



# EP-W: Energieprestatie Woningen

## Module W2 - versie A.2

### ISSO 5e druk

Lees zorgvuldig de onderstaande informatie door.

- Dit proefexamen examen bestaat uit 2 cases. W2 basis opname. Net als het examen van de ISSO waar je ook 2 cases krijgt.
- Je start bij deze toets met 27 punten en er zijn aftrekpunten per fout. Bij 23 punten ben je geslaagd.  
De aftrekpunten worden bepaald door de invloed die de gemaakte fout op de energieklassen heeft:
  - Thermische zone bepalen: 2 aftrekpunten per fout
  - Aangrenzende ruimte benoemen: 1 aftrekpunt per fout
  - Aangeven thermische schil: 3 aftrekpunten per fout
  - Rekenzones bepalen: 3 aftrekpunten per fout
  - Gebruiksoppervlakte bepalen: 1 aftrekpunt per foutIn de hoofdvraag moeten meerdere vragen beantwoord worden en er kunnen dus meerdere fouten voorkomen.  
Maar er wordt niet doorgerekend met fouten die per onderdeel gemaakt worden. En wees gerust, onze ervaring is dat de correctoren ook echt niet fouten doorrekenen als je een fout antwoord hebt gegeven gebaseerd op een vorige vraag die je fout hebt gedaan.
- Rechts boven in het scherm van de computer op het examen is een basis rekenmachine te vinden. Maar neem je eigen rekenmachine mee, dat mag en werkt waarschijnlijk fijner.
- Bij het beantwoorden van de vragen mag je gebruikmaken van ISSO-publicatie 82.1 En deze is op het examen ook digitaal en per boek beschikbaar.
- Wat mee te nemen naar het examen:
  - De oproepbrief
  - Geldig legitimatiebewijs (een paspoort / een rijbewijs / een Europese identiteitskaart)
  - Een niet-programmeerbare rekenmachine (geen PDA's)
  - Een potlood, gum, (zwart schrijvende) pen, markeerstiften, liniaal of geodriehoek meenemen.
- Uitslag na circa 4 weken, onze ervaring is dat de meesten na 2,5-3 weken de uitslag al per mail ontvangen.  
De toets wordt door een corrector van het ISSO nagekeken.

<b>Vragen:</b>	2 cases, start met 27 punten, aftrekpunten per fout
<b>Duur:</b>	90 minuten
<b>Maximale score:</b>	27
<b>Cesuur:</b>	85% (bij 23 punten, haal je een 5,5 = geslaagd)

De volgende vragen worden per examen gesteld:

Vraag 1:

- Bepaal of de ruimte binnen de thermische zone ligt.
- Bepaal voor de aangrenzende ruimten die niet tot de thermische zone behoren, het type ruimte.

Vraag 2:

- Bepaal de thermische schil van de thermische zone.

Vraag 3:

- Bepaal het minimale aantal rekenzones.
- Bepaal voor elke ruimte tot welke rekenzone deze behoort.

Vraag 4:

- Bepaal de gebruiksoppervlakte.

Casus 2: Vraag 5 t/m 9.

Casus 1: Beeleartsveste 36



### **Algemeen**

Het betreft een appartement uit 1985 op de 3e verdieping. Het appartement grenst aan een gezamenlijke hal. Het appartementencomplex bestaat uit:

Begane grond: winkels

1ste, 2de en 3e verdieping: appartementen

### **Bouwkundig**

- Alle buitenwanden zijn opgebouwd uit beton-spouw- halfsteens met isolatie ( $R_c=2,5 \text{ m}_2.K/W$ ).
- De wanden van de woningen grenzend aan de gezamenlijke hal zijn niet geïsoleerd.
- Binnenwanden in de woning zijn van gasbetonblokken (12 cm).
- Vloeren breedplaat met afwerkvloer
- Geen verlaagd plafonds
- De gezamenlijke hal is onverwarmd.

### **Verwarmingsinstallatie**

Een CV-ketel (geen collectief) voorziet in de warmte voor het gehele appartement. Alle ruimten hebben radiatoren.

### **Ventilatie**

Er is natuurlijke ventilatie aanwezig.

### **Warmtapwater**

De hele woning wordt van warm tapwater voorzien door de combi cv-ketel.

Derde verdieping





**Vraag 1:****Opdracht:**

- Bepaal of de ruimte binnen de thermische zone ligt.
- Bepaal voor de aangrenzende ruimten die niet tot de thermische zone behoren, het type ruimte (AVR, AOR, AOS, sterk geventileerd, of buiten).

Vul alle velden in.

Ruimtenummer	Ruimtenaam	Ruimte <u>binnen</u> de thermische zone?	Type ruimte (alleen voor aangrenzende ruimten <u>buiten</u> de thermische zone).
0.1	Keuken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
0.2	Hal	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
0.3	Toilet	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
0.4	Badkamer	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
0.5	Woonkamer / keuken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
0.6	Slaapkamer	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> n.v.t.

