



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

Milieubewust bouwen in de infrastructuursector





INHOUD

Visiepaper – Milieubewust bouwen in infrastructuur sector

- een groeiende ambitie om milieubewust en circulair te bouwen, gelinkt met de klimaatverandering en het bewuster omgaan met de beperkte natuurlijke grondstoffen



Historiek

- Diversiteit aan proefprojecten met verhoogde recyclage, duurzame technieken (AVT, LVO),... hebben geleid tot meer duurzame voorschriften in onze Standaardbestekken
- Proefprojecten Green Public Procurement
- Pilotprojecten CO2-prestatieladder
 - De CO2-Prestatieladder is een CO2-managementsysteem dat bestaat uit 5 niveaus.
 - Elk gecertificeerde organisatie wordt jaarlijks geaudit door een onafhankelijke en geaccrediteerde Certificerende Instelling (CI).
 - Gecertificeerde bedrijven krijgen korting op de inschrijvingsprijs van aanbestedingen.



Visiepaper

DUURZAAM ONTWERPEN

□ Infra-TOTEM

= tool om de milieu-impact van een infrastructuurproject op een objectieve en neutrale wijze te berekenen en te optimaliseren

<https://www.totem-building.be/>

DUURZAAM AANBESTEDEN

□ CO2 prestatieladder

= CO2-managementsysteem dat organisaties stimuleert om CO2 te reduceren binnen de organisatie, alle projecten en in de toeleveringsketen

<https://www.co2-prestatieladder.be/nl/>



Infra-TOTEM

In het geval van gebouwen berekent de Belgische TOTEM software op een objectieve en neutrale manier de milieu-impact van een gebouw, op basis van de gebruikte materialen voor de volledige levenscyclus van het gebouw (LCA aanpak)

TOTEM (Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials) is een gratis online tool, ontwikkeld door de 3 Gewesten (OVAM, Leefmilieu Brussel en Service Public de Wallonie)
...eerste versie van de tool werd gelanceerd in 2018.

totem
CREATE | EVALUATE | INNOVATE

TOTEM potential

**DEEL 2:
POTENTIEELINSCHATTING VAN
TOTEM BIJ UITBREIDING NAAR
ANDERE SUB-SECTOREN IN DE
BOUW**

Studie in opdracht van de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij

Auteurs: An Janssen¹, Laetitia Delem¹, Lisa Wastiels,
Luc De Bock²

Instituut: ¹Wetenschappelijk en Technisch Centrum
voor het Bouwbedrijf
²Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw

Publicatiedatum: October 2020

OVAM
WE MAKE TOMORROW BEAUTIFUL

**bruxelles
environnement
leefmilieu
brussel
brussels**

Wallonie



Infra-TOTEM

Door de huidige TOTEM software aan te passen aan de specifieke eigenschappen van infrastructuur-projecten ('Infra-TOTEM'), kan dit een essentiële tool worden om de milieu-impact van een infrastructuurproject op een objectieve en neutrale wijze te berekenen en te optimaliseren.

De belangrijkste verschillen en aandachtspunten voor de milieuprestatie van infrastructuurwerken zijn:

- Er is nood aan bijkomende levenscyclusfasen voor de milieu-evaluatie van infrastructuurwerken.
- De referentiestudieperiode kan sterk variëren in functie van het type infrastructuurwerk.
- De **bibliotheek** van beschikbare verwerkte materialen in de TOTEM tool moet uitgebreid worden met **typische materialen en processen** voor infrastructuurwerken.
- Specifieke scenario's voor **transport naar de werf** en voor de **levenseindefase** (EOL) moeten ontwikkeld worden.
- Er zijn slechts beperkte gegevens beschikbaar over de milieu-impact tijdens de **werffase**. Hiervoor zijn enerzijds bijkomend onderzoek en dataverzameling noodzakelijk. Anderzijds blijkt het optimalisatiepotentieel voor impact op de bouwwerf eerder te liggen in het machinepark van de aannemer dan in de selectie van bouwmaterialen.



De holistische visie van milieubewust bouwen in de infrastructuur bestaat dan uit 3 fases

- Ontwerp : Keuze van de ontwerp-opties (materialen, opbouw, uitvoering, ...) door evaluatie van de milieu-impact a.d.h.v. **Infra-TOTEM**
- Aanbesteding & Uitvoering : **CO2-prestatieladder** & selectie bouwmaterialen met lagere milieu-impact
- Oplevering : As-Built berekening van de reële milieu-impact na uitvoering



Fase Ontwerp

Via het **BIM-ontwerp**, dat automatisch wordt ingelezen in de **Infra-TOTEM software**, kan de milieu-impact van elke ontwerp-optie berekend en geëvalueerd worden, rekening houdend met het voorziene onderhoud (Use Stage 'B') tijdens de totale levensduur van de infrastructuur (LCA aanpak) en de 'end-of-life stage C' milieu-impact.

