

TOTEM

Opleiding voor publieke opdrachtgevers

Sessie 2: TOTEM-invoer analyseren en evalueren

Expert begeleiding TOTEM BHG

26-03-2025



Inleiding

I. Context – TOTEM-opleidingen voor publieke opdrachtgevers

→ Doelstelling:

- └ TOTEM zelfstandig voorschrijven in overheidsopdrachten en de hele opdracht lang opvolgen

→ 3 opleidingssessies op maat:

- ✓ 12-03: TOTEM voorschrijven in overheidsopdrachten
- └ 26-03: TOTEM-invoer analyseren en evalueren



Verloop van de opleiding

- I. Inleiding
- II. Aan de slag en resultaten van een TOTEM-project
- III. Factoren om een score te optimaliseren
- IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren
 - └ Richtlijnen nomenclatuur
 - └ Aandachtspunten



2

Aan de slag en resultaten genereren

II. Aan de slag

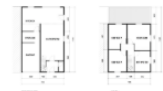
Formation MO publics - exercice 1 (Public)

Formation MO publics - exercice 1 (Public)

Openen

Project ID: 2025002538
 Versie: 28 - 20250328
 Locatie: Brussel
 Status: Gearchiveerd
 Tags: Geen
 Bibliotheekproject: Nee
 Gedeeld door: Expert TOTEM RBC
 Commentaar:
 Gebouwen:

Naam van het gebouw: SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New
 Klant: OVAM - SPW - Brussels Environment
 Adres: Belgium
 Bouwjaar: 2023
 Bruikbare vloeroppervlakte: 144m²
 Aantal verdiepingen: 2



- Open de URL in TOTEM
- Voeg het project toe aan uw bibliotheek
- Geef het project een naam
- Open het project

II. Aan de slag

OEFENING

- Bepaal de kenmerken van het project:
 - └ Wat voor gebouwtype?
 - └ Wat voor materiaalsoorten?
 - └ Welke bouwmethode?

- Bekijk de TOTEM-resultaten
 - └ Wat kunnen we zeggen over de milieu-impact van het project?
 - └ Welke categorie van elementen heeft de grootste impact?
 - └ Wat zijn mogelijke strategieën om uw score te optimaliseren?

II. Aan de slag

FEEDBACK IN GROEPJES

II. Aan de slag

II.1. Algemene kenmerken van het project

Projecten
Bibliotheek

CREATE | EVALUATE | INNOVATE

Projecten
Formation MO publics - exercice 1

Welkom Expert TOTEM RBC

Resultaten
Vergelijken
Naar bibliotheek
Exporteren
Json
Dupliceren
Verwijderen

SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New

Algemene parameters
Gebouwcompositie
Energieverbruik
Resultaten

Naam van het gebouw:

SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New

Functie/Typologie:

Residentieel - Halfopen bebouwing

Klant:

OVAM - SPW - Brussels Environment

Adres:

Belgium

Aard van de werken:

Nieuw gebouw

(Gepland) Bouwjaar:

2023

Bruikbare vloeroppervlakte (m²) *:

144

Verwarmd volume (m³):

525

Aantal verdiepingen (incl. gelijkvloers):

2

Aantal gebruikers:

4

Commentaar:

Programme: single family house with three bedrooms
Energy performance: EPB/PEB standard from 2023
Construction type: solid construction (hollow brick walls and concrete floors)
Services: condensing gas boiler and ventilation system C

II. Aan de slag

II.1. Algemene kenmerken van het project

Projecten

Bibliotheek

Formation MO publics - exercice 1

Welkom Expert TOTEM RBC

Resultaten

Vergelijken

Naar bibliotheek

Exporteren

Json

Dupliceren

Verwijderen

SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New

Algemene parameters

Gebouwcompositie

Energieverbruik

Resultaten

+ Element toevoegen

Importeren uit bestand

Dupliceren

Verwijderen

Q Zoek op tekst of gebruik <4 , >6 , =3 ... voor numerieke zoekopdrachten

Wissen

Categorie: <Alle>

Sorteer op: A-Z

17 items gevonden

Naam	Type	Aantal	Impact v/d materialen
Vloer [2]			
Floor on grade	FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_01 Nieuw ≥ 60 jaar U 0.24 W/m²K	86 m²	2141.5 mPt
Storey floor	SF_Hollow slab_Prestressed concrete_01 Nieuw ≥ 60 jaar U 0.222105 m	60 m²	1076.26 mPt
Wand [4]			
External wall	EW_Insulating bricks_Fired clay_01 Nieuw ≥ 60 jaar U 0.346105 m U 0.24 W/m²K	104 m²	1011.35 mPt
Load-bearing internal wall	LbIW_Hollow bricks_Fired clay_01 Nieuw ≥ 60 jaar U 0.15921 m	42 m²	271.19 mPt
Non-load-bearing internal wall	nLbIW_Hollow bricks_Fired clay_01 Nieuw ≥ 30 jaar U 0.10621 m	48 m²	350.05 mPt
Party wall	PW_Hollow bricks_Fired clay_01 Nieuw ≥ 60 jaar U 0.34621 m	65 m²	649.69 mPt
Dak [2]			
Flat roof	FR_Hollow slab_Prestressed concrete_SF_01 Nieuw ≥ 60 jaar U 0.316305 m U 0.22 W/m²K	23 m²	249.04 mPt
Pitched roof	PR_Beams_Softwood_SF_01 Nieuw ≥ 60 jaar U 0.506825 m U 0.24 W/m²K	64 m²	790.48 mPt
Structureel element			
Opening [6]			
Windows back façade	EWI_PVC_Double glazing_LIB_New_01 Nieuw ≥ 30 jaar U 1.59 W/m²K	9 m²	291.67 mPt
Windows front façade	EWI_PVC_Double glazing_LIB_New_01 Nieuw ≥ 30 jaar U 1.59 W/m²K	2 m²	64.81 mPt

Elementdetails

Naam: Storey floor

Categorie: Verdiepingsvloer (Z3.)*

Type: SF_Hollow slab_Prestressed concrete_01

Oppervlakte: 1 x 60 m² = 60 m²

Impact v/d materialen: 1076.26 mPt

Type omgeving: Geen onderdeel van de thermische gebouwschil

C6	Harde tegels Geglaazuurd keramiek (300x300x10 mm)
C5	Dekvloer Cement (50 mm)
C4	Ter plaatse gestort Beton (30 mm)
C3	Welfsels Voorgespannen beton (120 mm)
C2	Dikke coating Gipspleister (12 mm)
C1	Filmcoating Acrylverf (0.1 mm)

II. Aan de slag

II.1. Algemene kenmerken van het project



 Projecten
  Bibliotheek

Welkom Expert TOTEM RBC
 





SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New

 Resultaten
  Vergelijken
  Naar bibliotheek
  Exporteren
  Json
  Dupliceren
  Verwijderen

Algemene parameters
 Gebouwcompositie
 Energieverbruik
 Resultaten

☒ Vereenvoudigde benadering (Equivalente graaddagen)

Let op! Dit zal een onderschatting zijn in vergelijking met de meer gedetailleerde methode op basis van EPB, aangezien de vereenvoudigde benadering een beperkte reikwijdte heeft. Voor meer informatie: zie FAQ 13.01.

Ventilatie

Type ventilatiesysteem:

Natuurlijke of mechanische ventilatie zonder warmteterugwinning

Luchtdichtheid (v50):

Lage-energie standaard (6 m³/h.m²)

Warmteproductie

Type verwarming:

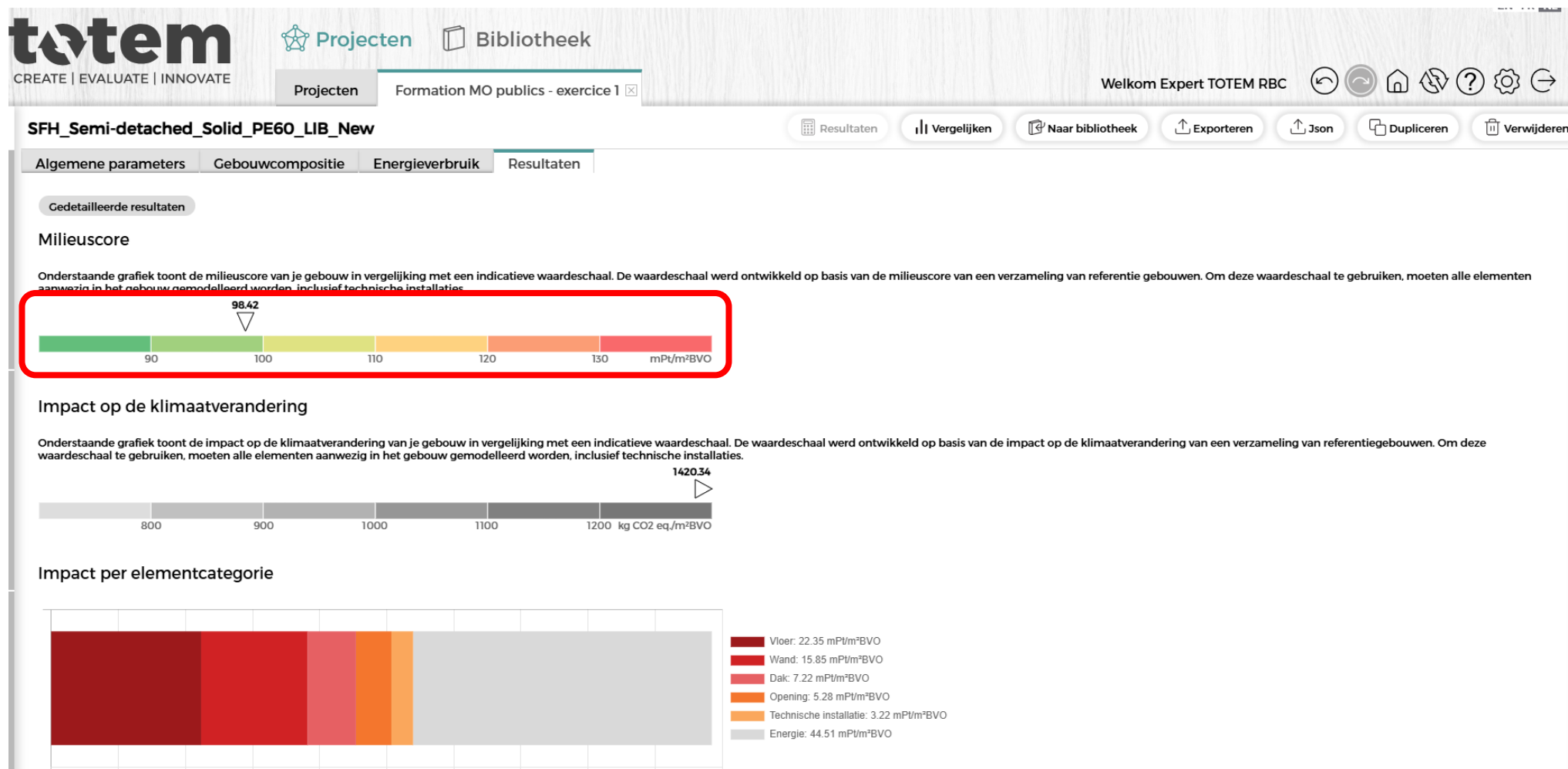
Condenserende gasketel

Naam	Energiebron	Eindenergieverbruik (MJ/jaar)	Energie-impact (mPt/jaar)
 Verwarming			
Verwarmingssysteem	Warmte uit condenserende gasketel	32558.1	106.83

☐ Benadering gebaseerd op EPB output

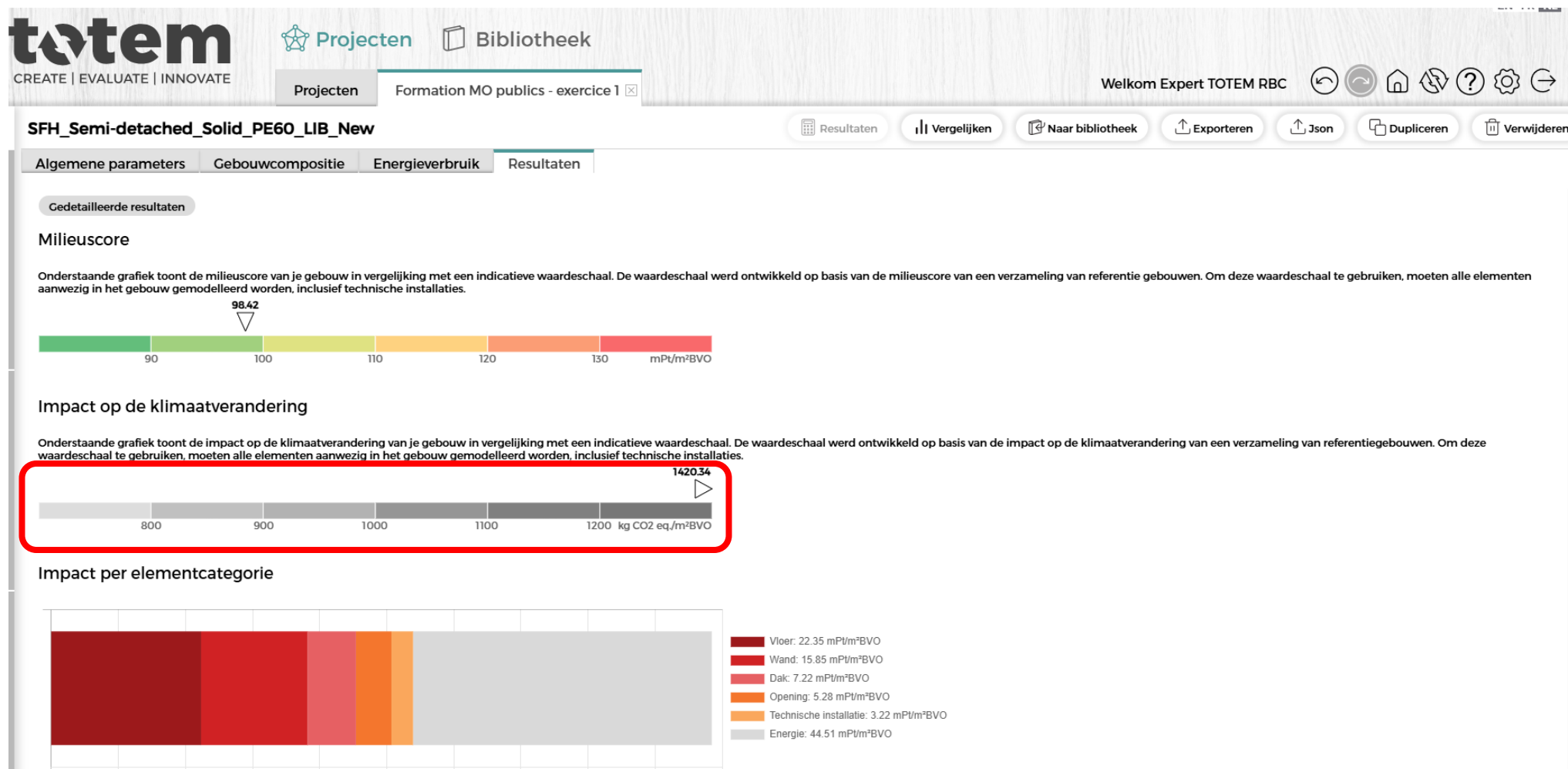
II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten



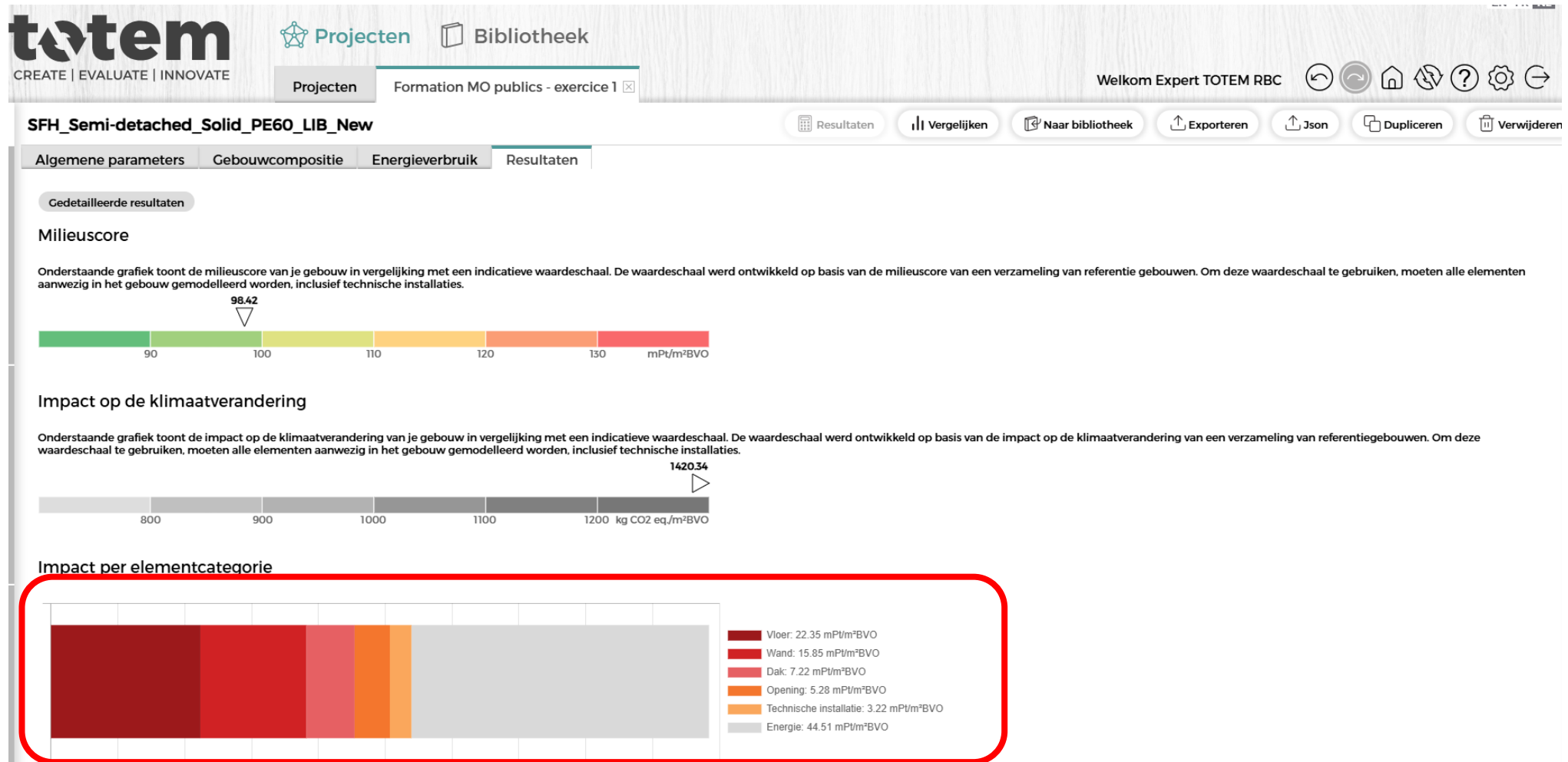
II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten



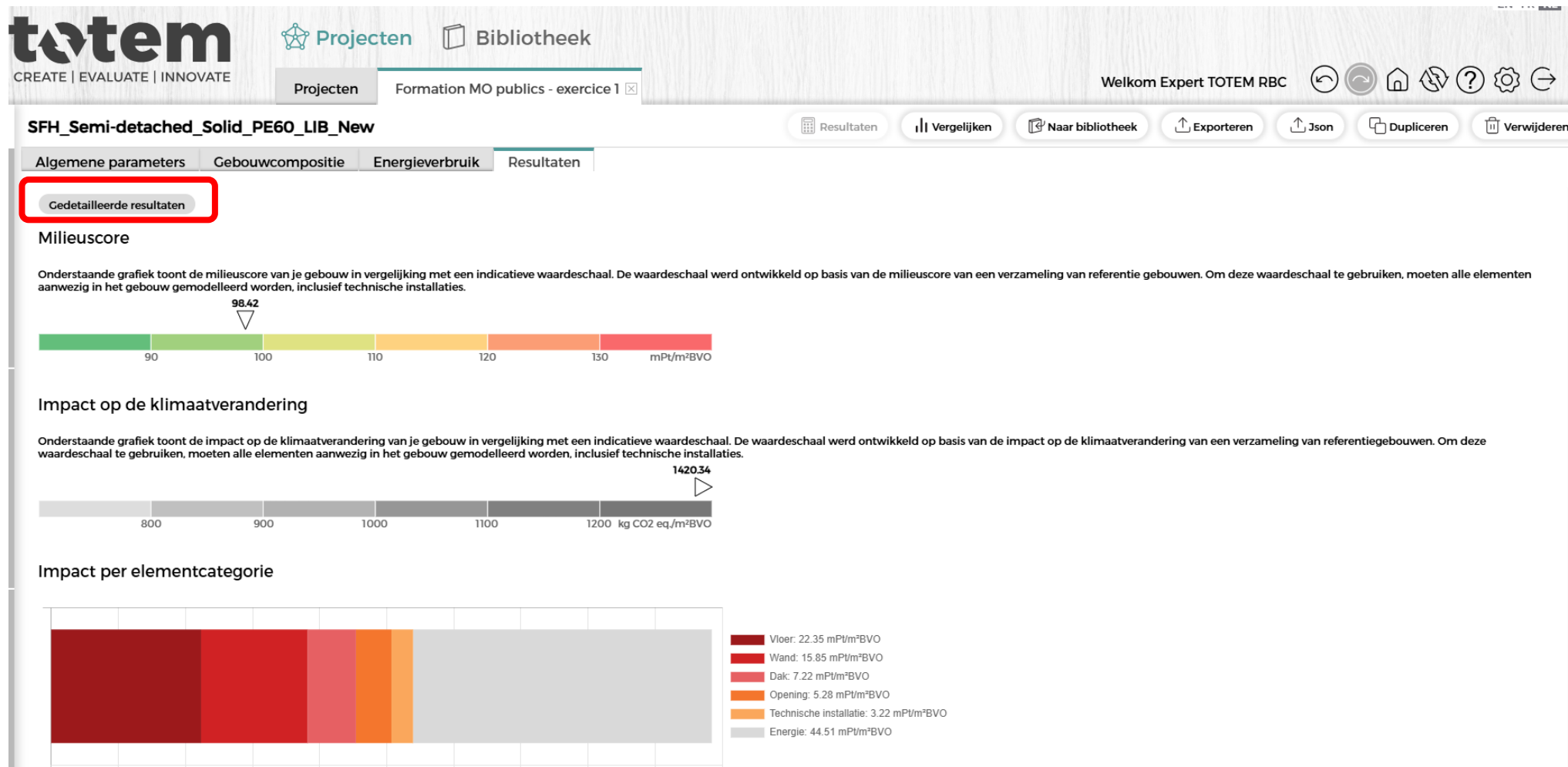
II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten



II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten



II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten

SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New

Creëer rapport

Exporteer naar excel

Rapport voor GRO

> Milieuscore

> Impact op de klimaatverandering

> Materiaal- vs. energie-impact

> Impact per elementcategorie

> Impact per levenscyclusfase

> Impact per indicator

> Massastromen

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten

Kies de gegevens die je wil toevoegen aan jouw rapport

Selecteer de impact data:

☐ Selecteer alles

- ☐ Milieuscore
- ☐ Impact op de klimaatverandering
- ☐ Materiaal- vs. energie-impact
- ☐ Impact per elementcategorie
- ☐ Impact per levenscyclusfase
- ☐ Impact per indicator
- ☐ Massastromen
- ☐ Grafieken van de resultaten

Selecteer de input data:

☐ Selecteer alles

- ☐ Gebouwsamenstelling
- ☐ Elementsamenstelling
- ☐ Commentaar bij het element en de componenten
- ☐ Visualisatie van de elementen
- ☐ Foto van het gebouw

Jouw rapport zal alleen impact details bevatten voor het gebouw in zijn geheel. Je kan meer specifieke data per elementcategorie, element of levenscyclusfase exporteren naar een Excel bestand via de knop "Exporteer naar Excel"

Annuleren

Creëer rapport

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten

Kies de gegevens die je wil toevoegen aan jouw rapport

Selecteer de impact data:

- ☐ Selecteer alles
 - ☐ Milieuscore
 - ☐ Impact op de klimaatverandering
 - ☐ Materiaal- vs. energie-impact
 - ☐ Impact per elementcategorie
 - ☐ Impact per levenscyclusfase
 - ☐ Impact per indicator
 - ☐ Massastromen
 - ☐ Grafieken van de resultaten

→ Voor een snel overzicht
van de samenstelling van
een project

Selecteer de input data:

- ☐ Selecteer alles
 - ☒ Gebouwsamenstelling
 - ☒ Elementsamenstelling
 - ☒ Commentaar bij het element en de componenten
 - ☒ Visualisatie van de elementen
 - ☐ Foto van het gebouw

Jouw rapport zal alleen impact details bevatten voor het gebouw in zijn geheel. Je kan meer specifieke data per elementcategorie, element of levenscyclusfase exporteren naar een Excel bestand via de knop "Exporteer naar Excel"

Annuleren

Creëer rapport

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten

Kies de gegevens die je wil toevoegen aan jouw rapport

Selecteer de impact data:

- ☐ Selecteer alles
- ☐ Milieuscore
- ☐ Impact op de klimaatverandering
- ☐ Materiaal- vs. energie-impact
- ☐ Impact per elementcategorie
- ☐ Impact per levenscyclusfase
- ☐ Impact per indicator
- ☐ Massastromen
- ☐ Grafieken van de resultaten

Selecteer de input data:

- ☐ Selecteer alles
- ☒ Gebouwsamenstelling
- ☒ Elementsamenstelling
- ☒ Commentaar bij het element en de componenten
- ☒ Visualisatie van de elementen
- ☐ Foto van het gebouw

Jouw rapport zal alleen impact details bevatten voor het gebouw in zijn geheel. Je kan meer specifieke data per elementcategorie, element of levenscyclusfase exporteren naar een Excel bestand via de knop "Exporteer naar Excel"

Gebouwcompositie

Gebouwcompositie						
Naam	Type	Status	Levensd uur [jaar]	U- waarde [W/m²K]	Aantal	Impact v/d materialen [mPt]
 Vloer						
Vloer op volle grond (13.)+						
Floor on grade	FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_01	Nieuw	? 60	0.24	86 m²	2141
Verdiepingsvloer (23.)+						
Storey floor	SF_Hollow slab_Prestressed concrete_01	Nieuw	? 60		60 m²	1076
 Wand						
Buitenwand (21.)+						
External wall	EW_Insulating bricks_Fired clay_01	Nieuw	? 60	0.24	104 m²	1011
Dragende binnenwand (22.1)+						
Load-bearing internal wall	LbIW_Hollow bricks_Fired clay_01	Nieuw	? 60		42 m²	271
Niet-dragende binnenwand (22.3)+						
Non-load-bearing internal wall	nLbIW_Hollow bricks_Fired clay_01	Nieuw	30		48 m²	350
Gemene muur (22.8)+						
Party wall	PW_Hollow bricks_Fired clay_01	Nieuw	? 60		65 m²	650
 Dak						
Plat dak (27.1)+						
Flat roof	FR_Hollow slab_Prestressed concrete_SF_01	Nieuw	? 60	0.22	23 m²	249
Hellend dak (27.2)+						
Pitched roof	PR_Beams_Softwood_SF_01	Nieuw	? 60	0.24	64 m²	790

Annuleren

Creëer rapport

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten

Kies de gegevens die je wil toevoegen aan jouw rapport

Selecteer de impact data:

- ☐ Selecteer alles
- ☐ Milieuscore
- ☐ Impact op de klimaatverandering
- ☐ Materiaal- vs. energie-impact
- ☐ Impact per elementcategorie
- ☐ Impact per levenscyclusfase
- ☐ Impact per indicator
- ☐ Massastromen
- ☐ Grafieken van de resultaten

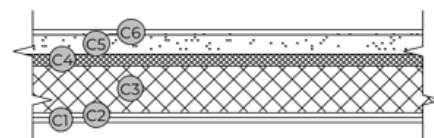
Selecteer de input data:

- ☐ Selecteer alles
- ☒ Gebouwsamenstelling
- ☒ Elementsamenstelling
- ☒ Commentaar bij het element en de componenten
- ☒ Visualisatie van de elementen
- ☐ Foto van het gebouw

Jouw rapport zal alleen impact details bevatten voor het gebouw in zijn geheel. Je kan meer specifieke data per elementcategorie, element of levenscyclusfase exporteren naar een Excel bestand via de knop "Exporteer naar Excel"

SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New

SF_Hollow slab_Prestressed concrete_01



Categorie: **Verdiepingsvloer** Referentie: **(23.)+**
Milieuscore: **18 mPt/FE** Prestatieklasse: **C**
U-waarde: **1.83 W/m²K** Dikte: **0.22 m**
Commentaar:

Component(en)					
C6	∞	Voerwerk Bekleding			
	∞	Harde tegels Geglaazuurd keramiek (300x300x10 mm) Gelijmd			
		Nieuw	Σ ≥ 60 jaar	↓ 0.01 m	λ 0.81 W/mK R 0.012 m²K/W
C5	∞	Voerwerk Draagstructuur			
	∞	Dekvloer Cement (50 mm)			
		Nieuw	Σ ≥ 60 jaar	↓ 0.05 m	λ 1.4 W/mK R 0.037 m²K/W
C4	∞	Plat dak Druklaag			
	∞	Ter plaatse gestort Beton (30 mm)			
		Nieuw	Σ ≥ 60 jaar	↓ 0.03 m	λ 1.3 W/mK R 0.023 m²K/W
C3	∞	Meerdere toepassingen Plaat			
	∞	Welfsels Voorgespannen beton (120 mm)			
		Nieuw	Σ ≥ 60 jaar	↓ 0.12 m	R 0.11 m²K/W
C2	∞	Plafondafwerking Bekleding			
	∞	Dikke coating Gipspleister (12 mm)			
		Nieuw	Σ 40 jaar	↓ 0.012 m	λ 0.52 W/mK R 0.023 m²K/W
C1	∞	Plafondafwerking Behandeling van de bekleding			
	∞	Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister			
		Nieuw	Σ 10 jaar	↓ 0.0001 m	n.v.t.
Totaal				↓ 0.22 m	U 1.83 W/m²K

Annuleren

Creëer rapport

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten

Kies de gegevens die je wil toevoegen aan jouw rapport

Selecteer de impact data:

☐ Selecteer alles

☐ Milieuscore

☐ Impact op de klimaatverandering

☐ Materiaal- vs energie-impact

☒ Impact per elementcategorie

☐ Impact per levenscyclusfase

☐ Impact per indicator

☐ Massastromen

☐ Grafieken van de resultaten

Selecteer de input data:

☐ Selecteer alles

☐ Gebouwsamenstelling

☐ Elementsamenstelling

☐ Commentaar bij het element en de componenten

☐ Visualisatie van de elementen

☐ Foto van het gebouw

Jouw rapport zal alleen impact details bevatten voor het gebouw in zijn geheel. Je kan meer specifieke data per elementcategorie, element of levenscyclusfase exporteren naar een Excel bestand via de knop "Exporteer naar Excel"

Annuleren

Creëer rapport

→ Voor een overzicht van de hoeveelheden en impact per elementcategorie

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten

Kies de gegevens die je wil toevoegen aan jouw rapport

Selecteer de impact data:

- ☐ Selecteer alles
- ☐ Milieuscore
- ☐ Impact op de klimaatverandering
- ☐ Materiaal- vs. energie-impact
- ☒ Impact per elementcategorie
- ☐ Impact per levenscyclusfase
- ☐ Impact per indicator
- ☐ Massastromen
- ☐ Grafieken van de resultaten

Selecteer de input data:

- ☐ Selecteer alles
- ☐ Gebouwsamenstelling
- ☐ Elementsamenstelling
- ☐ Commentaar bij het element en de componenten
- ☐ Visualisatie van de elementen
- ☐ Foto van het gebouw

