

# **TOELICHTINGSRAPPORT LCA'S BERKVENNS**

conform de NMD Bepalingsmethode versie 1.1 & EN15408+A2

Datum: 26-09-2023

Adres:

Kanaaldijk Noord 24, 5711 CS Someren

Nederland

Contactpersoon:

Pieter Fritz

[pfritz@berkvens.nl](mailto:pfritz@berkvens.nl)

1.1 Inleiding.....	3
1.2 De MKI-waarde en de Nationale Milieu Database .....	3
1.3 LCA-studies en scope.....	3
1.4 Wet en regelgeving.....	5
1.5 Doel en doelgroep van dit rapport .....	7

## 1.1 INLEIDING

De Nederlandse bouwsector draagt aanzienlijk bij aan de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland, namelijk 38%. Hiervan komt 27% voort uit operationele emissies en vertegenwoordigt 11% materiaal gebonden emissies. Berkvens als productiebedrijf is vastbesloten om bij te dragen aan een duurzamere toekomst. Daarom produceren we duurzame producten en innovatieve oplossingen die deze doelstelling ondersteunen. In dit artikel leggen we uit hoe we de milieu-impact van onze producten inzichtelijk maken door middel van de **Milieu Kosten Indicator (MKI)** en de bijbehorende **Levenscyclusanalyse (LCA)**. Deze gegevens worden uiteindelijk gepubliceerd in de **Nationale Milieu Database**.

Dit rapport is opgesteld in september 2023 en biedt een samenvatting van onze geverifieerde LCA-studies. Deze 61 LCA-studies zijn intern uitgevoerd in samenwerking met Ecochain en Ecoreview, volgens de EN15804 + A2 en de Nederlandse Bepalingsmethodiek.

## 1.2 DE MKI-WAARDE EN DE NATIONALE MILIEU DATABASE

Alle verschillende manieren waarop het milieu wordt belast wordt samengevoegd in de **MKI (Milieu Kosten Indicator)** waarde. Deze waarde geeft aan hoeveel impact een materiaal heeft op het milieu. Door de MKI-score te vergelijken met die van andere producten, kunnen opdrachtgevers tijdens de ontwerpfase concrete vergelijkingen maken en producten kiezen met een lagere milieu-impact. Alle MKI-berekeningen worden gepubliceerd in de Nationale Milieu Database, waardoor **architecten en bouwers** gemakkelijk toegang hebben tot deze waardevolle informatie.

### Hoe wordt de MKI berekend?

De MKI wordt berekend op basis van een LCA, waarin de relevante milieueffecten gedurende alle levensfasen van een product worden bepaald. Het resultaat is een **Milieuprofiel**. De MKI weegt alle milieueffecten en vat ze samen in één getal, uitgedrukt in euro's. De uitkomst van de MKI wordt aangeduid als een **schaduwprijs**, die de geschatte kosten vertegenwoordigt om de negatieve milieu-invloeden van productie, transport, gebruik en afvalverwerking van een product te compenseren. Hoe lager de MKI, des te gunstiger voor het milieu.

### De Nationale Milieu Database (NMD)

De Nationale Milieu Database bevat verschillende typen data:

- Categorie 1: Producent-specifieke of merk gebonden, getoetste data
- Categorie 2: Getoetste branchedata
- Categorie 3: Generieke, ongetoetste data, met variabele kwaliteit

Het gebruik van categorie 3-data wordt ontmoedigd en gaat gepaard met een 'toeslag' van 30% op de MKI als deze wordt toegepast in een project. Categorie 1 en 2 data mogen alleen in de database worden gepubliceerd nadat deze zijn geverifieerd door een onafhankelijke, gekwalificeerde partij.

## 1.3 LCA-STUDIES EN SCOPE

Onze LCA-studies omvatten de volledige levenscyclusanalyse van het product, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillende levensfasen: productie, constructie, gebruik en einde levensduur (sloop & milieulasten en baten fase). De uitkomsten van de LCA worden weergegeven in verschillende eenheden en samengevoegd tot de MKI, die een gestandaardiseerde schaduwprijs vertegenwoordigt voor elk **milieueffect**.

In totaal hebben we 61 LCA-studies uitgevoerd in samenwerking met Ecochain en laten verifiëren door Ecoreview, Volgens de EN15804 +A2 en Nederlandse Bepalingsmethodiek.

