



Leeswijzer

MKI Milieuprofiel

Deze leeswijzer is een algemene toelichting op het Milieuprofiel dat je hebt ontvangen bij informatie over één of meerdere van onze producten. Met deze leeswijzer willen we duiding geven aan de zeer uitgebreide gegevens die vermeld staan in het milieuprofiel. De cijfers in dit document zijn slechts als voorbeeld bedoeld.

De basis: een Levenscyclus Analyse (LCA)

Een LCA vormt de basis van het milieuprofiel en laat zien wat er nodig is aan grondstoffen, energie etc. om een product en project te maken en te gebruiken en welke impact dit heeft op het milieu (lucht, water, bodem, mens). Dit wordt berekend aan de hand van 11 milieu-effecten. De rekenmethode voor een LCA is gebaseerd op de Europese norm EN15804.

Wat is een MKI Milieuprofiel?

MKI staat voor Milieukostenindicator. Een MKI Milieuprofiel is een scorelijst die weergeeft welke milieueffecten een rol spelen gedurende de levenscyclus van een product. Het bevat specifieke, merk- en productgebonden data, getoetst door een onafhankelijke gekwalificeerde derde partij volgens het toetsingsprotocol van de Nationale Milieu Database (NMD). De MKI in het milieuprofiel wordt uitgedrukt in euro's per 1000 stenen.

Hoe lager de MKI, hoe beter

In het MKI Milieuprofiel komen heel veel cijfers samen. Twee scores zijn daarbij cruciaal om een vergelijking tussen verschillende producten te kunnen maken. Het gaat om de score A1-A3 en om de totaalscore. Verderop lichten we deze nader toe. In z'n algemeenheid geldt dat hoe lager de score is, hoe beter, want: hoe minder de milieubelasting van het product.

MKI Milieuprofiel

Fase A t/m D

Gemeten over fase A t/m D hebben straatbakstenen een zeer gunstige MKI waarde!

A1 t/m A3

Productiefase
De winning van grondstoffen, het transport ervan naar de fabriek en de productieprocessen. Dit wordt ook wel Cradle to Gate LCA genoemd: van de wieg tot aan het verlaten van de fabriekspoort.

A4 en A5

Bouwfase
Transport van het gereed product naar de bouwplaats en het aanbrengen in het werk.

B1 t/m B7

Gebruiksfase
Gebruik en indien nodig onderhoud, reparaties en vervanging. Hoe langer de levensduur van het product, hoe kleiner de impact van deze fase.

C1 t/m C4

Sloop
Sloop, transport naar een afvalverwerker, afvalverwerking en eventuele stort.

D

Mogelijkheden voor hergebruik
Hergebruik, terugwinning en recycling. Dit kan zowel milieulasten als -voordelen opleveren. Gezien de lange levensduur van keramische straatstenen (hergebruik), levert het voor straatbakstenen een netto voordeel op.

Milieuprofiel
De LCA is berekend volgens: ISO 14044, ISO 14040 en EN 15804

Product: **WF PAVIONA A4-12 MP**
Eenheid: **1000 units**
Producent: **Wienerberger 1122 KWO**

LCA standaard: **NMD Bepalingsmethode 1.0 (2020)**
Standaard database: **Dutch - Nationale Milieudatabase v3.1 (obv Ecoinvent 3.5)**
Extern geverifieerd: **Ja**
Datum van publicatie: **17-03-2022**
Einde geldigheid: **17-03-2027**
Verificateur: **Pieter Stadhouders**

Verklaring van de toets, MSc P.F. Stadhouders 17-3-2022: "De methodologie en dataverzameling zoals beschreven in het LCA Achtergrond rapport Wienerberger KWO voldoet aan de eisen van de "Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken" versie 1.0 van juli 2020 en de onderliggende normen ISO 14040, ISO 14044 en NEN-EN 15804."