Jouw rapport zal alleen impact details bevatten voor het gebouw in zijn geheel. Je kan meer specifieke data per elementcategorie, element of levenscyclusfase exporteren naar een Excel bestand via de knop "Exporteer naar Excel"

Elementcategorieën		Impact per FE [mPt/FE]	Impact [mPt]	Impact per BVO [mPt/m²BVO]	Relatieve bijdrage [%]	Prestatieklasse
Materialen			7763	53.91	54.78%	
	Vloer		3218	22.35	22.7%	
	Vloer op volle grond (13.)+		2141	14.87	15.11%	
	Floor on grade	86 m²	25	2141	14.87	15.11% C
	Verdiepingsvloer (23.)+		1076	7.47	7.59%	
	Storey floor	60 m²	18	1076	7.47	7.59% C
	Wand		2282	15.85	16.1%	
	Buitenwand (21.)+		1011	7.02	7.14%	
	External wall	104 m²	9.7	1011	7.02	7.14% C
	Dragende binnenwand (22.1.)+		271	1.88	1.91%	
	Load-bearing internal wall	42 m²	6.5	271	1.88	1.91% D
	Niet-dragende binnenwand (22.3.)+		350	2.43	2.47%	
	Non-load-bearing internal wall	48 m²	7.3	350	2.43	2.47% C
	Gemene muur (22.8.)+		650	4.51	4.58%	
	Party wall	65 m²	10	650	4.51	4.58% C
	Dak		1040	7.22	7.33%	
	Plat dak (27.1.)+		249	1.73	1.76%	
	Flat roof	23 m²	11	249	1.73	1.76% B
	Hellend dak (27.2.)+		790	5.49	5.58%	
	Pitched roof	64 m²	12	790	5.49	5.58% D
	Opening		760	5.28	5.36%	
	Buitenraam (31.)		519	3.6	3.66%	
	Windows back façade	9 m²	32	292	2.03	2.06%
	Windows front façade	2 m²	32	65	0.45	0.46%
	Windows right façade	5 m²	32	162	1.13	1.14%
	Buitendeur (31.)		132	0.92	0.93%	
	External doors	2 Stuk(s)	58	115	0.8	0.81%
	Garage door	1 Stuk(s)	17	17	0.12	0.12%
	Binnendeur (32.)		110	0.76	0.77%	
	Internal doors	7 Stuk(s)	16	110	0.76	0.77%
	Technische installatie		463	3.22	3.27%	
	Watertoevoer (53.)		10	0.072	0.07%	
	Water supply	1 Stuk(s)	10	0.072	0.07%	
	Verwarming & sanitair warm water (56:53)		360	2.5	2.54%	
	Heating & DHW	1 Stuk(s)	360	2.5	2.54%	
	Ventilatie (57.)		93	0.64	0.66%	
	Ventilation system C	1 Stuk(s)	93	0.64	0.66%	

Annuleren

Creëer rapport

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten

SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New

Creëer rapport

Exporteer naar excel

Rapport voor GRO

> Milieuscore

> Impact op de klimaatverandering

> Materiaal- vs. energie-impact

> Impact per elementcategorie

> Impact per levenscyclusfase

> Impact per indicator

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten – Exporteren naar Excel (zie einde ppt)

 CREATE EVALUATE INNOVATE	
Algemene data	
Rapport van het gebouw:	SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New
Datum van het rapport:	17.3.2026
Rapport op basis van TOTEM Versie:	2026.1.1
<i>Disclaimer:</i> In de huidige versie worden de verschillende milieu-impactcategorieën genormaliseerd en gewogen tot één score (zie de gedetailleerde resultaten voor meer details). De huidige versie van TOTEM houdt rekening met de gerecycleerde inhoud (recycled content) van materialen; de netto voordelen en effecten van toekomstig hergebruik, energierugwinning en recyclage na de levenscyclus van het gebouw (Module D) worden doorgerekend en zijn terug te vinden in de gedetailleerde resultaten. Aangezien Module D betrekking heeft op de volgende levenscyclus van het product, wordt deze altijd apart gerapporteerd en dus niet meegerekend in de totale milieu-impact van het gebouw. Om goede vergelijkingen te maken tussen verschillende gebouwoplossingen, is het belangrijk om oplossingen te vergelijken met vergelijkbare technische prestaties wat betreft U-waarde, akoestische prestaties, brandwerendheid, enzovoort. Sommige elementcategorieën, zoals trappen, funderingen, balkons en elektrische installaties zijn vandaag niet beschikbaar in TOTEM en zullen in toekomstige versies toegevoegd worden. De milieu-impact van het gebouw wordt dus momenteel onderschat.	
Naam van het gebouw	SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New
Functie/Typologie	Residentieel - Halfopen bebouwing
Klant	OVAM - SPW - Brussels Environment
Adres	Belgium
Aard van de werken	Nieuw gebouw

II. Aan de slag

II.2. TOTEM-resultaten – Exporteren naar Excel (zie einde ppt)

Element categorie	Naam	Type	Component naam	Hoeveelheid	Massa (kg/FE element)	Totale massa (ton)	Massa (kg/m³BV O)	Status	Omkeerbaarheid	EPD ?	Inbegrepen materialen	Afvalcategorie	G
Vloer op volle grond (13.)	Floor on grade	FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_01		86 m²	101	61	422	Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee			
			C1 Uitgravingproces Grond (0.300000000000 m³) Machinaal Zonder transport		0			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Machinale uitgraving		
			C2 Egalisatieproces Grond (m³) Handmatig		0			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Handmatige egalisatie	Geen impact einde levensduur	
			C3 Aanvulling Gecompecteerd zand (0.130000000000 m³) Machinaal		234			Nieuw	Omkeerbaar	Nee	Gecompecteerd zand	Bulkmaterialen	
			C4 Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overslapping		0,2			Nieuw	Omkeerbaar	Nee	Hogedichtheidpolyethheen waterkering	Polyolefinen (PP, PE)	
			C5 Ter plaatse gestort Gewapend beton (150 mm) Marktgemiddelde		370			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Beton ter plaatse gestort		
			C6 Schuim PUR (110 mm) Op vloerplaat		3,8			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Wapeningsnet	Metalen	
			C7 Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overslapping		0,2			Nieuw	Omkeerbaar	Nee	Polyurethaan schuim	Synthetische isolatiematerialen	
			C8 Maas Wapeningsstaal (50x50 Ø 2 mm) Te combineren met dekvloer		0,39			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	PUR schuim emissies		
			C9 Dekvloer Cement (50 mm)		72			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Hogedichtheidpolyethheen waterkering	Polyolefinen (PP, PE)	
			C1 Harde tegels Geglaazuwd keramiek (300x300x10 mm) Gelijnd		26			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Wapeningsnet	Metalen	
											Cement	Ander steenachtig afval	
											Zand	Ander steenachtig afval	
											Leidingwater	Geen impact einde levensduur	
											Geglaazuwde keramische tegels / pannen	Ander steenachtig afval	
											Cementmortelvoegen	Ander steenachtig afval	
											Leidingwater	Geen impact einde levensduur	
											Cementgebonden poedertegellijm	Ander steenachtig afval	
											Leidingwater	Geen impact einde levensduur	
Verdiepingsvloer (23.)	Storey floor	SF_Hollow slab_Prestressed concrete_01		60 m²	421	25	175	Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee			
			C1 Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister		0,45			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Acrylverf	Afwerkingslagen - verkleefd aan steenachtig afval	
			C2 Dikke coating Gipspleister (12 mm)		12			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Gipspleister	Afwerkingslagen - verkleefd aan steenachtig afval	
											Leidingwater	Geen impact einde levensduur	
			C3 Welfsels Voorgespannen beton (120 mm)		240			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Pleister mengen		
											Prefab welfsels	Beton	
											Wapening	Metalen	
			C4 Ter plaatse gestort Beton (30 mm)		71			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Ter plaatse gestort beton invulling	Beton	
			C5 Dekvloer Cement (50 mm)		72			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Beton ter plaatse gestort	Beton	
											Cement	Ander steenachtig afval	
											Zand	Ander steenachtig afval	
											Leidingwater	Geen impact einde levensduur	
			C6 Harde tegels Geglaazuwd keramiek (300x300x10 mm) Gelijnd		26			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee	Geglaazuwde keramische tegels / pannen	Ander steenachtig afval	
											Cementmortelvoegen	Ander steenachtig afval	
											Leidingwater	Geen impact einde levensduur	
											Cementgebonden poedertegellijm	Ander steenachtig afval	
											Leidingwater	Geen impact einde levensduur	

II. Aan de slag

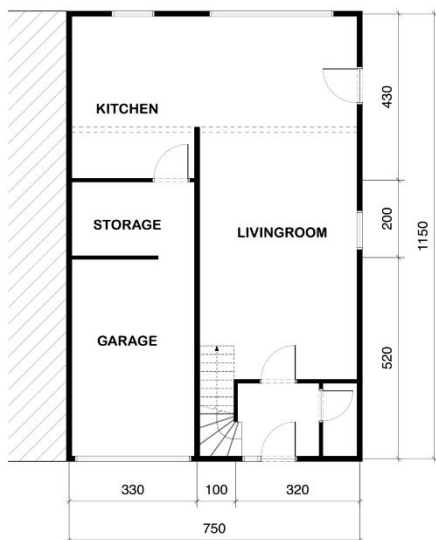
II.2. TOTEM-resultaten – Exporteren naar Excel (zie einde ppt)

Element / energie categorie	Naam	Hoeveelheid	mPt/FE	mPt	mPt/m²BVO	%	
Materialen	Alle elementen			7763	53,91	54,78	
Vloer	Alle elementen			3218	22,35	22,7	
Vloer op volle grond (13.)+	Alle elementen			2141	14,87	15,11	
Vloer op volle grond (13.)+	Floor on grade	86 m²	25	2141	14,87	15,11	C
Verdiepingsvloer (23.)+	Alle elementen			1076	7,47	7,59	
Verdiepingsvloer (23.)+	Storey floor	60 m²	18	1076	7,47	7,59	C
Wand	Alle elementen			2282	15,85	16,1	
Buitenwand (21.)+	Alle elementen			1011	7,02	7,14	
Buitenwand (21.)+	External wall	104 m²	9,7	1011	7,02	7,14	C
Dragende binnenwand (22.1)+	Alle elementen			271	1,88	1,91	
Dragende binnenwand (22.1)+	Load-bearing internal wall	42 m²	6,5	271	1,88	1,91	D
Niet-dragende binnenwand (22.3)+	Alle elementen			350	2,43	2,47	
Niet-dragende binnenwand (22.3)+	Non-load-bearing internal wall	48 m²	7,3	350	2,43	2,47	C
Gemene muur (22.8)+	Alle elementen			650	4,51	4,58	
Gemene muur (22.8)+	Party wall	65 m²	10	650	4,51	4,58	C
Dak	Alle elementen			1040	7,22	7,33	
Plat dak (27.1)+	Alle elementen			249	1,73	1,76	
Plat dak (27.1)+	Flat roof	23 m²	11	249	1,73	1,76	B
Hellend dak (27.2)+	Alle elementen			790	5,49	5,58	
Hellend dak (27.2)+	Pitched roof	64 m²	12	790	5,49	5,58	D
Opening	Alle elementen			760	5,28	5,36	
Buitenraam (31.)	Alle elementen			519	3,6	3,66	
Buitenraam (31.)	Windows back façade	9 m²	32	292	2,03	2,06	
Buitenraam (31.)	Windows front façade	2 m²	32	65	0,45	0,46	
Buitenraam (31.)	Windows right façade	5 m²	32	162	1,13	1,14	
Buitendeur (31.)	Alle elementen			132	0,92	0,93	

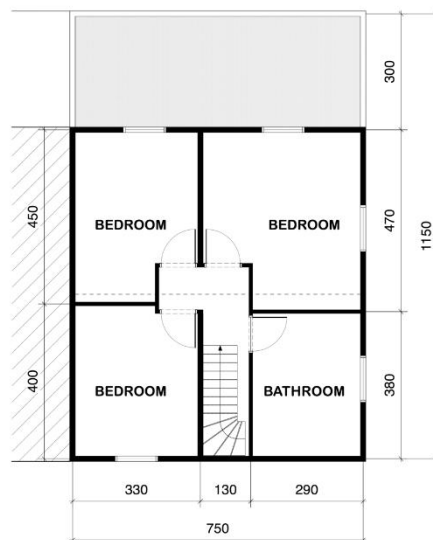
3

Factoren om de TOTEM-score te optimaliseren

Voorbeeldproject



GROUND FLOOR



LEVEL 1

Naam van het gebouw:
Functie/Typologie:
Klant:
Adres:
Aard van de werken:
Bouwjaar:
Bruikbare vloeroppervlakte:
Verwarmd volume:
Aantal verdiepingen:
Aantal gebruikers:
Levensduur van het gebouw:

O.O_SFH_Semi-detached_Basic
Residentieel - Halfopen bebouwing
OVAM - SPW - Brussels Environment
Belgium
Nieuw gebouw
2023
144 m²
525 m³
2
4
60 jaar

Milieuscore:

96.02 mPt/m²

- Materialen:

53.37 mPt/m²

- Energie:

42.65 mPt/m²

Commentaar:

Programme: single family house with three bedrooms

Energy performance: EPB/PEB standard from 2023

Construction type: solid construction (hollow brick walls and concrete floors)

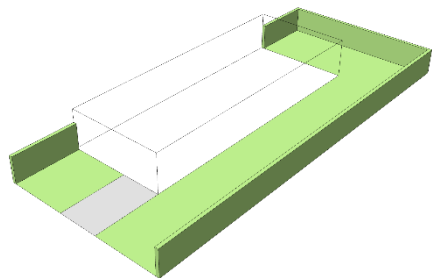
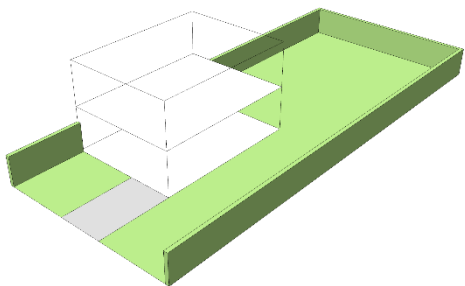
Services: condensing gas boiler and ventilation system C

Source: SuFiQuaD research project - representative building for period 1991-2001 (Allacker 2010)

III. Optimalisering

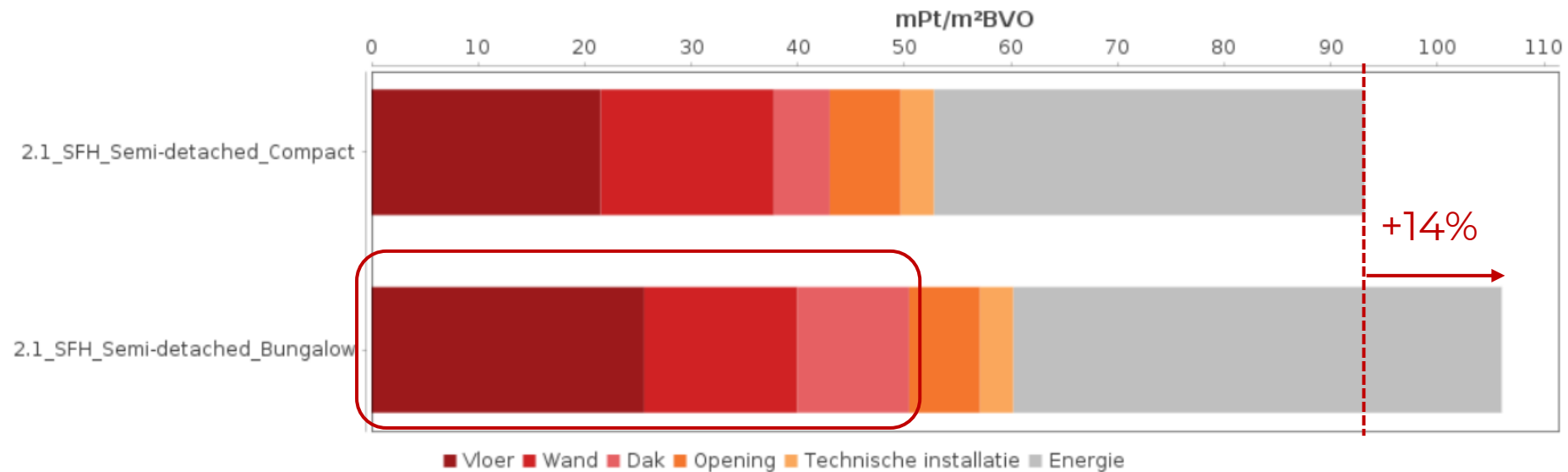
1. Projectfase
 - **Schetsontwerp**
 - Voorontwerp
 - Definitief ontwerp
 - Aanbesteding en uitvoering
 - Oplevering
2. Besluit

Compactheid gebouw



		Hoeveelheid	
		2.1_SF_H_Semi-detached_Compact	2.1_SF_H_Semi-detached_Bungalow
Materialen			
	Vloer	0	0
	Vloer op volle grond (13.)+	75 m ²	150 m ²
	Verdiepingsvloer (23.)+	71 m ²	0 m ²
	Wand	0	0
	Buitenwand (21.)+	128 m ²	82 m ²
	Dragende binnenwand (22.1.)+	76 m ²	87 m ²
	Niet-dragende binnenwand (22.3.)+	76 m ²	87 m ²
	Gemene muur (22.8.)+	30 m ²	30 m ²
	Dak	0	0
	Plat dak (27.1.)+	75 m ²	150 m ²
	Opening	0	0
	Buitenraam (31.)	22 m ²	22 m ²
	Binnendeur (32.)	15 Stuk	15 Stuk
	Technische installatie	0	0
	Watertoevoer (53.)	1 Stuk	1 Stuk
	Verwarming & sanitair warm water (56.53)	1 Stuk	1 Stuk
	Ventilatie (57.)	1 Stuk	1 Stuk

Compactheid gebouw

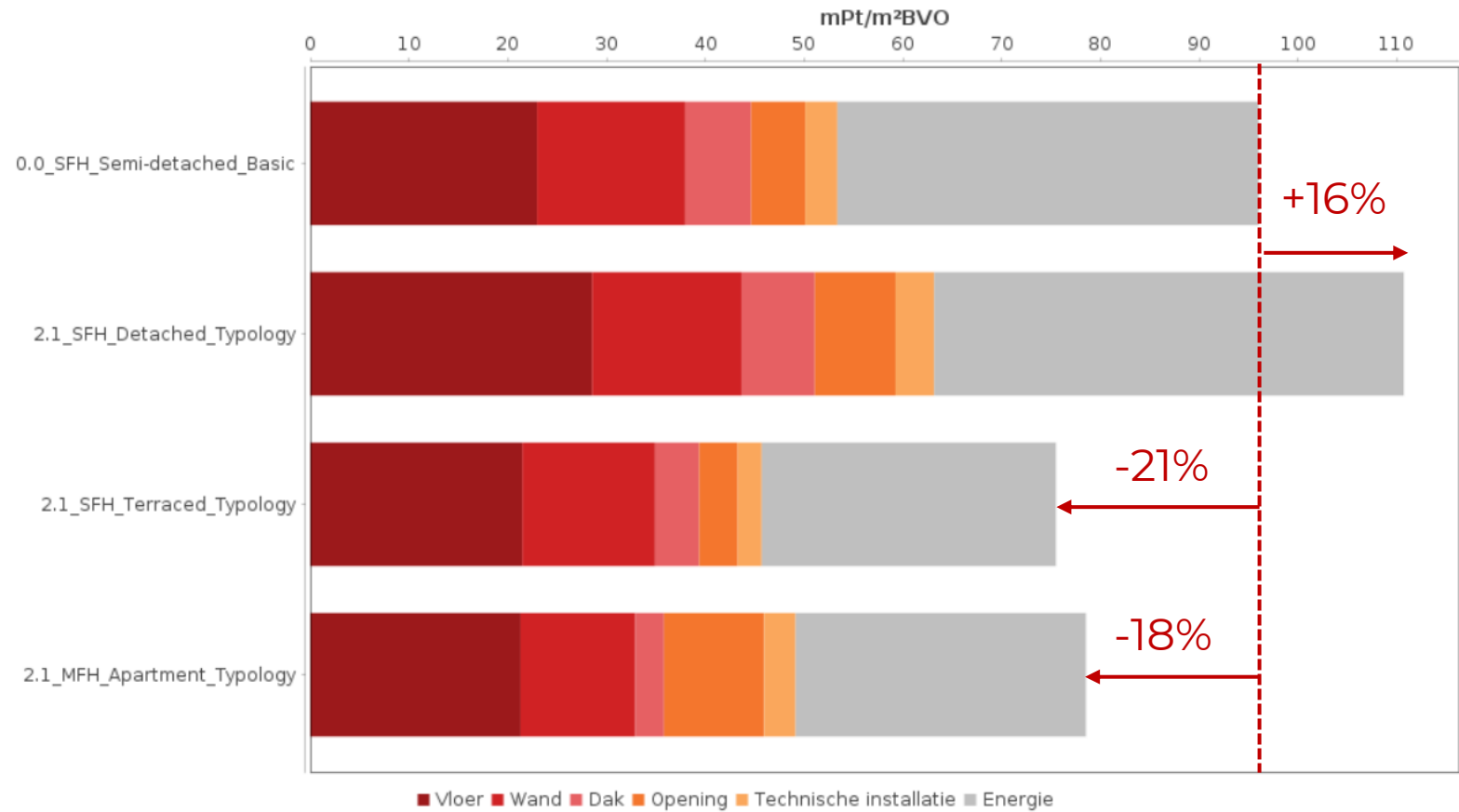


Typologie gebouw

- Importeer voorgedefinieerde elementen uit de bibliotheek
- Definieer de elementhoeveelheden voor elke geanalyseerde typologie
- Importeer de geometrie van het gebouw het uit het Excel-bestand



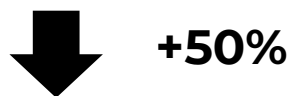
Typologie gebouw



Aandeel raam - muur

Hoeveelheid ramen

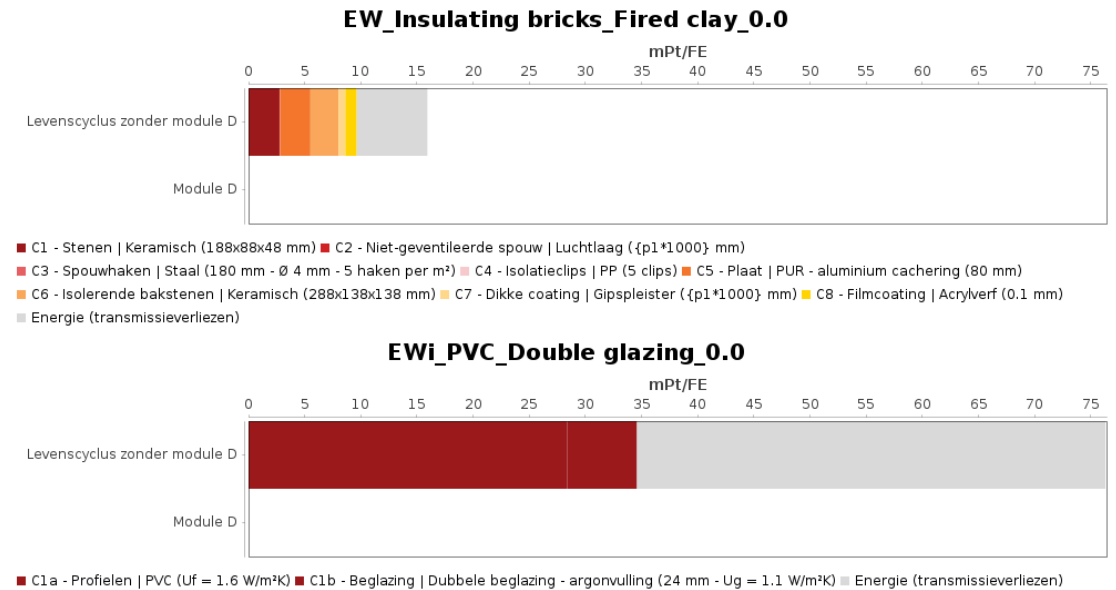
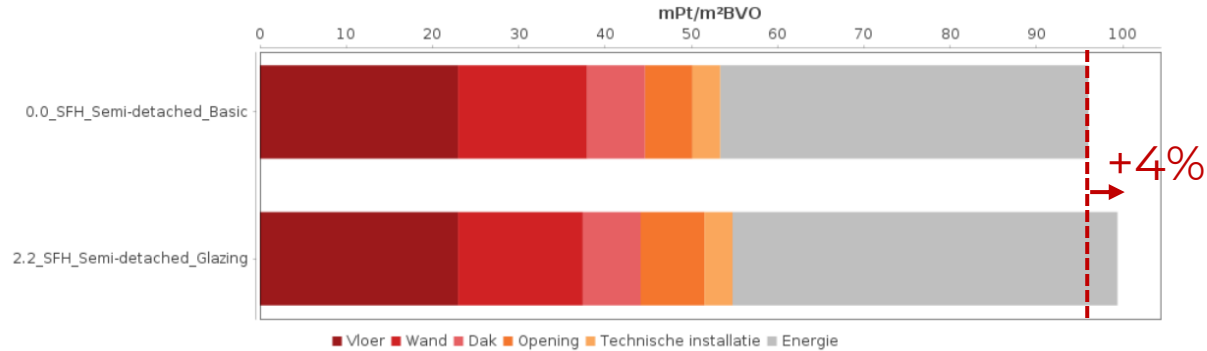
11% vloeroppervlakte



17% vloeroppervlakte

		Hoeveelheid	
		0.0_SF_H_Semi-detached_Basic	2.2_SF_H_Semi-detached_Glazing
	Materialen		
	Vloer	0	0
	Vloer op volle grond (13.)+	86 m²	86 m²
	Verdiepingsvloer (23.)+	60 m²	60 m²
	Wand	0	0
	Buitenwand (21.)+	104 m²	96 m²
	Dragende binnenwand (22.1)+	42 m²	42 m²
	Niet-dragende binnenwand (22.3)+	48 m²	48 m²
	Gemene muur (22.8)+	65 m²	65 m²
	Dak	0	0
	Plat dak (27.1)+	23 m²	23 m²
	Hellend dak (27.2)+	64 m²	64 m²
	Opening	0	0
	Buitenraam (31.)	16 m²	24 m²
	Buitendeur (31.)	3 Stuk	3 Stuk
	Binnendeur (32.)	7 Stuk	7 Stuk
	Technische installatie	0	0
	Watertoevoer (53.)	1 Stuk	1 Stuk
	Verwarming & sanitair warm water (56:53)	1 Stuk	1 Stuk
	Ventilatie (57.)	1 Stuk	1 Stuk
	Energie		
	Verwarming		
	Koeling		
	Sanitair warm water		
	Hulpenergie		
	Totaal gebouw		

Aandeel raam - muur



Opmerking: geen rekening houden met de invloed op zonnewinsten!

Aard van de werken

EW_Solid bricks_Fired clay_2.3

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

+ Component toevoegen

≡ Samengesteld maken

↺ Vervangen

↑ Omhoog

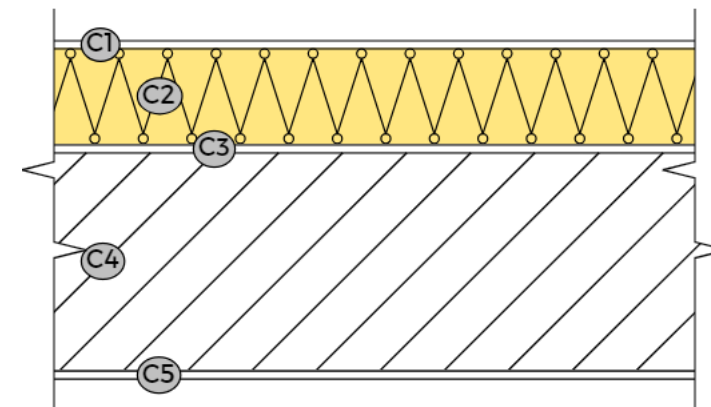
↓ Omlaag

📄 Dupliceren

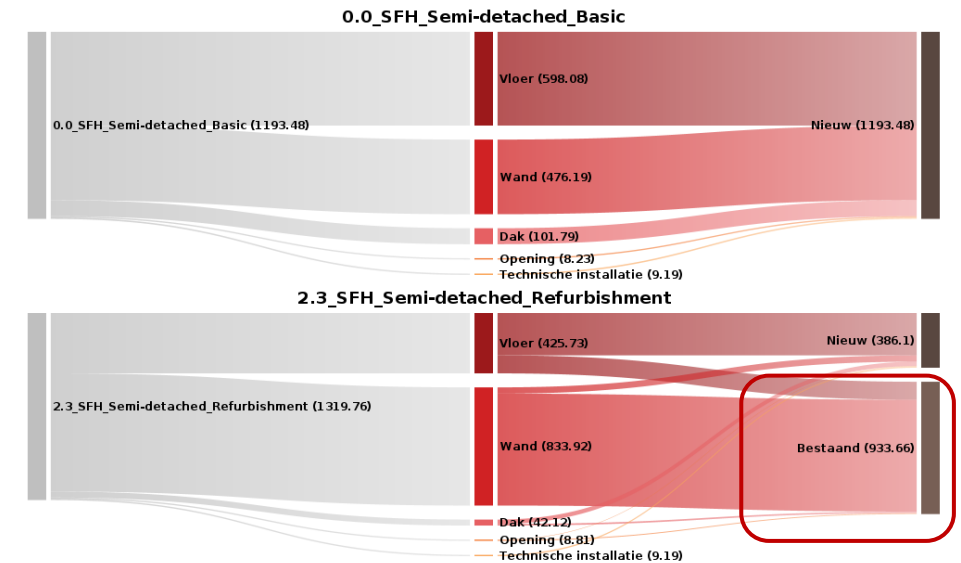
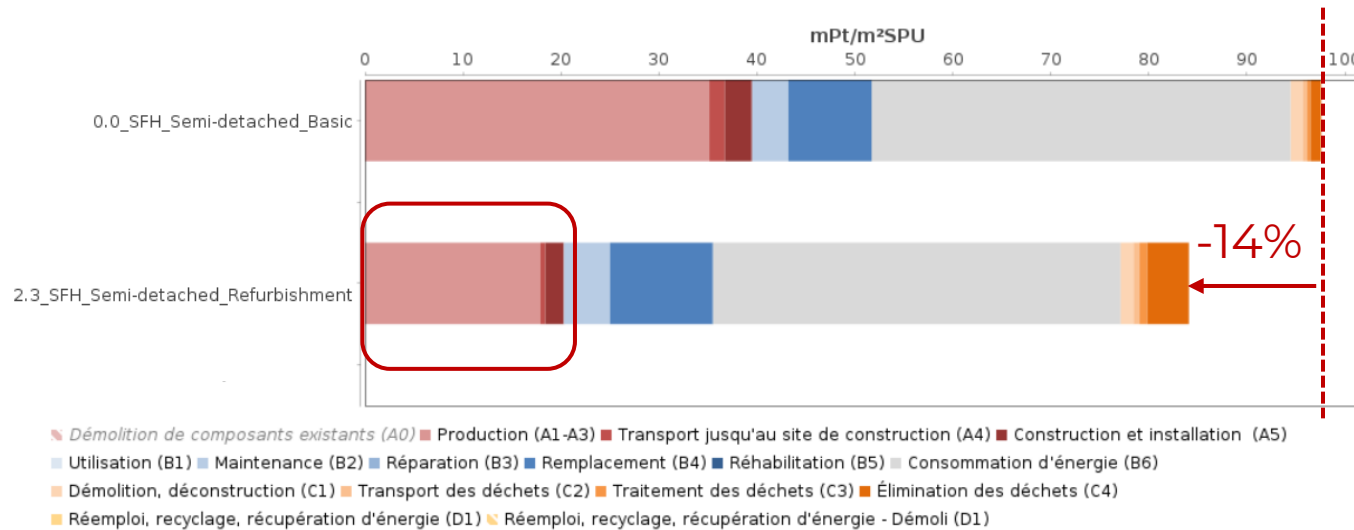
🗑 Verwijderen

Component(en)

EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding	∞	Dikke coating Traditionele gipspleister (7 mm)	Nieuw	⌘ 40 jaar	↓ 0.007 m			R 0.02 m²K/W	
	C2	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie	∞	Plaat EPS (150 mm) Gelijmd en gefixeerd met pluggen Te bepleisteren	Nieuw	⌘ 40 jaar	↓ 0.15 m	λ 0.04 W/mK		R 3.75 m²K/W	
	C3	Wand - buitenafwerking Bekleding	∞	Dikke coating Traditionele gipspleister (7 mm)	Bestaand	⌘ 40 jaar	↓ 0.007 m			R 0.02 m²K/W	
INT	C4	Buitenwand - dragend Primair deel	∞	Massieve bakstenen Keramisch (220x110x60 mm + 110x220x60 mm) Gelegd in kalkmortel	Bestaand	⌘ ≥ 60 jaar	↓ 0.34 m			R 0.543 m²K/W	
	C5	Wand - binnenafwerking Bekleding	∞	Dikke coating Gipspleister (12.5 mm)	Nieuw	⌘ 40 jaar	↓ 0.0125 m			R 0.024 m²K/W	
Totaal					0.5165 m					U 0.22 W/m²K	



Aard van de werken



Opmerking: impact van afbraak niet inbegrepen!