## LCA-fasen en soorten MKI

Binnen een LCA zijn er vijf fasen te onderscheiden, met mogelijke sub-fasen. Elke fase wordt aangeduid met een letter-cijfercombinatie:

- A1-A3 | De productiefase: van grondstofwinning, transport naar de fabriek tot productie.
- A4-A5 | De bouwfase: transport van het gereed product naar de bouwplaats en installatie.
- B1-B7 | Gebruik, onderhoud, reparaties en vervanging.
- C1-C4 | Sloop, transport naar afvalverwerking en stort.
- D | Mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning en recycling.

Productie		Constructie			Gebruik	Sloop			Milieu	
A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(X= included, MND = module not declared)

De MKI wordt soms weergegeven als MKI (A1-A3), wat aangeeft dat het betrekking heeft op de **Cradle to Gate scope**: van de 'wieg' tot aan de fabriekspoort. Deze MKI is onafhankelijk van de toepassing en wordt door producenten verstrekt aan aannemers of gemeenten, die het vervolgens kunnen gebruiken voor de berekening van de MKI voor een compleet ontwerp of project. Voor berekeningen inclusief hergebruik moet ook naar module D worden gekeken, aangezien dit milieueffecten (zowel lasten als baten) buiten de systeemgrenzen van het bouwwerk omvat.

