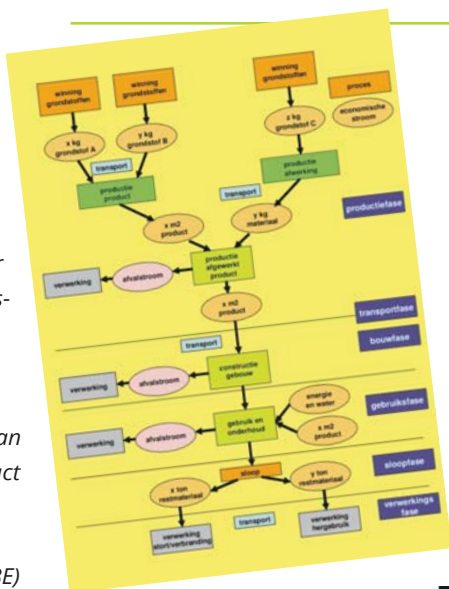


LCA, DUBOkeur, NMD, MRPI en EPD

# Wegwijs in duurzaam bouwen

De milieucyclus in de bouw wordt steeds belangrijker. De overheid wil duurzaam inkopen, maar hoe dat moet is nog bepaald niet duidelijk. Ook het bedrijfsleven neemt langzaam haar verantwoordelijkheid en stelt intern of via de brancheregels op om duurzamer te werken. Dat betekent dat de aanzet om te verduurzamen nadrukkelijk aanwezig is, maar men gewoon onvoldoende weet hoe het daadwerkelijk vorm te geven.

Via een LCA van de gehele productketen over alle levensfasen worden de milieueffecten van een product in kaart gebracht. (bron: NIBE)



Een van de mogelijkheden om duidelijk te maken dat een product een milieuvriendelijk product is en daarmee kan voldoen aan criteria voor duurzaam inkopen of duurzame bedrijfsvoering, is het product te voorzien van een label.

## Levenscyclus analyse - LCA

In Nederland hebben we met elkaar afgesproken dat, als we een product milieukundig willen beoordelen, we dit doen volgens

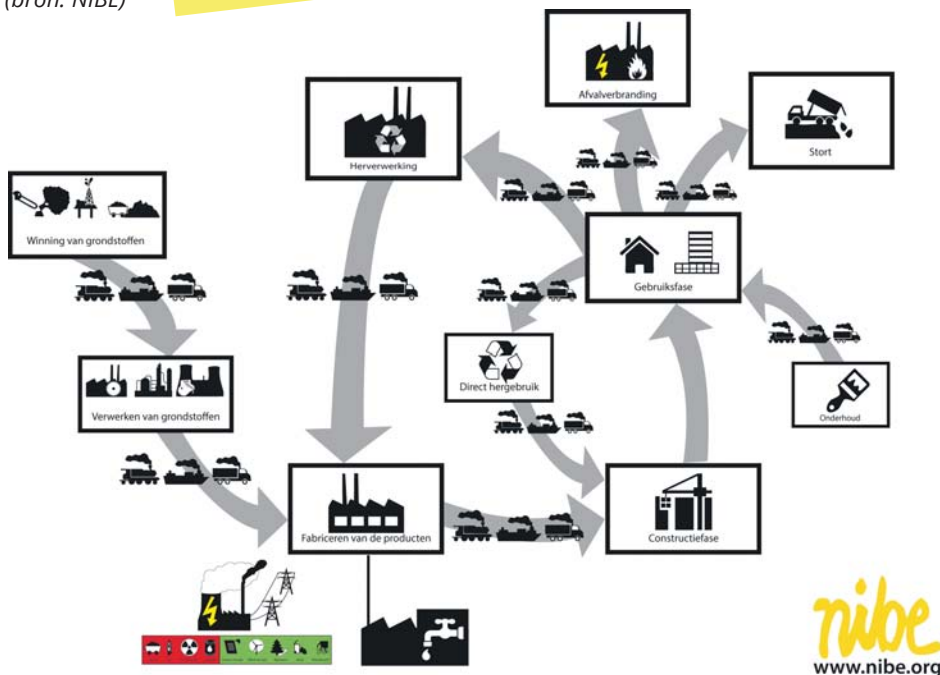
een bepaalde methode, de levenscyclus analyse, de LCA dus. Dat wil zeggen dat het product wordt beoordeeld over zijn gehele levenscyclus, van grondstofwinning, transport, fabricage, transport, inbouwen op de bouwplaats, gebruik- en onderhoudsfase en de einde levensduur fase. De gehele keten is daarmee inzichtelijk gemaakt.