III. Optimalisering

1. Projectfase
 - Schetsontwerp
 - **Voorontwerp**
 - Definitief ontwerp
 - Aanbesteding en uitvoering
 - Oplevering
2. Besluit

Constructiemethode

EW_Insulating bricks_Fired clay_0.0

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

+ Component toevoegen

Samengesteld maken

Vervangen

Omhoog

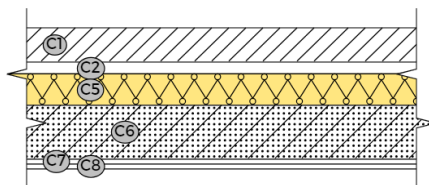
Omlaag

Dupliceren

Verwijderen

Component(en)

EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Stenen Keramisch (188x88x48 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.088 m R 0.069 m²K/W
	C2	Wand - buitenafwerking Luchtspouw Niet-geventileerde spouw Luchtdaag (30 mm) 25 ≤ d ≤ 300 mm Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.03 m R 0.18 m²K/W
	C3	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Spouwhaken Staal (180 mm - Ø 3.5 mm - 4 haken per m²) Voor spouwmuur Nieuw ≥ 60 jaar #4 stuk n.v.t.
	C4	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Isolatieclips PVC (4 clips) Voor spouwmuur Nieuw ≥ 60 jaar #4 stuk n.v.t.
	C5	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie Plaat PUR - aluminium cachering (80 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.08 m λ 0.024 W/mK R 3.333 m²K/W
	C6	Buitenwand - dragend Primaire deel Isolerende bakstenen Keramisch (288x138x138 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.138 m R 0.388 m²K/W
	C7	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm) Nieuw ≥ 40 jaar ± 0.01 m R 0.019 m²K/W
INT	C8	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipspleister Nieuw ≥ 10 jaar ± 0.000105 m n.v.t.
	Totaal	0.346105 m U 0.24 W/m²K



EW_Frame_Softwood - Hardwood_3.1

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

+ Component toevoegen

Samengesteld maken

Vervangen

Omhoog

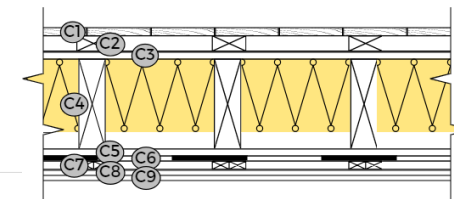
Omlaag

Dupliceren

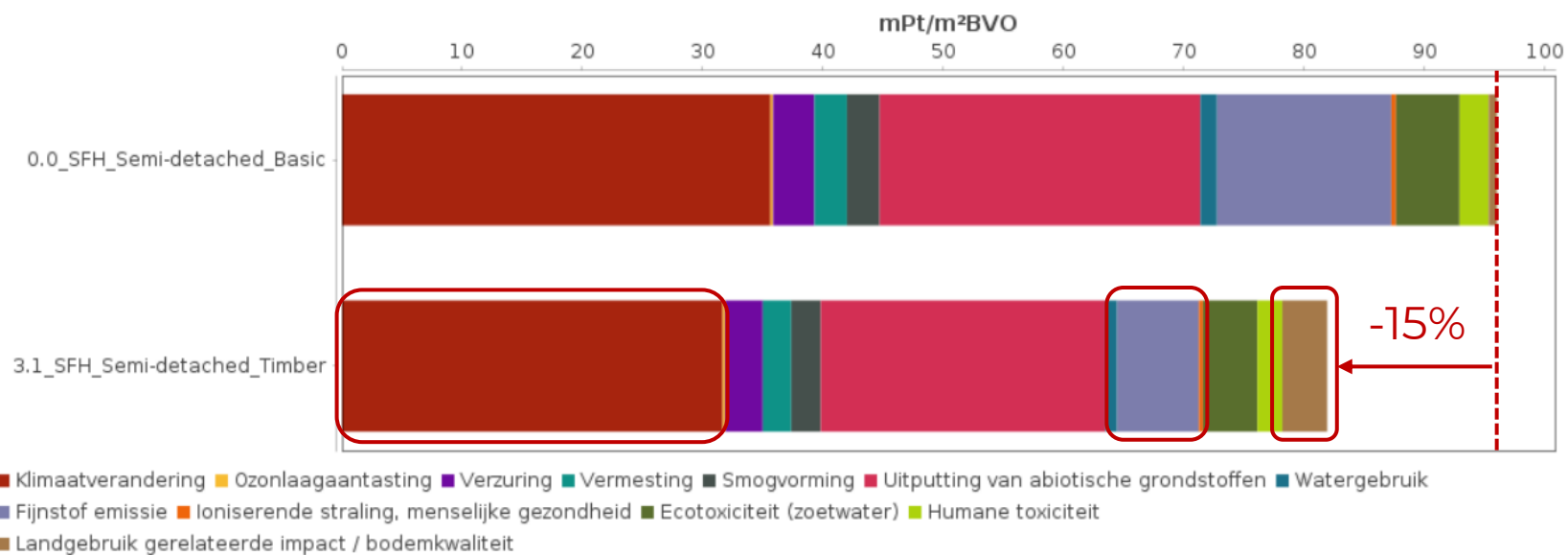
Verwijderen

Component(en)

EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Planken Lariks (22 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw ≥ 20 jaar ± 0.022 m n.v.t.
	C2	Wand - buitenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (38x38 mm - h.o.h. 600 mm) Geschroefd Onbehandeld Belgische mix Voor onbehandelde houten planken Nieuw ≥ 20 jaar ± 0.038 m n.v.t.
	C3	Wand - buitenafwerking Draagstructuur Plaat Gebitumineerde houtvezel (18 mm) Geschroefd Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.018 m R 0.257 m²K/W
	C4	Samengestelde laag a. 20% Buitenwand - dragend Primaire deel Skelet Naaldhout - Hardhout (220 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.22 m b. 80% Buitenwand - dragend Thermische isolatie Deken Rotswol (180 mm) Voor tussen houtskelet Ingeklemd Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.18 m λ 0.036 W/mK c. 80% Vloer Luchtspouw Niet-geventileerde spouw Luchtdaag (40 mm) 15 ≤ d ≤ 300 mm Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.04 m
	C5	Wand - buitenafwerking Draagstructuur Plaat OSB (18 mm) Geschroefd Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.018 m R 0.138 m²K/W
	C6	Wand - binnenafwerking Dampscherm Dichtingsfolie PP - PE (0.22 mm) Getapet Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.00022 m n.v.t.
	C7	Wand - binnenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (47x22 mm - c.t.c. 400 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw ≥ 30 jaar ± 0.022 m R 0.17 m²K/W
	C8	Wand - binnenafwerking Bekleding Plaat Gipspleister (12.5 mm) Geschroefd Inclusief voegmiddel Nieuw ≥ 30 jaar ± 0.0125 m R 0.05 m²K/W
INT	C9	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipsplaat Nieuw ≥ 10 jaar ± 0.000105 m n.v.t.
	Totaal	0.350825 m U 0.24 W/m²K



Constructiemethode



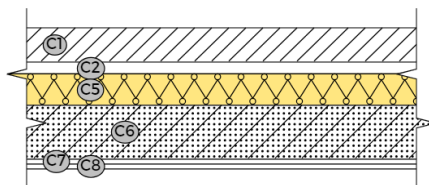
Energetische prestatie

EW_Insulating bricks_Fired clay_0.0

Algemene parameters Elementcompositie Resultaten

+ Component toevoegen Samengesteld maken Vervangen Omhoog Omlaag Dupliceren Verwijderen

Component(en)				
EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Stenen Keramisch (188x88x48 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.088 m $R 0.069 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C2	Wand - buitenafwerking Luchtspouw Niet-geventileerde spouw Luchtlaag (30 mm) $25 \leq d \leq 300$ mm Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.03 m $R 0.18 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C3	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Spouwhalen Staal (180 mm - $\varnothing 3.5$ mm - 4 haken per m^2) Voor spouwmuur Nieuw ≥ 60 jaar #4 stuk n.v.t.		
	C4	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Isolatieclips PVC (4 clips) Voor spouwmuur Nieuw ≥ 60 jaar #4 stuk n.v.t.		
	C5	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie Plaat PUR - aluminium cachering (80 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.08 m $\lambda 0.024 \text{ W/mK}$ $R 3.333 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C6	Buitenwand - dragend Primaire deel Isolerende bakstenen Keramisch (288x138x138 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.138 m $R 0.388 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C7	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm) Nieuw ≥ 40 jaar ± 0.01 m $R 0.019 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C8	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipspleister Nieuw ≥ 10 jaar ± 0.000105 m n.v.t.		
Totaal		0.346105 m	U 0.24 W/m ² K	

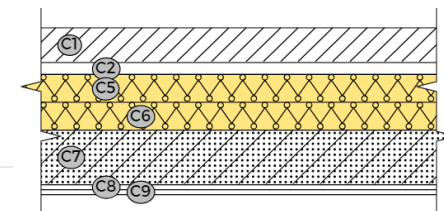


EW_Insulating bricks_Fired clay_3.2

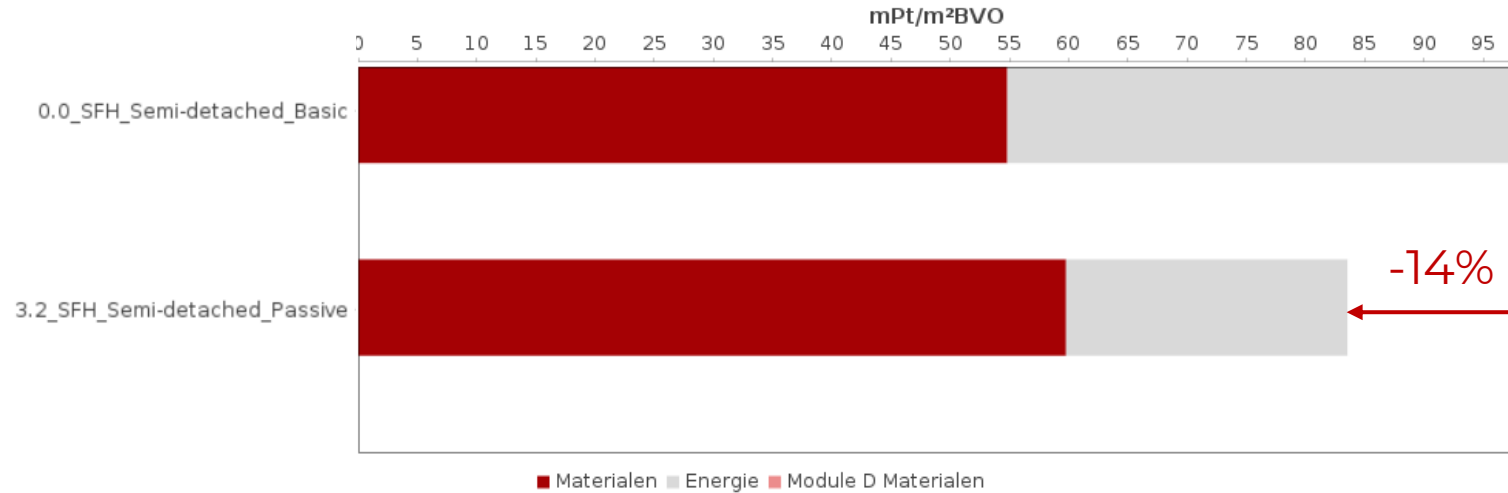
Algemene parameters Elementcompositie Resultaten

+ Component toevoegen Samengesteld maken Vervangen Omhoog Omlaag Dupliceren Verwijderen

Component(en)				
EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Stenen Keramisch (188x88x48 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.088 m $R 0.069 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C2	Wand - buitenafwerking Luchtspouw Niet-geventileerde spouw Luchtlaag (30 mm) $25 \leq d \leq 300$ mm Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.03 m $R 0.18 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C3	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Spouwhalen Staal (180 mm - $\varnothing 3.5$ mm - 4 haken per m^2) Voor spouwmuur Nieuw ≥ 60 jaar #4 stuk n.v.t.		
	C4	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Isolatieclips PVC (4 clips) Voor spouwmuur Nieuw ≥ 60 jaar #4 stuk n.v.t.		
	C5	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie Plaat PUR - aluminium cachering (70 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.07 m $\lambda 0.024 \text{ W/mK}$ $R 2.917 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C6	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie Plaat PUR - aluminium cachering (70 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.07 m $\lambda 0.024 \text{ W/mK}$ $R 2.917 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C7	Buitenwand - dragend Primaire deel Isolerende bakstenen Keramisch (288x138x138 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar ± 0.138 m $R 0.388 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C8	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm) Nieuw ≥ 40 jaar ± 0.01 m $R 0.019 \text{ m}^2\text{K/W}$		
	C9	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipspleister Nieuw ≥ 10 jaar ± 0.000105 m n.v.t.		
Totaal		0.406105 m	U 0.15 W/m ² K	



Energetische prestatie



Nom	Source d'énergie	Consommation d'énergie finale (MJ/an)	Impact énergétique (mPt/an)
Chauffage			
Système de chauffage	Chaleur provenant d'une chaudière gaz à condensation	31294.5	102.64

Nom	Source d'énergie	Consommation d'énergie finale (MJ/an)	Impact énergétique (mPt/an)
Chauffage			
Système de chauffage	Chaleur provenant d'une chaudière gaz à condensation	17384.3	57.02

-44%



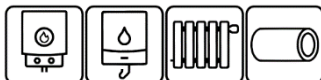
Technische installaties

HeDHW_Condensing gas boiler_Metals - Plastics_SDH_0.0

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten



+ Component toevoegen

≡ Samengesteld maken

↺ Vervangen

↑ Omhoog

↓ Omlaag

📄 Dupliceren

Component(en)

Productie & Opslag

C1	Centrale verwarming met warm water Productietoestel Nieuw	Condenserende gasketel Metalen - Kunststof (5-35 kW) Wandmodel	20 jaar	#1 stuk
C2	Gastoevoer Primaire leidingen Nieuw	Buis Gegalvaniseerd staal (Øe = 28 mm - d = 3 mm) Lineair	≥ 60 jaar	↔1.9 m
C3	Rookgasafvoer Secundaire kanalen Nieuw	Dubbelwandige buis Roestvast staal (RVS) - Rotswol (Øi/e = 150/200 mm - d = 0.5/0.5 mm)	≥ 60 jaar	↔5.8 m
C4	Centrale verwarming met warm water Vaten Nieuw	Expansievat Staal (25 l)	20 jaar	#1 stuk
C5	Centrale verwarming met warm water Vaten Nieuw	Opslagvat Metalen - Kunststof (150 l)	20 jaar	#1 stuk
C6	Centrale verwarming met warm water Secundaire behandeling Nieuw	Circulatiepomp Metalen - Kunststof (40-100 W)	15 jaar	#1 stuk

Distributie

C7	Centrale verwarming met warm water Secundaire leidingen Nieuw	Verdeler Messing-inox (19 mm) 4 groepen	≥ 60 jaar	#1 stuk
C8	Centrale verwarming met warm water Secundaire leidingen Nieuw	Buis PPR (Øe = 16 mm - d = 2.7 mm)	≥ 60 jaar	↔98.8 m

Emissie

C9	Centrale verwarming met warm water Uitstoot Nieuw	Geprofileerde paneelradiator Staal (Per kW) Hoge temperatuur	≥ 60 jaar	22.3 kW
----	--	--	-----------	---------

Controle

C10	Centrale verwarming met warm water Regeling Nieuw	Buitemperatuursensor Metalen - Kunststof	20 jaar	#1 stuk
C11	Centrale verwarming met warm water Regeling Nieuw	Kamerthermostaat Metalen - Kunststof	20 jaar	#1 stuk
C12	Centrale verwarming met warm water Regeling Nieuw	Thermostatische kraan Metalen - Kunststof Voor standaard radiator/convactor	30 jaar	#7 stuk

HeDHW_Heat pump_Metals - Plastics_SDH_3.3

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten



+ Component toevoegen

≡ Samengesteld maken

↺ Vervangen

↑ Omhoog

↓ Omlaag

📄 Dupliceren

Component(en)

Productie & Opslag

C1	Centrale verwarming met warm water Productietoestel Nieuw	Warmtepomp Metalen - Kunststof (3-10 kW) Lucht / water Binnen- en buitenunit	20 jaar	#1 stuk
C2	Centrale verwarming met warm water Vaten Nieuw	Expansievat Staal (25 l)	20 jaar	#1 stuk
C3	Centrale verwarming met warm water Vaten Nieuw	Opslagvat Metalen - Kunststof (150 l)	20 jaar	#1 stuk
C4	Centrale verwarming met warm water Secundaire behandeling Nieuw	Circulatiepomp Metalen - Kunststof (40-100 W)	15 jaar	#1 stuk

Distributie

C5	Centrale verwarming met warm water Secundaire leidingen Nieuw	Verdeler Messing-inox (19 mm) 4 groepen	≥ 60 jaar	#1 stuk
----	--	---	-----------	---------

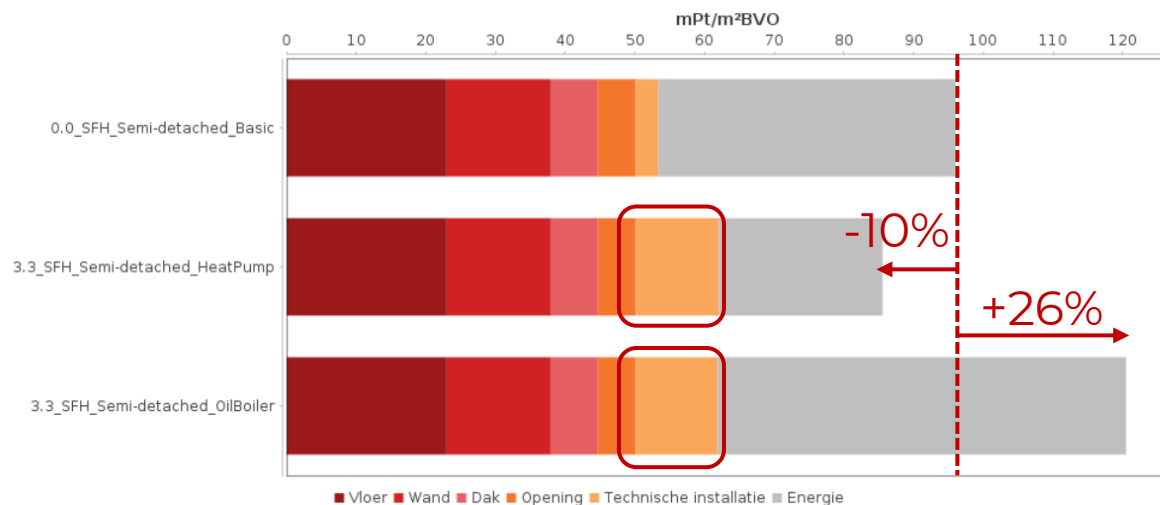
Emissie

C6	Centrale verwarming met warm water Secundaire leidingen Nieuw	Meerlagenbuis PEX - aluminium - PEX (Øe = 40 mm - d = 4 mm) Voor vloerverwarming	≥ 60 jaar	↔960 m
----	--	--	-----------	--------

Controle

C7	Centrale verwarming met warm water Regeling Nieuw	Buitemperatuursensor Metalen - Kunststof	20 jaar	#1 stuk
C8	Centrale verwarming met warm water Regeling Nieuw	Kamerthermostaat Metalen - Kunststof	20 jaar	#1 stuk

Technische installaties

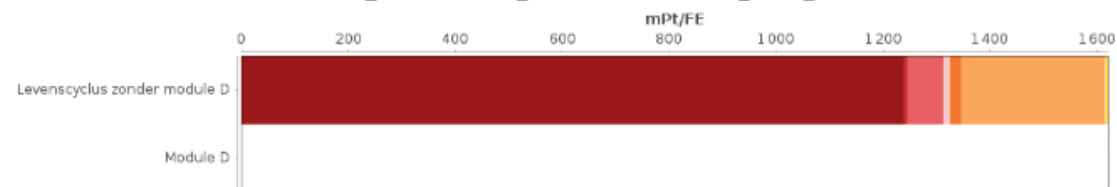


HeDHW_Condensing gas boiler_Metals - Plastics_SDH_0.0



- C1 - Condenserende gasketel | Metalen - Kunststof (5-35 kW)
- C3 - Dubbelwandige buis | Roestvast staal (RVS) - Rotswol (Ø/i/e = 150/200 mm - d = 0.5/0.5 mm)
- C4 - Expansievat | Staal (25 l)
- C5 - Opslagvat | Metalen - Kunststof (150 l)
- C6 - Circulatiepomp | Metalen - Kunststof (40-100 W)
- C7 - Verdelers | Messing-inox (3/4 ")
- C8 - Buis | PPR (Øe = 16 mm - d = 2.7 mm)
- C9 - Geprofileerde paneelradiator | Staal (Per kW)
- C12 - Thermostatische kraan | Metalen - Kunststof
- De andere componenten

HeDHW_Heat pump_Metals - Plastics_SDH_3.3



- C1 - Warmtepomp | Metalen - Kunststof (3-10 kW)
- C2 - Expansievat | Staal (25 l)
- C3 - Opslagvat | Metalen - Kunststof (150 l)
- C4 - Circulatiepomp | Metalen - Kunststof (40-100 W)
- C5 - Verdelers | Messing-inox (3/4 ")
- C6 - Meerlagenbuis | PEX - aluminium - PEX (Øe = 40 mm - d = 4 mm)
- C7 - Buitentemperatuursensor | Metalen - Kunststof
- C8 - Kamerthermostaat | Metalen - Kunststof

HeDHW_Condensing oil boiler_Metals_SDH_3.3



- C1 - Condenserende olietanketel | Metalen (10-25 kW)
- C2 - Olietank | Staal (2950 l)
- C4 - Dubbelwandige buis | Roestvast staal (RVS) - Rotswol (Ø/i/e = 150/200 mm - d = 0.5/0.5 mm)
- C5 - Expansievat | Staal (25 l)
- C6 - Opslagvat | Metalen - Kunststof (150 l)
- C7 - Circulatiepomp | Metalen - Kunststof (40-100 W)
- C8 - Verdelers | Messing-inox (3/4 ")
- C10 - Geprofileerde paneelradiator | Staal (Per kW)
- C13 - Thermostatische kraan | Metalen - Kunststof
- De andere componenten

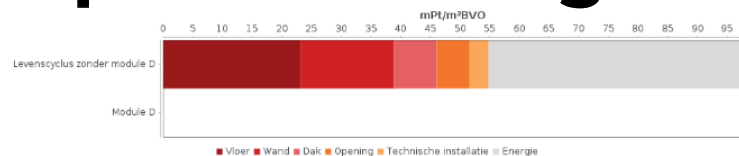
III. Optimalisering

1. Projectfase

- Schetsontwerp
- Voorontwerp
- **Definitief ontwerp**
- Aanbesteding en uitvoering
- Oplevering

2. Besluit

Optimalisatie generieke materiaalkeuze

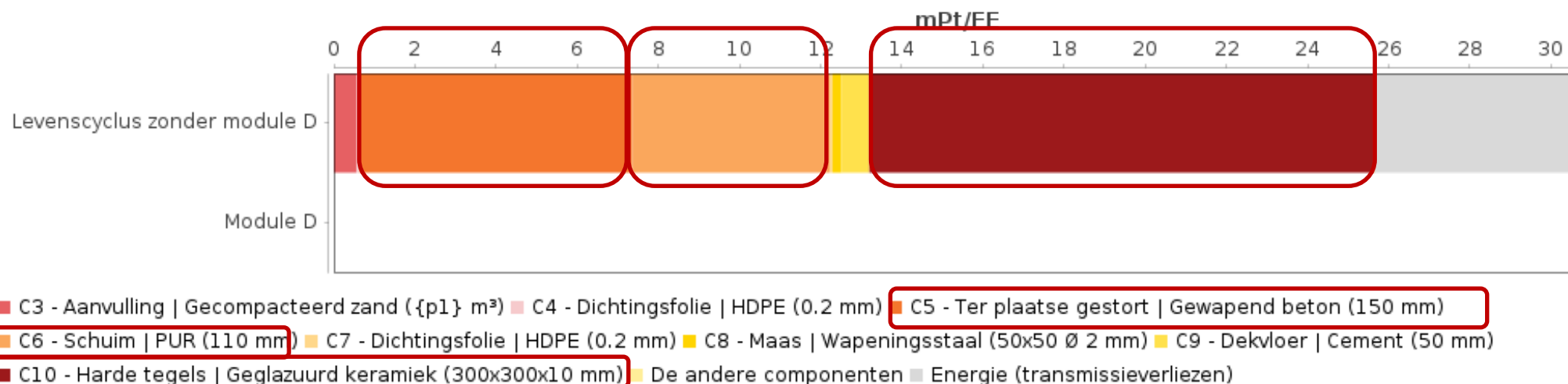


80%-regel

Elementcategorieën						
	Hoeveelheid	Impact per FE [mPt/FE]	Impact [mPt]	Impact per BVO [mPt/m²BVO]	Relatieve bijdrage [%]	
Materialen			7894	54.82	56.17%	
Vloer			3334	23.15	23.72%	
Vloer op volle grond (13.)*			2207	15.33	15.71%	
Floor on grade	86 m²	26	2207	15.33	15.71%	
Verdiepingsvloer (23.)*			1127	7.82	8.02%	
Storey floor	60 m²	19	1127	7.82	8.02%	
Wand			2262	15.71	16.1%	
Buitenwand (21.)*			1002	6.96	7.13%	
External wall	104 m²	9.6	1002	6.96	7.13%	
Dragende binnenwand (22.1)*			270	1.88	1.92%	
Load-bearing internal wall	42 m²	6.4	270	1.88	1.92%	
Niet-dragende binnenwand (22.3)*			349	2.42	2.48%	
Non-load-bearing internal wall	48 m²	7.3	349	2.42	2.48%	
Gemene muur (22.8)*			641	4.45	4.56%	
Party wall	65 m²	9.9	641	4.45	4.56%	
Dak			1039	7.22	7.4%	
Plat dak (27.1)*			249	1.73	1.77%	
Flat roof	23 m²	11	249	1.73	1.77%	
Hellend dak (27.2)*			790	5.49	5.62%	
Pitched roof	64 m²	12	790	5.49	5.62%	
Opening			794	5.51	5.65%	
Buitenraam (31.)			553	3.84	3.94%	
Windows back façade	9 m²	35	311	2.16	2.22%	
Windows front façade	2 m²	35	69	0.48	0.49%	
Windows right façade	5 m²	35	173	1.2	1.23%	
Buitendeur (31.)			132	0.92	0.94%	
External doors	2 Stuk(s)	58	115	0.8	0.82%	
Garage door	1 Stuk(s)	17	17	0.12	0.12%	
Binnendeur (32.)			108	0.75	0.77%	
Internal doors	7 Stuk(s)	15	108	0.75	0.77%	
Technische installatie			465	3.23	3.31%	
Warttoevoer (53.)			10	0.072	0.07%	
Water supply	1 Stuk(s)	10	10	0.072	0.07%	
Verwarming & sanitair warm water (56.53)			361	2.51	2.57%	
Heating & DHW	1 Stuk(s)	361	361	2.51	2.57%	
Ventilatie (57.)			93	0.64	0.66%	
Ventilation system C	1 Stuk(s)	93	93	0.64	0.66%	
Energie			6158	42.77	43.83%	
Verwarming			6158	42.77	43.83%	
Verwarmingssysteem	1877670 MJ	0.0033	6158	42.77	43.83%	
Totaal gebouw			14052	97.58	100%	