Deze milieu-impact bestaat uit 19 verschillende indicatoren (klimaatopwarming, waaronder CO₂-emissie, is één van de indicatoren) en kan dan via wegingsparameters (bvb 1 ton CO₂ = 50 euro) gemonetariseerd worden in een totale score (milieukost in Euro) voor een project.

De totale milieukost van elke geëvalueerde optie kan dan door de bouwheer in de evaluatie meegenomen worden om het finaal ontwerp voor het project te selecteren.



Fase Ontwerp

De TOTEM software maakt gebruik van EPD's van elk bouw materiaal, als basis voor de berekening van de milieu-impact:

Een EPD (**Environmental Product Declaration**) is een gestandaardiseerde manier om de milieuprestatie van een product, proces of systeem te kwantificeren, en is gebaseerd op de Life Cycle Assessment (LCA).

- In ontwerpfase, bij voorkeur **generieke EPD** voor elk type materiaal, geregistreerd in B-EPD database (ontwikkeld via federaties – bvb EPD stortbeton van FedBeton)
<https://www.health.belgium.be/nl/het-belgische-epd-programma-b-epd>
- Indien niet beschikbaar, via internationale EPD databases (bvb Eco-Invent)
- Deze EPD's gaan uit van een gemiddelde, realistische transportafstand tot de werf



Fase Aanbesteding & Uitvoering

In deze fase stimuleert de **CO2-prestatieladder** de aannemer en zijn toeleveranciers om de milieu-impact te reduceren, op zowel structurele wijze, binnen de bedrijfsvoering als in projecten én in de toeleveringsketen.

Afhankelijk van het behaalde niveau dient de aannemer volgende te doen:

- Voor **niveau 1 tot en met 3** dient de aannemer doelstellingen te formuleren en maatregelen te nemen om de uitstoot en energie van de eigen organisatie en alle projecten te reduceren.
- Vanaf **niveau 4 en 5** dient de aannemer ook doelstellingen en maatregelen te gaan nemen om de uitstoot en energie in de keten en sector te reduceren.

In niveau 4 & 5, heeft de CO2-prestatieladder een sterkere focus op de milieu-impact van de geselecteerde bouwmaterialen om het project uit te voeren.



Fase Aanbesteding & Uitvoering

Om mogelijk te maken dat de aannemer op een eenvoudige wijze materialen met een lage milieu-impact kan selecteren, borgen vrijwillige merken op bouwproducten dat de milieuprestaties van individuele materialen volledig gekend en betrouwbaar zijn via een EPD (Environmental Product Declaration):

- Individueel voor elk gecertificeerd product van een leverancier
- Geverifieerd volgens de norm & geregistreerd in het B-EPD database (5j geldig)
- De conformiteitsbeoordeling van essentiële parameters van de LCA/EPD wordt bij voorkeur gecombineerd met de inspecties en audits in het kader van bestaande keurmerken voor deze producten.

Voor de milieuprestaties van bouwproducten kunnen bestaande eco-labels, zoals CSC (Concrete Sustainability Council) voor stortklaar beton, cement en toeslagmaterialen, C2C (Cradle 2 Cradle), etc, deel uitmaken van de conformiteitsbeoordeling.



Fase Oplevering van de werken

Bij de oplevering wordt de **as-built milieu-impact** van het project bij constructie berekend, door in de Infra-TOTEM software de specifieke EPD's van de gebruikte materialen, rekening houdend met de reële transport afstand, in te voeren. Het **as-built BIM dossier** zal hier de bijhorende werklust beperken.

De as-built milieu-impact kan dan met de ontwerp milieu-impact vergeleken worden.

Een financiële incentive voor de aannemer kan overwogen worden, in het geval van een significant lagere 'as-built' milieu-impact, t.o.v. de ontwerp milieu-impact, om zo innovaties verder te bevorderen en zorgvuldige materiaalselectie met een lagere milieu-impact aan te moedigen. Eventueel kan een compensatie (boete) voor de aannemer overwogen worden wanneer de as-built milieu-impact hoger blijkt dan de ontwerp milieu-impact.



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



EEN ORGANISATIE VAN



BWV | Belgische
Wegenvereniging



AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

MET DE STEUN VAN



Opzoekingscentrum
voor de Wegenbouw



BRUSSEL MOBILITEIT
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



BFAW
Belgische Federatie van Aannemers van Wegenwerken vzw



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**


LEUVEN • 4-7.04.2022



Contact

 ir. Pieter De Winne

 0478 55 42 79

 pieter.dewinne@mow.vlaanderen.be