Milieu kosten indicator (MKI)														
Euro														
Product	LCA nr.	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
Berkopal tubulaire spaanplaat (standaard)	1600	m2	2,29	0,15	0,09	0,05	0,10	0,36	0,00	0,03	0,13	0,00	-0,45	2,77
Berkopal volspaen	1601	m2	2,75	0,10	0,09	0,06	0,12	0,36	0,00	0,04	0,15	0,01	-0,55	3,13
Berkopal Brandwerend 60+ 54 mm (Avento)	1607	m2	4,19	0,16	0,09	0,06	0,16	0,36	0,00	0,04	0,17	0,00	-0,35	4,89
Berkopal Geluidwerend 38 dB	1608	m2	2,06	0,09	0,09	0,05	0,10	0,36	0,00	0,03	0,13	0,00	-0,42	2,50
Berkopal Brand en Geluidwerend 30+ 38dB	1610	m2	3,03	0,11	0,09	0,07	0,13	0,36	0,00	0,04	0,17	0,01	-0,58	3,41
Berkopal Brand en Geluidwerend 30+ 43dB	1611	m2	3,59	0,12	0,09	0,08	0,15	0,36	0,00	0,05	0,19	0,01	-0,72	3,91
Berkopal Brand en Geluidwerend 30+ 43dB 3 zijdig verjongd	1612	m2	3,62	0,12	0,09	0,08	0,15	0,36	0,00	0,05	0,21	0,01	-0,74	3,95
Berkopal Bergingsdeur WK2 (met stabilisator)	1613	m2	4,44	0,10	0,09	0,08	0,18	0,36	0,00	0,05	0,46	0,01	-0,55	5,21
Berkopal Woningtoegangsdeur (30+ 43 dB WK2)	1616	m2	5,32	0,12	0,09	0,09	0,22	0,36	0,00	0,06	0,49	0,01	-0,74	6,01
Berkopal Brandwerend 60+ 54 mm	1605	m2	3,84	0,14	0,09	0,06	0,15	0,36	0,00	0,04	0,17	0,00	-0,35	4,51
Berkopal 30+	1603	m2	2,59	0,10	0,09	0,06	0,11	0,36	0,00	0,02	0,16	0,00	-0,29	3,21
Woningtoegangsdeur (30+ 38 dB WK2)	1614	m2	4,63	0,10	0,09	0,08	0,17	0,36	0,00	0,05	0,47	0,01	-0,55	5,41
Berkopal glas 901 tm 999	1602	m2	4,44	0,16	0,09	0,09	0,24	0,36	0,00	0,04	0,23	0,10	-0,90	4,84
Berkopal Geluidwerend 38 dB incl glas	1609	m2	3,27	0,12	0,09	0,06	0,20	0,36	0,00	0,03	0,18	0,09	-0,66	3,74
Berkopal Brandwerend 60+ 54 mm incl glas	1606	m2	5,36	0,32	0,09	0,08	0,27	0,36	0,00	0,04	0,26	0,19	-0,78	6,19
Berkopal 30+ incl glas	1604	m2	4,26	0,26	0,09	0,07	0,24	0,36	0,00	0,03	0,23	0,16	-0,70	5,00
Woningtoegangsdeur (30+ 38 dB WK2) incl glas	1615	m2	5,57	0,21	0,09	0,08	0,28	0,36	0,00	0,04	0,49	0,10	-0,77	6,44
Berkopal Woningtoegangsdeur (30+ 43 dB WK2 3-zijdig verjongd)	1617	m2	5,59	0,13	0,09	0,10	0,29	0,36	0,00	0,06	0,51	0,01	-0,98	6,16
Berklon, 900, opdek, honingraat (standaard)	01	m2	1,64	0,09	0,09	0,02	0,09	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,22	1,93
Verdi, 900, opdek, stabitec (standaard)	07	m2	1,73	0,12	0,08	0,02	0,09	0,09	0,00	0,02	0,10	0,00	-0,24	2,01
Berklon, glas 901 tm 905, opdek	1009	m2	3,55	0,20	0,09	0,06	0,17	0,09	0,00	0,03	0,16	0,10	-0,50	3,95
Verdi, stomp, stabitec (standaard)	1107	m2	1,51	0,08	0,08	0,02	0,08	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,22	1,76
Berklon, glas 901 tm 905, stomp	1109	m2	3,35	0,16	0,09	0,06	0,16	0,09	0,00	0,03	0,15	0,10	-0,47	3,72
Berklon, 900, stomp, honingraat (standaard)	1500	m2	1,42	0,05	0,09	0,02	0,08	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,20	1,68
Berkopal 900, stomp, tubulaire spaanplaat	1501	m2	2,25	0,13	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,21	2,62
Berklon, 900, stomp, akoestisch D	1501	m2	2,25	0,13	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,21	2,62
Berkoline, 600, stomp, akoestisch D	1501	m2	2,25	0,13	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,21	2,62
Berklon, 900, stomp, volspaen	1502	m2	2,70	0,07	0,09	0,05	0,13	0,09	0,00	0,03	0,15	0,01	-0,48	2,84
Berklon, 900, stomp, perliet	1503	m2	2,69	0,09	0,09	0,04	0,13	0,09	0,00	0,03	0,20	0,00	-0,27	3,08
Verdi, 900, stomp, perliet	1503	m2	2,69	0,09	0,09	0,04	0,13	0,09	0,00	0,03	0,20	0,00	-0,27	3,08
