

Appendix 10 “Protocol berekenen en aantonen MKI-waarde”

1.1. Introductie

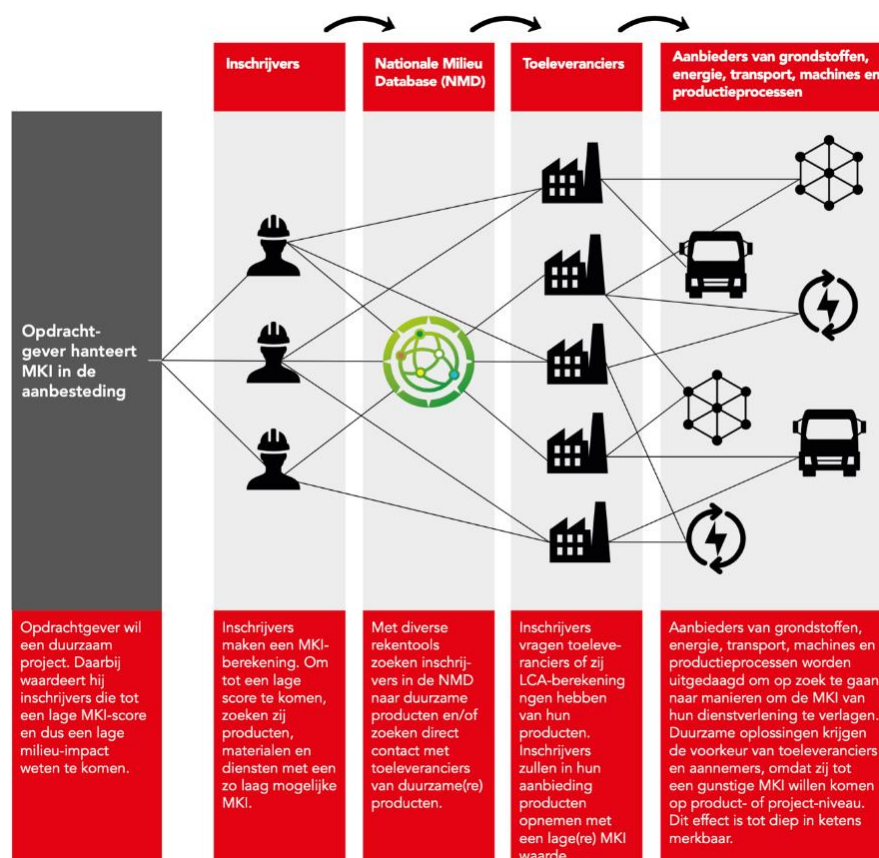
Dit document bevat eisen en bepalingen die gesteld worden aan de berekening van de milieu-effecten van een GWW-werk, uitgedrukt in de MKI-waarde (MilieuKostenIndicator).

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. Met het Excel document Bijlage *“Rekenmodule”* dient Inschrijver zijn MKI-aanbod te berekenen en te onderbouwen. Hier is ook gelijk inzichtelijk wat de fictieve korting is bij zijn MKI-aanbod. Een toelichting op de wijze van bepaling van de fictieve korting is opgenomen in de leidraad.

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 [1.9] 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 [1.12] staan bepalingen en eisen aan de in te dienen documentatie bij oplevering.

In paragraaf [1.13] staan afkortingen en definities

In paragraaf [1.14] staat extra achtergrondinformatie

1.3. Scope

De inschrijver dient de MKI-waarde van een gedeelte van het project te berekenen middels het Excel document Bijlage *"Rekenmodule"*. In deze bijlage staan alle posten uit het project en levenscyclusmodules aangegeven die in-scope zijn van de MKI-referentieberekening, respectievelijk de optimalisatie.

1.4. Generieke Uitgangspunten

- De MKI wordt gevraagd voor impactvolle materieelinzet in het project. Dit wordt gedaan omdat de materiaalkeuze in dit project nagenoeg vastligt en er weinig mogelijkheden zijn om op de materialen te onderscheiden. Daarnaast is door deze focus getracht om de werklast voor Inschrijvers laag te houden.
- De opdrachtgever heeft in zijn referentieberekening gebruik gemaakt van categorie 2 en 3 data uit de Nationale Milieu Database. De referentieberekening is opgebouwd uit posten, uitgedrukt in de eenheid van de corresponderende post in de hoeveelhedenstaat..
- Voor de berekening van de *"Optimalisatie"* 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 contract en van toepassing zijnde Europese Normen.
- De levensduur van producten is niet van invloed voor de berekening van de MKI.
- Van de in de *"Rekenmodule"* genoemde materialen, hoeveelheden en eenheden mag niet worden afgeweken bij inschrijven.
- Bij het aanleveren van informatie met betrekking tot de MKI-berekening gaat opdrachtnemer ermee akkoord dat opdrachtgever deze data gebruikt voor analyse doeleinden.
- Voor het berekenen van de werkelijke transportafstand A4 en C2 dient als locatie van het werk de coördinaten [52.160347, 5.363054] te worden aangehouden. Voor een aantal posten is het transport reeds gedefinieerd en kan dit niet worden aangepast. Dit komt duidelijk tot uiting in de *'Rekenmodule'*.