		<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
0.7	Balkon	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
0.8	Gezamenlijke hal	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten

**Vraag 2:**

**Opdracht:**

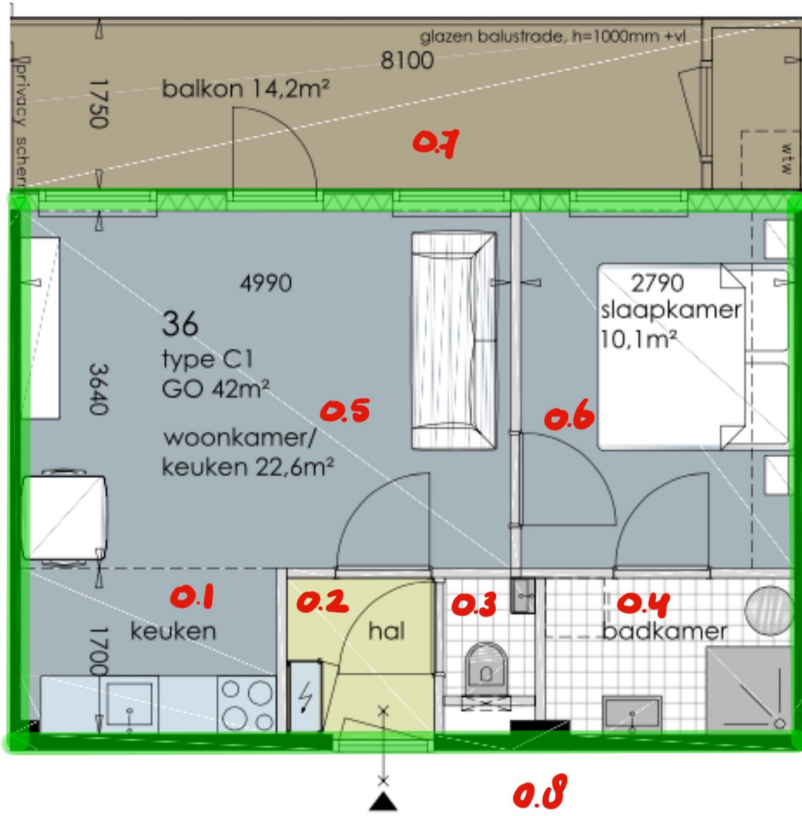
- Bepaal de thermische schil van de thermische zone.

Welke van deze tekeningen geeft de juiste thermische schil weer?

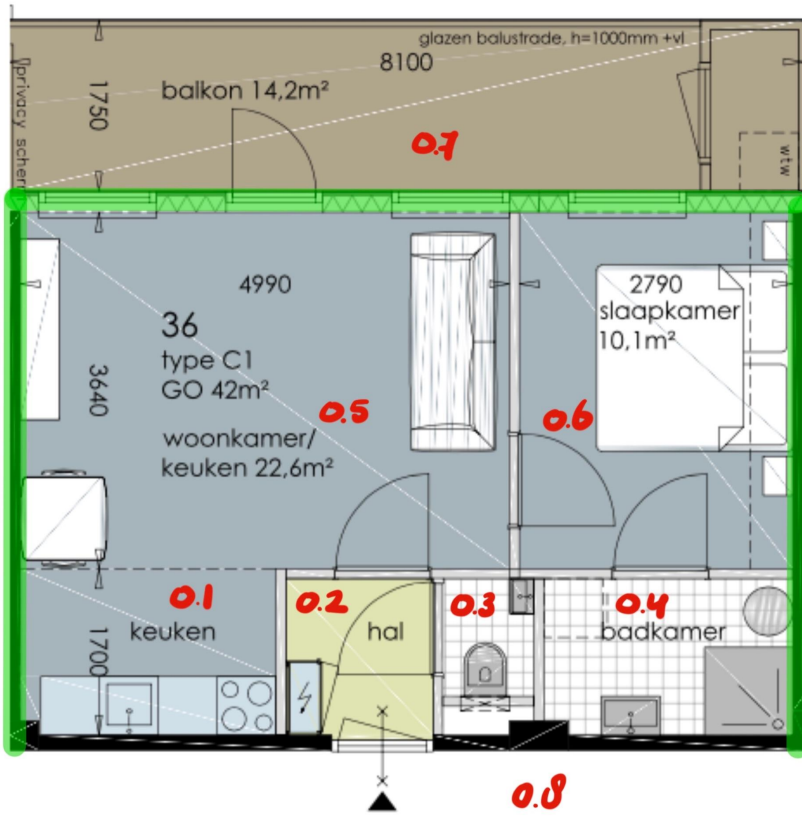
- let op: er zijn 6 antwoordopties !