De LCA achtergrond informatie en het project dossier zijn geregistreerd in de online applicatie Ecochain in het account Wienerberger 1122 KWO (2019). Bouwproducten zijn niet vergelijkbaar als deze niet aan de Bepalingsmethode voldoen. (☑ = module gedeclareerd, MND = module niet-declareerd)

Product stage					Use stage							End-of-Life stage								
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D				
☑	☑	☑	☑	☑	☑	MND	MND	MND	MND	MND	MND	☑	☑	☑	☑	☑				
A1 Raw material supply A2 Transport A3 Manufacturing					B1 Use B2 Maintenance B3 Repair B4 Replacement B5 Refurbishment B6 Operational energy use B7 Operational water use							C1 De-construction demolition C2 Transport C3 Waste processing C4 Disposal								
A4 Transport gate to site A5 Assembly / Construction installation process					Benefits and loads beyond the system boundaries															
					D Reuse- Recovery- Recycling- potential															

Milieueffecten en parameters
MKI = Milieu Kosten Indicator (Euro); ADPE = Uitputting van abiotische grondstoffen [kg Sb-eq]; ADPF = Uitputting van fossiele energiedragers [kg Sb-eq]; GWP = Klimaatverandering [kg CO2-eq] [kg CO2-eq]; ODP = Aantasting ozonlaag [kg CFC-11-eq]; POCP = Fotochemische oxidantvorming [kg ethene-eq]; AP = Verzuuring [kg SO2-eq]; EP = Vermesting [kg PO4³⁻-eq]; HTP = Humaan-toxicologische effecten [kg 1,4-DB-eq]; FAETP = Ecotoxicologische effecten, aquatisch (zeewater) [kg 1,4-DB-eq]; MAETP = Ecotoxicologische effecten, aquatisch (vriewater) [kg 1,4-DB-eq]; TETP = Ecotoxicologische effecten, terreestrisch [kg 1,4-DB-eq]; GWP-total = EF Klimaatverandering - Fossiel [kg CO2-eq] [kg CO2-eq]; GWP-F = EF Klimaatverandering - Biogeen [kg CO2-eq] [kg CO2-eq]; GWP-lulae = EF Klimaatverandering - Landgebruik en verandering [kg CO2-eq]; ODP = EF Ozonlaagaantasting [kg CFC11-eq]; AP = EF Verzuuring [mol H+ eq]; EP-fw = EF Vermesting, zeewater [kg N eq]; EP-m = EF Vermesting, zeewater [kg N eq]; EP-T = EF Vermesting, land [mol N eq]; POCP = EF Smogvorming [kg NNVO-eq]; ADP-mm = EF Uitputting van grondstoffen mineralen en metalen [kg Sb-eq]; ADPF = EF Uitputting van fossiele energiedragers [MJ]; WWP = EF Watergebruik (m3 depriv.); FW = EF Fijnstof emissie (disease inc.); IR = EF Ioniserende straling [kBq U-235 eq]; ETP-fw = EF Ecotoxiciteit, zoetwater [CTUe]; HTP-nc = EF Humane toxiciteit, non-carcinogeen [CTU]; HTP-c = EF Humane toxiciteit, carcinogeen [CTU]; SOP = EF Landgebruik [P]; PERE = Gebruik van hernieuwbare primaire energie exclusief hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen [MJ]; PERM = Gebruik van hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen [MJ]; PERT = Totaal gebruik van hernieuwbare primaire energie [MJ]; PENRE = Gebruik van niet hernieuwbare primaire energie exclusief niet hernieuwbare energie gebruikt als materialen [MJ]; PENRM = Gebruik van niet hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen [MJ]; PERT = Totaal gebruik van niet hernieuwbare primaire energie [MJ]; PET = Energie, primair [MJ]; SW = Gebruik van secundaire materialen [kg]; RSE = Gebruik van hernieuwbare secundaire brandstoffen [MJ]; NRSF = Gebruik van niet hernieuwbare secundaire brandstoffen [MJ]; FW = Waterverbruik [m³]; HWD = Gevaarlijk afval [kg]; NHWD = Niet-gevaarlijk afval [kg]; RWD = Radioactief afval [kg]; CRU = Materialen voor hergebruik [kg]; MFR = Materialen voor recycling [kg]; MER = Materialen voor energie [kg]; EE = Geëxporteerde energie [MJ]; EET = Geëxporteerde energie thermisch [MJ]; EEE = Geëxporteerde energie elektrisch [MJ]

Verklaring van betrouwbaarheid
Dit document, inclusief eventuele bijlage(s) bevat vertrouwelijke en bedrijfsgeïnf. informatie van Wienerberger 1122 KWO. Deze materialen mogen alleen worden afgedrukt, gekopieerd of anderszins gebruikt met de schriftelijke toestemming van Wienerberger 1122 KWO.

Milieu-effecten en parameters
De verschillende impactcategorieën waaruit het milieuprofiel opgebouwd is.

