

Analyse CO₂ impact staal in de bouw

gevoeligheidsanalyse circulaire bouweconomie

Jeannette Levels

Februari 2022

LBP | SIGHT 

Bouw | Ruimte | Milieu

Scope analyse

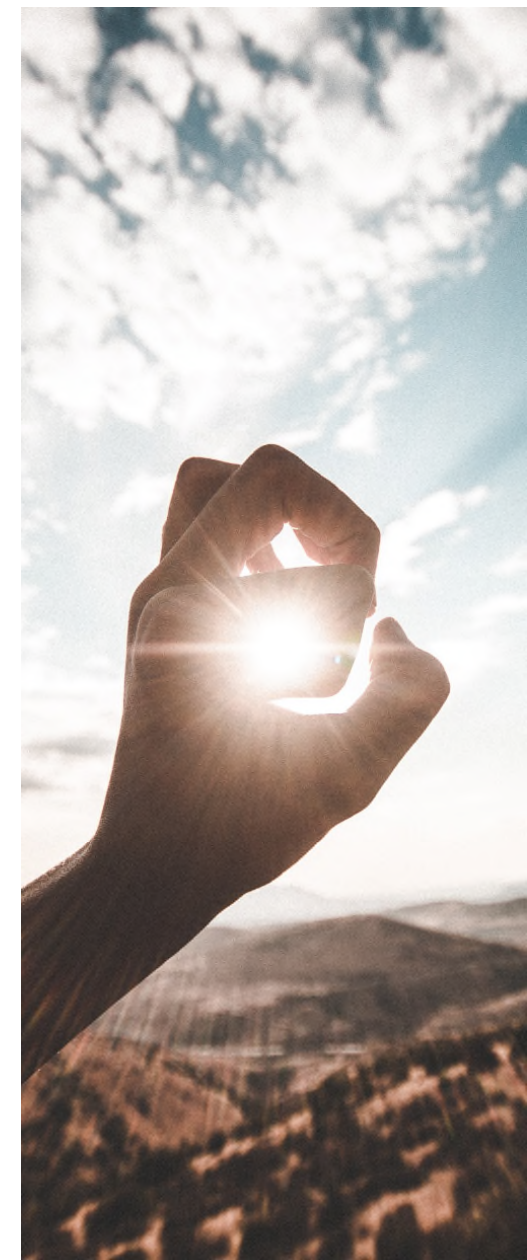
1. LBP|SIGHT heeft een korte gevoeligheidsanalyse gedaan naar de relatie tussen circulaire strategieën voor staal (recycling & hergebruik) en een fictieve CO₂ heffing.
2. De data in deze studie is afkomstig van het geverifieerde LCA dossier (2020) van de productie van halffabricaten staal zoals ook opgenomen in de Nationale Milieudatabase.
3. De scenario's zijn uitsluitend doorgerekend met de productiefase van de halffabricaten en de einde leven verwerking daarvan, andere milieu-impacts zijn niet meegenomen.



Conclusies analyse

- ✓ Staalproducten voor de bouw zijn gevoelig voor CO₂ beprijzing, per kg is er een direct en nagenoeg lineair verband met de productmassa en CO₂ prijs.
- ✓ Er is een substantieel verschil in de impact van een fictieve CO₂ prijs op constructiestaal en de andere halffabricaten (band-, plaat- en kwartoplaatstaal). De impact op constructiestaal is veel kleiner door het hoge percentage secundaire input (schroot) in de productie.
- ✓ CO₂ reductie in de primaire productie van het band-, plaat- en kwartoplaatstaal vraagt een grote procesinnovatie, voor de productie van constructiestaal kan 50% reductie worden bereikt door verduurzaming van de procesenergie (Electra).
- ✓ CO₂ reductie door hergebruik van staal in de bouw is een strategie die direct toepasbaar is. Uitgaande van een gemiddelde toepassingsverhouding van 3:1 voor constructiestaal en plaatstaal in een bouwwerk kan met hergebruik van 75% ca. 50% CO₂ reductie worden gerealiseerd.
- ✓ Toepassing van dit scenario op een bestaand kantoor en een bestaande industriehal laat zien dat een MPG (Milieuprestatie) reductie van 50% haalbaar is met hergebruik van staal.

Momenteel wordt voor een constructiestaal een LCA dossier opgesteld voor verschillende circulaire scenario's. De resultaten worden in het eerste kwartaal van 2022 gepubliceerd in de Nationale Milieudatabase.



Inhoud

➤ Ontwikkelingen CO₂ heffingen en productregelgeving

- EU ETS – werking nu
- Ontwikkelingen
 - EU green deal
 - klimaatwet EU
 - Sustainable product Policy
- ETS – NL

➤ CO₂ impact staal

➤ Fictieve CO₂ prijs

➤ Potentieel hergebruik



ETS - EU



Industrie ziet de CO₂-prijs snel oplopen: 'Het is een soort bitcoin'



