



EPC PRAKTIJKSESSIES

Kasteelstraat 24 te 1700 Dilbeek

Oplossingenbundel



I.	VOORWOORD	4
II.	VOORBEREIDING PLAATSBEZOEK	5
II.1	OPGEVRAAGDE BEWIJSSTUKKEN	5
II.2	INDELING GEBOUW	5
III.	OPMAAK VAN HET EPC VOOR DE GEMEENSCHAPPELIJKE DELEN	6
III.1	GEBOUW	6
III.1.1	Referentiejaar bouw	7
III.1.2	Oriëntatie	8
III.1.3	Software	8
III.2	GEOMETRIE	9
III.2.1	Beschermde volume (BV)	10
III.2.2	Software	10
III.3	EIGENSCHAPPEN VAN DE GEBOUWSCHIL	11
III.3.1	Muren	11
III.3.1.1	Muren met begrenzing 'buiten'	11
III.3.1.2	Muren met begrenzing 'AVR' [IP IV.3.3.2]	12
III.3.1.3	Muren met begrenzing 'grond'	12
III.3.1.4	Software	13
III.3.2	Daken en plafonds	14
III.3.2.1	Hellende daken	14
III.3.2.2	Platte daken	16
III.3.2.3	Software	17
III.3.3	Openingen	19
III.3.3.1	Openingen van de gemeenschappelijke delen	19
III.3.3.2	Software	22
III.3.3.3	Openingen van de eenheden	23
III.3.4	Vloeren	23
III.3.4.1	Software	23
III.4	COLLECTIEVE INSTALLATIES EN INSTALLATIES OP ZONNE-ENERGIE	24

III.4.1	Software.....	24
III.5	VERLICHTING.....	25
III.5.1	Software.....	25
IV.	OPMAAK VAN HET EPC VAN HET APPARTEMENT	26
IV.1	ANALYSE.....	26
IV.2	ORIËNTATIE, THERMISCHE MASSA EN INFILTRATIEDEBIET	27
IV.2.1	Invoergegevens.....	27
IV.2.2	Software.....	28
IV.3	GEOMETRIE.....	29
IV.3.1	Beschermde volume (BV).....	29
IV.3.2	Bruikbare vloeroppervlakte (BVO).....	30
IV.3.3	Software.....	31
IV.4	EIGENSCHAPPEN VAN DE GEBOUWSCHIL.....	31
IV.4.1	Muren	32
IV.4.1.1	Voorgevels	32
IV.4.1.2	Achtergevels	33
IV.4.1.3	Linkergevels	33
IV.4.1.4	Rechteregevels.....	34
IV.4.1.5	Software.....	35
IV.4.2	Openingen.....	36
IV.4.2.1	Voorgevel.....	36
IV.4.2.2	Achtergevel.....	38
IV.4.2.3	Linkergevel.....	38
IV.4.2.4	Rechteregevel.....	40
IV.4.2.5	Software.....	40
IV.4.3	Daken	40
IV.4.3.1	Hellend dak voor.....	40
IV.4.3.2	Plafond.....	41
IV.4.3.3	Platte daken	41
IV.4.3.4	Software.....	42
IV.4.4	Vloeren.....	42

IV.4.4.1	Binnenvloer	42
IV.4.4.2	Vloer boven buitenomgeving.....	42
IV.4.4.3	Software.....	43
IV.5	INSTALLATIES.....	43
IV.5.1	Ruimteverwarming	43
IV.5.1.1	Ruimtecluster 1.....	44
IV.5.1.2	Ruimtecluster 2.....	46
IV.5.1.3	Ruimtecluster 3.....	47
IV.5.1.4	Onverwarmde ruimtecluster 4	49
IV.5.1.5	Software overzichtsscherm.....	49
IV.5.2	Koeling	50
IV.5.3	Sanitair warm water	50
IV.5.3.1	Keuken	51
IV.5.3.2	Badkamer	52
IV.5.4	Andere installaties	54
IV.5.4.1	Ventilatie.....	54
IV.5.4.2	PV	54
IV.5.4.3	Zonneboiler	54
IV.5.4.4	Software.....	54
V.	GRAFISCH DOSSIER	54
VI.	BIJLAGEN	55
VI.1	EPC VAN DE GEMEENSCHAPPELIJKE DELEN VAN HET GEBOUW	55
VI.2	EPC VAN APPARTEMENT 202	55
VI.3	SKETCHUP BESTAND	55
VI.4	GEKENDE GEGEVENS OPZOEKEN	55
VI.4.1	Dakvenster	55
VI.4.2	Beglazing voorgevel appartement	55

I. VOORWOORD

De opzet van de VEA-praktijksessies over de gemeenschappelijke delen is tweeledig: enerzijds de nieuwe zienswijze aanleren die nodig is bij de opmaak van een EPC van de gemeenschappelijke delen van een appartementsgebouw (EPC GD) en anderzijds wennen aan de overerving van invoergegevens uit een EPC GD bij de opmaak van een EPC van een eenheid in de software. Het is tegelijk een oefening in het maken van een duidelijke schets van een appartementsgebouw, volledig met de eenduidige benaming van alle schildelen.

Daarnaast willen we aandacht geven aan de inzet die verwacht wordt van de energiedeskundige om invoergegevens te achterhalen en op te zoeken. Tenslotte wordt de kennis over de eigenschappen van de gebouwschil en het maken van ruimteverwarmingsclusters toegepast.

Deze oplossingsbundel heeft als doel de werkwijzen uit het inspectieprotocol toe te lichten. Verwijzingen naar de bijhorende delen staan tussen rechte haakjes [IP].

In het kader van deze oefening werd ervoor gekozen de geometrie van het gebouw te vereenvoudigen, enerzijds omdat meerdere schildelen moeilijk of niet konden geïnspecteerd worden (kNR, achtergevel, rechter zijgevel) en anderzijds om het nazicht van de vele EPC's werkbaar te houden. De informatie over de vereenvoudigde geometrie werd meegegeven in de as-builtplannen uit de informatiebundel en vragen over de afwijkingen werden tijdens de inspectie toegelicht.

In bijlage worden enkele bewijsstukken meegegeven, alsook de printscreens van de software. Aanvullend worden de EPC's (opgemaakt op een fictief adres) en een Sketchup bestand (versie 2017) overgemaakt.

II. VOORBEREIDING PLAATSBEZOEK

II.1 OPGEVRAAGDE BEWIJSSTUKKEN

Beschikbaar in de [informatiebundel](#) :

- Aanstijlijst
- As-buitplannen met planindeling en gevelaanzichten
- Factuur dakwerken

II.2 INDELING GEBOUW

Via de as-buitplannen is duidelijk dat er 6 eenheden in het gebouw aanwezig zijn:

- 2 winkels met een eigen toegang vanaf de openbare weg en zelfstandig functionerend
- 4 appartementen met een eigen toegang vanaf een gedeelde circulatieruimte

→ Er zijn minstens 2 gebouweenheden, dus een EPC van de gemeenschappelijke delen moet vanaf 2022 beschikbaar zijn. [IP I.4.2]

Daarnaast is er gevraagd een EPC van het appartement met busnummer 202 (niveau 2, linksboven) op te maken.



Figuur 1: voorgevel van het gebouw met aanduiding van de gebouweenheden

III. OPMAAK VAN HET EPC VOOR DE GEMEENSCHAPPELIJKE DELEN

III.1 GEBOUW

- Gelijkvloers: 2 niet-residentiële eenheden + inkom van de appartementen + gemeenschappelijke berging
- Eerste verdieping: 2 appartementen
- Tweede verdieping: 2 appartementen
- Zolder: gemeenschappelijke bergruimte
- Er is geen kelder
- Er is geen stooklokaal

Aandachtspunten:

- De niet-residentiële eenheid linksonder en de appartementen hebben huisnummer 24. De niet-residentiële eenheid rechtsonder (Oxfam) heeft een eigen huisnummer, 26. Toch gaat het over één gebouw en wordt het EPC voor de gemeenschappelijke delen voor het volledige gebouw opgemaakt.

Opmerking:

In het Gebouwenregister wordt nr. 26 momenteel foutief als een apart gebouw getoond. Negeer deze fout.



Figuur 2: één gebouw met meerdere huisnummers

III.1.1 Referentiejaar bouw

Er is geen informatie beschikbaar bij de eigenaar (via de notariële akte of woningpas) of in de ontvangen bewijsstukken.

Goede praktijk: een mail sturen naar de dienst ruimtelijke ordening van de gemeente en navraag doen. Het VEA deed navraag maar ontving enkel informatie over een vergunning van 2014 m.b.t. het verbouwen tot een commerciële ruimte.

Uiteindelijk kon het referentiejaar bouw wel achterhaald worden via het kadaster: $1949 - 2 = 1947$. [IP III.3.1.1 stap 2 tabel 1] → referentiejaar bouw '1947'. De eigenaar bezorgde deze gegevens na het invullen van de aanstijplijst, waardoor dit bewijsstuk niet werd opgenomen in de [informatiebundel](#).

Wie (via de eigenaar) echter geen toegang kon krijgen tot de kadastrale legger en geen andere bewijsstukken voor het referentiejaar bouw kon bemachtigen [IP III.3.1.1], voert referentiejaar bouw 'onbekend' in.

We merken op dat het duidelijk is dat de as-builtplannen veel later zijn opgemaakt dan de bouw van het pand zelf, waardoor ze niet gebruikt mogen worden om het bouwjaar van af te leiden. IP III.3.1.1 stap 2 is dus niet van toepassing [IP II.3.2]. Verder betreffen de as-builtplannen geen verbouwing waarbij de werken (mogelijk) betrekking hebben op het plaatsen van isolatie. Er is dus niet voldaan aan de voorwaarden uit stap 4 van het stappenplan voor de eigenschappen van de gebouwschil [IP V.2.1 stap 4]. De as-builtplannen mogen dus niet gebruikt worden om een referentiejaar renovatie af te leiden.

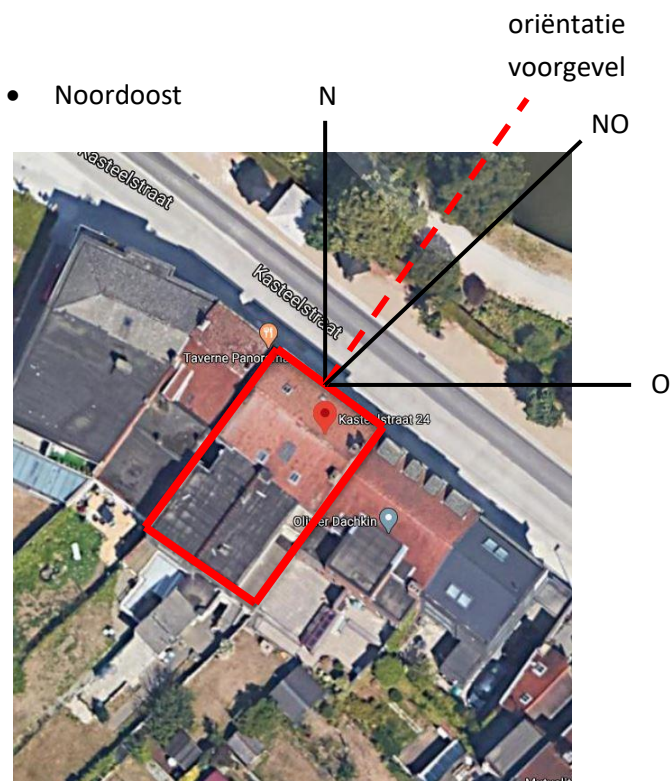
Goed om weten:

Aangezien het referentiejaar bouw ouder is dan 1970 heeft het geen invloed op aannames m.b.t. isolatiedikten wanneer isolatie 'aanwezig' is en de isolatiedikte onbekend of wanneer de aanwezigheid van isolatie 'onbekend' is. Zie [formulestructuur](#) tabellen 4 t/m 7. Bij gebouwen gebouwd vanaf 1970 wordt er wel isolatie ingerekend achter de schermen wanneer isolatie 'aanwezig' is en de isolatiedikte onbekend of wanneer de aanwezigheid van isolatie 'onbekend' is, en is het dus nodig om het referentiejaar bouw te achterhalen.