Zodra die gehele keten inzichtelijk is, kunnen de milieueffecten worden bepaald. De LCA geeft geen oordeel, maar maakt alleen inzichtelijk wat de milieueffecten van een product zijn.

## DUBOkeur

Wil men een oordeel over hoe milieuvriendelijk je product is, is men aangewezen op een label. Nu zijn er nauwelijks labels die duurzaamheid voor de bouw bevatten. Een label dat speciaal voor de bouw ontwikkeld is, is het DUBOkeur. Dit label geeft een certificaat af wanneer het betreffende product, in vergelijking met andere producten in dezelfde toepassing, een geringe milieubelasting scoort.

Ook hier wordt een LCA gemaakt en deze wordt vergeleken met de LCA van de andere producten.



Verschillende fasen van de LCA. Van al deze fasen wordt de milieu-impact meegenomen in een LCA studie. (bron: NIBE)

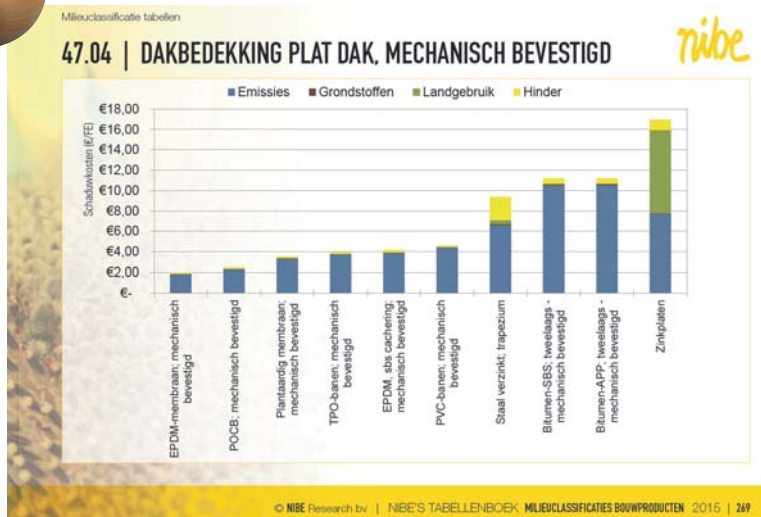


De producten worden hiervoor onderverdeeld in Milieuklassen, waarbij het meest milieuvriendelijke product in klasse 1a staat, de rest wordt daarmee vergeleken. Voor DUBOkeur komt een product in aanmerking als het in klasse 1 of 2 scoort. Daarmee is DUBOkeur als keurmerk onderscheidend en laat het zien dat een product de claim van milieuvriendelijk kan waarmaken. Meer informatie over het DUBOkeur is te vinden op de website [www.dubokeur.nl](http://www.dubokeur.nl). De NIBE milieuclassificaties, met daarin de milieu- en gezondheidsgegevens van meer dan 1000 bouwproducten is te vinden op [www.nibe.info](http://www.nibe.info).

De trouwe lezers van Bouwen in het Oosten zijn als het goed is al bekend met het DUBOkeur, maar er zijn nog verschillende andere milieu-verklaringen.

### Milieuclassificatie en zwaartepunt analyse

Naast het behalen van het DUBOkeur label kan een LCA ook worden uitgevoerd om te zien hoe een specifiek product milieutechnisch scoort ten opzichte van alternatieve producten. Hiervoor kan het NIBE een milieuclassificatie uitvoeren. Het resultaat is een factsheet met daarop de milieuscore van het te beoordelen product en een vergelijking met alternatieve producten in een heldere grafiek.