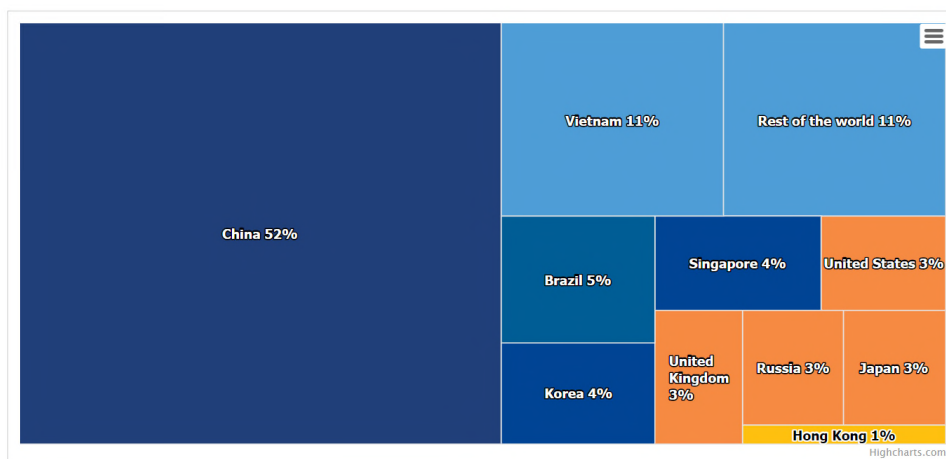
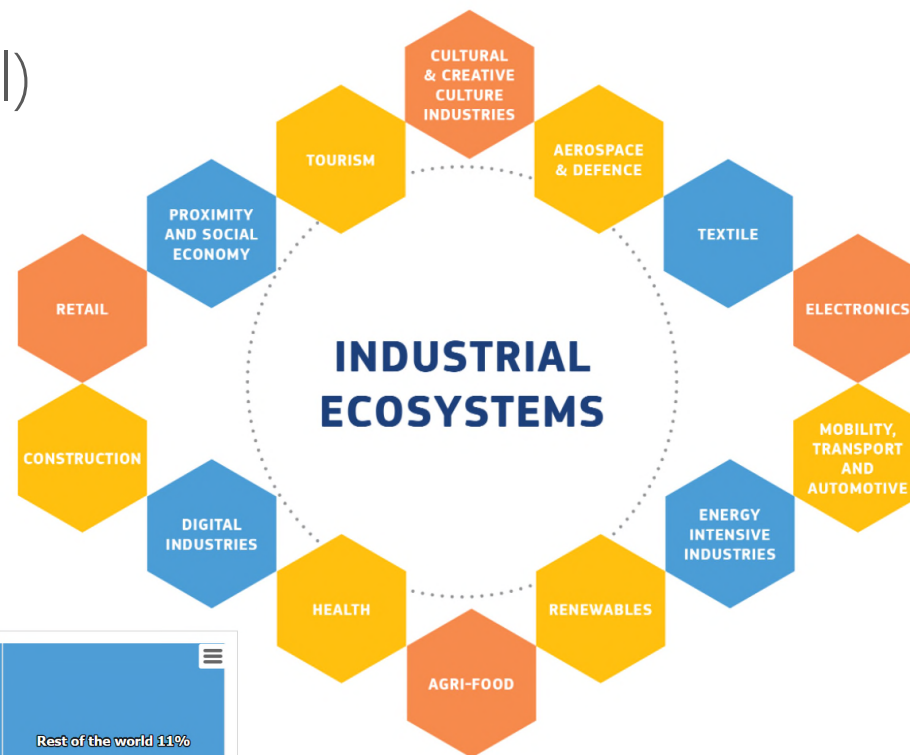
Europese industriestrategie (green deal)

Veerkracht industriële ecosystemen

Strategische afhankelijkheid

Versnellen van groene en digitale transitie

schone en concurrerende staalindustrie



Sustainable Product Policy (2021)

Wettelijke basis: Verbreding ecodesign (voorheen energie gerelateerd)

Gericht op:

- internaliseren (milieu) impacts
true price, schaduwkosten, milieuprestatie
- Reguleren van duurzaamheidsaspecten producten
recht op reparatie, energielabel, zzs, recycled content
- Transparante (milieu)data
Environmental footprint, declaration, materiaalpaspoort



Uitbreiding heffing

- Transport & mobiliteit
- Nationale heffing industrie
- Gebouwde omgeving

Timmermans wil forse uitbreiding EU-emissiehandelssysteem

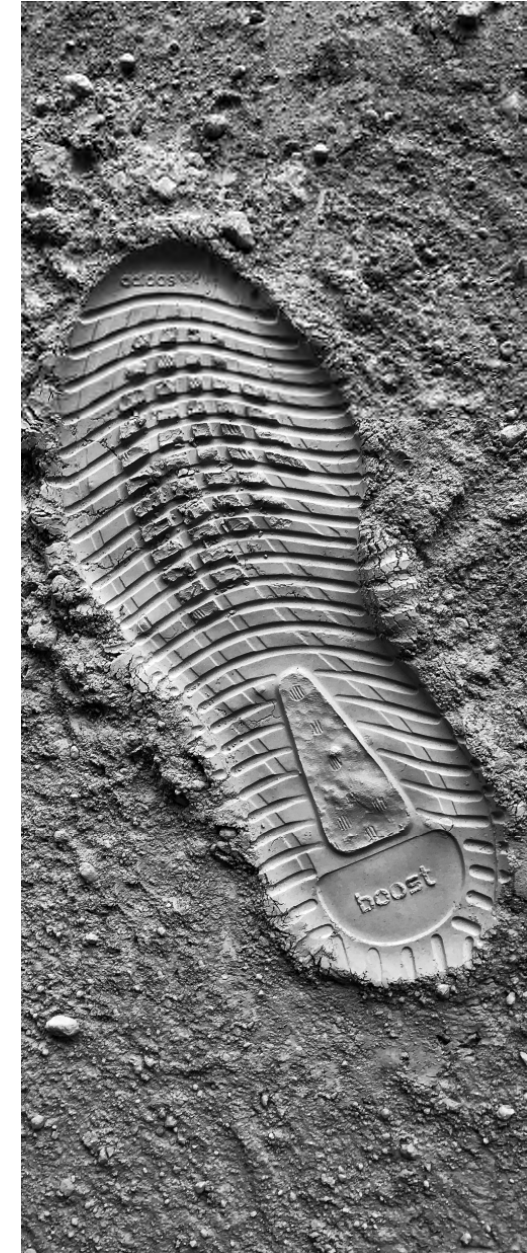
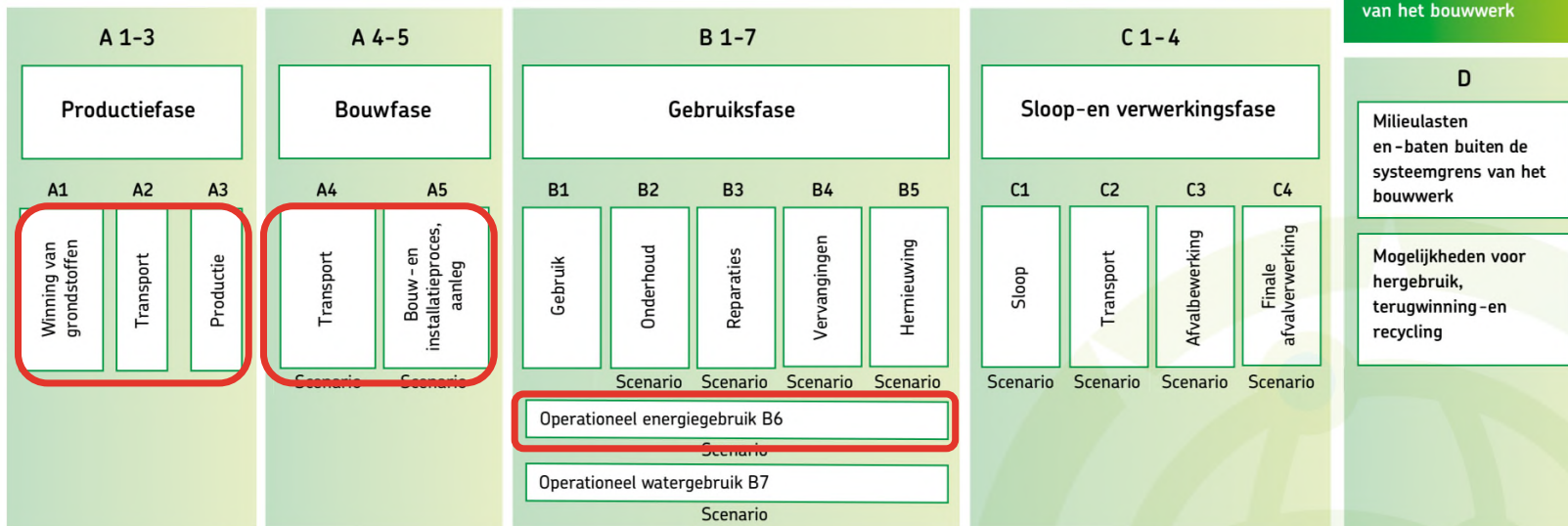
woensdag 14 juli 2021, 14:28