Naam	Straat	gemeente	Rechten	Andere
		1700 Dilbeek (België)	VE 97/100	
		1700 Dilbeek (België)	VE 1/100	
		1700 Dilbeek (België)	VE 1/100	
		1700 Dilbeek (België)	VE 1/100	

Ligging	Pol/Wa	Sectie	Nummer van het Perceel	Aard	Opp. in ca	Klassering en inkomen per ha of jaar van beëindiging van de opbouw	Code	Bedrag
1 - KASTEELSTR 24/26		D	0145T5P0000	ALG. GEM. DEL. EN. (BAT)	535	1949		

III.1.2 Oriëntatie



Figuur 4: Bovenaanzicht (bron: Google maps)

III.1.3 Software

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimteverwarming	Koeling	Sanitair warm water	Verlichting	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Foutmeldingen		
Adres															
Gebouw id		15960699		Gebouweenhed id		15962302		Gemeente		Antwerpen		Postcode		2000	
Straat		Frankrijkleei		Huisnummer		59		Busnummer							
Aantal gebouweenheden		8													
Type															
Bestemming		Gemeenschappelijke delen		Foto toevoegen		Bestand kiezen		Geen bestand gekozen		Opladen					
				Schets toevoegen		Bestand kiezen		Geen bestand gekozen		Opladen					
Projectgegevens															
Referentiejaar bouw		1947		Referentiejaar bouw onbekend				Datum plaatsbezoek		03/02/2020		Oriëntatie voorgevel		Noord-Oost	
Infiltratiegebied gebouw bekend		[m ² /m ² .h]		0,00		Eigenaarsgegevens		Prijs EPC		Meer dan 750 euro					
<input type="button" value="Annuleren"/> <input type="button" value="Opslaan"/> <input type="button" value="Berekenen"/>															

III.2 GEOMETRIE

Aandachtspunten:

- Complexe geometrie t.h.v. dak
- Begrenzings t.h.v. perceelsgrenzen
- Insprong deur
- Verlopend maaiveld en verschillende vloerpassen op het gelijkvloers

Opmerking:

De geometrie van het gebouw werd in het kader van deze oefening vereenvoudigd zoals weergegeven in de as-builtonplannen uit de informatiebundel (vb. achtergevel, vloerpassen, rechter zijgevel). Deze afwijkingen werden besproken tijdens de plaatsbezoeken. Bij de opmaak van een echt EPC is het uiteraard wel nodig dat de geometrie waarheidsgetrouw wordt opgemeten en ingevoerd.

Louter ter informatie werd in de Sketchup een waarheidsgetrouwere versie van het volume opgenomen (gele volume).

Vereenvoudigingen en aannames:

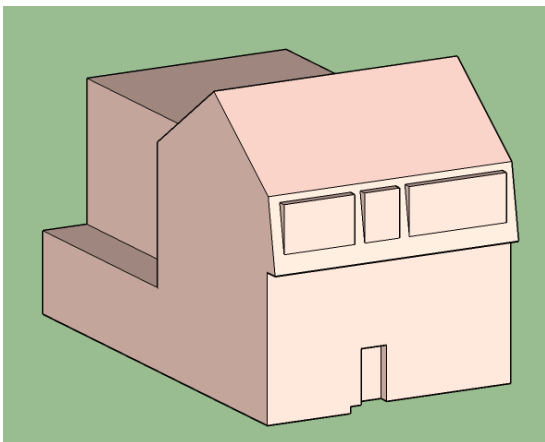
- Er werden 2 vloerpassen weerhouden i.p.v. 3. Ook voor het verschil in vloerniveaus mochten de as-builtonplannen gevolgd worden.
- De inham in de rechter zijgevel werd genegeerd.
- De uitstulping in de achtergevel werd genegeerd.
- T.h.v. de rechter zijgevel is op het gelijkvloers een AOR aanwezig van het café. Dit konden echter niet alle energiedeskundigen vaststellen, aangezien de ruimte niet altijd toegankelijk was. Ook als de deur open stond was het ons niet toegestaan om de afmetingen op te meten. Het inspectieprotocol bepaalt dat als er geen eigenschappen uit vaststellingen, bewijsstukken of aannames gekend zijn en als er geen invoermogelijkheid 'onbekend' is, moet uitgegaan worden van de energetisch minst gunstige situatie. Ook bij twijfel moet van deze aanname uitgegaan worden [IP II.3.1 en II.3.3] → begrenzing 'buiten'.
- Daken eerste verdieping boven achterbouw. Via de eigenaar weten we dat het een overdekt terras betreft. De as-builtonplannen geven weer dat het inderdaad een buitenruimte betreft.
- Over de gebouwtjes t.h.v. achtergevel gelijkvloers is geen informatie gekend. We gaan in deze oefening uit van begrenzing 'buiten' voor de gehele achtergevel.

III.2.1 Beschermd volume (BV)

Het stappenplan wordt doorlopen, zowel voor de eenheden als voor de gemeenschappelijke ruimtes [IP IV.1.2.3].

- Eenheden:
 - Winkels: geen toegang tijdens de inspectie. Bij twijfel → volledig toewijzen aan BV [IP IV.1.2.2].
 - Appartementen: geen toegang tijdens de inspectie. Bij twijfel → volledig toewijzen aan BV [IP IV.1.2.2].
- Gemeenschappelijke ruimtes:
 - Traphal: o.b.v. stap 3 (thermisch beschermd)
 - Gemeenschappelijke berging: o.b.v. stap 3 (thermisch beschermd)
 - Gemeenschappelijke zolder: o.b.v. stap 3 (thermisch beschermd)

→ Alle ruimtes van het gebouw horen tot het beschermd volume. De nodige afmetingen worden opgemeten en uit de as-builtonen van de informatiebundel gehaald. Voor de dikten van schildelen die niet konden opgemeten worden, gelden de aannamen [IP IV.1.2.7].

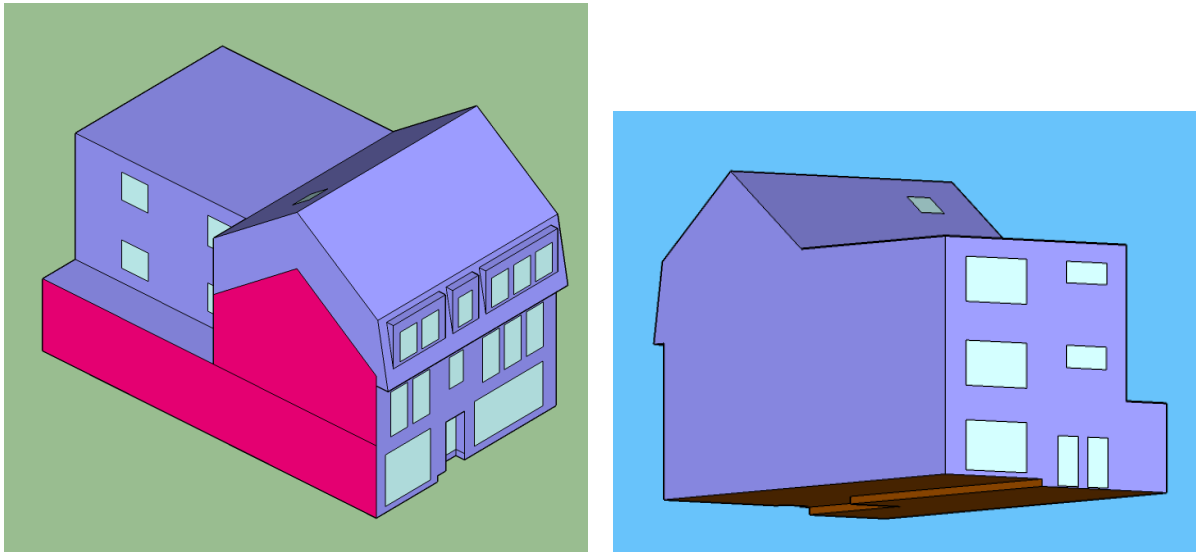


Figuur 5: BV van het appartementsgebouw

III.2.2 Software

Algemeen										Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte-verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Verlichting	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Foutmeldingen
Beschermd volume																						
Naam		Breedte [m]	Lengte [m]	Oppervlakte [m ²]	Hoogte [m]	Aantal	Beschermd volume [m ³]		+/-	Acties												
		0,00	0,00	0,00	0,00		2062,00		+	🗑️ 📄												
Totaal						2062,00																
Toevoegen																						

III.3 EIGENSCHAPPEN VAN DE GEBOUWSCHIL



Figuur 6: de verliesoppervlakken in beeld

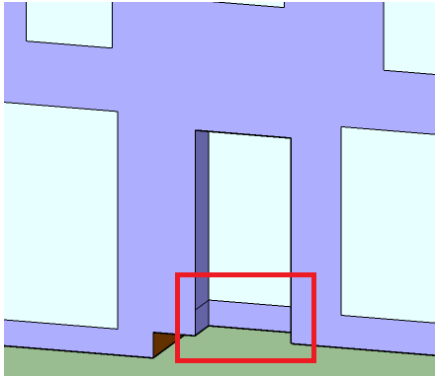
III.3.1 Muren

III.3.1.1 Muren met begrenzing ‘buiten’

- Het VEA heeft met de endoscoop in de gaten van de voorgevel gekeken. De aan- of afwezigheid van isolatie of een luchtlaag kon niet vastgesteld worden [IP II.2.1]. Ook is er geen informatie uit bewijsstukken beschikbaar → aanwezigheid luchtlaag en isolatie ‘onbekend’.
- In de linkergevel van de achterbouw zit t.h.v. de grote slaapkamer van het appartement een muurrooster waardoor de hele opbouw van de gevel kan bekeken worden zonder het muurrooster te demonteren → zowel luchtlaag als isolatie zijn afwezig.
- Van de overige gevels van de achterbouw mag men niet aannemen dat deze dezelfde opbouw hebben, aangezien deze niet kan nagekeken worden (vanwege niet bereikbaar) [IP V.2.4.3] → aanwezigheid luchtlaag en isolatie ‘onbekend’
- Van de linkergevel op de perceelsgrens zijn geen gegevens beschikbaar via bewijsstukken of inspectie (vaststelling). De aanname over muren op de perceelsgrens bij isolatie ‘onbekend’ is van toepassing, waardoor isolatie ‘afwezig’ moet ingevoerd worden i.p.v. ‘onbekend’ [IP 2.4.3] → aanwezigheid luchtlaag ‘onbekend’ en aanwezigheid isolatie ‘afwezig’.
- Van de overige gevels (vb. dakkapellen) zijn eveneens geen gegevens beschikbaar via bewijsstukken of inspectie (vaststelling) → aanwezigheid luchtlaag en isolatie ‘onbekend’

Opmerking:

Het klein stukje voorgevel t.h.v. de trap (ontstaan door de vloerdikte) wordt beschouwd als grenzend aan 'buiten', aangezien de trap niet kan beschouwd worden als een grondmassief die een positieve thermische invloed uitoefent op dit stuk muur. Wie aandachtig de as-builtonplannen heeft bekeken, kon dit al afleiden uit de voorgevel.