1.5. Opstellen MKI-berekeningen

Voor inschrijvers bestaat de mogelijkheid om de overeenkomende invoer uit de baseline te hanteren en geen onderscheid op MKI te maken.

Voor inschrijvers bestaat ook de mogelijkheid om specifiek te rekenen en daarmee af te wijken van de referentieberekening, waarbij de gehanteerde uitgangspunten voor de verschillende modules overeen dienen te komen met de uiteindelijke as-built.

1. Voor de 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	B1	C1	C2	C3	C4	D
Cat 1 invoer in "Rekenmodule" middels tabblad "Cat.1 LCA's".	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Berekenen in "Rekenmodule" middels tabblad "Optimalisatie".	X	X	X	✓	✓	X	✓	✓	X	X	X

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

1.6. Eisen aan categorie 1 data (generiek)

Niet van toepassing

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

Niet van toepassing

1.8. Bepalingen bij inschrijven

Bij de inschrijving dienen de volgende zaken ingediend te worden om in aanmerking te komen voor fictieve korting:

1. Een ingevuld Excel document Bijlage "*Rekenmodule*"
2. Een ingevulde en ondertekende Bijlage "BPKV MKI-Prestatieverklaring"
3. Notitie ten behoeve van externe communicatie (geen onderdeel van beoordeling), waarin inschrijver kwalitatief aangeeft (geen vormvereisten):
 - Welk materieel (machine/brandstof/afstand) inschrijver conventioneel zou hebben aangeboden en met welke materieel (machine/brandstof/afstand) inschrijver nu aanbiedt vanwege BPKV met MKI.
 - Welke bepalingen of eisen uit het contract belemmerend werkten voor een verdere verduurzaming van de gedane aanbieding

Wanneer de totale MKI-waarde van het *BPKV MKI-Prestatieverklaring* verschilt van de totale MKI-waarde uit het Excel document *Rekenmodule* wordt de MKI-waarde uit *de Rekenmodule* gehanteerd voor de beoordeling.

1.9. Bepalingen bij opdrachtverstrekking

Op basis van het proces-verbaal van aanbesteding zal aan de eerste partij worden gevraagd om de volgende stukken uiterlijk 14 dagen voor aanvang uitvoering in te dienen:

1. Notitie ten behoeve van het lerend vermogen van de opdrachtgever, waarin inschrijver kwalitatief aangeeft:
 - Hoe inschrijver het inschrijven met MKI als BPKV-criterium heeft ervaren. Denk hierbij aan eerdere ervaringen, benodigde kennis, wijze van beantwoorden NVI betreffende MKI, inspanning tijdens inschrijven, etc.
 - Aanbevelingen om de methode te verbeteren. Hier zijn geen vereisten aan, volledige vrijheid aan opdrachtnemer om met feedback te komen op MKI.
 - Welk onderdeel van de uitvraag met MKI nam de meeste inspanning van inschrijver?

Opdrachtnemer ontvangt na opdrachtverstrekking een As-Built toetsingsformat genaamd "*MKI-As-builtberekening*". Het As-Built format is een sterk gelijkende, maar aangepaste versie van het Excel document "*Rekenmodule*".

1.10. Bepalingen bij uitvoering

Opdrachtnemer dient bij uitvoering rekening te houden met het verzamelen van bewijslasten om bij oplevering te kunnen aantonen dat de aangeboden MKI-waarde in de praktijk "As-Built" is behaald. Opdrachtnemer dient tijdens uitvoering het project enkel voor de posten die in het Excel document Bijlage "*Rekenmodule*" voorkomen, een aparte MKI-berekening te maken. Hiervoor ontvangt Opdrachtnemer het Excel As-Built toetsingsformat genaamd "*MKI-As-builtberekening*", 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 0. Gedurende het project zal opdrachtgever toetsen of opdrachtnemer aan de bij inschrijving gedane beloftes voldoet.

1.11. Bepalingen bij wijziging (VTW)

Indien er na aanbesteding een wijziging plaats vindt in het bestek die van invloed is op de MKI, kan de opdrachtgever besluiten om tijdens uitvoeringsfase een herijking uit te voeren op de MKI referentieberekening (indexatie). Hierop wordt door opdrachtgever een aangepaste referentieberekening gemaakt. Het percentuele verschil tussen de originele en herziende referentieberekening wordt toegepast op de aangeboden MKI-waarde.