BRUSSEL (ANP) - De [Europese Commissie](#) wil dat de lucht- en scheepvaart, het wegtransport en de 'gebouwde omgeving' fors gaan bijdragen aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot in Europa. Om dat te bereiken wordt het Europese systeem voor emissiehandel (ETS) uitgebreid en verzaamd. Dat stelt vicevoorzitter [Frans Timmermans](#) voor in een megapakket van maatregelen in de strijd tegen klimaatverandering.

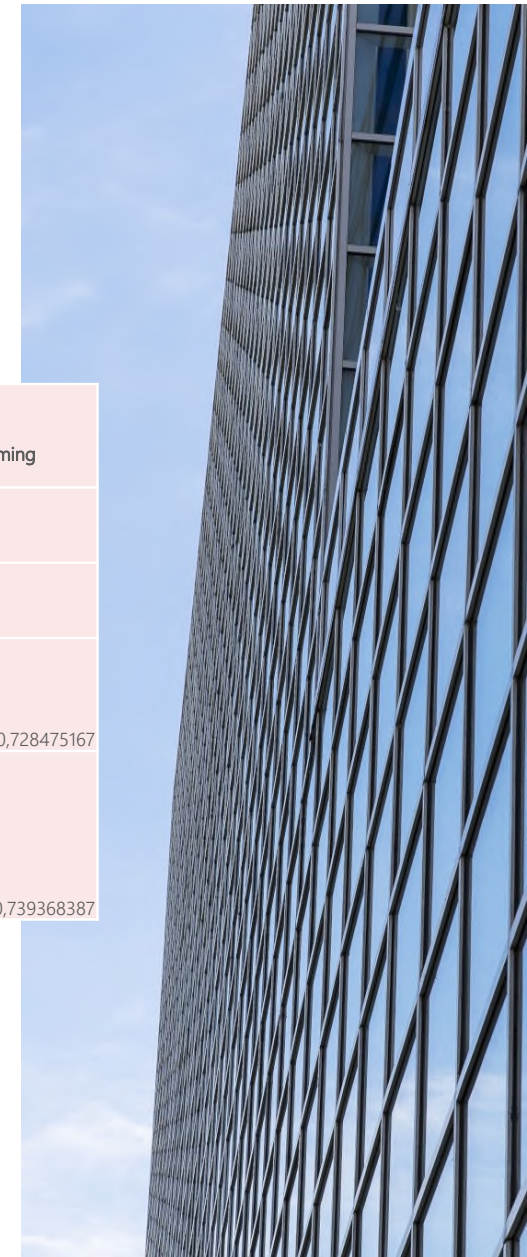


CO₂ impact van materialen

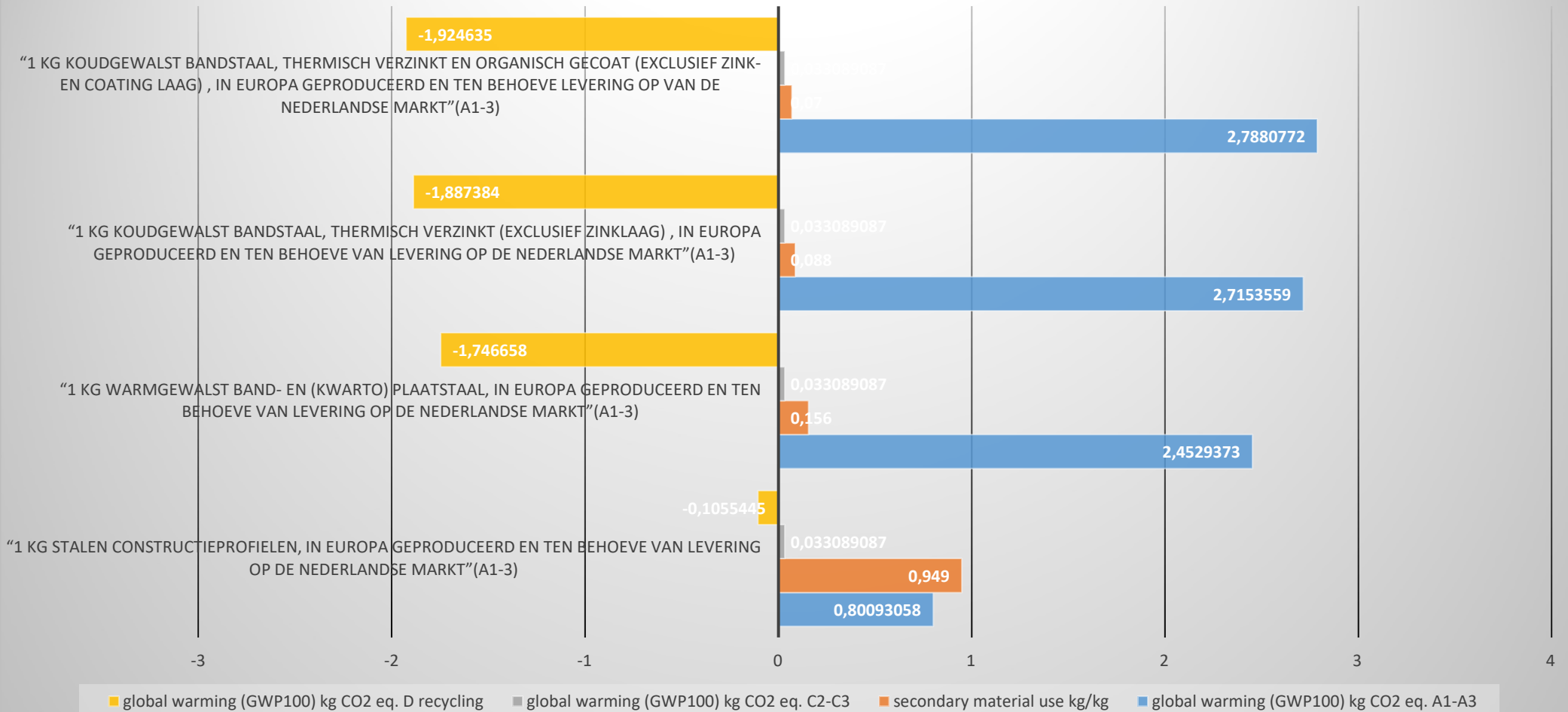
Informatie over de levenscyclus van het product in een bouwwerk