Figuur 7: trapje is geen grondmassief

III.3.1.2 Muren met begrenzing 'AVR' [IP IV.3.3.2]

- Van de linkermuur op de perceelsgrens grenzend aan de burens konden de aan- of afwezigheid van isolatie of een luchtlaag niet vastgesteld worden [IP II.2.1]. Ook is er geen informatie uit bewijsstukken beschikbaar. De aanname over muren op de perceelsgrens bij isolatie 'onbekend' is van toepassing, waardoor isolatie 'afwezig' moet ingevoerd worden i.p.v. 'onbekend' [IP 2.4.3] → aanwezigheid luchtlaag 'onbekend' en aanwezigheid isolatie 'afwezig'.
- Binnenmuren: Er zijn 2 soorten binnenmuren, deze met dikte 30cm en deze met dikte 12 à 14cm. Hoewel men kan vermoeden dat er geen isolatie of luchtlaag aanwezig is in deze muren, kan dit niet met zekerheid vastgesteld worden ter plaatse. Er is geen informatie beschikbaar uit bewijsstukken en er werd geen destructief onderzoek uitgevoerd → aanwezigheid luchtlaag en isolatie 'onbekend'.

Opmerking:

Als er binnenmuren zijn met verschillende eigenschappen, moeten deze apart ingevoerd worden in het EPC GD.



III.3.1.3 Muren met begrenzing 'grond'

- Deze muren zijn ontstaan door de verschillende vloerpassen op het gelijkvloers.
- De aan- of afwezigheid van isolatie of een luchtlaag kon niet vastgesteld worden [IP II.2.1]. Ook is er geen informatie uit bewijsstukken beschikbaar. De aanname over muren grenzend aan grond bij isolatie 'onbekend' is van toepassing, waardoor isolatie 'afwezig' moet ingevoerd

worden i.p.v. ‘onbekend’ [IP 2.4.3] → aanwezigheid luchtlaag ‘onbekend’ en aanwezigheid isolatie ‘afwezig’.

- De diepte van de muren werd genomen op 0,30m [IP IV.3.4.1.3].

III.3.1.4 Software

	Orientatie	Begrenzing	Codering	U [W/m²K]	g [-]	Bruto opp. [m²]	Netto opp. [m²]	Acties
Voorgevel						90,13		  
Voorgevel bruine baksteen	Noord-Oost	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		69,80	38,28	  
Vensters winkels & appartementen			Privatief				29,09	  
Voordeur			alu>2015 U g(2.8) g(0.8)	2,820	0,800		2,43	  
Voorgevel dakkapellen	Noord-Oost	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		19,60	10,83	  
Vensters appartementen			Privatief				8,77	  
Tussenwanden	Noord-Oost	AVR	muur iso? lucht?	1,923			0,00	  
muur grenzend aan grond	Noord-Oost	Grond	muur iso- lucht?	1,536		0,73	0,73	  
Achtergevel						106,50		  
Achtergevel gecementeerd	Zuid-West	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		106,50	75,79	  
Vensters winkels & appartementen			Privatief				29,17	  
opaak deel deuren appartementen			Privatief				1,54	  
Tussenwanden	Zuid-West	AVR	muur iso? lucht?	1,923			0,00	  
Linkergevel						89,30		  
Linkergevel bruine baksteen	Zuid-Oost	Buiten	muur iso- lucht?	2,326		26,90	26,90	  
Linkergevel gecementeerd	Zuid-Oost	Buiten	muur iso- lucht-	2,326		60,00	51,55	  
Vensters appartementen			Privatief				8,45	  
Linkergevel dakkapellen	Zuid-Oost	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		1,20	1,20	  
Insprong voordeur	Zuid-Oost	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		1,20	1,20	  
Linkergevel buur	Zuid-Oost	AVR	muur iso- lucht?	1,923			0,00	  
Tussenwanden	Zuid-Oost	AVR	muur iso? lucht?	1,923			0,00	  
Rechtergevel						203,44		  
Rechtergevel bruine baksteen	Noord-West	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		195,40	195,40	  
Rechtergevel dakkapellen	Noord-West	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		1,20	1,20	  
Insprong voordeur	Noord-West	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		1,20	1,20	  
Tussenwanden	Noord-West	AVR	muur iso? lucht?	1,923			0,00	  
muur grenzend aan grond	Noord-West	Grond	muur iso- lucht?	1,536		5,64	5,64	  

III.3.2 Daken en plafonds

III.3.2.1 Hellende daken

- Hoofddak:
 - De factuur van de dakwerken toont aan dat het hellend dak geïsoleerd is en vermeldt de gegevens over het merk, het type en de isolatiedikte.
Het is verplicht om de bronnen voor het opzoeken van producteigenschappen te gebruiken. De eigenschappen van de isolatie moeten dus worden opgezocht in de technische fiche van de producent, op <http://www.butgb.be/> of op www.EPBD.be [IP II.2.1 en V.1.3.2]. Zo wordt de gedeclareerde lambda-waarde 0,035 W/mK achterhaald.
 - De isolatie bevindt zich tussen de dakkepers en is onderbroken.

ATG H563 - Valable du/Geldig van 19/12/2019 au/tot 18/12/2024 - 2/7

Productnaam Nom du produit	Bekleding Revêtement	Plaat (P) / Rol (R) Panneau (P) / Rouleau (R)	Tolerantie		Dikte Epaisseur (mm)	Dikte klasse Classe d'épaisseur	λ_0 [W/(m.K)]	Brand- reactie Réaction feu (Euroclass)
			Lengte	Breedte				
			Tolérance					
			Longueur	Largeur				
Classic 040	- / -	R	± 2	± 1,5	30 – 260	T2	0,040	A1
TR312	1 / -	R	± 2	± 1,5	60 – 75 80 – 260	T2	0,040	A2-s1,d0 (*) A1
Easy LRR 040 ALUK FL	1 / -	R	± 2	± 1,5	60 – 75 80 – 260	T2	0,040	A2-s1,d0 (*) A1
TM415	3 / -	R	± 2	± 1,5	50 – 200	T2	0,040	A1
Naturoll 037	- / -	R	± 2	± 1,5	40 – 260	T2	0,037	A1
TP115	- / -	P	± 2	± 1,5	40 – 260	T2	0,037	A1
TM100	- / -	R	± 2	± 1,5	30 – 260	T2	0,037	A1
Acoustifit	- / -	P	± 2	± 1,5	30 – 260	T4	0,037	A1
Easy IPB 037	- / -	P	± 2	± 1,5	30 – 260	T4	0,037	A1
KI Multifit 035	- / -	R	± 2	± 1,5	40 – 260	T2	0,035	A1
Easy LRR 035U	- / -	R	± 2	± 1,5	40 – 260	T2	0,035	A1
Naturoll 035	- / -	R	± 2	± 1,5	40 – 260	T2	0,035	A1
KI Fit 035 GP	- / -	R	± 2	± 1,5	40 – 260	T2	0,035	A1
TP120A	- / -	P	± 2	± 1,5	20 – 50	T4	0,034	A1
TP440	4 / -	P	± 2	± 1,5	30 – 50	T4	0,034	A1
TPKD430	3 / -	P	± 2	± 1,5	40 – 240	T4	0,034	A1
Twinfifit 034	7 / -	R	± 2	± 1,5	160 – 240	T2	0,034	F
Mineral Wool 34 Alu Plus	7 / -	R	± 2	± 1,5	160 – 240	T2	0,034	F
Cavittec 032 B	4 / -	P	± 2	± 1,5	30 – 200	T4	0,032	A1
TP138	- / -	P	± 2	± 1,5	30 – 240	T4	0,032	A1
Naturoll 032	- / -	R	± 2	± 1,5	40 – 240	T4	0,032	A1
KI Multifit 032	- / -	R	± 2	± 1,5	30 – 240	T2	0,032	A1
Acoustiwall	- / -	P	± 2	± 1,5	20 – 50	T4	0,032	A1

(*): Testcondities: calcium silicaat plaat; zonder luchtpouw; mechanisch bevestigd; voegen volgens EN 13823.
Conditions d'essai : panneau silicate de calcium ; sans vide ; fixation mécanique ; joints selon EN 13823.

Figuur 8: gedeclareerde lambda-waarde opzoeken in een ATG-attest

- Het VEA stelde vast dat een luchtlaag afwezig was.



Figuur 9: regelmatige onderbreking van de halfstijve isolatie door de dakkepers

- Let op:
Een R-waarde mag **niet** van een factuur worden overgenomen [IP II.5.1.1 en V.1.3.1 en V.1.3.2]. Op basis van de gedeclareerde lambda-waarde (0,035 W/mK), de isolatiedikte (180mm) en de onderbreking van de isolatie berekent de software automatisch de R-waarde.
- Goed om weten:
Het referentiejaar renovatie moet niet ingevuld worden, aangezien alle isolatie-eigenschappen gekend zijn, waardoor de software voldoende informatie heeft om de U-waarde te berekenen. Als bvb. de isolatiedikte onbekend zou zijn, gebruikt de software het referentiejaar renovatie om te rekenen met een aanname voor de isolatiedikte. Zie [formulestructuur](#) tabellen 4 t/m 7. Het is dus belangrijk om bij ontbrekende eigenschappen een referentiejaar renovatie te achterhalen (als dit recenter is dan 1970) en ook om het referentiejaar renovatie correct te bepalen volgens [IP III.3.1.1 stap 2 tabel 1].

- Mansardedak:
 - Wegens de hellingsgraad moet dit schildeel als een hellend dak beschouwd worden (IP IV.3.2).
 - Het mansardedak kan niet geïnspecteerd worden. De factuur van de dakwerken toont echter aan dat het 'frans dak' geïsoleerd is. Er zijn geen verdere gegevens over materiaaltype, luchtlaag of isolatiedikte vermeld of gekend → isolatie 'aanwezig'.
 - Het referentiejaar renovatie is gekend o.b.v. de factuurdatum factuur en tabel 1 → $2020 - 2 = 2018$ [IP III.3.1.1 stap 2 tabel 1]. De software rekent met een aanname voor de isolatiedikte. Zie [formulestructuur](#) tabellen 4 t/m 7.