MKI Milieuprofiel

A1-A3

Cradle to Gate LCA

Vaak wordt deze MKI waarde per 1.000 stenen gebruikt om producten te vergelijken. Dit betreft de winning van grondstoffen, het transport ervan naar de fabriek en de productieprocessen. Voor een volledig beeld zou ook de bouw-, gebruiks-, sloop- en hergebruiksfase (A4 t/m D) meegenomen moeten worden.

Totaalscore

Dit is de MKI waarde in euro's per 1.000 stenen voor de gehele levensduur van het product.

Resultaten

Milieu-impact SBK set 1	Eenheid	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
MKI	Euro	5,551E+0	2,278E+0	2,487E+1	3,270E+1	2,377E+0	5,069E-2	1,524E+0	1,003E-2	3,313E-1	2,566E-2	1,126E-3	-2,804E+1	8,982E+0
ADPE	kg Sb-eq	4,547E-4	2,991E-5	8,854E-5	5,732E-4	4,026E-5	-1,438E-7	0	2,541E-8	7,916E-6	1,563E-7	9,009E-9	-4,936E-4	1,278E-4
ADPF	kg Sb-eq	2,162E-1	1,314E-1	2,572E+0	2,920E+0	1,638E-1	7,960E-4	0	5,215E-4	2,081E-2	1,757E-3	1,170E-4	-2,501E+0	6,069E-1
GWP	kg CO ₂ -eq	3,127E+1	1,909E+1	2,950E+2	3,454E+2	2,059E+1	6,085E-1	0	7,534E-2	2,780E+0	2,450E-1	8,003E-3	-2,959E+2	7,375E+1
ODP	kg CFC-11-eq	2,932E-6	3,192E-6	3,709E-5	4,322E-5	4,132E-6	7,447E-8	0	1,366E-8	5,192E-7	2,846E-8	2,886E-9	-3,701E-5	1,098E-5
POCP	kg ethene-eq	2,848E-2	1,132E-2	5,008E-2	8,987E-2	1,306E-2	1,350E-4	0	7,633E-5	1,650E-3	1,403E-4	8,713E-6	-7,730E-2	2,765E-2
AP	kg SO ₂ -eq	1,955E-1	1,148E-1	3,220E-1	6,324E-1	5,452E-2	1,081E-3	0	5,716E-4	1,205E-2	1,221E-3	6,034E-5	-5,443E-1	1,576E-1
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	3,820E-2	2,486E-2	3,823E-2	1,013E-1	8,941E-3	2,893E-4	0	1,286E-4	2,430E-3	2,759E-4	1,141E-5	-8,724E-2	2,614E-2
HTP	kg 1,4-DB-eq	2,919E+1	5,954E+0	7,636E+1	1,115E+2	9,807E+0	1,192E-1	1,590E+1	2,714E-2	1,140E+0	5,616E-2	3,480E-3	-9,561E+1	4,294E+1
FAETP	kg 1,4-DB-eq	7,496E-1	1,635E-1	3,264E-1	1,239E+0	2,645E-1	6,409E-3	1,330E-1	3,783E-4	3,312E-2	9,613E-4	8,429E-5	-1,064E+0	6,142E-1
MAETP	kg 1,4-DB-eq	1,059E+3	5,477E+2	1,076E+4	1,237E+4	1,043E+3	1,992E+1	6,461E+2	1,276E+0	1,181E+2	3,552E+0	2,954E-1	-1,059E+4	3,608E+3
TETP	kg 1,4-DB-eq	2,469E-1	2,426E-2	3,033E-1	5,744E-1	3,045E-2	3,925E-4	4,041E-1	4,491E-5	3,931E-3	7,105E-4	8,689E-6	-4,926E-1	5,215E-1
Milieu-impact	Eenheid	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
GWP-total	kg CO2 eq	-6,940E+0	1,931E+1	2,992E+2	3,116E+2	2,078E+1	6,046E-1	0	7,615E-2	2,806E+0	2,499E-1	8,178E-3	-2,670E+2	6,906E+1
GWP-f	kg CO2 eq	3,171E+1	1,926E+1	2,982E+2	3,492E+2	2,077E+1	6,044E-1	0	7,614E-2	2,804E+0	2,476E-1	8,162E-3	-2,992E+2	7,449E+1
GWP-b	kg CO2 eq	-3,876E+1	2,936E-2	1,010E+0	-3,772E+1	1,072E-2	3,118E-4	0	1,256E-5	8,139E-4	2,208E-3	1,395E-5	3,225E+1	-5,457E+0
