

TOTEM

Opleiding voor openbare opdrachtgevers

Sessie 1: TOTEM voorschrijven in overheidsopdrachten

Deskundige begeleiding TOTEM BHG

12-03-2026

Verloop van de opleiding

- I. Context
- II. Kennismaking
- III. De TOTEM-tool
 - └─ Waarom TOTEM?
 - └─ Tijdslijn van TOTEM
 - └─ Regelgeving
- IV. GRO 2025 en TOTEM
- V. TOTEM voorschrijven in overheidsopdrachten
 - └─ Algemene aandachtspunten
 - └─ Strategieën
 - └─ Standaardprocedure
 - └─ D&B
 - └─ DBFM
- VI. Referenties





Context

I. Context – TOTEM-opleidingen voor openbare opdrachtgevers

→ Doelstelling:

- └ TOTEM zelfstandig voorschrijven in overheidsopdrachten en de volledige opdracht opvolgen

→ 2 opleidingssessies op maat:

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



2

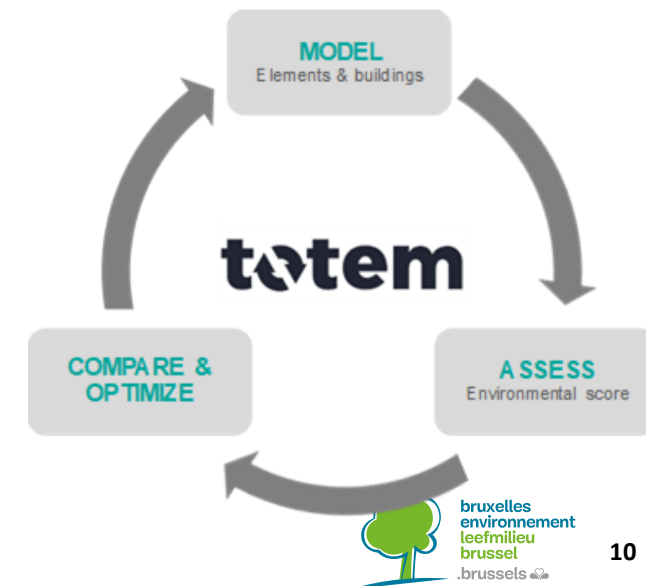
Kennismaking

3

De TOTEM-tool

Even opfrissen: waarom TOTEM?

- TOTEM is een Belgische tool ontwikkeld door de 3 gewesten met als doel:
 - └ de milieu-impact van gebouwen te **evalueren** over hun volledige levenscyclus (productie, bouw, gebruik en einde van de levenscyclus)
 - └ architecturale keuzes **optimaliseren** en de **milieu-impact** van een bouw- of renovatieproject **verminderen** door ontwerpvarianten te vergelijken
- Doelgroep
 - └ Ontwerpers (architecten en studiebureaus)
 - └ Bouwheer: overheidsinstanties, ontwikkelaars, particulieren ...
 - └ Producenten van materialen
 - └ Onderzoekers, studenten



Even opfrissen: TOTEM-scores

→ Milieuscore

└ 1 enkele score

└ / mPt/FE (elementniveau)

└ / mPt/BVO (gebouwniveau)

└ 19 milieuscores samengevoegd in 1 resultaat

→ Impact op klimaatverandering

└ Score voor één indicator in kg CO₂eq/FE

└ Europese verplichting (EPBD)

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 van dezelfde categorie die beschikbaar zijn in de bibliotheek. Voor 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 context van openbare aanbestedingen en GRO.



Impact op de klimaatverandering

Onderstaande grafiek toont de impact op de klimaatverandering van je element in vergelijking met een indicatieve waardeschaal. De waardeschaal werd ontwikkeld op basis van de impact op de klimaatverandering van alle elementen van dezelfde categorie die beschikbaar zijn in de bibliotheek.



Opfrissing: Indicatoren

- Set van indicatoren: 19 indicatoren verdeeld in 12 categorieën
- Conform de norm **EN 15804+A2 (2019)**

Belangrijkste milieu-impactindicatoren



Klimaat-opwarming (4)



Ozonlaag-aantasting



Verzuring



Eutrofiëring (3)



Fotochemische oxidantvorming



Uitputting abiotische grondstoffen (2)



Water-schaarste

Aanvullende milieu-impactindicatoren



Fijn stof



Ioniserende straling (menselijke gezondheid)



Ecotoxiciteit (zoet water)



Menselijke toxiciteit (2)



Bodemgebruik en -kwaliteit

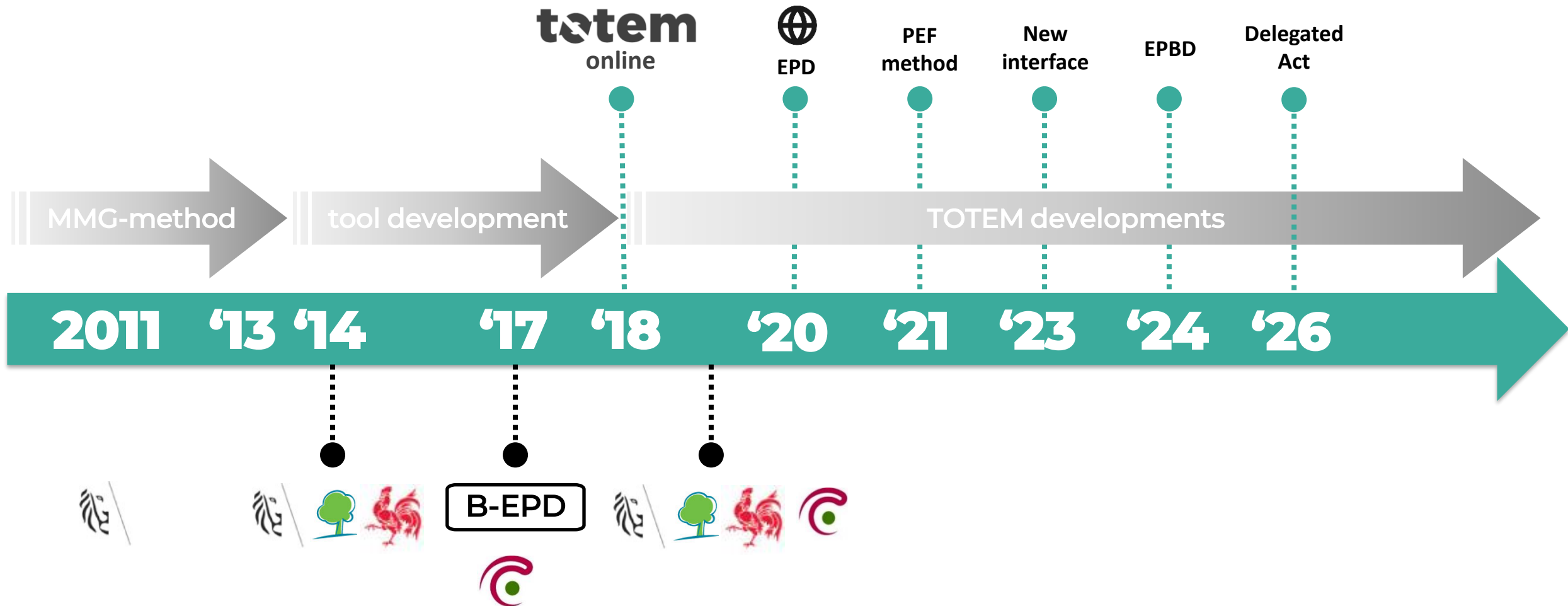
Klimaatverandering: totaal - fossiel - biogeen - landgebruik en verandering in landgebruik

Eutrofiëring: aquatisch zoet water - aquatisch marien - terrestrisch

Uitputting van abiotische hulpbronnen: mineralen en metalen - fossiele brandstoffen