Figuur 10: Mansardedak of Frans dak

III.3.2.2 Platte daken

- Plat dak verdieping 2:
 - De factuur van de dakwerken toont aan dat het plat dak van de 2^e verdieping geïsoleerd is en vermeldt de gegevens over het merk, het type en de isolatiedikte. Het is verplicht om de bronnen voor het opzoeken van producteigenschappen te gebruiken. De eigenschappen van de isolatie moeten dus worden opgezocht in de technische fiche van de producent, op <http://www.butgb.be/> of op www.EPBD.be [IP II.2.1 en V.1.3.2]. Zo wordt de gedeclareerde lambda-waarde 0,026 W/mK achterhaald.

A Marque Merk	B Nom du produit Productnaam	C ID_produit Product_ID	D Classification produit Product classificatie	E Gamme d'épaisseur Dikterange			G $\lambda_{U,j}$ W/m.K	H $R_{U,j}$ m².K/W	I $\lambda_{U,j}$ W/m.K	J $R_{U,j}$ m².K/W	K Début de reconnaissance Begin erkenningstermijn	L Fin de reconnaissance Ende erkenningstermijn
				min m	max m							
Rectisol/Isulation	Powerdeck F	Powerdeck F	1.1.1.7	0,04	0,10	0,026					30/3/2018	30/3/2022
Rectisol/Insulation	Powerdeck F A	Powerdeck F A	1.1.1.7	0,02	0,12	0,026					5/01/2018	5/01/2022
Rectisol/Isulation	Powerdeck FA	Powerdeck FA	1.1.1.7	0,03	0,12	0,026					6/10/2011	6/10/2016



Figuur 11: gedeclareerde lambda-waarde opzoeken op www.EPBD.be

- o Het betreft een gelijmd systeem (plaatsing van harde isolatieplaten bovenop een bestaande dakstructuur), dus zonder onderbrekingen in de isolatielaag.

o Let op:

Een R-waarde mag **niet** van een factuur worden overgenomen [IP II.5.1.1 en V.1.3.1 en V.1.3.2]. Op basis van de gedeclareerde lambda-waarde (0,026 W/mK), de isolatiedikte (120mm) en de onderbreking van de isolatie berekent de software automatisch de R-waarde.

- Dakterras verdieping 1:
 - o Geen informatie beschikbaar.
- Dakkapellen:
 - o Geen informatie beschikbaar.

III.3.2.3 Software

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte-verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Verlichting	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Fout-meldingen
				Orientatie	Begrenzing	Codering		U [W/m².K]	g [-]	Bruto opp. [m²]	Netto opp. [m²]	Acties	
Hellend dak voor										78,73			
Hellend dak vooraan				Noord-Oost	Buiten	standaard iso La(0.035) d(180) lucht-		0,259		62,10	62,10		
Mansardedak				Noord-Oost	Buiten	standaard iso+ 2018 lucht?		0,552		16,63	16,63		
Hellend dak achter										63,60			
Hellend dak achteraan				Zuid-West	Buiten	standaard iso La(0.035) d(180) lucht-		0,259		63,60	62,25		
Dakvenster zolder						??? U v(1.3) g(0.46)		1,300	0,460		1,35		
Hellend dak links													
Hellend dak rechts													
Plat dak										109,30			
Plat dak EPDM					Buiten	standaard iso La(0.026) d(120) lucht?		0,206		86,60	86,60		
Dakterras niveau 1					Buiten	standaard iso? lucht?		4,000		19,20	19,20		
Plat dak dakkapellen					Buiten	standaard iso? lucht?		4,000		3,50	3,50		
Plafond													
Tussenvloeren					AVR	standaard iso? lucht?		2,857			0,00		



Hellend dak in detail:

Dakvlak

Type	Hellend dakvlak voor	Naam	Hellend dak vooraan	Oriëntatie	Noord-Oost
Breedte [m]	0,00	Hoogte [m]	0,00	Oppervlakte [m²]	62,10
				Helling [°]	45°

U-waarde hellend dak bekend [W/m²K] 0,000

R-waarde hellend dak bekend [m²K/W] 0,000

Isolatielaag 1 Isolatielaag 2

R-waarde [m²K/W] 0,000

Lambda-waarde [W/mK] 0,035

Materiaal MW

Dikte [mm] 180

Aanwezigheid isolatie

Onderbreking isolatie Aanwezig

Referentiejaar renovatie

Aanwezigheid luchtdaag Afwezig

Dak type Standaard

Berekende U-waarde [W/m²K] 0,259

Annuleren **Bijwerken**

Mansardedak in detail:

Dakvlak

Type	Hellend dakvlak voor	Naam	Mansardedak	Oriëntatie	Noord-Oost
Breedte [m]	0,00	Hoogte [m]	0,00	Oppervlakte [m²]	16,63
				Helling [°]	45°

U-waarde hellend dak bekend [W/m²K] 0,000

R-waarde hellend dak bekend [m²K/W] 0,000

Isolatielaag 1 Isolatielaag 2

R-waarde [m²K/W] 0,000

Lambda-waarde [W/mK] 0,000

Materiaal

Dikte [mm] 0

Aanwezigheid isolatie Aanwezig

Onderbreking isolatie Onbekend

Referentiejaar renovatie 2018

Aanwezigheid luchtdaag Onbekend

Dak type Standaard

Berekende U-waarde [W/m²K] 0,552

Annuleren **Bijwerken**

Plat dak 2^e verdieping in detail:

Dakvlak

Type Naam

Breedte [m] Lengte [m] Oppervlakte [m²]

U-waarde plat dak bekend [W/m²K]

R-waarde plat dak bekend [m²K/W]

Isolatielaag 1 Isolatielaag 2

R-waarde [m²K/W]

Lambda-waarde [W/mK]

Materiaal PUR/PIR

Dikte [mm] 120

Aanwezigheid isolatie

Onderbreking isolatie

Plaats isolatie

Referentiejaar renovatie

Aanwezigheid luchtlag

Dak type

Berekende U-waarde [W/m²K]

III.3.3 Oproeningen

III.3.3.1 Oproeningen van de gemeenschappelijke delen

- Voordeur:
 - Informatie over het merk en type zijn beschikbaar in de afstandshouder tussen de glasbladen (2016, Isolide, spouw 12mm, U = 2,8 W/m²K).
 - Het is verplicht de U_g waarde over te nemen uit de afstandshouder [IP V.3.1.1 stap 1B].
 - Extra controle in de publicatie van het Verbond van de glasindustrie: let op: hiervoor moet de spouwbreedte opgemeten worden:




HUIDIGE ISOLERENDE BEGLAZINGEN

Voor verdere informatie, gelieve Scheuten Glas Diest N.V. te raadplegen.

HUIDIGE DUBBELE BEGLAZINGEN	Vulling		Markering op de afstandshouder	Warmtetransmissie: U _g -waarde											Licht- en zontoetredingeigenschappen		
	Gas	Lucht		Samenstelling											Samenstelling	Zontoetredings-factor g	Licht-transmissie LT
				~/14/~/	~/11/~/	~/9/~/	~/10/~/	~/12/~/	~/13/~/	~/14/~/	~/15/~/	~/16/~/	~/18/~/	~/20/~/			
Isolide	—	✓	SGD - Order No - ISOLIDE - DATE	—	3,2	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	4 / 15 / 4	80	85	
Isolide Superplus 1.1 G	✓	—	SGD - Order No - ISOLIDE SUPERPLUS 1.1 G - DATE	—	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	4 / 15 / 4	65	82	
Isolide Superplus 1.0 Plus G	✓	—	SGD - Order No - ISOLIDE SUPERPLUS 1.0 PLUS G - DATE	—	1,8	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	4 / 15 / 4	56	76	
Isolide Monumentaal	✓	—	SGD - Order No - ISOLIDE MONUMENTAAL - DATE	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 / 4 / 3	81	61	
Zonwerende beglazingen																	
Isolide Brilliant 71/39	✓	—	SGD - Order No - ISOLIDE BRILLIANT 71/39 - DATE	—	1,8	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	6 / 15 / 4	39	71	
Isolide Brilliant 62/33	✓	—	SGD - Order No - ISOLIDE BRILLIANT 62/33 - DATE	—	1,8	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	6 / 15 / 4	35	62	
Isolide Brilliant GN 60 SNX	✓	—	SGD - Order No - ISOLIDE BRILLIANT 60 SNX - DATE	—	1,8	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	6 / 15 / 4	29	60	
Isolide Brilliant GN 51/28	✓	—	SGD - Order No - ISOLIDE BRILLIANT 51/28 - DATE	—	1,8	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	6 / 15 / 4	28	51	
Isolide Brilliant GN 40/23	✓	—	SGD - Order No - ISOLIDE BRILLIANT 40/23 - DATE	—	1,8	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	6 / 15 / 4	25	40	

Figuur 12: extra controle op https://www.vgi-fiv.be/nl/categorie_publication/een-glasheldere-kijk-op-de-belgische-beglazingen/

- Dakvenster:
 - Informatie over merk, type en afmetingen is beschikbaar in de factuur. Het is verplicht om de bronnen voor het opzoeken van producteigenschappen te gebruiken. De eigenschappen van het venster of de beglazing moeten dus worden opgezocht in de technische fiche van de producent [IP II.2.1 en V.1.3.2]. Zie VI.4.1.
 - Venster: de prestatieverklaring bij de CE-markering kan opgezocht en gedownload worden op de website van de fabrikant na invoering van de gegevens van het venster.
→ $U_v = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Profiel: aangezien de U-waarde van het venster gekend is moet het profieltype niet ingevoerd worden. Ter informatie: het houten venster is afgewerkt met polyurethaan, maar wordt ingevoerd als een houten profiel. De afmetingen konden niet opgemeten worden en zijn niet gekend, dus het profieltype is 'hout'.
 - Beglazing: de factuur van de dakwerken maakt melding van het type glas 'energy en comfort'. In het technisch dossier van de fabrikant voor het type dakvenster GPU kunnen de eigenschappen van de beglazing 0070 opgezocht worden. De correcte normen zijn vermeld, dus de waarden moeten overgenomen worden. [IP V.1.3.2]
 $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ en $g = 0,46$. Zie VI.4.1 en
<https://technisch-dossier.velux.be/media/1881/70-71-2019-nl.pdf>

 13		GPU SK06 0070 37BK09 Communicatie in privé- en zakelijke locaties		Geharmoniseerde norm: EN 14351-1:2006+A2:2016	
Essentiële kenmerken	Prestatie	§	NB*		
Weerstand tegen windbelasting	klasse C3 ¹	4.2	0757		
Weerstand tegen sneeuwbelasting	4 mm toughened glass - 16 mm - 6.8 mm laminated float glass	4.3			
Brandgedrag	klasse D-s2,d2	4.4.1	0402		
Gedrag bij externe brand	NPD	4.4.2			
Waterdichtheid	klasse E900	4.5	0757		
Schokweerstand	klasse 3 ²	4.7	1235		
Belastbaarheid van veiligheidsvoorzieningen	passed	4.8	1235		
Akoestische prestatie	35(-1;-3)	4.11	0199		
Warmtedoorgangscoefficiënt	1.3 W/m ² K ³	4.12	1235		
Zontoetredingsfactor	0.46	4.13	0757		
Lichtdoorlatendheid	0.68	4.13	0757		
Luchtdoorlatendheid	klasse 4	4.14	0757		
NPD: No Performance Determined - geen prestatie bepaald, passed: goedgekeurd * Aangemelde instantie(s): http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/ ¹ Voor raambreedte > 1140 mm of raamhoogte > 1398 mm: NPD ² Voor raambreedte < 550 mm of raamhoogte < 778 mm: NPD ³ Voor referentiegrootte 1.23 x 1.48 m, 90° montage, in overeenstemming met EN 10077-1/2					