Optimalisatie generieke materiaalkeuze

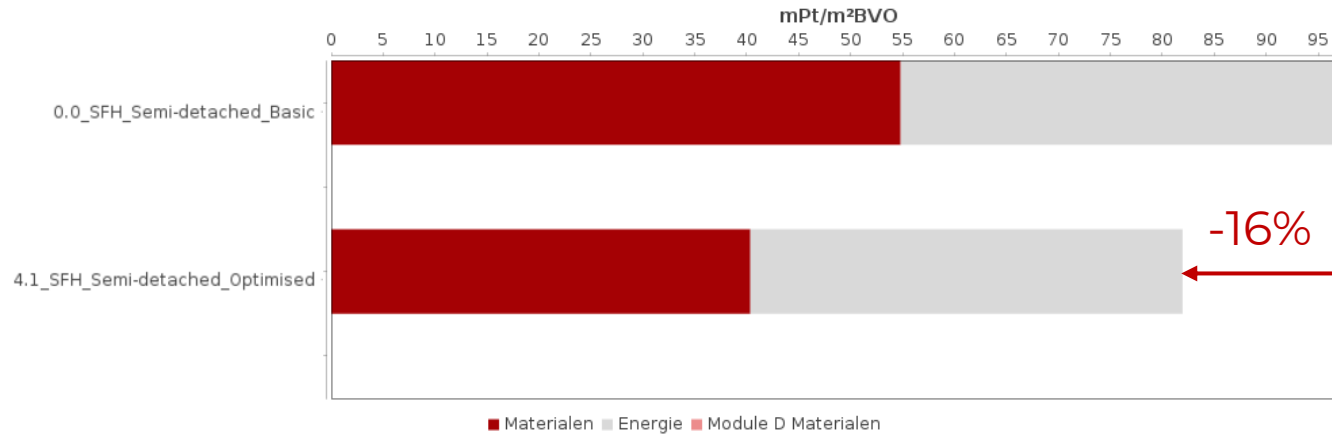
→ 80%-regel



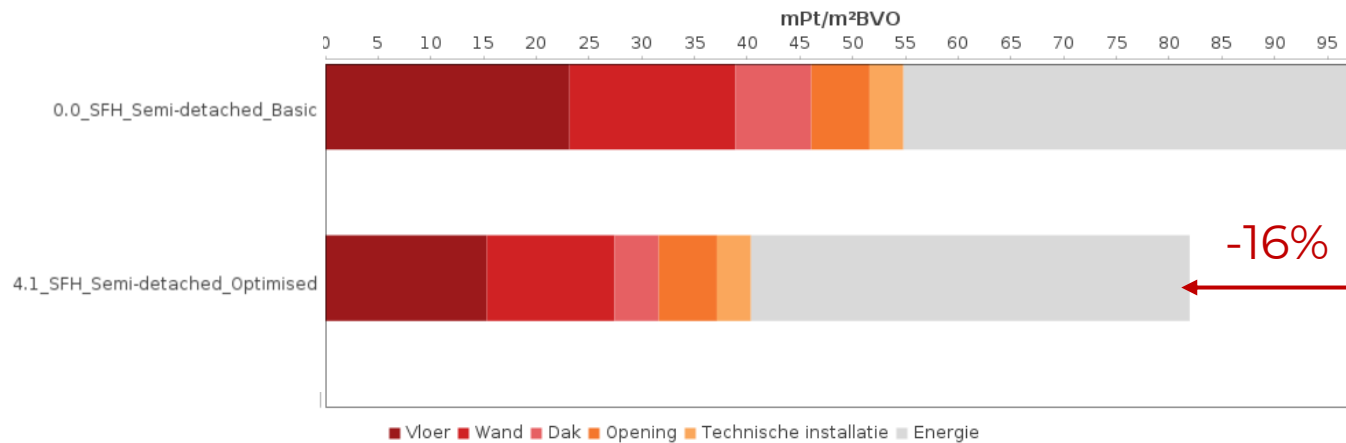
Optimalisatie generieke materiaalkeuze

Elementcategorieën									
		Hoeveelheid		Impact [mPt]		Impact per BVO [mPt/m²BVO]		Relatieve bijdrage [%]	
		0.0_SFH_Semi-detached_Basic	4.1_SFH_Semi-detached_Optimised	0.0_SFH_Semi-detached_Basic	4.1_SFH_Semi-detached_Optimised	0.0_SFH_Semi-detached_Basic	4.1_SFH_Semi-detached_Optimised	0.0_SFH_Semi-detached_Basic	4.1_SFH_Semi-detached_Optimised
	Materialen			7894	5811	54.82	40.36	56.17%	49.24%
	Vloer			3334	2205	23.15	15.31	23.72%	18.68%
	Vloer op volle grond (13.)+	86 m²	86 m²	2207	1345	15.33	9.34	15.71%	11.4%
	Verdiepingsvloer (23.)+	60 m²	60 m²	1127	859	7.82	5.97	8.02%	7.28%
	Wand			2262	1743	15.71	12.1	16.1%	14.77%
	Buitenwand (21.)+	104 m²	104 m²	1002	806	6.96	5.6	7.13%	6.83%
	Dragende binnenwand (22.1)+	42 m²	42 m²	270	270	1.88	1.88	1.92%	2.29%
	Niet-dragende binnenwand (22.3)+	48 m²	48 m²	349	349	2.42	2.42	2.48%	2.96%
	Gemene muur (22.8)+	65 m²	65 m²	641	318	4.45	2.21	4.56%	2.69%
	Dak			1039	605	7.22	4.2	7.4%	5.13%
	Plat dak (27.1)+	23 m²	23 m²	249	249	1.73	1.73	1.77%	2.11%
	Hellend dak (27.2)+	64 m²	64 m²	790	356	5.49	2.47	5.62%	3.02%
	Opening			794	794	5.51	5.51	5.65%	6.73%
	Buitenraam (31.)	16 m²	16 m²	553	553	3.84	3.84	3.94%	4.69%
	Buitendeur (31.)	3 stuk(s)	3 stuk(s)	132	132	0.92	0.92	0.94%	1.12%
	Binnendeur (32.)	7 stuk(s)	7 stuk(s)	108	108	0.75	0.75	0.77%	0.92%
	Technische installatie			465	465	3.23	3.23	3.31%	3.94%
	Watertoevoer (53.)	1 stuk(s)	1 stuk(s)	10	10	0.072	0.072	0.07%	0.09%
	Verwarming & sanitair warm water (56:53)	1 stuk(s)	1 stuk(s)	361	361	2.51	2.51	2.57%	3.06%
	Ventilatie (57.)	1 stuk(s)	1 stuk(s)	93	93	0.64	0.64	0.66%	0.79%
	Energie			6158	5990	42.77	41.6	43.83%	50.76%
	Verwarming			6158	5990	42.77	41.6	43.83%	50.76%
	Koeling			0	0	0	0	0%	0%
	Sanitair warm water			0	0	0	0	0%	0%
	Hulpenergie			0	0	0	0	0%	0%
	Totaal gebouw			14052	11801	98	82	100%	100%

Optimalisatie generieke materiaalkeuze



	Materialen [mPt/m²BVO]	Energie [mPt/m²BVO]	Totaal excl. module D [mPt/m²BVO]
0.0_SFH_Semi-detached_Basic	54.82	42.77	97.58
4.1_SFH_Semi-detached_Optimised	40.36	41.6	81.95

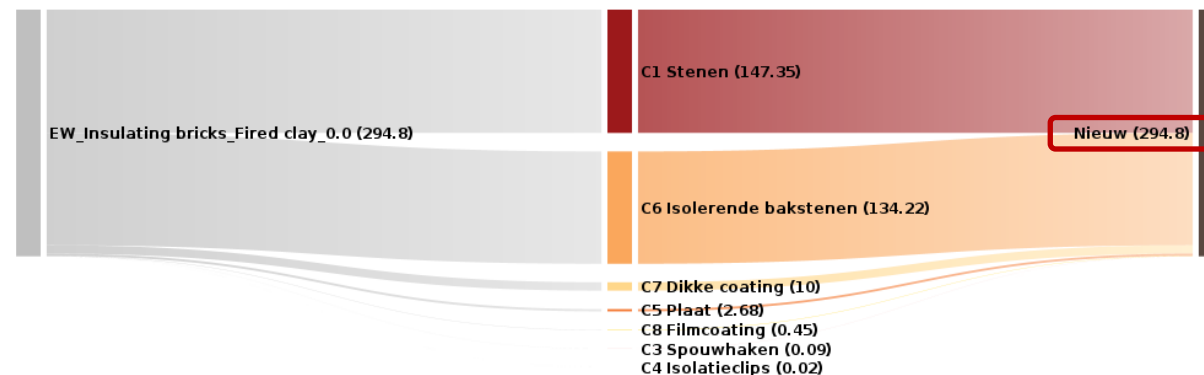


Hergebruik en circulariteit

EW_Insulating bricks_Fired clay_0.0

Algemene parameters Elementcompositie Resultaten

Component(en)					
EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Stenen Keramisch (188x88x48 mm) Gelegd in cementmortel	Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.088 m λ 1.27 W/mK R 0.069 m²K/W
	C2	Wand - buitenafwerking Luchtpouw Niet-geventileerde spouw Luchtlaag (30 mm) 25 ≤ d ≤ 300 mm	Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.03 m R 0.18 m²K/W
	C3	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Spouwhaken Staal (180 mm - Ø 4 mm - 5 haken per m²) Voor spouwmuur	Nieuw	≥ 60 jaar	## 5 stuk(s) n.v.t.
	C4	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Isolatieclips PP (5 clips) Voor spouwmuur	Nieuw	≥ 60 jaar	## 5 stuk(s) n.v.t.
	C5	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie Plaat PUR - aluminium cachering (80 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen	Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.08 m λ 0.024 W/mK R 3.333 m²K/W
	C6	Buitenwand - dragend Primair deel Isolerende bakstenen Keramisch (288x138x138 mm) Gelegd in cementmortel	Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.138 m λ 0.356 W/mK R 0.388 m²K/W
	C7	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm)	Nieuw	40 jaar	↓ 0.01 m λ 0.52 W/mK R 0.019 m²K/W
INT	C8	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister	Nieuw	10 jaar	↓ 0.000105 m n.v.t.
Totaal			0.346105 m		U 0.24 W/m²K



Hergebruik en circulariteit

- **Hergebruik:** hergebruikte componenten (tegels, dakpannen enz.) of elementen (binnendeuren enz.) verkleinen de milieu-impact

Component(en)					
EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Stenen Keramisch (188x88x48 mm) Gelegd in cementmortel Hergebruikt ex situ	≥ 60 jaar	↓ 0.088 m	λ 1.27 W/mK R 0.074 m²K/W
	C2	Wand - buitenafwerking Luchtspouw Niet-geventileerde spouw Luchtlaag (30 mm) 25 ≤ d ≤ 300 mm Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.03 m	R 0.18 m²K/W
	C3	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Spouwvakken Roestvast staal (RVS) (180 mm - Ø 4 mm - 5 haken per m²) Voor spouwmuur Nieuw	≥ 60 jaar	↑ 5 stuk(s)	n.v.t.
	C4	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Isolatieclips PP (5 clips) Voor spouwmuur Nieuw	≥ 60 jaar	↑ 5 stuk(s)	n.v.t.
	C5	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie Plaat PUR - aluminium cacherings (80 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.08 m	λ 0.024 W/mK R 3.333 m²K/W
	C6	Buitenwand - dragend Primaire deel Isolerende bakstenen Keramisch (288x138x138 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.138 m	λ 0.356 W/mK R 0.388 m²K/W
	C7	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm) Nieuw	40 jaar	↓ 0.01 m	λ 0.52 W/mK R 0.019 m²K/W
	C8	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister Nieuw	10 jaar	↓ 0.000105 m	n.v.t.
INT	Totaal		0.346105 m		U 0.24 W/m²K

EW_Insulating bricks_Fired clay_0.0



Nieuwe
bakstenen

EW_Insulating bricks_Fired clay_4.2



Hergebruikte
bakstenen

Hergebruik en circulariteit

- **Omkeerbaarheid:** omkeerbare verbindingen (los geplaatste isolatie, mechanische bevestigingen in plaats van lijm, kalkmortel/bastaardmortel in plaats van cementmortel enz.) maken hergebruik mogelijk.

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

+ Component toevoegen

≡ Samengesteld maken

↺ Vervangen

↑ Omhoog

↓ Omlaag

📄 Dupl

Component(en)

EXT

C1

🌐

Wand - buitenafwerking | Bekleding

🔗

Stenen | Keramisch (188x88x48 mm) | Gelegd in cementmortel

Hergebruikt ex situ

⌘ ≥ 60 jaar

↓ 0.088 m

λ 1.27 W/mK

R 0.074 m²K/W

C2

🔗

Wand - buitenafwerking | Luchtpouw

🔗

Niet-geventileerde spouw | Luchtlaag (30 mm) | 25 ≤ d ≤ 300 mm

Nieuw

⌘ ≥ 60 jaar

↓ 0.03 m

R 0.18 m²K/W

C3

🔗

Wand - buitenafwerking | Infrastructuur

🔗

Spouwhaken | Roestvast staal (RVS) (180 mm - Ø 4 mm - 5 haken per m²) | Voor spouwmuur

Nieuw

⌘ ≥ 60 jaar

#5 stuk(s)

n.v.t.

C4

🔗

Wand - buitenafwerking | Infrastructuur

🔗

Isolatieclips | PP (5 clips) | Voor spouwmuur

Nieuw

⌘ ≥ 60 jaar

#5 stuk(s)

n.v.t.

C5

🌐

Wand - buitenafwerking | Thermische isolatie

🔗

Plaat | PUR - aluminium cachering (80 mm) | Voor spouwmuur | Haken en clips toe te voegen

Nieuw

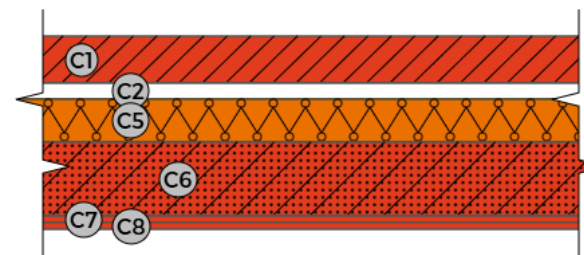
⌘ ≥ 60 jaar

↓ 0.08 m

λ 0.024 W/mK

R 3.333 m²K/W

Componentdetails



☒ Toon het omkeerbaarheidspotentieel van dit element

Hergebruik en circulariteit

- Omkeerbaarheid wordt informatief met een logo aangegeven in TOTEM en met kleuren in de wandopbouwschema's, maar heeft geen invloed op de score.

nLbIW_Frame_Softwood_3.1

Resultaten | Vergelijken | Naar bibliotheek | Exporteren | Jsn

Algemene parameters | Elementcompositie | Resultaten

Component(en)				
C1		Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipsplaat Nieuw	10 jaar	0.000105 m
C2		Wand - binnenafwerking Bekleding Plaat Gips (12.5 mm) Geschroefd Inclusief voegmiddel Nieuw	30 jaar	0.0125 m
C3		Wand - binnenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (47x22 mm - c.t.c. 400 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	30 jaar	0.022 m
C4		Samengestelde laag		1.825 m²K/W
a. 20%		Binnenwand - niet-dragend Primair deel Skelet Naaldhout (100 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	≥ 60 jaar	0.1 m
b. 80%		Binnenwand - niet-dragend Thermische isolatie Deken Rotswol (100 mm) Voor tussen houtskelet Ingeklemd Nieuw	≥ 60 jaar	0.1 m
C5		Wand - binnenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (47x22 mm - c.t.c. 400 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	30 jaar	0.022 m
C6		Wand - binnenafwerking Bekleding Plaat Gips (12.5 mm) Geschroefd Inclusief voegmiddel Nieuw	30 jaar	0.0125 m
C7		Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipsplaat Nieuw	10 jaar	0.000105 m
Totaal			0.16921 m	U 0.4 W/m²K

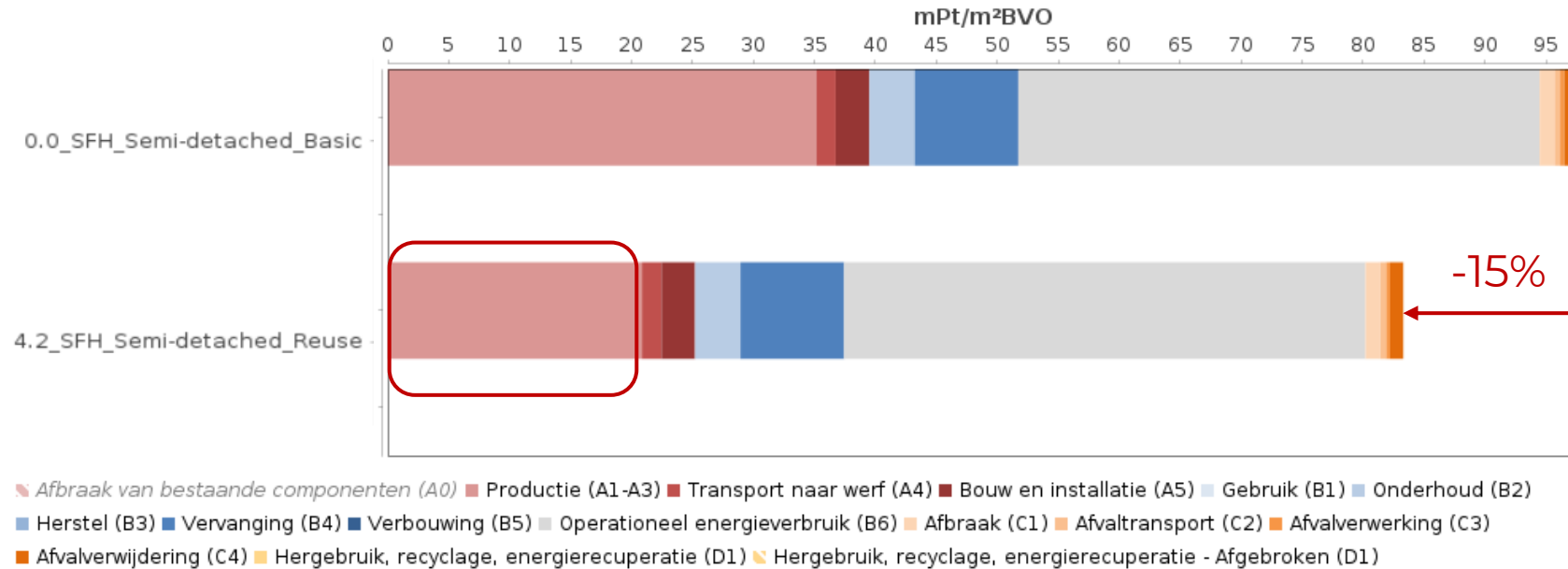
Componentdetails

☒ Toon het omkeerbaarheidspotentieel van dit element

Hergebruik en circulariteit

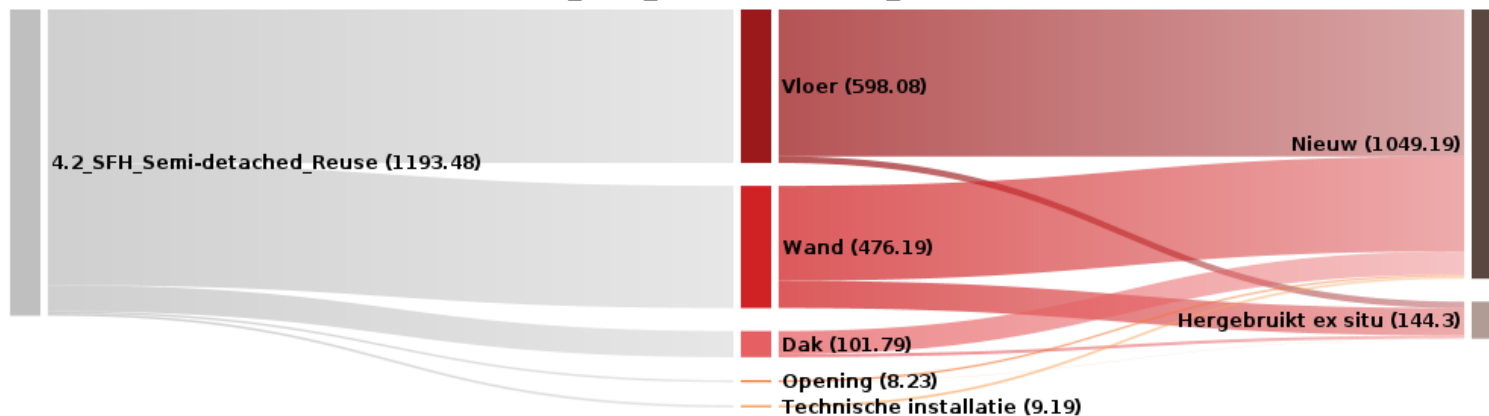
		Elementcategorieën							
		Hoeveelheid		Impact [mPt]		Impact per BVO [mPt/m²BVO]		Relatieve bijdrage [%]	
		0.0_SFH_Semi-detached_Basic	4.2_SFH_Semi-detached_Reuse	0.0_SFH_Semi-detached_Basic	4.2_SFH_Semi-detached_Reuse	0.0_SFH_Semi-detached_Basic	4.2_SFH_Semi-detached_Reuse	0.0_SFH_Semi-detached_Basic	4.2_SFH_Semi-detached_Reuse
	Materialen			7894	5837	54.82	40.53	56.17%	48.66%
	Vloer			3334	1933	23.15	13.43	23.72%	16.12%
	Vloer op volle grond (13.)+	86 m²	86 m²	2207	1382	15.33	9.6	15.71%	11.52%
	Verdiepingsvloer (23.)+	60 m²	60 m²	1127	551	7.82	3.83	8.02%	4.6%
	Wand			2262	2035	15.71	14.13	16.1%	16.97%
	Buitenwand (21.)+	104 m²	104 m²	1002	775	6.96	5.38	7.13%	6.46%
	Dragende binnenwand (22.1.)+	42 m²	42 m²	270	270	1.88	1.88	1.92%	2.25%
	Niet-dragende binnenwand (22.3.)+	48 m²	48 m²	349	349	2.42	2.42	2.48%	2.91%
	Gemene muur (22.8.)+	65 m²	65 m²	641	641	4.45	4.45	4.56%	5.34%
	Dak			1039	628	7.22	4.36	7.4%	5.24%
	Plat dak (27.1.)+	23 m²	23 m²	249	249	1.73	1.73	1.77%	2.08%
	Hellend dak (27.2.)+	64 m²	64 m²	790	379	5.49	2.63	5.62%	3.16%
	Opening			794	775	5.51	5.38	5.65%	6.46%
	Buitenraam (31.)	16 m²	16 m²	553	553	3.84	3.84	3.94%	4.61%
	Buitendeur (31.)	3 stuk(s)	3 stuk(s)	132	132	0.92	0.92	0.94%	1.1%
	Binnendeur (32.)	7 stuk(s)	7 stuk(s)	108	90	0.75	0.62	0.77%	0.75%
	Technische installatie			465	465	3.23	3.23	3.31%	3.87%
	Watertoevoer (53.)	1 stuk(s)	1 stuk(s)	10	10	0.072	0.072	0.07%	0.09%
	Verwarming & sanitair warm water (56:53)	1 stuk(s)	1 stuk(s)	361	361	2.51	2.51	2.57%	3.01%
	Ventilatie (57.)	1 stuk(s)	1 stuk(s)	93	93	0.64	0.64	0.66%	0.77%
	Energie			6158	6158	42.77	42.77	43.83%	51.34%
	Verwarming			6158	6158	42.77	42.77	43.83%	51.34%
	Koeling			0	0	0	0	0%	0%
	Sanitair warm water			0	0	0	0	0%	0%
	Hulpenergie			0	0	0	0	0%	0%
	Totaal gebouw			14052	11995	98	83	100%	100%

Hergebruik en circulariteit



Hergebruik en circulariteit

4.2_SFH_Semi-detached_Reuse



4.2_SFH_Semi-detached_Reuse

Kopiëren Download

Hoofdelementcategorie	Totale massa (ton)	Massa per BVO (kg/m²BVO)	Massa per status (kg/m²BVO)				
			Bestaand	Afgebroken	Nieuw	Hergebruikt ex situ	Hergebruikt in situ
Vloer	86.12	598.08	0	0	572.8	25.28	0
Wand	68.57	476.19	0	0	369.77	106.42	0
Dak	14.66	101.79	0	0	89.75	12.04	0
Opening	1.18	8.23	0	0	7.67	0.56	0
Technische installatie	1.32	9.19	0	0	9.19	0	0
Totaal	171.86	1193.48	0	0	1049.19	144.3	0

Biogebaseerde materialen

FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_3.1

Resultaten



Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

+ Component toevoegen

Samengesteld maken

Vervangen

Omhoog

Omlaag



Component(en)

INT	C10	Vloerafwerking Bekleding Parket Hardhout (22 mm) Gelijmd Onbehandeld Belgische mix Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.022 m	λ 0.18 W/mK	R 0.122 m²K/W
	C9	Vloerafwerking Draagstructuur Dekvloer Cement (50 mm) Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.05 m	λ 1.35 W/mK	R 0.037 m²K/W
	C8	Vloerafwerking Draagstructuur Maas Wapeningsstaal (50x50 Ø 2 mm) Te combineren met dekvloer Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.002 m	n.v.t.	
	C7	Meerdere toepassingen Waterdichting Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overlapping Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.0002 m	n.v.t.	
	C6	Vloerafwerking Thermische isolatie Schuim PUR (100 mm) Op vloerplaat Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.1 m	λ 0.028 W/mK	R 3.571 m²K/W
	C5	Meerdere toepassingen Plaat Ter plaatse gestort Gewapend beton (150 mm) Marktgemiddelde Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.15 m	λ 1.7 W/mK	R 0.088 m²K/W
	C4	Meerdere toepassingen Waterdichting Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overlapping Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.0002 m	n.v.t.	
	C3	Vloer op volle grond Egalisatieslaag Aanvulling Gecompecteerd zand (0.13 m³) Machinaal Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.13 m	n.v.t.	
	C2	Vloer op volle grond Egalisatie Egalisatieproces Grond (m²) Handmatig Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 1 m²	n.v.t.	
EXT	C1	Vloer op volle grond Uitgraving Uitgravingsproces Grond (0.3 m³) Machinaal Zonder transport Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.3 m	n.v.t.	
	Totaal			0.4544 m		U 0.25 W/m²K

EW_Frame_Softwood - Hardwood_3.1

Algemene parameters

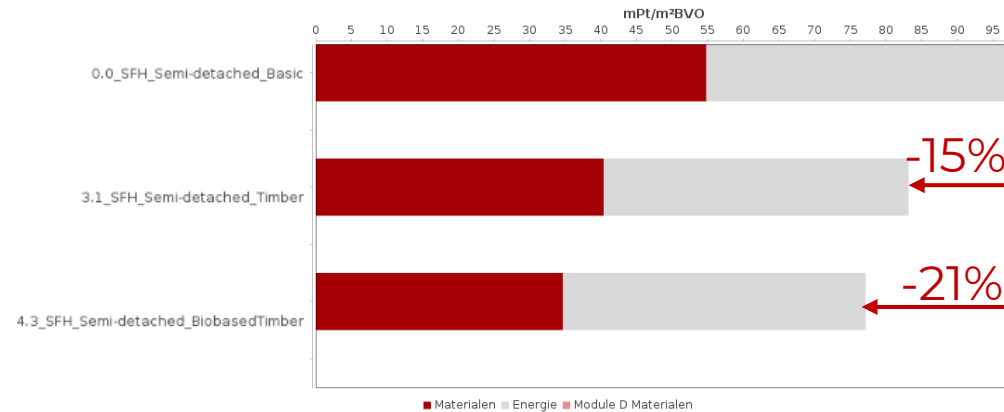
Elementcompositie

Resultaten

Component(en)

EXT	C1	Wand - buitenafwerking Bekleding Planken Naaldhout (22 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	≥ 20 jaar	↓ 0.022 m	n.v.t.	
	C2	Wand - buitenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (38x38 mm - h.o.h. 600 mm) Geschroefd Behandeld - niet-verontreinigd Belgische mix Voor onbehandelde houten planken Nieuw	≥ 20 jaar	↓ 0.038 m	n.v.t.	
	C3	Wand - buitenafwerking Draagstructuur Plaat Gebitumineerde houtvezel (18 mm) Geschroefd Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.018 m	λ 0.07 W/mK	R 0.257 m²K/W
	C4	Samengestelde laag a. 20% Buitenwand - dragend Primair deel Skelet Naaldhout - Hardhout (220 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.22 m	λ 0.136 W/mK	R 3.39 m²K/W
		b. 80% Buitenwand - dragend Thermische isolatie Deken Rotswol (180 mm) Voor tussen houtskelet Ingeklemd Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.18 m	λ 0.036 W/mK	
		c. 80% Vloer Luchtspouw Niet-geventileerde spouw Luchtlaag (40 mm) 15 ≤ d ≤ 300 mm Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.04 m		
	C5	Wand - buitenafwerking Draagstructuur Plaat OSB (18 mm) Geschroefd Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.018 m	λ 0.13 W/mK	R 0.138 m²K/W
	C6	Wand - binnenafwerking Dampscherm Dichtingsfolie PP - PE (0.22 mm) Getapet Nieuw	≥ 60 jaar	↓ 0.00022 m	n.v.t.	
	C7	Wand - binnenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (47x22 mm - c.t.c. 400 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw	≥ 30 jaar	↓ 0.022 m		R 0.17 m²K/W
	C8	Wand - binnenafwerking Bekleding Plaat Gips (12.5 mm) Geschroefd Inclusief voegmiddel Nieuw	≥ 30 jaar	↓ 0.0125 m		R 0.05 m²K/W
INT	C9	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipsplaat Nieuw				
	Totaal			0.350825 m		U 0.24 W/m²K

Biogebaseerde materialen



	Materialen [mPt/m²BVO]	Energie [mPt/m²BVO]	Totaal excl. module D [mPt/m²BVO]
0.0_SFH_Semi-detached_Basic	54.82	42.77	97.58
3.1_SFH_Semi-detached_Timber	40.41	42.77	83.19
4.3_SFH_Semi-detached_BiobasedTimber	34.69	42.48	77.17

Informatie over het biogene koolstofgehalte					
Biogeen koolstofgehalte		Waarde (per m²BVO)			Eenheid
		0.0_SFH_Semi-detached_Basic	3.1_SFH_Semi-detached_Timber	4.3_SFH_Semi-detached_BiobasedTimber	
		5.5	45	76	kg C

III. Optimalisering

1. Projectfase
 - Schetsontwerp
 - Voorontwerp
 - Definitief ontwerp
 - **Aanbesteding en uitvoering**
 - Oplevering
2. Besluit

EPD t.o.v. generieke data

EW_Insulating bricks_Fired clay_0.0

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

+ Component toevoegen

= Samengesteld maken

↺ Vervangen

↑ Omhoog

↓ Omlaag

📄 Dupliceren

🗑 Verwijderen

Component(en)

EXT

C1

🌐

Wand - buitenafwerking | Bekleding

🔴 Stenen | Keramisch (188x88x48 mm) | Gelegd in cementmortel

Nieuw

≥ 60 jaar

0.088 m

1.27 W/mK

R 0.074 m²K/W

C2

🌐

Wand - buitenafwerking | Luchtsponw

🔴 Niet-geventileerde spouw | Luchtlaag (30 mm) | 25 ≤ d ≤ 300 mm

Nieuw

≥ 60 jaar

0.03 m

R 0.18 m²K/W

C3

🌐

Wand - buitenafwerking | Infrastructuur

🔴 Spouwhaken | Roestvast staal (RVS) (180 mm - Ø 4 mm - 5 haken per m²) | Voor spouwmuur

Nieuw

≥ 60 jaar

5 stuk(s)

n.v.t.

C4

🌐

Wand - buitenafwerking | Infrastructuur

🟢 Isolatieclips | PP (5 clips) | Voor spouwmuur

Nieuw

≥ 60 jaar

5 stuk(s)

n.v.t.

C5

🌐

Wand - buitenafwerking | Thermische Isolatie

🟠 Plaat | PUR - aluminium cacher (80 mm) | Voor spouwmuur | Haken en clips toe te voegen

Nieuw

≥ 60 jaar

0.08 m

0.024 W/mK

R 3.333 m²K/W

C6

🌐

Buitenwand - dragend | Primaire deel

🔴 Isolerende bakstenen | Keramisch (288x138x138 mm) | Gelegd in cementmortel

Nieuw

≥ 60 jaar

0.138 m

0.356 W/mK

R 0.388 m²K/W

C7

🌐

Wand - binnenafwerking | Bekleding

🔴 Dikke coating | Gipspleister (10 mm)

Nieuw

40 jaar

0.01 m

0.52 W/mK

R 0.019 m²K/W

C8

🌐

Wand - binnenafwerking | Behandeling van de bekleding

🔴 Filmcoating | Acrylverf (0.1 mm) | Op gipspleister

Nieuw

10 jaar

0.000105 m

n.v.t.

