



STAPPENPLAN: INKOPEN MET DE MKI

HET BEHALEN VAN DUURZAAMHEIDSDOELSTELLINGEN IN DE GWW

NOVEMBER 2024
VERSIE 3.0



INHOUDSOPGAVE

1.	VOORWOORD	3
2.	INLEIDING	6
3.	THEORETISCHE INFORMATIE	7
3.1.	Relatie tussen de LCA en MKI	8
3.2.	Levenscyclusanalyse (LCA)	11
3.3.	Milieukostenindicator (MKI)	14
3.5.	Europese ontwikkelingen MKI	20
3.6.	Product en project MKI	21
4.	PRAKTISCHE TOEPASSING	23
4.1.	Project initiatiefase	25
4.2.	Project ontwerpfase	26
4.3.	Project inkoopfase	27
5.	STAPPENPLAN INKOPEN MET DE MKI	29
5.1.	Stap 1: Spelregels	30
5.2.	Stap 2: MKI-referentieberekening	31
5.3.	Stap 3: MKI-stimulering	33
5.4.	Stap 4: MKI-Inschrijfberekening(en)	35
5.5.	Stap 5: As-built controle	38
5.6.	Stap 6: Monitoring en inzicht	41
6.	VERDIEPEND AAN DE SLAG	44
7.	SLOTWOORD	45
	COLOFON	46

1. VOORWOORD

December 2019 is versie 1.0 van deze handreiking gepubliceerd en in 2020 volgde versie 2.0. De MKI-systematiek heeft zich de afgelopen jaren snel ontwikkeld en de handreiking werd veel geraadpleegd. Daarom was een herziening van de handreiking in 2024 opnieuw wenselijk.

De focus lag altijd op het toepassen van de milieukostenindicator (MKI) als minimale eis of gunningscriterium tijdens de aanbestedingsfase van een inkooptraject. Een relatief nieuw inzicht is dat de MKI ook van grote waarde kan zijn voor verduurzaming in een eerder stadium van het inkooptraject. Bijvoorbeeld in de ontwerpfase of tijdens de initiatieffase van een project. Daarom komt de toepassing van de MKI in de fases vóór de aanbesteding in deze nieuwe handreiking nu wél aan bod.

De MKI is de afgelopen jaren in de Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) vrijwillig toegepast door opdrachtgevers om duurzaam in te kopen en zodoende bij te dragen aan het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen¹. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) wil deze transitie versnellen en gaat daarom wettelijke MKI milieuprestatie-eisen voorstellen voor beton, staal en asfalt in alle infraprojecten. Daarbij wenst het opdrachtgevers

wettelijk te verplichten om de MKI mee te nemen in aanbestedingen voor grote projecten. Tezamen wordt dit beleid² 'sturende MKI' genoemd. Het is daarmee nog belangrijker geworden dat publieke opdrachtgevers hun kennis over de MKI vergroten.

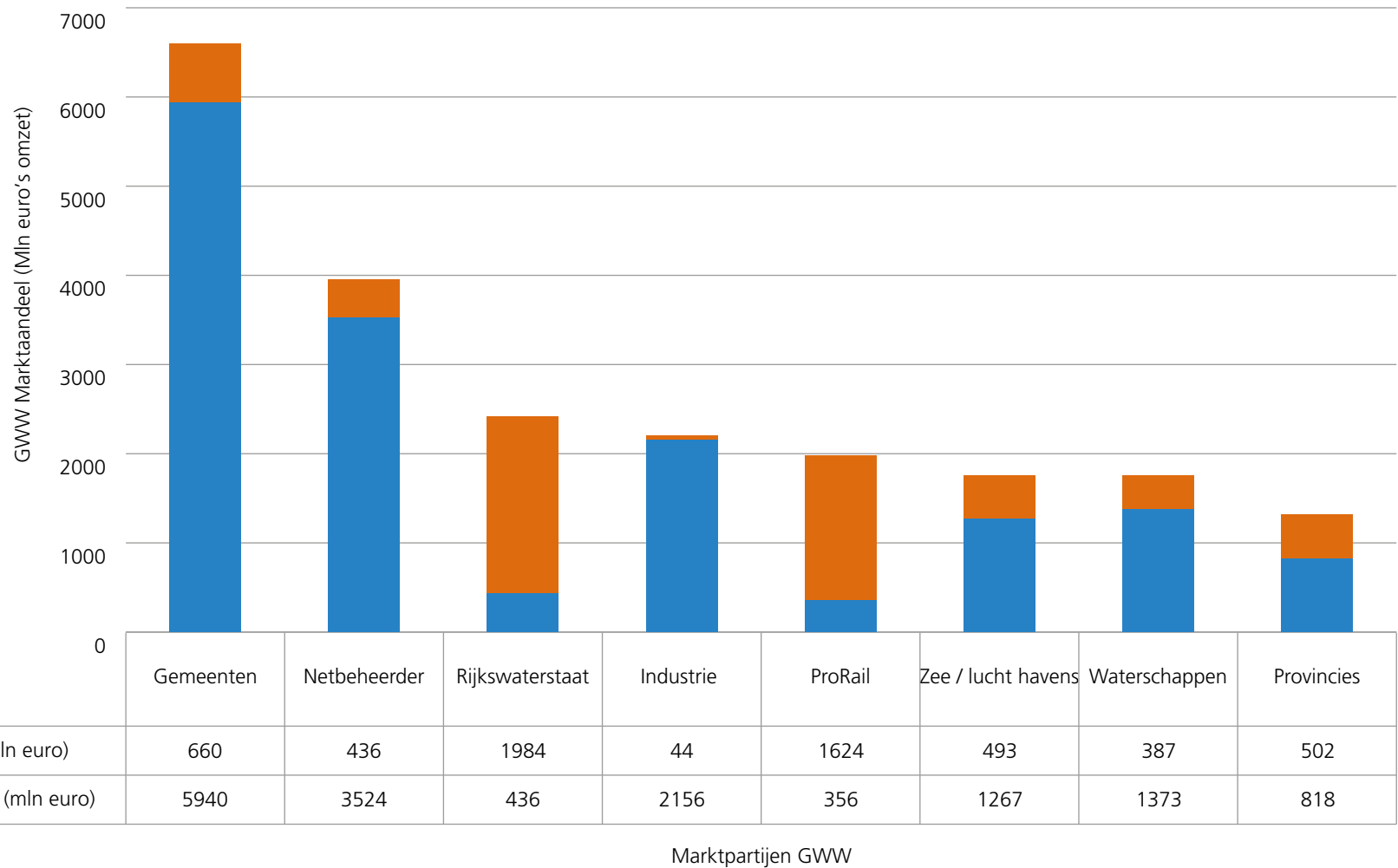
De centrale overheden zijn inmiddels bekwaam als het gaat om het toepassen van de MKI. Figuur 1 (zie volgende pagina) onderbouwd dit met cijfers uit de praktijk. Rijkswaterstaat en ProRail hebben ieder een eigen proces hiertoe ontwikkeld, passend bij hun specialistische werkveld.

Veel decentrale overheden zijn net gestart met het toepassen van de MKI en zoeken naar een doeltreffende en uniforme manier om de MKI te implementeren binnen de normale bedrijfsvoering. Zij vormen gezamenlijk veruit de grootste marktpartij in de GWW (gemeenten, provincies, waterschappen). De decentrale organisaties staan voor de uitdaging om een zeer divers en complex areaal te verduurzamen, maar zijn qua organisatiegrootte kleiner dan centrale overheden en hebben meer generalisten dan experts in dienst.

¹ Het Ministerie van IenW heeft de ambitie om uiterlijk in 2030 volledig klimaatneutraal te zijn en circulair te werken. Dit betekent 100% CO₂-reductie, hoogwaardig hergebruik van alle materialen en halvering van het gebruik van primaire grondstoffen. https://www.duurzame-infra.nl/Portals/0/adam/Content/y0tGQnybGUu1n59WEK4XHQ/Text/Strategie%20klimaatneutrale_circulaire%20infraproject_DEF.pdf

² <https://open.overheid.nl/documenten/dpc-b8a5342f446cf88a986ee839a5918826f9ee5764/pdf>

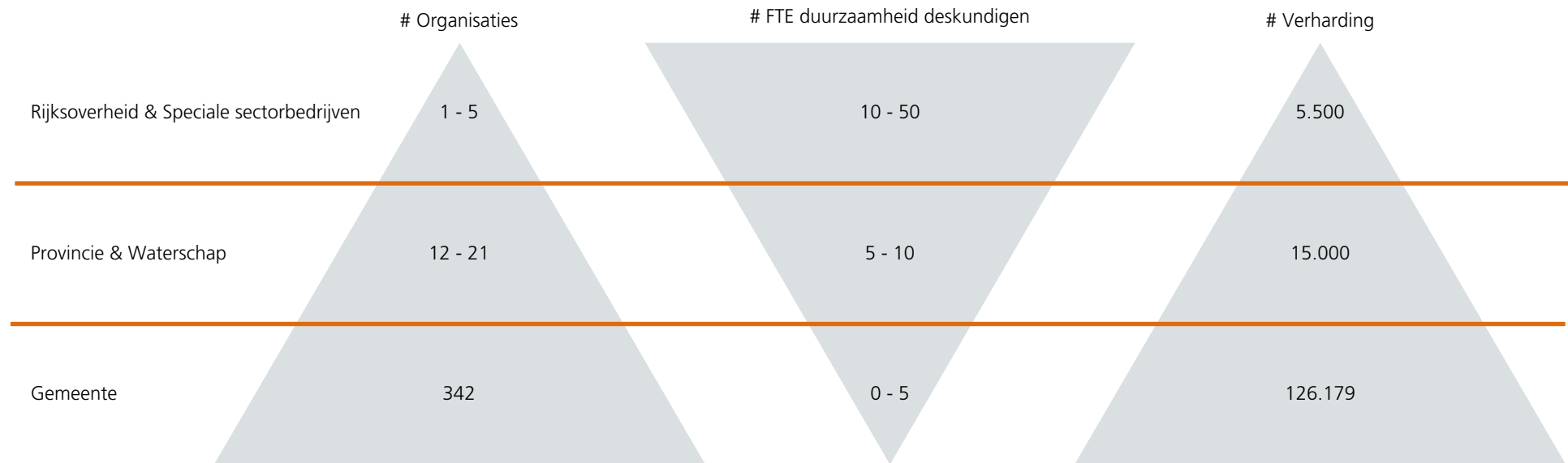
**Marktomvang
GWW is genomen
als €22 miljard
volgens het
Economisch
Instituut voor de
Bouw (EIB)**



Figuur 1: MKI-toepassing in de praktijk door opdrachtgevers in de GWW

Decentrale overheden zijn er niet bij gebaat om een eigen (/uniek) proces voor het werken met de MKI te ontwikkelen. Zij zoeken veelal naar initiatieven om te komen tot uniformiteit, een effectieve manier van uitvragen en het kunnen monitoren van lopende

contracten. Deze publicatie richt zich daarom nog specifiek op de informatiebehoeften van decentrale overheden. Figuur 2 geeft dit visueel weer, en benadrukt het belang van een uniforme taal (MKI) en aanpak door decentrale opdrachtgevers.



1. Een klein aantal grote organisaties, heeft veel middelen en deskundigen, om een relatief gelijksoortig areaal te verduurzamen.
 2. Een aantal middelgrote organisaties heeft redelijk toereikende middelen en personen, om een overzichtelijk areaal te verduurzamen.
 3. Een groot aantal kleine organisaties heeft vrijwel geen middelen, eigen kennis of medewerkers om een zeer divers en hoog complex areaal te verduurzamen. Bovendien vormt de grote betrokkenheid en inspraak van inwoners hier een extra uitdaging.
- Hoe decentraler de structuur, hoe groter het belang van een uniforme taal en aanpak met de MKI voor de markt is (opdrachtnemers en producenten). Dit komt omdat opdrachtnemers op dat niveau vaak te maken hebben met meer dan 40 verschillende opdrachtgevers. Als elke decentrale organisatie heel anders met de MKI omgaat, is dit onwerkbaar voor de decentrale opdrachtnemers.

Figuur 2: Tegenstellingen tussen centrale en decentrale organisaties

2. INLEIDING

Publieke opdrachtgevers willen infrastructurele (GWW) projecten steeds duurzamer realiseren, om op die manier bij te dragen aan het effectief en efficiënt behalen van de duurzaamheidsdoelstellingen. Dit kunnen zij doen door, naast economische prijs, ook de milieu-impact van het ontwerp en/of de daadwerkelijke inkoop mee te nemen. Hiermee daagt de opdrachtgever de toeleveringsketen uit te verduurzamen en te innoveren. Tegelijkertijd ondersteunt dit ook de transitie ten aanzien van CO₂-emissies, energie en materiaalgebruik.

Om de milieu-impact van een dienst, levering, product of werk te kunnen beoordelen en vergelijken is een objectieve maatstaf wenselijk. In de GWW-sector wordt de milieu-impact uitgedrukt met behulp van de MKI.

De MKI is uitgedrukt in euro's. Deze financiële waarde staat voor de verwachte maatschappelijke kosten als de milieueffecten ongedaan gemaakt moeten worden met de daarvoor bekende oplossingen. Dit noemen we ook wel de 'schaduwkosten' voor de maatschappij. Deze fictieve kosten hoeven dus niet direct te worden betaald, maar maken de duurzaamheid van een product of ontwerp wel inzichtelijk. Hoe lager de MKI is, hoe lager de milieukosten, milieu-impact en milieueffecten zijn.

Het meenemen van schaduwkosten is maatschappelijk gewenst, maar ook noodzakelijk om zo als organisatie te kunnen sturen op het behalen van de eerdergenoemde duurzaamheidsdoelstellingen. Het ministerie van IenW heeft in juni 2024 besloten om ook te gaan sturen op de toepassing van de MKI door middel van wettelijke eisen.

Doel van deze handreiking:






- Een geïllustreerde uiteenzetting geven van de theoretische concepten levenscyclusanalyse (LCA) en MKI.
- Een overzicht bieden van de momenten waar de MKI helpt om binnen een GWW-inkooptraject de duurzaamheidsdoelstellingen te realiseren.
- Een bijdrage leveren aan een uniformere werkwijze voor de inzet van de MKI door decentrale opdrachtgevers en een uniforme uitvraag van de MKI richting opdrachtnemers en producenten.
- Een stappenplan delen voor het verduurzamen van de inkoop met behulp van de MKI.

Leeswijzer

Deze handreiking bestaat uit 2 delen. De publicatie gaat van start met uitleg over de LCA en de MKI. Ook lees je hoe de MKI als middel wordt toegepast om te verduurzamen (pagina 7 – 28). Dit deel van de handreiking is interessant voor zowel grote als kleine opdrachtgevers, opdrachtnemers, producenten en ketenpartners. Pagina 29 – 43 biedt een stappenplan dat een opdrachtgever kan volgen om in te kopen met de MKI. Ook de borging tijdens de contractfase komt uitvoerig aan bod. Lees de verdiepende kaderteksten als je behoefte hebt aan aanvullende informatie over een onderwerp.

3. THEORETISCHE INFORMATIE

Dit hoofdstuk richt zich allereerst op de relatie tussen de LCA en de MKI. Vervolgens wordt dieper ingegaan op de LCA-methodiek, aangezien deze methodiek de basis vormt voor de MKI. Daarna volgt een toelichting van de MKI. In deze nieuwe versie van de handreiking wordt ook aandacht besteed aan de (toekomstige) Nederlandse en Europese wetgeving op het gebied van duurzaamheid en de relatie met de MKI.

Fase	Module	Symbol	Betekenis
A	A1		De milieu-impact door de onttrekking van benodigde primaire en secundaire grondstoffen, en fossiele en hernieuwbare energie.
	A2		De milieu-impact door het transport van de energie en benodigde grondstoffen naar de productielocatie (bijvoorbeeld per boot, trein, vrachtwagen en/of vliegtuig).
	A3		De milieu impact door het productieproces van grondstoffen naar producten.
	A4		De milieu-impact door het transport van de benodigde producten naar de bouw- of gebruikslocatie.
	A5		De milieu-impact door het uitpakken, installeren en bewerken van de producten op de gebruikslocatie. Hiervoor is vaak energie nodig en er kunnen restproducten ontstaan.

Fase	Module	Symbol	Betekenis
B	B		De milieu-impact door het gebruik van het bouwwerk of product. Hiervoor is vaak energie en/of water nodig, worden emissies uitgestoten, zijn verdere grondstoffen en energie nodig voor onderhoud, en kunnen restproducten ontstaan.
C	C1		De milieu-impact door de sloop of demontage van het product of bouwwerk op de gebruikslocatie, voordat deze getransporteerd kan worden.
	C2		De milieu-impact door het transport van vrijgekomen restproducten naar een daartoe erkende verwerker.
	C3		De milieu-impact door de behandlingsprocessen van de restproducten, zodat het veilig gestort of (hoogwaardig) hergebruikt kan worden in een volgende levenscyclus.
	C4		De milieu-impact door de stort van het deel van de restproducten dat niet hergebruikt, gerecycled of verbrand kan worden.
D	D		De milieu-impact die vermeden wordt door hoogwaardig hergebruik van de restproducten na bewerkingen in de sloopfasen of doordat zij energie opleveren. De baten staan gelijk aan de verminderde milieu-impact in de levensfase A1 van een volgende levenscyclus door de verminderde of vermeden onttrekkingen van benodigde grondstoffen en energie.

