

Bijlage “Protocol berekenen en aantonen MKI-waarde”

1.1. Introductie

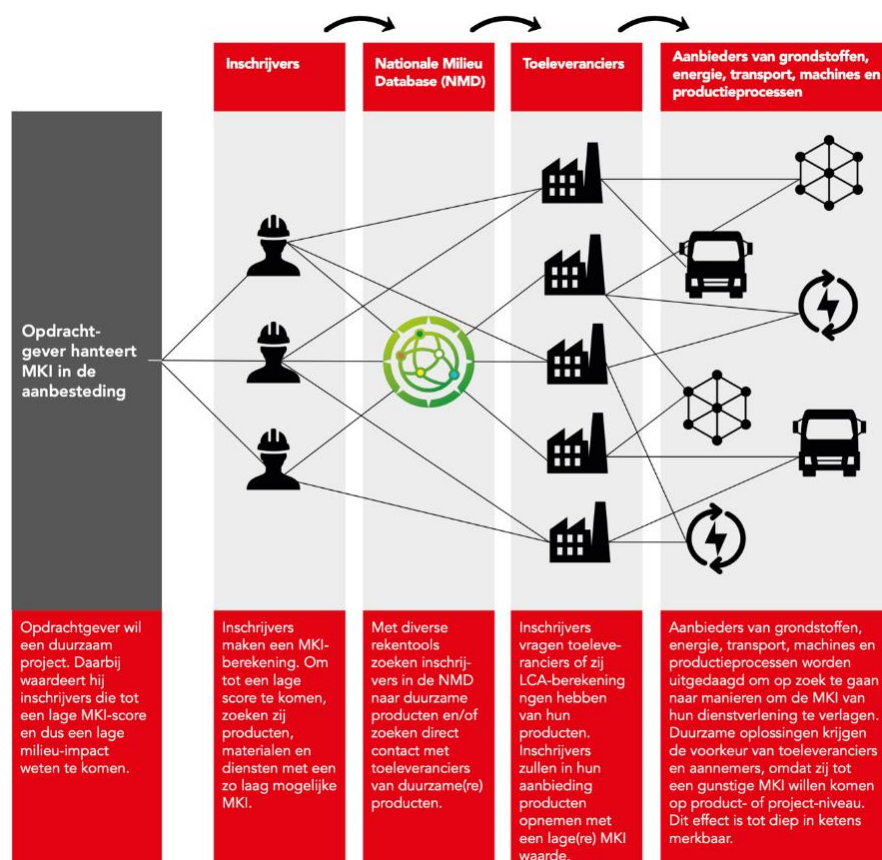
Dit document bevat eisen en bepalingen die gesteld worden aan de berekening van de milieu-effecten van een GWW-werk, uitgedrukt in de MKI-waarde (MilieuKostenIndicator).

1.2. MKI stimuleert verduurzaming in de keten

De Opdrachtgever stimuleert opdrachtnemers om duurzame afwegingen te maken bij de selectie van materiaal en uitvoering, met behoud of verbetering van de technische eigenschappen.

De duurzaamheid van producten en processen kan bepaald worden middels de milieukostenindicator (MKI). Hoe beter de milieuprestatie, hoe lager de MKI. Hoe lager de MKI, hoe minder negatieve milieueffecten optreden. Daarnaast weegt de MKI ook de circulariteit van materialen en hoogwaardig hergebruik mee.

De stimulering op een verlaging van de MKI geschiedt via het verlenen van gunningsvoordeel aan Inschrijvers. Een lagere MKI wordt in deze aanbesteding beloond met een hogere fictieve korting op de inschrijfprijs. De stimulering op een verlaging van de MKI richting Inschrijvers, zal ook een stimulerende werking hebben op de gehele productieketen van (toe)leveranciers om te investeren in verduurzamende maatregelen. Zie onderstaande Figuur 1.



Figuur 1: MKI stimuleert verduurzaming in de keten

In dit document staan de (projectspecifieke) eisen en bepalingen voor de berekening van de MKI-waarde beschreven.