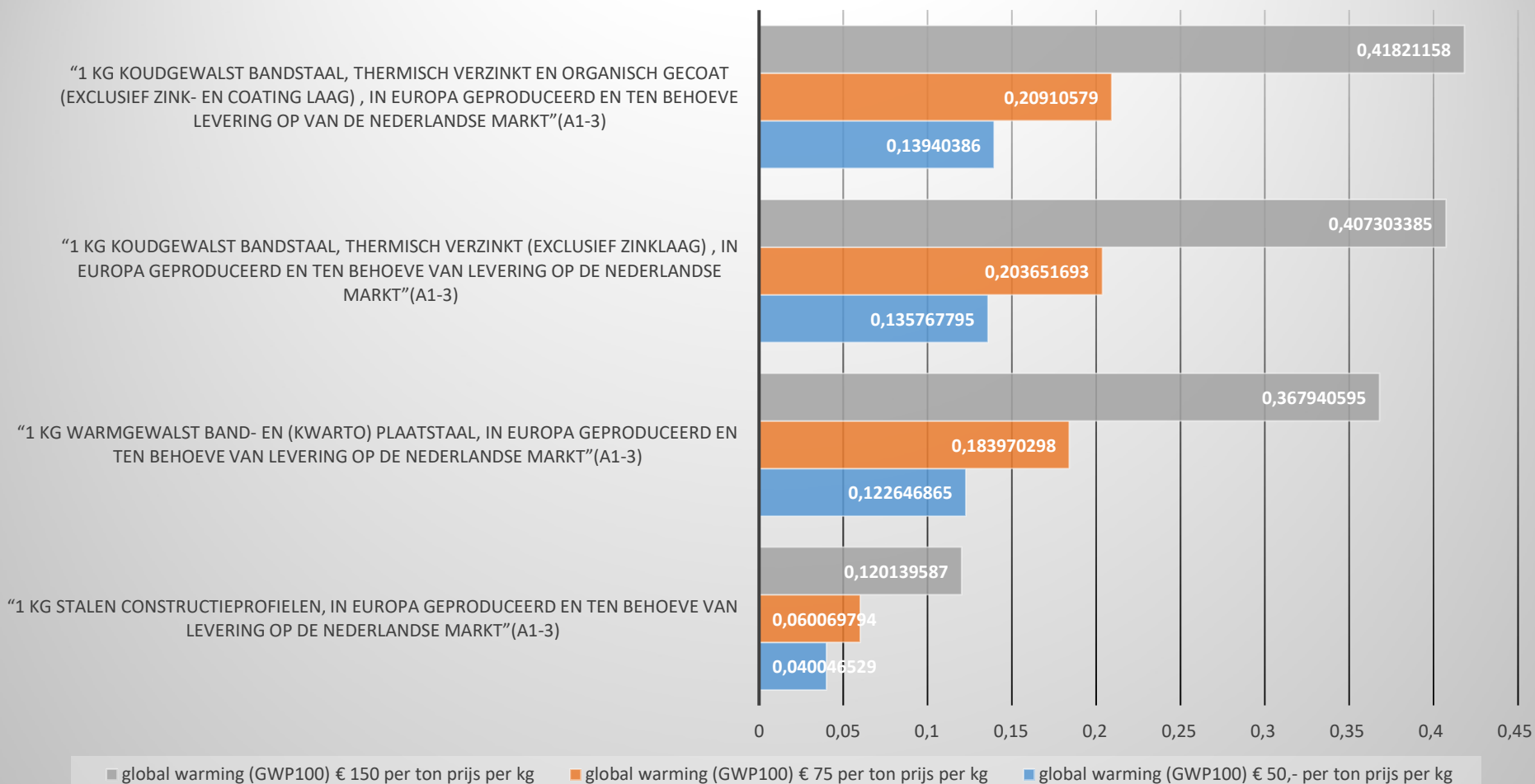
	global warming (GWP100)	secondary material use	global warming (GWP100)	global warming (GWP100)	global warming (GWP100)
	kg CO2 eq.	kg/kg	kg CO2 eq.	kg CO2 eq.	kg CO2 eq.
	A1-A3		C2-C3	D recycling	totaal
"1 kg Stalen constructieprofielen, in Europa geproduceerd en ten behoeve van levering op de Nederlandse markt"(A1-3)	0,80093058	0,949	0,033089087	-0,1055445	0,728475167
"1 kg Warmgewalst band- en (kwarto) plaatstaal, in Europa geproduceerd en ten behoeve van levering op de Nederlandse markt"(A1-3)	2,4529373	0,156	0,033089087	-1,746658	0,739368387