Figuur 13: prestatieverklaring bij de CE-markering

Beglazing
Energy & Comfort --70 <input type="checkbox"/> Voorzien van een isolerende dubbele beglazing met: U_g waarde glas 1.0 W/m ² K - EN 673 g totale zonne-energie-doorlating 0,46 - EN 410 τ_v lichtdoorlating 0.68 - EN 410 4 mm geharde buitenruit 15 mm spouw gevuld met Argon 33.2 gelaagde binnenruit (klasse 1B1 - conform NBN S 23-002) en coating voor warmte-isolatie. Inbraakresistentie: klasse P2A (EN 356).
U_w gemiddelde waarde venster 1.3 W/m ² K - EN 14351-1
R_w (C; Ctr) geluidsweerstand 35 dB (-1;-3) - EN ISO 10140-2
Luchtdichtheid: klasse 4 - EN 1026

Figuur 14: eigenschappen van de beglazing met vermelding van de normen

III.3.3.2 Software

Voordeur:

Opening

Type opening	Glas	Naam	Voordeur	Gekoppeld aan	Voorgevel bruin		
Breedte [m]	0,00	Hoogte [m]	0,00	Oppervlakte [m ²]	2,43	Aantal	1
Begrenzing	Buiten	Oriëntatie	Noord-Oost				
Privatieve opening (eenheden)	<input type="checkbox"/>						
U-waarde venster bekend [W/m ² K] <input type="checkbox"/> 0,000							
U-waarde glas bekend [W/m ² K] <input checked="" type="checkbox"/> 2,800				g-waarde glas bekend [-] <input checked="" type="checkbox"/> 0,800			
Aanduiding in afstandhouder <input type="checkbox"/>				Buitenzonwering aanwezig <input type="checkbox"/>			
Glastype <input type="text"/>							
U-waarde profiel bekend [W/m ² K] <input type="checkbox"/> 0,000							
Profieltype Aluminium, thermisch onderbroken ≥20							
Berekende U-waarde venster [W/m ² K] 2,820							
Berekende g-waarde glas [-] 0,800							

Dakvenster:

Opening

Type opening	Glas	Naam	Dakvenster zold	Gekoppeld aan	Hellend dak acht		
Breedte [m]	1,14	Hoogte [m]	1,18	Oppervlakte [m ²]	1,35	Aantal	1
		Oriëntatie	Zuid-West	Helling [°]	45°		
Privatieve opening (eenheden)	<input type="checkbox"/>						
U-waarde venster bekend [W/m ² K] <input checked="" type="checkbox"/> 1,300							
U-waarde glas bekend [W/m ² K] <input checked="" type="checkbox"/> 1,000				g-waarde glas bekend [-] <input checked="" type="checkbox"/> 0,460			
Aanduiding in afstandhouder <input type="checkbox"/>				Buitenzonwering aanwezig <input type="checkbox"/>			
Glastype <input type="text"/>							
Berekende U-waarde venster [W/m ² K] 1,300							
Berekende g-waarde glas [-] 0,460							

III.4 COLLECTIEVE INSTALLATIES EN INSTALLATIES OP ZONNE-ENERGIE

Er zijn geen collectieve installaties of installaties op zonne-energie aanwezig.

Opmerking:

Het zou kunnen voorkomen dat in eenzelfde gebouw een deel van de eenheden individueel bediend worden en een deel collectief. Het is dus altijd nodig om na te gaan of er collectieve installaties aanwezig zijn, ook al heeft u vastgesteld dat een eenheid door individuele toestellen bediend wordt.

III.4.1 Software

Ruimteverwarming (RV):

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte- verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Verlichting	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Fout- meldingen
Collectieve installaties voor ruimteverwarming													Geen collectieve RV aanwezig <input checked="" type="checkbox"/>
Code	Type verwarming	Opwekker(s)	Leidingen	Type afgifte	Regelsystemen	Pompegeling	Acties						
							Toevoegen						
													Annuleren Opslaan Berekenen

Koeling:

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte- verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Verlichting	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Fout- meldingen
Collectieve installaties voor actieve koeling													Geen collectieve actieve koeling aanwezig <input checked="" type="checkbox"/>
Code	Type actieve koeling	Opwekker	Type afgifte	Acties									
				Toevoegen									
													Annuleren Opslaan Berekenen

Sanitair warm water (SWW):

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte- verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Verlichting	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Fout- meldingen
Collectieve installaties voor sanitair warm water													Geen collectieve SWW aanwezig <input checked="" type="checkbox"/>
Code	Opwekker	Bestemming	Voorraadvat	Leidingen	Aantal eq. wnhdn leiding	Acties							
						Toevoegen							
													Annuleren Opslaan Berekenen

III.5 VERLICHTING

Er zijn meer dan 5 eenheden, dus de verlichting in de gemeenschappelijke delen moet geïnspecteerd worden [IP XI inleidende paragraaf] .

Ook al zien we bij de meerderheid van de armaturen de aanwezigheid van een energiezuinige lamp, zonder demontage van de afdekkappen kan de meest voorkomende verlichtingsbron niet vastgesteld worden [IP XI.3.2.1 en XI.3.2.2] → Het type lichtbron is ‘onbekend’. Bij type ‘onbekend’ wordt geen regeling vastgesteld.

Opmerking:

Er werd tijdens de praktijksessies gevraagd om geen lampenkappen te demonteren, aangezien het grote aantal deelnemers zou kunnen leiden tot breuk van de kappen van de recent gerenoveerde traphal. Het is uiteraard wel de bedoeling dat bij de opmaak van een echt EPC wel de inspectie grondig wordt uitgevoerd. Aangezien het doel van het EPC GD is om advies te verlenen over energiebesparende ingrepen m.b.t. de gebouwschil en de installaties.

III.5.1 Software

Algemeen Geometrie Gevels Daken Vloeren Ruimteverwarming Koeling Sanitair warm water **Verlichting** Andere installaties Energiescore Aanbevelingen Historiek Foutmeldingen

Collectieve verlichtingszones Geen vaste verlichting aanwezig

Code	Verlichtingsinstallaties	Acties
Z1	o Onbekend	

IV. OPMAAK VAN HET EPC VAN HET APPARTEMENT

IV.1 ANALYSE

Van buitenaf is te zien dat de geometrie van het gebouw en dus van het appartement enkele valkuilen kent. Let op de aanwezigheid van een mansardedak met dakkapellen en de begrenzingen op de perceelsgrenzen.



Figuur 15: Het appartement bevindt zich op de 2e verdieping links

Eenmaal binnen zien we dat de eetkamer/leefruimte/keuken, de slaapkamer/badkamer, het toilet en de kleine slaapkamer enkel toegankelijk zijn vanuit de gemeenschappelijke traphal. Men gebruikt een



Figuur 16: Overzichtsfoto met rechts de deur naar de leefruimte en achteraan de deur naar de kleine slaapkamer.



Figuur 9: Overzichtsfoto met links de deur naar het toilet en op het einde van de gang de kleine slaapkamer

deel van de gemeenschappelijke gang om te circuleren tussen de privatieve delen van het beschermde volume. Dit is een bijzondere situatie. De ruimten worden samen gebruikt, behoren toe aan één eigenaar en worden verhuurd als één wooneenheid. Ondanks deze bijzondere lay-out en bijzondere situatie m.b.t. de eigen afsluitbare toegang, kan men toch stellen dat het een wooneenheid betreft die een EPC nodig heeft bij het te koop of te huur stellen.



Figuur 18: Overzichtsfoto met links de deur naar de leefruimte en achteraan de grote slaapkamer





Figuur 18: Overzichtsfoto van de gemeenschappelijke traphal met achteraan de deur naar de grote slaapkamer

IV.2 ORIËNTATIE, THERMISCHE MASSA EN INFILTRATIEDEBIET

IV.2.1 Invoergegevens

- Thermische massa:
 - De muren en vloeren zijn vermoedelijk massief, maar de structuur van het plafond kan niet met zekerheid worden vastgesteld
 - → bij twijfel: half zwaar / matig zwaar [IP III.3.6]
- Oriëntatie: overgenomen uit EPC GD
- Er is geen infiltratiedebiet bekend.

IV.2.2 Software

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte- verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Fout- meldingen
Adres												
Gebouw id	15960699		Gebouweenheid id	15962307								
Gemeente	Antwerpen		Postcode	2000		Wijzig adresgegevens						
Straat	Frankrijklei		Huisnummer	59		Busnummer	501					
Aantal gebouweenheden	8											
Ligging van de eenheid in het gebouw	tweede verdieping links											
Type (woon)eenheid												
Bestemming	Appartement		Foto toevoegen	Bestand kiezen		Geen bestand gekozen		Opladen				
Niet residentiële ruimten aanwezig	Geen											
Type bebouwing												
Aantal wachtgevels	1		Opslaan									
Projectgegevens						Eigenaarsgegevens						
Referentiejaar bouw	1947		<input type="checkbox"/> Referentiejaar bouw onbekend									
Datum plaatsbezoek	22/04/2020											
Oriëntatie voorgevel	Noord-Oost											
Thermische massa	Half zwaar/matig zwaar											
<input type="checkbox"/> Infiltratie-debiet eenheid bekend [m ³ /m ² .h]	0,00											
<input type="checkbox"/> Infiltratie-debiet gebouw bekend [m ³ /m ² .h]	0,00											
			Transactie	Verkoop								
			Eigenaar	Rechtspersoon								
			Tussenkomst makelaar	Ja								
			Prijs EPC	Tussen de 100 en 250 euro								

IV.3 GEOMETRIE

Aandachtspunten bij het opmeten:

- Ter hoogte van de perceelsgrens is een deel begrensd door buiten en een deel door AVR. Toegelaten vereenvoudiging: de muur met begrenzing ‘buiten’ bepaalt de aan te houden muurdikte [IP IV.1.2.7.1].