Tabel 1. Notatie en toelichting fases LCA

3.1. Relatie tussen de LCA en MKI

De MKI wordt berekend op basis van een LCA. Een LCA onderzoekt relevante milieueffecten die ontstaan tijdens de levensfasen van een product of ontwerp. Deze levensfasen worden weergegeven in tabel 1 en figuur 3.

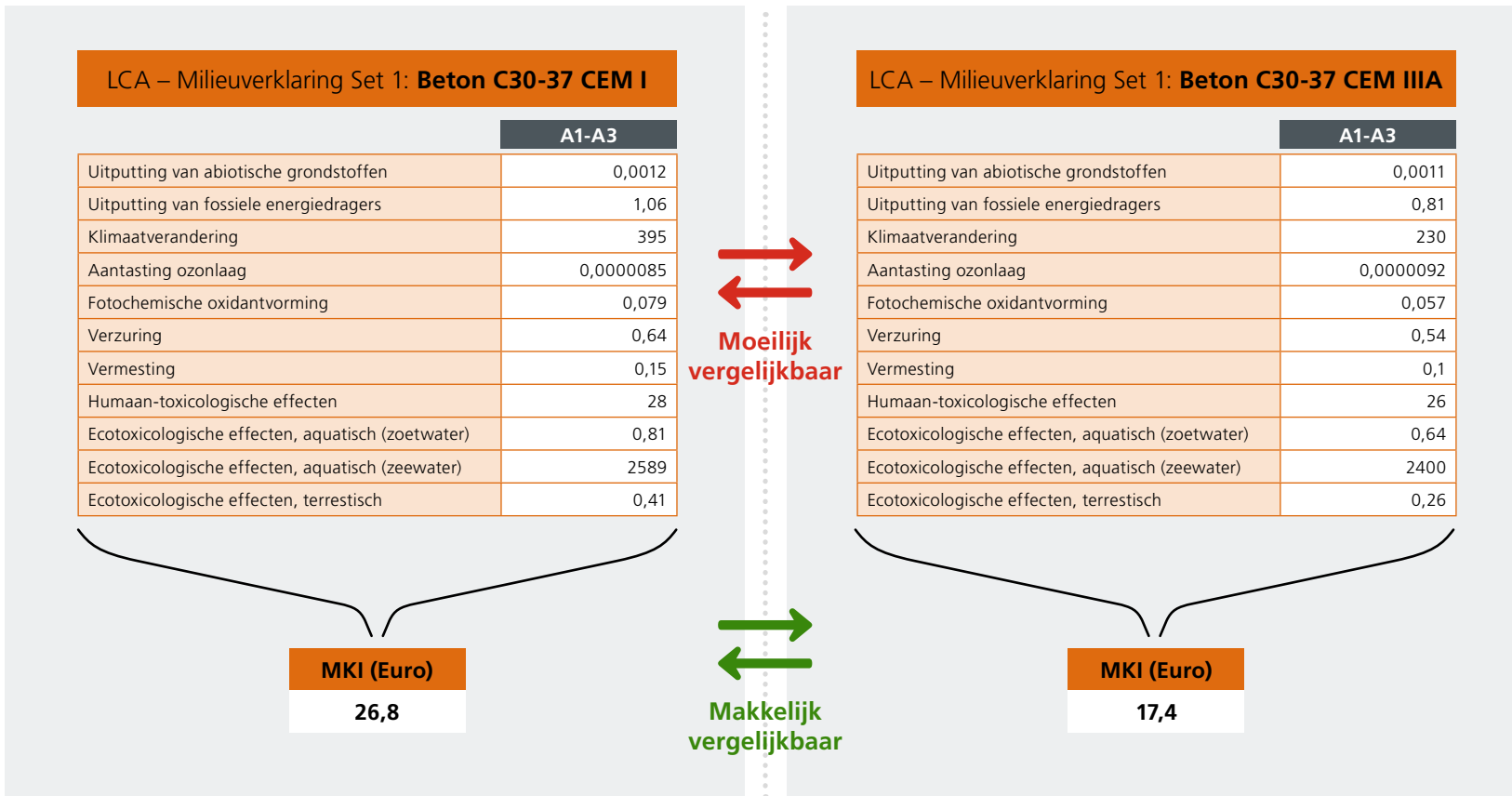
Het resultaat van een LCA is een LCA-milieuverklaring. Een LCA-milieuverklaring geeft een gedetailleerd overzicht van de soorten en de hoeveelheid aan milieueffecten die optreden in elke levensfase. Een nadeel van deze gedetailleerde manier van informatie inzichtelijk maken is dat LCA-milieuverklaringen onderling lastig vergeleken kunnen worden.

De MKI weegt alle milieueffecten uit een LCA-milieuverklaring middels wegingsfactoren. Vervolgens worden alle milieueffecten bij elkaar opgeteld om tot 1 getal te komen: de MKI. Hierdoor gaat enerzijds veel informatie verloren, maar anderzijds is het eenvoudiger om vergelijkingen te maken. Hoofdstuk 3.3 'Milieukostenindicator' gaat hier dieper op in. Figuur 4 laat het verschil in vergelijkingen tussen LCA-milieuverklaringen versus MKI's subjectief zien.

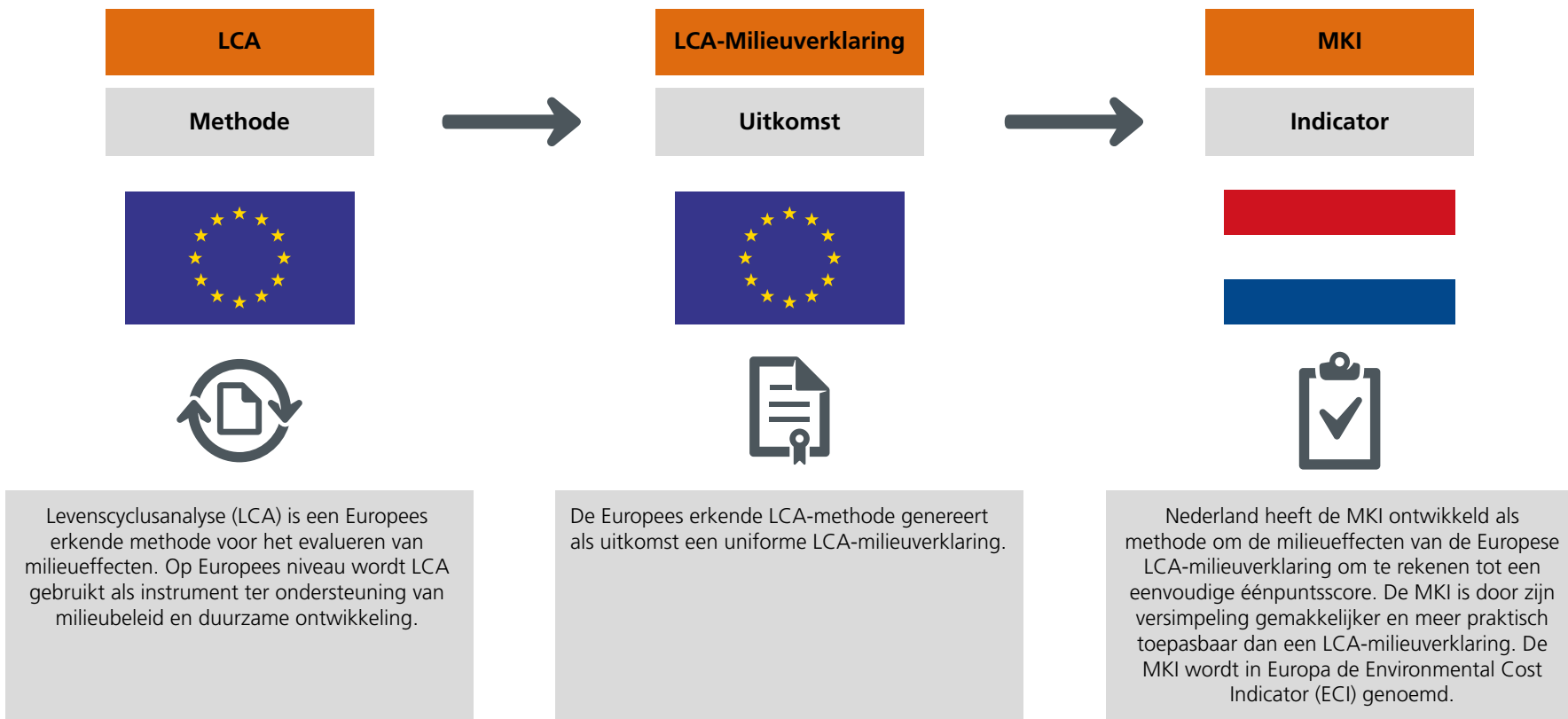
LCA is een methode, vastgelegd in mondiale en Europese normeringen. De MKI is een in Nederland uitgevonden omrekening van een LCA-milieuverklaring. Zie figuur 5.



Figuur 3: LCA fases & modules



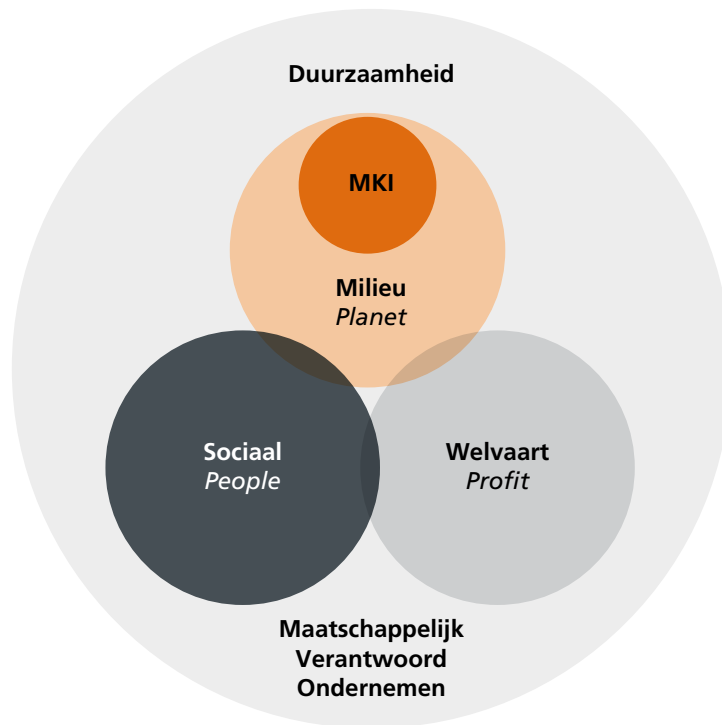
Figuur 4: Relatie tussen LCA en MKI



Figuur 5: Europees en nationaal gebruik van LCA en MKI

3.2. Levenscyclusanalyse (LCA)

LCA is een wereldwijd erkende methode om de milieu-impact van een product, proces, diensten of project gedurende (een gedeelte van) de levenscyclus inzichtelijk te maken. Binnen het duurzame gedachtengoed van People, Planet en Profit vallen de LCA en de MKI binnen 'Planet', zie figuur 6.



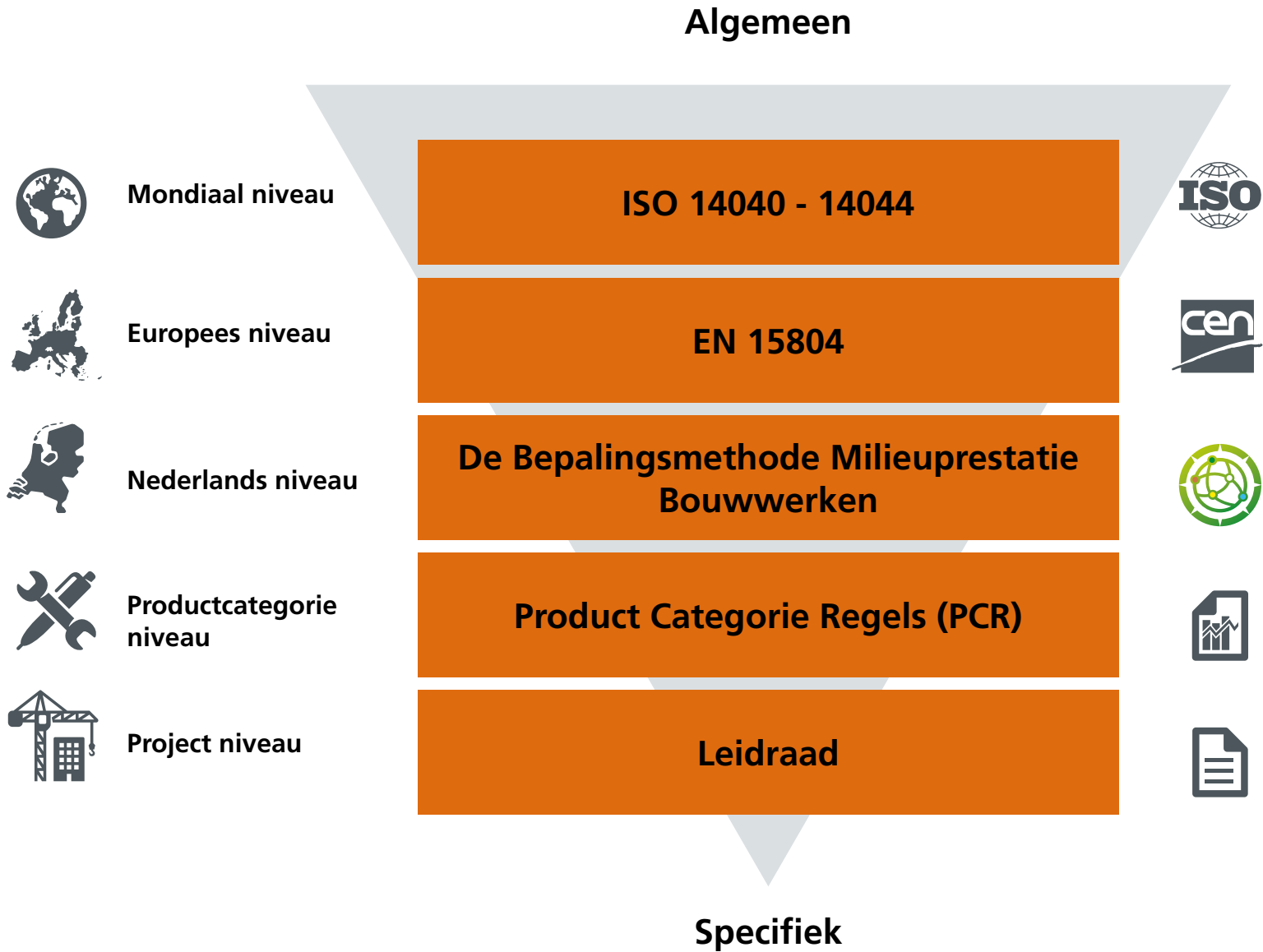
Figuur 6: Onderscheid tussen duurzaamheid en MKI

Ook kent een LCA bepaalde overeenkomsten met de bekende Life Cycle Cost analysis (LCC)³. De LCA is een krachtig instrument, omdat er normen bestaan die ervoor zorgen dat LCA's op een uniforme manier worden opgesteld, zodat deze vergeleken kunnen worden. Zie ook figuur 7.

Binnen de LCA-methodiek voor bouwwerken en -producten worden verschillende levensfasen (A, B, C & D) onderscheiden en doorlopen. Deze fasen zijn weer onderverdeeld in sub-levensfasen (bijvoorbeeld A1, A2, etc.), en worden 'modules' genoemd. Zie ook figuur 3.

Voor elke module worden de emissies berekend voor het gebruik van grondstoffen en energie, evenals scenario's voor transport, sloop en verwerking van afvalmaterialen tot grondstoffen. In de LCA-milieuverklaring worden de levensfasen met letters aangegeven (A, B, C, D) en de modules met cijfers (1, 2, 3, 4, etc.). De MKI maakt gebruik van dezelfde letter- en cijfercombinatie om te communiceren welke levensfasen en modules het betreft.

³ <https://www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/levenscycluskostenalsgunningscriteriumjuni2016.pdf>



Figuur 7: Hiërarchie LCA normen en bepalingen

Normeringen

Mondiaal niveau

De ISO 14040 – 14044 beschrijft de principes en richtlijnen voor het uitvoeren van een LCA om de milieueffecten van producten en diensten te beoordelen. Het omvat een methode voor het verzamelen en evalueren van de input, output en potentiële milieueffecten gedurende een levenscyclus van elk type product en dienst.