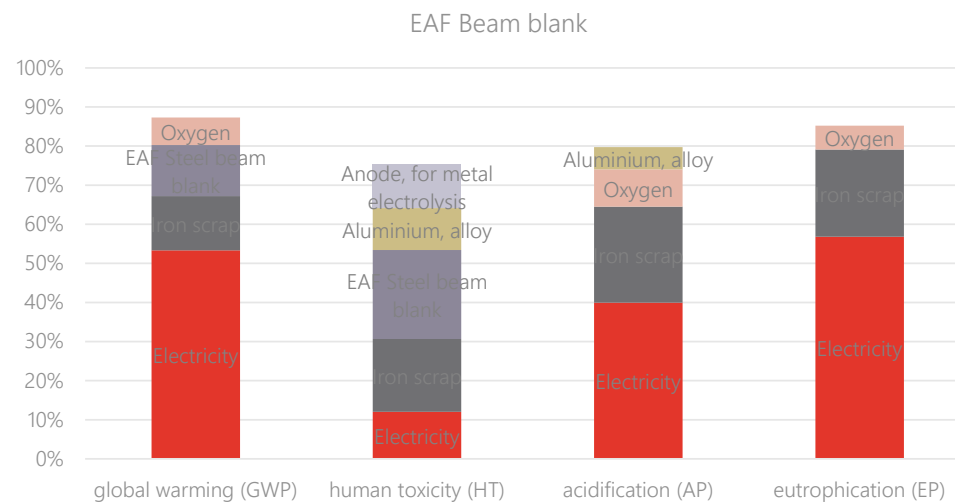
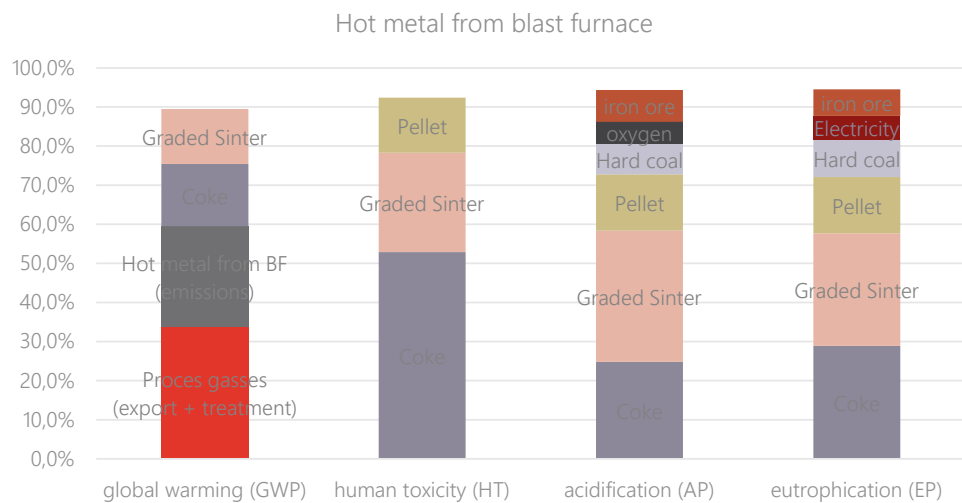
CO₂ impact per kg productie - recycling