Milieuclassificatie tabellen

### 47.04 | DAKBEDEKKING PLAT DAK, MECHANISCH BEVESTIGD

Functionele eenheid	Product	Gezondheidscore	Milieuklasse	Schaduwkosten
Het waterdicht bedekken van een plat dak met een oppervlak van één vierkante meter dat bevestigd is met mechanische bevestigingsgedurende een periode van 75 jaar.	EPDM-membraan; mechanisch bevestigd	1ja	1a	€ 1,99
	POCC; mechanisch bevestigd	1ja	1b	€ 2,46
	Plantaardig membraan; mechanisch bevestigd	1ja	2a	€ 3,53
	TPO-banen; mechanisch bevestigd	1ja	2b	€ 3,95
	EPDM, abs caching; mechanisch bevestigd	1ja	2b	€ 4,16
	PVC-banen; mechanisch bevestigd	1ja	2c	€ 4,61
	Staal verzinkt; trapezium	1je	3c	€ 9,40
	Bitumen-SBS; tweelaags - mechanisch bevestigd	1jf	4a	€ 11,21
	Bitumen-APP; tweelaags - mechanisch bevestigd	1jf	4a	€ 11,21
	Zinkplaten	1jd	5a	€ 16,97

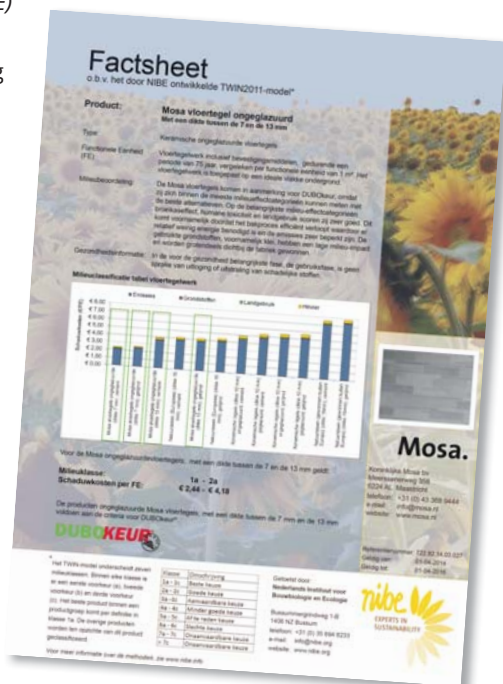
248 | NIBE'S TABELLENBOEK MILIEUClassificaties BOUWPRODUCTEN 2015 | © NIBE Research bv

Door middel van Milieuklassen wordt inzichtelijk welk product de minste milieulast veroorzaakt. (bron: NIBE)

Indien een producent nauwkeurig inzicht wil hebben in de milieu-impact van het product kan dat doormiddel van een zwaartepuntanalyse. Een zwaartepuntanalyse maakt de milieu-impact van elke stap binnen het totale productieproces inzichtelijk. Daarna zal met de fabrikant besproken kunnen worden bij welke stappen van het proces een product milieutechnisch verbeterd kan worden.

### Milieurelevante Product Informatie - MRPI

Voor een LCA was geen eenduidige standaard methode beschikbaar. Daarom heeft de industrie op eigen initiatief en



Voorbeeld van een factsheet van de milieuclassificaties verklaring.