Europees niveau

De EN 15804 en EN 15978 zijn voor alle Europese lidstaten van toepassing. Deze normen bevatten meer specifieke regels en richtlijnen voor het berekenen van de milieueffecten en milieuprestaties van bouw(werken).

Nationaal niveau

De 'Bepalingsmethode Milieuprestaties Bouwwerken'⁴ bevat nationale aanvullingen op de Europese normen. Denk bijvoorbeeld aan forfaitaire afstanden. Het doel van de nationale aanvullingen is een soortgelijk speelveld te creëren voor alle betrokken partijen om de milieuprestatie van bouwwerken eenduidig, controleerbaar en reproduceerbaar te berekenen.

Productcategorie niveau

Voor bepaalde productcategorieën zijn aanvullende Product Categorie Regels (PCR) ontwikkeld. Deze bieden nog specifiekere richtlijnen voor het uitvoeren van een LCA. Er zijn PCR's op internationaal en nationaal niveau. In Nederland zijn de PCR-asfalt en PCR-cement bekend.

Opstellen en toetsen van een product LCA

LCA's worden altijd met software-instrumenten opgesteld. Iedereen mag een LCA-berekening maken. Het is wel een vereiste dat LCA-berekeningen voldoen aan de geldende normen (zie het verdiepingskader '**Normeringen**').

Een LCA-berekening hoeft niet getoetst te worden, maar heeft dan ook nog geen waarde, omdat er nog geen controle is geweest op de naleving van de normen, bepalingen en richtlijnen. Daarom is er een toetsingsprotocol⁵ beschikbaar. Alleen een door Stichting Nationale Milieu Database (NMD) erkende LCA-toetser mag een LCA-berekening toetsen aan de hand van het toetsingsprotocol. Wanneer de berekening voldoet aan het toetsingsprotocol, zet de LCA-toetser zijn handtekening. Hiermee wordt bevestigd dat de LCA-berekening conform de vigerende normen is opgesteld. Alleen een getoetste LCA-berekening en de resulterende MKI zijn daadwerkelijk van waarde voor opdrachtgevers.

Een LCA-onderzoeksrapport bevat alle gegevens van de milieuberekening, inclusief bedrijfs- en concurrentiegevoelige informatie zoals exacte lijsten van materialen, assemblageprocessen en specifieke leveranciers van grondstoffen. Daarom wordt het LCA-onderzoeksrapport meestal slechts door 3 personen ingezien: de opsteller, de LCA-toetser en de eigenaar van het rapport. De uitkomst van het LCA-onderzoek, de LCA-milieuverklaring of de MKI wordt vaak juist wél gedeeld door het te publiceren op de eigen website, mee te sturen naar klanten of toe te voegen aan de openbare database⁶ van stichting NMD.

⁴ <https://milieudatabase.nl/nl/milieuprestatie/bepalingsmethode/>

⁵ <https://milieudatabase.nl/nl/milieudata-lca/nmd-toetsingsprotocol/>

⁶ <https://milieudatabase.nl/nl/viewer/>

Een erkende LCA-toetsers wordt periodiek en steekproefsgewijs opnieuw getest. Bovendien houden producenten elkaars milieuprestaties nauwlettend in de gaten. Dit tezamen creëert een systeem waarin men kan vertrouwen op LCA-resultaten van producten, zonder als producent direct gevoelige informatie te moeten openbaren.

3.3. Milieukostenindicator (MKI)

De MKI wordt berekend op basis van de uitkomst van een LCA: een LCA-milieuverklaring.

Om tot de berekening van de MKI te komen wordt elke milieueffect-categorie vermenigvuldigd met diens bijbehorende weegfactor.

De weegfactor is een financiële prijs (euro per eenheid) om het desbetreffende milieueffect te mitigeren. Door het optellen van alle gewogen milieueffecten wordt de MKI berekend. Oftewel, de MKI is een in euro's uitgedrukte uitkomst van de verwachte maatschappelijke kosten wanneer de optredende milieueffecten ongedaan gemaakt moeten worden met de daarvoor meest kostefficiënte en bestaande oplossing.

Aan de hand van een LCA-milieuverklaring kan gemakkelijk de MKI worden berekend, maar vanuit de MKI kan niet zomaar meer de LCA-milieuverklaring worden opgesteld. Een voorbeeld MKI-berekening wordt weergegeven in tabel 2 en 3. Zie verdiepingkader 'milieueffecten set 1 en set 2' voor meer uitleg over de verschillende weegsets.

Milieueffect categorie Set 1:	Equivalenten eenheid:	Hoeveelheid A1 – A3:	X	Weegfactor monetair (€)	=	Resultaat:
1 m ³ betonmortel C30-37 CEM 1 (A1 – A3)						
1. Uitputting van grondstoffen mineralen en metalen	kg Sb eq.	0,0012		€ 0,16		€ 0,00019
2. Uitputting van grondstoffen fossiele energiedragers	kg Sb eq.	1,06		€ 0,16		€ 0,17
3. Klimaatverandering	kg CO ₂ eq.	395		€ 0,05		€ 20
4. Ozonlaagaantasting	kg CFK11 eq.	0,0000085		€ 30,00		€ 0,00026
5. Smogvorming	kg C ₂ H ₄ eq.	0,079		€ 2,00		€ 0,16
6. Verzuring	Mol SO ₂ eq.	0,64		€ 4,00		€ 2,56
7. Vermesting	kg (PO ₄) ³ eq.	0,15		€ 9,00		€ 1,35
8. Humane toxiciteit	kg 1,4-DB eq.	28		€ 0,09		€ 2,52
9. Ecotoxiciteit (zoetwaterorganismen)	kg 1,4-DB eq.	0,81		€ 0,03		€ 0,024
10. Ecotoxiciteit (zoutwaterorganismen)	kg 1,4-DB eq.	2589		€ 0,0001		€ 0,26
11. Ecotoxiciteit (landorganismen)	kg 1,4-DB eq.	0,41		€ 0,06		€ 0,025
LCA-Milieuverklaring						+
LCA naar MKI						MKI A1 – A3 € 26,90

Tabel 2: Berekening van de MKI uit een milieuverklaring (set 1)

Bestaand?	Meer detail?	Nieuw?	19 milieueffect categorieën SET 2	Equivalentente eenheid:	Hoeveelheid (eq) A1-A3	Weegfactor* (€)	Resultaat	
								X
			Functionele eenheid: 1 m ³ betonmortel C30-37 CEM I (Module A1-A3)					
√	-	-	1. Klimaatverandering – Totaal	kgCO ₂ eq.	223	0,116	25,87	
-	√	-	2. Klimaatverandering – Fossiel	kgCO ₂ eq.	220	0,116	25,52	
-	√	-	3. Klimaatverandering - Biogeen	kgCO ₂ eq.	2,68	0,116	0,31	
-	-	√	4. Klimaatverandering – landgebruik	kgCO ₂ eq.	0,075	0,116	0,0087	
√	-	-	5. Ozonlaagaantasting	Kg CFK11 eq.	0,0000079	32	0,00025	
√	-	-	6. Verzuring	Mol H+ eq.	0,53	0,39	0,21	
-	√	-	7. Vermesting zoetwater	Kg P eq.	0,044	1,96	0,086	
-	√	-	8. Vermesting zoutwater	Kg N eq.	0,15	3,29	0,49	
-	√	-	9. Vermesting land	Mol N eq.	1,87	0,36	0,67	
√	-	-	10. Smogvorming	Kg NMVOC eq.	0,45	1,22	0,55	
-	√	-	11. Uitputting van grondstoffen mineralen en metalen	Kg Sb eq.	0,0011	0,3	0,00033	
-	√	-	12. Uitputting van grondstoffen fossiele brandstoffen	MJ, net cal val	1340	0,00033	0,44	
-	-	√	13. Watergebruik	m ³ world eq. deprived	121	0,0051	0,62	
-	-	√	14. Fijnstof emissie	Ziekte-incidentie	0,0000057	575838	3,28	
-	-	√	15. Ioniserende straling	kBq U235 eq.	5,62	0,049	0,28	
√	-	-	16. Ecotoxiciteit (zoetwater)	CTUe	4240	0,00013	0,55	
-	√	-	17. Humane toxiciteit, carcinogen	CTUh	0,000000033	1096368	0,036	
-	√	-	18. Humane toxiciteit, non-carcinogen	CTUh	0,0000021	147588	0,31	
-	-	√	19. Landgebruik gerelateerde impact/bodemkwaliteit	Dimensieloos	1001	0,00018	0,18	
LCA-Milieuverklaring							MKI A1 – A3 € 59,41	
LCA naar MKI								

* Let op: De weegfactoren voor set 2 zijn op het moment van uitgifte van deze handreiking nog niet definitief.

Tabel 3: Berekening van de MKI uit een milieuverklaring (set 2)

Milieueffecten set 1 en set 2

De eerste keer dat een LCA-milieuverklaring werd omgerekend naar de MKI werd er gekeken naar 11 milieueffecten. Nederland was het enige land in Europa dat dit deed en dit wordt nu set 1 genoemd.

Vanwege de interesse van andere Europese landen in de MKI is er in 2021 op Europees niveau een nieuwe geharmoniseerde omrekening van LCA-milieuverklaring naar de MKI geïntroduceerd. Deze omrekening neemt 19 milieueffecten mee en wordt set 2 genoemd.

Set	Normering	Eigenschap	Aantal milieueffecten
Set 1	EN 15804/A1	Uniek voor NL	11 milieueffecten
Set 2	EN 15804/A2	EU geharmoniseerd	19 milieueffecten

Tabel 4: Eigenschappen van EN 15808 set 1 en 2.

Set 1 en set 2 worden in Nederland sinds 2021 beiden berekend⁷. Na 2025 zal alleen nog set 2 worden gebruikt. De MKI is dan Europees geharmoniseerd. De verwachting is dat de toepassing van de MKI hierdoor zal toenemen.

opgericht om als onafhankelijke organisatie de Bepalingsmethode met de bijbehorende database voor het vaststellen van milieuprestaties van bouwwerken te beheren en onderhouden.

De NMD beheert 3 categorieën LCA-data:

- Categorie 1: getoetste 'merk gebonden' data van specifieke producenten en toeleveranciers.
- Categorie 2: getoetste 'merk ongebonden' data van een branche of groep van producenten en leveranciers.
- Categorie 3: ongetoetste 'merk ongebonden' data.

De centrale rol van de NMD en de bovengenoemde categorieën voor LCA-data worden weergegeven in figuur 8.

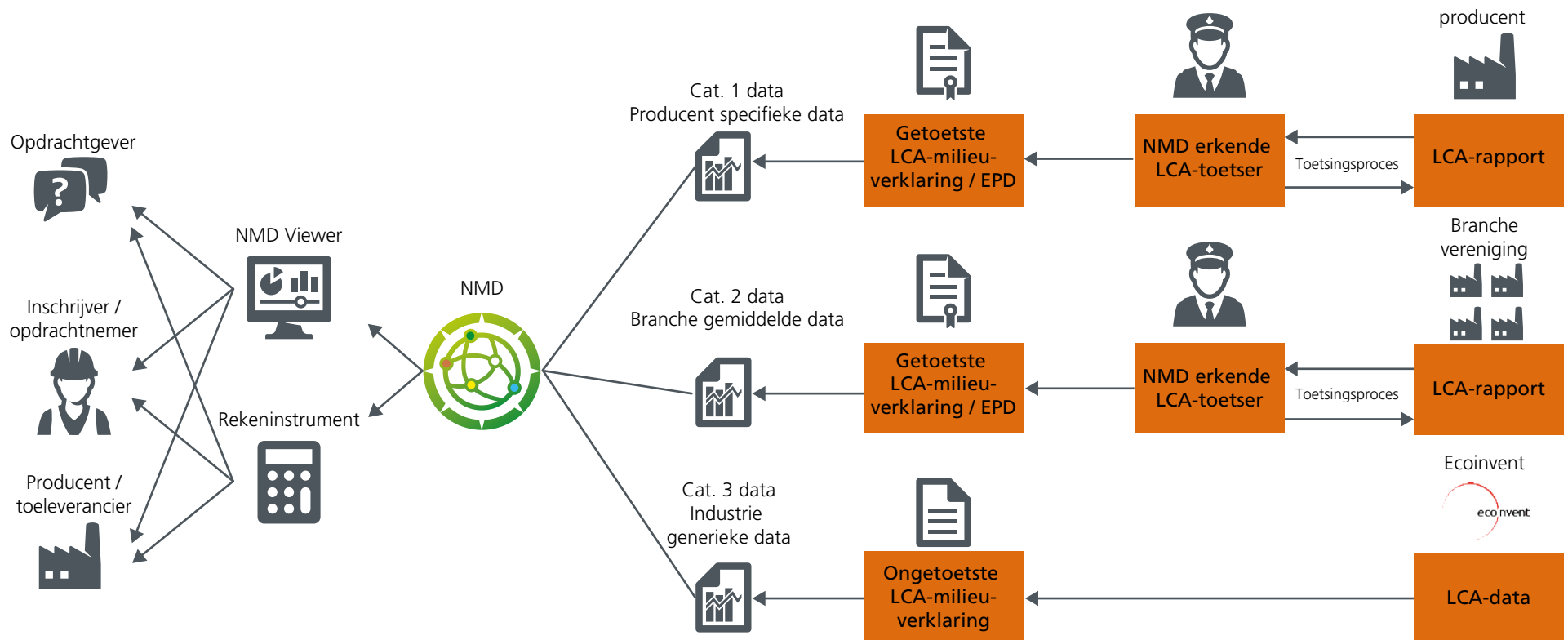
3.3.1. Kenmerken MKI

1. De LCA-methodiek wordt onafhankelijk beheerd

De Nationale Milieudatabase, beheert door Stichting NMD⁸ is

⁷ <https://milieudatabase.nl/nl/milieudata-lca/informatie-voor-lca-opstellers/milieu-impact-categorieen/>

⁸ <https://milieudatabase.nl/nl/over-ons/>



Figuur 8: Stichting NMD en LCA-data

2. De MKI wordt onafhankelijk getoetst

Een door stichting NMD erkende LCA-toetser voert de toetsing uit volgens het NMD-toetsingsprotocol. Na goedkeuring voldoet de LCA-milieuverklaring aan de eisen voor de MKI-berekening en kan deze in de database van het NMD worden opgenomen. Een opdrachtgever controleert of een LCA / MKI is getoetst.

3. De MKI is in veel gevallen herbruikbaar

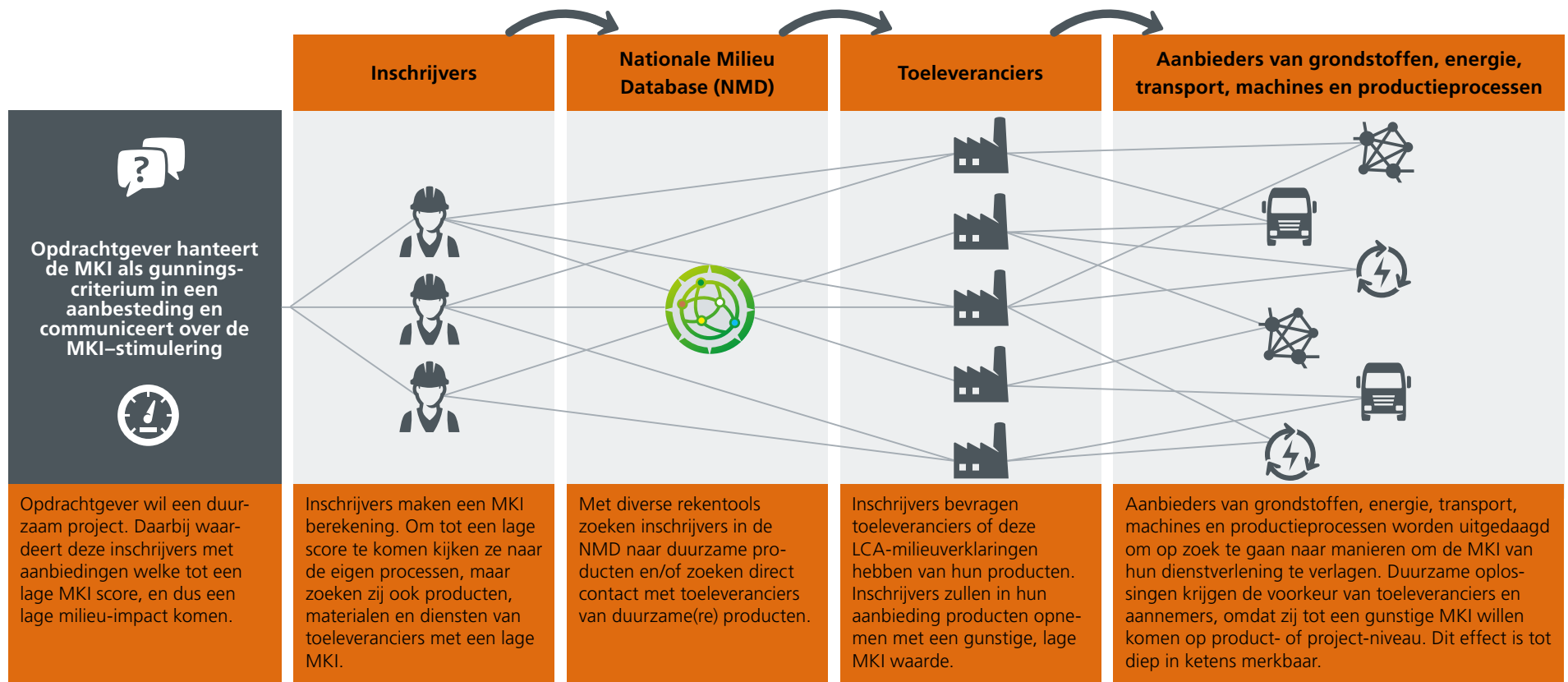
Zolang het product en proces hetzelfde blijven, is een getoetste LCA-milieuverklaring 5 jaar geldig. Deze 'producent-eigen' verklaring kan door producenten en inschrijvers (her)gebruikt worden voor diverse projecten.