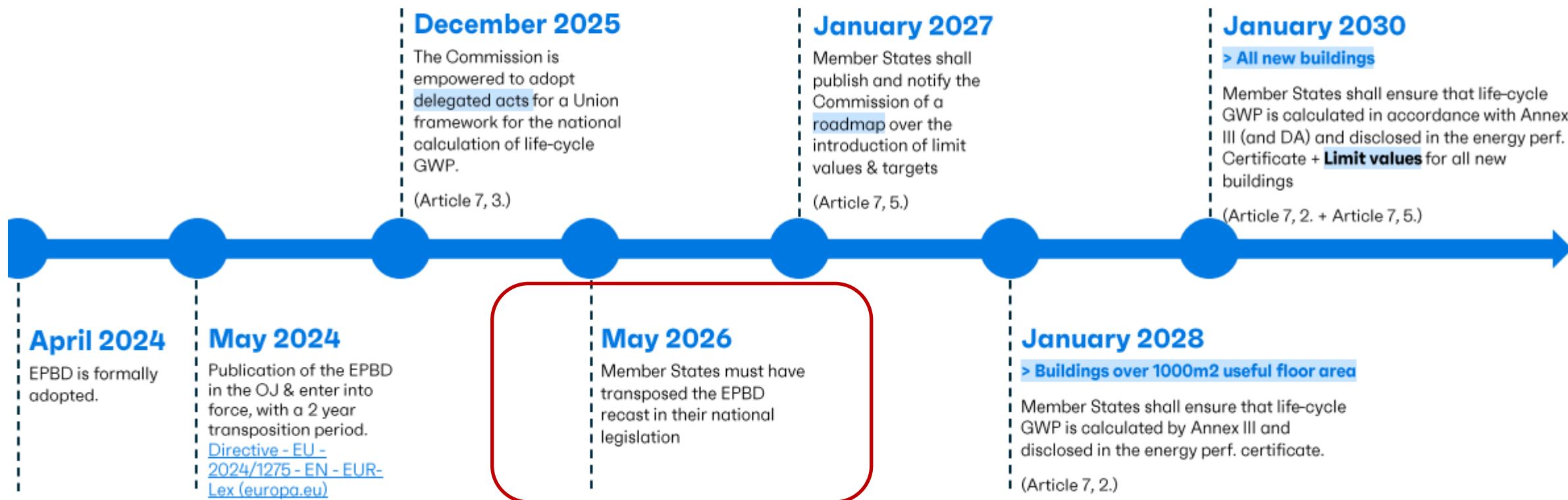
Humane toxiciteit: kankereffecten - niet-kankereffecten

Tijdslijn



REGELGEVING

Timeline related to the LC-GWP provisions



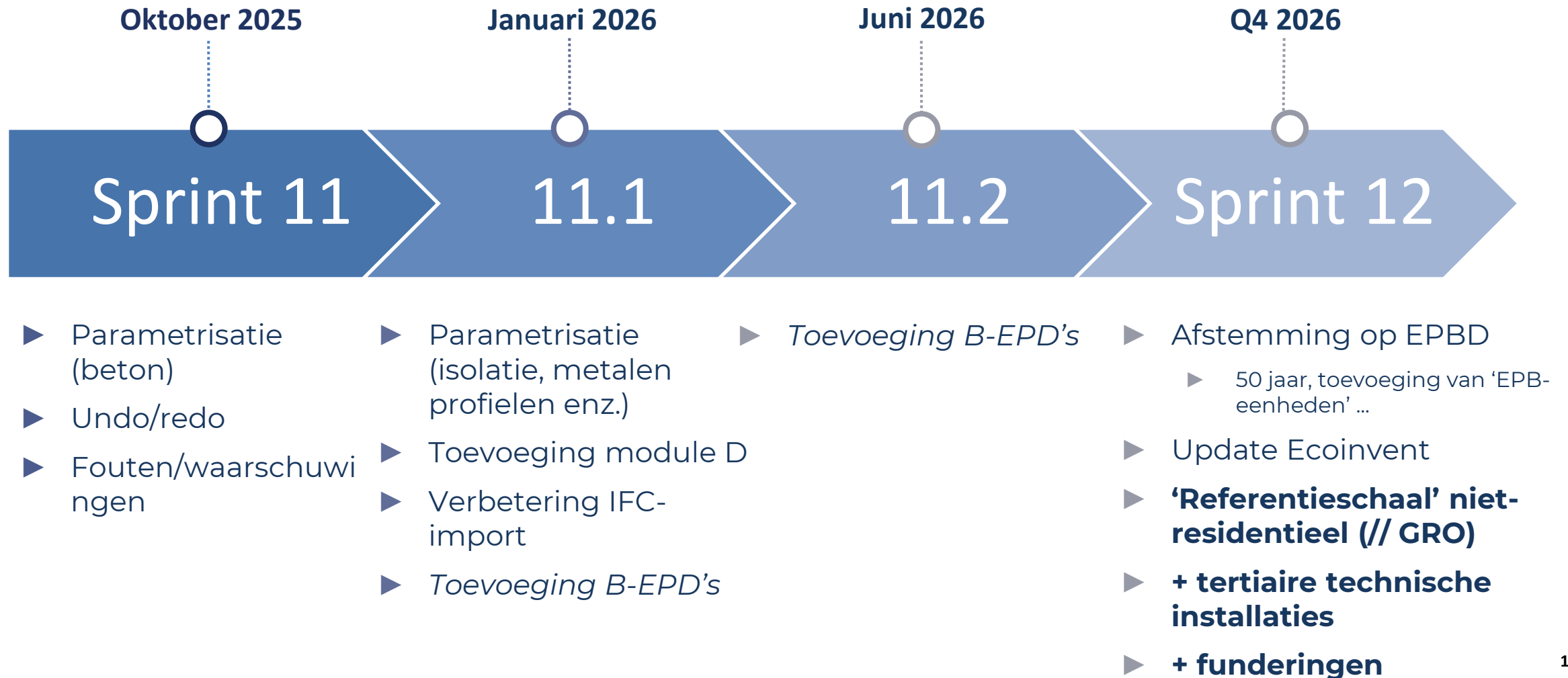
REGELGEVING

- **Europese EPBD-richtlijn** → goedgekeurd in maart 2024
 - Verplichtingen om de milieu-impact van materialen over hun volledige levenscyclus te berekenen – **GWP-indicator**
 - **Gedelegeerde handeling** officieel goedgekeurd in februari 2026
 - In Brussels Hoofdstedelijk Gewest
 - └ in 2028 voor nieuwe gebouwen van meer dan 1000 m²
 - └ in 2030 voor alle nieuwe projecten – met drempelwaarde (publicatie van een stappenplan met evoluerende drempels tegen januari 2027)
- Te berekenen met TOTEM-tool (www.totem-building.be)

REGELGEVING – FASEN IN BHG



REGELGEVING – ONTWIKKELINGEN TOTEM



REGELGEVING – FASEN IN BHG – impact op openbare opdrachtgevers





GRO 2025 en TOTEM

GRO 2025 en TOTEM



- « Climate Responsive Design »



- Energie



- Gezond gebouw



- Sociale en functionele kwaliteiten



- Circulair bouwen



- Beheer en onderhoud



- Omgeving



- Water

CRD

Lucht
Warmte
Koelte
Daglicht

ENE

Primair energieverbruik excl. PV
Opwekking PV

HEA

Visueel Comfort
Akoestisch Comfort
Gezond binnenklimaat
Invloed van de gebruiker

SOC

Sociaal veilig ontwerpen
Faciliteren van duurzame en veilige mobiliteit
Integrale toegankelijkheid

CIRC

Recuperatie
Ruimtelijke omkeerbaarheid
Technische omkeerbaarheid
Levenscyclusanalyse

LCC

Onderhoudsvriendelijk ontwerpen
Schoonmaakbewust ontwerpen
Slimme technologieën

ECO

Biodiversiteit
Impact op de omgeving
Duurzaam werfbeheer

WAT

Geïntegreerd waterbeheer
Hergebruik van regenwater
Waternutverbruik

GRO 2025 en TOTEM



Circulair bouwen

CIRC 4 – Levenscyclusanalyse

- **Doelstelling:** Terwijl het primaire energieverbruik en de milieu-impact uit exploitatie van onze gebouwen afnemen, zijn de bouwmaterialen verantwoordelijk voor een steeds groter aandeel in het totale milieueffect van een gebouw. De evaluatie en beperking van de impact van de bouwmaterialen zijn nu onontkoombare uitdagingen voor alle spelers in de bouwsector.
- **Beoordeling:** 1 eis
 - └ 1a. Levenscyclusanalyse gebouw → NE, NGE en ZGE (EPB)
 - └ 1b. Milieuprestatie elementen → EGE (EPB)