A:



B:



C:



D:



E:



F:



### Vraag 3:

#### Opdracht:

- Bepaal het minimale aantal rekenzones.
- Bepaal voor elke ruimte tot welke rekenzone deze behoort.

In hoeveel rekenzones moet deze woning minimaal verdeeld worden?

- A: 1  
B: 2  
C: 3  
D: 4

- Vul alle velden in. Vul bij iedere ruimtenaam de bijbehorende rekenzone in.

Ruimtenummer	Ruimtenaam	Rekenzone
0.1	Keuken	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
0.2	Hal	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
0.3	Toilet	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
0.4	Badkamer	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
0.5	Woonkamer / keuken	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
0.6	Slaapkamer	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2

		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
0.7	Balkon	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
0.8	Gezamenlijke hal	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.

**Vraag 4:**

Wat is het totale gebruiksoppervlakte?

Noteer deze in m<sup>2</sup>, met één decimaal.

Waarde: .....

## **Casus 2: Stevenstraat 10**



### **Algemeen**

Het betreft een tussenwoning uit 1932. De gehele woning wordt gebruikt als woonruimte. De technische ruimte voor installaties bevindt zich op de zolder. De nokhoogte van de zolder is 1.49 cm. De zolder is afgesloten en alleen te bereiken met een vlizo trap.

### **Bouwkundig**

- Alle buitenwanden zijn ongeïsoleerde spouwmuren.
- Binnenwanden van metselstenen (10 cm)
- De woningscheidende wanden zijn steeds zonder isolatie.
- De begane grondvloer is van hout, bevat geen isolatie en geen spouw. Onder de begane grond is een kruipruimte.
- De vloer van de 1ste verdieping is van hout, bevat geen isolatie, wel een spouw
- De zoldervloer is van hout, bevat geen isolatie, wel een spouw.
- Er zijn geen verlaagde plafonds.
- De daken hebben houten spanten en gordingen en de daken zijn geïsoleerd.

### **Verwarmingsinstallatie**

Een CV-ketel voorziet in de warmte voor het gehele gebouw. Alle ruimtes behalve de zolder hebben radiatoren.

De badkamer heeft naast de radiator een extra infrarood vloerverwarming.

### **Ventilatie**

Er is alleen natuurlijke ventilatie aanwezig in de woning.