4. De MKI geeft inzicht in de mate van circulariteit

De MKI maakt onderscheid tussen primaire en secundaire (hergebruikte) grondstoffen⁹. Hierdoor is de MKI compleet als het gaat om het meenemen van de milieueffecten van alle grondstoffen die worden gebruikt voor het product/project. Over het algemeen zal de MKI verbeteren als er meer secundaire grondstoffen worden gebruikt.

5. De MKI stimuleert een duurzame beweging in de keten

Een opdrachtgever benadrukt het belang van een lage milieu-impact (MKI) door daar een financiële stimulering aan te verbinden en het op te nemen als gunningscriterium. Hiermee stimuleert een opdrachtgever verduurzaming binnen alle schakels tot diep in de keten, zie figuur 9.



Figuur 9: De MKI stimuleert verduurzaming in de keten

⁹ De tussendoelstelling (2030) van het kabinet is een reductie van 50 procent van het primaire abiotische grondstoffengebruik. PBL, 2019 Doelstelling circulaire economie 2030. <https://www.pbl.nl/uploads/default/downloads/pbl-2019-policy-brief-doelstelling-circulaire-economie-2030-3551.pdf>

3.4. Productcategorieën en de MKI

Om als opdrachtgever de MKI te gebruiken, is het goed om te weten dat voor sommige productcategorieën al meer 'merk gebonden' categorie 1 data is ontwikkeld dan voor andere categorieën. Doordat opdrachtgevers steeds vaker vragen naar de MKI van projecten, wordt categorie 1 LCA-data voor steeds meer productcategorieën berekend

door producenten. Een overzicht wordt weergegeven in tabel 5. In de onderstaande tabel kun je zien welke productcategorieën bekend zijn met de MKI. Op basis van dit globale overzicht kun je een inschatting maken van de waarschijnlijkheid dat producenten binnen een productcategorie ook eigen specifieke LCA's op de plank hebben liggen en een specifieke MKI kunnen overleggen.

Productcategorie waar de MKI vanzelfsprekend is	Productcategorie waar de MKI bekend is	Productcategorie waar de MKI bekender wordt
Asfalt en bitumineuze producten	Aluminium	Accu-technologie
Betonproducten (betonmortel en prefab beton)	Chemicaliën (industriële grondstoffen)	Afbouw materiaal (klein elektra, kabels, leidinggoten)
Bouwmaterieel en machines	Dakbedekking (bitumineus en dakpannen)	Biobased producten
Bulkgrondstoffen (zand, grind, klei, mineralen, water)	Elementenverharding	Buitenreclame (ABRI, MUPI)
Cement	Geluidschermen (weg en spoor)	Kantoormeubilair
Damwanden (staal, kunststof, combi)	Geleiderail (vangrail)	Openbare verlichting (armaturen en lampen)
Energie en verbranding (fossiel en hernieuwbaar)	Hekken en afschermingsproducten	Pompen en gemalen
Funderingen (zand, klei, granulaat, Agrac etc.)	Houtproducten (zachthout, hardhout, OSB, multiplex)	Sloopwerkzaamheden
Isolatiemateriaal (steenwol, glaswol, EPS, papier, bio-based)	Papier producten	Speelplaatsen
Kunstgras	Kabels	Textiel en werkkleding
Kunststoffen (PVC, PP, PE, PU, HDPE, etc.)	Reststoffen (staalslak, vliegas, rioolslib, AEC)	Warmtepompen
Keramiek (gebakken klinkers)	Staal en ijzer	
Maritiem en offshore (baggeren, vaargeul onderhoud, windparken)	Verf en corrosiebescherming	
Spoormateriaal (Rails, ballast, dwarsliggers, wissels)	Wegbewijzing (bord, flespaal, VDC)	
Transport en vervoer		
Utiliteitsbouw producten		
Waterafvoer (riolering, putten, duikers)		
Wegmarkeringen		
		Productcategorie waar de MKI onbekend is / blijft
		Complexe Elektronische producten voor infrastructuur
		ICT en randapparatuur voor bouwwerken
		Software voor meet en regeltechniek

Tabel 5: Bekendheid van productcategorieën met de MKI

3.5. Europese ontwikkelingen MKI

Europese beslissingen hebben grote invloed op Nederland. In tabel 6 worden daarom de belangrijkste Europese regelingen benoemd en de raakvlakken met de MKI.

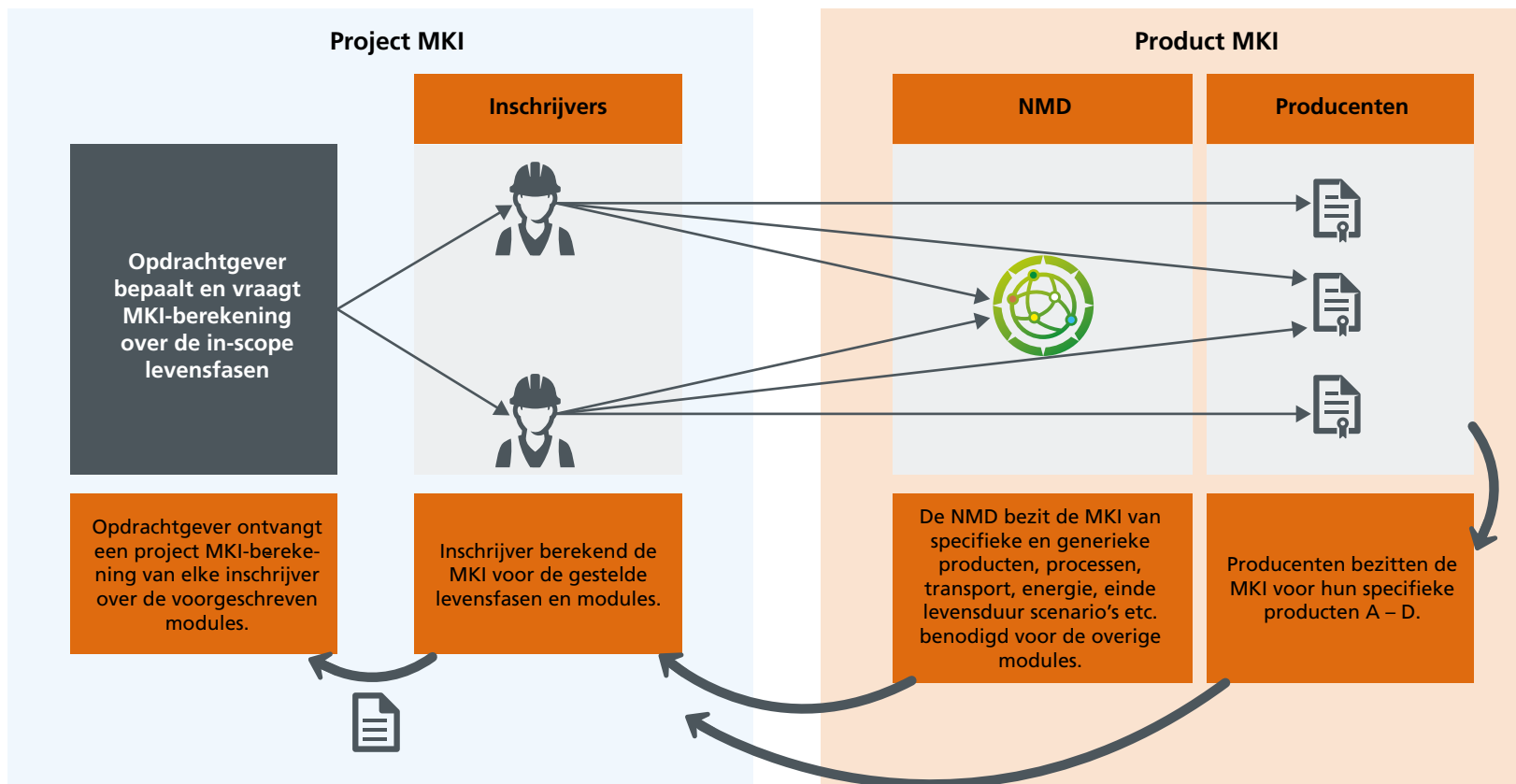
Regeling	Toelichting	Raakvlak met de MKI
(CPR) Construction Products Regulation	Regelgeving voor bevordering van vrije handel van bouwproducten in de EU via geharmoniseerde regels. Bekend van o.a. de CE-markering. Een (LCA) milieueffectberekening is onderdeel geworden van de verordening voor 35 productcategorieën.	De Europese lidstaten werken actief en op korte termijn aan harmonisatie in de berekening van duurzaamheidsprestaties. De Nationale rekenmethodiek zal zich voegen naar de geharmoniseerde Europese norm EN15804 set 2.
(GPP) Green Public Procurement	De Europese eisen en criteria als richtlijn om te sturen op verduurzaming via publieke aanbestedingen.	Door erkenning op Europees niveau van het belang van verduurzaming via publieke aanbestedingen wordt inzet van de MKI verder gestimuleerd.
(ETS) Emission Trading Systems	Reguleert uitstootrechten en handel hiervan binnen EU. Jaarlijkse afname van uitstootrechten stimuleert CO ₂ -neutraliteit.	LCA kan als methode worden ingezet voor uitstoot berekeningen binnen de ETS. Een verlaging van CO ₂ -uitstoot gaat gepaard met een verlaging van de MKI.
(CBAM) Carbon Border Adjustment Mechanism	Grenscorrectiemechanisme dat CO ₂ -belasting heft op import van energie-intensieve producten van buiten de EU. Dit beschermt de industrie in de Europese Unie tegen concurrentie uit werelddelen met minder strenge milieuregels. Het voorkomt ook dat productie 'weglekt' naar landen buiten de EU, waar bedrijven geen CO ₂ -uitstootrechten hoeven te kopen (ETS).	Niet-Europese bedrijven zijn veelal vervuiler. Dat komt al tot uitdrukking in een hogere MKI. Met deze maatregel komt dat ook nog eens tot uiting in hogere economische (import) prijzen. CBAM leidt er bijvoorbeeld toe dat een Europese importeur van chinees staal een extra economische heffing moet betalen over de CO ₂ -uitstoot die gepaard gaat met de productie, tot het niveau waarop de vervuiling even zwaar wordt belast als in de EU.
(CSRD) Corporate Sustainable Reporting Directive	Verplichte openbare milieueffecten rapportering inclusief reductiedoelstellingen wordt verplicht onderdeel van een jaarverslag van grote bedrijven. Invoering vanaf 2025. Bestuurlijke aansprakelijkheid van toepassing.	Vanuit management organisatie wordt duurzaamheid rapportering op projectniveau verlangd en verplicht. Een LCA en MKI berekening van producten helpt bij de rapportering.
(EPBD) Energy Performance Building Directive	Richtlijn vanuit Europa om de energieprestatie van gebouwen te verbeteren.	Het gebruik van de MKI wordt gestimuleerd met deze richtlijnen omdat naast de operationele emissies, ook de materiaal gebonden emissies meetellen in de totale milieuprestatie van bouwwerken.

Tabel 6: EU-regelingen en de relatie met de MKI

3.6. Product en project MKI

De MKI wordt berekend op basis van de uitkomst van een LCA: een LCA-milieuverklaring. Dit kan voor een enkel product of een geheel project zijn.

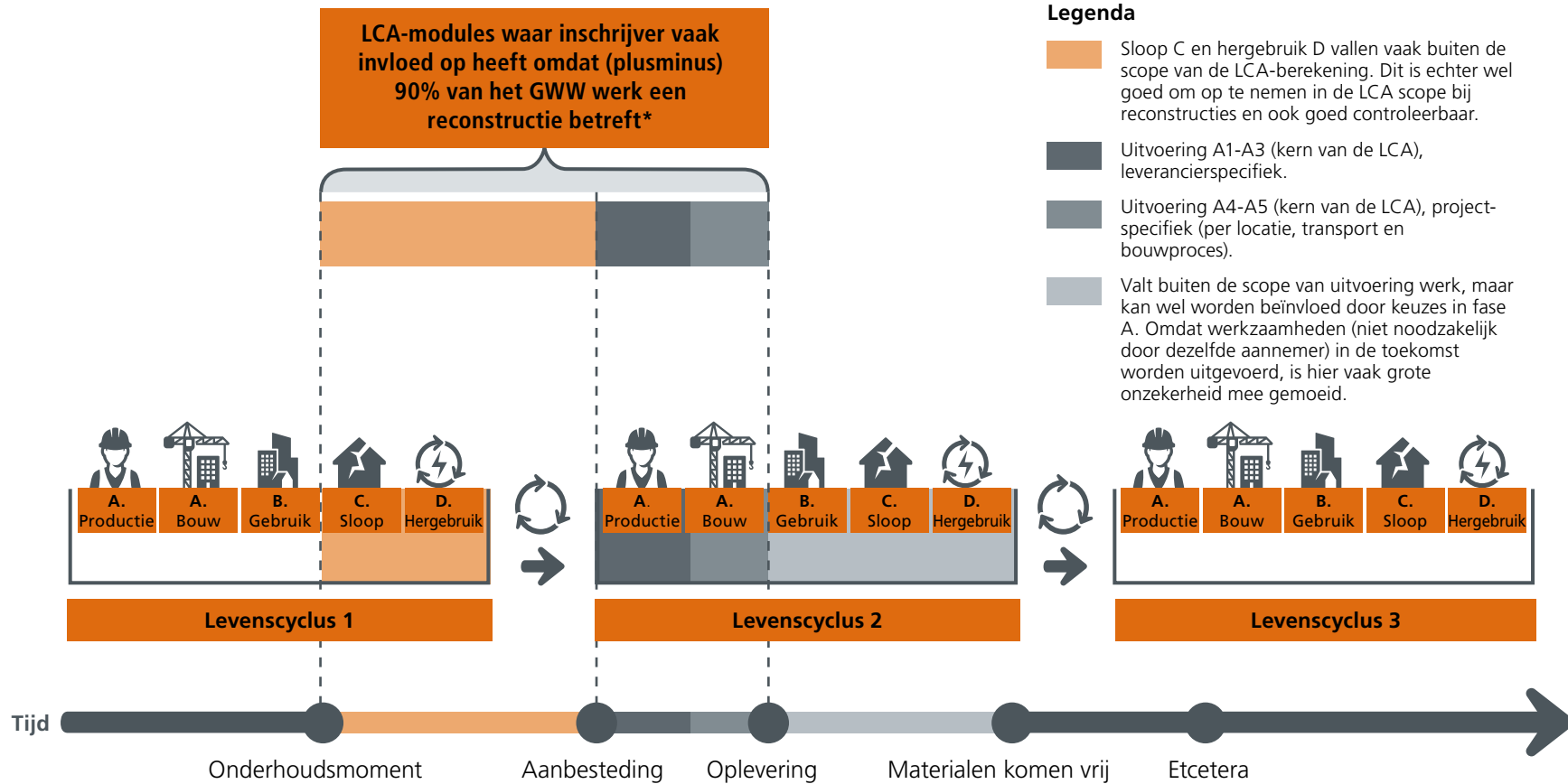
Voor een product dienen alle levensfasen (A – D) te worden meegenomen. Voor een project is het aan de opdrachtgever om te bepalen welke levensfasen worden meegenomen en zogezegd 'in-scope' zijn. Een opdrachtgever zal bij een project doorgaans alleen de levensfasen in-scope nemen, waar een inschrijver binnen het contract ook directe invloed op heeft. Zie figuur 10 voor een visualisatie van het bovengenoemde.



Figuur 10: LCA modules voor producten en projecten

Bij nieuwe projecten wordt meestal gekozen om de productie en bouw (modules A1-A5) in-scope te nemen. Bij reconstructie projecten wordt aangeraden om daarnaast ook de fases sloop en hergebruik

van het bestaande (modules C–D vorige levenscyclus) in-scope te nemen. De in-scope bepaling door opdrachtgevers is gevisualiseerd in figuur 11.