CO₂ prijs per kg bij 3 fictieve prijzen



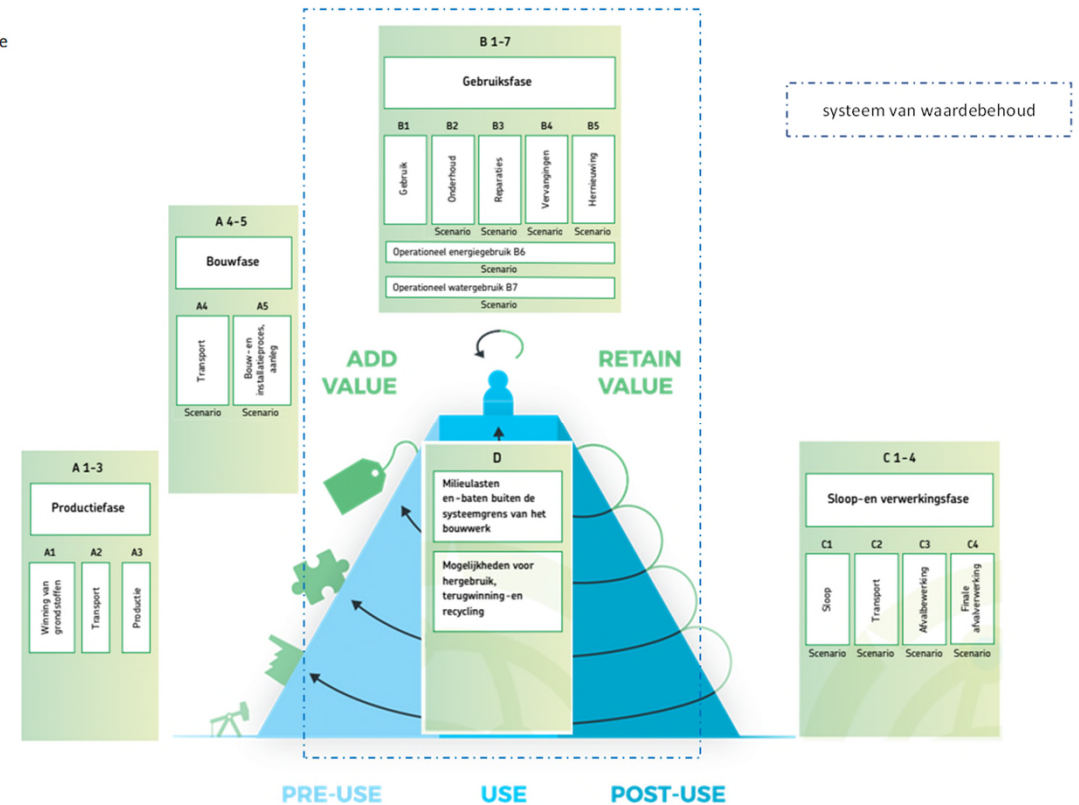
Zwaartepunt analyse productie staal



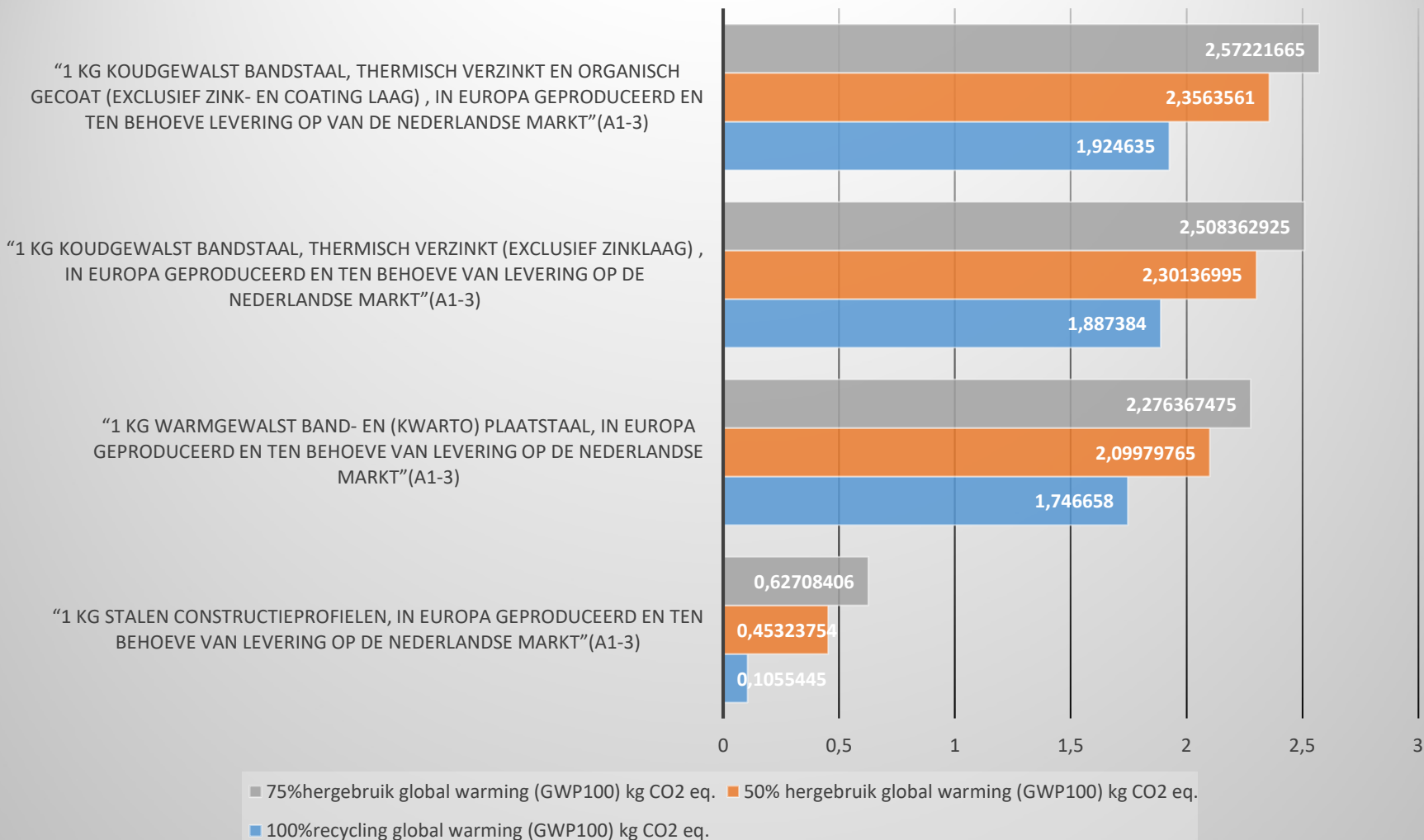
CO₂ impact van materialen – systeem van waardebehoud

Het doorrekenen van de scenario's voor optimaliseren van de gebruiksfase en de mogelijkheden voor hergebruik geeft inzicht in het potentieel van CO₂ impact in een circulaire economie.

