

**Environmental  
Product  
Declaration**

*volgens ISO 14025 en EN 15804*



Deze declaratie is voor:  
**Citumen 460 EW**

van:  
**BMI Nederland BV**



program operator  
**Stichting MRPI®**  
uitgever  
**Stichting MRPI®**  
[www.mrpi.nl](http://www.mrpi.nl)

MRPI® registratie  
**1.1.00423.2024**  
datum eerste uitgifte  
**05-01-2024**  
datum deze uitgifte  
**05-01-2024**  
vervaldatum  
**05-01-2029**





## BEDRIJFSINFORMATIE



BMI Nederland BV  
Heeswijk 155  
3417 GP  
Montfoort

[info.nl@bmigroup.com](mailto:info.nl@bmigroup.com)  
<https://www.bmigroup.com/nl/>

## PRODUCT

Citumen 460 EW

## PRODUCT EENHEID/FUNCT. EENHEID

1 m<sup>2</sup> dakbedekking incl. bevestiging van een plat of hellend dak met een max. helling van 20° die min. voldoet aan het Bouwbesluit. Representatief voor oppervlakken > 50 m<sup>2</sup>. Excl. isolatie en constructie.

## BESCHRIJVING PRODUCT

Citumen 460/ 460 EW wordt als bitumineuze onderlaag met een brander aangebracht op het dak

## MRPI® REGISTRATIE

1.1.00423.2024

## DATUM UITGIFTE

05-01-2024

## VERVALDATUM

05-01-2029

## AFBEELDING



## TOEPASSINGSGBIED CERTIFICAAT

Dit MRPI®-EPD certificaat is getoetst door **Kamiel Jansen, Aveco de Bondt**.

De LCA studie is gedaan door **Wouter Jan van den Berg, BMI Group**.

Het certificaat is gebaseerd op een LCA-dossier volgens ISO14025 en EN15804+A2/Bepalingsmethode. Het is getoetst aan de hand van het 'MRPI®-EPD verification protocol November 2020.v4.0'. EPD's van bouwproducten zijn niet vergelijkbaar als ze niet voldoen aan EN15804+A2/Bepalingsmethode. Stoffen die voorkomen op de kandidatenlijst van SVHC's van het ECHA worden in dit certificaat gedeclareerd als ze de limiet voor registratie van die stof overschrijden.

## MEER INFORMATIE

<https://www.bmigroup.com/nl/>

## UITGEVER CERTIFICAAT

Stichting MRPI®  
Kingsfordweg 151  
1043GR  
Amsterdam

ir. J-P den Hollander, Managing director MRPI®

## BEWIJS VAN TOETSING

CEN norm EN15804 is de PCR[a]

Onafhankelijke toetsing van certificaat en dossier, volgens EN ISO

14025:2010:

intern: extern: X

Onafhankelijke toetsers:

Kamiel Jansen, Aveco de Bondt

[a] PCR = Product Category Rules

### UITGEBREIDE PRODUCT BESCHRIJVING

Citumen 460 EW laat zich als onderlaag onder EshaGum mechanisch bevestigen op een schroefbare ondergrond (staal/hout). Citumen 460 EW is geschikt als onderlaag bij losliggende systemen waarbij de dakconstructie (beton/hout) het gewicht van de ballastlaag kan dragen.

Andere LCA's en EPD's kunnen alleen met deze EPD en onderliggende LCA worden vergeleken als ze zijn uitgevoerd volgens dezelfde versie van de Nederlandse Bepalingsmethode.

Component > 1% van totale mas	[%]
Bitumen	vertrouwelijk
Gerecycled bitumen	vertrouwelijk
Polymeren	vertrouwelijk
Wapening	vertrouwelijk
Vulmiddel	vertrouwelijk
Folie	vertrouwelijk
Bevestigingsmaterialen	vertrouwelijk