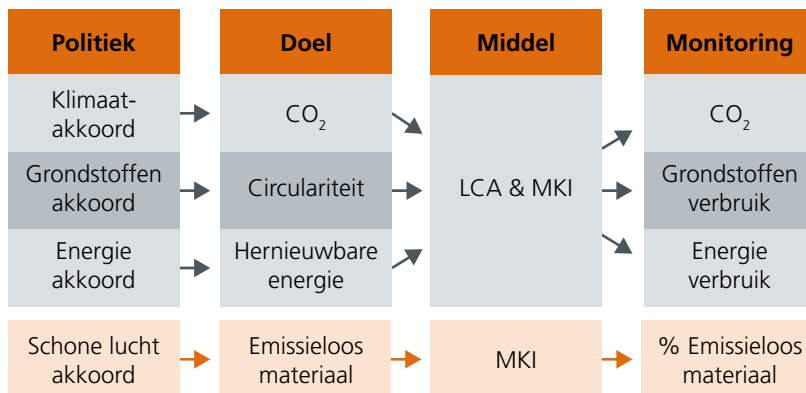
*In sommige gevallen heeft de inschrijver ook invloed op de gebruiksfase

Figuur 11: Invloed van inschrijvers op LCA-modules

4. PRAKTISCHE TOEPASSING

De LCA-methode is meer dan 50 jaar oud. De MKI wordt echter pas sinds 2012 toegepast door Nederlandse opdrachtgevers. De MKI wordt door opdrachtgevers ingezet als middel om de doelstellingen omtrent de reductie van CO₂-uitstoot en primair materiaalgebruik (circulariteit) in projecten en als organisatie te behalen.

Opdrachtgevers monitoren de effecten en sturen (bij) met behulp van de MKI. Figuur 12 verduidelijkt de functie van de MKI.



Figuur 12: De MKI als middel om doelstellingen te behalen

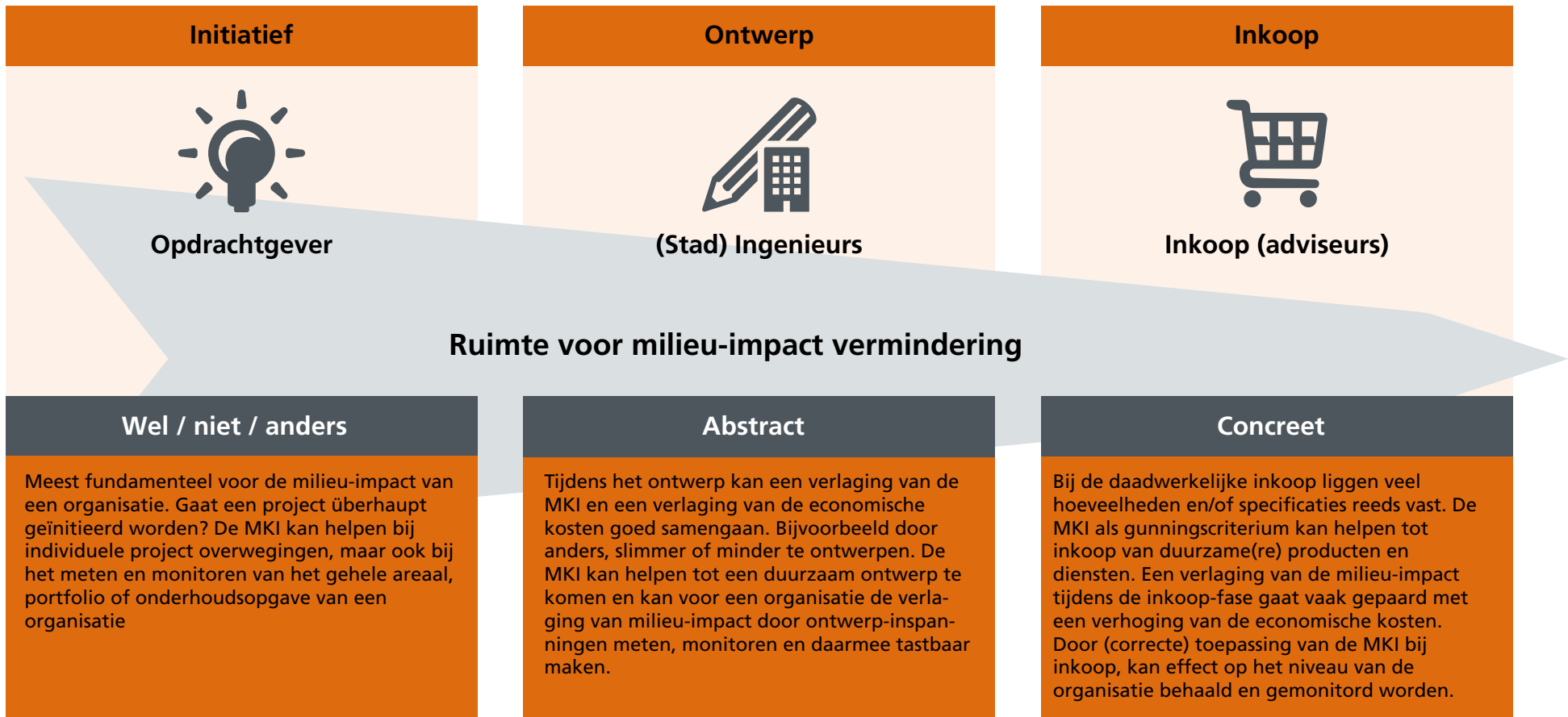
De MKI kan op uiteenlopende manieren worden ingezet binnen inkooptrajecten. Het toepassen van de MKI in de inkoopfase als gunningscriterium is belangrijk, want het zorgt ervoor dat marktpartijen een signaal ontvangen dat de opdrachtgever naast prijs en kwaliteit, duurzaamheid en circulariteit waardeert.

Doordat de MKI kan worden ingezet in de voorbereidingsfase van een inkoop, bij de validatie of onderbouwing van ontwerpkeuzes én zelfs al voordat er sprake is van een toekomstige inkoopopdracht (bijvoorbeeld in de initiatief- of definitie-fase van een project), is het een waardevol instrument.

Dit hoofdstuk laat de brede inzetbaarheid en meerwaarde van de MKI op 3 momenten binnen een inkooptraject zien:

- project initiatief fase
- project ontwerp fase
- project inkoop fase

In figuur 13 (volgende pagina) wordt de inzetbaarheid van de MKI binnen de bovengenoemde 3 fases weergegeven..



Figuur 13: Inzetbaarheid van de MKI in de initiatief-, ontwerp- en inkoop-fase

4.1. Project initiatieffase

De MKI kan gedurende de project initiatieffase gebruikt worden om te bepalen welke fundamentele keuzes de grootste milieu-impact hebben.

- De beslissing om een product, werk of dienst wel/niet in te kopen (Refuse-inkooptraject).
- De beslissing om minder in te kopen of de scope te verkleinen (Reduce).
- Nieuw versus hergebruik (Rethink).
- Renoveren versus vervangen (Reuse).

Kijkend naar de bovengenoemde keuzes, dan is de initiatieffase het belangrijkste. Er is namelijk geen inkoopopdracht zo duurzaam als een niet-geïnitieerde inkoop. De R-ladder (zie figuur 14) begint niet voor niets met 'Refuse'. Er wordt in de praktijk nog vaak aan voorbij gegaan dat het niet-initiëren van een project een mogelijkheid is of zelfs de beste keuze kan zijn. Controleer daarom als opdrachtgever specifiek of de behoeftestelling op het meest fundamentele niveau bewust is doorlopen. Een onnodige 'duurzame inkoop' kan eigenlijk nooit duurzaam zijn.

Duurzaamheidsladder		
Product slimmer gebruiken en maken	Refuse	Product overbodig maken door van z'n functie af te zien, of die met een radicaal ander product te leveren
	Rethink	Productgebruik intensiveren (bijvoorbeeld door producten te delen, of multifunctionele producten)
	Reduce	Product efficiënter fabriceren door minder grondstoffen en materialen in het product, of in het gebruik ervan
Levensduur verlengen van product en onderdelen	Re-use	Hergebruik van afgedankt, nog goed product in de zelfde functie door een andere gebruiker
	Repair	Reparatie en onderhoud van kapot product voor gebruik in zijn oude functie
	Refurbish	Opknappen of moderniseren van oud product
	Remanufacture	Onderdelen van afgedankt product gebruiken in nieuw product met dezelfde functie
	Repurpose	Afgedankt product of onderdelen daarvan gebruiken in nieuw product met andere functie
Nuttig toepassen van materialen	Recycle	Materialen verwerken tot dezelfde (hoogwaardige) of mindere (laagwaardige) kwaliteit
	Recover	Verbranden van materialen met energierugwinning

Figuur 14: De R-ladder

Voorbeeld: Project initiatief afvalbakken

De gemeente Tilburg had een vervangingsopgave betreffende de afvalbakken in de stad.

Door al gedurende project initiatieffase de R-ladder te gebruiken en te starten met 'Refuse', 'Rethink', 'Reduce' en 'Reuse' concepten, veranderde de opdrachtformulering. Zie onderstaand.

Refuse

- Van: Dit jaar onze afvalbakken vernieuwen.
- Naar: Wat is de resterende levensduur als we niets doen? Dit maakte het optimaal benutten van de resterende levensduur mogelijk.

Reduce

- Van: Elke bestaande afvalbak wordt vernieuwd.
- Naar: We kijken kritisch naar elke afvalbak-locatie. Dit maakte het afwijken van het aantal afvalbakken mogelijk.

Rethink

- Van: Nieuwe afvalbakken inkopen.
- Naar: Op marktplaats¹⁰ nieuwe(re) afvalbakken inkopen. Dit maakte de inkoop van tweedehands afvalbakken mogelijk.

Reuse

- Van: Nieuwe afvalbakken aanschaffen.
- Naar: Kwaliteitsverbetering van bestaande afvalbakken. Dit maakte de renovatie van de bestaande afvalbakken mogelijk.

Doordat de opdrachtformulering werd aangepast was het mogelijk

om de MKI van verschillende soorten (nieuwe) afvalbakken met elkaar te vergelijken en om deze soorten te vergelijken met de MKI van verschillende scenario's:

- niets doen;
- tweedehands marktplaats;
- aantallen verminderen;
- of tweedehands renovatie.

De uitkomst was dat 'niets doen', of 'aantallen verminderen' de duurzaamste opties waren. Daarnaast bleek dat een gerenoveerde of een tweedehands afvalbak, een duurzamere optie waren dan een nieuwe afvalbak. Dit was zelfs van toepassing voor de nieuwe afvalbakken die gemaakt werden van een hoog gehalte gerecycled staal.

4.2. Project ontwerpfasen

Wanneer de behoeftestelling is geformuleerd met oog voor duurzaamheid, kan vervolgens de MKI gebruikt worden als duurzaam ontwerpinstrument. Het overgrote deel van de milieu-impact van een project wordt immers bepaald in de ontwerpfasen.

De MKI kan tijdens het ontwerpproces dé indicator zijn voor het aspect milieu-impact en worden meegenomen in het interne afwegingskader van een ontwerp. Ook kan het reduceren van milieukosten en economische kosten (prijs) goed samengaan tijdens het ontwerpproces. De keuze voor het hergebruik van materialen in

¹⁰ Er bestaan marktplaatsen specifiek voor GWW-producten.

het ontwerp bijvoorbeeld¹¹, kan zowel de MKI als de prijs verlagen. Wanneer zowel de economische- als de milieu-kosten-raming van een ontwerp berekend zijn, ontstaat een interessant beeld hoe de economische kosten (€) en milieu-impact (MKI) van 1 of meerdere ontwerpen zich tot elkaar verhouden.

Nadat er een ontwerpvariant is gekozen (bijvoorbeeld de weg met behulp van elementenverharding in plaats van asfalt realiseren), kunnen er tijdens het ontwerpproces ook verdere keuzes worden gemaakt met betrekking tot de productvarianten binnen de categorie elementenverhardingen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan betonstraatstenen, tegels of gebakken klinkers.

Door al van het eerste basisontwerp de MKI te berekenen, wordt het project van een 0-meting voorzien. Vervolgens kan het ontwerp op basis van deze 0-meting, aangepast worden met als doel om de duurzaamheid te bevorderen. Bijvoorbeeld in afmetingen, opbouw, hoeveelheden, type materialen en de materiaalkeuze.

Het verschil in milieu-impact tussen de 0-meting en het geoptimaliseerde (definitieve) ontwerp, kan gebruikt worden om de impact van de eigen ontwerpinspanningen zichtbaar te maken en te monitoren.

Een duurzaam ontwerp kan niet los van een duurzame inkoopopdracht worden gezien. Net als dat een onnodig geïnitieerd project nooit beschouwd kan worden als 'duurzaam ingekocht', kan

een ontwerp waarin geen rekening is gehouden met duurzaamheid, ook nooit als duurzaam ingekocht beschouwd worden.

Deze handreiking erkent daarom als basisuitgangspunt dat er rekening wordt gehouden met duurzaamheid in de initiatief en ontwerpfase. De focus van PIANOo als expertisecentrum aanbesteden, verhindert een verdieping op initiatief en ontwerpaspecten en gaat daarom niet verder hierop in. Deze publicatie focust zich in het stappenplan juist wél op de inzet van de MKI als duurzaam inkoopinstrument tijdens de project inkoopfase.

4.3. Project inkoopfase

Het toepassen van de MKI tijdens de inkoopfase is altijd van meerwaarde, ook wanneer de MKI al is toegepast in de project initiatief fase of in de ontwerp fase:

- Het is de fase waarin de informatie-uitwisseling moet plaatsvinden tussen opdrachtgevers en marktpartijen.
- Het is dé manier om duurzaamheid in de gehele toeleveringsketen te stimuleren. Dat is belangrijk, omdat er vaak juist veel milieu-impact ontstaat bij producenten en toeleveranciers waar de opdrachtgever zelden zelf mee communiceert, zie nogmaals figuur 9.
- Het is de fase waarin opdrachtgevers naar marktpartijen communiceren hoeveel geld zij willen betalen voor vermindering van de milieu-impact via de MKI-stimulering (zie kader 'De MKI als gunningscriterium vraagt om het kwantificeren van beleid').

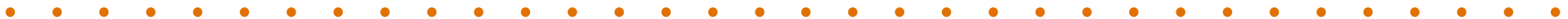
Hoofdstuk 5 gaat middels een stappenplan gedetailleerd in op de MKI in de inkoopfase.

¹¹ Hergebruik van materialen is (nog) niet altijd economisch voordeliger, omdat zich hiervoor nog onvoldoende infrastructuur heeft ontwikkeld. Hergebruik van bijvoorbeeld straatbakstenen komt wel al jaren economisch voordeliger uit dan nieuw.

De MKI als gunningscriterium vraagt om het kwantificeren van beleid

In tegenstelling tot het hanteren van de MKI als eis, dwingt het hanteren van de MKI als gunningscriterium de opdrachtgever om concreet te maken hoe belangrijk 'duurzaamheid' voor de organisatie is ten opzichte van de prijs en eventueel andere kwaliteitscriteria.

Hierdoor worden organisaties aangemoedigd om te gaan definiëren wat ze onder 'duurzaamheid' verstaan. Niemand is immers tegen duurzaamheid en de meeste mensen vinden duurzaamheid belangrijk. Door de MKI als gunningscriterium te hanteren, worden organisaties gedwongen om dit concreet te maken in beleidsdoelstellingen en te communiceren (via de aanbestedingsleidraad) hoeveel zij willen betalen (MKI-stimulering) voor een vermindering van milieu-impact (lagere MKI).