Totaal

0.346105 m

U 0.24 W/m²K

INT

EW_Insulating bricks_Fired clay_5.1

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

+ Component toevoegen

Samengesteld maken

Vervangen

Omhoog

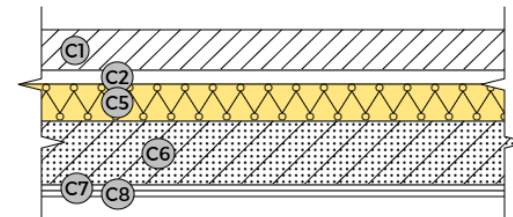
Omlaag

Dupliceren

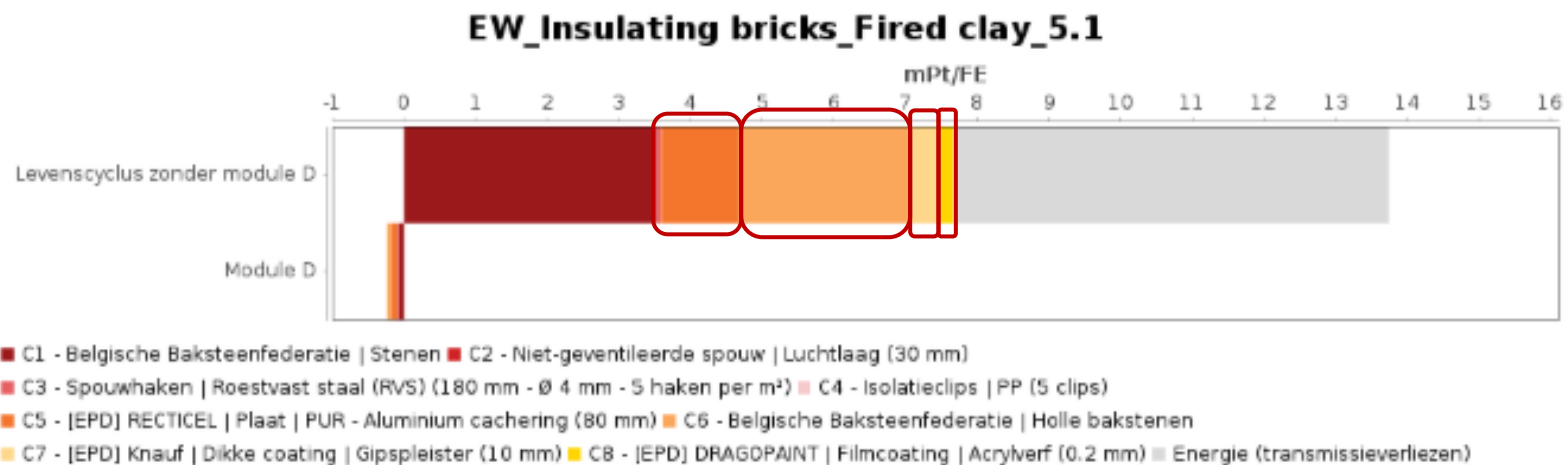
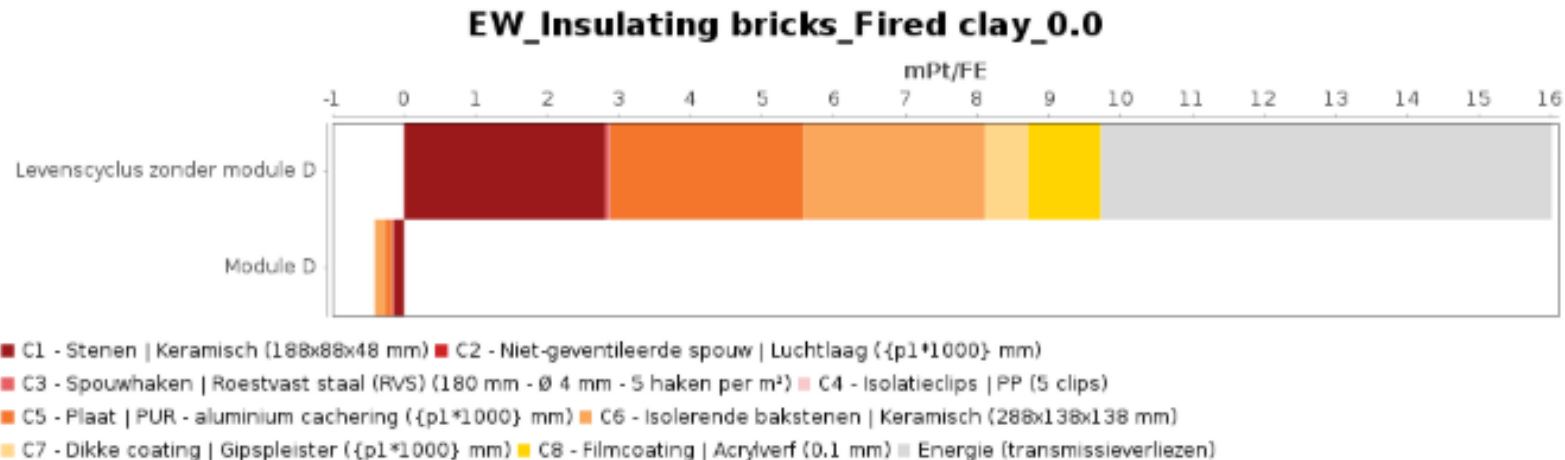
Verwijderen

Component(en)

EXT	C1	⊕	Wand - buitenafwerking Bekleding	🔴 Belgische Baksteenfederatie Stenen Keramisch Zonder bevestigingsmiddelen	Nieuw	≥ 60 jaar	0.088 m	1.27 W/mK	R 0.074 m²K/W
	C2	⊕	Wand - buitenafwerking Luchtsponw	🔴 Niet-geventileerde spouw Luchtlaag (30 mm) 25 ≤ d ≤ 300 mm	Nieuw	≥ 60 jaar	0.03 m		R 0.18 m²K/W
	C3	⊕	Wand - buitenafwerking Infrastructuur	🔴 Spouwhaken Roestvast staal (RVS) (180 mm - Ø 4 mm - 5 haken per m²) Voor spouwmuur	Nieuw	≥ 60 jaar	5 stuk(s)		n.v.t.
	C4	⊕	Wand - buitenafwerking Infrastructuur	🟢 Isolatieclips PP (5 clips) Voor spouwmuur	Nieuw	≥ 60 jaar	5 stuk(s)		n.v.t.
	C5	⊕	Wand - binnenafwerking Thermische Isolatie	🟢 RECTICEL Plaat PUR - Aluminium cacher (80 mm) Zonder bevestigingsmiddelen	Nieuw	≥ 60 jaar	0.08 m		R 3.478 m²K/W
	C6	⊕	Buitenwand - dragend Primaïr deel	🔴 Belgische Baksteenfederatie Holle bakstenen Keramisch Zonder bevestigingsmiddelen	Nieuw	≥ 60 jaar	0.138 m	0.356 W/mK	R 0.388 m²K/W
	C7	⊕	Wand - binnenafwerking Bekleding	🔴 Knauf Dikke coating Gipspleister (10 mm) Handmatig of gespoten ECOFin 2.0	Nieuw	≥ 60 jaar	0.01 m		R 0.029 m²K/W
	C8	⊕	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding	🔴 DRAGOPAINT Filmcoating Acrylverf (0.2 mm) Matte afwerking Aanbrengen met kwast, roller of spuit	Nieuw	10 jaar	0.0002 m		n.v.t.
Totaal							0.3462 m		U 0.23 W/m²K



EPD t.o.v. generieke data



Alternatieven tijdens uitvoering

EW_Insulating bricks_Fired clay_01

Algemene parameters		Elementcompositie		Resultaten	
+ Component toevoegen		≡ Samengesteld maken		↺ Vervangen	
				↑ Omhoog	
				↓ Omlaag	
				📄 Dupliceren	
				🗑 Verwijderen	
Component(en)					
EXT	C1	🌐	🔗	Wand - buitenafwerking Bekleding Stenen Keramisch (188x88x48 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar ↑ 0.088 m R 0.069 m²K/W	
	C2	🌐	🔗	Wand - buitenafwerking Luchtsponw Niet-geventileerde spouw Luchtlaag (30 mm) 25 ≤ d ≤ 300 mm Nieuw ≥ 60 jaar ↑ 0.03 m R 0.18 m²K/W	
	C3	🌐	🔗	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Spouwhaken Staal (180 mm - Ø 3.5 mm - 4 haken per m²) Voor spouwmuur Nieuw ≥ 60 jaar # 4 stuk n.v.t.	
	C4	🌐	🔗	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Isolatieclips PVC (4 clips) Voor spouwmuur Nieuw ≥ 60 jaar # 4 stuk n.v.t.	
INT	C5	🌐	🔗	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie Plaat PUR - aluminium cachering (80 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen Nieuw ≥ 60 jaar ↑ 0.08 m λ 0.024 W/mK R 3.333 m²K/W	
	C6	🌐	🔗	Buitenwand - dragend Primair deel Isolerende bakstenen Keramisch (288x138x138 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar ↑ 0.138 m R 0.388 m²K/W	
	C7	🌐	🔗	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm) Nieuw 40 jaar ↑ 0.01 m R 0.019 m²K/W	
	C8	🌐	🔗	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipspleister Nieuw 10 jaar ↑ 0.000105 m n.v.t.	
Totaal				0.346105 m U 0.24 W/m²K	

15,93mPt/m²

EW_Insulating bricks_Fired clay_01_5.2

Algemene parameters		Elementcompositie		Resultaten	
+ Component toevoegen		≡ Samengesteld maken		↺ Vervangen	
				↑ Omhoog	
				↓ Omlaag	
				📄 Dupliceren	
Component(en)					
EXT	C1	🌐	∞	Wand - buitenafwerking Bekleding Stenen Keramisch (188x88x48 mm) Gelegd in cementmortel	
				Nieuw	≥ 60 jaar † 0.088 m R 0.069 m²K/W
	C2	🌐	∞	Wand - buitenafwerking Luchtsponw Niet-geventileerde spouw Luchtlaag (30 mm) 25 ≤ d ≤ 300 mm	
				Nieuw	≥ 60 jaar † 0.03 m R 0.18 m²K/W
	C3	🌐	∞	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Spouwhaken Staal (180 mm - Ø 3.5 mm - 4 haken per m²) Voor spouwmuur	
				Nieuw	≥ 60 jaar #4 stuk n.v.t.
	C4	🌐	∞	Wand - buitenafwerking Infrastructuur Isolatieclips PVC (4 clips) Voor spouwmuur	
				Nieuw	≥ 60 jaar #4 stuk n.v.t.
	C5	🌐	∞	Wand - buitenafwerking Thermische isolatie Plaat XPS (120 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen	
				Nieuw	≥ 60 jaar † 0.12 m λ 0.033 W/mK R 3.636 m²K/W
INT	C6	🌐	∞	Buitenwand - dragend Primair deel Massieve blokken Beton (290x140x190 mm) Gelegd in cementmortel	
				Nieuw	≥ 60 jaar † 0.14 m R 0.084 m²K/W
	C7	🌐	∞	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm)	
				Nieuw	40 jaar † 0.01 m R 0.019 m²K/W
	C8	🌐	∞	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipspleister	
				Nieuw	10 jaar † 0.000105 m n.v.t.
	Totaal				0.388105 m U 0.24 W/m²K

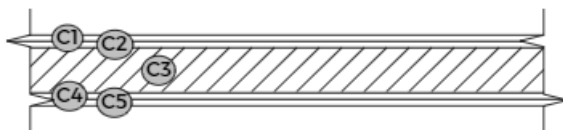
17,18mPt/m²

Alternatieven tijdens uitvoering

nLbIW_Hollow bricks_Fired clay_01

Algemene parameters	Elementcompositie	Resultaten
+ Component toevoegen = Samengesteld maken ↺ Vervangen ↑ Omhoog ↓ Omlaag		
Component(en)		
C1	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipspleister Nieuw 10 jaar 0.000105 m n.v.t.	
C2	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm) Nieuw 40 jaar 0.01 m R 0.019 m²K/W	
C3	Binnenwand - niet-dragend Primaair deel Holle bakstenen Keramisch (288x88x188 mm) Gelegd in cementmortel Nieuw ≥ 60 jaar 0.088 m R 0.199 m²K/W	
C4	Wand - binnenafwerking Bekleding Dikke coating Gipspleister (10 mm) Nieuw 40 jaar 0.01 m R 0.019 m²K/W	
C5	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipspleister Nieuw 10 jaar 0.000105 m n.v.t.	
Totaal	0.10821 m	U 2.01 W/m²K

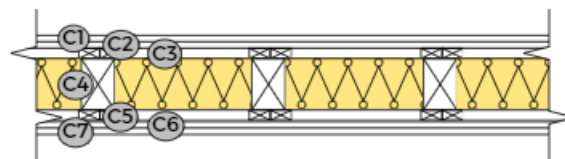
7,27mPt/m²



nLbIW_Frame_Softwood_01_4.3

Algemene parameters	Elementcompositie	Resultaten
+ Component toevoegen = Samengesteld maken ↺ Vervangen ↑ Omhoog ↓ Omlaag ↺ Dupliceren		
Component(en)		
C1	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipsplaat Nieuw 10 jaar 0.000105 m n.v.t.	
C2	Wand - binnenafwerking Bekleding Plaat Gipspleister (12.5 mm) Geschroefd Inclusief voegmiddel Nieuw 30 jaar 0.0125 m R 0.05 m²K/W	
C3	Wand - binnenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (47x22 mm - c.t.c. 400 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw 30 jaar 0.022 m R 0.17 m²K/W	
C4	Samengestelde laag R 1.724 m²K/W	
	a. 20% Binnenwand - niet-dragend Primaair deel Skelet Naaldhout (100 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw ≥ 60 jaar 0.1 m	
	b. 80% Buitenwand - dragend Thermische isolatie Deken Houtwol (100 mm) Voor tussen houtskelet Ingeklemd Nieuw ≥ 60 jaar 0.1 m λ 0.04 W/mK	
C5	Wand - binnenafwerking Draagstructuur Latten Naaldhout (47x22 mm - c.t.c. 400 mm) Genageld Onbehandeld Belgische mix Nieuw 30 jaar 0.022 m R 0.17 m²K/W	
C6	Wand - binnenafwerking Bekleding Plaat Gipspleister (12.5 mm) Geschroefd Inclusief voegmiddel Nieuw 30 jaar 0.0125 m R 0.05 m²K/W	
C7	Wand - binnenafwerking Behandeling van de bekleding Filmcoating Acrylverf Op gipsplaat Nieuw 10 jaar 0.000105 m n.v.t.	
Totaal	0.16921 m	U 0.41 W/m²K

5,47mPt/m²



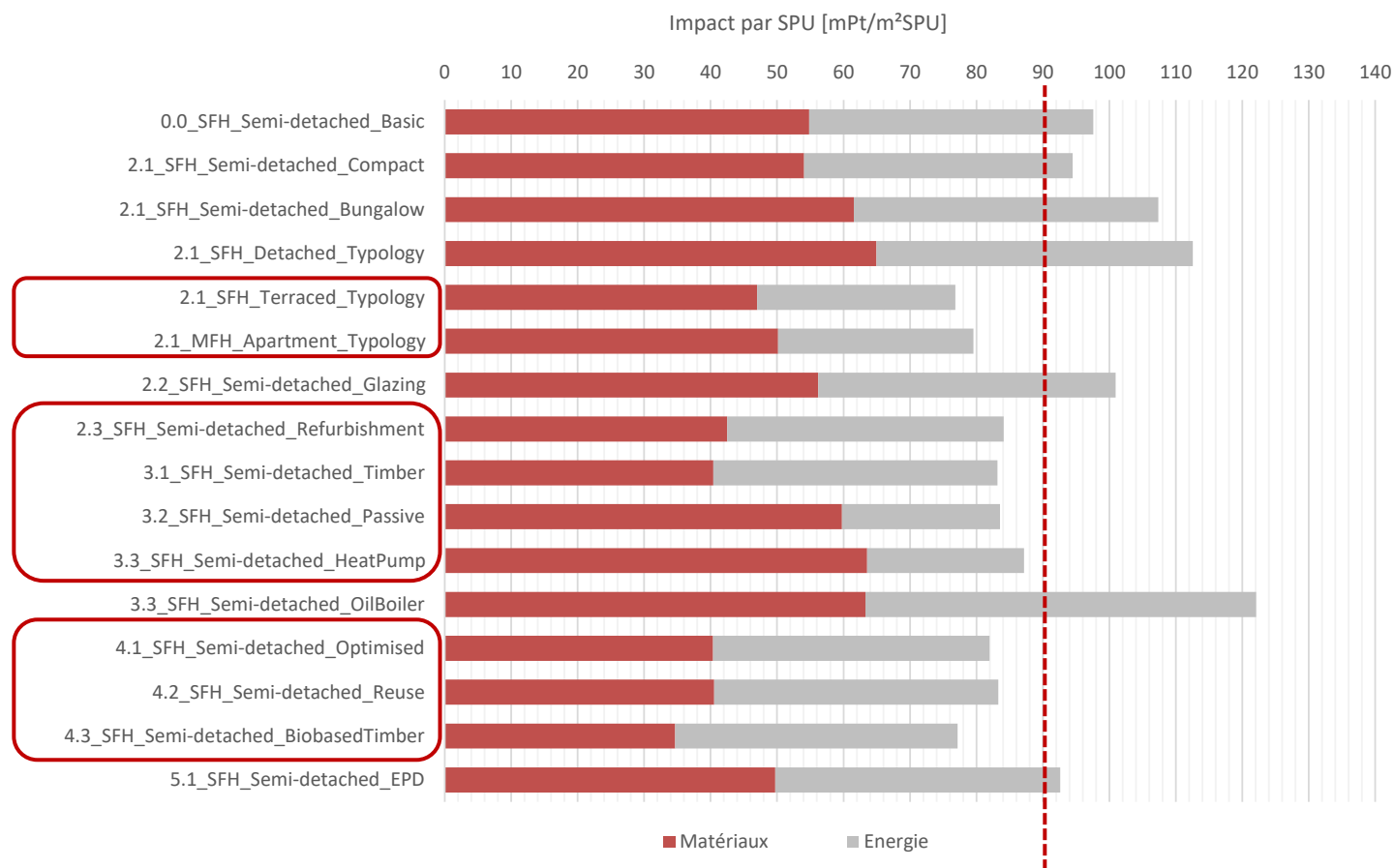
III. Optimalisering

1. Projectfase

- Schetsontwerp
- Voorontwerp
- Definitief ontwerp
- Aanbesteding en uitvoering
- **Oplevering**

2. Besluit

Vergelijking met de originele ambitie



Opmerking: Deze resultaten dienen alleen ter illustratie. Trek geen algemene conclusies voor alle gebouwen.

III. Optimalisering

1. Projectfase

- Schetsontwerp
- Voorontwerp
- Definitief ontwerp
- Aanbesteding en uitvoering
- Oplevering

2. **Besluit**

Besluit

- TOTEM als hulpmiddel bij het ontwerpen (van schets tot uitvoering)
- **Optimalisatiehiërarchie**
 - └ Algemene strategie (ambitie TOTEM/EPB, renovatie vs. nieuwbouw)
 - └ Ontwerp (architecturale opties, geometrie, compactheid)
 - └ Keuze van bouwsystemen en technische systemen
 - └ Keuze van materialen
- **Strategieën combineren voor ambitieuzere resultaten**

?

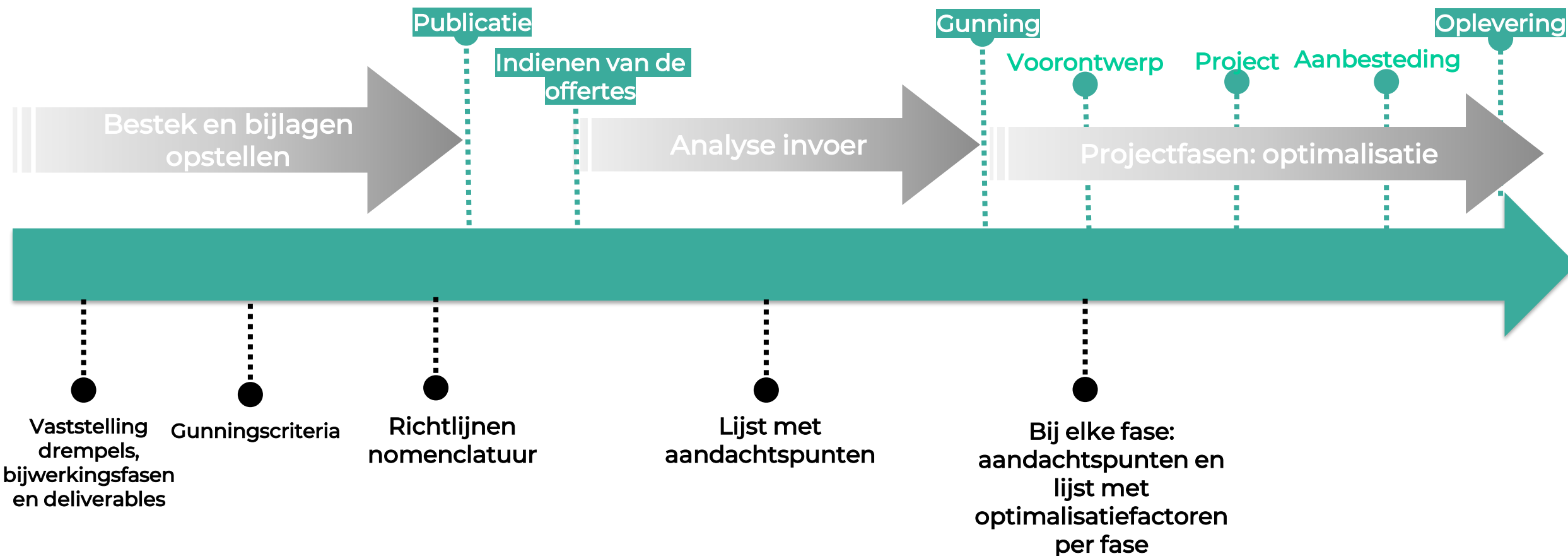
Zijn er nog vragen?

PAUZE – 15 minuten

4

De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

Formation MO publics exercice 2 - T5N École (Public)

Formation MO publics exercice 2 - T5N École (Public)

Openen

Project ID: 2026001522
Versie: 2026.1.1
Locatie: Brussel
Status: Gearchiveerd
Tags: Geen
Bibliotheekproject: Nee
Gedeeld door: Expert TOTEM RBC
Commentaar:
Gebouwen:

Naam van het gebouw: T5N_V1
Klant:
Adres:
Bruikbare vloeroppervlakte: 1677.99m²
Aantal verdiepingen: 3

Naam van het gebouw: T5N_V3
Klant:
Adres:
Bruikbare vloeroppervlakte: 1677.99m²
Aantal verdiepingen: 3

- Open de URL in TOTEM
- Voeg het project toe aan uw bibliotheek
- Geef het project een naam
- Open het project
- Dossier met plannen



IV. Analyse de la qualité d'un encodage

CREATE | EVALUATE | INNOVATE

EN FR NL

Projecten Bibliotheek

Projecten Formation MO publics exercice 2 - T5N École (Public) ✕

Welkom Mali Van Cleemput

Resultaten Vergelijken Openen **Naar bibliotheek**

<<

OVERZICHT

GEBOUWEN

Onderwijs

TSN_V1

TSN_V2

TSN_V3

ELEMENTEN

Onderwijs

Zoek op tekst of gebruik <4 , >6 , =3 ... voor numerieke zoekopdrachten Wissen

Sorteer op: A-Z 3 gebouwen gevonden

Onderwijs - Middelbaar onderwijs	T5N_V1	☒
1677.99 m² 6652.29 m³ 117.86 mPt/m²BVO		
Onderwijs - Middelbaar onderwijs	T5N_V2	☐
1777.99 m² 6652.29 m³ 95.78 mPt/m²BVO		
Onderwijs - Middelbaar onderwijs	T5N_V3	☐
1677.99 m² 6652.29 m³ 102.32 mPt/m²BVO		

Gebouwdetails Resultaten

Naam van het gebouw:	T5N_V1
Functie/Typologie:	Onderwijs - Middelbaar onderwijs
Klant:	<Niet opgegeven>
Adres:	<Niet opgegeven>
Aard van de werken:	Nieuw gebouw
Bruikbare vloeroppervlakte:	1677.99 m²
Verwarmd volume:	6652.29 m³
Aantal verdiepingen:	3
Aantal gebruikers:	0
Levensduur van het gebouw:	60 jaar
Milieuscore:	117.86 mPt/m²BVO
- Materialen:	85.84 mPt/m²BVO
- Energie:	32.02 mPt/m²BVO
Commentaar:	<Niet opgegeven>

Oefening school project T5N – Vergelijking modellen

Naar aanleiding van de publicatie van een studieopdracht voor de nieuwe school T5N ontvangt u drie modelleringen van drie verschillende ontwerpteam.

Vergelijking op gebouwniveau

- Analyseer de modellen op gebouwniveau
- Vergelijk de resultaten op gebouwniveau
 - └ Vergelijk de milieuscores
- Gunningscriterium voor hergebruik
 - └ Vergelijk de hergebruiksvoorstellen binnen elk TOTEM-model

20 min



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

FEEDBACK WERKGROEPEN

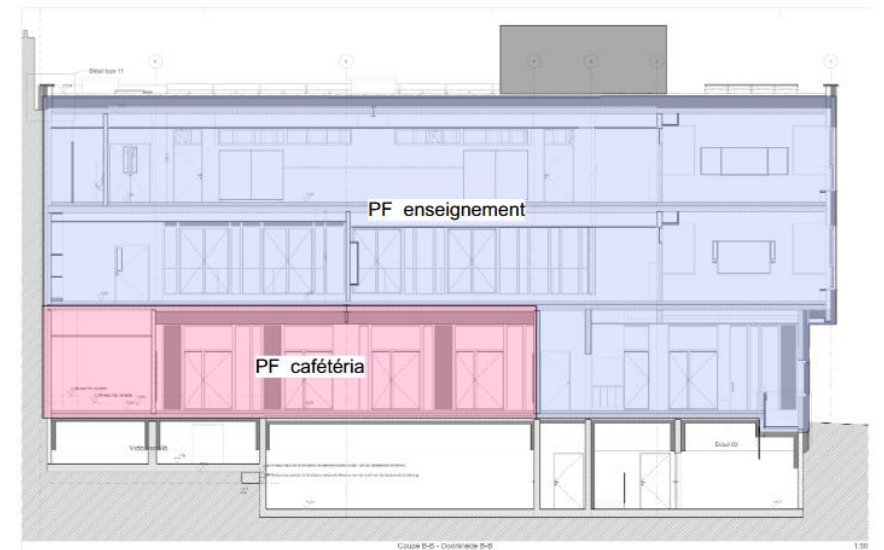
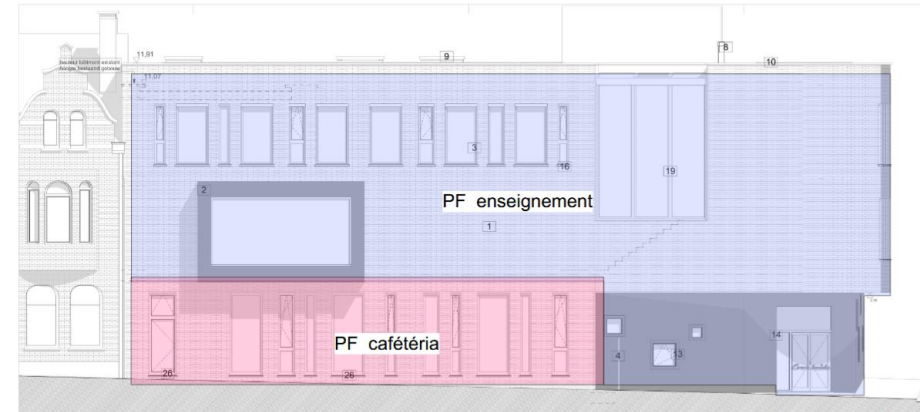
IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

→ Kenmerken van het project

Projecten Formation MO publics exercice 2 - T5N École ☐

T5N_V1

Algemene parameters	Gebouwcompositie	Energieverbruik	Resultaten
Naam van het gebouw:	T5N_V1		
Functie/Typologie:	Onderwijs - Middelbaar onderwijs		
Klant:			
Adres:			
Aard van de werken:	Nieuw gebouw		
(Gepland) Bouwjaar:	0		
Bruikbare vloeroppervlakte (m²) *:	1677.99		
Verwarmd volume (m³):	6652.29		
Aantal verdiepingen (incl. gelijkvloers):	3		
Aantal gebruikers:	0		
Commentaar:			



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

→ Aanbeveling: voeg richtlijnen nomenclatuur toe aan het bestek

1. Nomenclatuur

1.a. Nomenclatuur van het elementtype

Binnen deze opdracht is het doel van de gevraagde nomenclatuur het verbeteren van de leesbaarheid en analyse van de rapporten en hun verwijzingen in de grafische documenten.

De eerste stap is het modelleren van de elementtypes in de projectbibliotheek binnen TOTEM.

De nomenclatuur van het elementtype is gestructureerd in drie delen die hieronder worden toegelicht, waarbij elk deel wordt gescheiden door een punt of een laag streepje (underscore) in de naamgeving van de elementen.

Voorbeeld: A_VG_Ter plaatse gestort Gepolijst beton

Component(en)

Component	Material	Dimensions	U-value
C8	○ Cietvloer Gepolijst beton (100 mm)	1 x 100 mm	1.7 W/mK
C7	○ Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overlapping	1 x 0.2 mm	0.000 m²/W
C6	○ Plaat EPS (150 mm) Onder vloerplaat	1 x 150 mm	0.04 W/mK
C5	○ Ter plaatse gestort Gewapend beton (150 mm)	1 x 150 mm	1.7 W/mK
C4	○ Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overlapping	1 x 0.2 mm	0.000 m²/W
C3	○ Aanvulling Gecompecteerd zand (0.13 m³) Machinaal	1 x 0.13 m³	0.03 W/mK
C2	○ Egalisatieproces Grond (m³) Handmatig	1 x 0.13 m³	0.03 W/mK
C1	○ Uitgravingsproces Grond (0.3 m³) Machinaal Zonder transport	1 x 0.3 m³	0.03 W/mK
Totaal		0.3304 m	0.25 W/mK

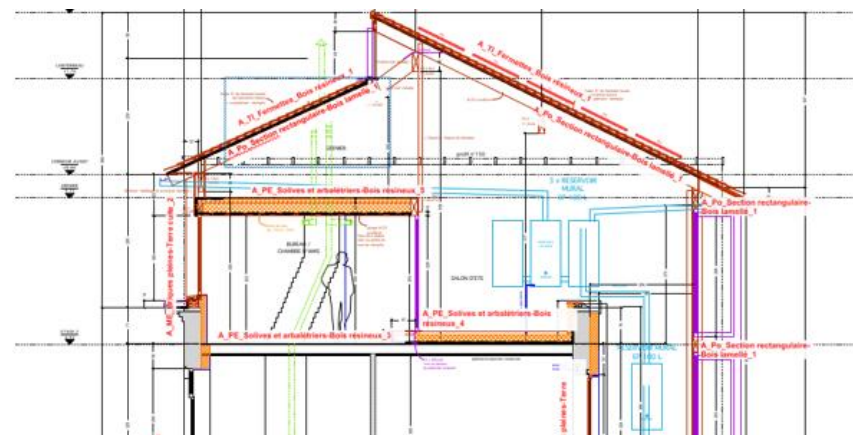
Componentdetails

○ Toon het ondoorbaarheidspotentiaal van dit element

2. Grafische documenten

Om de identificatie van de gemodelleerde elementen in TOTEM mogelijk te maken, wordt gevraagd om alle grafische documenten te verstrekken die nodig zijn voor een goed begrip van het gemodelleerde project. Ze omvatten ten minste één plattegrond, één doorsnede en één geveltekening van elke gevel. Deze geven de locatie aan van alle elementen die in TOTEM zijn gemodelleerd en gebruiken de elementnaam (nomenclatuur 1.b) zoals gebruikt in de TOTEM-modellering. Het is ook mogelijk om de afzonderlijke elementen aan te geven door middel van een kleurcode in grafische documenten.

Voorbeeld 2 - Snede



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

→ Aanbeveling: voeg richtlijnen nomenclatuur toe aan het bestek

3. Aannames bij het modelleren

Wanneer een element in het model wordt geïntegreerd als vervanging voor een ander element of door benadering, bijvoorbeeld:

- Afmetingen van een projectonderdeel zijn niet beschikbaar in de TOTEM-bibliotheek
- Materiaal niet beschikbaar in de TOTEM-bibliotheek
- Technische installaties: combinatie van meerdere verbruikers equivalent aan een verbruiker met een hoger vermogen

Er wordt gevraagd deze aannames te verduidelijken in een daarvoor bestemd invulvak op het niveau van het betreffende element of onderdeel (afbeeldingen 3 en 4).

Het is ook verplicht om eventuele wijzigingen die zijn aangebracht in de voorinstellingen in TOTEM te rechtvaardigen in de commentaarsectie, waaronder:

- Verhouding profiel/beglazing voor een kozijnmodel (foto 5)

B_BuR_Hardhout_Dubbele beglazing

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

Resultaten

Naam:

Categorie:

Omschrijving:

Status:

Type van modellering:

Eenheid (FE):

Levensduur element:

J-waarde:

U-waarde:

- Materialen:

- Energie:

Commentaar:

AB_BuR_Hardhout_Dubbele beglazing

Buitenraam (31.)