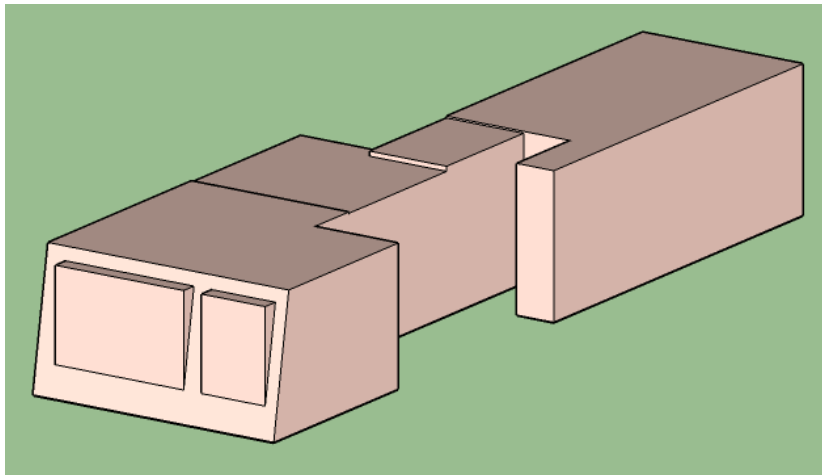
IV.3.1 Beschermde volume (BV)

- Volgende ruimten zijn aanwezig: leefruimte, eetkamer, keuken, kleine slaapkamer, toilet, grote slaapkamer, badkamer.
- De gemeenschappelijke zolder is deel van de gemeenschappelijke delen van het appartementsgebouw en niet van het privatieve appartement.
- Stappenplan [IP IV.1.2.3] :
 - Stap 1
 - De leefruimte en eetkamer vormen één ruimte en zijn direct verwarmd.
 - De grote slaapkamer en badkamer zijn direct verwarmd.
 - Stap 2
 - Alle ruimten zijn winddicht.
 - Stap 3
 - Het toilet is thermisch beschermd (> 50% AVR) en wordt toegevoegd aan het BV.
 - Stap 4
 - De keuken en de kleine slaapkamer worden toegevoegd aan het BV.
 - Stap 5
 - Niet meer van toepassing. Alle ruimten zijn reeds toegewezen aan het BV.

Opmerking:

De schacht aan het toilet ligt buiten het BV van het appartement, maar volledig binnen het gebouw [IP IV.1.2.8.7 figuur 13].

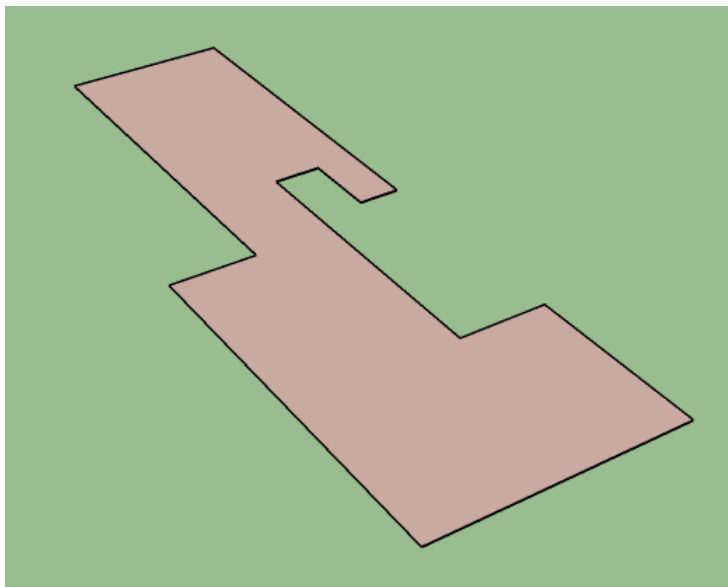
Het beschermde volume van het appartement ziet eruit als volgt:



Figuur 19: BV appartement

IV.3.2 Bruikbare vloeroppervlakte (BVO)

- De bruikbare vloeroppervlakte heeft een vrije hoogte van 150 cm [IP IV.2.2]. Vanwege de steile helling van het mansardedak (80°) is er weinig verlies in bruikbare vloeroppervlakte.

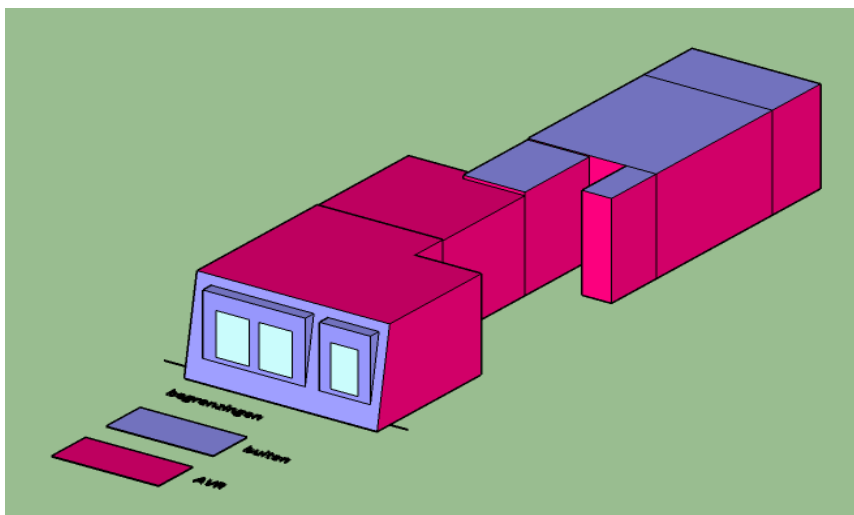


Figuur 20: BVO appartement

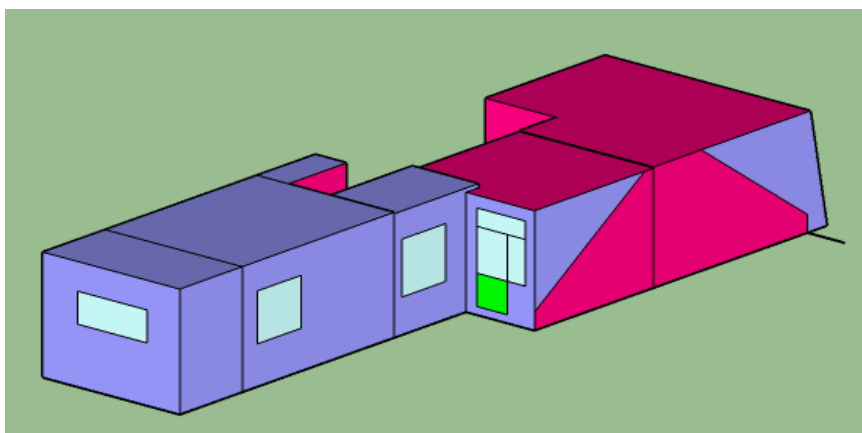
IV.3.3 Software

Algemeen											Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimteverwarming	Koeling	Sanitair warm water	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Foutmeldingen
Bruikbare vloeroppervlakte																						
Naam	Breedte [m]	Lengte [m]					Aantal	Bruikbare vloeroppervlakte [m ²]		+/-	Acties											
	0,00	0,00						82,00		+												
Totaal							82,00															
											Toevoegen											
Beschermde volume																						
Naam	Breedte [m]	Lengte [m]	Oppervlakte [m ²]	Hoogte [m]	Aantal	Beschermde volume [m ³]		+/-	Acties													
	0,00	0,00	0,00	0,00		263,00		+														
Totaal							263,00															
											Toevoegen											

IV.4 EIGENSCHAPPEN VAN DE GEBOUWSCHIL



Figuur 221: de verliesoppervlakken in beeld



Figuur 222: de verliesoppervlakken in beeld

IV.4.1 Muren

Aandachtspunten:

- T.h.v. de linker perceelsgrens zijn er meerdere begrenzingen.
- T.h.v. de rechter muurvlakken grenst het appartement volledig aan een ander appartement en aan de gemeenschappelijke traphal (AVR) [IP IV.3.3.1].
- De voorgevel van het appartement bestaat hoofdzakelijk uit het mansardedak. De voorgevel bevat ook 2 dakkapellen.
- Er zijn geen bewijsstukken of visuele vaststellingen die aantonen dat één van de muren voorzien is van binnenisolatie.
- Openingen in binnenmuren moeten ingevoerd worden om het S-peil te kunnen berekenen [IP IV.3.1.1.1].
- Aanwezige muurroosters mogen genegeerd worden [IP IV.1.1.8].



Figuur 23: muurrooster in grote slaapkamer

IV.4.1.1 Voorgevels

Buiten:

- 'Voorgevel dakkapellen'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD
- Rest van de oppervlakte = mansardedak → zie IV.4.3.1



Figuur 24: Voorgevel van het appartement



Fiauur 25: Linkermuur deels bearends door buiten deels door

Binnen:

- 'Tussenwanden'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD

IV.4.1.2 Achtergevels

Buiten:

- 'Achtergevel gecementeerd'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD

Binnen:

- 'Tussenwanden'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD

IV.4.1.3 Linkergevels

Buiten:

- 'Linkergevel bruine baksteen'
- 'Linkergevel dakkapellen'
- 'Linkergevel gecementeerd'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD

Binnen:

- 'Linkergevel buur'
- 'Tussenwanden'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD

IV.4.1.4 Rechtergevels

Buiten:

- 'Rechtergevel dakkapellen'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD

Binnen:

- 'Tussenwanden'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD



Figuur 26: Verliesoppervlakken van de zijgevels van de dakkapellen

IV.4.1.5 Software

Algemeen										Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimteverwarming	Koeling	Sanitair warm water	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Foutmeldingen
			Orientatie	Begrenzing	Codering	U [W/m²K]	g [-]	Bruto opp. [m²]	Netto opp. [m²]	Acties											
Voorgevel								17,29													
Voorgevel bruine baksteen			Noord-Oost	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		0,00	0,00												
Voorgevel dakkapellen			Noord-Oost	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		10,20	5,94												
raam leefruimte					alu>2000 U g(1.1) g(0.59) HR++	1,850	0,590		3,00												
raam kleine slaapkamer					alu>2000 U g(1.1) g(0.59) HR++	1,850	0,590		1,26												
Tussenwanden								7,09	5,31												
deur grote slaapkamer					hout niet-met iso? lucht?	2,713			1,60												
luik in toilet					hout niet-met iso? lucht?	2,713			0,18												
muur grenzend aan grond			Noord-Oost	Grond	muur iso- lucht?	1,536		0,00	0,00												
Achtergevel								25,87													
Achtergevel gecementeerd			Zuid-West	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		19,32	14,39												
raam badkamer					kunst 17k 2 glas	3,010	0,770		1,75												
raam eetkamer + glas in deur					hout 1 glas	5,080	0,850		2,41												
opaak deel deur eetkamer eetkamer					hout niet-met iso? lucht?	3,640			0,77												
Tussenwanden								6,55	4,95												
deur kleine slaapkamer					hout niet-met iso? lucht?	2,713			1,60												
Linkergevel								68,60													
Linkergevel buur			Zuid-Oost	AVR	muur iso- lucht?	1,923		19,12	19,12												
Tussenwanden								6,41	5,02												
deur toilet					hout niet-met iso? lucht?	2,713			1,39												
Linkergevel bruine baksteen			Zuid-Oost	Buiten	muur iso- lucht?	2,326		10,85	10,85												
Linkergevel gecementeerd								31,41	27,16												
raam keuken					hout 1 glas	5,080	0,850		2,22												
raam grote slaapkamer					kunst 17k 2 glas	3,010	0,770		2,03												
Linkergevel dakkapellen			Zuid-Oost	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		0,81	0,81												
Insprong voordeur			Zuid-Oost	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		0,00	0,00												
Rechtergevel								68,59													
Rechtergevel bruine baksteen			Noord-West	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		0,00	0,00												
Rechtergevel dakkapellen			Noord-West	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		0,81	0,81												
Insprong voordeur			Noord-West	Buiten	muur iso? lucht?	2,326		0,00	0,00												
Tussenwanden								67,78	64,58												
deur leefruimte					hout niet-met iso? lucht?	2,713			1,60												
deur zonder klink in leefruimte					hout niet-met iso? lucht?	2,713			1,60												
muur grenzend aan grond			Noord-West	Grond	muur iso- lucht?	1,536		0,00	0,00												

IV.4.2 Openingen

Aandachtspunten:

- Er zijn 3 verschillende types beglazingen en profielen aanwezig.
- De deur van de eetkamer naar het balkon bestaat uit een opening van het type 'deur' en een opening van het type 'glas'.
- De luifel t.h.v. het balkon aan de eetkamer wordt niet beschouwd als zonwering aangezien deze transparant is.
- Ook de openingen naar AVR moeten ingevoerd worden om het S-peil te kunnen berekenen.