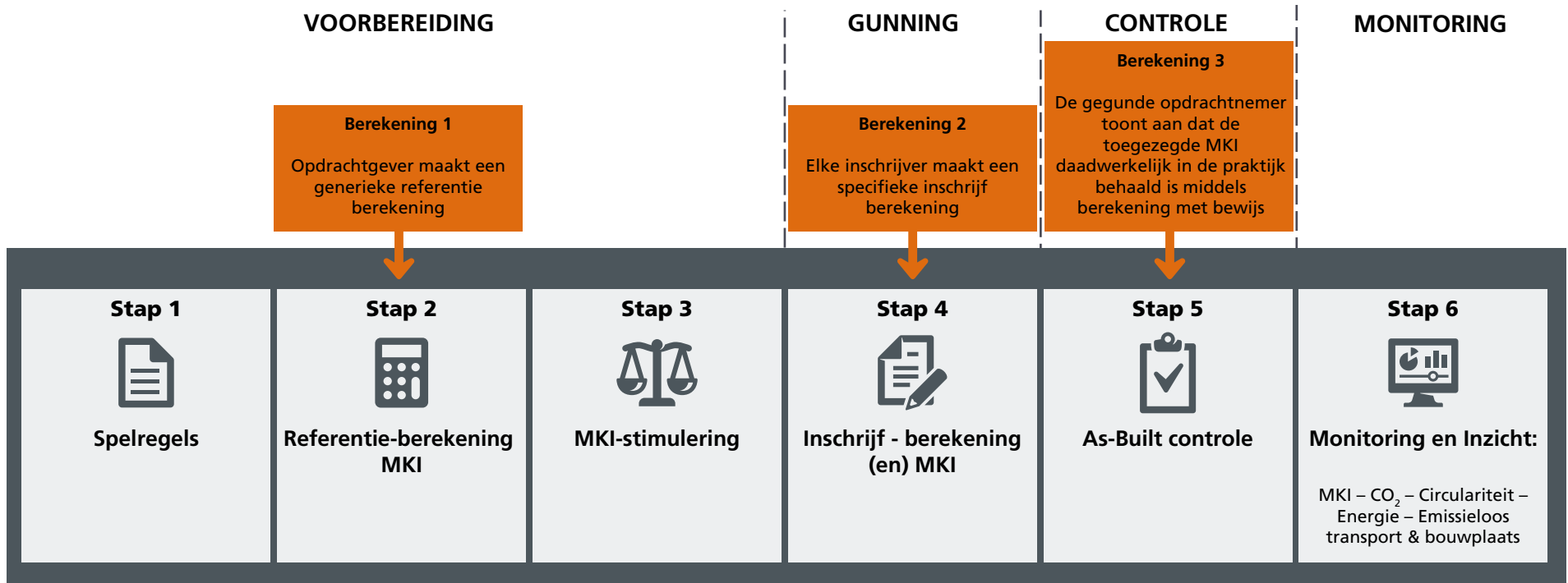


5. STAPPENPLAN INKOPEN MET DE MKI

Maatschappelijk Verantwoord Opdrachtgeven en Inkopen (MVOI) is een effectief middel om de duurzaamheidsdoelstellingen van organisaties te realiseren.

Steeds meer organisaties hanteren de MKI tijdens het aanbesteden

van infrastructurele bouwwerken. Om als publieke opdrachtgevers gezamenlijk, consistent en effectief de MKI toe te passen als eis of gunningscriterium, wordt aanbevolen om op chronologische wijze de 6 stappen uit figuur 15 te volgen.



Figuur 15: Inkopen met de MKI in zes stappen en op basis van drie berekeningen

5.1. Stap 1: Spelregels

Tijdens het aanbesteden wordt voor de informatieoverdracht van de opdrachtgever naar de inschrijvers gebruik gemaakt van een aanbestedingsleidraad met bijlagen. Deze documentatie zorgt ervoor dat het aanbestedingsproces gestructureerd en transparant verloopt. Het specificiert de eisen, criteria en voorwaarden waaraan een inschrijving moet voldoen.

In de aanbestedingsleidraad kan staan dat de opdrachtgever naast prijs, ook waarde hecht aan kwaliteit en dat inschrijvers daarom op beste prijs-kwaliteit verhouding (BPKV) worden beoordeeld. De MKI kan een kwaliteitscriterium zijn waar een inschrijver zich mee kan onderscheiden op het gebied van duurzaamheid, naast de eventueel gestelde minimale (MKI) eisen.

Indien de MKI als gunningscriterium wordt meegenomen wordt dit in de aanbestedingsleidraad aangegeven evenals welke stimulerende weging (BPKV) er wordt gehanteerd. Dit kan op een vrij beknopte manier worden opgenomen in de uitvraag. Wel is het belangrijk dat de aanbestedingsleidraad verwijst naar een bijlage genaamd 'Protocol MKI' (zie verdiepingskader '**Protocol MKI**'). Dit gedetailleerde protocol heeft als doel dat inschrijvers alle benodigde en specifieke informatie met betrekking tot de MKI bezitten.

Een goed protocol MKI zorgt ervoor dat het voor de inschrijvers duidelijk is wat er van hen wordt verwacht tijdens het inschrijven (stap 4). Ook zorgt het voor duidelijkheid voor de gegunde opdrachtnemer tijdens uitvoering en oplevering (stap 5), als de opdrachtnemer de As-Built berekening moet maken.

De leidraad en contractdocumenten vormen het fundament voor een eerlijk speelveld voor inschrijvers als het gaat om de MKI-berekening.

'Protocol MKI'

Het 'Protocol MKI' beschrijft naast de bepalingen tot de gunning, ook alle bepalingen die op een later moment relevant zijn (uitvoering en oplevering). Een correct protocol is allesomvattend en moet het aantal verduidelijkende vragen over de MKI tijdens de Nota van Inlichtingen (NvI) minimaliseren. PIANOo laat het beheer en de actualisatie van een 'Protocol MKI' over aan marktpartijen en beschikt niet over templates. Adviesbureaus kunnen voorzien in een passend en actueel 'Protocol MKI'.

Een 'Protocol MKI' beschrijft:

- Bepalingen ten aanzien van berekeningen en inschrijven.
- Bepalingen ten aanzien van rekeninstrumenten en databases.
- Bepalingen ten aanzien van scope van levensfasen en project.
- Bepalingen ten aanzien van specifieke materialen en processen.
- Bepalingen ten aanzien van de gunning.
- Bepalingen ten aanzien van de uitvoering en wijzigingen.
- Bepalingen ten aanzien van de oplevering, As-built, rapportages en handhaving.

Aandachtspunt:

Er zijn diverse documenten met de naam 'Protocol MKI' in omloop. Wees kritisch en gebruik niet zomaar een bestaand protocol. De informatie uit een protocol veroudert snel, zoals de versie nummers van de Bepalingsmethode of de vigerende databases. Het document 'Protocol berekenen en aantonen MKI' van Rijkswaterstaat is ongeschikt voor gemeentelijke projecten, o.a. vanwege de afwijkende schaalgrootte, contractvorm en wijze van risicobeheersing.

5.2. Stap 2: MKI-referentieberekening

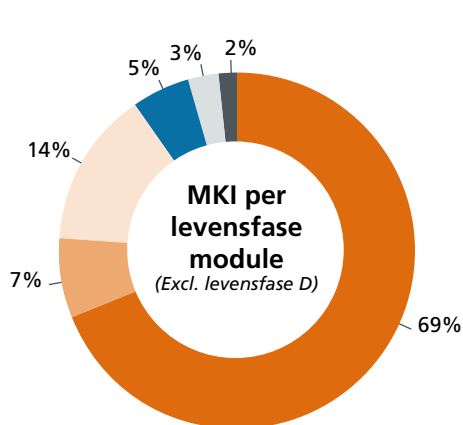
Een MKI-referentieberekening vormt de basis voor aanbesteden met de MKI. Om een referentieberekening te kunnen maken is tenminste een hoeveelhedenstaat benodigd. De hoeveelhedenstaat kan gebaseerd zijn

op een objectenboom, (RAW-)bestek of een (SSK-)raming.

Figuur 16 toont een fictief en simpel voorbeeld van een hoeveelhedenstaat voor een project. Het figuur toont ook hoe op basis van deze hoeveelheden, een MKI-referentieberekening wordt gemaakt.

Fictief voorbeeld: Reconstructie voetpad

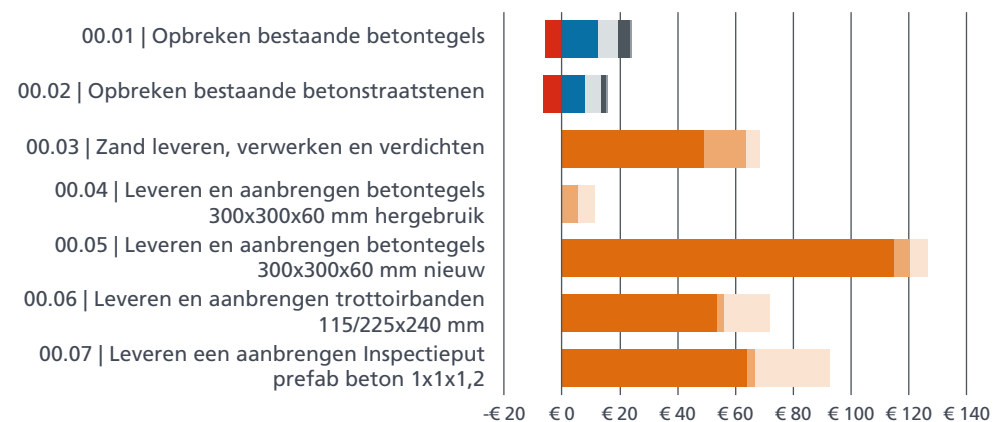
(bestek) Post #	Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	MKI per functionele eenheid (A-D)	Totale MKI
00.01	Opbreken betontegels	110	m ²	€ 0,16	€ 18
00.02	Opbreken betonstraatstenen	70	m ²	€ 0,11	€ 8
00.03	Zand leveren, verwerken en verdichten	22	m ³	€ 3,10	€ 68
00.04	Leveren en aanbrengen betontegels 300x300x60 mm hergebruik	90	m ²	€ 1,40	€ 11
00.05	Leveren en aanbrengen betontegels 300x300x60 mm nieuw	90	m ²	€ 1,60	€ 126
00.06	Leveren en aanbrengen trottoirbanden 115/225x240 mm	45	m ¹	€ 0,90	€ 72
00.07	Leveren en aanbrengen Inspectieput prefab beton 1x1x1,2	3	stuks	€ 31,00	€ 93
Totaal MKI					€ 396



Legenda

- A1-A3
- A4
- A5
- B1
- B4
- C1
- C2
- C3
- C4
- D

MKI per (bestek)post



Figuur 16: Voorbeeld hoeveelhedenstaat van een project en omrekening naar de MKI

Analogie: MKI versus kostenraming

Net zoals dat bij een project een raming op economische gronden (kostenraming in euro's) kan worden gemaakt, kan er ook een raming op basis van de milieu-impact (MKI) worden opgesteld.

Voor beide soorten ramingen is een hoeveelhedenstaat nodig en zijn de uitkomsten een prognose van de daadwerkelijke kosten of milieu-impact. Dit is omdat er in beide gevallen berekeningen worden gemaakt met behulp van generieke eenheidsprijzen c.q. LCA-milieuverklaringen.

Idealiter zou elke economische raming ook van een MKI-referentieberekening worden voorzien. Op die manier krijgt de projectleider en opdrachtgever vroeg inzicht in zowel de verwachte economische kosten als de milieu-impact.

Het eerste ontwerp hoeft nog niet geoptimaliseerd te zijn en kan bijvoorbeeld het Handboek Inrichting Openbare Ruimte (HIOR / HOR) volgen.

Wanneer bekend is wat een project gaat kosten (economische raming) en wat de milieu-impact ongeveer zal zijn (MKI-referentieberekening) kan een opdrachtgever 2 dingen doen:

1. Doorgaan met het maken van iteratieve ontwerpvarianten, zodat de opdrachtgever eerst zelf ideeën voor alternatieve ontwerpen kan laten doorrekenen op basis van economische kosten en de MKI. Vaak komt de opdrachtgever zo tot een ontwerp dat op beide vlakken beter scoort en ook blijft voldoen aan de project-uitgangspunten.
2. Genoegen nemen met het eerste ontwerp en verder gaan met

de inkoop. De opdrachtgever laat verduurzaming dan volledig afhangen van de inschrijvers. Denk hierbij aan het aanbieden van duurzame producten of inzet van duurzaam materieel.

Contractvorm en de toepassing van de MKI

Afhankelijk van de contractvorm liggen de verantwoordelijkheid en mogelijkheden voor een duurzaam project(ontwerp) grotendeels bij de opdrachtgever of opdrachtnemer. Hoe meer het ontwerp wordt gemaakt door de opdrachtgever én hoe meer dit in een vaste vorm wordt uitgevraagd, hoe groter de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever is om zorg te dragen voor de beoogde verduurzaming tijdens de voorbereidende fases en in het ontwerp.

UAV (RAW-bestek – resultaat gespecificeerd)

In de Uniforme administratieve voorwaarden (UAV) wordt een Definitief Ontwerp (DO) gemaakt door de opdrachtgever. Materiaalkeuzes en hoeveelheden liggen vast in het bestek. Een opdrachtnemer voert in principe puur de opdracht uit. Een inschrijver heeft binnen deze contractvorm dan ook een beperkte invloed op de verdere verduurzaming van het ontwerp. Het is dus afhankelijk van de specifieke bepalingen gesteld door de opdrachtgever of er nog veel of weinig keuzevrijheid voor de opdrachtnemer is wat betreft de keuze voor leveranciers van duurzame(re) materialen en producten en het mogelijk inzetten op hergebruik.

De MKI-referentieberekening is in een UAV-contractvorm direct gelinkt met de bestekpost-nummers. De meest impactvolle bestekposten worden in-scope van de MKI-berekening gesteld.

Ongeveer 80% van de milieu-impact binnen een bestek zit vaak in 10 – 20 bestekposten.

UAV-GC (Objectenboom - functioneel gespecificeerd)

In de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor Geïntegreerde Contractvormen wordt een Schets Ontwerp (SO) of Voorlopig Ontwerp (VO) gemaakt door de opdrachtgever. De opdrachtgever communiceert zijn behoeften voornamelijk middels 'functionele- en technische-specificaties'. Deze contractvorm laat bewust ruimte over voor inschrijvers om hun eigen creativiteit en vermogen om te innoveren in te zetten om oplossingen aan te dragen. Deze oplossingen voldoen mogelijk beter aan de behoeften van de opdrachtgever dan wanneer de opdrachtgever deze zelf had vastgelegd in een ontwerp. Het ontwerp wordt vastgelegd in een 'objectenboom'.

De MKI-referentieberekening bij de UAV-GC contractvorm verwijst naar de objectenboom van een voorlopig ontwerp. Doordat inschrijvers vaak met (sterk) afwijkende oplossingen of ontwerpen kunnen komen, is er een vergrote kans dat er voor de opdrachtgever en inschrijvers onduidelijkheden ontstaan over de afbakening van de scope van de MKI-berekeningen.

Bouwteam

Een bouwteam is een contractvorm waarbij opdrachtgever en aannemer al nauw met elkaar samenwerking de ontwerpfase van een project.

De referentieberekening is gebaseerd op een gezamenlijk ontwerp van het bouwteam. Vaak is dit een iteratief proces geweest waarin het ontwerp meerdere keren is aangepast. Van elk aangepaste versie van het ontwerp kan een MKI-(referentie)

berekening worden gemaakt, waardoor ook de gevolgen van de aanpassingen al in deze fase worden vastgelegd. Het ontwerpen in een bouwteam en het uitvoeren van het werk worden meestal samen in 1 aanbesteding uitgezet. Hierdoor wordt de uitvoering van de opdracht vaak verleend aan de opdrachtnemer uit het bouwteam. De MKI wordt in deze contractvorm niet als gunningscriterium gebruikt.

Gebruik van contractvormen

Bij decentrale overheden worden verreweg de meeste projecten middels UAV aanbesteed, en met een RAW-bestek gespecificeerd. Bij het correct doorlopen van de beschreven stappen is een ongewenst resultaat vrijwel uitgesloten. MKI hanteren bij een bouwteam is tevens eenvoudig. Ervaringen van centrale overheden laten zien dat het toepassen van MKI met de UAV-GC contractvorm meer expertise vraagt.