In paragraaf [1.3] en [1.4] staan de scope, uitgangspunten en levensduur van het werk waarvoor de MKI-waarde dient te worden berekend.

In paragraaf [1.5] staat een (verkorte) uitleg hoe de MKI-berekening opgesteld dient te worden.

In paragraaf [1.6] staan generieke eisen voor het opstellen van Categorie 1 data.

In paragraaf [1.7] staan specifieke eisen voor het opstellen van productgroep-specifieke Categorie 1 data.

In paragraaf [1.8] staan bepalingen en eisen aan de in te dienen documentatie bij inschrijven.

In paragraaf [0] staan bepalingen en eisen aan de in te dienen documentatie bij opdrachtverstrekking.

In paragraaf [1.10] staan bepalingen en eisen aan de in te dienen documentatie bij uitvoering.

In paragraaf [1.11] staan bepalingen bij wijzigingen.

In paragraaf [0] staan bepalingen en eisen aan de in te dienen documentatie bij oplevering.

In paragraaf [0] staan afkortingen en definities

In paragraaf [1.14] staat extra achtergrondinformatie

1.3. Scope

De opdrachtnemer dient bij oplevering van het project de MKI-waarde van een gedeelte van het bestek te berekenen middels het Excel document Bijlage *"Rekenmodule"*. In deze bijlage staan alle bestekposten uit het bestek en levenscyclusmodules aangegeven die in-scope zijn van de MKI-berekening.

1.4. Generieke Uitgangspunten MKI-berekening bij oplevering

- De MKI wordt gevraagd voor impactvolle materialen in het project. De opdrachtgever acht de gekozen materialen representatief voor de materialen/producten binnen het bestek.
- De opdrachtgever heeft in zijn referentieberekening gebruik gemaakt van categorie 2 en 3 data uit de Nationale Milieu Database. De referentieberekening is opgebouwd uit bestekposten, uitgedrukt in de eenheid van de corresponderende bestekspost.
- Voor de berekening bij oplevering mag geen gebruik gemaakt worden van het rekeninstrument DuboCalc.
- De aangeboden en uiteindelijk aangebrachte producten en gebruikte machines moeten minimaal voldoen aan de bepalingen en eisen uit het bestek, Standaard RAW Bepalingen en van toepassing zijnde Europese Normen.
- De levensduur van producten is niet van invloed voor de berekening van de MKI.
- Voor het berekenen van de werkelijke transportafstand A4 en C2 dient als locatie van het werk de coördinaten [52.154234, 5.387396] te worden aangehouden. Als startpunt dient de geografische locatie van herkomst van het materiaal aangehouden te worden (bijv. een winningslocatie of producent) en voor af te voeren materialen de definitieve verwerkingslocatie, niet zijnde een tijdelijk depot.
- Als minimaal 80% van de hoeveelheid van de desbetreffende bestekspost uit hergebruikt materiaal bestaat (bijv. bij hergebruik vrijkomend zand uit eigen werk), mag de gehele hoeveelheid in de bestekspost als hergebruik aangemerkt worden in de MKI-berekening. Indien dit niet het geval is, dient de gehele bestekspost als nieuw aangemerkt te worden.
- Bij het aanleveren van informatie met betrekking tot de MKI-berekening gaat opdrachtnemer ermee akkoord dat opdrachtgever deze data gebruikt voor analyse doeleinden.

1.5. Opstellen MKI-berekeningen

De opdrachtnemer dient de referentieberekening na uitvoering van het project specifiek te maken, waarbij de gehanteerde uitgangspunten (materialen, materieel etc.) voor de verschillende modules overeen dienen te komen met de uiteindelijke as-built.

1. Voor module (A1-A3) die projectspecifiek worden gemaakt in het Excel document Bijlage *"Rekenmodule"*, dient een LCA (levenscyclusanalyse) beschikbaar te zijn of te worden opgesteld conform beschreven eisen in paragraaf 1.6 en 1.7. Daarnaast kan er gebruik worden gemaakt van de keuzemogelijkheden in de kolom "product" mits deze overeenkomen met de desbetreffende post.
2. Voor de overige modules A4, A5, C1 en C2 dient gebruikt te worden gemaakt van het Excel document Bijlage *"Rekenmodule"* middels tabblad *"Optimalisatie"*.