GRO 2025 en TOTEM

Circulair bouwen CIRC 4 – Levenscyclusanalyse gebouw

Prestatieniveau	Eis	
	Niet-residentieel	Residentieel
Uitstekend	≤ 100 millipunten/m ² bruikbare vloeropp. cf EPB	≤ 80 millipunten/m ² bruikbare vloeropp. cf EPB
Beter	≤ 110 millipunten/m ² bruikbare vloeropp. cf EPB	≤ 90 millipunten/m ² bruikbare vloeropp. cf EPB
Goed	≤ 120 millipunten/m ² bruikbare vloeropp. cf EPB	≤ 100 millipunten/m ² bruikbare vloeropp. cf EPB
Geen punten	Goed wordt niet behaald	

CIRC4a - Levenscyclusanalyse van het gebouw			
 klik voor meer details	Fase	LEVEL 1	LEVEL 2
		Offerte	Voorontwerp
	Prestatieniveau Eis 1a	Beter	Beter
	Prestatieniveau Eis 1b	Beter	Beter
	Gewogen prestatieniveau Eis 1ab	Beter	Beter
	Ligt Level 2 in lijn met Level 1?		Ok
Levenscyclusanalyse van het gebouw			
naam van EPB-deel	Bestemming cf. EPB	Bruikbare vloeroppervlakte cf. EPB (m ²)	Totale impact van het gebouw (mPt/m ² BVO)
Totaal		220 m ²	95 mPt/m ² BVO
Gebouw A	Niet-residentieel	100 m ²	
Gebouw B	Residentieel	120 m ²	

GRO 2025 en TOTEM



Circulair bouwen

CIRC 4 – Milieuprestatie elementen

Prestatieniveau	Eis
Uitstekend	Milieuprestatie van alle gewijzigde elementen = A
Beter	Milieuprestatie van alle gewijzigde elementen $\geq$ B
Goed	Milieuprestatie van alle gewijzigde elementen $\geq$ C
Geen punten	Goed wordt niet behaald

CIRC4b - Levenscyclusanalyse van elementen



klik voor meer details

	LEVEL 1 Offerte	LEVEL 2 Voorontwerp
Prestatieniveau Eis 1a	Beter	Beter
Prestatieniveau Eis 1b	Beter	Beter
Gewogen prestatieniveau Eis 1ab	Beter	Beter
Ligt Level 2 in lijn met Level 1?		Ok

Elementtypes	Elementnaam	Milieuprestatie (mPt/FE)	Totale bruikbare vloeroppervlakte cf. EPB
Levenscyclusanalyse van elementen			

Vloer	CLT Vloer	A
Vloer	HSB vloer + cellulose	B
Dak	Platte dak kurk	B
Buitenwand	HSB + afwerking hergebruik	A
Binnenwand	HSB + gypsvezel	A

220 m²

5

TOTEM voorschrijven in overheidsopdrachten

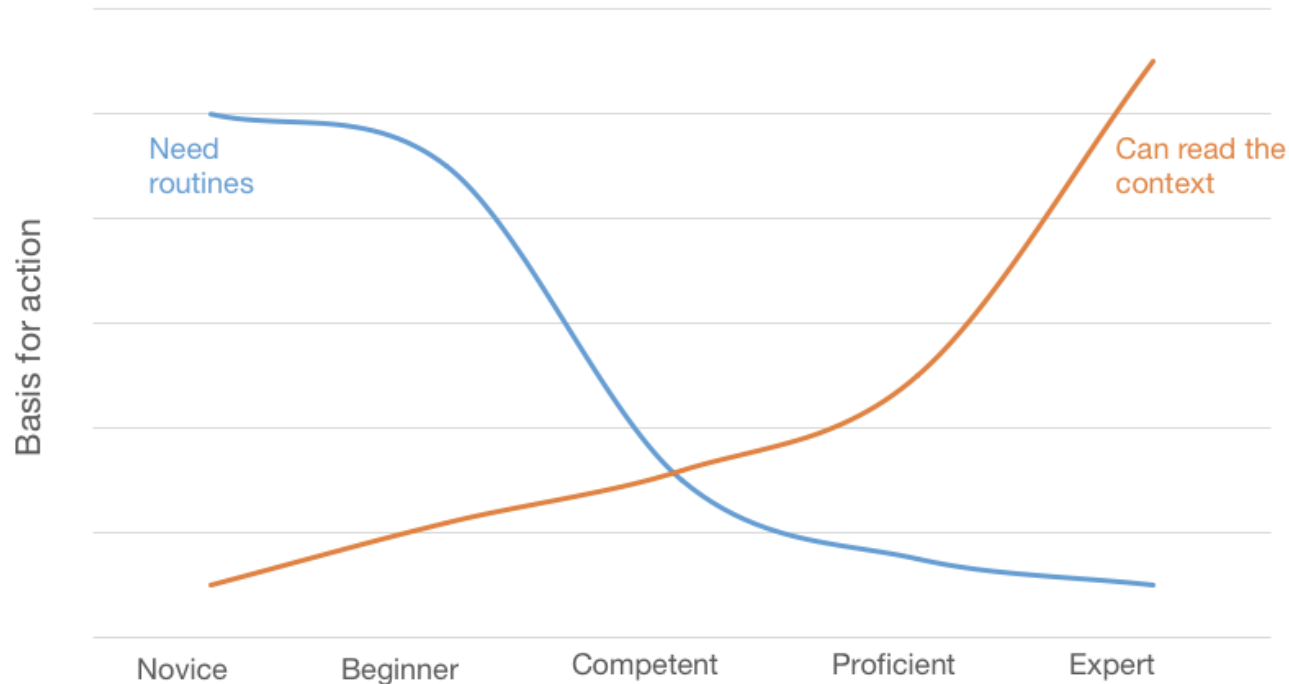
Richtlijnen– Algemene aandachtspunten

→ De tool, de logica en de beperkingen begrijpen



Richtlijnen – Algemene aandachtspunten

- Hoe ambitieuzer de clauses, hoe belangrijker de opvolging door de bouwheer
 - └ Bijlage bij het bestek: invoerprotocol



Dreyfus-model voor kennisverwerving
© kevintrethewey.com



Richtlijnen – Algemene aandachtspunten

- De vereisten aanpassen aan het project:
 - └ Realistisch t.o.v. de beperkingen van het project:
 - / financieel, timing, technisch, bestemming ...
 - └ Middelen in verhouding tot ambities:
 - / studietijd = honoraria
 - / biogebaseerde materialen/omkeerbaarheid = potentiële meerkosten



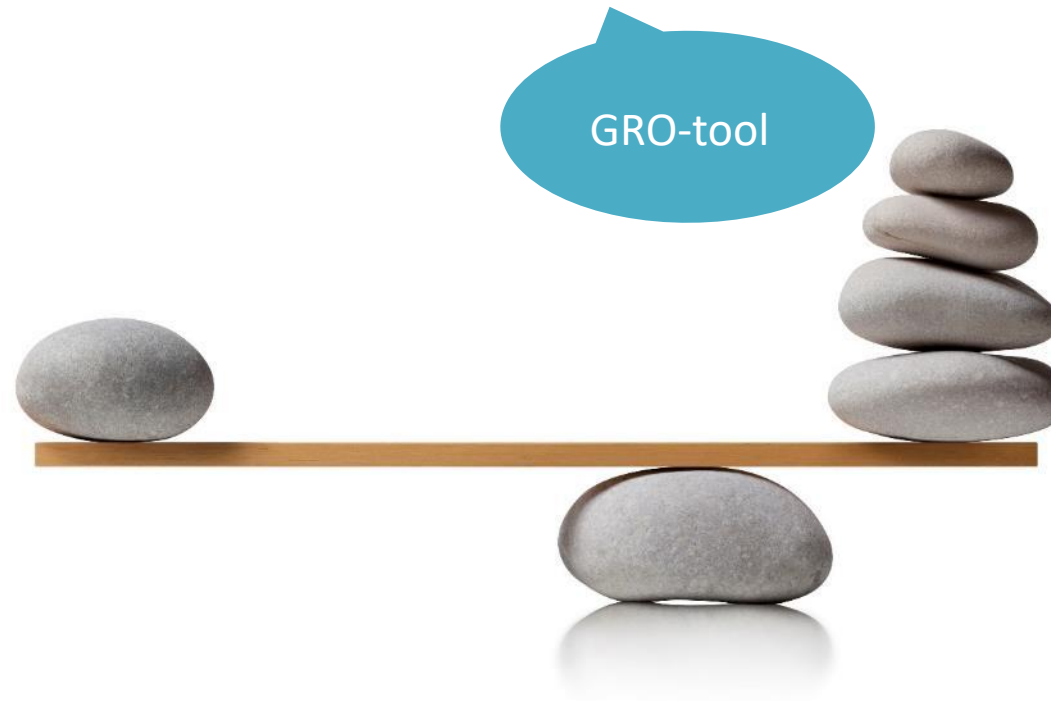
CityGate – 130.000 m²



Vifquin – renovatie – 1.544 m²

Richtlijnen – Algemene aandachtspunten

- Consistent zijn in het bestek:
 - └ Werklast in verhouding tot gewicht van thema in toekenningscriteria
 - └ Onderlinge consistentie van duurzaamheidscriteria