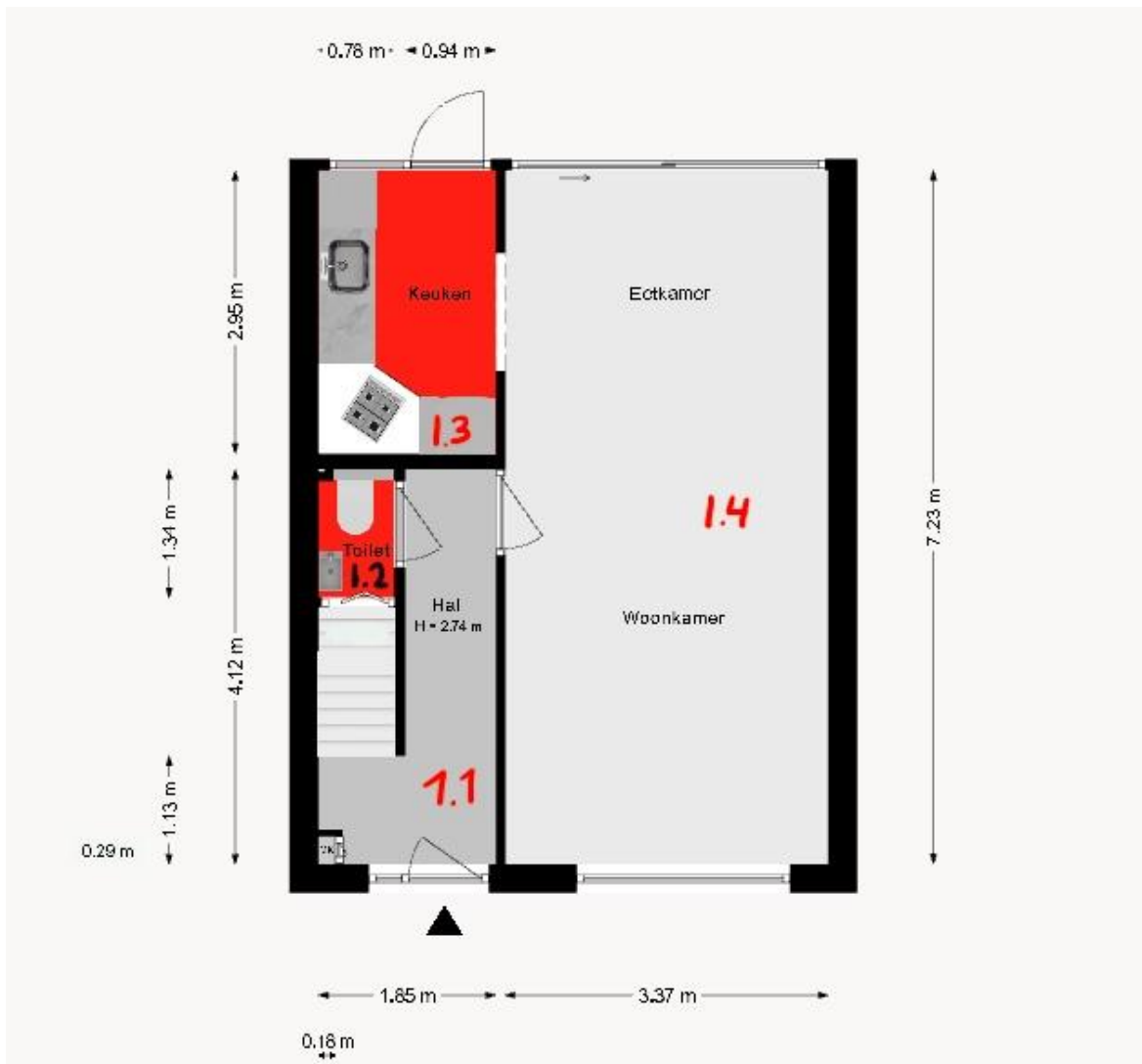
### **Koelinstallatie**

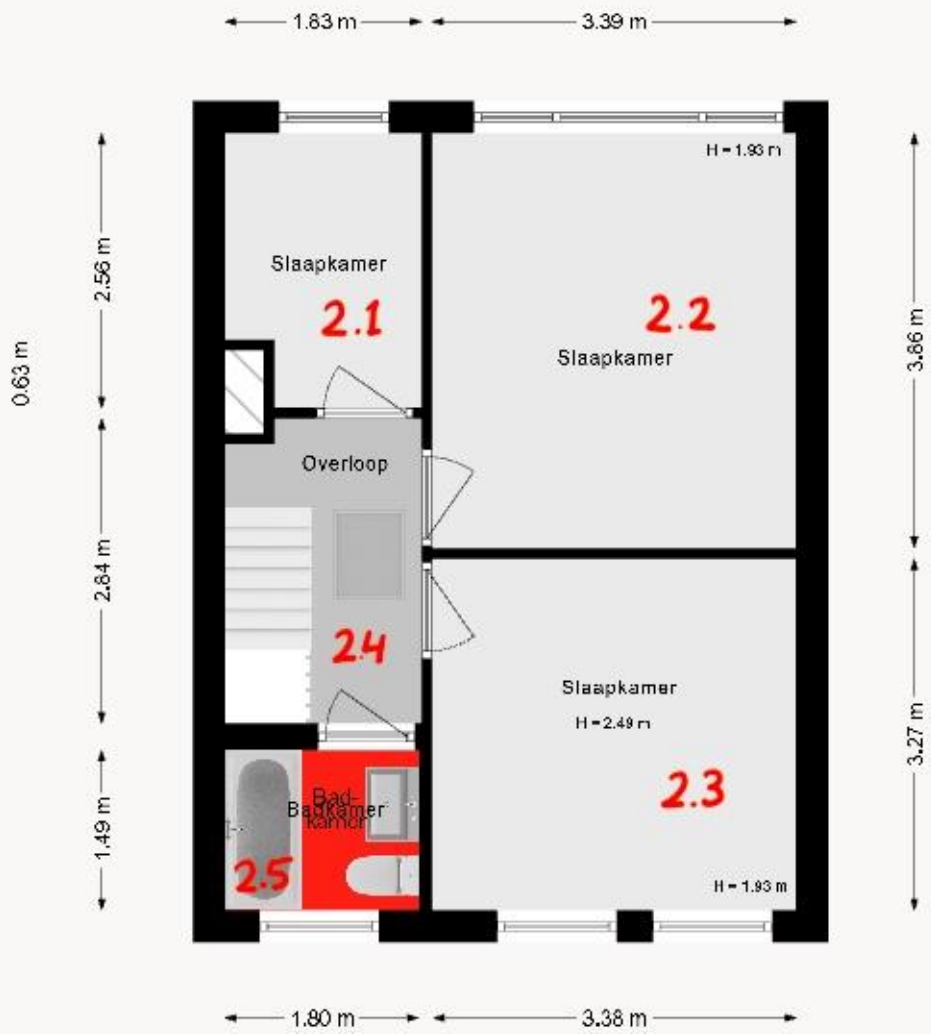
Slaapkamer 2 en 3 zijn voorzien van airconditioning.

## Warmtapwater

Er zijn twee warmtapwatervoorzieningen in de woning.