IV.4.2.1 Voorgevel

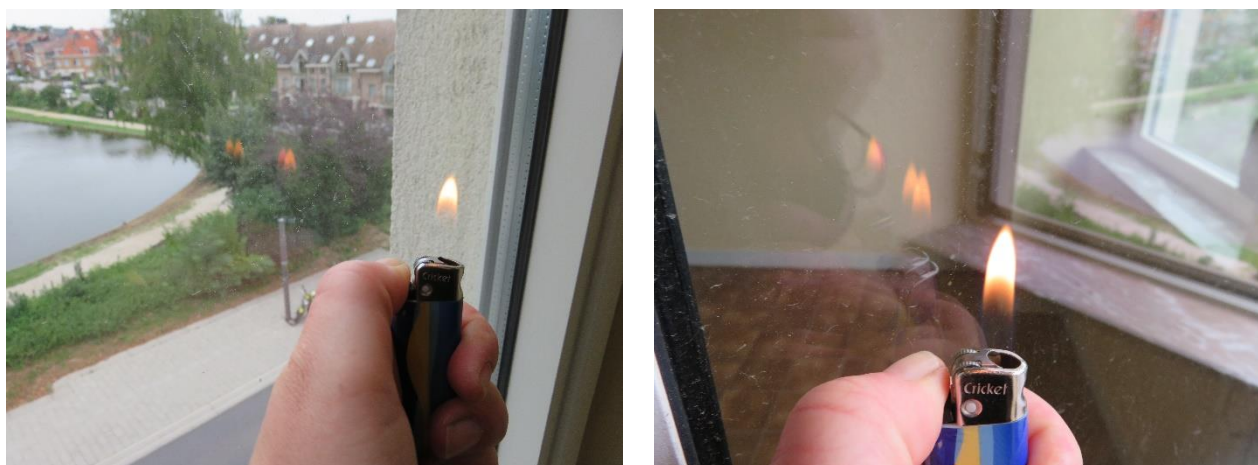
- In de vensters is een ID genoteerd. BMX102-0000555816-002, BMX102-0000555816-006 en BMX102-0000555816-007. Op <https://www.agc-yourglass.com/configurator/app/identity> kan de CE-prestatieverklaring worden opgezocht. Zie VI.4.2.

De vensters zijn van 2010. Op de beglazing kon een coating worden vastgesteld op positie 3 [IP V.3.1.3] met behulp van een digitale meter en de vlamtest [IP V.3.1.3].

Locatie	Eigenschappen	Inscriptie in afstandshouder	Profielen
Leefruimte	Uglas = 1,1 W/m ² K g = 0,59	HR++	Thermisch onderbroken Aluminium ≥ 2000
Kleine slaapkamer	Uglas = 1,1 W/m ² K g = 0,59	HR++	Thermisch onderbroken Aluminium ≥2000



Figuur 27: Links: inscriptie in de afstandshouder ; rechts:profieltype



Figuur 28: afwijkende rode kleur van de vlam op positie 3 ; links van binnen gezien en rechts van buiten gezien

• **Opmerking:**

U_{glas} kan op basis van de gemeten spouwbreedte 15mm en de informatie in de afstandshouder ‘Thermobel Top’ ook worden opgezocht in de tabel van het Verbond van de glasindustrie.

AGC
Your Dreams, Our Challenge

HUIDIGE ISOLERENDE BEGLAZINGEN

Andere producten en samenstellingen via AGC Glass Configurator (www.agc-yourglass.com → tools).
Voor verdere informatie, gelieve AGC Glass Europe N.V. te raadplegen.
Het centrale glasblad van de drievoudige beglazingen is van het type "Planibel Clearvision" of "Clearlite".

HUIDIGE DUBBELE BEGLAZINGEN	Vulling		Markering op de afstandhouder	BENOR	Warmtetransmissie: U _g -waarde								Licht- en zontoetredingeigenschappen			
	Gas	Lucht			Samenstelling								Samenstelling	Zontoetredingsfactor g	Lichttransmissie L	
					~16/~	~18/~	~19/~	~10/~	~12/~	~15/~	~20/~	~24/~				15/14
Thermobel	—	✓	www.GlassIdentty.com-AGC Thermobel SITE	BB 414 0143 1279-5 SITE	3,3	3,1	3,0	3,0	2,9	2,7	2,7	2,8	~12/~	~15/~	~20/~	~1
Thermobel Top (1)	✓	—	www.GlassIdentty.com-AGC Thermobel SITE	BB 414 0143 1279-5 SITE	2,0	1,7	1,6	1,4	1,3	1,1	1,1	~12/~	~15/~	~20/~	~1	
Thermobel Advanced (1)	✓	—	www.GlassIdentty.com-AGC Thermobel SITE	BB 414 0143 1279-5 SITE	2,0	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	1,1	~12/~	~15/~	~20/~	~1	

Figuur 29: U_{glas} opzoeken in de tabel van het Verbond van de glasindustrie

- Verder zijn er de houten deur van de grote slaapkamer naar de gemeenschappelijke circulatiegang en het luik naar de schacht in het toilet waarvan geen gegevens kunnen achterhaald worden.

IV.4.2.2 Achtergevel

Locatie	Beglazing	Inscriptie in afstandshouder	Profielen
Eetkamer	Enkel glas	-	hout
Badkamer	Gewoon dubbel glas Coating en jaar onbekend	? niet bereikbaar	Kunststof 1 kamer of onbekend



Figuur 31: Eetkamer

Figuur 31: Badkamer

- Verder is er de houten deur van de kleine slaapkamer naar de gemeenschappelijke circulatiegang waarvan geen gegevens konden achterhaald worden.

IV.4.2.3 Linkergevel

Locatie	Beglazing	Inscriptie in afstandshouder	Profielen
Keuken	Enkel glas	-	hout
Grote slaapkamer	Gewoon dubbel glas Zonder coating Jaar onbekend	Glaverbel Thermobel	Kunststof 1 kamer of onbekend

- Opmerkingen:
 - In het dubbel glas in de grote slaapkamer kon met behulp van de vlammentest en de digitale meter geen coating vastgesteld worden [IP V.3.1.3].
 - De energiedeskundige mag er niet van uitgaan dat (een deel van) de inscriptie in de afstandshouder in oude dubbele beglazing, zoals in de grote slaapkamer, op het fabricagejaar duidt. Het VEA deed navraag bij de fabrikant en die informeerde dat elke fabriek een eigen code hanteert.



Figuur 33: keuken



Figuur 32: grote slaapkamer

- Verder is er de houten deur van het toilet naar de gemeenschappelijke circulatiegang waarvan geen gegevens konden achterhaald worden. De afmetingen van deze deur wijken af van de overige deuren.

IV.4.2.4 Rechtergevel

- Er zijn geen openingen naar buiten of een AOR.
- Er is wel een houten deur van de leefruimte naar de gemeenschappelijke circulatiegang waarvan geen gegevens konden achterhaald worden. Ook is er een deur waarvan de klink werd afgenomen, zodat de deur niet meer open kan. Deze deur wordt als paneel ingevoerd. Opmerking: de U-waarde van een paneel en een deur zijn in dit geval identiek.

IV.4.2.5 Software

Zie IV.4.1.5.

IV.4.3 Daken

Aandachtspunten:

- Het appartement bevindt zich deels onder een gemeenschappelijke zolder (leefruimte-eetkamer), deels onder een plat dak (overige ruimten).
- Aan de straatkant (voorgevel) is een mansardedak aanwezig.

IV.4.3.1 Hellend dak voor

- 'Mansardedak'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD



Figuur 34: Mansardedak met leien

IV.4.3.2 Plafond

- Aan te maken.
- De zolder kan geïnspecteerd worden via een toegangsluik in de gemeenschappelijke traphal, maar is echter niet toegankelijk op een veilige manier. De nodige informatie is beschikbaar in de factuur in de informatiebundel. Hieruit blijkt dat het hellend dak geïsoleerd is.
→ begrenzing: AVR, want de zolder is geïsoleerd en behoort tot het beschermde volume van het gebouw [IP IV.3.3.1].
- Er zijn verder geen gegevens over de isolatie en luchtlaag.



Figuur 35: Geïsoleerde zolder

IV.4.3.3 Platte daken

- 'Plat dak dakkapellen'
- 'Plat dak EPDM'
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD



Figuur 36: Dakrand van het platte dak en venster in de grote slaapkamer

IV.4.3.4 Software

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte- verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Fout- meldingen
				Orientatie	Begrenzing	Codering	U [W/m ² K]	g [-]	Bruto opp. [m ²]	Netto opp. [m ²]	Acties	
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Hellend dak voor ☐ Mansardedak ☐ Hellend dak vooraan ☐ Hellend dak achter ☐ Hellend dak achteraan ☐ Hellend dak links ☐ Hellend dak rechts ☐ Plat dak ☐ Plafond 									8,83			
				Noord-Oost	Buiten	standaard iso+ 2018 lucht?	0,552		8,83	8,83		
				Noord-Oost	Buiten	standaard iso La(0.035) d(180) lucht-	0,259		0,00	0,00		
				Zuid-West	Buiten	standaard iso La(0.035) d(180) lucht-	0,259		0,00	0,00		
									37,84			
					Buiten	standaard iso La(0.026) d(120) lucht?	0,206		36,04	36,04		
					Buiten	standaard iso? lucht?	4,000		0,00	0,00		
					Buiten	standaard iso? lucht?	4,000		1,80	1,80		
									43,94			
					AVR	standaard iso? lucht?	2,857		43,94	43,94		
					AVR	standaard iso? lucht?	2,857		0,00	0,00		

IV.4.4 Vloeren

Aandachtspunten:

- T.h.v. de voorgevel is er een uitkragende vloer aanwezig.

IV.4.4.1 Binnenvloer

- Aan te maken of over te nemen uit het EPC GD via het plafond ‘tussenvloeren’

IV.4.4.2 Vloer boven buitenomgeving

- ‘Uitsprong mansardedak’
- Eigenschappen: overgenomen uit EPC GD



Figuur 37: Uitkragende vloer

IV.4.4.3 Software

Algemeen Geometrie Gevels Daken Vloeren Ruimteverwarming Koeling Sanitair warm water Andere installaties Energiescore Aanbevelingen Historiek Foutmeldingen											
		Orientatie	Begrenzing	Codering	U [W/m ² K]	g [-]	Bruto opp. [m ²]	Netto opp. [m ²]	Acties		
Vloer							83,31				
binnenvloer			AVR	standaard iso? lucht?	2,041		79,98	79,98			
Vloer op grond			Grond	standaard iso? lucht?	0,431		0,00	0,00			
Uitsprong mansardedak			Buiten	standaard iso? lucht?	2,778		3,33	3,33			
Insprong voordeur			Buiten	standaard iso? lucht?	2,778		0,00	0,00			

IV.5 INSTALLATIES

IV.5.1 Ruimteverwarming.