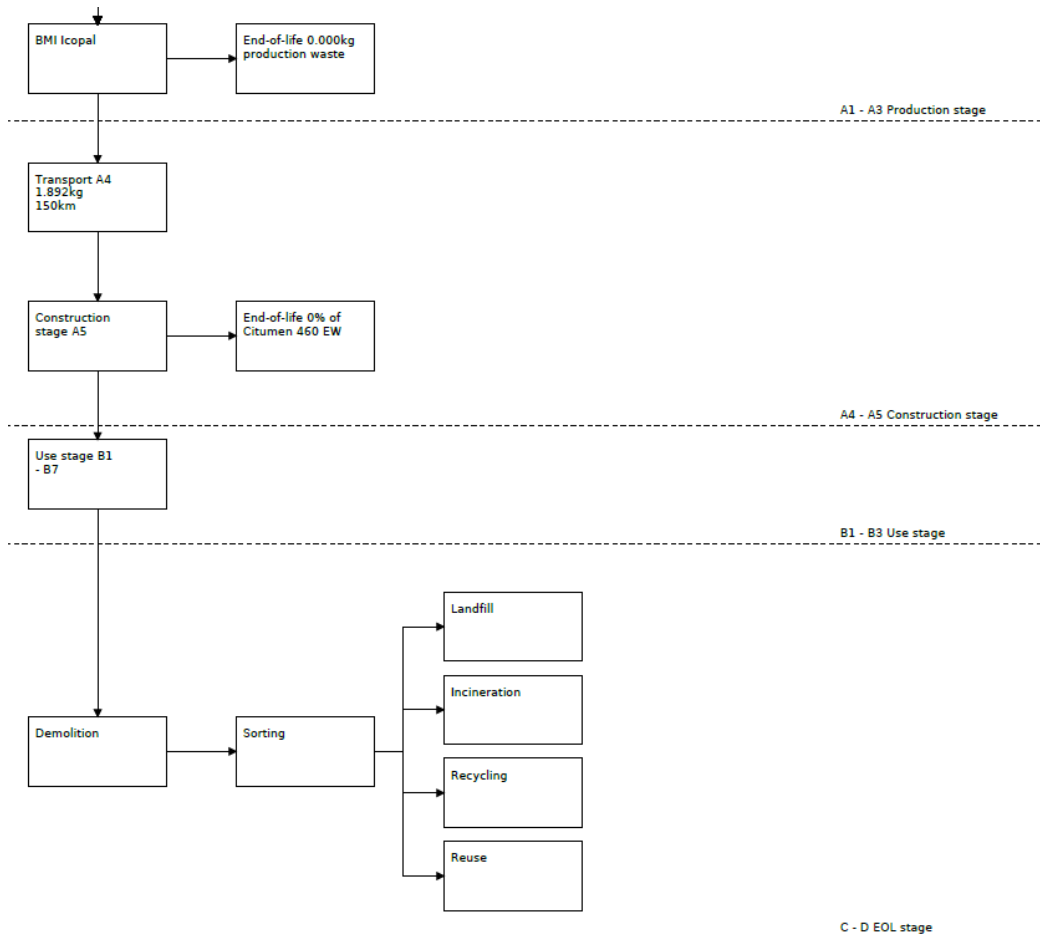
### TOEPASSINGSGEBIED EN TYPE

Deze specifieke EPD is van toepassing op Citumen 460 EW, een product geproduceerd in Groningen door BMI Productie Nederland BV, voor de verkoop door BMI Nederland BV op de Nederlandse markt. Achtergronddatabase is Eco Invent 3.6. Afvalscenario is 100% recycling (Icopal heeft eigen recycling installatie voor bitumen dakbedekking).

PRODUCTIE FASE		CONSTRUCTIE			GEBRUIKSFASE					EINDE LEVENSDUUR				OPBRENGSTEN EN		
		PROCES								FASE				LASTEN BUITEN DE		
		FASE												SYSTEMGRENZEN		
Winning grondstoffen	Transport naar fabriek	Productie	Transport fabriekspoort tot bouwplaats	Montage	Gebruik	Onderhoud	Reparatie	Vervanging	Renovatie	Energie gebruiksfase	Waterverbruik	Demontage-sloop	Transport	Afvalverwerking	Stort	Hergebruik- Terugwinning- Recycling- potentieel
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
x	x	x	x	x	x	x	x	ND	ND	ND	ND	x	x	x	x	x

X = Modules Assessed

ND = Not Declared



LCA proces diagram volgens EN 15804 (7.2.1)



**REPRESENTATIVITEIT**

De data zijn representatief voor Citumen 460 EW, een product van BMI Icopal, Groningen. De data zijn representatief voor de Nederlandse markt.

**MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (indicatoren A1)**

	UNIT	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D
ADPE	kg Sb eq.	1.10 E-5	1.47 E-6	4.36 E-6	1.68 E-5	9.70 E-7	1.47 E-6	0.00	0.00	0.00	0.00	3.64 E-7	5.61 E-6	1.79 E-9	3.32 E-6
ADPF	MJ	5.16 E+1	1.05 E+0	6.64 E+0	5.93 E+1	5.81 E-1	8.71 E+0	0.00	0.00	0.00	0.00	2.18 E-1	4.52 E+0	3.98 E-3	-4.71 E+1
GWP	kg CO2 eq.	1.22 E+0	7.15 E-2	3.75 E-1	1.67 E+0	3.80 E-2	6.65 E-1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42 E-2	1.15 E+0	2.00 E-3	-5.75 E-1
ODP	kg CFC11 eq.	4.38 E-7	1.24 E-8	8.71 E-8	5.37 E-7	6.74 E-9	5.22 E-8	0.00	0.00	0.00	0.00	2.53 E-9	3.23 E-8	4.14 E-11	-6.32 E-8
POCP	kg ethene eq.	1.36 E-3	4.98 E-5	4.85 E-4	1.89 E-3	2.29 E-5	3.40 E-4	0.00	0.00	0.00	0.00	8.59 E-6	2.11 E-4	4.80 E-7	-2.36 E-4
AP	kg SO2 eq.	6.60 E-3	5.46 E-4	1.27 E-3	8.41 E-3	1.67 E-4	2.81 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	6.26 E-5	1.14 E-3	1.81 E-6	-1.25 E-3
EP	kg (PO4)3- eq.	1.02 E-3	8.58 E-5	2.38 E-4	1.34 E-3	3.28 E-5	3.52 E-4	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23 E-5	1.95 E-4	8.00 E-7	-1.59 E-4