1.12. Bepalingen bij oplevering

Bij oplevering van het werk toont de opdrachtnemer de gerealiseerde MKI-waarde aan. Zoals in paragraaf 1.10 is bepaald, dient de opdrachtnemer enkel voor de posten die in het Excel document Bijlage *“Rekenmodule”* voorkomen, een aparte MKI-berekening te maken. Deze berekening is voorzien van een onderbouwing met de “as-built” gegevens in combinatie met het afwijkingenregister. Hiervoor ontvangt Opdrachtnemer het Excel As-Built toetsingsformat genaamd “MKI-As-builtberekening”, waar het mogelijk is om de “As-Built” gegevens (o.a. hoeveelheden) in te vullen. Naast het invullen van het as-builtformat wordt ten behoeve van de monitoring van de daadwerkelijk gerealiseerde milieu-impact van het project tevens gevraagd aan opdrachtnemer om categorie 1 LCA informatie (A1-A3 + D) van de producten die zijn toegepast in het werk aan te leveren.

Bij de oplevering dienen daartoe de volgende bewijslasten ingediend te worden:

1. Ten behoeve van de controle van de inschrijving: Excel document *“MKI-As-builtberekening”*, waarbij het document is aangevuld met “As-Built” gegevens zoals:
 - Toegepaste producten
 - Geleverde hoeveelheden
 - Transportafstand
 - Ingezette transportstukken
 - Ingezette materieelstukken

Opdrachtnemer ontvangt na opdrachtverstrekking hiervoor een As-Built toetsingsformat genaamd “MKI-As-builtberekening”. Het As-Built format is een sterk gelijkende, maar aangepaste versie van het Excel document “Rekenmodule”.

2. Ten behoeve van de monitoring van de daadwerkelijk gerealiseerde milieu-impact van het project: Aanvullende LCA-informatie van categorie 1 data van producten A1-A3 + D in de vorm van een EPD, waarbij het LCA/EPD document minimaal de volgende onderdelen dient te bevatten:
 - 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 *“MKI-As-builtberekening”*, waarmee navolgbaar en verifieerbaar de werkelijk gerealiseerde MKI-waarde kan worden getoetst. Bijvoorbeeld aanvoerregistratie, pak-/weegbonnen, dag-/ weekrapportage & bewijs groene energieleverantie, tankbonnen.

Aan het einde van de looptijd van het project dient de gerealiseerde MKI-berekening in het Excel document "MKI-As-builtonberekening" te worden gemaakt voor de verschillende posten. Vervolgens wordt er **per post** op basis van:

- de geleverde hoeveelheden per post
- de gerealiseerde totale MKI-waarde per post

een gemiddelde MKI-waarde berekend middels de formule:

- werkelijke totale MKI-waarde / werkelijke hoeveelheden

De gemiddelde MKI-waarden van de verschillende posten worden vervolgens vermenigvuldigd met de oorspronkelijke en voorgeschreven hoeveelheden uit de inschrijvingsfase om tot een totale gerealiseerde MKI-waarde (o.b.v. de voorgeschreven hoeveelheden) te komen.

Voorbeeld:

- *MKI-Inschrijfberekening*
 - *Post 1: SMA 11B - 200 ton - 1.600 MKI totaal*
 - *Post 2: AC Bin/Base - 100 ton - 300 MKI totaal*
 - *Totaal ingeschreven MKI-waarde: 1.900*
- *MKI-As-builtonberekening*
 - *Post 1: SMA 11B - 150 ton - 1.100 MKI totaal*
 - *Gemiddelde MKI-waarde: 7,33 MKI (1.100/150)*
 - *Post 2: AC Bin/Base - 80 ton - 210 MKI totaal*
 - *Gemiddelde MKI-waarde: 2,63 MKI (210/80)*
- *Totaal gerealiseerde MKI-waarde*
 - *Post 1: SMA 11B*
 - *200 ton x 7,33 = 1466 MKI totaal*
 - *Post 2: AC Bin/Base*
 - *100 ton x 2,63 = 263 MKI totaal*
 - *Totaal gerealiseerde MKI-waarde: 1.729*

De gerealiseerde MKI-waarde ligt lager dan de ingeschreven MKI-waarde.

Indien deze totaal gerealiseerde MKI-waarde hoger is dan de (geactualiseerde) MKI-waarde bij inschrijving (dus de totale milieu impact van de daadwerkelijke materieelinzet hoger is dan die van de totaal aangeboden materieelinzet) wordt een boete opgelegd van 2 maal (twee maal) het verschil tussen de bij de aanbesteding genoten fictieve korting en de gerealiseerde fictieve korting.

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.

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.