Houten kader, gevernist, dubbele beglazing, enkele vleugel

Nieuw

Gekend

Oppervlakte (m²)

30 jaar

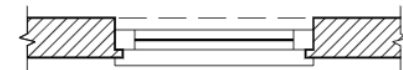
1.55 W/m²K

57.65 mPt/FE

17.04 mPt/FE

40.61 mPt/FE

Raam hout-beglaasd gemodelleerd in plaats van hout-polycarbonaat



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Analysemethodologie:
 - └ Navigatie – gebouwniveau

De m² staan hier

CREATE | EVALUATE | INNOVATE

Projecten Formation MO publics exercice 2 - TSN École

Welkom Expert TOTEM RBC

Resultaten | Vergelijken | Naar bibliotheek | Exporteren | Json | Dupliceren | Verwijderen

OVERZICHT

CEBOUWEN

Onderwijs

TSN_V1

TSN_V2

TSN_V3

ELEMENTEN

Vloer

Vloer op volle grond (13.3) [3]

CO - TSNbloFoG1 - Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

CO - TSNFoG1 - FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_LIB_New_01

CO - TSNNoFoG1 - Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

Verdiepingsvloer (23.3) [12]

CO - TSNbloSF2 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_02

CO - TSNNoSF2 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_02

CO - TSNbSF2 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_02

PE_Panneau_CLT_LIB_Neuf_02

TSNbloSF1 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_01

TSNbloSF31 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_03

TSNbloSF32 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_04

TSNSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

TSNSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

Algemene parameters Gebouwcompositie Energieverbruik Resultaten

+ Element toevoegen Importeren uit bestand Dupliceren Verwijderen

Zoek op tekst of gebruik <4 , >6 , =3 ... voor numerieke zoekopdrachten

Categorie: <Alle>

Sorteer op: A-Z

193 items gevonden

Naam	Type	Aantal	Impact v/d materialen
Vloer			[6]
Floor on grade	Vloer op volle grond (13.3) CO - TSNFoG1 - FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 0.3 m	426.67 m ²	5732.97 mPt
Storey floor on basement	Verdiepingsvloer (23.3) TSNSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 0.5502 m U 0.2 W/m ² K	426.67 m ²	5589.16 mPt
Storey floor R+1	Verdiepingsvloer (23.3) CO - TSNbSF2 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_02 Nieuw ≥ 60 jaar 0.362105 m	388.85 m ²	4562.6 mPt
Storey floor R+1 over outside environme...	Verdiepingsvloer (23.3) TSNSF3 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_03 Nieuw ≥ 60 jaar 0.497 m U 0.2 W/m ² K	156 m ²	2017.54 mPt
Storey floor R+2	Verdiepingsvloer (23.3) CO - TSNbSF2 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_02 Nieuw ≥ 60 jaar 0.362105 m	535.36 m ²	6281.68 mPt
Storey floor R+2 over outside environm...	Verdiepingsvloer (23.3) TSNSF3 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_03 Nieuw ≥ 60 jaar 0.497 m	62.42 m ²	807.27 mPt
Wand			[12]
Basement wall	Kelderwand (16.2) TSNBW2 - BW_Hollow bricks_Fired clay_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 0.526 m	53.25 m ²	405.81 mPt
Basement wall	Kelderwand (16.2) TSNBW3 - LbIW_Hollow bricks_Fired clay_LIB_New_02 Nieuw ≥ 60 jaar 0.188 m	187.12 m ²	822.37 mPt
Basement wall in contact with ground	Kelderwand (16.2) TSNBW1 - BW_Cast in situ_Reinforced concrete_LIB_New_01 Gemengd ≥ 60 jaar 0.56285 m U 0.15 W/m ² K	216.15 m ²	3544 mPt

Elementdetails

Naam: Storey floor on basement

Categorie: Verdiepingsvloer (23.3)

Type: TSNSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

Oppervlakte: 1 x 426.67 m² = 426.67 m²

Impact v/d materialen: 5589.16 mPt

Type omgeving: Kelder

C6 Carreaux rigides | Ciment (200x200x16 mm)

C5 Dekvloer | Cement (50 mm)

C4 Feuille d'étanchéité | HDPE (0.2 mm)

C3 Panneau | Verre cellulaire (180 mm)

C2 Ter plaatse gestort | Gewapend beton (50 mm)

C1 Hourdis | Béton précontraint (200 mm)

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Analysemethodologie:
 - └ Navigatie – gebouwniveau

De m² staan hier

CREATE | EVALUATE | INNOVATE

Projecten Formation MO publics exercice 2 - TSN École

Welkom Expert TOTEM RBC

Resultaten | Vergelijken | Naar bibliotheek | Exporteren | Json | Dupliceren | Verwijderen

OVERZICHT

CEBOUWEN

Onderwijs

TSN_V1

TSN_V2

TSN_V3

ELEMENTEN

Vloer

Vloer op volle grond (13.3) [3]

CO - TSNbloFoG1 - Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

CO - TSNFoG1 - FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_LIB_New_01

CO - TSNNoFoG1 - Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

Verdiepingsvloer (23.3) [12]

CO - TSNbloSF2 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_02

CO - TSNNoSF2 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_02

CO - TSNbSF2 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_02

PE_Panneau_CLT_LIB_Neuf_02

TSNbloSF1 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_01

TSNbloSF31 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_03

TSNbloSF32 - SF_Joists and cross beams_Softwood_LIB_New_04

TSNSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

TSNSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

Algemene parameters Gebouwcompositie Energieverbruik Resultaten

+ Element toevoegen Importeren uit bestand Dupliceren Verwijderen

Zoek op tekst of gebruik <4 , >6 , =3 ... voor numerieke zoekopdrachten

Categorie: <Alle>

Sorteer op: A-Z

193 items gevonden

Naam	Type	Aantal	Impact v/d materialen
Vloer			[6]
Floor on grade	CO - TSNFoG1 - FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 0.3 m	426.67 m ²	5732.97 mPt
Storey floor on basement	Verdiepingsvloer (23.3) TSNSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 0.5502 m U 0.2 W/m ² K	426.67 m ²	5589.16 mPt
Storey floor R+1	Verdiepingsvloer (23.3) CO - TSNbSF2 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_02 Nieuw ≥ 60 jaar 0.362105 m	388.85 m ²	4562.6 mPt
Storey floor R+1 over outside environme...	Verdiepingsvloer (23.3) TSNSF3 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_03 Nieuw ≥ 60 jaar 0.497 m U 0.2 W/m ² K	156 m ²	2017.54 mPt
Storey floor R+2	Verdiepingsvloer (23.3) CO - TSNbSF2 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_02 Nieuw ≥ 60 jaar 0.362105 m	535.36 m ²	6281.68 mPt
Storey floor R+2 over outside environm...	Verdiepingsvloer (23.3) TSNSF3 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_03 Nieuw ≥ 60 jaar 0.497 m	156 m ²	2017.54 mPt
Wand			
Basement wall	Kelderwand (06.2) TSNBW2 - BW_Hollow bricks_Fired Nieuw ≥ 60 jaar 0.326 m		
Basement wall	Kelderwand (06.2) TSNBW3 - LBW_Hollow bricks_Fired Nieuw ≥ 60 jaar 0.326 m		
Basement wall in contact with ground	T5NBW1 - BW_Cast in situ_Reinforced concrete_LIB_New_01 Gemengd ≥ 60 jaar 0.56285 m U 0.13 W/m ² K		

Elementdetails

Naam: Storey floor on basement

Categorie: Verdiepingsvloer (23.3)+

Type: TSNSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

Oppervlakte: 1 x 426.67 m² = 426.67 m²

Impact v/d materialen: 5589.16 mPt

Type omgeving: Kelder

Status per element: indien 'gemengd', op elementniveau bekijken

C6 Carreaux rigides | Ciment (200x200x16 mm)

C5 Dekvloer | Cement (50 mm)

C4 Feuille d'étanchéité | HDPE (0.2 mm)

C3 Panneau | Verre cellulaire (180 mm)

C2 Ter plaatse gestort | Gewapend beton (50 mm)

C1 Hourdis | Béton précontraint (200 mm)

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Analysemethodologie:
 - └ Navigatie – gebouwniveau

Het is mogelijk om te sorteren op impact

CREATE | EVALUATE | INNOVATE

Projecten Formation MO publics exercise 2 - TSN École

Welkom Expert TOTEM RBC

Resultaten Vergelijken Naar bibliotheek Exporteren Json Dupliceren Verwijderen

TSN_V1

Algemene parameters Gebouwcompositie Energieverbruik Resultaten

+ Element toevoegen Importeren uit bestand Dupliceren Verwijderen

Zoek op tekst of gebruik <4, >6, =3 ... voor numerieke zoekopdrachten

Categorie: <Alle>

Sorteer op: Impact v/d materialen 9-0

193 items gevonden

Naam	Type	Aantal	Impact v/d materialen
Vloer			
Storey floor R+2	Verdiepingsvloer (Z3.1)- CO - T5NSF2 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_02 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.367105 m	535.36 m²	6281.68 mPt
Floor on grade	Vloer op volle grond (I3.1)- CO - T5NFOG1 - FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.3 m	426.67 m²	5732.97 mPt
Storey floor on basement	Verdiepingsvloer (Z3.1)- T5NSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.5502 m U 0.2 W/m²K	426.67 m²	5589.16 mPt
Storey floor R+1	Verdiepingsvloer (Z3.1)- CO - T5NSF2 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_02 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.367105 m	388.85 m²	4562.6 mPt
Storey floor R+1 over outside environme...	Verdiepingsvloer (Z3.1)- T5NSF3 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_03 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.497 m U 0.2 W/m²K	156 m²	2017.54 mPt
Storey floor R+2 over outside environm...	Verdiepingsvloer (Z3.1)- T5NSF3 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_03 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.497 m	62.42 m²	807.27 mPt
Wand			
Load-bearing internal wall	Dragende binnenwand (Z2.1)- T5NLBIW1 - LbiW_Hollow blocks_Concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.21021 m	1211.95 m²	8927.72 mPt
External wall front side	Buitenwand (Z1.1)- CO - T5NEW1 - EW_Hollow blocks_Concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.580545 m U 0.1s W/m²K	263.99 m²	3576.23 mPt
External wall front façade	Buitenwand (Z1.1)- CO - T5NEW1 - EW_Hollow blocks_Concrete_LIB_New_01 Nieuw ≥ 60 jaar 1:0.580545 m U 0.1s W/m²K	262.55 m²	3556.73 mPt

Elementdetails

Naam: Storey floor on basement

Categorie: Verdiepingsvloer (Z3.1)-

Type: T5NSF1 - SF_Hollow slab_Prestressed concrete_LIB_New_01

Oppervlakte: 1 x 426.67 m² = 426.67 m²

Impact v/d materialen: 5589.16 mPt

Type omgeving: Kelder

C6 Carreaux rigides | Ciment (200x200x16 mm)
 C5 Dekvloer | Cement (50 mm)
 C4 Feuille d'étanchéité | HDPE (0.2 mm)
 C3 Panneau | Verre cellulaire (180 mm)
 C2 Ter plaatse gestort | Gewapend beton (50 mm)
 C1 Hourdis | Béton précontraint (200 mm)

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Analysemethodologie:
 - └ Navigatie – elementniveau

[illegible]

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

→ Analysemethodologie:
└ Navigatie – elementniveau

De status
nieuw/hergebruikt
staat hier

CREATE | EVALUATE | INNOVATE

Projecten Formation MO publics exercise 2 - TSN École

Welkom Expert TOTEM RBC

Resultaten Vergelijken Naar bibliotheek Exporteren .json Dupliceren Verwijderen

OVERZICHT

CEBOUWEN

Onderwijs

TSN_V1

TSN_V2

TSN_V3

ELEMENTEN

Vloer

Vloer op volle grond (13.1)

Verdiepingsvloer (23.1)

Zoldervloer (23.1)

Wand

Kelderwand (16.2)

Buitenwand (21.1)

CO - TSNbioEW1 - EW_Frame_Softwood - Hardwood_Bio_LIB_New_01

blocks_Concrete_LIB_New_01

CO - TSNbioEW1 - EW_Frame_Softwood - Hardwood_Bio_LIB_New_01

Nouvel element

Nouvel element (2)

TEST TSNbioEW1 - EW_Hemp concrete bloc_Opt_LIB_New_01

Gordijngevel (21.4)

Dragende binnenwand (22.1)

Niet-dragende binnenwand (22.3)

Gemeene muur (22.8)

Dak

Structureel element

Opening

Technische installatie

Elementen buiten het gebouw

Component(en)

Wand - buitenafwerking | Bekleding

C1 Planken | Naaldhout (22 mm) | Genageld | Behandeld - niet-verontreinigd | Belgische mix

Hergebruikt ex situ 30 jaar 0.022 m n.v.t.

C2 Samengestelde laag

a. 80% Wand - buitenafwerking | Luchtspouw

Sterk geventileerde spouw | Luchtdoorgang (50 mm)

Nieuw 60 jaar 0.03 m

b. 20% Wand - buitenafwerking | Draagstructuur

Latten | Naaldhout (50 mm) | Geschroefd | Onbehandeld | Belgische mix | Voor tussen isolatie

Nieuw 60 jaar 0.03 m

C3 Wand - buitenafwerking | Waterdichting

Dichtingsfolie | HDPE (0.22 mm) | Geniet

Nieuw 60 jaar 0.00022 m n.v.t.

C4 Wand - buitenafwerking | Draagstructuur

Plaat | Houtvezel (50 mm) | Geschroefd

Nieuw 60 jaar 0.03 m 0.07 W/mK R 0.429 m²K/W

C5 Samengestelde laag

a. 18% Buitenwand - dragend | Primaire deel

Skelet | Naaldhout - Hardhout (230 mm) | Geschroefd | Behandeld - niet-verontreinigd | Belgische mix

Nieuw 60 jaar 0.23 m 0.136 W/mK

b. 82% Buitenwand - dragend | Thermische isolatie

Vlokken | Cellulose (230 mm) | Voor tussen houtskelet | Ter plaatse ingeblazen

Nieuw 60 jaar 0.23 m 0.04 W/mK

C6 Samengestelde laag

a. 15% Meerdere toepassingen | Primaire deel

Skelet | Naaldhout - Hardhout (90 mm) | Genageld | Onbehandeld | Belgische mix

Hergebruikt in situ 60 jaar 0.09 m 0.136 W/mK

b. 85% Buitenwand - dragend | Thermische isolatie

Vlokken | Cellulose (90 mm) | Voor tussen houtskelet | Ter plaatse ingeblazen

Nieuw 60 jaar 0.09 m 0.04 W/mK

C7 Samengestelde laag

a. 15% Meerdere toepassingen | Primaire deel

Skelet | Naaldhout - Hardhout (80 mm) | Genageld | Onbehandeld | Belgische mix

Hergebruikt in situ 60 jaar 0.08 m 0.136 W/mK

b. 85% Buitenwand - dragend | Thermische isolatie

Vlokken | Cellulose (80 mm) | Voor tussen houtskelet | Ter plaatse ingeblazen

Nieuw 60 jaar 0.08 m 0.04 W/mK

C8 Vloerafwerking | Dampscherm

Dichtingsfolie | HDPE (0.2 mm) | Geniet

Nieuw 60 jaar 0.0002 m n.v.t.

C9 Wand - binnenafwerking | Draagstructuur

Plaat | OSB (22 mm) | Geschroefd

Nieuw 60 jaar 0.022 m 0.13 W/mK R 0.169 m²K/W

C10 Wand - binnenafwerking | Draagstructuur

Maas | Riet (8.5 mm) | Te combineren met klei-, leem- of kalkpleister

Nieuw 40 jaar 0.0085 m 0.2 W/mK R 0.042 m²K/W

C11 Wand - binnenafwerking | Bekleding

Dikke coating | Leempleister (20 mm)

Nieuw 40 jaar 0.02 m 0.8 W/mK R 0.025 m²K/W

Totaal 0.53292 m U 0.13 W/m²K

Componentdetails

Toon het omkeerbaarheidspotentieel van dit element

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Analysemethodologie:
 - └ Navigatie – elementniveau

De status
nieuw/hergebruikt
staat hier

OVERZICHT

CEBOUWEN

Onderwijs

TSN_V1

TSN_V2

TSN_V3

ELEMENTEN

Vloer

Vloer op volle grond (13.4)

Verdiepingsvloer (23.4)

Zoldervloer (23.4)

Wand

Kelderwand (16.2)

Buitenwand (21.4)

CO - TSNbioEW1 - EW_Frame_Softwood - Hardwood_Bio_LIB_New_01

blocks_Concrete_LIB_New_01

CO - TSNopEW1 - EW_Frame_Softwood - Hardwood_Bio_LIB_New_01

Nouvel element

Nouvel element (2)

TEST TSNopEW1 - EW_Hemp concrete bloc_Opt_LIB_New_01

Gordijngevel (21.4)

Dragende binnenwand (22.1)

Niet-dragende binnenwand (22.3)

Gemeine muur (22.8)

Dak

Structureel element

Opening

Technische installatie

Elementen buiten het gebouw

Projecten

Formation MO publics exercice 2 - TSN École

CO - TSNbioEW1 - EW_Frame_Softwood - Hardwood_Bio_LIB_New_01

Algemene parameters

Elementcompositie

Resultaten

Resultaten

Vergelijken

Naar bibliotheek

Exporteren

Json

Dupliceren

Verwijderen

Wand - buitenafwerking | Bekleding

C1

Planken | Naaldhout (22 mm) | Genageld | Behandeld - niet-verontreinigd | Belgische mix

Hergebruikt ex situ

30 jaar

0.022 m

n.v.t.

C2

Samengestelde laag

a. 80%

Wand - buitenafwerking | Luchtsponw

Sterk geventileerde spouw | Luchtlag (30 mm)

Nieuw

60 jaar

0.03 m

b. 20%

Wand - buitenafwerking | Draagstructuur

Latten | Naaldhout (30 mm) | Geschroefd | Onbehandeld | Belgische mix | Voor tussen isolatie

Nieuw

60 jaar

0.03 m

C3

Wand - buitenafwerking | Waterdichting

Dichtingsfolie | HDPE (0.22 mm) | Geniet

Nieuw

60 jaar

0.00022 m

n.v.t.

C4

Wand - buitenafwerking | Draagstructuur

Plaat | Houtvezel (30 mm) | Geschroefd

Nieuw

60 jaar

0.03 m

0.07 W/mK

0.429 m²K/W

4.015 m²K/W

C5

Samengestelde laag

a. 18%

Buitenwand - dragend | Primair deel

Skelet | Naaldhout - Hardhout (230 mm) | Geschroefd | Behandeld - niet-verontreinigd | Belgische mix

Nieuw

60 jaar

0.23 m

0.136 W/mK

b. 82%

Buitenwand - dragend | Thermische isolatie

Vlokken | Cellulose (230 mm) | Voor tussen houtskelet | Ter plaatse ingeblazen

Nieuw

60 jaar

0.23 m

0.04 W/mK

C6

Samengestelde laag

a. 15%

Meerdere toepassingen | Primair deel

Skelet | Naaldhout - Hardhout (90 mm) | Genageld | Onbehandeld | Belgische mix

Hergebruikt in situ

60 jaar

0.09 m

0.136 W/mK

b. 85%

Buitenwand - dragend | Thermische isolatie

Vlokken | Cellulose (90 mm) | Voor tussen houtskelet | Ter plaatse ingeblazen

Nieuw

60 jaar

0.09 m

0.04 W/mK

C7

Samengestelde laag

a. 15%

Meerdere toepassingen | Primair deel

Skelet | Naaldhout - Hardhout (80 mm) | Genageld | Onbehandeld | Belgische mix

Hergebruikt in situ

60 jaar

0.08 m

0.136 W/mK

b. 85%

Buitenwand - dragend | Thermische isolatie

Vlokken | Cellulose (80 mm) | Voor tussen houtskelet | Ter plaatse ingeblazen

Nieuw

60 jaar

0.08 m

0.04 W/mK

C8

Vloerafwerking | Draagstructuur

Dichtingsfolie | HDPE (0.22 mm) | Geniet

Nieuw

60 jaar

0.00022 m

n.v.t.

C9

Wand - binnenafwerking | Draagstructuur

Plaat | OSB (22 mm) | Geschroefd

Nieuw

60 jaar

0.022 m

0.13 W/mK

0.169 m²K/W

C10

Wand - binnenafwerking | Draagstructuur

Maas | Riet (8.5 mm) | Te combineren met klei-, leem- of kalkpleister

Nieuw

40 jaar

0.0085 m

0.2 W/mK

0.042 m²K/W

C11

Wand - binnenafwerking | Bekleding

Dikke coating | Leempleister (20 mm)

Nieuw

40 jaar

0.02 m

0.8 W/mK

0.025 m²K/W

Totaal

0.53292 m

0.13 W/mK

1.471 m²K/W

Wand - buitenafwerking | Bekleding

C1

Planken | Naaldhout (22 mm) | Genageld | Behandeld - niet-verontreinigd

Hergebruikt ex situ

30 jaar

0.022 m

n.v.t.

C7

Samengestelde laag

a. 15%

Meerdere toepassingen | Primair deel

Skelet | Naaldhout - Hardhout (80 mm) | Genageld | Onbehandeld | Belgische mix

Hergebruikt in situ

60 jaar

0.08 m

0.136 W/mK

b. 85%

Buitenwand - dragend | Thermische isolatie

Vlokken | Cellulose (80 mm) | Voor tussen houtskelet | Ter plaatse ingeblazen

Nieuw

60 jaar

0.08 m

0.04 W/mK

Meerdere elementen vergelijken

The screenshot shows the totem web application interface. The top navigation bar includes the totem logo and the text 'CREATE | EVALUATE | INNOVATE'. Below this, there are tabs for 'Projecten' and 'Bibliotheek'. The 'Projecten' tab is active, showing a list of projects. The selected project is 'Advanced training_240412 (Public)'. The main content area displays a list of elements under the category 'Vloer op volle grond (13.)+'. The 'Vergelijken' button is highlighted with a red box. The left sidebar shows a tree view of the project structure, with 'Vloer op volle grond (13.)+' selected and highlighted with a red box. The main list of elements includes details such as 'Comparison floor cladding', 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_0.0', 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_2.3', and 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_3.1'. The 'Vergelijken' button is also highlighted with a red box.

- Open het menu 'elementen'
- Vink de elementen aan die u wilt vergelijken
- Klik op de knop 'vergelijken'

Meerdere elementen vergelijken

The screenshot shows the totem software interface. In the left sidebar, the 'Plancher sur sol (13.)+' menu item is highlighted with a red box. In the top bar, the 'Comparer' button is highlighted with a red box. A modal window is open with the title 'Selecteer elementtypes om hun resultaten onderling te vergelijken'. The modal contains the text 'U kan maximaal 4 elementtypes selecteren.' and two buttons: 'Selecteer uit de bibliotheek' and 'Selecteer uit project'. Below these buttons, a list of selected element types is shown: 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_0.0', 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_2.3', and 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_3.1'. At the bottom of the modal, there are two buttons: 'Sluiten' and 'Vergelijken'. The 'Vergelijken' button is highlighted with a red box. In the background, a table of element types is visible, with the first row 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_3.1' having a checked checkbox.

Elementtype	Uitwerking	Uitwerking	Uitwerking	Uitwerking	Uitwerking	Uitwerking	Uitwerking	Uitwerking	Uitwerking
FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_3.1	21.29 mPt/m ²	↓ 0.45 m	U 0.25 W/m ² K	≥ 60 ans	Nouveau				☒
Plancher sur sol (13.)+									
FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_3.2	32.15 mPt/m ²	↓ 0.52 m	U 0.15 W/m ² K	≥ 60 ans	Nouveau				☐
Plancher sur sol (13.)+									

- Open het menu 'elementen'
- Vink de elementen aan die u wilt vergelijken
- Klik op de knop 'vergelijken'

Meerdere elementen vergelijken

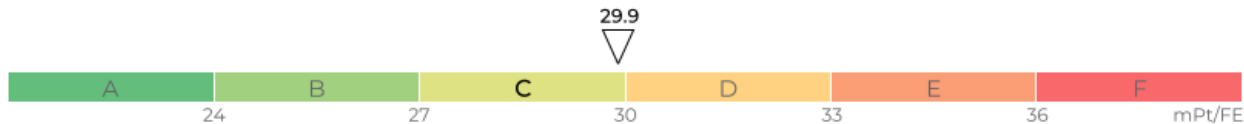
Vergelijking van 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_0.0' met 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_2.3' en 'FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_3.1'

Creëer rapport

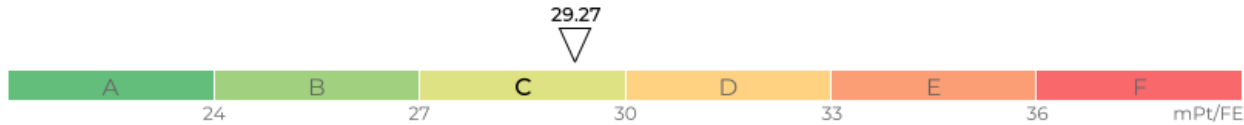
✓ Milieuscore

Onderstaande grafiek toont de milieuscore van je element in vergelijking met een indicatieve waardeschaal. De waardeschaal werd ontwikkeld op basis van de milieuscore van alle elementen die goed vertegenwoordigd zijn in de bibliotheek (vloeren, wanden en daken) zijn prestatieklassen, variërend van A tot F, gedefinieerd. Deze prestatieklassen kunnen worden gebruikt in de...

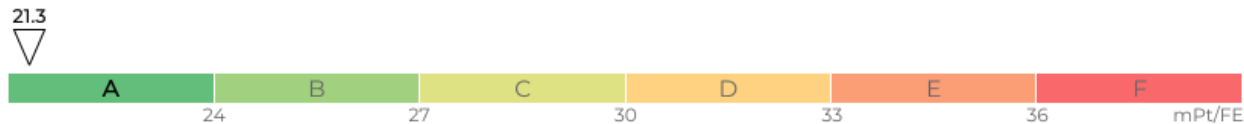
FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_0.0



FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_2.3



FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_3.1



> Impact op de klimaatverandering

> Impact per component

> Materiaal- vs. energie-impact

> Impact per levenscyclusfase

Meerdere gebouwen vergelijken

The screenshot shows the totem software interface. The left sidebar contains a menu with 'OVERZICHT' and 'GEBOUWEN'. Under 'GEBOUWEN', 'Residentieel' is highlighted with a red box. The main area shows a list of buildings with checkboxes on the right, also highlighted with a red box. The top navigation bar has 'Vergelijken' highlighted with a red box.

Projecten Advanced training_240412 (Public) ☐

Residentie... Resultaten **Vergelijken** + Toevoegen Openen Uit bibliotheek

Zoek op tekst of gebruik <4 , >6 , =3 ... voor numerieke zoekopdrachten Wissen

Sorteer op: A-Z 17 gebouwen gevonden ☐ ☐

Residentieel - Halfopen bebouwing	0.0_SFH_Semi-detached_Basic	144 m²	525 m³	98.43 mPt/m²BVO	☒
Residentieel - Halfopen bebouwing	0.0_SFH_Semi-detached_Demo	144 m²	525 m³	98.43 mPt/m²BVO	☐
Residentieel - Appartement	2.1_MFH_Apartment_Typology	1042 m²	2761.3 m³	78.24 mPt/m²BVO	☐
Residentieel - Vrijstaand	2.1_SFH_Detached_Typology	123 m²	382 m³	113.02 mPt/m²BVO	☒
Residentieel - Halfopen bebouwing	2.1_SFH_Semi-detached_Bungalow	150 m²	450 m³	106.38 mPt/m²BVO	☒
Residentieel - Halfopen bebouwing	2.1_SFH_Semi-detached_Compact	150 m²	450 m³	93.55 mPt/m²BVO	☐
Residentieel - Gesloten bebouwing					

- Open het menu 'gebouwen'
- Vink de elementen aan die u wilt vergelijken
- Klik op de knop 'vergelijken'

Meerdere gebouwen vergelijken

The screenshot shows the totem software interface. On the left, a sidebar menu has 'GEBOUWEN' (Buildings) highlighted with a red box, and 'Residentieel' (Residential) is also highlighted with a red box. The main area displays a list of building types with their characteristics and a comparison dialog box.

Selectie van gebouwen:

- 0.0_SFH_Semi-detached_Basic
- 0.0_SFH_Semi-detached_Demo
- 2.1_MFH_Apartment_Typology
- 2.1_SFH_Detached_Typology
- 2.1_SFH_Semi-detached_Bungalow
- 2.1_SFH_Semi-detached_Compact
- 2.1_SFH_Terraced_Typology
- 2.2_SFH_Semi-detached_Glazing
- 2.3_SFH_Semi-detached_Refurbishment
- 3.1_SFH_Semi-detached_Timber
- 3.2_SFH_Semi-detached_Passive
- 3.3_SFH_Semi-detached_HeatPump
- 3.3_SFH_Semi-detached_OilBoiler
- 4.1_SFH_Semi-detached_Optimised
- 4.2_SFH_Semi-detached_Reuse

Geselecteerde gebouwen:

- 0.0_SFH_Semi-detached_Basic
- 2.1_SFH_Detached_Typology
- 2.1_SFH_Semi-detached_Bungalow

Knoppen: Sluiten, Vergelijken

Overzicht van gebouwen:

Gebouw	Residentieel - Appartement	Residentieel - Vrijstaand	Residentieel - Halfopen bebouwing	Residentieel - Halfopen bebouwing	Residentieel - Gesloten bebouwing
2.1_MFH_Apartment_Typology	1042 m² 2761.3 m³ 78.24 mPt/m²BVO				
2.1_SFH_Detached_Typology		123 m² 382 m³ 113.02 mPt/m²BVO			
2.1_SFH_Semi-detached_Bungalow			150 m² 450 m³ 106.38 mPt/m²BVO		
2.1_SFH_Semi-detached_Compact				150 m² 450 m³ 93.55 mPt/m²BVO	

- Open het menu 'gebouwen'
- Vink de elementen aan die u wilt vergelijken
- Klik op de knop 'vergelijken'

Meerdere gebouwen vergelijken

Vergelijking van '0.0_SFH_Semi-detached_Basic' met '2.1_SFH_Detached_Typology' en '2.1_SFH_Semi-detached_Bungalow'

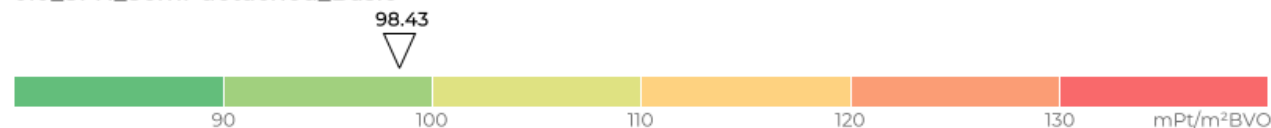
Creëer rapport

Exporteer naar excel

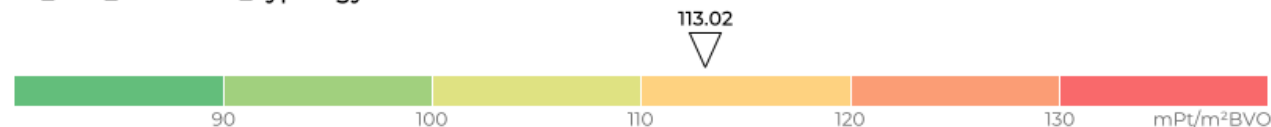
✓ Milieuscore

Onderstaande grafiek toont de milieuscore van je gebouw in vergelijking met een indicatieve waardeschaal. De waardeschaal werd ontwikkeld op basis van elementen aanwezig in het gebouw gemodelleerd worden, inclusief technische installaties.