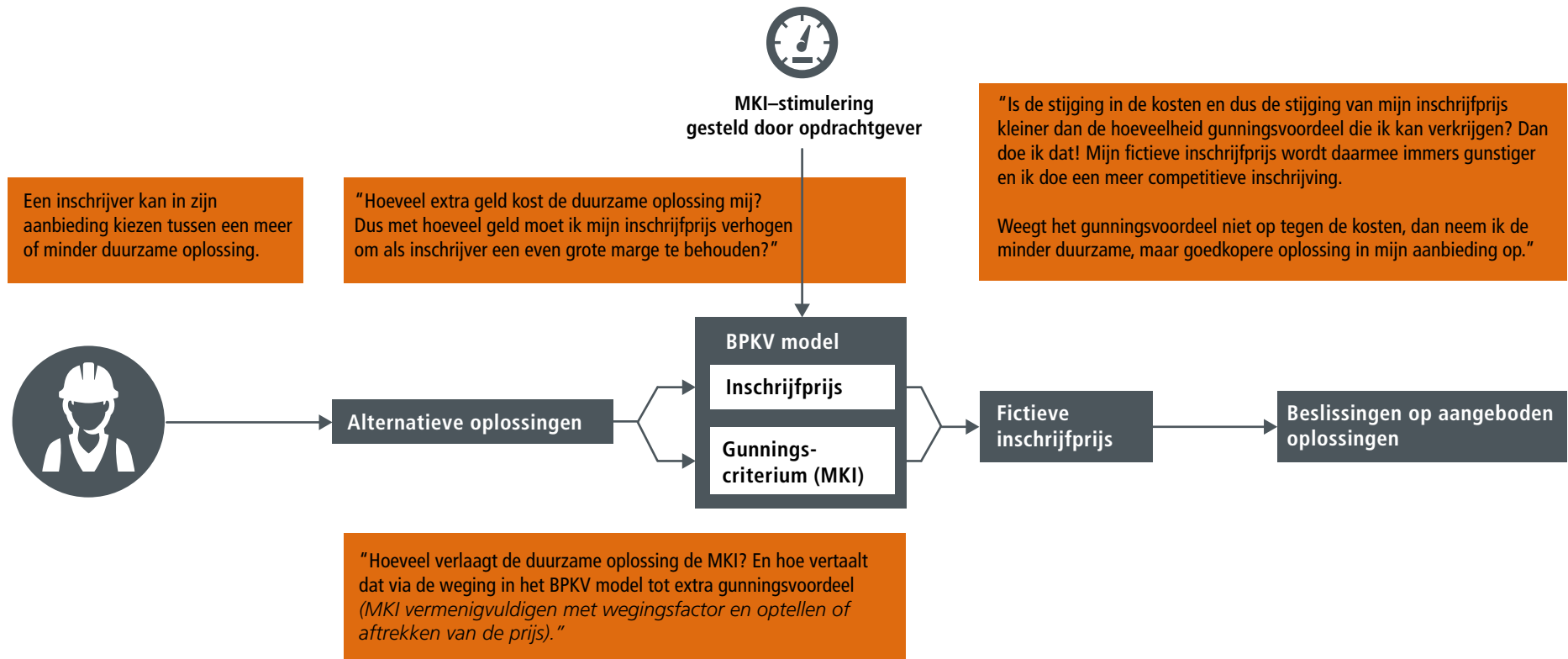
5.3. Stap 3: MKI-stimulering

Opdrachtgevers kunnen de MKI als gunningscriterium in het BPKV-model opnemen. Het BPKV-model bestaat uit de inschrijfprijs en 1 of meerdere gunningscriteria. Het toekennen van gunningsvoordeel aan een gunningscriterium moedigt inschrijvers aan om meer te bieden dan de gestelde minimale eis.

De 'weging' of 'stimulering' op het gunningscriterium MKI (ten opzichte van de criteria 'prijs' of ten opzichte van andere kwaliteitscriteria) dient secuur te worden bepaald. Deze publicatie hanteert hiervoor de term 'MKI-stimulering'. Zie verdiepend kader '**MKI-stimulering**'.

De MKI-stimulering is de belangrijkste 'controleknop' van een opdrachtgever om inschrijvers te stimuleren om duurzame(re) keuzes te maken. Bij een lage MKI-stimulering, telt de inschrijfprijs sterk mee en zijn een beperkt aantal verduurzamende maatregelen interessant voor een inschrijver om aan te bieden. Bij een hoge MKI-stimulering, telt de MKI juist sterk mee ten opzichte van de inschrijfprijs en zijn veel verduurzamende maatregelen wél interessant voor een inschrijver om aan te bieden. Daarmee bepaalt de MKI-stimulering in belangrijke mate het tempo waarmee de duurzame doelstellingen van de opdrachtgever worden behaald.

Een inschrijver zal alleen duurzame oplossingen aandragen in zijn aanbieding als de financiële waardering voor de verlaging van de MKI opweegt tegen de eventuele extra kosten die hiervoor gemaakt moeten worden. Een inschrijver maakt voor elke duurzame maatregel een kosten/baten afweging en berekend hoe de MKI van een project het meest kosten efficiënt kan worden verlaagd ten opzichte van de inschrijfprijs. Deze afweging wordt verduidelijkt in figuur 17.



Figuur 17: Afweging van inschrijvers en de relatie met de MKI-stimulering

MKI-stimulering

De MKI kan ongewogen toegepast worden (MKI-stimulering = 1). Het is echter gebruikelijk om de MKI te vermenigvuldigen met een weefactor, zodat de MKI zwaarder meeweegt ten opzichte van andere gunningscriteria of de prijs.

In tabel 7 wordt per set een indicatie gegeven voor een lage, gemiddelde en hoge vermenigvuldigingsfactor van de MKI in projecten. Een lage vermenigvuldigingsfactor voor de MKI geeft aan dat prijs of andere criteria belangrijk zijn. Een hoge vermenigvuldigingsfactor voor de MKI geeft aan dat een lage milieu-impact belangrijk is.

EN 15804 Set *	Lage vermenigvuldigingsfactor	Gemiddelde vermenigvuldigingsfactor	Hoge vermenigvuldigingsfactor
Set 1	MKI x 5	MKI x 10	MKI x 40
Set 2	MKI x 3	MKI x 6	MKI x 20

Tabel 7: MKI-vermenigvuldigingsfactoren

Let op: Het is het belangrijk dat de MKI-stimulering niet per project sterk afwijkt. Bepaal daarentegen de MKI-stimulering bij voorkeur als organisatie en stel deze langdurig vast. Zorg dat de hoogte van de MKI-stimulering gekozen is op basis van de meerkosten voor het implementeren verduurzamingsmaatregelen, de huidige voetafdruk, de ambities van de organisatie en resultaten van eerdere projecten waarin de MKI een rol heeft gespeeld. Borg de MKI-stimulering in het organisatiebeleid.

* Set 1 & set 2 refereren naar de twee sets milieueffecten (EN15804). Set 1 telt 11 indicatoren, set 2 telt 19 indicatoren.

De MKI optellen bij of aftrekken van de inschrijfprijs

Het is gebruikelijk om BPKV-kwaliteitscriteria tot uitdrukking te laten komen in een korting op de inschrijfprijs. De MKI wordt eerst vermenigvuldigd met een wegingsfactor en vervolgens omgerekend naar een korting op de inschrijfprijs.

Een andere optie is door de MKI eerst te vermenigvuldigen met een wegingsfactor en deze vervolgens op te tellen bij de inschrijfprijs. In beide gevallen is een lage MKI in het BPKV-model gunstig voor inschrijvers.

Beide methoden zijn goed. Het optellen van de MKI bij de inschrijfprijs wordt ook wel de MKI-Waardering genoemd, oftewel MKI-W. Deze term is geïntroduceerd door Rijkswaterstaat¹². Een gevisualiseerd voorbeeld wordt gegeven in figuur 18.

Het optellen van de MKI bij de inschrijfprijs resulteert als het ware in 'true pricing'¹³. Hierbij worden niet alleen de economische kosten meegewogen maar ook de doorgaans verborgen kosten die ten deel vallen aan de maatschappij zoals uitputting van grondstoffen en schadelijke milieueffecten.

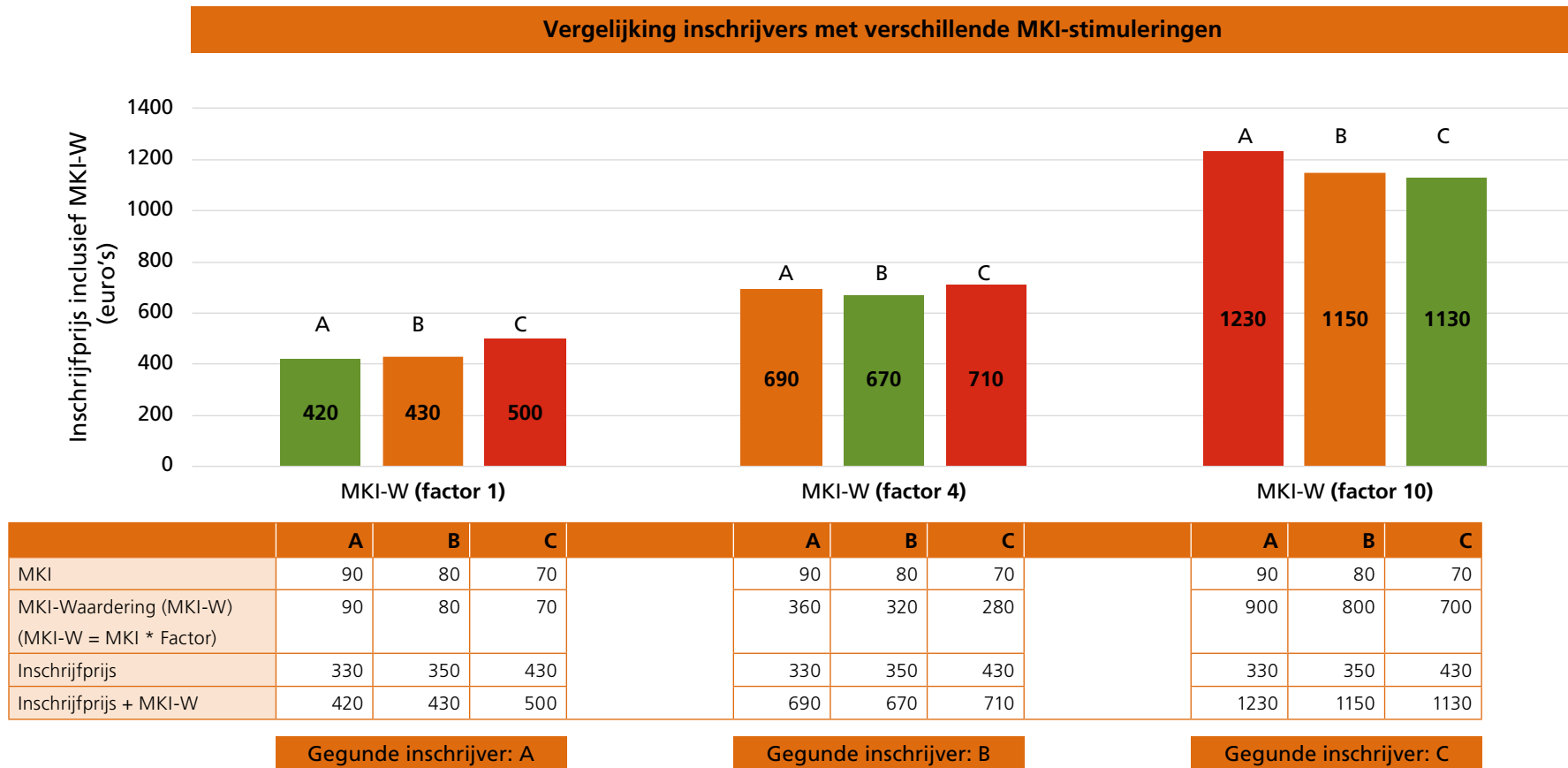
5.4. Stap 4: MKI-Inschrijfberekening(en)

Stap 1 tot en met 3 uit het stappenplan bieden inschrijvers informatie over:

1. MKI-spelregels
2. MKI-referentieberekening
3. MKI-stimulering

¹² <https://www.rijkswaterstaat.nl/nieuws/archief/2024/06/vernieuwde-waardering-milieukosten-zet-zoden-aan-de-dijk>

¹³ <https://www.milieucentraal.nl/bewust-winkelen/true-price/>



Dit figuur representeert drie scenario's waarin de MKI-W factor tussen 1, 4 en 10 varieert. Uit de figuur blijkt dat het mogelijk is dat dezelfde drie inschrijvingen tot een verschillende gegunde inschrijver leiden, afhankelijk van de variatie in de MKI-stimuleringsfactor.

Figuur 18: Bepaling van hoogte MKI-stimulering

Deze stappen betreffen de minimaal benodigde informatie om als inschrijver een MKI-inschrijfberekening te kunnen maken. De opdrachtgever kan het hierbij laten maar het biedt decentrale opdrachtgevers veel voordelen om een 'Uniforme inschrijfstaat MKI' te delen met de individuele inschrijvers.

Een uniforme inschrijfstaat bestaat uit een bewerkbaar template (bijvoorbeeld Excel) waarin de originele MKI-referentieberekening is opgenomen. Dit template geeft duidelijk aan welke (bestek)posten en levensfasen/modules binnen de scope van de opdracht vallen en de mate van vrijheid voor inschrijvers om zelf met duurzame oplossingen te komen. Alle inschrijvers gebruiken hetzelfde template. Toepassen van een uniforme inschrijfstaat biedt veel voordelen:

Voordelen uniforme inschrijfstaat MKI voor inschrijvers.

- Eenduidige afbakening van de in-scope materialen en levensfasen / modules.
- Voorkomt (vorm)fouten door onjuist overnemen van gegevens.
- Helpt minder ervaren inschrijvers om een MKI-berekening te maken.
- Versimpelt het inschrijfproces en zorgt op die manier voor een verlaging van de inschrijfkosten.

Voordelen uniforme inschrijfstaat MKI voor opdrachtgevers:

- Maakt het controleren en vergelijken van alle inschrijvingen eenvoudiger.
- Maakt monitoren óver projecten mogelijk.
- Het is simpeler om de inschrijfbelofte(s) te controleren (stap 5: *As-Built controle*).

Uniforme inschrijfstaat voor centrale en decentrale opdrachtgevers.

Het is gebruikelijk dat centrale overheden en speciale sectorbedrijven een lege tabel meeleveren, waar de uitkomst van de MKI-berekening van de inschrijver op ingevuld dient te worden. Landelijk opererende inschrijvers hebben de kennis en instrumenten in huis om daar adequaat op te reageren.

Bij decentrale overheden leeft het gevoel dat, door te vragen naar een MKI-berekening, kleine inschrijvers snel overvraagd worden of hoge kosten moeten maken en zodoende niet meer (kunnen) inschrijven. Dit is echter alleen van toepassing als een opdrachtgever inderdaad enkel vraagt naar berekeningen, zonder een uniforme inschrijfstaat MKI te delen (zoals centrale overheden doen).

Door als opdrachtgever echter gebruik te maken van geavanceerde inschrijf-templates, wordt het voor inschrijvers eenvoudiger gemaakt om zonder kennis van LCA's, zelfstandig een goede en competitieve MKI-berekening te maken voor alle levensfasen binnen een project.

Beoordelen van inschrijvingen met MKI-berekening

Wanneer de MKI als eis is toegepast in een aanbesteding, dan worden inschrijvers met een te hoge MKI allereerst uitgesloten.

Is de MKI als gunningscriterium toegepast, dan wordt de ingediende MKI omgerekend naar een economisch gunningsvoordeel middels de vooraf bepaalde, en in stap 3 beschreven, stimulerende weging voor de BPKV. Een correcte en geavanceerde uniforme inschrijfstaat maakt

de beoordeling van de MKI van inschrijvers eenvoudig. Een uniform format helpt de opdrachtgever ook in het handhaven van de 'As-Built controle' (zie hierna stap 5).

5.5. Stap 5: As-built controle

De As-Built controle is er voor het controleren van de toegezegde MKI, maar ook voor het meten van de daadwerkelijk gerealiseerde milieuprestatie / MKI in de praktijksituatie. Dit is gewenst voor monitoring.

Een aanbesteding waarin de MKI als eis of gunningscriterium wordt opgenomen, dient compleet te zijn doorgedacht en dit moet worden uitgewerkt in de aanbestedingsleidraad en het protocol MKI (zie stap 1). Hierin beschrijft de opdrachtgever hoe inschrijvers in de gunningsfase worden beoordeeld. Ook staat beschreven hoe de opdrachtgever in de contractfase controleert of de toegezegde kwaliteit (MKI) daadwerkelijk is behaald en hoe wordt omgegaan met eventuele afwijkingen.