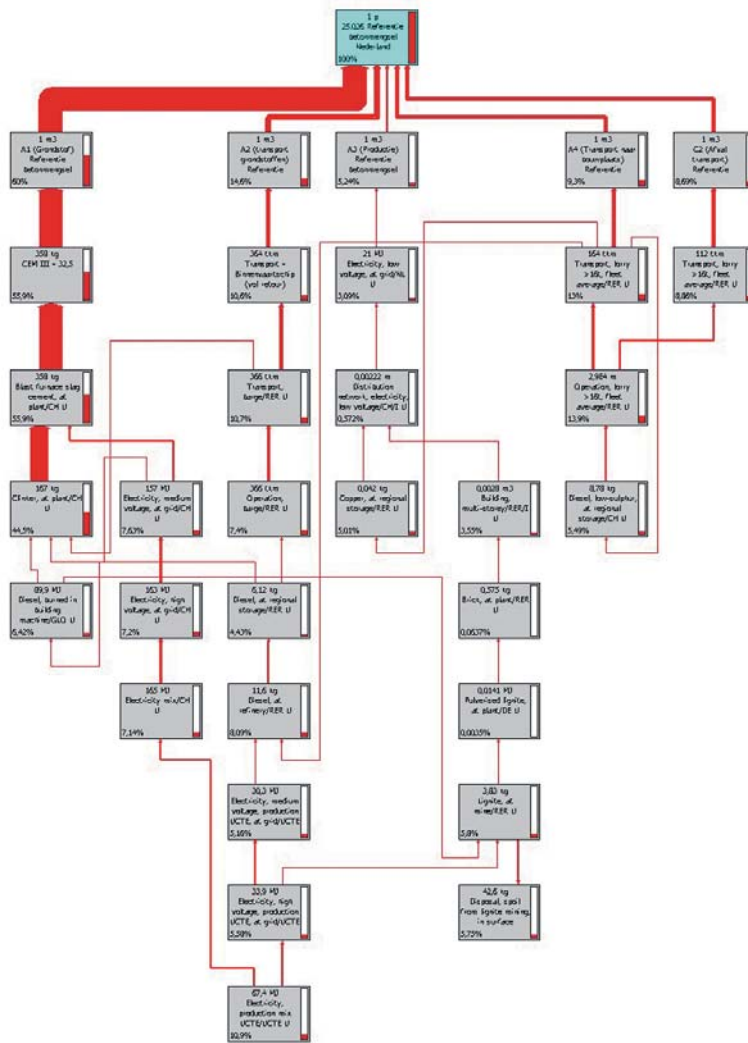


## Nationale Milieu Database - NMD

Op initiatief van de instrumentbouwers (GreenCalc, GPR Gebouw, Eco-quantum, Breeam, later ook DuboCalc) is er, met ondersteuning van het voormalige Ministerie van VROM, een gezamenlijke milieudatabase gemaakt die in alle instrumenten gebruikt wordt. Nederland is daarmee eindelijk weer eens voorlopelijk in Europa. Het Nederlandse initiatief vindt nu navolging in andere landen.

Producenten zijn geïnteresseerd om hun producten in die NMD te krijgen, omdat dat betekent dat het product in de berekening met de diverse instrumenten gebruikt kan worden. De NMD kent drie soorten categorieën data:

- categorie 1 data (merk gebonden data, getoetst door derden),
- categorie 2 data (merk ongebonden data, getoetst door derden),
- categorie 3 data (merk ongebonden data, niet getoetst door derden), waarbij duidelijk is dat de categorie 1 data het meest interessant zijn voor een bedrijf.



Voorbeeld van een stroomschema als resultaat van een zwaartepuntanalyse. Hoe dikker de rode lijn, hoe hoger de milieu-impact is van dat proces.

met steun van het voormalig Ministerie van VROM, een methode ontwikkeld die een gestandaardiseerde LCA vertegenwoordigt. Zó voeren we in Nederland een LCA uit. Voordeel van deze standaardisering is dat de LCA's op een vergelijkbare wijze zijn uitgevoerd waardoor uitkomsten ook vergelijkbaar worden. Ontwikkelingen in Europa komen ook op gang en er is nu een EPD, een Environmental Product Declaration. Kortgeleden is de MRPI geharmoniseerd met de EPD. Het MRPI gedachtengoed wordt beheerd door de Stichting MRPI.

## Environmental Product Declaration - EPD

Een Environmental Product Declaration, EPD, is een

geverifieerde document van de milieugegevens van producten op basis van een LCA en andere relevante informatie en in overeenstemming met de internationale norm ISO 14025 (type III Milieuverklaringen) verslagen. Een milieu-verklaring wordt gedefinieerd in ISO 14025 als gekwantificeerde milieugegevens voor een product met een vooraf bepaalde set van parameters op basis van de ISO 14040-serie. Feitelijk is dit de Europese norm voor LCA's.