Berklon, 900, stomp, houtvezelplaat	1504	m2	1,96	0,06	0,09	0,03	0,10	0,09	0,00	0,02	0,12	0,00	-0,32	2,16
Verdi, 900, stomp, houtvezelplaat	1504	m2	1,96	0,06	0,09	0,03	0,10	0,09	0,00	0,02	0,12	0,00	-0,32	2,16
Berkoline, 600, opdek, akoestisch D	1511	m2	2,48	0,17	0,09	0,04	0,12	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,24	2,88
Berklon, 900, opdek, akoestisch D	1511	m2	2,48	0,17	0,09	0,04	0,12	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,24	2,88
Berklon, 900, opdek, tubulaire spaanplaat	1511	m2	2,48	0,17	0,09	0,04	0,12	0,09	0,00	0,01	0,10	0,00	-0,24	2,88
Berklon, 900, opdek, volspaen	1512	m2	3,01	0,12	0,10	0,06	0,03	0,09	0,00	0,04	0,20	0,01	-0,51	3,14
Berklon, 900, opdek, houtvezelplaat	1514	m2	2,16	0,10	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,02	0,12	0,00	-0,34	2,40
Bergron 900, stomp, tubulaire spaanplaat	05	m2	2,03	0,12	0,09	0,04	0,10	0,09	0,00	0,03	0,15	0,00	-0,35	2,31
Berkoline, 600, opdek, stabitec (standaard)	08	m2	1,71	0,09	0,09	0,02	0,09	0,09	0,00	0,01	0,11	0,00	-0,22	2,01
Verdi, 900, stomp, akoestisch D	1006	m2	2,31	0,13	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,01	0,11	0,00	-0,22	2,69
Berkoline, 600, stomp, tubulaire spaanplaat	1006	m2	2,31	0,13	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,01	0,11	0,00	-0,22	2,69
Verdiiline, 600, stomp, akoestisch D	1006	m2	2,31	0,13	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,01	0,11	0,00	-0,22	2,69
Verdiiline, 600, stomp, stabitec (standaard)	1108	m2	1,57	0,08	0,08	0,02	0,09	0,09	0,00	0,01	0,11	0,00	-0,22	1,83
Berkoline, 600, stomp, stabitec (standaard)	1110	m2	1,48	0,05	0,09	0,02	0,09	0,09	0,00	0,01	0,11	0,00	-0,20	1,75
Verdiiline, 600, opdek, stabitec (standaard)	1117	m2	1,79	0,12	0,08	0,02	0,09	0,09	0,00	0,02	0,12	0,00	-0,24	2,08
Berkoline, 600, stomp, perliet	1206	m2	2,75	0,09	0,09	0,03	0,13	0,09	0,00	0,03	0,21	0,00	-0,28	3,14
Berkoline, 600, stomp, volspaen	1306	m2	2,75	0,07	0,09	0,05	0,13	0,09	0,00	0,03	0,16	0,01	-0,48	2,91
Verdiiline, 600, stomp, volspaen	1306	m2	2,75	0,07	0,09	0,05	0,13	0,09	0,00	0,03	0,16	0,01	-0,48	2,91
Berkoline, 600, opdek, houtvezelplaat	1404	m2	2,22	0,10	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,02	0,14	0,00	-0,34	2,47
Verdiiline, 600, opdek, houtvezelplaat	1404	m2	2,22	0,10	0,09	0,04	0,11	0,09	0,00	0,02	0,14	0,00	-0,34	2,47
Berkoline, 600, stomp, houtvezelplaat	1406	m2	2,02	0,06	0,09	0,04	0,10	0,09	0,00	0,02	0,13	0,00	-0,32	2,24
Verdiiline, 600, stomp, houtvezelplaat	1406	m2	2,02	0,06	0,09	0,04	0,10	0,09	0,00	0,02	0,13	0,00	-0,32	2,24
Bergron 900, stomp, honingraat (standaard)	1520	m2	1,25	0,05	0,09	0,02	0,07	0,09	0,00	0,01	0,14	0,00	-0,17	1,56
Bergron 900, stomp, volspaen	1522	m2	2,50	0,07	0,09	0,05	0,11	0,09	0,00	0,03	0,17	0,01	-0,45	2,68
Bergron 900, stomp, perliet	1523	m2	2,44	0,08	0,09	0,03	0,11	0,09	0,00	0,03	0,22	0,00	-0,24	2,87
Bergron 900, stomp, houtvezelplaat	1524	m2	1,74	0,05	0,09	0,03	0,09	0,09	0,00	0,02	0,14	0,00	-0,29	1,98
Berkoline, 600, opdek, volspaen	1304	m2	2,98	0,11	0,09	0,05	0,13	0,09	0,00	0,03	0,17	0,01	-0,50	3,17
Verdiiline, 600, opdek, volspaen	1304	m2	2,98	0,11	0,09	0,05	0,13	0,09	0,00	0,03	0,17	0,01	-0,50	3,17
Berkoline, 600, opdek, tubulaire spaanplaat	1004	m2	2,59	0,17	0,10	0,04	0,03	0,09	0,00	0,02	0,12	0,00	-0,24	2,93
Verdiiline, 600, opdek, akoestisch D	1004	m2	2,59	0,17	0,10	0,04	0,03	0,09	0,00	0,02	0,12	0,00	-0,24	2,93
Verdi, 900, opdek, akoestisch D	1004	m2	2,59	0,17	0,10	0,04	0,03	0,09	0,00	0,02	0,12	0,00	-0,24	2,93