Richtlijnen – Algemene aandachtspunten

- TOTEM is een hulpmiddel, geen doel op zich – we moeten altijd weten **waarom** we om een modellering vragen (in elke fase) en **hoe** die wordt beoordeeld/gecontroleerd

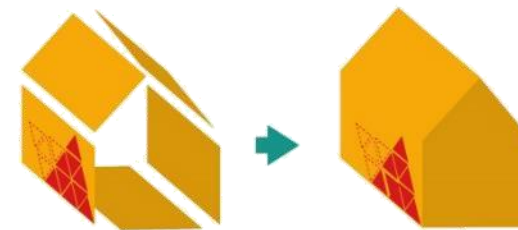


Bouw van de Suzan Daniel-brug – © Beliris

Richtlijnen – Mogelijke strategieën

→ Gevraagde scope:

- └ Modellerings gebouw vs. element
 - / Eenvoudige/zware/NGE-renovatie
 - / Nieuwbouw
 - / In de offerte
- └ Modellerings van de hele site vs. een representatief gebouw
- └ Modellerings van bestaande situatie bij renovatie
- └ Vereist detailniveau



→ Gevraagde score:

- └ Drempelwaarde vs. optimalisering
 - / RU: te halen drempels
 - / Bedrijventerreinen: optimalisering (modellerings in offerte/voorontwerp)
- └ Score per m² vs. totale score t.o.v. programma (en opnemen in gunningscriteria)

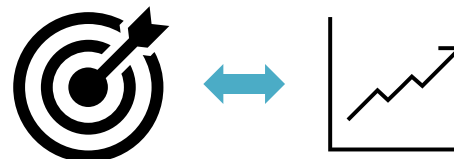
Richtlijnen – Mogelijke strategieën

→ Gevraagde scope:

- └ Modelleringsgebouw vs. element
 - / Eenvoudige/zware/NGE-renovatie
 - / Nieuwbouw
 - / In de offerte
- └ Modelleren van de hele site vs. een representatief gebouw
- └ Modelleren van bestaande situatie bij renovatie
- └ Vereist detailniveau

→ Gevraagde score:

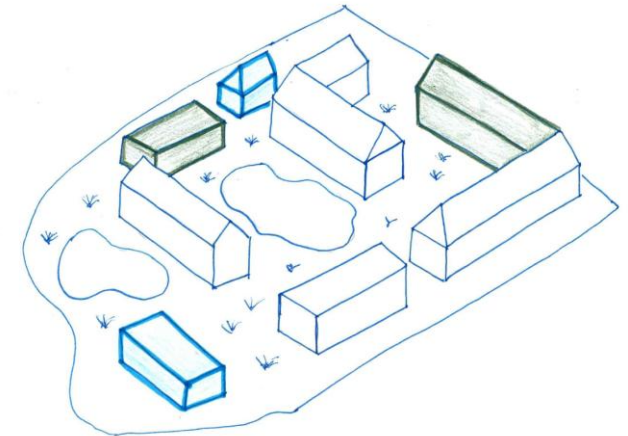
- └ Drempelwaarde vs. optimalisering
 - / GRO: drempelwaarden
 - / Nieuwbouw vanaf 2030: drempelwaarden
 - / Andere scenario's: afhankelijk van uitdagingen en ambities
- └ Score per m² vs. totale score t.o.v. programma



opnemen in gunningscriteria

Klassieke procedure – Fictief voorbeeld schoolsite

- Site met meerdere schoolgebouwen
- Behoud van een deel van de gebouwen, afbraak van bepaalde paviljoenen en nieuwbouw
- Schoolsite
 - └ 3.800 m² renovatie
 - └ 2.000 m² bruto te bouwen
 - └ 700 m² ondergrondse parking



Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Selectiecriteria

- └ Eventuele bewijsstukken om de technische bekwaamheid aan te tonen om een TOTEM-analyse uit te voeren en een project te optimaliseren:
 - / Referentieprojecten waarin de optimalisatie van de milieu-impact heeft plaatsgevonden met de TOTEM-tool of een andere LCA-tool
 - / Een getuigschrift of verklaring op erewoord van een werknemer die een fysieke TOTEM-opleiding “Advanced” heeft gevolgd (beschikbaar sinds 2024)
 - / Een verklaring op erewoord dat een werknemer een fysieke TOTEM-opleiding “Advanced” zal volgen na de gunning van de opdracht (twee sessies per jaar)

Deze optie stelt TOTEM open voor
nieuwe gebruikers – minder geschikt
voor complexe projecten

Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Gunningscriteria

Criteria	Weging /100
A. De kwaliteit van het architecturale ontwerp door de relevantie van het aanbod en de toegevoegde waarde ervan aan te tonen, rekening houdend met: ...	/40
B. De technische kwaliteit van het project, rekening houdend met de context van het project, het toegewezen budget voor de werkzaamheden en de bereidheid van de geselecteerde kandidaat om verder te gaan dan de geldende regelgeving door de relevantie van het aanbod aan te tonen in verhouding tot:	
i) De beoogde energieprestaties per EPB-eenheid of type EPB-eenheid	/5
ii) Het akoestische comfort per geluidstype en per functie	/5
iii) De strategieën op het gebied van waterbeheer	/10
iv) De strategieën op het gebied van onderhoudsvriendelijkheid en onderhoud	/5
v) De strategieën op het gebied van circulariteit: ontwerp en bouwplaats	/5
vi) De strategieën voor het creëren van netwerken voor biodiversiteit	/10
vii) De strategieën inzake integrale toegankelijkheid (motorisch, visueel, auditief, enz.)	/5
C. Planning met fasering van de werkzaamheden en kostenraming	/15
...	
TOTAAL	/100

Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Gunningscriteria – optie 1

B. De technische kwaliteit van het project, rekening houdend met de context van het project, het toegewezen budget voor de werkzaamheden en de bereidheid van de geselecteerde kandidaat om verder te gaan dan de geldende regelgeving door de relevantie van het aanbod aan te tonen in verhouding tot:	
i) De beoogde energieprestaties per EPB-eenheid of type EPB-eenheid	/5
ii) Het akoestische comfort per geluidstype en per functie	/5
iii) De strategieën op het gebied van waterbeheer	/10
iv) De strategieën op het gebied van onderhoudsvriendelijkheid en onderhoud	/5
v) De strategieën op het gebied van circulariteit: ontwerp en bouwplaats	/5
vi) De strategieën voor het creëren van netwerken voor biodiversiteit	/10
vii) De strategieën inzake integrale toegankelijkheid (motorisch, visueel, auditief, enz.)	/5

viii) Strategieën voor het kiezen van materialen op basis van hun milieu-impact /5

Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Gunningscriteria – optie 2

B. De technische kwaliteit van het project, rekening houdend met de context van het project, het toegewezen budget voor de werkzaamheden en de bereidheid van de geselecteerde kandidaat om verder te gaan dan de geldende regelgeving door de relevantie van het aanbod aan te tonen in verhouding tot:

i) De beoogde energieprestaties per EPB-eenheid of type EPB-eenheid

De strategieën beschreven in het Excel-bestand Level 1 van GRO en de ambitieniveaus van het project voor de verschillende thema's: /45

- Energie
- Gezond gebouw
- Water
- Beheer en onderhoud
- Circulair bouwen
- Omgeving
- Sociale en functionele kwaliteiten

	/5
	/5
	/10
	/5
	/5
	/10
tief,	/5

Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Gunningscriteria

└ Voorbeelden van weging en rechtvaardiging:

DURABILITE (25 %) - sur base des thématiques du Référentiel Quartiers Durables de Bruxelles Environnement Duurzaamheid (25 %) - de thema's van het Referentiekader Duurzame Wijken van Leefmilieu Brussel	
Ressources et circularité (18 points sur 25) Hulpbronnen en circulariteit (18 punten op 25)	Sous-critères
a) Stratégies et choix adoptés pour les matériaux - faire avec l'existant : maintenir un maximum d'éléments des bâtiments existants. - déconstruire plutôt que démolir : maximiser le réemploi et le recyclage des éléments sortants du site. - choix des matériaux entrants : recours maximal à des produits de réemploi ou ayant un faible impact environnemental. a) Strategieën en keuzes voor de materialen - werken met het bestaande: zoveel mogelijk elementen van de bestaande gebouwen bewaren. - eerder ontmantelen dan afbreken: hergebruik en recyclage van de elementen afkomstig van de site maximaliseren. - keuze van de inkomende materialen: zoveel mogelijk gebruik maken van recyclageproducten of producten met lage milieueffecten.	TOT (max 18) facteur de pondération 1

Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Gunningscriteria

└ Voorbeelden van weging en rechtvaardiging:

b) Keuze van bouwmaterialen en -systemen op basis van een beoordeling van hun milieu-impact gedurende hun levenscyclus, gebaseerd op de TOTEM-tool.	TOT (max 18) wegingsfactor 1	xx / 18			
	Rechtvaardigingstabel TOTEM (max 3 punten)	xx / 3	Rechtvaardigingstabel TOTEM verstrekt		+
			Correcte oppervlakken		+
			[...]		
	Kwaliteit van de keuze van de varianten en van de analyse van de TOTEM-resultaten. Verantwoording van materiaalkeuze. (maximaal 9 punten)	xx / 9	Relevante/niet-relevante keuze van varianten	TOTEM-analyse + geargumenteerde beslissing (niet altijd keuze van beste TOTEM-score).	+
			[...]	Keuze van relevante opties en correcte analyse.	+
				[...]	
	Kwaliteit van de invoer in de TOTEM-tool (maximaal 9 punten)	xx / 6	- muren: geen bevestiging voor isolatie voorzien ...	Kleine invoerfouten, beperkte impact op de resultaten ...	+/-
			- vloeren: geen xxx-laag	[...]	-
			[...]		

Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Gunningscriteria

└ Voorbeelden van weging en rechtvaardiging:

Rechtvaardigingstabel
TOTEM (max 3 punten)

xx / 18

b) Keuze van materialen en bouwsystemen op basis van een beoordeling van het milieueffect gedurende de levenscyclus ervan, met behulp van het TOTEM-instrument

Kwaliteit van de gekozen varianten en de analyse van de TOTEM-resultaten.
Verantwoording van materiaalkeuze. (max 9 punten)

Kwaliteit van de invoer in de TOTEM-tool
(max 6 punten)

Rechtvaardigingstabel TOTEM verstrekt

+

+

TOTEM-analyse + geargumenteerde beslissing (niet altijd keuze van beste TOTEM-score).

+

Keuze van relevante opties en correcte analyse.

+

[...]

voor isolatie

Kleine invoerfouten, beperkte impact op de resultaten ...

+/-

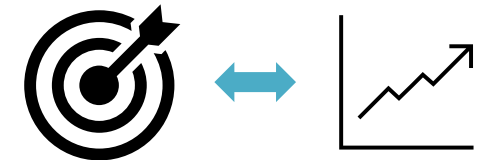
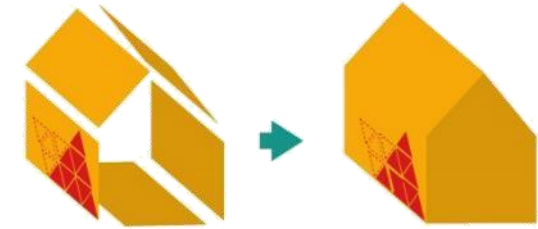
[...]

-

Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Offerte: Verschillende opties

- └ Volledige invoer
- └ Representatieve invoer (gebouw, standaardappartement)
- └ Invoer wanden met optimalisatie
- └ Geen invoer



Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Offerte – voorbeeld van een optie voor een complexe site met renovatie en nieuwbouw

De inschrijver verstrekt een rapport gegenereerd op basis van een TOTEM-simulatie als bijlage bij zijn offerte (invoerrapport in pdf en URL naar het project) voor **ten minste 3 renovatie-elementen** en **3 nieuwbouwelementen die representatief zijn voor het project** (waarvan een element in elk van de volgende categorieën: dak, vloer, gevel). Renovatie-elementen moeten worden gemodelleerd op basis van het model in de bijlage bij deze offerte (URL modellering: <https://www.totem-building.be/user.library.xhtml?l=PROJECT&s=QwTeTHulibyT5cXZjX9>), zie Bijlage F TOTEM_encodage. Voor elk gekozen element **evalueert** de inschrijver **meerdere bouwopties (minstens 2)** in TOTEM en kiest hij de meest performante oplossing binnen de budgettaire en technische beperkingen.



Richtlijnen – Standaardprocedure

→ Fasen:

└ Voorontwerp

Hoofddossier voorontwerp:

- In deze fase worden twee gebouwen die representatief zijn voor de bouwsystemen van het project gemodelleerd in de tool: een gebouw dat representatief is voor nieuwbouw en één voor renovatie. Deze modellering moet de voorschriften volgen bij de CIRC-tool van het GRO-duurzaamheidskader, met name de voorschriften in de [Gebruiksaanwijzing van TOTEM voor evaluatie in GRO 2025](#). De in te voeren bouwelementen van het gebouw en de manier waarop het jaarlijkse energieverbruik in aanmerking moet worden genomen, worden beschreven in die gebruiksaanwijzing. Renovaties worden gemodelleerd op basis van het door de bouwheer geleverde model en omvatten afbraak, ontmanteling en hergebruik.
- Hier zal TOTEM worden gebruikt als een beslissingsondersteunende tool voor de bouwtechnieken en de geselecteerde onderdelen. De inschrijver zal verschillende opties in TOTEM evalueren en de meest efficiënte oplossing kiezen binnen de budgettaire en technische beperkingen.
- Bij de duurzaamheidsnota wordt een verslag uit TOTEM, de URL van het model en een nota met de bestudeerde varianten en de gemotiveerde keuzes gevoegd.

Richtlijnen – Standaardprocedure

└ Vergunning (definitief project)

Algemeen

Indien de aangebrachte wijzigingen zouden leiden tot een verslechtering van de TOTEM-resultaten met meer dan 20% over het gehele project in vergelijking met de referentie (voorontwerp fase), moeten de wijzigingen worden besproken en ter goedkeuring aan de bouwheer worden voorgelegd.

Opstellen van het dossier

- Update van het volledige TOTEM-model voor het gebouw en motivering van de voorgestelde opties en wijzigingen. Verificatie van de TOTEM-resultaten en validatie door de bouwheer van de wijzigingen ten opzichte van de vorige fasen.

Richtlijnen – Standaardprocedure

└ Opstellen van bijzonder bestek voor werken (aanbesteding)

Opstellen van dossier van opdracht voor werken

De tweetalige aanbestedingsbasis bestaat uit de volgende elementen:

(...)

Een TOTEM-nota over de beoogde score voor de gemodelleerde gebouwen, die de aannemer moet naleven, met een verslechteringsmarge van 20% op voorwaarde dat die is gerechtvaardigd (bv. onevenredige meerkosten of niet-beschikbare materialen ...). De nota bevat een link naar de invoer-URL van het project en benadrukt dat alle materiaalwijzigingen ten opzichte van de voorschriften van de opmetingsstaat in de loop van het project moeten worden goedgekeurd.

Richtlijnen – Standaardprocedure

└ Analyse van offertes (aanbesteding)

Om ervoor te zorgen dat de opdrachtnemer van de opdracht voor werken wordt aangewezen overeenkomstig de bepalingen van de regelgeving, stelt de dienstverlener het volgende op:

- Een voorstel van analyserapport, met o.a. de volgende elementen:
(...)
- Controle van de materialen op basis van de hypothesen van het TOTEM-model en zo nodig update van het model. Verificatie van de TOTEM-resultaten en validatie door de bouwheer van de wijzigingen ten opzichte van de referentie . Elke verslechtering in de score van elk ingevoerd gebouw moet worden gerechtvaardigd en mag niet lager zijn dan 20% van de referentiescore (voorontwerp).

Richtlijnen – Standaardprocedure

└ Controle en opvolging van de werf

Uitvoering

In het kader van de controle van de componenten verbindt de ontwerper zich ertoe na te gaan of de door de aannemer voorgestelde oplossingen overeenstemmen met de hypothesen van de TOTEM-simulatie. Indien nodig wordt het model van het project bijgewerkt.

De projectauteur verbindt zich er tevens toe de in het TOTEM-model opgenomen hoeveelheden bij te werken naarmate de werken en het BIM-model vorderen, indien nodig.