Voor een uitgebreidere uitleg van het opstellen van de MKI-berekening, raadpleeg het tabblad "Handleiding" in het Excel document Bijlage *"Rekenmodule"*.

Levenscyclusfasen	A1	A2	A3	A4	A5	B	C1	C2	C3	C4	D
Cat 1 invoer in "Rekenmodule" middels tabblad "Cat.1 LCA's".	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Berekenen in "Rekenmodule" middels tabblad "Optimalisatie".	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗

Figuur 2. overzicht modules berekening en invoer MKI-berekening.

1.6. Eisen aan categorie 1 data (generiek)

De opdrachtnemer dient bij de berekening van nieuw op te stellen categorie 1 MKI-waarden (A1-A3), gebruik te maken van de volgende versies (of een latere versie):

1. Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken versie 1.0
2. Nationale Milieudatabase (Basisprocessendatabase) versie [3.1]
3. Ecoinvent database versie [3.5]

Voor de berekening van nieuw op te stellen categorie 1 MKI-waarden gelden aanvullend de volgende eisen:

4. Het getoetste LCA-rapport en/of de EPD van de productspecifieke MKI-waarde dient minimaal [14] dagen voor aanvang uitvoering beschikbaar te zijn. Dat wil zeggen dat bevindingen van de toetser zijn verwerkt.
5. De LCA dient getoetst en akkoord bevonden te zijn door een Erkende LCA- deskundige¹ die op het moment van toetsen voorkomt op de 'Lijst van LCA- deskundigen' die door de Stichting NMD als toetser erkend zijn voor het toetsen van categorie 1 en 2 data ten behoeve van opname in de Nationale Milieudatabase' zoals vastgesteld door Stichting NMD.
6. Een EPD (Environmental Product Declaration) is toereikend mits deze extern getoetst en akkoord bevonden is door een Erkende LCA- deskundige¹ die op het moment van toetsen voorkomt op de 'Lijst van LCA- deskundigen' die door de Stichting NMD als toetser erkend zijn voor het toetsen van categorie 1 en 2 data ten behoeve van opname in de Nationale Milieudatabase' zoals vastgesteld door Stichting NMD.
7. Een LCA of EPD dient nog tenminste geldig te zijn op de datum van oplevering.

1.7. Eisen aan categorie 1 data (productgroep-specifiek)

Voor de berekening van categorie 1 MKI-waarden voor (betonnen) Elementenverharding gelden aanvullend de volgende eisen:

- 1) Indien de (functionele) eenheid van de LCA/EPD A1-A3 afwijkt van de eenheid van de gealloceerde bestekspost dienen de volgende formules ter omrekening van de waardes (MKI, kg CO₂eq, MJ Energie) gehanteerd te worden:

Van m3 naar m2:

- Waarde *MKI, CO₂eq, etc.* per m³ * (dikte verharding in cm / 100 cm) = Waarde *MKI, CO₂eq, etc.* per m²

Van m3 naar m1 of stuks

- Waarde *MKI, CO₂eq, etc.* per m³ / gewicht van 1 m³ * gewicht van 1 m¹ of stuk = Waarde *MKI, CO₂eq, etc.* per m¹ of stuk

¹ Informatie over erkende LCA-Experts vindt u op <https://milieudatabase.nl/databeheer/erkende-lca-deskundigen>

1.8. Bepalingen bij inschrijven

Niet van toepassing

1.9. Bepalingen bij opdrachtverstrekking

Niet van toepassing

1.10. Bepalingen bij uitvoering

Opdrachtnemer dient tijdens uitvoering het project enkel voor de posten die in het Excel document Bijlage "*Rekenmodule*" voorkomen, een MKI-berekening te maken op basis van de as-built situatie. Hiervoor ontvangt Opdrachtnemer de Excel "*Rekenmodule*" na opdrachtverstrekking, waar het mogelijk is om de "as-built" gegevens in te vullen. Deze berekening is voorzien van een onderbouwing met de "as-built" gegevens in combinatie met het afwijkingenregister. Zie voor de onderbouwing paragraaf 1.12.