## 1.4 WET EN REGELGEVING

De overheid heeft de **Milieu Prestatie Gebouwen (MPG)** verplicht gesteld als indicator bij de aanvraag van een omgevingsvergunning, om materiaal gebonden emissies te verminderen. De MPG-score is momenteel het belangrijkste instrument om de milieudruk van materiaalgebruik bij nieuwbouw te verminderen. Sinds juli 2021 is de grenswaarde 0,8, die in de komende jaren zal dalen naar **0,5**. Daarom wordt de keuze voor materialen met een gunstige MKI steeds **belangrijker**. Als producent is het essentieel om de specifieke MKI van onze materialen te bepalen en deze als 'cat.1 productkaart' in de Nationale Milieu Database te publiceren.



### Actualiteit en Duurzaamheidsmaatregelen

Het is belangrijk te beseffen dat MKI, MPG en LCA momentopnames zijn. Veranderingen in producten, productieprocessen of transportafstanden kunnen leiden tot aanpassingen in de MKI, en dus in de MPG. Een LCA en de gepubliceerde MKI zijn maximaal vijf jaar geldig, waarna ze moeten worden bijgewerkt.

Naast de MPG-score is er ook de berekening van de **Energie Prestatie Gebouwen (EPG)**. De EPG-normen worden steeds strenger, waardoor het aandeel materiaal gebonden emissies groter wordt. Hierdoor wordt de MPG-score van een gebouw steeds crucialer als maatstaf voor duurzaamheid. Het is essentieel op te merken dat maatregelen die gunstig zijn voor de EPG, niet altijd positief uitpakken voor de MPG, en vice versa. Zonnecellen bijvoorbeeld verbeteren de EPG, maar verslechteren de MPG. Om de milieubelasting per materiaal te bepalen, voeren we een **Levens Cyclus Analyse (LCA)** uit.

## Verpakking en transport

Ook de verpakking van producten, zoals folie en pallets, hebben invloed op module A1 (materialen en transport) en module A5 (verwerking van verpakkingsafval) van de LCA. Daarnaast nemen we de afstand tussen de winlocatie of leverancier van grondstoffen en de productielocatie mee in module A1. Voor het transport van de fabriek naar het project hanteren we een standaardafstand van 150 km, zoals voorgeschreven in de **Bepalingsmethode**. Transport wordt ook meegewogen in module C (sloop- en afvalverwerking). Het is belangrijk op te merken dat MKI en LCA slechts meetinstrumenten zijn en niet alles omvatten. Sommige circulaire projecten leveren wellicht niet direct een verbeterde MKI-waarde op, maar zijn waardevol om de weg naar 100% circulariteit gelijk te maken.

## 1.5 DOEL EN DOELGROEP VAN DIT RAPPORT

Dit rapport heeft als doel onze belanghebbenden inzicht te verschaffen in de scope, resultaten, belangrijkste conclusies en gegevensborging. Het is belangrijk om te benadrukken dat dit rapport geen officiële **Environmental Product Declaration (EPD)** is, maar eerder een onderbouwing van al onze LCA-studies die zijn gepubliceerd in de Nationale Milieu Database.

### Datakwaliteit

De gegevens die in dit onderzoek worden gebruikt voor producten, bijproducten en afval zijn afkomstig van de administraties van **energie en grondstoffen** op de productielocatie. We hebben gegevens uit 2022 gebruikt voor dit onderzoek. Emissies naar lucht, water en bodem, en andere milieuaspecten in verband met de productie van het product, zijn afkomstig uit de **emissieregistratie**. Voor gegevens met betrekking tot grondstoffen hebben we gebruik gemaakt van gegevens van toeleveranciers, openbare bronnen, branchecijfers en literatuur.

We hebben representatieve proceskaarten geselecteerd uit de **Nationale Milieu Database (v3.2)** en **Ecoinvent (v3.6)**, waarbij we rekening hebben gehouden met de eisen voor systeemgrenzen zoals vastgesteld in de **Bepalingsmethode Bijlage III**. De datakwaliteit is gebaseerd op het principe dat de gegevenskwaliteit van processen die plaatsvinden bij de producent van het product hoger moet zijn dan die van andere processen en is beoordeeld met het datakwaliteitssysteem voor eenheidsprocessen uit **bijlage VI van de NMD Bepalingsmethode**. We hebben gestreefd naar een zo nauwkeurig mogelijke benadering van economische stromen binnen praktische grenzen voor de LCA-uitvoerder.

De gebruikte referenties voor milieu-ingrepen zijn recent (minder dan 2 jaar oud). De Pedigree-score voor de doorgerekende eenheidsprocessen ligt op een schaal van 1 tot 5, waarbij 1 staat voor hoge kwaliteit en 5 voor lage kwaliteit.

Bovendien biedt deze studie een technologisch representatief beeld, omdat we specifieke bedrijfs-, proces- en productgegevens van Berkvens uit 2022 hebben gebruikt. Hierdoor zijn de gegevens actueel en representatief voor de huidige stand van de techniek.