w = \max 2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Ventilatioorosters: niet voorzien - zie hoofdstuk ventilatie.

3.2.1.5. *Binnenschrijnwerk*

Voor het binnenschrijnwerk werd er rekening mee gehouden dat er sommige binnendeuren worden gemonteerd met een spleet van **10 mm** tussen deur en vloer.

We verwijzen hiervoor naar het ventilatievoorontwerp van de verslaggever ventilatie.

3.3. Installaties

3.3.1. *Woningen*

3.3.1.1. *Verwarming*

Nieuwe centrale verwarming

Opwekkingstoestel verwarming: **warmtepomp lucht-water**

Electrische weerstand: **voorzien.**

Afgiftesysteem: **vloerverwarmingssysteem.**

Actieve koeling: **geen**

3.3.1.2. *Warm tapwater*

Warm tapwater te voorzien door dmv een sanitaire boiler bediend door de warmtepomp

3.3.1.3. *Ventilatiesysteem*

Ventilatiesysteem D met warmterecuperatie

Verdere info cfr ventilatievoorontwerp van de verslaggever ventilatie.

3.3.1.4. *Hulpenergie*

1 Circulatiepomp → met pompregeling

3.3.1.5. *Hulpenergie ventilatoren*

Gelijkstroomventilatoren.

3.4. Ventilatie

Vooraf:

- Enkel de volgens de regelgeving verplichte maatregelen worden vermeld. In een aantal gevallen wordt echter aanbevolen een sterker doorgevoerde ventilatie te voorzien.
- In de berekingen van de ventilatie-eisen wordt rekening gehouden dat de meeste binnendeuren geplaatst worden met een spleet van 10 mm hoogte tussen de deur en de vloer - we verwijzen hier naar het ventilatievoorontwerp opgemaakt door verslaggever ventilatie.
- De vermelde debieten zijn onder voorbehoud - we verwijzen hier naar het ventilatievoorontwerp opgemaakt door verslaggever ventilatie.

- De verslaggever ventilatie dient een afregelrapport af te leveren die de gemeten afvoerdebieten staven.
- De ventilatieleidingen dienen te worden ontworpen voor luchtsnelheden waarbij slechts minimale turbulentie wordt veroorzaakt. Geluidshinder moet worden vermeden.
- **Alle ventilatiemonden dienen met hun centraal aspunt op minimum 30 cm van de muren geplaatst worden - dit om na uitvoering van de werken de ventilatieverslaggever mechanische ventilatie toe te laten de debieten correct op te meten.**

3.5. Belangrijke opmerkingen

De hierboven beschreven materialen en/of installaties hebben een algemene beschrijving. Indien bekend is van welk merk en type deze materialen en/of installaties zijn, dan is het belangrijk dit door te geven aan de verslaggever. De behaalde resultaten kunnen aanzienlijk verbeteren met meer gedetailleerde informatie.

4. Bouwknopen

Voor het inrekenen van de bouwknopen, wordt voor dit project gekozen voor optie B. Deze keuze heeft als gevolg dat alle mogelijke bouwknopen in het project worden geëvalueerd, met het oog op de EPB-regelgeving. Bij het opsporen van de bouwknopen worden de laatste aangeleverde plannen gebruikt. Er wordt verondersteld dat de uitvoering conform deze plannen gebeurt. Bij enige wijziging dient de verslaggever op de hoogte te worden gesteld. In dit rapport worden de EPB aanvaarde bouwknopen niet opgesomd. Enkel de bouwknopen die niet EPB aanvaard zijn, worden opgelijst, met een bijpassend advies om deze bouwknopen toch aanvaardbaar te maken.

In de resultaten van dit rapport wordt er rekening mee gehouden dat de adviezen voor de niet EPB aanvaarde bouwknopen worden toegepast. Indien dit niet het geval is, moet de ontwerper of bouwheer dit melden aan de verslaggever. De resultaten zullen minder gunstig zijn.

Tot slot kunnen er in een project bouwknopen voorkomen waarvoor niet onmiddellijk een oplossing bestaat. Deze worden apart opgelijst.

4.1. EPB aanvaarde bouwknopen – adviesverlening

- Aansluiting gevelmuur – schrijnwerk (dagkanten, lintelen en dorpels):
De thermische onderbreking in het profiel moet volledig contact maken met de muurisolatie. Eventueel dient een retour te worden gemaakt in de isolatie;
- Aansluiting gevelmuur – vloerplaat gelijkvloers:
Alle binnenmuren moeten worden aangezet met een isolerende blok ($\lambda \leq 0,2 \text{ W/mK}$ + $R > 2 \text{ m}^2\text{K/W}$) met een hoogte van 25 cm; richtmerk Ploegsteert Lambdablok of Ytong kimblok.
- Alle opstanden platte daken moeten worden aangezet met een isolerende blok ($\lambda \leq 0,2 \text{ W/mK}$ + $R > 2 \text{ m}^2\text{K/W}$) met een hoogte van 25 cm; richtmerk Ploegsteert Lambdablok of Ytong kimblok.

4.2. Niet EPB aanvaarde bouwknopen – moeilijk

- Aansluiting buitendeuren op de vloer (dorpels);

- Gevel dragers bij overspanningen > 1,20m

5. Mogelijke maatregelen voor het beoogde doel

Het project voldoet volgens de huidige berekeningen aan de gestelde eisen.

De woning hebben een energieklassse A+ en wordt derhalve beschouwd als BEN woning (Bijna Energie Neutraal).

de EPB verslaggever :
Jean-Pierre Van Cauwenberghe