1.11. Bepalingen bij wijziging (VTW)

Niet van toepassing

1.12. Bepalingen bij oplevering

Bij oplevering van het werk dient de opdrachtnemer de gerealiseerde MKI-waarde te berekenen. Zoals in paragraaf 1.10 is bepaald, dient de opdrachtnemer enkel voor de posten die in de referentieberekening in de Excel document Bijlage "Rekenmodule" voorkomen, een MKI-berekening te maken. Deze berekening is voorzien van een onderbouwing met de "as-built" gegevens in combinatie met het afwijkingenregister. Hiervoor ontvangt Opdrachtnemer de Excel "Rekenmodule" na opdrachtverstrekking, waar het mogelijk is om de "As-Built" gegevens in te vullen.

Bij de oplevering van het project dienen ten behoeve van de monitoring van de daadwerkelijk gerealiseerde milieu-impact de volgende bewijslasten ingediend te worden:

1. Excel document "Rekenmodule", waarbij het document is ingevuld met "as-built" gegevens zoals:

- Toegepaste producten
- Toegepaste mengsels
- Geleverde hoeveelheden
- Transportafstand
- Ingezette transportstukken
- Ingezette materieelstukken
- Bijbehorende MKI-waarden

Opdrachtnemer ontvangt na opdrachtverstrekking een Excelformat genaamd "Rekenmodule". Dit format komt nagenoeg overeen met de reeds verstrekte referentieberekening.

2. Indien het materiaal (A1-A3) (project)specifiek wordt gemaakt: Aanvullende LCA-informatie van categorie 1 data van producten A1-A3 in de vorm van een EPD, waarbij het LCA/EPD document minimaal de volgende onderdelen dient te bevatten:

- Opgesteld conform de eisen uit paragraaf 1.6 en 1.7
- Naam product en productcode
- (Functionele) eenheid
- Volledig milieuprofiel inclusief milieu-effectcategorieën en parameters, inclusief verdeling over de modules (set 1 en set 2 uit de Bepalingsmethode).
- % secundair materiaal incl. korte onderbouwing specificatie
- Gewicht per eenheid in ton
- Indien de (functionele) eenheid van de LCA/EPD afwijkt van de eenheid van de gealloceerde bestekspost: onderbouwing van de omrekening van de waardes vanuit de LCA/EPD in de eenheid van de bestekspost
- Ondertekende verklaring verificateur

3. Een mappenstructuur met bijbehorende bewijslasten behorende bij het Excel document "Rekenmodule", waarmee navolgbaar en verifieerbaar de werkelijk gerealiseerde MKI-waarde kan worden getoetst. Bijvoorbeeld aanvoerregistratie, pak-/weegbonnen, dag-/ weekrapportage & tankbonnen.