Aandachtspunten:

- Er zijn meerdere opwekkers, alle decentraal.
- De eigenschappen van de opwekkers zijn niet identiek [IP VI.3.1].
- Er zijn dus meerdere ruimteclusters.

Bepaling van de ruimteclusters [IP VI.4.1]:

- Stap 1
 - De leefruimte en eetkamer worden direct verwarmd door 2 identieke gaskachels A.
 - De grote slaapkamer wordt direct verwarmd door een gaskachel B.
 - De badkamer wordt direct verwarmd door een gaskachel C.
- Stap 2
 - De keuken wordt enkel indirect verwarmd door de installatie uit de leefruimte-eetkamer via de deur en behoort daardoor tot de ruimtecluster van de leefruimte en eetkamer.
- Stap 3
 - Het toilet is niet direct en niet indirect verwarmd, maar is < 6m². Het grootste ongeïsoleerde oppervlak wordt gedeeld met (de ruimtecluster van) de grote slaapkamer. Het toilet wordt dus aan de ruimtecluster van de grote slaapkamer gevoegd.
 - Ook de kleine slaapkamer is onverwarmd, maar is > 6m². De kleine slaapkamer vormt dus een onverwarmde cluster op zich.

IV.5.1.1 Ruimtecluster 1

- RV1: Installatie 1:
 - Type verwarming: decentraal
 - Beschrijving: leefruimte - keuken

Opwekkingssysteem:

- Energiedrager: gas
- Labels 'CE' en 'HR+' [IP VI.2.2]

Installaties voor ruimteverwarming

Type verwarming

Beschrijving

Opwekkingssysteem

Energiedrager

Referentiejaar fabricage

Label

CE-keurmerk BGV/AGB HR BGV/AGB HR+

Energie-efficiëntieklasse A B C D E F G

- RV2: Kopieer installatie 1. Identieke opwekkers worden apart ingevoerd [IP VI.5 en VI.3.1 stap 4].

Installaties voor ruimteverwarming

Type verwarming

Beschrijving

Opwekkingssysteem

Energiedrager

Referentiejaar fabricage

Label

CE-keurmerk BGV/AGB HR BGV/AGB HR+

Energie-efficiëntieklasse A B C D E F G

- RC1: Ruimtecluster 1 = leefruimte – eetkamer + keuken
- Koppel RC1 aan RV1 en RV2

Toevoegen ruimtecluster

Volume [m³] Beschermd volume [m³]

Gekoppeld aan

	Code	Type verwarming	Opwekker(s)	Leidingen	Type afgifte	Regelsystemen	Pompegeling
<input checked="" type="checkbox"/>	RV1 ⓘ	Decentraal	o -				
<input checked="" type="checkbox"/>	RV2 ⓘ	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV3 ⓘ	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV4 ⓘ	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV5 ⓘ	Geen					



IV.5.1.2 Ruimtecluster 2

- RV3: Installatie 3:
 - Type verwarming: decentraal
 - Beschrijving: grote slaapkamer en toilet

Opwekkingssysteem:

- Energiedrager: gas

Installaties voor ruimteverwarming

Type verwarming

Beschrijving grote slaapkamer - toilet

Opwekkingssysteem

Energiedrager

Referentiejaar fabricage

Label

- RC2: Ruimtecluster 2 = grote slaapkamer en toilet
- Koppel RC2 aan RV3

Toevoegen ruimtecluster

Volume [m ³]		<input type="text" value="72,60"/>	Beschermd volume [m ³]		<input type="text" value="263,00"/>		
Gekoppeld aan							
	Code	Type verwarming	Opwaker(s)	Leidingen	Type afgifte	Regelsystemen	Pompregeling
<input type="checkbox"/>	RV1 ⓘ	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV2 ⓘ	Decentraal	o -				
<input checked="" type="checkbox"/>	RV3 ⓘ	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV4 ⓘ	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV5 ⓘ	Geen					



Figuur 40: Overzichtsfoto van ruimtecluster 2



Figuur 41: Ruimtecluster 2: Kachelkenplaat met Benor label. Referentiejaar fabricage onbekend.

IV.5.1.3 Ruimtecluster 3

- RV4: Installatie 4:
 - Type verwarming: decentraal
 - Beschrijving: badkamer

Opwekkingssysteem:

- Energiedrager: gas
- Label 'HR BGV/AGB' [IP VI.2.2]

Installaties voor ruimteverwarming

Type verwarming	Decentraal
Beschrijving	<input checked="" type="checkbox"/> badkamer
Opwekkingssysteem	
Energiedrager	Gas
Referentiejaar fabricage	<input type="checkbox"/>
Label	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> CE-keurmerk <input type="checkbox"/> BGV/AGB <input checked="" type="checkbox"/> HR BGV/AGB <input type="checkbox"/> HR+
Energie-efficiëntieklasse	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F <input type="radio"/> G

IV.5.1.4 Onverwarmde ruimtecluster 4

- RV5: Installatie 5:
 - Type verwarming: geen
 - Beschrijving: kleine slaapkamer

Installaties voor ruimteverwarming

Type verwarming ▼

Beschrijving kleine slaapkamer

- RC4: Ruimtecluster 4 = kleine slaapkamer
- Koppel RC4 aan RV5

Toevoegen ruimtecluster

Volume [m³] Beschermd volume [m³]

Gekoppeld aan

	Code	Type verwarming	Opwekker(s)	Leidingen	Type afgifte	Regelsystemen	Pompregeling
<input type="checkbox"/>	RV1	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV2	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV3	Decentraal	o -				
<input type="checkbox"/>	RV4	Decentraal	o -				
<input checked="" type="checkbox"/>	RV5	Geen					

Berekening ruimteclusters zie ook Sketchup.

IV.5.1.5 Software overzichtsscherm

Algemeen Geometrie Gevels Daken Vloeren **Ruimteverwarming** Koeling Sanitair warm water Andere installaties Energiescore Aanbevelingen Historiek Foutmeldingen

Geen RV aanwezig

Installaties voor ruimteverwarming

Code	Type verwarming	Opwekker(s)	Leidingen	Type afgifte	Regelsystemen	Pompregeling	Acties
RV1	Decentraal	o -					
RV2	Decentraal	o -					
RV3	Decentraal	o -					
RV4	Decentraal	o -					
RV5	Geen						

Toevoegen

Ruimteclusters

Code	Volume[m ³]	Installaties	Acties
RC1	133,90	o RV2 o RV1	
RC2	72,60	o RV3	
RC3	27,60	o RV4	
RC4	28,90	o RV5	

Toevoegen



IV.5.2 Koeling

Er is geen koeling aanwezig.

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte- verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Fout- meldingen
Geen actieve koeling aanwezig <input checked="" type="checkbox"/>												
Installaties voor actieve koeling												
Code	Type actieve koeling					Opwekker	Type afgifte			Acties		
<input type="button" value="Toevoegen"/>												
Ruimteclusters												
Code	Volume[m ²]					Installaties			Acties			
<input type="button" value="Toevoegen"/>												

IV.5.3 Sanitair warm water

Aandachtspunten:

- Keuken en badkamer hebben aparte opwekkers. De energiedragers zijn ter plaatse vast te stellen.
- Het toestel in de badkamer is een doorstroomer.
- Bij het toestel in de keuken is het van belang na te gaan of het een doorstroomer betreft met momentane accumulatie en beperkte opslag (VIII.7 'Let op') of een voorraadvat waar het water permanent op temperatuur wordt gehouden.
- We zien geen knop om de momentane opwarming te activeren, dus is het een voorraadvat.



Figuur 44: Opwekker SWW keuken: voorraadvat of doorstroomer?

IV.5.3.1 Keuken

- Opwekker
 - Soort: individueel
 - Bestemming: keuken
 - Gekoppeld? Los van CV
 - Energiedrager : elektriciteit
 - Type toestel: elektrische weerstandsverwarming
- Voorraadvat
 - Voorraadvat aanwezig
 - Volume: 5 liter
 - Isolatie onbekend
 - Voorraadvat en opwekker vormen één geheel
- Leidingen
 - Gewone leidingen $\leq 5\text{m}$



Figuur 45: Opwekker SWW in keuken

Opwekker	
Soort SWW	Individueel
Beschrijving	<input checked="" type="checkbox"/> keuken
Bestemming	Keuken
Gekoppeld aan	Los van CV
Energiedrager	Elektriciteit
Type toestel los van CV	Elektrische weerstandsverwarming
Energielabel	<input type="checkbox"/>
Vorraadvat	
Vorraadvat aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/>
Volume [l]	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Omtrek [m]	0,0
Hoogte [m]	0,0
Isolatie voorraadvat	Onbekend
Label	<input type="checkbox"/>
Vorraadvat en opwekker vormen één geheel	<input checked="" type="checkbox"/>
Leidingen	
Circulatieleidingen	<input type="checkbox"/>
Gewone leidingen	<input checked="" type="checkbox"/> Gewone leidingen ≤ 5m

IV.5.3.2 Badkamer

- Opwekker
 - Soort: individueel
 - Bestemming: badkamer
 - Gekoppeld? Los van CV
 - Energiedrager: gas → zie de non-conforme gele sticker op de toevoerleiding en het BENOR label
 - Type toestel: ketel
- Leidingen
 - Gewone leidingen ≤ 5m



Figuur 46: Opwekker SWW in badkamer

Opwekker

Soort SWW

Beschrijving badkamer

Bestemming

Gekoppeld aan

Energiedrager

Type toestel los van CV

Referentiejaar fabricage

Energielabel

Vorraadvat

Vorraadvat aanwezig

Leidingen

Circulatieleidingen

Gewone leidingen



IV.5.4 Andere installaties

IV.5.4.1 Ventilatie

Er is geen ventilatie aanwezig.

IV.5.4.2 PV

Er is geen PV-installatie aanwezig (in EPC GD).

IV.5.4.3 Zonneboiler

Er is geen zonneboiler aanwezig (in EPC GD).

IV.5.4.4 Software

Algemeen	Geometrie	Gevels	Daken	Vloeren	Ruimte- verwarming	Koeling	Sanitair warm water	Andere installaties	Energiescore	Aanbevelingen	Historiek	Fout- meldingen
<input type="checkbox"/> Collectieve ventilatie Ventilatie: Geen of onvolledig												
<input checked="" type="checkbox"/> Individuele ventilatie Ventilatie: Geen of onvolledig												
Zonneboiler												
												Toevoegen
PV-cellen												
												Toevoegen

V. GRAFISCH DOSSIER

- Zorg voor een duidelijke en volledige schets conform [IP II.6.3.3].
- Let ook op een eenduidigen benaming van de schildelen en installaties, zowel op de schetsen als in de software.
- Herneem deze benamingen uit de schetsen in de software of omgekeerd.