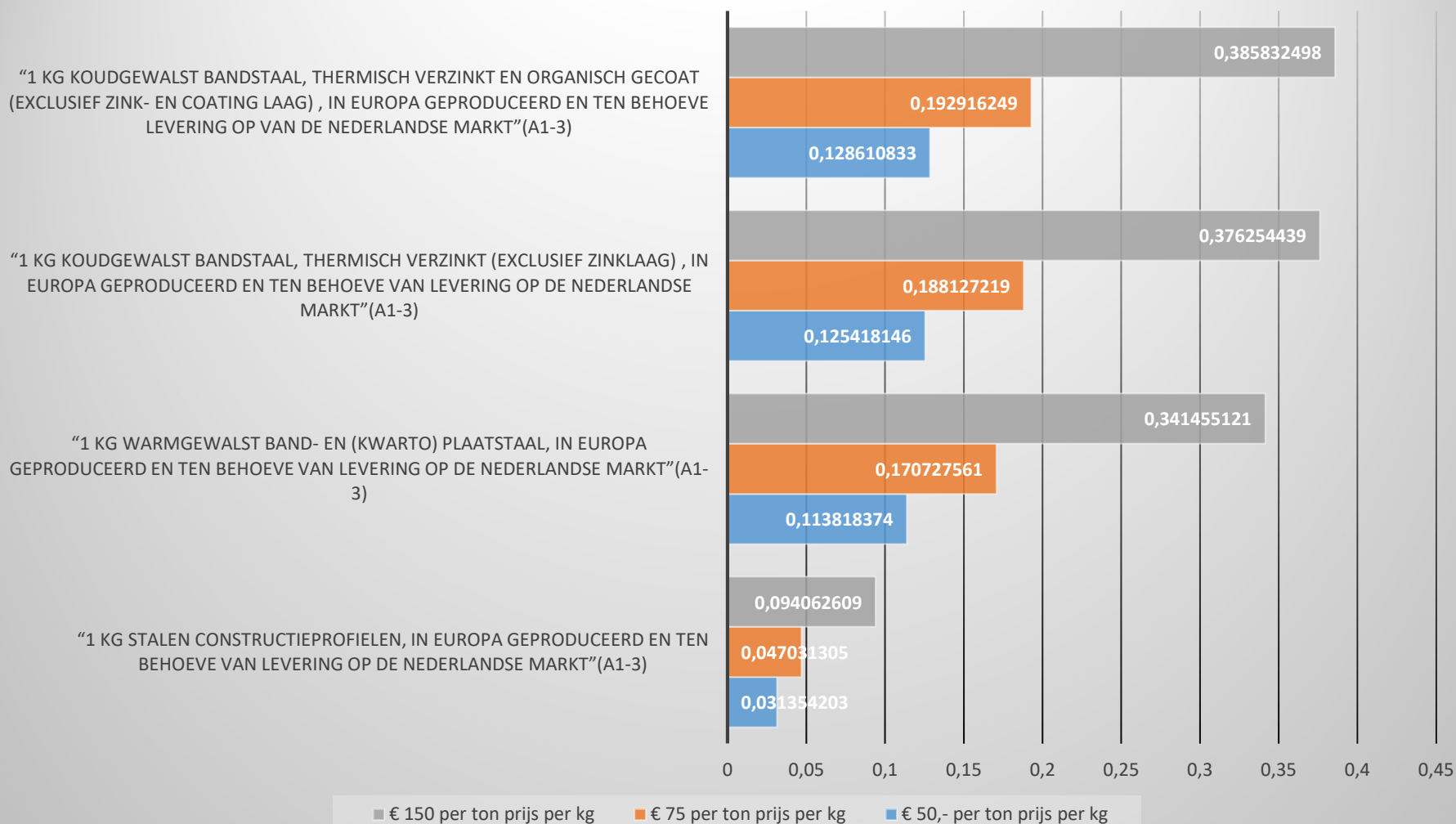
MPG in een circulaire economie



CO₂ reductie circulaire economie scenario's

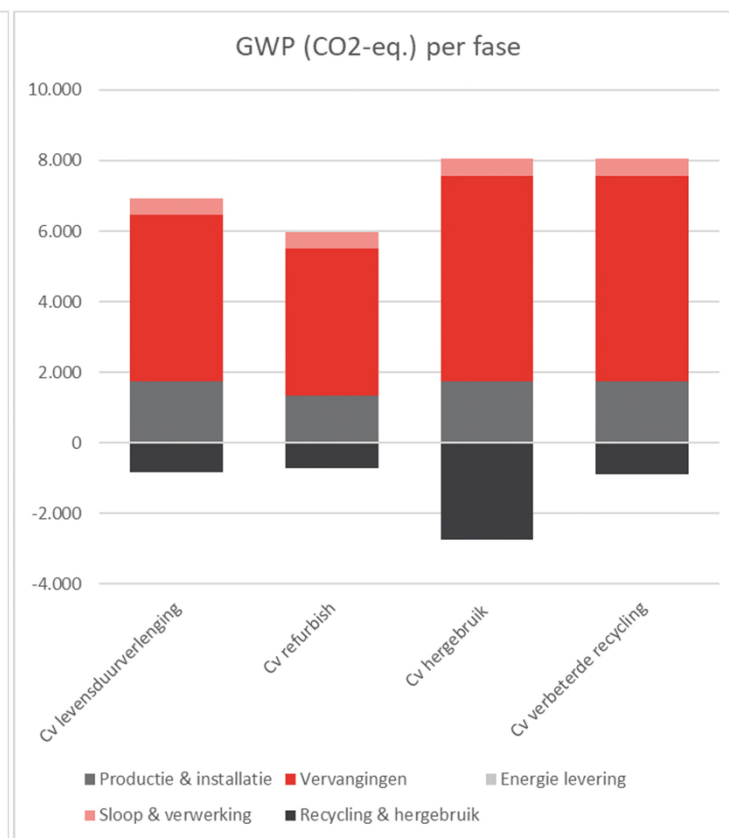
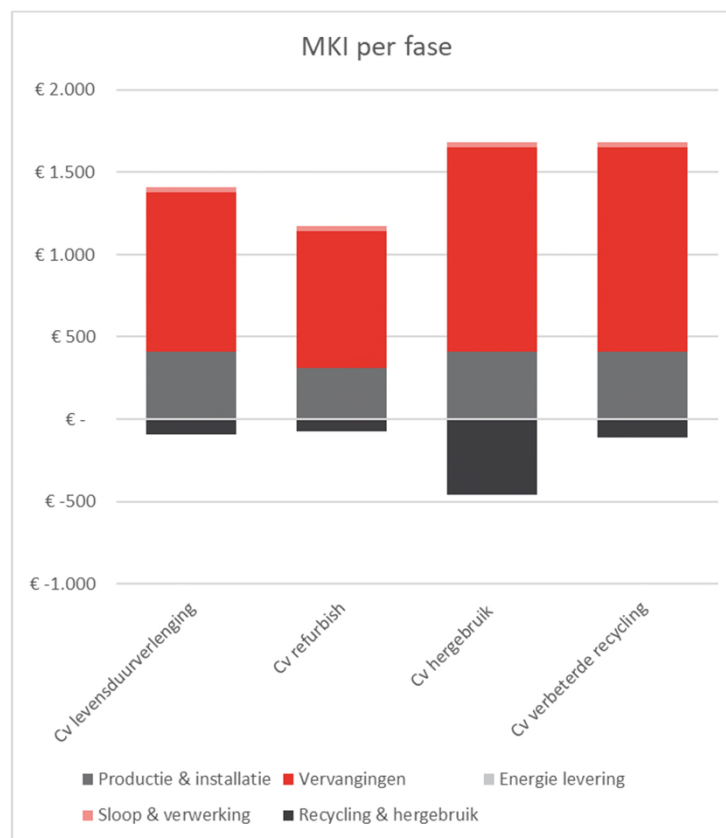