Sinds kort is het mogelijk om een in Nederland uitgevoerde levenscyclusanalyse (LCA) te voorzien van een Europese erkenning. Dit traject heeft het NIBE al voor meerdere klanten met succes doorlopen.

Overigens zegt opname in de NMD niets over de milieukundige kwaliteit van het product, het zegt uitsluitend dat de fabrikant er open over is geweest en de gegevens publiceert. De Nationale Milieudatabase wordt beheerd door de Stichting Bouwkwiteit (SBK). Hoe kom je nu in die NMD? Dit kan doormiddel van een MRPI of een gelijkwaardig traject. De Nationale Milieu Database wordt gebruikt voor de milieuprestatiegebouw berekening (MPG). Sinds 1 januari 2013 is de milieuprestatieberekening onderdeel van het bouwbesluit en dus verplicht onderdeel van de bouwaanvraag (omgevingsvergunning). Op het moment van schrijven is het verplicht om de berekening uit te voeren, maar er



worden nog geen eisen verbonden aan de prestatie. In juli 2014 is de MPG berekening toegevoegd aan de checklist van het omgevingsloket, waardoor er ook steeds meer gemeentes de berekening controleren.



### Verskil in kosten

De LCA trajecten zijn verschillend in kosten, omdat ervoor verschillende werkzaamheden en rapportage uitgevoerd moeten worden. De kosten voor de verschillende trajecten hangen daarnaast sterk af van de complexiteit van het te beoordelen product en van de mogelijkheid om meerdere producten geclusterd te beoordelen. Daarom is hieronder een prijsrange van de kosten van de LCA trajecten weergegeven.

### Samenhang tussen alles

Voor het maken van een LCA heb je een programma nodig, een database met processen, en een methode die de milieueffecten als gevolg van de processen in beeld brengt. Daarnaast worden er afspraken gemaakt hoe berekeningen gemaakt moeten worden. De LCA trajecten die hierboven beschreven zijn,

vertonen grote overeenkomsten en belangrijke verschillen. Om de samenhang tussen de hierboven beschreven LCA's te begrijpen is het van belang te begrijpen wat deze overeenkomsten en verschillen zijn.

Voor alle hiervoor genoemde LCA-berekeningen wordt een achtergronddatabase gebruikt: de Ecoinvent-database. Deze achtergronddatabase is ook de bron voor de NMD: alle producten in de NMD maken gebruik van achtergrondprocessen die hierin staan. Hierin zijn bijvoorbeeld milieueffecten van vervoer per vrachtwagen reeds gemodelleerd en hoeft dus alleen nog maar ingevoerd te worden welke afstand en welk gewicht verplaatst wordt.

In Nederland zijn de methode en afspraken zoveel mogelijk geharmoniseerd. Dat betekent dat MRPI-gegevens gebruikt kunnen worden in de NMD. Ook voor het DUBOkeur kunnen gegevens uit de NMD gebruikt worden. In Nederland heeft harmonisatie ertoe geleid dat LCA's met dezelfde achtergronddatabase, met dezelfde methode en volgens dezelfde afspraken berekend worden. Het DUBOkeur wijkt iets af, omdat de methode is aangevuld met enkele milieueffectcategorieën. Er worden voor het DUBOkeur dus exact dezelfde milieueffecten berekend

