



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Bruggencampus College

LCA/MKI

Thijs Poelma
16 februari 2021



Levenscyclusanalyse (LCA)

- Berekenen milieu-impact van een project, levering of contract.
- Vier levensfasen:
 - A. Productie- en bouwfase
 - B. Gebruiksfasen
 - C. Sloop- en verwerkingsfasen
 - D. Mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning en recycling



(Bron: PIANOo)



Levenscyclusanalyse

- Per levensfase (A t/m D) wordt de gebruikte energie, grondstoffen en vrijgekomen afval en emissies berekend.
- Resultaat is een LCA-milieuprofiel
- Lastig om te vergelijken met andere milieuprofielen
- Milieuprofiel omgerekend naar financiële waarde in €, de MKI.



(Bron: PIANOo)



MilieuKostenIndicator (MKI)

- Bestaat uit milieueffecten, afkomstig uit LCA-berekening
- Weegfactoren (financiële waarde) vastgesteld voor elk milieueffect
 - Verwachtte maatschappelijke kosten om milieueffect te mitigeren.
- MKI is de som van alle weegfactoren
- Hoe lager de MKI-waarde, hoe lager de milieu-impact



Milieueffect categorie:	Equivalenten eenheid:	Hoeveelheid (eq.) A1 – A3:	Weegfactor (€/kg eq.):	Resultaat:
Functionele eenheid: MKI A1 – A3 van 1m ³ betonmortel C20/25				
1. Uitputting abiotische grondstoffen	kg Sb eq.	1.11E-4	€ 0,16	€ 0,00
2. Uitputting fossiele energiedragers	kg Sb eq.	3.39E-01	€ 0,16	€ 0,05
3. Klimaatverandering	kg CO ₂ eq.	1.17E+02	€ 0,05	€ 5,83
4. Aantasting ozonlaag	kg CFK 11 eq.	5.82E-06	€ 30,00	€ 0,00
5. Smogvorming	kg C ₂ H ₄ eq.	4.56E-02	€ 2,00	€ 0,09
6. Verzuring	kg SO ₂ eq.	5.30E-01	€ 4,00	€ 2,12
7. Vermesting	kg (PO ₄) ³ eq.	8.62E-02	€ 9,00	€ 0,78
8. Toxicologische effecten op de mens	kg 1,4-DB eq.	1.80E+01	€ 0,09	€ 1,62
9. Toxicologische effecten op zoetwaterorganismen	kg 1,4-DB eq.	4.81E-01	€ 0,03	€ 0,01
10. Toxicologische effecten op zoutwaterorganismen	kg 1,4-DB eq.	2.81E+03	€ 0,0001	€ 0,28
11. Toxicologische effecten op landorganismen	kg 1,4-DB eq.	1.88E-01	€ 0,06	€ 0,01

System boundaries: Cradle-to-gate

(Bron: PIANOo)

€ 10,80/m³