CO₂ prijs winst scenario 75% hergebruik



Voorbeeld installaties warmte opwekking

Met een doorrekening van verschillende scenario's kunnen we op bouwwerk en/of productniveau de impact laten zien op MPG/MKI en CO2. Hier illustreren we dit voor CV ketels, gebruiksenegie voor een duidelijker beeld van de materiaalimpact weggelaten.



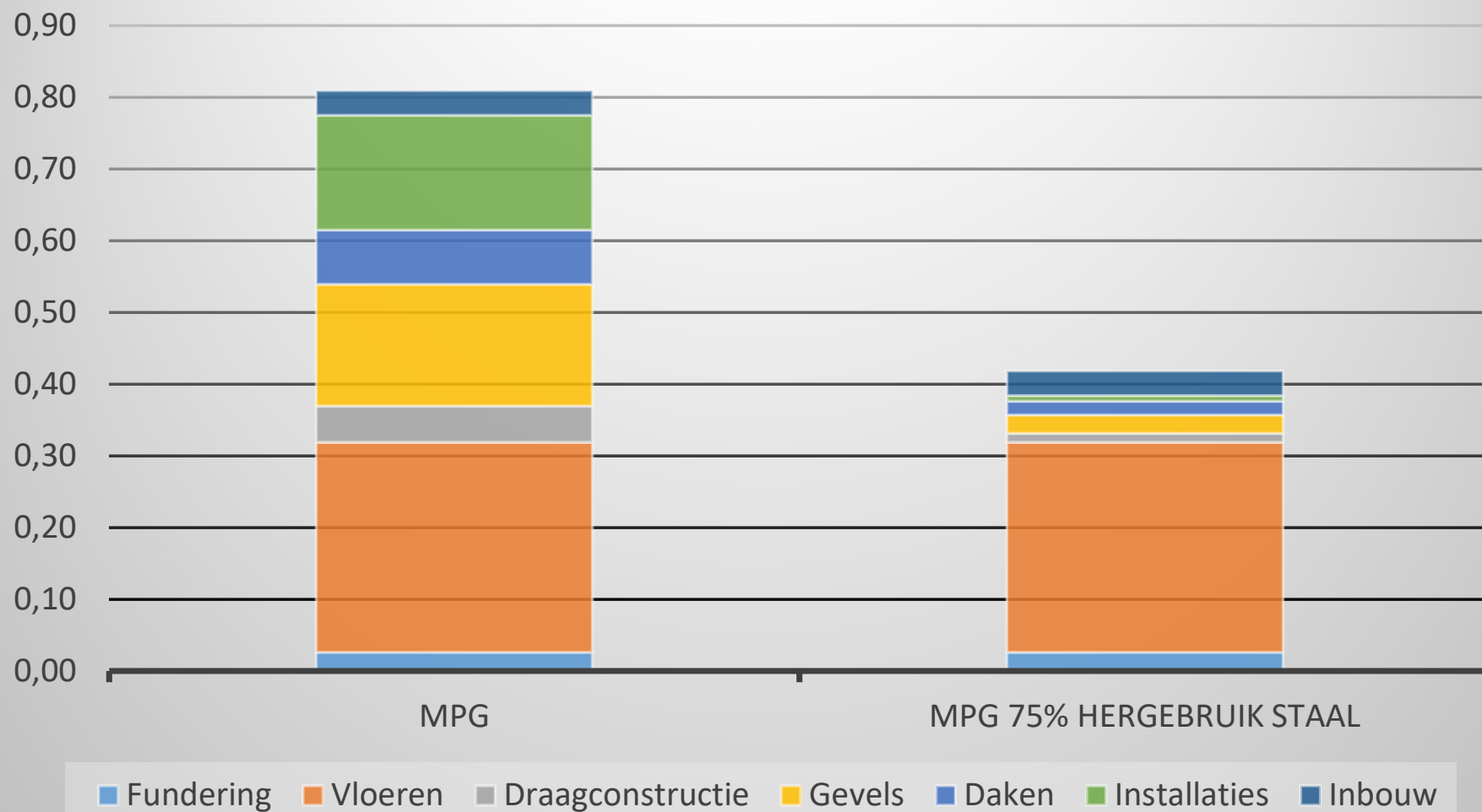
Aandeel CO₂ in MKI/MPG

Bij de huidige schaduwprijs van EUR 50 / ton

	% MKI ten gevolge van CO ₂
"1 kg Stalen constructieprofielen, in Europa geproduceerd en ten behoeve van levering op de Nederlandse markt"(A1-3)	44
"1 kg Warmgewalst band- en (kwarto) plaatstaal, in Europa geproduceerd en ten behoeve van levering op de Nederlandse markt"	59
"1 kg Koudgewalst bandstaal, thermisch verzinkt (exclusief zinklaag) , in Europa geproduceerd en ten behoeve van levering op de Nederlandse markt"	61
"1 kg Koudgewalst bandstaal, thermisch verzinkt en organisch gecoat (exclusief zink- en coating laag) , in Europa geproduceerd en ten behoeve van levering op de Nederlandse markt"	62



MPG effecten circulaire scenario kantoor



MPG effecten circulaire scenario industriehal