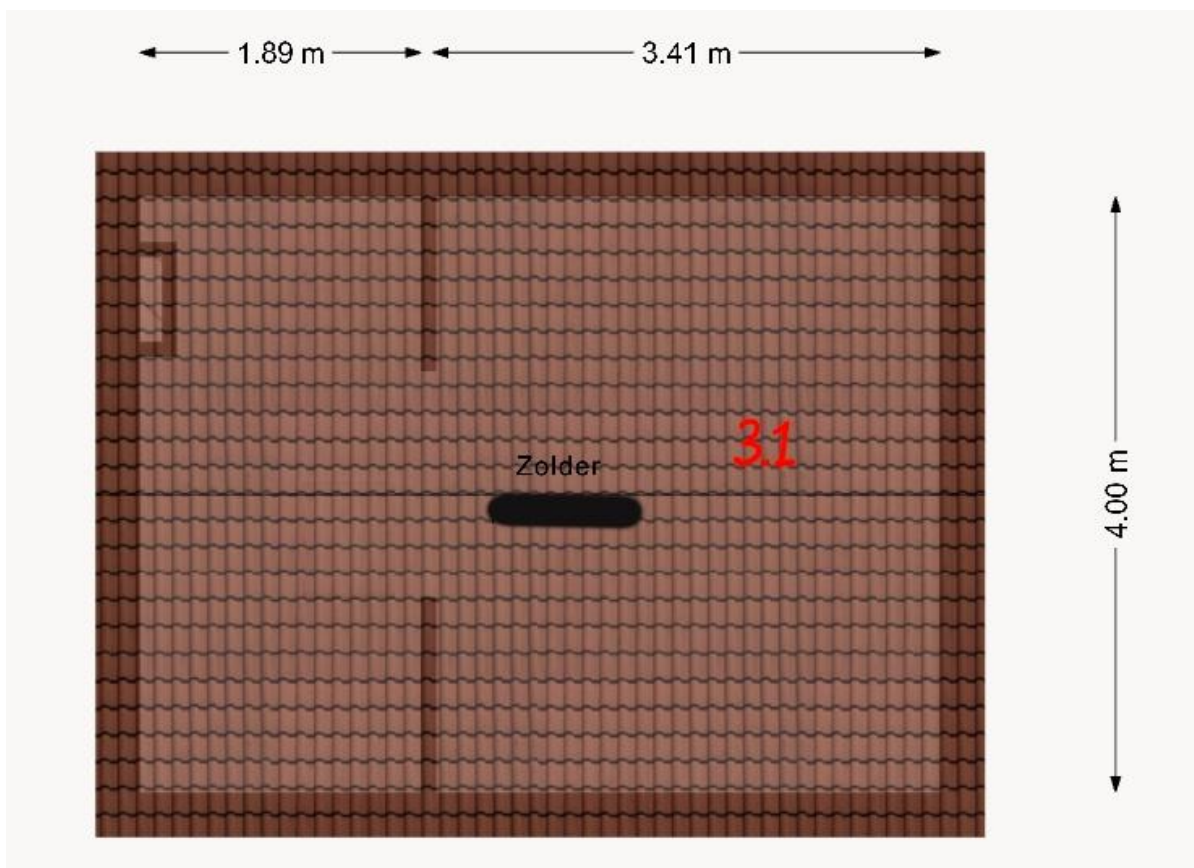
De hele woning wordt van warm tapwater voorzien door de cv-ketel. In de keuken is een kokend waterkraan aanwezig.





Aan de plattegronden kunnen geen rechten worden ontleend.





### Vraag 5:

#### Opdracht:

- Bepaal of de ruimte binnen de thermische zone ligt.
- Bepaal voor de aangrenzende ruimten die niet tot de thermische zone behoren, het type ruimte (AVR, AOR, AOS, sterk geventileerd, of buiten).

Vul alle velden in.

Ruimtenummer	Ruimtenaam	Ruimte <u>binnen</u> de thermische zone?	Type ruimte (alleen voor aangrenzende ruimten <u>buiten</u> de thermische zone).
1.1	Hal	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
1.2	Toilet	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR

			<input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
1.3	Keuken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
1.4	Woonkamer / keuken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
2.1	Slaapkamer 1	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
2.2	Slaapkamer 2	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
2.3	Slaapkamer 3	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
2.4	Overloop	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
2.5	Badkamer	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR

			<input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten
3.1	Zolder	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> AOR <input type="checkbox"/> AOS <input type="checkbox"/> Sterk geventileerd <input type="checkbox"/> Buiten