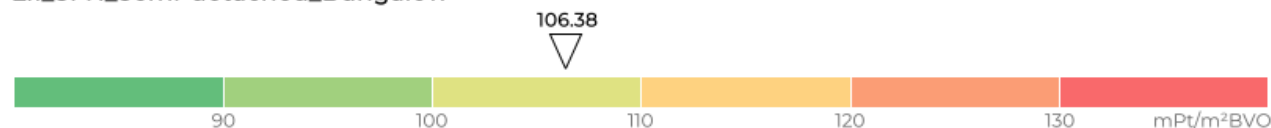
0.0_SFH_Semi-detached_Basic



2.1_SFH_Detached_Typology



2.1_SFH_Semi-detached_Bungalow



> Impact op de klimaatverandering

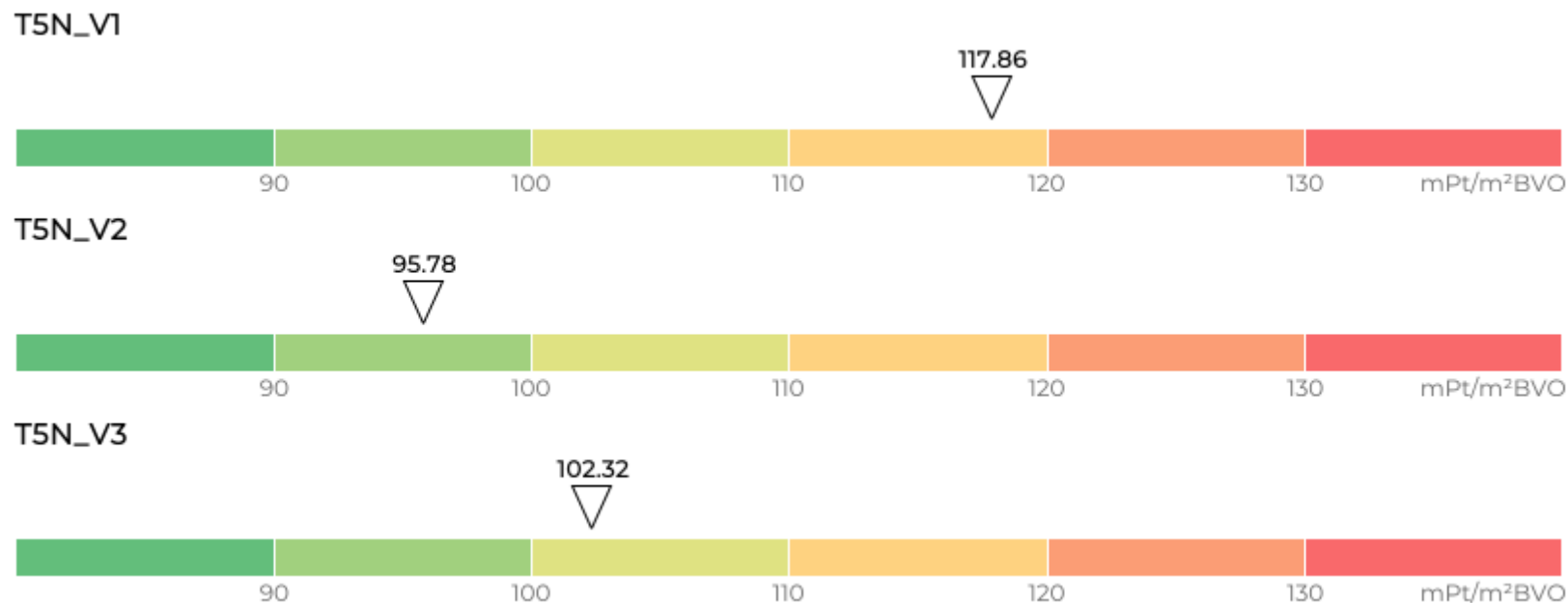
> Materiaal- vs. energie-impact

> Impact per elementcategorie

> Impact per levenscyclusfase

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Interpretieren van de score:
 - └ Globale score geeft de milieu impact per m² weer
 - └ Benchmark laat toe om het project te kunnen situeren – Opgelet: uitsluitend residentieel (benchmark tertiaire sector voorzien voor 2027)



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

→ Interpretieren van de score:

- └ Globale score geeft de milieu impact per m² weer
- └ De ingevoerde oppervlakte van het gebouw is van groot belang!
- └ Deze moet overeenkomen met de som van de oppervlaktes van de EPB-eenheden

Bâtiment As-built

Algemene parameters

Gebouwcompositie

Energieverbruik

Resultaten

Naam van het gebouw: Bâtiment As-built
 Functie/Typologie: Residentieel - Gesloten bebouwing
 Klant:
 Adres: Rue Van Soust 148, 1070 Anderlecht
 Aard van de werken: Renovatie
 (Gepland) Renovatiejaar: 2024
 Bruikbare vloeroppervlakte (m²)*: **137.8**
 Verwarmd volume (m³): 437
 Aantal verdiepingen (incl. gelijkvloers): 3
 Aantal gebruikers: 3
 Commentaar:

TOTEM

Résumés des exigences par bâtiments

Bâtiment "b01"

(nom du bâtiment)

Unité PEB "01"

Nature des travaux	Unité neuve (UN)
Affectation de l'unité PEB:	Habitation individuelle
Superficie :	132,91 m²
Volume (V) :	424,64 m ³
Surface totale de déperdition (At) :	243,36 m ²
Compacité (V/At):	1,74 m
Valeur U moyenne Um :	0,46 W/m ² .K

EPB

! Ongelijke oppervlaktes!

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Interpretieren van de score:
- └ GWP-indicator focust op de klimaatverandering (CO₂)
 - └ Biogebaseerde gebouwen hebben een betere GWP
 - └ Gebouwen met weinig isolatie hebben een minder goede GWP

T5N_V1



T5N_V2

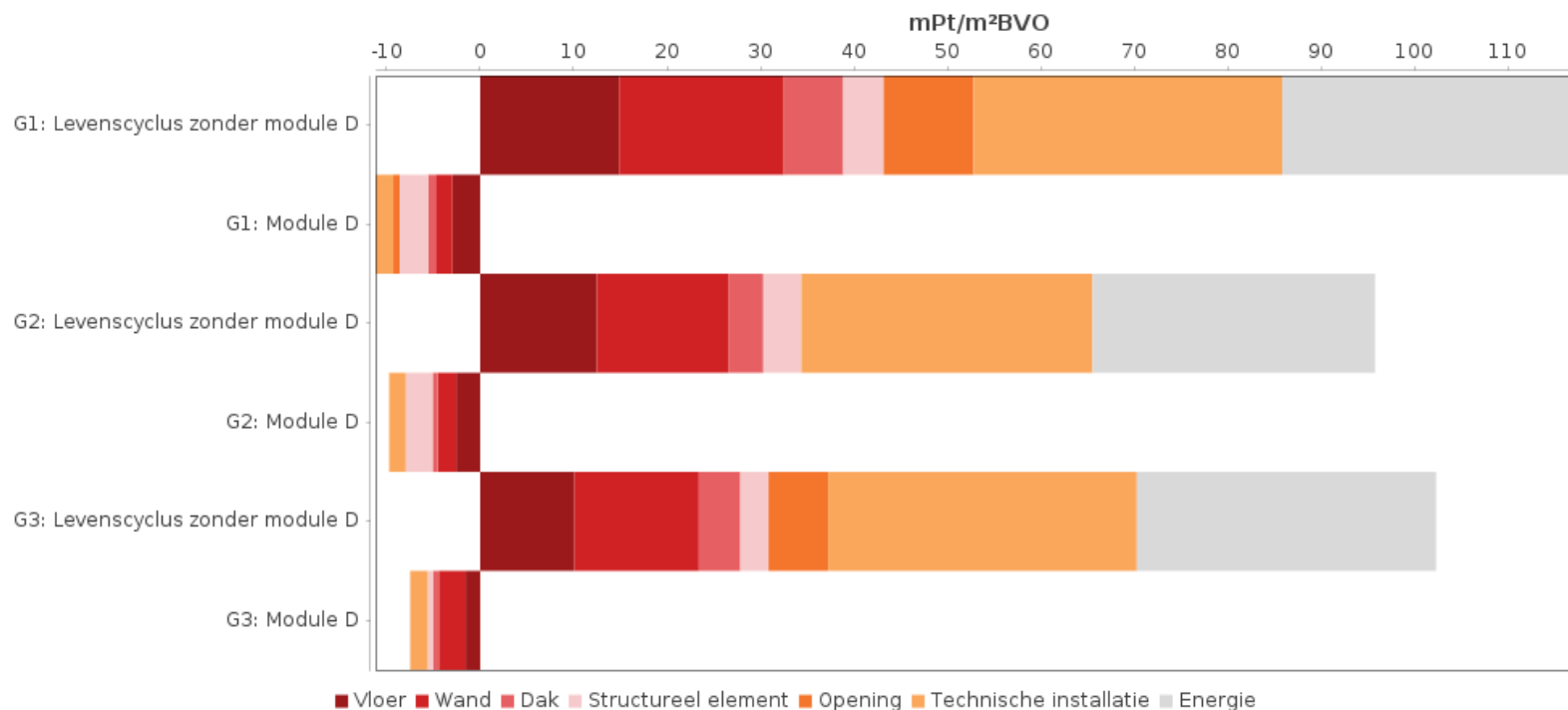


T5N_V3



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Resultaten per elementcategorie :
- └ Laat toe om grote fouten op te sporen
 - └ Hier heeft het middelste project geen openingen ingevoerd (ramen/deuren)



G1 = T5N_V1 | G2 = T5N_V2 | G3 = T5N_V3

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



→ Analysemethodologie:

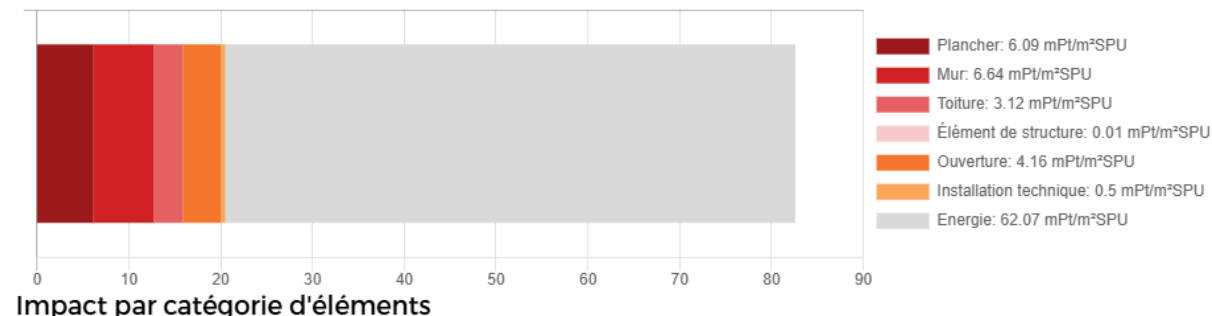
└ Op gebouwniveau

/ Controleer of de resultaten coherent zijn:

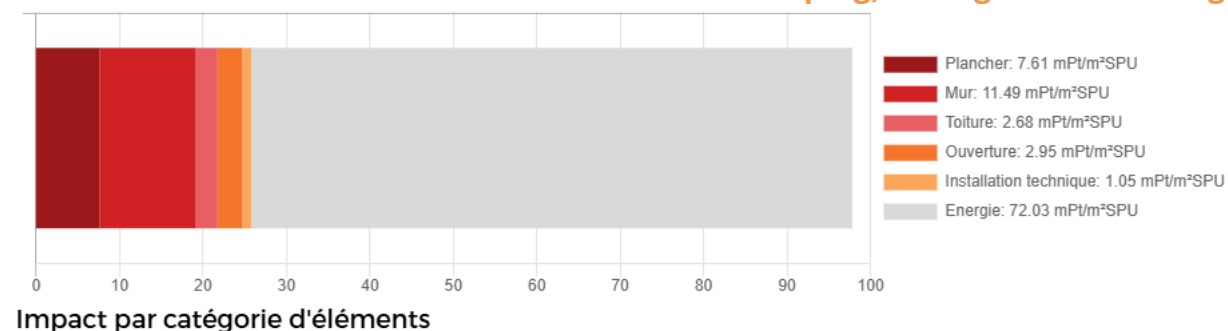
- verdeling van impact van materialen/energie
- per elementcategorie

Impact par catégorie d'éléments

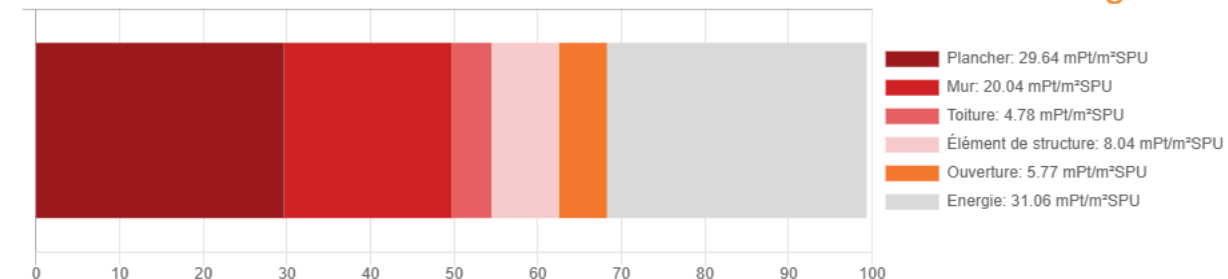
School met één verdieping en weinig isolatie



School met één verdieping, weinig isolatie en hogere muren



Nieuwe ateliers met hoge milieuprestaties



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



→ Verdere verdieping in TOTEM – lijst van elementen:

/ Vereiste scope voor GRO:

- Vloer
- Wand
- Dak
- Structureel element
- Opening
- Technische installatie

OVERZICHT	
> GEBOUWEN	
▼ ELEMENTEN	
▼ Vloer	
> Vloer op volle grond (13.)+	[3]
> Verdiepingsvloer (23.)+	[12]
Zoldervloer (23.)+	
▼ Wand	
> Kelderwand (16.2)+	[6]
> Buitenwand (21.)+	[6]
Gordijngevel (21.4)+	
> Dragende binnenwand (22.1)+	[4]
> Niet-dragende binnenwand (22.3)+	[5]
> Gemene muur (22.8)+	[3]
▼ Dak	
> Plat dak (27.1)+	[6]
Hellend dak (27.2)+	

▼ Structureel element	
> Kolom (28./2)	[6]
> Balk (28./3)	[17]
▼ Opening	
> Buitenraam (31.)	[68]
Buitendeur (31.)	
> Binnenraam (32.)	[12]
> Binnendeur (32.)	[1]
Latei (31./11)	
> Dorpel en vensterbank (31./44)	[2]
▼ Technische installatie	
Watertoevoer (53.)	
Verwarming (56.)	
> Verwarming & sanitair warm water (56.53)	[1]
> Ventilatie (57.)	[1]
▼ Elementen buiten het gebouw	
Afwerking bodem (94.)	

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



→ Analysemethodologie:

└ Op gebouwniveau

/ Verschillende modelleringen vergelijken (analyse offerte): kijk naar de globale score >< score per m²

Milieuscore

Onderstaande grafiek toont de milieuscore van je gebouw in vergelijking met een indicatieve waardeschaal. De waardeschaal werd o waardeschaal te gebruiken, moeten alle elementen aanwezig in het gebouw gemodelleerd worden, inclusief technische installaties.



Vinden van de globale score:

- Gebouwniveau
- Tabblad "Resultaten"
- Knop "Gedetailleerde resultaten"

The screenshot shows the totem software interface. On the left, a sidebar contains navigation options: OVERZICHT, GEBOUWEN (expanded), TSN_V1 (highlighted with a red box), TSN_V2, TSN_V3, and ELEMENTEN. The main area displays the 'Projecten' tab for 'Formation MO publics exercice 2 - TSN École'. Below this, the 'Resultaten' tab is selected (highlighted with a red box). A button labeled 'Gedetailleerde resultaten' is also highlighted with a red box. The 'Milieuscore' section shows a bar chart with a score of 117.86. Below it, the 'Impact op de klimaatverandering' section shows a bar chart with a value of 1495.61 kg CO₂ eq./m²BVO.

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



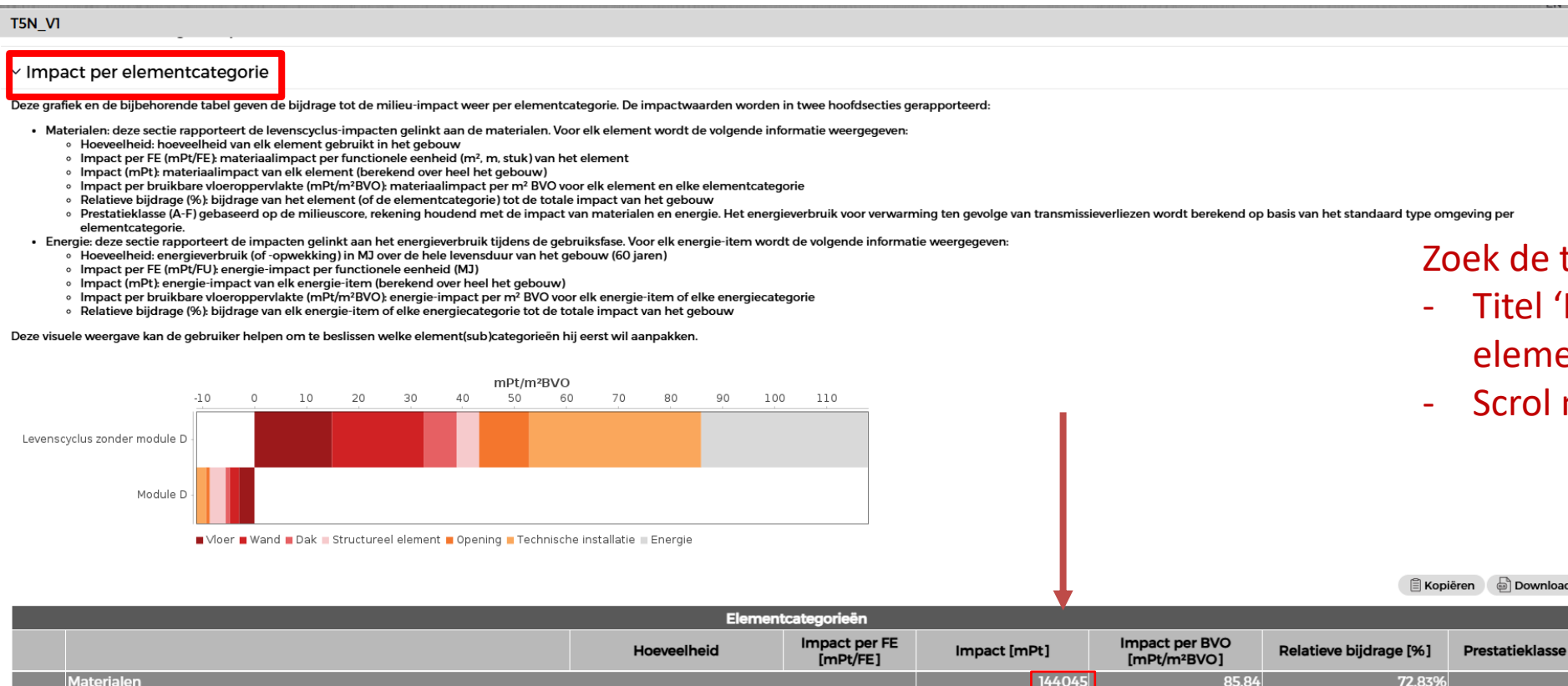
→ Analysemethodologie:

└ Op gebouwniveau

/ Verschillende modelleringen vergelijken (analyse offertes): Kijk naar de totale score >< score per m²

▼ Milieuscore

Onderstaande grafiek toont de milieuscore van je gebouw in vergelijking met een indicatieve waardeschaal. De waardeschaal elementen aanwezig in het gebouw gemodelleerd worden, inclusief technische installaties.



Zoek de totale score:

- Titel 'Impact per elementcategorie'
- Scrol naar beneden

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



→ Analysemethodologie:

└ Op gebouwniveau

/ Verschillende modelleringen vergelijken (analyse offertes): Kijk naar de totale score >< score per m²

▼ Milieuscore

Onderstaande grafiek toont de milieuscore van je gebouw in vergelijking met een indicatieve waardeschaal. De waardeschaal elementen aanwezig in het gebouw gemodelleerd worden, inclusief technische installaties.



Elementcategorieën							
	Hoeveelheid	Impact per FE [mPt/FE]	Impact [mPt]	Impact per BVO [mPt/m²BVO]	Relatieve bijdrage [%]	Prestatieklasse	
Materialen			144045	85.84	72.83%		
Vloer			24991	14.89	12.64%		
Vloer op volle grond (13.)			5733	3.42	2.9%		
Floor on grade	427 m²	13	5733	3.42	2.9%	D	
Verdiepingsvloer (23.)			19258	11.48	9.74%		
Storey floor R+1	389 m²	12	4563	2.72	2.31%	A	
Storey floor R+1 over outside environment	156 m²	13	2018	1.2	1.02%	A	
Storey floor R+2	535 m²	12	6282	3.74	3.18%	A	
Storey floor R+2 over outside environment	62 m²	13	807	0.48	0.41%	A	
Storey floor on basement	427 m²	13	5589	3.33	2.83%	B	
Wand			29569	17.62	14.95%		
Kelderwand (16.2)			4772	2.84	2.41%		
Basement wall	53 m²	7.6	406	0.24	0.21%	F	
Basement wall	187 m²	4.4	822	0.49	0.42%	F	
Basement wall in contact with ground	216 m²	16	3544	2.11	1.79%	F	
Buitenwand (21.)			11263	6.71	5.69%		
External wall back façade	151 m²	14	2041	1.22	1.03%	C	
External wall back side	87 m²	14	1178	0.7	0.6%	C	
External wall front façade	263 m²	14	3557	2.12	1.8%	C	
External wall front side	264 m²	14	3576	2.13	1.81%	C	
External wall side façade	67 m²	14	911	0.54	0.46%	C	
Energie			53728	32.02	27.17%		
Verwarming			28573	17.03	14.45%		
Chauffage	8708517 MJ	0.0033	28573	17.03	14.45%		
Koeling			2268	1.35	1.15%		
Refroidissement	307031 MJ	0.0074	2268	1.35	1.15%		
Sanitair warm water			4074	2.43	2.06%		
Eau chaude sanitaire	285596 MJ	0.0074	2110	1.26	1.07%		
Eau chaude sanitaire 2	598453 MJ	0.0033	1964	1.17	0.99%		
Hulpenergie			18813	11.21	9.51%		
Auxiliaires	2546344 MJ	0.0074	18813	11.21	9.51%		
Totaal gebouw			197774	117.86	100%		

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



→ Analysemethodologie:

└ Op gebouwniveau

/ Verschillende modelleringen vergelijken (analyse offertes): Kijk naar de totale score > < score per m²

▼ Milieuscore

Onderstaande grafiek toont de milieuscore van je gebouw in vergelijking met een indicatieve waardeschaal. De waardeschaal elementen aanwezig in het gebouw gemodelleerd worden, inclusief technische installaties.



	m ² BVO	Verwarmd volume	Impact per BVO MAT + ENE	Totale impact – MAT + ENE
Offerte 1	3744 m ²		99,34 mPt/m ² BVO	371914 mPt
Offerte 2	7426 m ²	37139 m ³	71,12 mPt/m ² BVO	528181 mPt
Offerte 2 aangepast	3034 m²	37139 m ³	173,53 mPt/m² BVO	528182 mPt

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



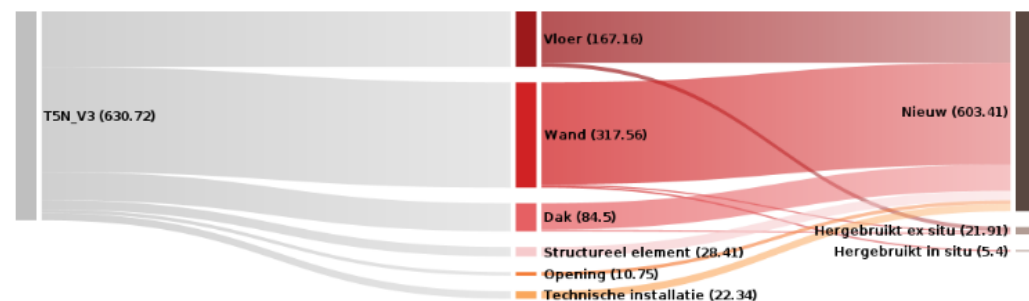
→ Analysemethodologie:

└ Op gebouwniveau

/ Bekijk het diagram van de massastromen

Massastromen

Dit Sankey-diagram toont de massastromen van het gebouw (in kg/m²BVO) verdeeld per elementcategorie en per status.



[Kopieren](#) [Download](#)

Hoofdelementcategorie	Totale massa (ton)	Massa per BVO (kg/m²BVO)	Massa per status (kg/m²BVO)				
			Bestaand	Afgebroken	Nieuw	Hergebruikt ex situ	Hergebruikt in situ
Vloer	280.5	167.16	0	0	154.8	12.36	0
Wand	532.86	317.56	0	0	307.79	4.37	5.4
Dak	141.79	84.5	0	0	79.32	5.18	0
Structureel element	47.68	28.41	0	0	28.41	0	0
Opening	18.03	10.75	0	0	10.75	0	0
Technische installatie	37.48	22.34	0	0	22.34	0	0
Totaal	1058.34	630.72	0	0	603.41	21.91	5.4

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



- Analysemethodologie:
- └ Op gebouwniveau
 - / Vergelijk met de EPB-resultaten

Algemene parameters
Gebouwcompositie
Energieverbruik
Resultaten

☐ Vereenvoudigde benadering (Equivalente graaddagen)

☒ Benadering gebaseerd op EPB output

+ Item toevoegen
Dupliceren
Verwijderen

Naam	Energiebron	Eindenergieverbruik (MJ/jaar)
▼ Verwarming		
Chauffage	Warmte uit condenserende gasketel	145141.95
▼ Koeling		
Refroidissement	Elektriciteit	5117.18
▼ Sanitair warm water		
Eau chaude sanitaire	Elektriciteit	4759.93
Eau chaude sanitaire 2	Warmte uit condenserende gasketel	9974.21
▼ Hulpenergie		
Auxiliaires	Elektriciteit	42439.07

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



→ Analysemethodologie:

└ Op elementniveau

/ Controleer de gebruikte nomenclatuur a.d.h.v. de richtlijnen nomenclatuur

→ Voorbeeld nomenclatuur van elementtype: **A**_**BW**_**Frame-Naaldhout**_1

/ **Letter** van het gebouw

/ **Initialen van** de elementcategorie

/ Details van het **hoofdmateriaal** van het element

/ Aanduiding van de **variatie in het element**

AFKORTINGEN ELEMENTCATEGORIE	
VLOER	
Vloer op volle grond	VG
Verdiepingsvloer	VV
Zoldervloer	ZV
WAND	
Kelderwand	KW
Buitenwand	BW
Gordijngewel	VG
Dragende binnenwand	DBW
Niet-dragende binnenwand	nDBW
Gemene muur	GM
DAK	
Plat dak	PD
Hellend dak	HD
STRUCTUUR	
Kolom	Ko
Balk	Ba
OPENING	
Buitenraam	BuR
Binnenraam	BiR
Buitendeur	VV
Binnendeur	BiD
Latei	La
Dorpel en vensterbank	DVb
TECHNISCHE INSTALLATIE	
Watertoevoer	WT
Verwarming	Ve
Verwarming en sanitair warm water	VeSWW
Ventilatie	Ve
ELEMENTEN BUITEN HET GEBOUW	
Bodembehandeling	

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren



→ Analysemethodologie:

└ Op elementniveau

/ Controleer op ontbrekende onderdelen:

- deuren
- ramen
- binnenwanden
- kolommen
- vergelijk met de plannen (vraag naar de TOTEM-nomenclatuur van de elementen op de plannen)

OVERZICHT	
> GEBOUWEN	
▼ ELEMENTEN	
▼ Vloer	
> Vloer op volle grond (13.)+	[3]
> Verdiepingsvloer (23.)+	[12]
Zoldervloer (23.)+	
▼ Wand	
> Kelderwand (16.2)+	[6]
> Buitenwand (21.)+	[6]
Gordijngewel (21.4)+	
> Dragende binnenwand (22.1)+	[4]
> Niet-dragende binnenwand (22.3)+	[5]
> Gemene muur (22.8)+	[3]
▼ Dak	
> Plat dak (27.1)+	[6]
Hellend dak (27.2)+	

▼ Structureel element	
> Kolom (28./2)	[6]
> Balk (28./3)	[17]
▼ Opening	
> Buitenraam (31.)	[68]
Buitendeur (31.)	☐
> Binnenraam (32.)	[12]
> Binnendeur (32.)	[1]
Latel (31./11)	☐
> Dorpel en vensterbank (31./44)	[2]
▼ Technische installatie	
Watertoevoer (53.)	☐
Verwarming (56.)	☐
> Verwarming & sanitair warm water (56.53)	[1]
> Ventilatie (57.)	[1]
▼ Elementen buiten het gebouw	
Afwerking bodem (94.)	

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

→ Analysemethodologie – samenvatting

└ Op gebouwniveau

- / Analyseer de score in mPt/m²BVO op basis van de benchmark
- / Vergelijk de coherentie van de oppervlaktes in TOTEM met die van de EPB
- / Vergelijk de GWP indicator (vanaf 2030: controleer de coherentie met de wettelijke drempelwaarden)
- / Controleer de consistentie van de resultaten, met name wat betreft de verdeling van de impact van materialen/energie of per elementcategorie.
- / (Controleer of de invoer compleet is: zijn alle elementen correct gemodelleerd?)
- / Kijk naar de totale score (>< score per m²).
- / Controleer het diagram van de massastromen
- / Vergelijk met EPB-resultaten.

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Analysemethodologie – samenvatting
 - └ Op elementniveau
 - / Controleer de nomenclatuur.
 - / Controleer of er elementen ontbreken: deuren, ramen, binnenwanden, kolommen enz. en vergelijk met de plannen.

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

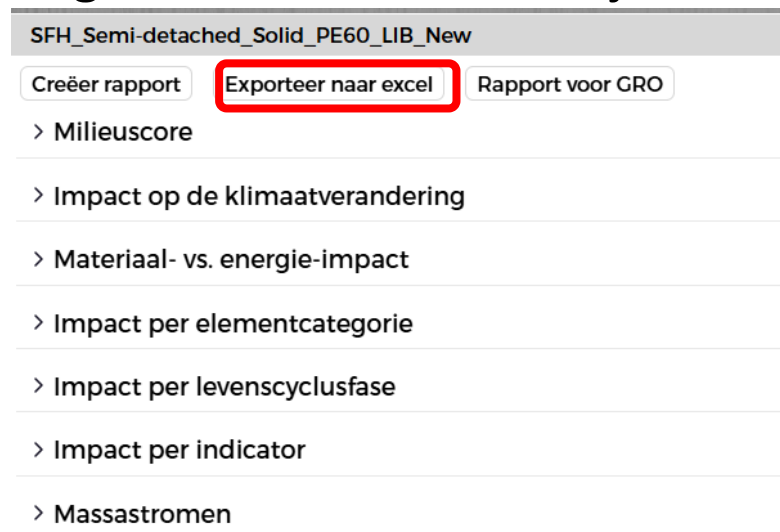
- Analysemethodologie:
 - └ Op basis van welke documenten?
 - / TOTEM-model: plaatsen van opmerkingen niet mogelijk
 - / Pdf-rapporten: er kunnen opmerkingen worden toegevoegd, maar de bestanden kunnen zwaar worden na enkele revisierondes
 - / Excel-export: er kunnen opmerkingen worden toegevoegd

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

→ Analysemethodologie:

└ Op basis van welke documenten?