1.13. Afkortingen en definities

Afkorting	Definitie
"As-built"	De werkelijk geleverde hoeveelheden en producttypenummers, zoals afgeleid uit de optelling van asfaltbonnen, leverbonnen, pakbonnen.
Bepalingsmethode	De Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken, kortweg 'Bepalingsmethode', is een uniforme meetmethode om de milieuprestatie van bouwwerken eenduidig, controleerbaar en reproduceerbaar te berekenen.
BPKV	Beste Prijs Kwaliteit Verhouding (voorheen EMVI)
Categorie 1 data	LCA's die opgesteld zijn conform de eisen voor Categorie 1 data in de Bepalingsmethode. Merkgebonden data, getoetst volgens NMD Toetsingsprotocol
Categorie 2 data	LCA's die opgesteld zijn conform de eisen voor Categorie 2 data in de Bepalingsmethode. Merkongebonden data, getoetst volgens NMD Toetsingsprotocol
Categorie 3 data	Categorieniveau voor LCA-data in de NMD welke ongetoetst is. Merkongebonden data, niet getoetst volgens NMD Toetsingsprotocol
EPD	Een Environmental Product Declaration geeft gekwantificeerde milieugegevens van een product. De verklaring is opgesteld op basis van een levenscyclusanalyse (LCA) die is uitgevoerd volgens de internationale norm ISO 14025 (type III milieuverklaringen). Een EPD is een gestandaardiseerd format voor de communicatie van LCA resultaten en voorkomt o.a. dat bedrijfsgevoelige informatie gedeeld moet worden.
Erkende LCA-deskundige	LCA-adviseur die door Stichting NMD is erkend als deskundige waarbij deze op het moment van toetsen van de LCA voorkomt op de 'Lijst van LCA-deskundigen' die door de Stichting NMD als toetser erkend zijn voor het toetsen van categorie 1 en 2 data ten behoeve van opname in de Nationale Milieudatabase, beheerd door Stichting NMD. De lijst van Erkende LCA-deskundigen is te downloaden op www.milieudatabase.nl
GWW	Grond-, weg- en waterwerken
LCA	Levenscyclusanalyse (Life Cycle Assessment). De vaststelling en evaluatie van de ingaande en uitgaande stromen, en potentiële milieueffecten van een productsysteem gedurende zijn levenscyclus [EN ISO 14044:2006]. Een internationale methodiek ter kwantificering van milieukosten, gebaseerd op de EN15804.
MKI-waarde	Milieukostenindicator-waarde, de eenheid van het resultaat van de berekening van de milieu-effecten conform de Bepalingsmethode.
Nationale Milieudatabase (NMD)	Database met productkaarten en daarbij horende milieuprofielen, die gebruikt wordt om de milieuprestatie van bouwwerken te bepalen.
(De) Opdrachtgever	De inkopende organisatie / de aanbestedende dienst
(De) Opdrachtnemer	De inschrijver / de aannemer
Referentieberekening	Milieukostenindicator-waarde, van de standaard situatie zoals door de opdrachtgever geschetst.
Secundair materiaal	Elk materiaal afkomstig uit eerder gebruik of uit afval dat primaire materialen vervangt. OPMERKING: 1 Secundair materiaal wordt gemeten op het punt waar het secundaire materiaal het systeem binnenkomt vanuit een ander systeem. OPMERKING 2: Materialen afkomstig uit eerder gebruik of uit afval van het ene productsysteem en gebruikt als input in een ander productsysteem zijn secundaire materialen. OPMERKING 3: Voorbeelden van secundaire materialen (te meten op de systeemgrens) zijn gerecycled schroot, gebroken beton, glasscherven, gerecyclede houtspaanders, gerecycled plastic. Doordat de systeemgrens van afvalstromen ligt op het moment dat 'einde afval' is bereikt komt secundair materiaal vrij van milieubelastingen productsysteem als input binnen.

1.14. Meer informatie

Op de volgende websites is meer informatie te vinden over genoemde zaken:

- Nationale Milieudatabase (NMD):
<https://milieudatabase.nl/nl/> (algemeen)
- <https://milieudatabase.nl/nl/database/nationale-milieudatabase/> (database)
<https://milieudatabase.nl/nl/faq/begrippenlijst/> (begrippenlijst)
<https://milieudatabase.nl/nl/milieuprestatie/rekeninstrumenten/> (gevalideerde rekeninstrumenten)
<https://milieudatabase.nl/nl/database/nationale-milieudatabase/> (LCA achtergrondrapportages voor
Categorie 3 data)
- Bepalingsmethode: <https://milieudatabase.nl/nl/milieuprestatie/bepalingsmethode/> (vigerende versie)
- Erkende LCA-deskundigen: <https://milieudatabase.nl/nl/milieudata-lca/erkende-lca-deskundigen/>

Alle teksten op bovengenoemde webpagina's zijn informatief. De teksten in dit document en in de contractdocumenten zijn leidend.