**Vraag 6:**

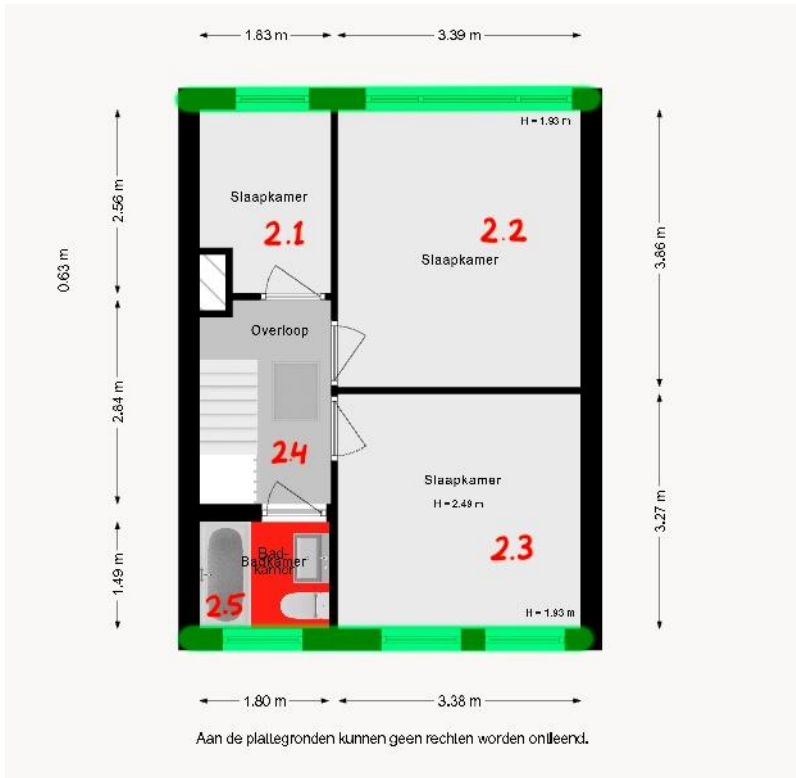
**Opdracht:**

- Bepaal de thermische schil van de thermische zone.

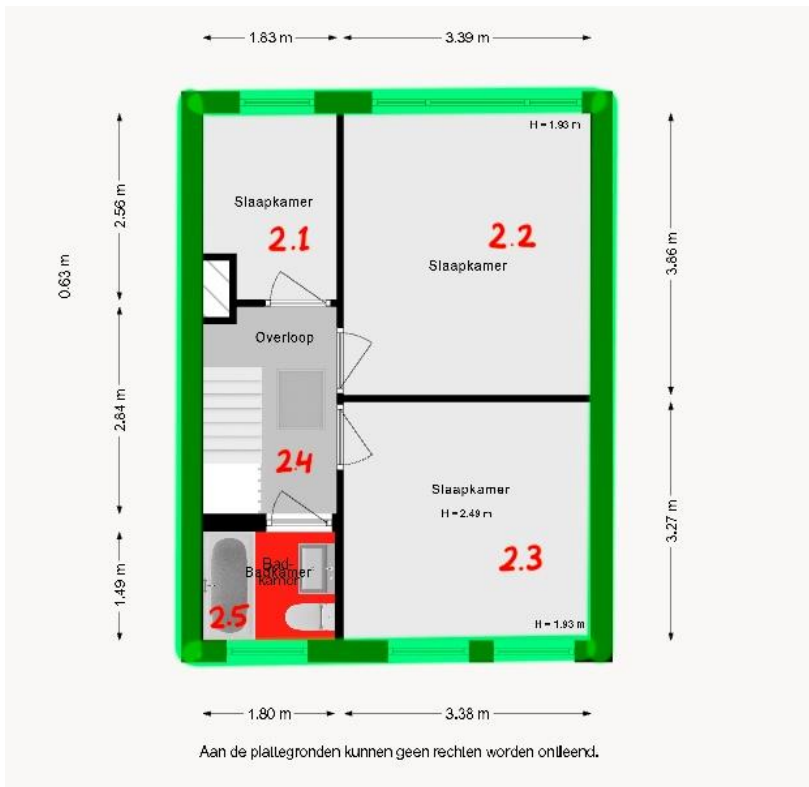
Welke van deze tekeningen geeft een juiste thermische schil weer?

- let op: er zijn 6 antwoordopties !