- / TOTEM-model: plaatsen van opmerkingen niet mogelijk
- / Pdf-rapporten: er kunnen opmerkingen worden toegevoegd, maar de bestanden kunnen zwaar worden na enkele revisierondes
- / Excel-export: er kunnen opmerkingen worden toegevoegd – kan ook dienen als basis voor overleg met de architecten tijdens het project



IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Naar Excel exporteren
- └─ Tabblad 1 – Algemene data



CREATE | EVALUATE | INNOVATE

Algemene data	
Rapport van het gebouw:	SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New
Datum van het rapport:	17.3.2026
Rapport op basis van TOTEM Versie:	2026.11
<i>Disclaimer:</i> In de huidige versie worden de verschillende milieu-impactcategorieën genormaliseerd en gewogen tot één score (zie de gedetailleerde resultaten voor meer details). <i>De huidige versie van TOTEM houdt rekening met de gerecycleerde inhoud (recycled content) van materialen; de netto voordelen en effecten van toekomstig hergebruik, energierugwinning en recycling na de levenscyclus van het gebouw (Module L1) worden doorgetrokken en zijn terug te vinden in de gedetailleerde resultaten. Aangezien Module L1 betrekking heeft op de volgende levenscyclus van het product, wordt deze altijd apart gerapporteerd en dus niet meegerekend in de totale milieu-impact van het gebouw.</i> <i>Om goede vergelijkingen te maken tussen verschillende gebouwoplossingen, is het belangrijk om oplossingen te vergelijken met vergelijkbare technische prestaties wat betreft U-waarde, akoestische prestaties, brandveiligheid, enzovoort.</i> <i>Sommige elementcategorieën, zoals trappen, funderingen, balkons en elektrische installaties zijn vandaag niet beschikbaar in TOTEM en zullen in toekomstige versies toegevoegd worden. De milieu-impact van het gebouw wordt dus momenteel onderschat.</i>	
Naam van het gebouw	SFH_Semi-detached_Solid_PE60_LIB_New
Functie/Typologie	Residentieel - Halfopen bebouwing
Klant	OVAM - SPW - Brussels Environment
Adres	Belgium
Aard van de werken	Nieuw gebouw
(Gepland) Bouwjaar	2023
Bruikbare vloeroppervlakte	144m²
Verwarmd volume	525m³
Aantal verdiepingen (incl. gelijkvloers)	2
Aantal gebruikers	4
Commentaar	Programme: single family house with three bedrooms Energy performance: EPB/PEB standard from 2023 Construction type: solid construction (hollow brick walls and concrete floors) Services: condensing gas boiler and ventilation system C Source: SuFiQuaD research project - representative building for period 1991-2001 (Allacker 2010)
Energieverbruik	Vereenvoudigde benadering (Equivalente graaddagen)
Inhoudstafel	
1 Algemene data	
2 Hoeveelheden_Omkeerbaarheid_EvdLC	
3 Impact per elementcategorie	
4 Impact per levenscyclusfase	
5 Impact per component	

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

→ Naar Excel exporteren

└─ Tabblad 2 – Hoeveelheden_Omkeerbaarheid_EvdLC

Details
samenstelling

Status

Hoeveelheden

Element categorie	Naam	Type	Component naam	Hoeveelheid	Massa (kg/FE element)	Totale massa (ton)	Massa (kg/m³BVO)	Status	Omkeerbaarheid	EPD ?
Vloer op volle grond (13.)	Floor on grade	FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_01		86 m³	707	61	422	Nieuw		
			C1 Uitgravingsproces Grond (0.300000000000 m³) Machinaal Zonder transport		0			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C2 Egalisatieproces Grond (m³) Handmatig		0			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C3 Aanvulling Gecompecteerd zand (0.130000000000 m³) Machinaal		234			Nieuw	Omkeerbaar	Nee
			C4 Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overlapping		0,2			Nieuw	Omkeerbaar	Nee
			C5 Ter plaatse gestort Gewapend beton (150 mm) Marktgemiddelde		370			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C6 Schuim PUR (110 mm) Op vloerplaat		3,8			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C7 Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overlapping		0,2			Nieuw	Omkeerbaar	Nee
			C8 Maas Wapeningsstaal (50x50 Ø 2 mm) Te combineren met dekvloer		0,39			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C9 Dekvloer Cement (50 mm)		72			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C1 Harde tegels Geglaazuurd keramiek (300x300x10 mm) Gelijmd		26			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
Verdiepingsvloer (23.)	Storey floor	SF_Hollow slab_Prestressed concrete_01		60 m³	421	25	175	Nieuw		
			C1 Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister		0,45			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C2 Dikke coating Gipspleister (12 mm)		12			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C3 Welfsels Voorgespannen beton (120 mm)		240			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C4 Ter plaatse gestort Beton (30 mm)		71			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee
			C5 Dekvloer Cement (50 mm)		72			Nieuw	Niet omkeerbaar	Nee

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Naar Excel exporteren
 - └ Tabblad 3 – Impact per elementcategorie

Element / energie categorie	Naam	Hoeveelheid	mPt/FE	mPt	mPt/m²BVO	%
Materialen	Alle elementen			7763	53,91	54,8
Vloer	Alle elementen			3218	22,35	22,7
Vloer op volle grond (13.)+	Alle elementen			2141	14,87	15,1
Vloer op volle grond (13.)+	Floor on grade	86 m²	25	2141	14,87	15,11 C
Verdiepingsvloer (23.)+	Alle elementen			1076	7,47	7,59
Verdiepingsvloer (23.)+	Storey floor	60 m²	18	1076	7,47	7,59 C
Wand	Alle elementen			2282	15,85	16,1
Buitenwand (21.)+	Alle elementen			1011	7,02	7,14
Buitenwand (21.)+	External wall	104 m²	9,7	1011	7,02	7,14 C
Dragende binnenwand (22.1)+	Alle elementen			271	1,88	1,91
Dragende binnenwand (22.1)+	Load-bearing internal wall	42 m²	6,5	271	1,88	1,91 D
Niet-dragende binnenwand (22.3)+	Alle elementen			350	2,43	2,47
Niet-dragende binnenwand (22.3)+	Non-load-bearing internal	48 m²	7,3	350	2,43	2,47 C
Gemene muur (22.8)+	Alle elementen			650	4,51	4,58
Gemene muur (22.8)+	Party wall	65 m²	10	650	4,51	4,58 C
Dak	Alle elementen			1040	7,22	7,33
Plat dak (27.1)+	Alle elementen			249	1,73	1,76
Plat dak (27.1)+	Flat roof	23 m²	11	249	1,73	1,76 B
Hellend dak (27.2)+	Alle elementen			790	5,49	5,58
Hellend dak (27.2)+	Pitched roof	64 m²	12	790	5,49	5,58 D
Opening	Alle elementen			760	5,28	5,36
Buitenraam (31.)	Alle elementen			519	3,6	3,66
Buitenraam (31.)	Windows back façade	9 m²	32	292	2,03	2,06
Buitenraam (31.)	Windows front façade	2 m²	32	65	0,45	0,46
Buitenraam (31.)	Windows right façade	5 m²	32	162	1,13	1,14

Hoeveelheden

% impact

Prestatieklasse

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Naar Excel exporteren
 - └ Tabblad 3 – Impact per elementcategorie

Element / energie categorie	Naam	Hoeveelheid	mPt/FE	mPt	mPt/m²BVO	%
Materialen	Alle elementen			7763	53,91	54,8
Vloer	Alle elementen			3218	22,35	22,7
Vloer op volle grond (13.)+	Alle elementen			2141	14,87	15,1
Vloer op volle grond (13.)+	Floor on grade	86 m²	25	2141	14,87	15,1 C
Verdiepingsvloer (23.)+	Alle elementen			1076	7,47	7,59
Verdiepingsvloer (23.)+	Storey floor	60 m²	18	1076	7,47	7,59 C
Wand	Alle elementen			2282	15,85	16,1
Buitenwand (21.)+	Alle elementen			1011	7,02	7,14
Buitenwand (21.)+	External wall	104 m²	9,7	1011	7,02	7,14 C
Dragende binnenwand (22.1)+	Alle elementen			271	1,88	1,91
Dragende binnenwand (22.1)+	Load-bearing internal wall	42 m²	6,5	271	1,88	1,91 D
Niet-dragende binnenwand (22.3)+	Alle elementen			350	2,43	2,47
Niet-dragende binnenwand (22.3)+	Non-load-bearing internal	48 m²	7,3	350	2,43	2,47 C
Gemene muur (22.8)+	Alle elementen			650	4,51	4,58
Gemene muur (22.8)+	Party wall	65 m²	10	650	4,51	4,58 C
Dak	Alle elementen			1040	7,22	7,33
Plat dak (27.1)+	Alle elementen			249	1,73	1,76
Plat dak (27.1)+	Flat roof	23 m²	11	249	1,73	1,76 B
Hellend dak (27.2)+	Alle elementen			790	5,49	5,58
Hellend dak (27.2)+	Pitched roof	64 m²	12	790	5,49	5,58 D
Opening	Alle elementen			760	5,28	5,36
Buitenraam (31.)	Alle elementen			519	3,6	3,66
Buitenraam (31.)	Windows back façade	9 m²	32	292	2,03	2,06
Buitenraam (31.)	Windows front façade	2 m²	32	65	0,45	0,46
Buitenraam (31.)	Windows right façade	5 m²	32	162	1,13	1,14

Hoeveelheden

% impact

Prestatieklasse

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Naar Excel exporteren
 - └ Tabblad 4 – Impact per levenscyclusfase (en per indicator)

Levenscyclusfase	mPt/m²BVO																
Alle levenscyclusfasen (Excl. Module D)	98																
Levenscyclusfasen - materialen	54																
Afbraak van bestaande componenten (A0)	0																
Productie (A1-A3)	34,2746																
Transport naar werf (A4)	1,59306																
Bouw en installatie (A5)	2,73062																
Gebruik (B1)	0																
Onderhoud (B2)	3,85096																
Herstel (B3)	0																
Vervanging: component (B4.1)	5,19355																
Vervanging: element (B4.2)	3,17579																
Verbouwing (B5)	0																
Afbraak (C1)	1,17848																
Afvaltransport (C2)	0,499268																
Afvalverwerking (C3)	0,326425																
Afvalverwijdering (C4)	1,0877																
Levenscyclusfase - energie	45																
Operationeel energieverbruik (B6)	44,5106																
Module D	-4,8																
Hergebruik, recyclage, energierecuperatie (D1)	-4,76145																

Levenscyclusfase	mPt/m²BVO	Milieuscore per bruikbare vloeroppervlakte	Klimaatverandering - totaal				Klimaatverandering - landgebruik en verandering in landgebruik				Oorlogantasting		Verzuuring		Vermesting		Vermesting - zoetwater		Vermesting - zoetwater		Vermesting - land		Smogvorming		Uitputting van abiotische grondstoffen		Uitputting van abiotische grondstoffen - mineralen en metalen		Uitputting van abiotische grondstoffen - fossiele brandstoffen	
Levenscyclusfase	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO	mPt/m²BVO
Alle levenscyclusfasen (Excl. Module D)	98	36,9418	36,6196	0,078073	0,244145	0,224396	3,52652	2,779029	0,276013	0,978956	1,52406	2,76776	10,168719	2,704978	7,463741	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978
Levenscyclusfasen - materialen	54	13,242111	12,92548	0,073614	0,243019	0,058234	2,729461	2,141124	0,261049	0,731877	1,148198	1,883649	10,168719	2,704978	7,463741	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978	2,704978
Afbraak van bestaande componenten (A0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Productie (A1-A3)	34,2746	7,10187	7,54089	-0,480308	0,041289	0,030639	1,53821	1,274161	0,163205	0,421965	0,688991	1,13931	5,78778	1,74738	4,0404	5,78778	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738	1,74738
Transport naar werf (A4)	1,59306	0,503699	0,50332	0,000206	0,000173	0,005196	0,088615	0,093113	0,002852	0,035711	0,05475	0,094873	0,417668	0,042414	0,375254	0,417668	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414	0,042414
Bouw en installatie (A5)	2,73062	1,16454	1,15933	0,002458	0,002152	0,002218	0,088108	0,076395	0,008907	0,025802	0,041696	0,068597	0,383219	0,091932	0,291287	0,383219	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932	0,091932
Gebruik (B1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Onderhoud (B2)	3,85096	0,978252	0,942881	0,009311	0,02606	0,005748	0,172833	0,131033	0,018637	0,048164	0,064232	0,119413	1,317906	0,099066	1,21884	1,317906	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066	0,099066
Herstel (B3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vervanging: component (B4.1)	5,19355	1,35599	1,17327	0,010349	0,186373	0,005448	0,530373	0,257443	0,048117	0,09712	0,112206	0,209443	1,14374	0,349521	0,794279	1,14374	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521	0,349521
Vervanging: element (B4.2)	3,17579	0,864486	0,852651	0,004762	0,006873	0,005655	0,206068	0,165495	0,017285	0,046364	0,101846	0,119371	0,855432	0,355364	0,500048	0,855432	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364	0,355364
Verbouwing (B5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Afbraak (C1)	1,17848	0,108566	0,108537	0,000002	0,000009	0,00106	0,04871	0,073823	0,000265	0,023179	0,044379	0,068437	0,074761	0,001267	0,073494	0,074761	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267	0,001267
Afvaltransport (C2)	0,499268	0,159318	0,159197	0,000065	0,000056	0,001635	0,027912	0,029301	0,000838	0,011237	0,017226	0,023581	0,13225	0,014142	0,18108	0,13225	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142	0,014142
Afvalverwerking (C3)	0,326425	0,293552	0,093367	0,28417	0,000016	0,000087	0,001947	0,002489	0,000131	0,000921	0,001437	0,002208	0,015376	0,000879	0,014498	0,015376	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879	0,000879
Afvalverwijdering (C4)	1,0877	0,711838	0,469237	0,24258	0,000021	0,000547	0,026685	0,037873	0,001014	0,015414	0,021446	0,031817	0,040587	0,002394	0,037533	0,040587	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394	0,002394
Levenscyclusfase - energie	45	23,6997	23,6941	0,004459	0,001126	0,166162	0,797061	0,637901	0,014364	0,247079	0,375858	0,884108	17,125307	0,085307	17,04	17,125307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307
Operationeel energieverbruik (B6)	44,5106	23,6997	23,6941	0,004459	0,001126	0,166162	0,797061	0,637901	0,014364	0,247079	0,375858	0,884108	17,125307	0,085307	17,04	17,125307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307	0,085307
Module D	-4,8	-0,338948	-0,337095	-0,001209	-0,000645	-0,005541	-0,210035	-0,21146	-0,027007	-0,06705	-0,117403	-0,222562	-1,074668	-0,443292	-0,631376	-1,074668	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292
Hergebruik, recyclage, energierecuperatie	-4,76145	-0,338948	-0,337095	-0,001209	-0,000645	-0,005541	-0,210035	-0,21146	-0,027007	-0,06705	-0,117403	-0,222562	-1,074668	-0,443292	-0,631376	-1,074668	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292	-0,443292

IV. De kwaliteit van ingevoerde gegevens analyseren

- Naar Excel exporteren
 - └─ Tabblad 5 – Impact per component

Details
samenstelling

Elementen	Naam	Type	Component naam
Vloer op volle grond	Floor on grade	FoG_Cast in situ_Reinforced concrete_01	
			C1 Uitgravingsproces Grond (0.300000000000 m³) Machinaal Zonder transport
			C2 Egalisatieproces Grond (m²) Handmatig
			C3 Aanvulling Gecompecteerd zand (0.130000000000 m³) Machinaal
			C4 Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overlapping
			C5 Ter plaatse gestort Gewapend beton (150 mm) Marktgemiddelde
			C6 Schuim PUR (110 mm) Op vloerplaat
			C7 Dichtingsfolie HDPE (0.2 mm) Los gelegd met overlapping
			C8 Maas Wapeningsstaal (50x50 Ø 2 mm) Te combineren met dekvloer
			C9 Dekvloer Cement (50 mm)
			C10 Harde tegels Geglazuurd keramiek (300x300x10 mm) Gelijmd
Verdiepingsvloer	Storey floor	SF_Hollow slab_Prestressed concrete_01	
			C1 Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister
			C2 Dikke coating Gipspleister (12 mm)
			C3 Welfsels Voorgespannen beton (120 mm)
			C4 Ter plaatse gestort Beton (30 mm)
			C5 Dekvloer Cement (50 mm)
			C6 Harde tegels Geglazuurd keramiek (300x300x10 mm) Gelijmd
Buitenwand	External wall	EW_Insulating bricks_Fired clay_01	
			C1 Stenen Keramisch (188x88x48 mm) Gelegd in cementmortel
			C2 Niet-geventileerde spouw Luchtlag (30 mm) 25 ≤ d ≤ 300 mm
			C3 Spouwvakken Roestvast staal (RVS) (180 mm - Ø 4 mm - 5 haken per m²) Voor spouwmuur
			C4 Isolatieclips PP (5 clips) Voor spouwmuur
			C5 Plaat PUR - aluminium cachering (80 mm) Voor spouwmuur Haken en clips toe te voegen
			C6 Isolerende bakstenen Keramisch (288x138x138 mm) Gelegd in cementmortel
			C7 Dikke coating Gipspleister (10 mm)
			C8 Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister
Dragende binnenwand	Load-bearing internal wall	LbIW_Hollow bricks_Fired clay_01	
			C1 Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister
			C2 Dikke coating Gipspleister (10 mm)
			C3 Holle bakstenen Keramisch (288x138x138 mm) Gelegd in cementmortel
			C4 Dikke coating Gipspleister (10 mm)
			C5 Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister
Niet-dragende binnenwand	Non-load-bearing internal	nLbIW_Hollow bricks_Fired clay_01	
			C1 Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister
			C2 Dikke coating Gipspleister (10 mm)
			C3 Holle bakstenen Keramisch (288x88x188 mm) Gelegd in cementmortel
			C4 Dikke coating Gipspleister (10 mm)
			C5 Filmcoating Acrylverf (0.1 mm) Op gipspleister

?

Zijn er nog vragen?

VII. Referenties

EXPERT TOTEM BHG

→ Doelstellingen

- De sector voorbereiden op de nieuwe regelgeving (publieke opdrachtgever, privé opdrachtgevers, aannemers...)
- Feedback uit de praktijk verzamelen die bijdraagt aan het identificeren van punten die verduidelijking of richting nodig hebben in de toekomstige regelgeving

EXPERT TOTEM BHG – BEGELEIDING

- Begeleiding van de opdrachtgever: ambities en resultaten
 - └ Bepalen van ambities op basis van de behoeften van de opdrachtgever/het project
 - └ Ondersteuning bij het voorschrijven van TOTEM – inclusief het opnemen van clausules in het bestek
 - └ Begeleiding gedurende het gehele project
 - └ Gepersonaliseerd advies van experts omtrent het gebruik van de tool
 - └ Verzamelen van praktijkervaring/feedback

EXPERT TOTEM BHG – BEGELEIDING

- Begeleiding van de ontwerper: gebruik van de tool
 - └ Begeleiding bij de modellisatie van het project
 - └ Goede praktijken voor het invoeren
 - └ Begeleiding bij het optimaliseren van de score van het project
 - └ Opvolging gedurende de werf om de score uit de ontwerpfase te behouden
 - └ Verzamelen van praktijkervaring/feedback

EXPERT TOTEM BHG

- Contactgegevens e-mail:
TOTEM@environnement.brussels
- [Voorstelling van de begeleiding op de website van Leefmilieu Brussel](#)
- [Présentation de l'accompagnement sur le site de Bruxelles Environnement](#)
- TOTEM : <https://www.totem-building.be/>



Referenties

→ Gids TOTEM & overheidsopdrachten

└ <https://gidsduurzamegebouwen.brussels/totem-een-belgische-tool-voor-het-optimaliseren-van-milieuprestaties-van-gebouwen/vereisten-inzake>



The screenshot shows the header of the 'GIDS DUURZAME GEBOUWEN.brussels' website. It includes a search bar with the text 'Zoek in de gids', a logo for 'leefmilieu brussel', and a language selector set to 'NL'. The main content area features a green diamond graphic on the left and a pink box with text on the right. The title of the page is 'Vereisten inzake bouwmaterialen opnemen in overheidsopdrachten'. Below the title, the text discusses the environmental impact of construction and renovation projects and the role of the TOTEM tool. At the bottom, there is a note about the document's purpose and a 'Show de' button.

GIDS DUURZAME GEBOUWEN.brussels

Zoek in de gids

EEN INITIATIEF VAN
**leefmilieu
brussel**
.brussels

NL ▾

< Voorziening: [TOTEM - Een Belgische tool voor het optimaliseren van de milieuprestaties van gebouwen](#)

Vereisten inzake bouwmaterialen opnemen in overheidsopdrachten

De milieu-impact van bouw- en renovatieprojecten is een problematiek die bij een stijgend aantal projecten voorkomt. We proberen reeds lange tijd de energie verbruikt door gebouwen te verminderen, met name via EPB. Het zou echter te simpel zijn te denken dat de milieu-impact van een gebouw uitsluitend kan worden teruggebracht tot de energie die tijdens het gebruik ervan wordt gebruikt. Om rekening te kunnen houden met het effect van de andere levensfasen van het gebouw, is TOTEM een zeer nuttige tool wanneer het erom gaat de milieu-impact als gevolg van het gebruik van middelen over de gehele levensduur te kwantificeren. Het wordt ook interessant wanneer dit thema in een overheidsopdracht wordt geïntegreerd, gezien het de mogelijkheid biedt deze impact te objectiveren en een precieze doelstelling te volgen gedurende het gehele project.

Dit document reikt pistes aan voor de integratie van TOTEM in een aanbestedingsprocedure, om zo realistische doelstellingen vast

Show de

Referenties

→ Gids TOTEM & overheidsopdrachten

In dit document vindt u het volgende:

- **Een algemene gids** voor de integratie van TOTEM-ambities en -eisen in aanbestedingsdocumenten;
- Diverse bijlagen met inhoud die aangepast kan worden voor een specifieke overheidsopdracht:
 - **Bijlage A**: Voorbeelden van inhoudelijke en technische clausules die in aanbestedingsdocumenten kunnen worden opgenomen;
 - **Bijlage B**: Vragen en antwoorden over de integratie van TOTEM in een overheidsopdracht (zie [FAQ overheidsopdracht hieronder](#)) ;
 - **Bijlage C**: Een voorbeeld van bijlage met betrekking tot het gebruik van TOTEM in een overheidsopdracht;
 - **Bijlage D**: Een voorbeeld van een gunningscriterium met betrekking tot de integratie van TOTEM in een overheidsopdracht in het kader van het thema 'duurzaamheid';
 - **Bijlage E**: Een voorbeeld van een tabel voor de beoordeling van offertes voor een overheidsopdracht waarin een selectiecriterium met betrekking tot TOTEM in het thema 'duurzaamheid' is opgenomen.

Referenties

→ FAQ TOTEM

└ <https://www.totem-building.be/faq.xhtml>



Vaak gestelde vragen

Exporteren als PDF

Helpdesk

Alle

01. Algemeen

02. Hardwarecompatibiliteit

03. De bibliotheek en gegevens in TOTEM

04. Een project aanmaken of wijzigen of openen

05. Een gebouw aanmaken/ modelleren

06. Een element modelleren

07. Resultaten en rapporten

08. De varianten van elementen of

🔍 Zoeken naar tekst

Wissen

▼ Alles openklappen

> **01.01. Wat is het doel van de TOTEM-tool?**

> **01.02. Hoe wordt de milieu-impact van gebouwen beoordeeld?**

> **01.03. Wie kan TOTEM gebruiken?**

> **01.04. Voor welke projecten kan ik TOTEM gebruiken?**

> **01.05. In welk stadium van een project kan ik TOTEM gebruiken?**

> **01.06. Waar vind ik de TOTEM-tool?**

Referenties

→ FAQ TOTEM

└ <https://www.totem-building.be/faq.xhtml>

Vaak gestelde vragen

Exporteren als PDFHelpdesk

Wissen

▼ Alles openklappen

> 18.01. Waarom en wanneer moet ik het gebruik van TOTEM in mijn bestek opnemen?

> 18.02. Welke TOTEM-eis moet in de aanbestedingsfase van een overheidsopdracht worden opgenomen?

> 18.03. Welke rol kan TOTEM spelen bij de ondersteuning van circulariteit in overheidsopdrachten?

> 18.04. Welke TOTEM-eisen moeten tijdens de uitvoering van een overheidsopdracht worden opgenomen?

> 18.05. Is het wenselijk een volledig TOTEM-model van het project te vragen? Zo ja, in welk stadium?

> 18.06. Hoe nuttig is TOTEM-monitoring tijdens het project / de uitvoering?

Referenties

→ Opleidingen TOTEM

└ Theoretische online opleidingen:

- / Worden ieder semester georganiseerd (1 FR sessie, 1 NL sessie)
- / Aankomende data: september/oktober 2026
- / Inschrijven via de [TOTEM website](#) vanaf mei/juni 2026

└ Fysieke praktische opleidingen:

- / Worden ieder semester georganiseerd (1 Franse sessie, 1 Nederlandstalige sessie)
- / Aankomende data: november 2026
- / Inschrijven via de [TOTEM website](#) vanaf mei/juni 2026

Referenties

- TOTEM Stakeholder Committee
 - └ Voor gebruikers van de tool en producenten van materialen
 - └ Aankondigen van nieuwe updates in de tool en in de regelgeving
 - └ Save the date: 10/12/2026

Referenties

→ Opleidingen GRO

└ [Volgende sessies worden op de website of via de nieuwsbrief aangekondigd](#)

Sessions d'informations et formations printemps 2026

Sessions d'informations:

Les trois régions organisent des sessions d'informations gratuites sur l'utilisation du référentiel de durabilité GRO, destinées aux concepteurs, architectes, bureaux d'études, maîtres d'ouvrage et autres acteurs concernés. Ces sessions se déroulent en présentiel à différents lieux. À travers trois exemples types, elles approfondissent l'utilisation de GRO, son application dans les marchés, la définition des niveaux d'ambition et l'interprétation de certains critères. Ces exemples montrent comment utiliser GRO, en tant qu'équipe de conception ou maître d'ouvrage, dans diverses situations, sans pour autant couvrir un suivi complet de GRO : tous les critères et toutes les phases n'y sont pas abordés.

Pour participer, il est demandé d'avoir regardé au préalable les [vidéos introductives](#) sur GRO.

NL GRO 2025	13 mars	9h30-12h30	En présentiel à Bruxelles (Marie-Elisabeth Belpaire)	INSCHRIJVEN
FR GRO 2025	23 mars	14h-17h	En présentiel à Bruxelles (Bruxelles Environnement)	S'INSCRIRE

L'inscription est possible jusqu'à une semaine avant la session d'information.

Formations :

Lors de cette formation interactive organisée par Bruxelles Environnement, vous découvrirez de manière concrète les stratégies circulaires à travers les trois LEVELS de l'outil GRO. Théorie et pratique se complètent afin de rendre l'outil directement compréhensible et applicable dans vos projets. La formation se clôture par une étude de cas inspirante, abordée du point de vue du maître d'ouvrage. La formation s'adresse à un petit groupe de participants.

Afin d'assurer la qualité et l'implication et d'éviter les désistements, l'inscription est engageante et payante.

NL GRO voor circulair bouwen	19 mars	9h-17h	En présentiel à Bruxelles (Bruxelles Environnement)	COMPLET
FR GRO pour une construction circulaire	2 avril	9h-17h	En présentiel à Bruxelles (Bruxelles Environnement)	COMPLET

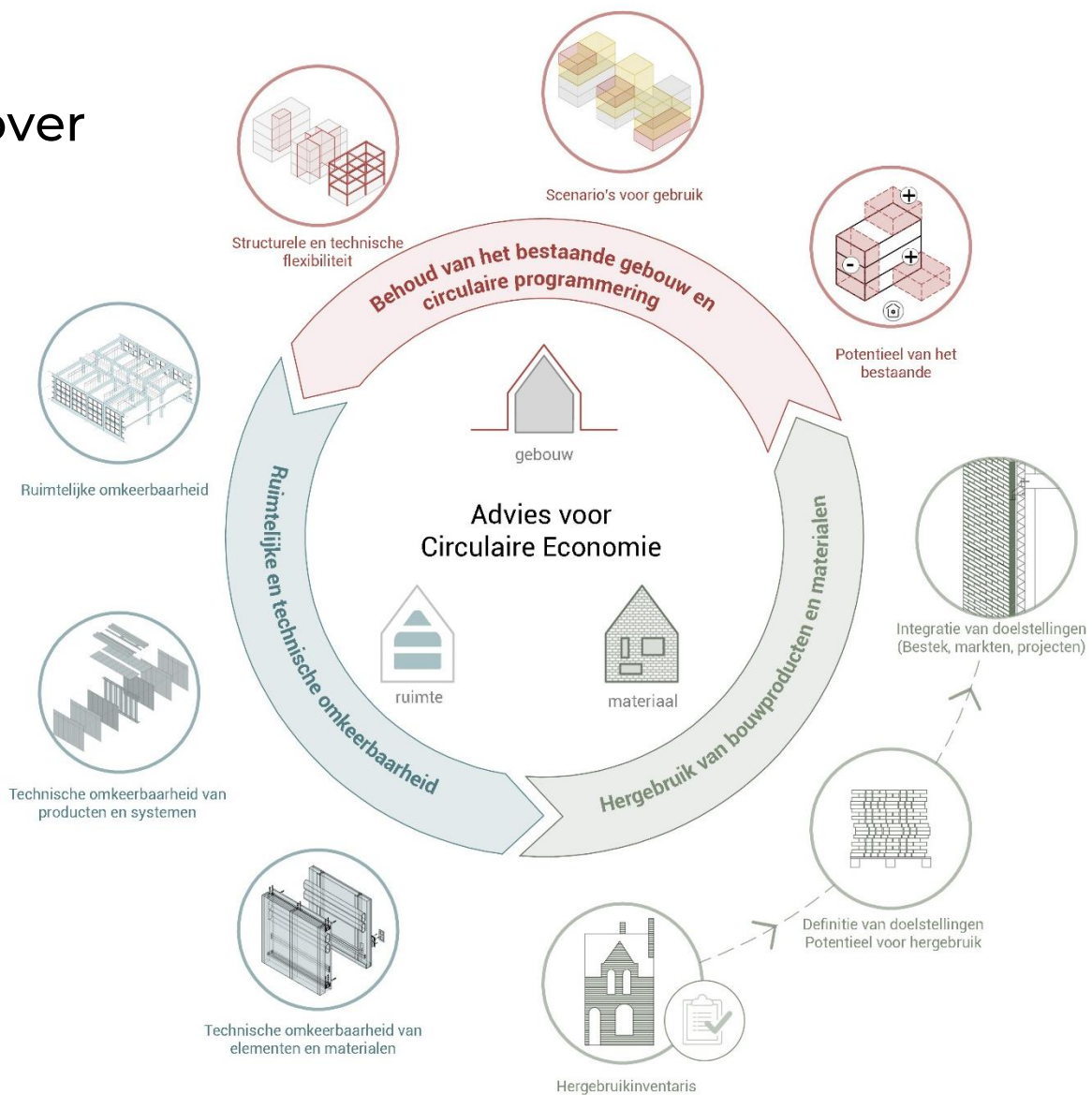
Trop tard pour notre formation ? Si vous souhaitez être inscrit sur la liste d'attente pour la prochaine session en français, veuillez contacter notre [Helpdesk](#).

Referenties

Begeleiding van publieke opdrachtgevers over circulaire economie principes

- Een gratis gepersonaliseerde begeleiding van het project, wat toelaat de circulaire economie principes te integreren in de portefeuille van publieke gebouwen (nieuwbouw en renovaties)

- **Geïnteresseerd?**
- **Contacteer ons**
- crichard@environnement.brussels
- e.renard@abt.be



BEDANKT!