Elke substantiële wijziging in de gekozen componenten moet worden gerechtvaardigd en gemotiveerd en moet aan de bouwheer worden meegedeeld.

Elke verslechtering in de score van elk ingevoerd gebouw moet worden gerechtvaardigd (bv. onevenredige meerkosten of niet-beschikbare materialen ...) en mag niet lager zijn dan 20% van de referentiescore (voorontwerp).

Richtlijnen – Standaardprocedure

└ Controle en opvolging van de werf

Oplevering en garanties

In het kader deze opdracht is het volgende voorzien:

- Het up-to-date 'as-built' TOTEM-model. Verificatie van de TOTEM-resultaten en validatie door de bouwheer van de wijzigingen ten opzichte van de referentie. Het doel is onder de drempel van 20% verslechtering van de TOTEM-resultaten te blijven over het gehele project ten opzichte van de referentie (fase voorontwerp). De invoer-URL van het project in de as-builtversie wordt doorgegeven, net als het pdf-invoerrapport van de gebouwen.

Procedure D&B – Voorbeeld Greenbizz II

- Uitbreiding Greenbizz I
- Nieuwbouw
- Ambitie op het gebied van hergebruik
- Werkplaatsen voor kmo's
 - └ 30 **productieruimtes** van 50 tot 400 m²
 - └ 300 m² **horeca** en 50 m² **coworkingruimte**



Richtlijnen – D&B

→ Selectiecriteria

- **Voor specialisten in duurzame ontwikkeling**

Het project heeft een aantal ambities op het gebied van duurzame ontwikkeling. Die ambities zijn gestructureerd volgens verschillende thema's. Aangezien dit thema in volle ontwikkeling is, vraagt de aanbestedende overheid het kandidaat-team om te bewijzen dat het over de nodige ervaring beschikt om te voldoen aan de milieuambities van het project. Daarvoor zijn een aantal vaardigheden vereist van ondernemers.

Vereiste kwalificaties:

Een specialist in circulaire economie en ecodesign, die het volgende moet aantonen:

- Ervaring in het ontwikkelen en opvolgen van een inkoopstrategie voor de implementatie of ontmanteling of de inventarisatie van hergebruikte/herbruikbare materialen;
- Ervaring op basis van specifieke opleiding in omkeerbaar ontwerpen;
- Ervaring op basis van specifieke opleiding in circulaire economie en ecodesign;
- **Kennis van de TOTEM-software (opleiding)**

Richtlijnen – D&B

→ Gunningscriteria

Kwaliteitscriterium	75 punten
Criterium technische duurzaamheid	35 punten
<u>Definitie van het criterium:</u> <i>de bouwwijzen, materialen en installaties die worden voorgesteld ten aanzien van het architecturale ontwerp en hoe ze bijdragen tot de duurzaamheid van het project. De conceptuele integratie en onderlinge samenhang van de duurzame technische antwoorden.</i> De bedoeling van dit criterium is vooral om de conceptuele technische keuzes te beoordelen die ervoor moeten zorgen dat de duurzame visie in het project wordt geïntegreerd. Dat behelst onder meer de analyse van de inzet van hergebruikmaterialen, de milieu-impact, de opvatting van de circulariteit en toekomstige evolutie, de energieprestaties, de biotoopkwaliteit en het waterbeheer. De aanbestedende overheid zal al deze elementen evalueren op basis van de documenten van het architecturale voorontwerp, de technische nota, de tabel met de doelstellingen en minimumeisen voor de recuperatie en het hergebruik van materialen, en de checklist bij de nota. De documenten zijn bij dit bestek gevoegd. Het criterium wordt opgedeeld in: ➤ 10 punten voor het ecodesign, voor de integratie van hergebruikmaterialen en de milieu-impact; ➤ 10 punten voor de integratie van een evoluerend circulair ontwerp; ➤ 15 punten voor de energieprestaties, de kwaliteit van de biotoop, het waterbeheer en de inschakeling van sociale of lokale ondernemingen.	

Richtlijnen – D&B

→ Gunningscriteria

Kwaliteitscriterium	75 punten
Criterium technische duurzaamheid	35 punten
<u>Definitie van het criterium:</u> <i>de bouwwijzen, materialen en installaties die worden voorgesteld ten aanzien van het architecturale ontwerp en hoe ze bijdragen tot de duurzaamheid van het project. De conceptuele integratie en onderlinge samenhang van de duurzame technische antwoorden.</i> De bedoeling van dit criterium is vooral om de conceptuele technische keuzes te beoordelen die ervoor moeten zorgen dat de duurzame visie in het project wordt geïntegreerd. Dat behelst onder meer de analyse van de inzet van hergebruikmaterialen, de milieu-impact, de opvatting van de circulariteit en toekomstige evolutie, de energieprestaties, de biotoopkwaliteit en het waterbeheer. De aanbestedende overheid zal al deze elementen evalueren op basis van	
Vermeld de materiaalkeuzes op basis van hun milieu-impact met behulp van de TOTEM-tool Leg de link met de inhoud van de offerte (zie volgende pagina)	
➤ 10 punten voor het ecodesign, voor de integratie van hergebruikmaterialen en de milieu-impact; ➤ 10 punten voor de integratie van een evoluerend circulair ontwerp; ➤ 15 punten voor de energieprestaties, de kwaliteit van de biotoop, het waterbeheer en de inschakeling van sociale of lokale ondernemingen.	

Richtlijnen – D&B

→ Offerte

Technisch dossier:

Een verklarende technische nota met daarbij alle nuttige technische informatiefiches en berekeningsnota's, waarin de technische beschrijving van de volgende elementen wordt gegeven :

- De globale milieu-impact uit de TOTEM-studie (gevels, dak, ramen en deuren, isolatie, technische voorzieningen ...) met de analyse als bijlage;
- uittreksels uit het BIM-model om de gegevensinvoer voor TOTEM en hergebruik te valideren door details te verstrekken over de gevel-, muur-, vloer- en dakmodelcomplexen;

Richtlijnen – D&B

→ Fasen

└ Voorontwerp

De voorstelling van de methodologie die zal worden toegepast om de milieu-impact van het gebouw over zijn volledige levenscyclus zo beperkt mogelijk te houden, door de materiaalkeuze te optimaliseren in de TOTEM-tool.

De voorstelling van de methodologie die zal worden toegepast om de milieu-impact van het gebouw over zijn volledige levenscyclus zo beperkt mogelijk te houden, door de materiaalkeuze te optimaliseren in de TOTEM-tool (de recentste versie). **Bij het bestek is een invoerprotocol gevoegd met de methodologie voor modellering in TOTEM.**

De analyse moet rekening houden met alle bouwelementen van het gebouw (inclusief parkings, kelders enz.) en het jaarlijkse energieverbruik.

CIRC4: Het te halen prestatieniveau voor gebouw X is beter.

Hoofddossier van het voorontwerp:

- een verslag van de gedetailleerde milieueffectenstudie van het gebouw gedurende de hele levenscyclus, met betrekking tot de materiaalkeuze, opgesteld met TOTEM (volledige modellering van de gebouwen);
- Een nota met de analyse en interpretatie van de resultaten
- De ingevulde spreadsheet (tabblad CIRC4a van het Excel-bestand LEVEL 2 CIRC)

Richtlijnen – D&B

└ Vergunning (definitief ontwerp)

Het opstellen van het vergunningsdossier omvat de volgende taken:

Opvolging GRO – CIRC:

- Rapport van levenscyclusanalyse, bijgewerkt met de meest recente keuzes
- Nota met de analyse en interpretatie van de bijgewerkte resultaten
- Bijgewerkte spreadsheet (tabblad CIRC4a van Excel-bestand LEVEL 2 CIRC)

Richtlijnen – D&B

└─ Uitvoeringsdossier

Het verslag bijwerken van de gedetailleerde milieueffectenstudie van het gebouw gedurende de hele levenscyclus, in relatie tot de materiaalkeuze die werd gemaakt met TOTEM (volledige modellering van de gebouwen);

Nota met de analyse en interpretatie van de bijgewerkte resultaten

Bijgewerkte spreadsheet (tabblad CIRC4a van Excel-bestand LEVEL 2 CIRC)

Bijwerken van het dossier met alle materialen met een lage milieu-impact

Richtlijnen – D&B

└ Voorbereiding en opvolging van de uitvoering van de werken

De opmaak van de as-built- en post-interventiedossiers bevat onder meer deze taken:

Het eindverslag van de **TOTEM-analyse op gebouwniveau**

Ingevulde as-built spreadsheet (tabblad CIRC4a in Excel-bestand LEVEL 2 CIRC)

Richtlijnen – D&B

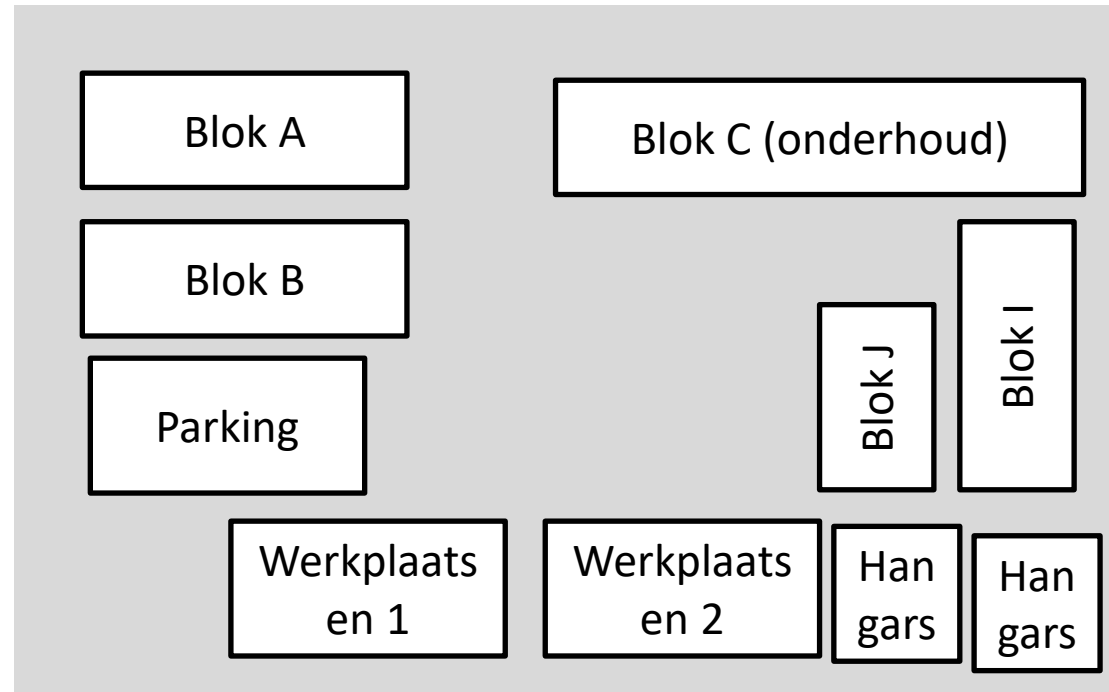
- └ Ondersteuning bij de ingebruikname door huurders en opvolging

Monitoring :

- Analyse van de theoretische TOTEM-resultaten en de uitgevoerde metingen;
- Het bijwerken van de TOTEM-invoer met de aanpassingen die de huurders hebben aangebracht;

DBFM-procedure – Fictief voorbeeld CBR-site in BHG

- Bebouwde maar vervallen site – ongeveer 10.000 m² gebouwd op een site van 15.000 m²
- Afbraak van alle gebouwen, op één of twee na
- Programma nieuwe site: 15.000 m² bebouwd, te verdelen in één of meerdere gebouwen
- Tertiaire site
 - └ Kantoren en vergaderzalen
 - └ Ruimtes met veiligheidseisen
 - └ Ruimtes met hygiënische eisen



Richtlijnen – DBFM

Fase 1 selectie van teams:

Een team met:

(...)

Een bureau gespecialiseerd in circulaire economie

OF

Een bureau dat zijn kennis van de TOTEM-tool kan aantonen

De vaardigheden worden als volgt aangetoond:

(...)

Kennis van TOTEM-tool:

- Referentieprojecten waarin de optimalisatie van de milieu-impact heeft plaatsgevonden met de TOTEM-tool
- Een getuigschrift of verklaring op erewoord van een werknemer die een TOTEM-opleiding “Advanced” heeft gevolgd
- Een verklaring op erewoord dat een werknemer een TOTEM-opleiding “Advanced” zal volgen na de gunning van de opdracht – *afgeraden voor dit type complexe projecten*

Richtlijnen – DBFM

Fase 2

→ Gunningscriteria

Duurzaamheid:
min. 25% van de
punten

Materialen en circulaire economie **16 punten/100**

Kwaliteitscriteria

1. In hoeverre respecteert het team de hiërarchie van fasen in de circulaire economie?

- Werken met het bestaande: zoveel mogelijk elementen van de bestaande gebouwen behouden.
- Demonteren in plaats van slopen: zoveel mogelijk elementen die de site verlaten, hergebruiken en recycleren.
- Keuze van inkomende materialen: maximaal gebruik van hergebruikte producten of producten met een geringe milieu-impact.

Richtlijnen – DBFM

Fase 2

→ Gunningscriteria

Materialen en circulaire economie – 16 punten

Kwaliteitscriteria

2. Keuze van materialen en bouwsystemen op basis van een beoordeling van hun milieu-impact gedurende hun levenscyclus, gebaseerd op de TOTEM-tool:

- in hoeverre toont het team aan dat het TOTEM kan gebruiken als ontwerpinstrument om de projectkeuzes te sturen?

Kwalitatief criterium: prestatie
beoordeeld aan de hand van het globale
minimaal te behalen GRO-prestatieniveau

Richtlijnen – DBFM

Fase 2

→ Gunningscriteria

Materialen en circulaire economie – 16 punten

Kwaliteitscriteria

3. Principes van omkeerbaarheid, technische en ruimtelijke aanpasbaarheid van het project

- De mogelijkheid om de elementen van de buitenschil te vervangen, te hergebruiken of te recyclen en de mate waarin ze gemakkelijk te demonteren zijn;
- Minimaliseren van afval, overschotten en werk op werf;
- Verdeling in onafhankelijke lagen om effectieve interventies achteraf mogelijk te maken;
- Modulariteit van het project en/of de ontwerpelementen;
- Elke andere actie met betrekking tot de circulariteit van de constructie.

Richtlijnen – DBFM

Fase 2

→ Algemeen

De verantwoording van de keuze van materialen en bouwsystemen gebeurt in functie van de levenscyclusanalyse. De online tool “TOTEM” (*Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials* <https://www.totem-building.be>), moet gebruikt worden tijdens de inschrijvings- en ontwerpfase om voorkeur te geven aan materialen met een lage milieu-impact door de milieu-impact van de bouwelementen te berekenen en te vergelijken.

Nomenclatuur :

Een document met het TOTEM-coderingsprotocol met betrekking tot de nomenclatuur van de verschillende elementen, de aanduiding ervan op de grafische documenten en de eventuele opname van commentaren in de codering, is als leidraad voor de codering van de wanden bij de opdrachtdocumenten gevoegd.

Richtlijnen – DBFM

Fase 2

→ Algemeen

Voor alle modelleringsfasen :

- Er moet zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van vooraf bepaalde materialen in de TOTEM-bibliotheek.
- De milieukost van de beschermingsfolie (dampscherm, roofing, ...) en de bevestigingswijzen (lijm, dekvloer, mortel, verankering, bevestiging isolatie, ...) wordt geïntegreerd in de berekening. Vaak zijn deze reeds opgenomen in de vooraf bepaalde materialen in de TOTEM-bibliotheek.
- De score zal rekening houden met de **energieverbruiken zoals ze berekend worden in de EPB-software** (vakje "Aanpak gebaseerd op EPB-resultaten" moet worden aangevinkt in de TOTEM-tool) zodra ze beschikbaar zijn.
- Er wordt een **link naar de URL voor de modellering bezorgd**, samen met een samenvattend verslag waarin de keuze van materialen en bouwsystemen op basis van de modellering verantwoord wordt.

Richtlijnen – DBFM

Fase 2

→ Inhoud van de offerte – optie 1

Indieningsfase

Een rapport dat gegenereerd wordt uit een TOTEM-simulatie wordt door de Inschrijvers bezorgd met de indiening van hun offerte voor **minstens 3 representatieve gewijzigde of gecreëerde bouwelementen** van het project:

- Minstens een samenstelling voor een gevel;
- Minstens een samenstelling voor een dak;
- Minstens een samenstelling voor een vloer

De geleverde TOTEM-modellen vertegenwoordigen minstens 75% van elke oppervlaktecategorie (75% van de gevels, 75% van de daken en 75% van de vloerplaten). Verschillende samenstellingen zijn dus soms nodig naargelang de diversiteit van het project.