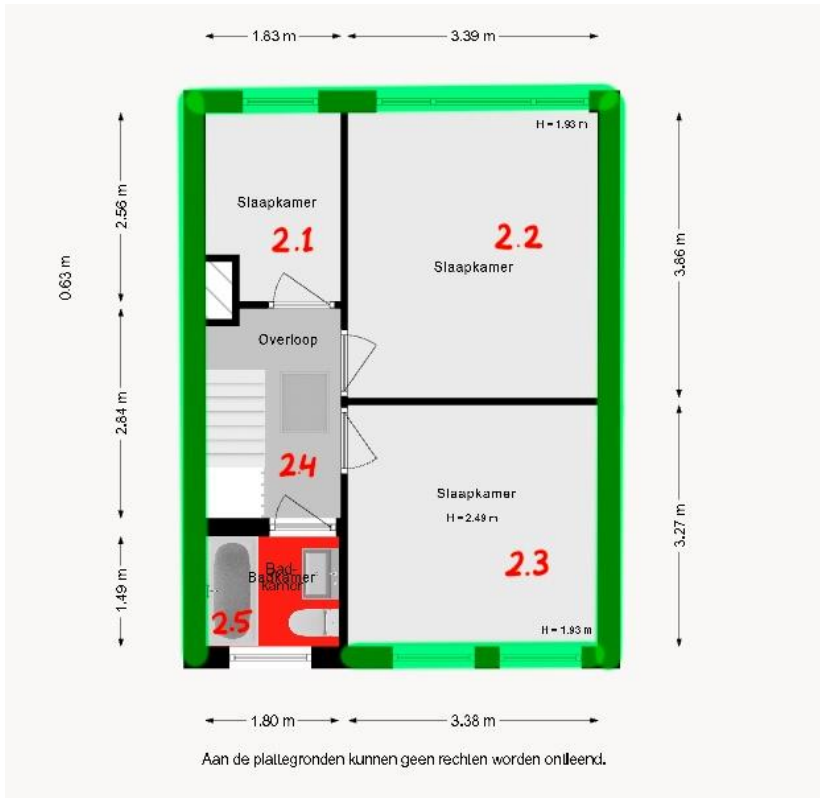
A:



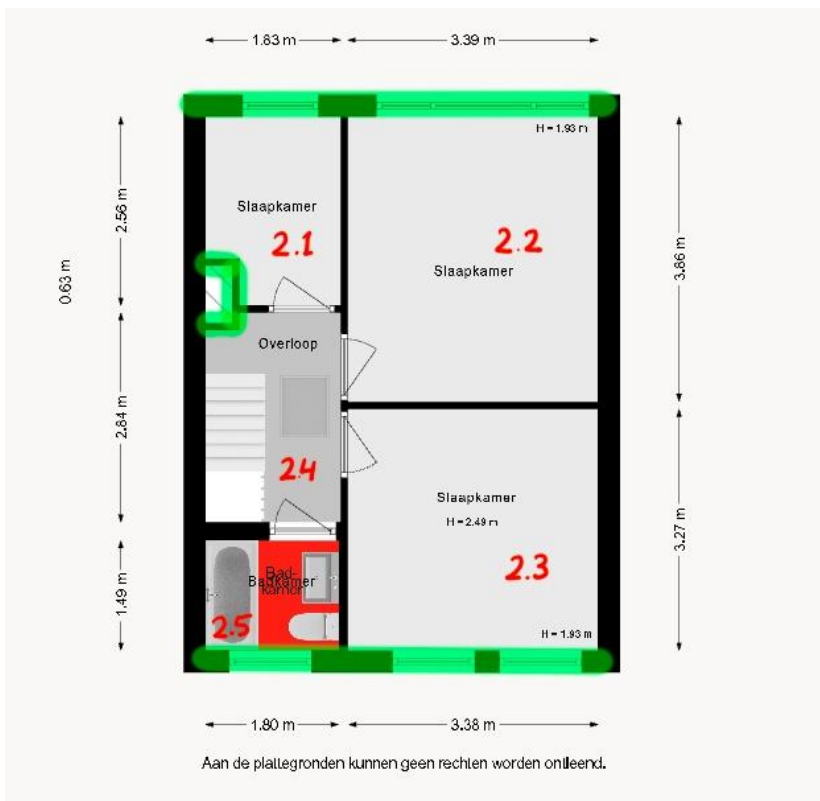
B:



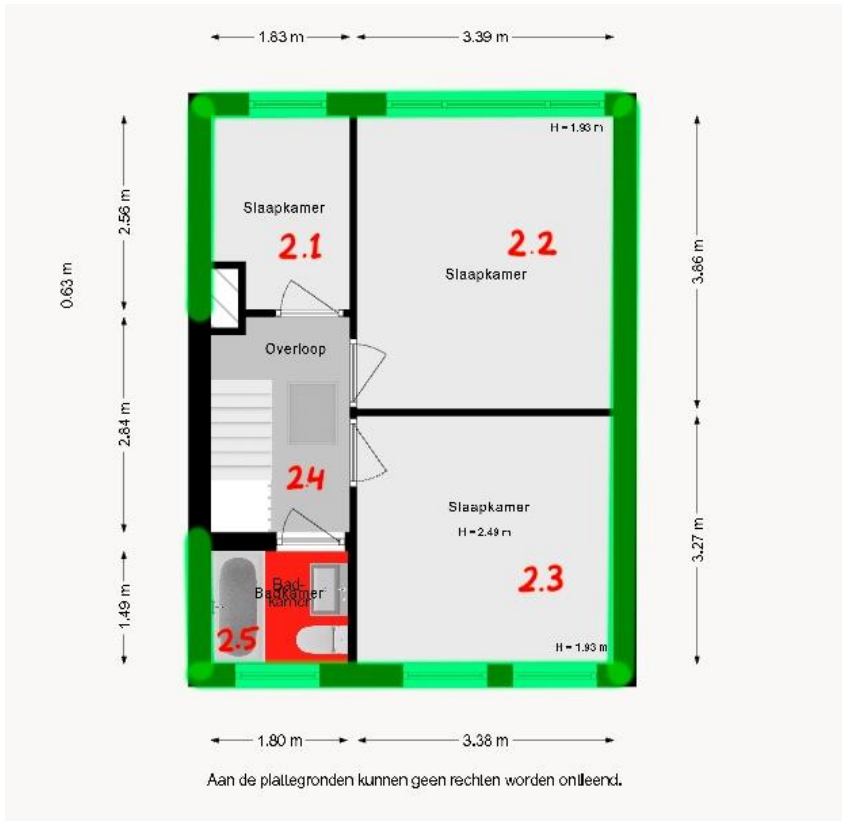
C:



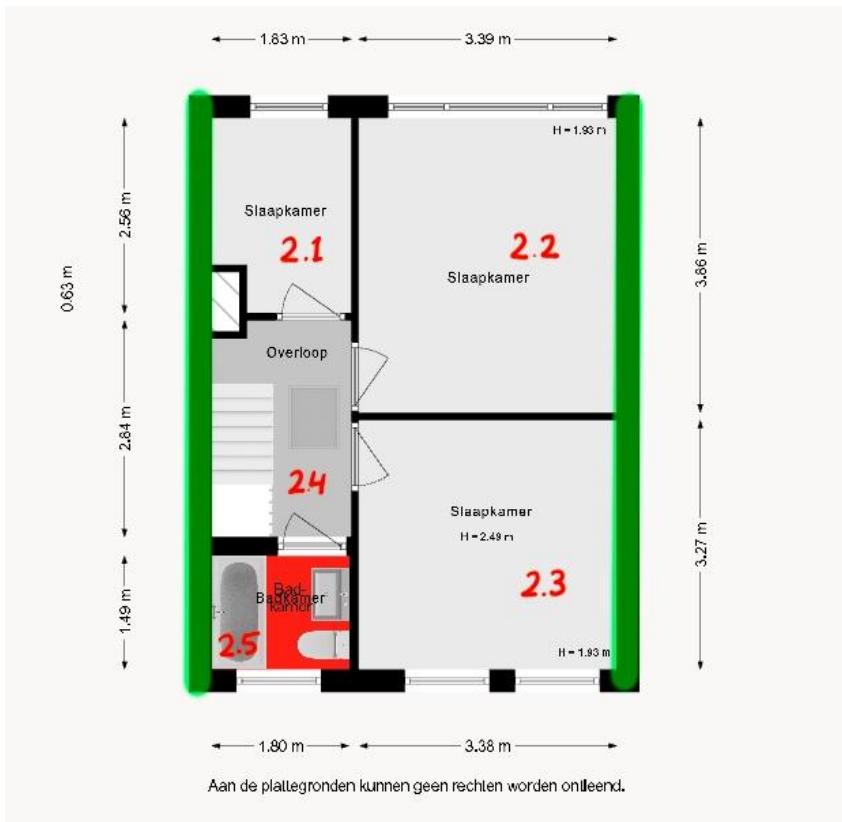
D:



E:



F:



**Vraag 7:**

**Opdracht:**

- Bepaal het minimale aantal rekenzones.
- Bepaal voor elke ruimte tot welke rekenzone deze behoort.

In hoeveel rekenzones moet deze woning minimaal verdeeld worden?

- A: 1  
B: 2  
C: 3  
D: 4

- Vul alle velden in. Vul bij iedere ruimtenaam de bijbehorende rekenzone in.

Ruimtenummer	Ruimtenaam	Rekenzone
1.1	Hal	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
1.2	Toilet	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
1.3	Keuken	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
1.4	Woonkamer / keuken	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
2.1	Slaapkamer 1	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
2.2	Slaapkamer 2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2

		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
2.3	Slaapkamer 3	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
2.4	Overloop	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
2.5	Badkamer	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.
3.1	Zolder	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> N.v.t.

**Vraag 8:**

Wat is het totale gebruiksoppervlakte van de begane grond?

Noteer deze in m<sup>2</sup>, met één decimaal.

Waarde: .....

**Vraag 9:**

Wat is het totale gebruiksoppervlakte van de zolder?

Noteer deze in m<sup>2</sup>, met één decimaal.

Waarde: .....