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,100E-1	2,197E-2	1,297E-2	1,449E-1	5,447E-3	-1,273E-4	0	6,467E-6	8,336E-4	5,885E-5	2,206E-6	-1,246E-1	2,657E-2
ODP	kg CFC11 eq	3,371E-6	3,983E-6	4,216E-5	4,951E-5	5,189E-6	9,413E-8	0	1,720E-8	6,522E-7	3,387E-8	3,635E-9	-4,240E-5	1,310E-5
AP	mol H+ eq	2,546E-1	1,576E-1	3,992E-1	8,114E-1	6,704E-2	1,528E-3	0	7,980E-4	1,603E-2	1,709E-3	7,918E-5	-6,985E-1	2,001E-1
EP-fw	kg P eq	3,800E-3	3,288E-4	1,571E-3	5,700E-3	2,817E-4	-5,243E-6	0	5,815E-7	4,210E-5	1,037E-5	1,437E-7	-4,913E-3	1,117E-3
EP-m	kg N eq	6,051E-2	6,286E-2	9,144E-2	2,148E-1	1,384E-2	7,202E-4	0	3,459E-4	5,623E-3	6,174E-4	2,597E-5	-1,850E-1	5,101E-2
EP-T	mol N eq	7,569E-1	6,965E-1	1,012E+0	2,465E+0	1,574E-1	7,749E-3	0	3,801E-3	6,225E-2	7,447E-3	2,878E-4	-2,123E+0	5,809E-1
POCP	kg NMVOC eq	2,005E-1	1,836E-1	3,259E-1	7,100E-1	6,155E-2	2,141E-3	0	1,044E-3	1,770E-2	1,852E-3	8,380E-5	-6,112E-1	1,831E-1
ADP-mm	kg Sb eq	4,542E-4	2,991E-5	8,853E-5	5,726E-4	4,026E-5	-1,438E-7	0	2,541E-8	7,915E-6	1,563E-7	9,009E-9	-4,931E-4	1,278E-4
ADP-f	MJ	4,262E+2	2,748E+2	4,768E+3	5,469E+3	3,439E+2	2,445E+0	0	1,101E+0	4,349E+1	3,455E+0	2,460E-1	-4,684E+3	1,179E+3
WDP	m3 depriv.	2,032E+1	2,741E+0	2,373E+1	4,678E+1	2,854E+0	-4,653E+0	0	6,315E-3	3,415E-1	6,838E-2	1,098E-2	-4,909E+1	-3,673E+0
PM	disease inc.	3,875E-6	1,010E-6	2,262E-6	7,147E-6	1,815E-6	2,691E-8	0	2,088E-8	2,539E-7	3,515E-8	1,480E-9	-6,190E-6	3,111E-6
IR	kBq U-235 eq	1,538E+0	1,198E+0	2,279E+0	5,014E+0	1,484E+0	2,460E-2	0	4,745E-3	1,849E-1	1,178E-2	1,018E-3	-4,320E+0	2,405E+0
ETP-fw	CTUe	8,316E+2	2,006E+2	4,146E+2	1,447E+3	2,396E+2	7,113E+0	9,982E-1	6,224E-1	3,121E+1	2,479E+0	1,455E-1	-1,249E+3	4,801E+2
HTP-c	CTUh	6,285E-8	8,354E-9	3,500E-8	1,062E-7	6,162E-9	9,615E-11	1,126E-8	2,141E-11	1,183E-9	6,245E-11	3,198E-12	-9,126E-8	3,373E-8
HTP-nc	CTUh	9,887E-7	1,985E-7	4,799E-7	1,667E-6	2,852E-7	3,461E-9	1,206E-6	5,424E-10	3,971E-8	1,677E-9	1,032E-10	-1,438E-6	1,765E-6
POCP	PI	3,316E+3	2,100E+2	8,933E+1	3,626E+3	3,831E+2	2,214E+0	0	1,399E-1	3,622E+1	6,540E-1	4,698E-1	-3,110E+3	9,385E+2

Milieu-indicatoren voor de Nederlandse MKI

In de linker kolom staan de afkortingen van de gemeten milieu-indicatoren. Voor het berekenen van de Nederlandse MKI wordt gerekend met 11 milieu-indicatoren (SBK set 1).

Aanvullende milieu-indicatoren voor de Europese LCA

Voor de berekening van de LCA volgens de Europese norm EN15804 worden ook deze milieu-indicatoren meegenomen (set 2).

Meer informatie?

Kijk op wienerberger.nl/mki voor meer informatie over dit onderwerp.