Parameters die milieu-impact beschrijven	DUBOkeur		
	EPD	NMD	MRPI
Uitputting van abiotische grondstoffen, exclusief fossiele energiedragers	●	●	●
Uitputting van fossiele energiedragers	●	●	●
Biotische uitputting	●	●	●
Klimaatverandering	●	●	●
Ozonlaagaantasting	●	●	●
Fotochemische oxidantvorming	●	●	●
Verzuring	●	●	●
Vermesting	●	●	●
Humaan-toxicologische effecten	●	●	●
Ecotoxicologische effecten, aquatisch (zoetwater)	●	●	●
Ecotoxicologische effecten, aquatisch (zeewater)	●	●	●
Ecotoxicologische effecten, terrestrisch	●	●	●
Landgebruik	●	●	●
Hinder stank	●	●	●
Hinder geluid door wegtransport	●	●	●
Hinder geluid door productie	●	●	●
Hinder licht	●	●	●
Hinder calamiteiten	●	●	●
<b>Parameters die gebruik van grondstoffen beschrijven</b>			
Gebruik van hernieuwbare primaire energie	●	●	●
exclusief hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen	●	●	●
Gebruik van hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen	●	●	●
Totaal gebruik van hernieuwbare primaire energie	●	●	●
Gebruik van niet-hernieuwbare primaire energie	●	●	●
exclusief niet-hernieuwbare energie gebruikt als materialen	●	●	●
Gebruik van niet-hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen	●	●	●
Totaal gebruik van niet-hernieuwbare primaire energie	●	●	●
Gebruik van secundaire materialen	●	●	●
Gebruik van hernieuwbare secundaire brandstoffen	●	●	●
Gebruik van niet-hernieuwbare secundaire brandstoffen	●	●	●
Netto gebruik van zoet water	●	●	●
<b>Afvalcategorieën</b>			
Radioactief afval	●	●	●
Gevaarlijk afval	●	●	●
Niet-gevaarlijk afval	●	●	●
<b>Output stromen</b>			
Materialen voor hergebruik	●	●	●
Materialen voor recycling	●	●	●
Materialen voor energie	●	●	●
Geëxporteerde energie	●	●	●

● meegenomen in programma  
 ● meegenomen in programma en wordt gebruikt voor het bepalen van schaduwkosten  
 ● radioactief afval en gevaarlijk afval worden als gevaarlijk afval gerapporteerd

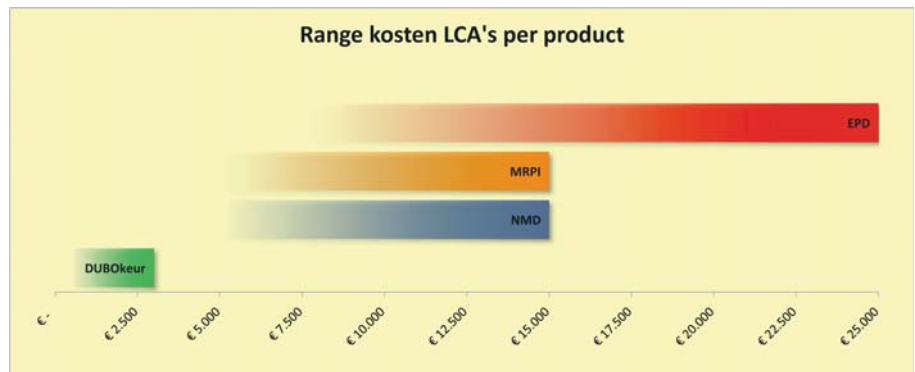
plus enkele extra milieueffecten, zie de tabel. Daarnaast worden er voor het DUBOkeur om een vergelijking te kunnen maken nog een berekeningsstap gezet om de verschillende milieueffecten bij elkaar op te kunnen tellen tot een één-puntscore, welke uitgedrukt wordt in schaduwkosten. Harmonisatie op Europees niveau is in ontwikkeling.

Inmiddels erkennen programma's uit verschillende landen elkaar wederzijds. Op de website van Ecoplatform zijn EPD's te vinden uit verschillende landen, waaronder MRPI's uit Nederland. Hoewel er kleine verschillen zijn in afspraken en methodes is de overlap groot genoeg: de resultaten van de LCA-berekening van de verschillende EPD-programma's zijn vergelijkbaar.

### Over het NIBE en LCA's

Met al de hiervoor genoemde trajecten heeft het NIBE ruime ervaring en expertise, jaarlijks voert het NIBE honderden LCA trajecten uit.

**Meer informatie is te vinden op [www.nibe.info](http://www.nibe.info)**



De verschillende vormen van een LCA berekening, leiden ook tot verschillende kosten (bron: NIBE)