(...)

Lichtere modellering – bv. wanneer de TOTEM-modellering weinig doorweegt in de gunningscriteria

Richtlijnen – DBFM

Fase 2

→ Inhoud van de offerte – optie 1

Lichtere modellering – bv. wanneer de TOTEM-modellering weinig doorweegt in de gunningscriteria

Indieningsfase

(...)

De geleverde TOTEM-modellen vertegenwoordigen minstens 75% van elke oppervlaktecategorie (75% van de gevels, 75% van de daken en 75% van de vloerplaten). Verschillende samenstellingen zijn dus soms nodig naargelang de diversiteit van het project.

De samenstellingen met de grootste oppervlakte worden eerst berekend.

Het oppervlaktepercentage van elke samenstelling wordt aangegeven.

Een globale score wordt gegeven voor elke van de 3 elementen (gevel, dak, vloer) naar pro rata van de oppervlaktepercentages van de verschillende samenstellingen. Deze globale score is dus representatief voor minstens 75% tot 100% van de wanden.

Richtlijnen – DBFM

Fase 2

→ Inhoud van de offerte – optie 2

Indieningsfase

De inschrijvers voegen een rapport gegenereerd op basis van een TOTEM-simulatie bij hun offerte toe, samen met de URL van de modellering **voor een representatief deel van de site (representatief gebouw of representatief deel van een gebouw).**

Dit representatieve deel van de site, gemodelleerd in TOTEM, zal vergezeld gaan van een **verantwoording van het representatieve karakter van het gemodelleerde deel**, evenals van een verantwoording van de capaciteit van het volledige project om in latere projectfasen **het niveau te bereiken** dat is aangegeven in het samenvattende bestand van de tool GRO 2025.1 **voor het criterium CIRC4**.

Als gebouwen in zijn geheel worden gecodeerd, worden de technische installaties in dit stadium niet gemodelleerd, maar wordt er bijkomend rekening gehouden met een **forfait van 25Mpts/m²** voor die technische installaties. De inschrijvers zullen fictieve technische installaties integreren om dit forfait op te nemen in de door de tool afgeleverde globale score.

Indien mogelijk een specifiek gebouw aanduiden om in te voeren, en de optie open laten om een ander gebouw te kiezen dat representatief is voor het project

Richtlijnen – DBFM

- Ontwerpfasen:
 - └ Voorontwerp en definitief ontwerp

Fase 'voorontwerp' (vergunning) en fase 'Ontwerp'

De site in zijn geheel zal worden gemodelleerd in TOTEM (alle nieuwe en zwaar gerenoveerde gebouwen worden volledig gecodeerd, evenals alle gewijzigde of nieuw toegevoegde wanden voor eenvoudige renovaties) volgens de geldende coderingsscope, zie hieronder). De modelleringen moeten het mogelijk maken om **het criterium CIRC4 van de GRO-tool te beoordelen**.

De **coderingsscope** zal de modaliteiten volgen die worden **beschreven in de reglementering** betreffende de verplichte codering in TOTEM voor nieuwbouwprojecten van meer dan 1.000m². Dit treedt in principe in werking op 01/01/2028. Als die teksten niet beschikbaar zijn, zal de codering de modaliteiten volgen die beschreven worden in de "**Gebruiksaanwijzing van TOTEM voor evaluatie in GRO 2025**", met uitzondering van de technische installaties.

De technische installaties worden in dit stadium niet gemodelleerd, maar er wordt rekening gehouden met een forfait van 25Mpts/m² voor die technische installaties. De inschrijvers zullen fictieve technische installaties integreren teneinde dat forfait op te nemen in de door de tool afgeleverde globale score.

CBR-site

Volledige site: GRO-modaliteiten
Buiten GRO: mogelijkheid tot gedeeltelijke modellering in voorontwerp, volledige site verplicht in definitief ontwerp indien SV 2028

Richtlijnen – DBFM

└ Uitvoeringsstudies

Bestek met GRO: geen verwijzing nodig naar de te bereiken prestaties, want opgenomen in het minimale globale GRO-prestatieniveau

Fase 'uitvoeringsstudies'

- Het model wordt bijgewerkt met eventuele wijzigingen van materialen of bouwsystemen.
- Ook de technische installaties worden gemodelleerd.
- De coderingsscope zal de modaliteiten volgen die worden beschreven in de reglementering betreffende de verplichte codering in TOTEM voor nieuwbouwprojecten van meer dan 1.000m², die in principe in werking treedt op 01/01/2028. Als die teksten niet beschikbaar zijn, zal de codering de modaliteiten volgen die beschreven worden in de 'Gebruiksaanwijzing van TOTEM voor evaluatie in GRO 2025'

Richtlijnen – DBFM

└ As built

Bestek met GRO: geen verwijzing nodig naar de te bereiken prestaties, want opgenomen in het minimale globale GRO-prestatieniveau

Fase as-built dossier

- Het model wordt bijgewerkt met eventuele wijzigingen van materialen of bouwsystemen. De generieke componenten worden vervangen door de specifieke componenten die overeenkomen met de gebruikte bouwproducten, indien beschikbaar in de TOTEM-bibliotheek.
- Ook de technische installaties worden gemodelleerd.
- De coderingsscope zal de modaliteiten volgen die worden beschreven in de reglementering betreffende de verplichte codering in TOTEM voor nieuwbouwprojecten van meer dan 1.000m², die in principe in werking treedt op 01/01/2028. Als die teksten niet beschikbaar zijn, volgt de codering de procedures die worden beschreven in de "Gebruiksaanwijzing van TOTEM voor evaluatie in GRO 2025'.



Referenties

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

→ TOTEM Opleidingen

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

Fysieke praktische opleidingen:

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

Referenties

→ Stakeholder Comité

- Voor gebruikers van de tool en producenten van materialen
- Aankondiging van de updates in de tool en in de regelgeving
- Save the date: 10/12/2026

Referenties

→ GRO Opleidingen

- └ Toekomstige opleidingssessies worden [via de website](#) en de newsletter aangekondigd

Infosessies en opleidingen voorjaar 2026

Infosessies:

De drie gewesten organiseren gratis infosessies over het gebruik van de duurzaamheidsmeter GRO, bedoeld voor ontwerpers, architecten, studiebureaus, opdrachtgevers en andere betrokkenen. Deze sessies vinden plaats op diverse locaties. Aan de hand van drie voorbeeldtrajecten wordt dieper ingegaan op het gebruik van GRO, de toepassing in opdrachten, het bepalen van ambitieniveaus en het invullen van specifieke criteria. Deze trajecten tonen hoe je GRO als ontwerpteam of opdrachtgever kunt inzetten in uiteenlopende situaties, zonder een volledige GRO-opvolging te doorlopen: niet elk criterium of elke fase komt aan bod.

Om te kunnen deelnemen, wordt verwacht dat je vooraf de [introductievideo's over GRO](#) bekijkt.

NL GRO 2025	13 maart	9u30-12u30	Fysiek in Brussel (Marie-Elisabeth Belpairegebouw)	INSCHRIJVEN
FR GRO 2025	23 maart	14u00-17u00	Fysiek in Brussel (Leefmilieu Brussel)	S'INSCRIRE

Inschrijven is mogelijk tot één week voor de infosessie.

Opleidingen:

Tijdens deze interactieve opleiding van Leefmilieu Brussel ontdekt u op een praktijkgerichte manier de circulaire strategieën doorheen de drie LEVELS van GRO. Theorie en praktijk gaan hand in hand, zodat de tool concreet en toepasbaar wordt. We sluiten af met een inspirerende case study bekeken vanuit het perspectief van de opdrachtgever.

De opleiding richt zich tot een kleine groep deelnemers.

Om de kwaliteit en betrokkenheid te verzekeren en no-shows te vermijden, is de inschrijving verplicht en betalend.

NL GRO voor circulair bouwen	19 maart	9u-17u	Fysiek in Brussel (Leefmilieu Brussel)	VOLZET
FR GRO pour une construction circulaire	2 april	9u-17u	Fysiek in Brussel (Leefmilieu Brussel)	VOLZET

Te laat voor onze opleiding? Wil je op de wachtlijst worden geplaatst voor de volgende Nederlandstalige sessie, neem dan contact op met onze [helpdesk](#).

BEDANKT!