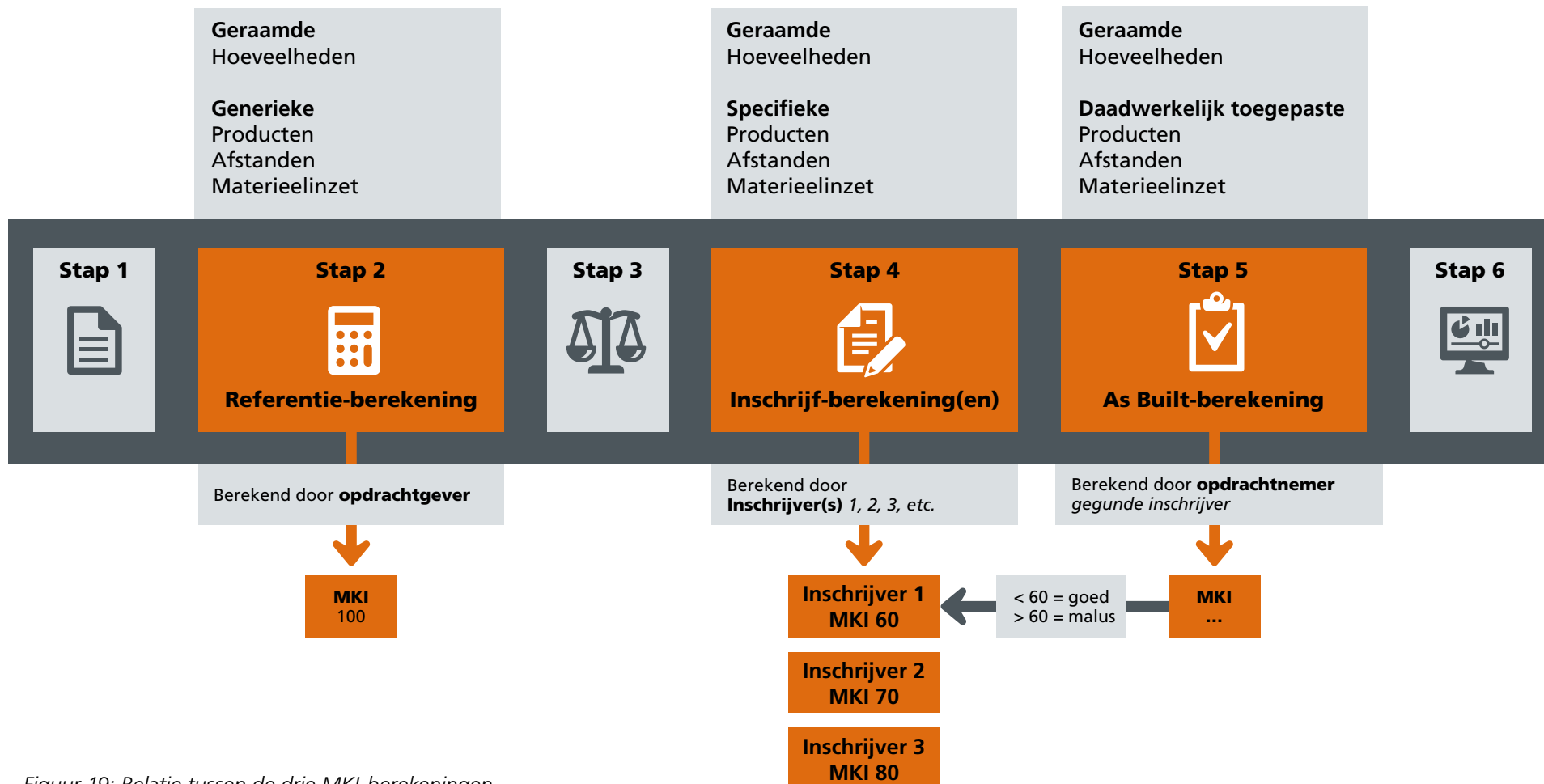
Enkel de gegunde inschrijver (opdrachtnemer) dient de As-Built controle te doorlopen.

De procedure is als volgt:

1. Opdrachtnemer richt zoals gebruikelijk een proces in om tijdens uitvoering de werkelijk toegepaste hoeveelheden van materialen, transportafstanden, materieelstukken & brandstofverbruik bij te houden. Dit proces is reeds gebruikelijk voor kwaliteitsmonitoring, garantiebepalingen en eventuele nacalculaties. Deze stap uit zorgt daarom dan ook niet voor extra werkzaamheden.
2. Bij de oplevering geeft de opdrachtnemer invulling aan de As-Built MKI-berekening met behulp van de werkelijk toegepaste hoeveelheden. De berekening wordt door de opdrachtnemer onderbouwd met de tijdens de uitvoering verzamelde bewijslasten, zoals leverbonnen, de lijst met gebruikte materieelstukken en/of tankbonnen. Wijk zo min mogelijk af van het initiële opleverdossier. Vraag niet een aparte administratie uit voor de MKI-berekening. Het verschil tussen raming en de praktijk, en eventueel een goedgekeurd Verzoek Tot Wijziging (VTW) wordt verrekend (zie verdiepingskader '**Verschillen tussen de raming en de praktijk**' en '**Omgang met Verzoek Tot Wijziging**').
3. De opdrachtgever ontvangt de As-Built MKI-berekening van de opdrachtnemer. Deze berekening maakt duidelijk of de opdrachtnemer de kwaliteit heeft gerealiseerd (As-built dient lager zijn dan MKI-inschrijfberekening). De As-built berekening wordt met behulp van de verzamelde bewijslast onderbouwd.
4. Als de opdrachtnemer niet aan het vereiste (de toegezegde MKI-waarde) voldoet, dan wordt er een boete opgelegd. De bepaling voor de hoogte van deze boete dient al in de uitvraag vermeld te staan, zodat alle inschrijvers hiervan op de hoogte zijn. Zie verdiepend kader '**As-Built berekening wijkt af van de inschrijfbelofte**'

Figuur 19 geeft het overzicht van de MKI-berekeningen die gemaakt worden tijdens een project. De 'referentieberekening' uit stap 2 en de 'inschrijf-berekening' uit stap 4 gaan logischerwijs nog uit van fictieve, verwachte hoeveelheden. De 'As-built berekening' uit stap 5 gaat uit

van de daadwerkelijke hoeveelheden en de MKI dient lager te zijn dan de MKI welke bij inschrijving is afgegeven (na verrekening van verschillen tussen raming en de praktijk en VTW's).



Figuur 19: Relatie tussen de drie MKI-berekeningen

Omgang met Verzoek Tot Wijziging

Tijdens de uitvoering kan zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer een Verzoek Tot Wijziging (VTW) indienen. Wanneer dit verzoek gehonoreerd wordt, dient ook inzichtelijk te worden gemaakt of en welke impact een wijziging heeft op de MKI-berekening (plus of min). Hoe hiermee wordt omgegaan is te technisch voor deze handreiking en kunt u het beste een keer zelf ervaren met eventueel deskundige begeleiding.

VTW's mogen echter niet leiden tot een wezenlijke wijziging. In de Aanbestedingswet 2012 is geregeld hoe wijzigingen van een lopende overeenkomst beoordeeld moeten worden. Als een overheidsopdracht tijdens de aanbesteding of tijdens de looptijd (wezenlijk) wijzigt, dan kan dat betekenen dat de opdracht opnieuw in de markt moet worden gezet met inachtneming van de aanbestedingsregels. Het is belangrijk dat hier rekening mee wordt gehouden bij het indienen van VTW's.

Verschillen tussen de raming en de praktijk

Er is vaak een (klein) verschil te zien tussen de raming in het bestek en de realiteit zit vaak een (klein) verschil in hoeveelheden. Bij de contractvorm RAW kan dit verschil een opdrachtnemer niet worden aangerekend. Immers, elke inschrijver heeft in de inschrijfberekening gebruik gemaakt van dezelfde, door de opdrachtgever vrijgegeven, hoeveelheden. De As-Built berekening kan om die reden nog gecorrigeerd worden door de werkelijke hoeveelheden terug te zetten naar de hoeveelheden conform het bestek. Op die manier is het niet van invloed op het wel/niet behalen van de toegezegde MKI.

As-Built berekening wijkt af van de inschrijfbelofte

Wanneer de MKI op projectniveau als eis of gunningscriterium is gesteld (bijvoorbeeld wegreconstructie, oeverreconstructie of openbare verlichting) dan mag deze wel op product- of (bestek) postniveau afwijken (hoger of lager) van de inschrijf-berekening. Dit alleen zolang op projectniveau wordt voldaan aan de toegezegde MKI.

Wanneer de MKI alleen als eis op materiaal- of productniveau is gesteld (bijvoorbeeld beton, staal of asfalt), dan dienen de toegepaste materialen/producten ook écht minimaal aan deze eis te voldoen.

Wanneer de As-Built berekening hoger is dan de inschrijfberekening, dan voldoet de inschrijver niet aan zijn belofte en wordt de beschreven malus toegepast. Er wordt geen bonus voor uitgekeerd als de As-Built berekening lager uitvalt dan de inschrijfberekening.

Het belang van de As-Built controle en handhaving

De opdrachtgever controleert of de door inschrijver toegezegde kwaliteit (MKI), daadwerkelijk wordt gerealiseerd (As-Built).

Toepassing van de MKI zonder controle of handhaving is bezwaarlijk voor alle betrokken partijen:

De opdrachtgever moet zeker weten dat de kwaliteit (MKI), zoals beschreven in de inschrijving van de winnende partij, gerealiseerd wordt. Hier is immers ook voor betaald.

De gegunde inschrijver kan het idee krijgen dat deze bij oplevering wegblijft met niet behaalde beloften of resultaten met betrekking tot de MKI. De inschrijver kan dan opportunistisch gedrag gaan vertonen richting de opdrachtgever. Andersom kan het voor de gegunde inschrijver fijn zijn om te merken dat de gerealiseerde milieu-impact belangrijk wordt geacht door opdrachtgever en mede daarom wordt gecontroleerd.

De afgewezen inschrijvers voelen zich te kort gedaan als ze opmerken dat de opdrachtgever gemakkelijk omgaat met de As-Built controle van de gegunde inschrijver. Op die manier kan het idee ontstaan dat het beter is om een opportunistisch of zelfs onrealistisch aanbod te doen, zodat de opdracht in de toekomst wel aan hen zal worden gegund. Als de controle en handhaving ontbreekt dan kan dat daarnaast zelfs ervoor zorgen dat de afgewezen inschrijvers juridische stappen nemen tegen de opdrachtgever omdat zij dan wel in aanmerking zouden zijn gekomen voor gunning van de opdracht. Controle en handhaving op de geleverde kwaliteit is daarom essentieel voor het behouden van draagvlak met marktpartijen.

5.6. Stap 6: Monitoring en inzicht

De MKI is een effectief middel dat ingezet wordt bij infrastructuurprojecten (GWW) om doelstellingen op het gebied van CO₂-reductie, primaire en secundaire grondstoffen, energie en schone lucht te behalen, zie eerder getoonde figuur 12.

De eerste keren dat de MKI in de initiatief-, ontwerp- of inkoopfase wordt toegepast, gaat het vooral om ervaring opdoen. Men kan dan

het gevoel hebben dat de toepassing van de MKI een doel op zich is. Echter, de MKI toepassen is slechts een middel om projecten, en daardoor de organisatie, te verduurzamen.

Effectmonitoring voor gestelde doelen en het verkrijgen van inzicht(en) zijn dan ook de basis als het gaat om het succesvol toepassen van de MKI. De ontwikkeling met MKI is weergegeven in figuur 20.

Alhoewel de duurzaamheidsdoelstellingen die behaald moeten zijn in 2030 bij alle publieke opdrachtgevers bekend zijn, hebben zij nog niet altijd een goed beeld van de stand van zaken binnen hun organisatie. Het is daarom van essentieel belang dat het gebruik van de LCA en de MKI in relatie tot de beleidsdoelstellingen wordt gemeten om de voortgang inzichtelijk te maken en beleidsdoelstellingen efficiënt aan te kunnen scherpen.

Het toepassen van de LCA en de MKI in projecten is stap 1, maar effectiviteit en doelmatigheid worden pas bereikt als dit uniform gemeten en vastgelegd kan worden voor monitoring en om het beleid indien nodig bij te stellen. Om dit te realiseren is het van essentieel belang dat de MKI volgens een gestandaardiseerd en uniform proces (stap 1 – 5) wordt toegepast. Alleen wanneer elk project op dezelfde manier wordt uitgevraagd én op een gestandaardiseerde manier wordt ingediend door de inschrijvers kan er niet alleen binnen, maar ook organisatie breed worden gemonitord. Door alle projecten die een organisatie uitvoert te monitoren ontstaat er een totaalbeeld van de voortgang van het behalen de gestelde duurzaamheidsdoelstellingen.



Figuur 20: Organisatieontwikkeling met de MKI

Wanneer je als organisatie nog weinig ervaring hebt met het monitoren van meerdere projecten, dan zijn de volgende punten van belang:

- Huur indien nodig een adviesbureau in om een uniforme manier voor project overstijgende monitoring in te regelen binnen de organisatie. Neem de vereisten voor monitoring op in de aanbestedingsleidraad (stap 1).
- De referentieberekening kan als referentiepunt of 0-punt worden gehanteerd tijdens de monitoring. Hiervoor gelden wel enkele aandachtspunten zoals beschreven in stap 2.
- De MKI-stimulering bepaalt de mate van duurzaamheid die marktpartijen aanbieden via de inschrijving. Project overstijgende monitoring helpt organisaties om het beleid te evalueren. Publieke opdrachtgevers moeten de MKI breed hanteren om de doelstellingen (tijdig) te behalen (stap 3).
- Hanteer als opdrachtgever een bijlage 'Uniforme inschrijfstaat MKI' bij de uitvraag (stap 4). Dit maakt het stapelen en vergelijken van projecten mogelijk en dat is van essentieel belang voor goede monitoring (stap 6).
- Controleer de gerealiseerde MKI om eventuele afwijkingen op basis van het aanbod in de inschrijving en de daadwerkelijke milieu-impact inzichtelijk te maken, te monitoren en indien nodig bij te sturen (stap 5).
- Wees consequent en pas de MKI op een uniforme manier toe in alle relevante projecten. Projecten zijn alleen te vergelijken als ze identiek zijn qua uitvraag, MKI-stimulering en (inschrijf) berekeningen.

MKI-stimulering bepalen middels monitoring

Op basis van historische aanbestedingen, kan data gedreven een effectieve stimulering op het gunningscriterium MKI worden bepaald. Ongeveer 10 afgeronde aanbestedingen met de MKI als gunningscriterium en een uniforme inschrijfstaat, leveren voldoende data op om een meerjarige MKI-stimulering vast te stellen en vast te leggen in beleid, welke tot het tijdig behalen van de gewenste (beleid)resultaten zal leiden. Het advies is je hierin bij te laten staan.

6. VERDIEPEND AAN DE SLAG

Door de MKI uniform en voorspelbaar toe te passen, kunnen opdrachtgevers projecten duurzamer inkopen. Steeds meer organisaties gebruiken de MKI als instrument om duurzaamheidsdoelstellingen op project- en organisatieniveau te kunnen behalen. Ook is er een wettelijke verplichting in de maak.

Elke organisatie, groot of klein, moet daarom de benodigde competenties gaan ontwikkelen om zelf aan de slag te gaan met de MKI (en de LCA). Dankzij diverse initiatieven en het werk van koplopers is het nu gemakkelijker om de MKI toe te (gaan) passen.

Starten met de MKI gaat het gemakkelijkst als je de volgorde zoals beschreven in tabel 8 volgt.

Voor opdrachtgevers ligt de grootste uitdaging niet in het beheersen van de MKI-systematiek, maar vooral in het inspelen op het toenemende belang van het verlagen van de milieu-impact en het stimuleren van circulariteit in het initiatief, het ontwerp en tijdens de inkoop. De LCA en MKI raakt over de tijd meer verweven in inkoopbeleid van opdrachtgevers. De MKI is dan geen pilot meer, maar wordt gezien als de normale gang van zaken.

Onderdeel	Toelichting
A) Kennisontwikkeling	Bouw als organisatie kennis op. Bijvoorbeeld via basistrainingen over LCA en MKI. Duurzaamheid kan namelijk niet belegd worden bij één persoon of een specifieke afdeling maar moet ingebed worden in de gehele organisatie. Om een brede groep medewerkers kennis en ervaring met LCA en MKI te laten opdoen moet hierin geïnvesteerd worden.
B) Verdieping	Maak van een project een pilotproject en ga aan de slag met het projectteam. De pilot kan ook betrekking hebben op een afgerond project, zodat het team op een veilige manier kan leren om de MKI toe te passen.
C) Praktijk	Zet de MKI in als vast instrument voor zowel eenvoudige als complexe toekomstige projecten. Maak gebruik van betaalde instrumenten ¹⁴ om te groeien van 'voordoelen' naar 'nadoen', naar 'zelf doen'. Help andere organisaties verder op weg door kennis en ervaring met elkaar te delen.

Tabel 8: Volgorde starten met MKI

¹⁴ Alle beschikbare instrumenten, publiek en privaat vereisen een licentie voor het beheer, onderhoud en doorontwikkeling.

7. SLOTWOORD

Deze handreiking biedt publieke opdrachtgevers inzichten om de MKI als **hulpmiddel** en **sturingsinstrument** te (gaan) integreren in inkooptrajecten om **doelstellingen** op het gebied van CO₂-reductie, primaire- en secundaire-grondstoffen, energie en schone lucht te **behalen** en **monitoren**. Het stappenplan biedt een laagdrempelige maar bovenal uniforme aanpak. Toepassen van de MKI geeft niet alleen mogelijkheden voor doelgericht verduurzamen, maar zal ook een **extra dimensie van betekenis toevoegen aan ons werk**. Ga daarom aan de slag en ervaar zelf hoe, door duurzaamheid te kwantificeren, de MKI belonend kan werken voor jouw organisatie en de inspanningen die geleverd worden zichtbaar, meetbaar en controleerbaar kan maken middels gedegen **monitoring**.



COLOFON

Dit is een uitgave van PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden.

Auteurs

Paul Prinssen, EcoReview
Ruud Heuvelmans, EcoReview
Sophie de Smet, PIANOo

Eindredactie

PIANOo/Ecoreview

Ontwerp en productie

Xerox

PIANOo, Expertisecentrum Aanbesteden

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
info@pianoo.nl | www.pianoo.nl

Datum uitgifte

november 2024