Toxicity indicators for Dutch market

HTP	kg DCB eq.	7.29 E-1	3.05 E-2	1.99 E-1	9.59 E-1	1.60 E-2	9.47 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	5.99 E-3	4.22 E-1	1.16 E-4	7.82 E-3
FAETP	kg DCB eq.	3.00 E-2	7.96 E-4	4.50 E-3	3.53 E-2	4.67 E-4	3.06 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75 E-4	5.88 E-3	6.28 E-5	-1.38 E-3
MAETP	kg DCB eq.	5.43 E+1	3.00 E+0	7.73 E+0	6.50 E+1	1.68 E+0	8.45 E+1	0.00	0.00	0.00	0.00	6.29 E-1	1.46 E+1	6.48 E-2	-5.48 E+0
TETP	kg DCB eq.	7.46 E-3	1.06 E-4	1.66 E-3	9.23 E-3	5.65 E-5	7.48 E-4	0.00	0.00	0.00	0.00	2.12 E-5	1.35 E-3	2.88 E-7	6.55 E-5
ECI	Euro	1.76 E-1	9.79 E-3	4.64 E-2	2.32 E-1	4.58 E-3	6.61 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	1.72 E-3	1.04 E-1	1.34 E-4	-3.92 E-2
ADPF	kg Sb. eq.	2.48 E-2	5.05 E-4	3.20 E-3	2.85 E-2	2.79 E-4	4.19 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05 E-4	2.18 E-3	1.91 E-6	-2.27 E-2

- ADPE = Abiotic Depletion Potential for non-fossil resources
- ADPF = Abiotic Depletion Potential for fossil resources
- GWP = Global Warming Potential
- ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer
- POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants
- AP = Acidification Potential of land and water
- EP = Eutrophication Potential
- HTP = Human Toxicity Potential
- FAETP = Fresh water aquatic ecotoxicity potential
- MAETP = Marine aquatic ecotoxicity potential
- TETP = Terrestrial ecotoxicity potential
- ECI = Environmental Cost Indicator
- ADPF = Abiotic Depletion Potential for fossil resources expressed in [kg Sb-eq.]

**MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (kern indicatoren A2)**

	UNIT	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	1.25 E+0	7.22 E-2	1.73 E-1	1.50 E+0	3.83 E-2	3.89 E-1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44 E-2	1.16 E+0	2.34 E-3	-5.82 E-1
GWP-fossil	kg CO2 eq.	1.26 E+0	7.21 E-2	3.82 E-1	1.72 E+0	3.83 E-2	3.86 E-1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44 E-2	1.16 E+0	2.34 E-3	-5.83 E-1
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-1.13 E-2	3.72 E-5	-2.10 E-1	-2.21 E-1	1.77 E-5	2.76 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	6.63 E-6	-1.70 E-3	1.57 E-6	7.38 E-4
GWP-luluc	kg CO2 eq.	2.19 E-3	4.05 E-5	4.80 E-4	2.71 E-3	1.40 E-5	1.69 E-4	0.00	0.00	0.00	0.00	5.26 E-6	2.63 E-4	8.45 E-8	8.78 E-5
ODP	kg CFC11 eq.	5.37 E-7	1.56 E-8	8.97 E-8	6.42 E-7	8.45 E-9	3.12 E-8	0.00	0.00	0.00	0.00	3.17 E-9	3.74 E-8	5.15 E-11	-7.27 E-8
AP	mol H+ eq.	7.85 E-3	7.09 E-4	1.63 E-3	1.02 E-2	2.22 E-4	7.94 E-4	0.00	0.00	0.00	0.00	8.33 E-5	1.46 E-3	2.23 E-6	-1.58 E-3
EP-freshwater	kg PO4 eq.	3.25 E-5	6.45 E-7	1.64 E-5	4.95 E-5	3.86 E-7	9.46 E-6	0.00	0.00	0.00	0.00	1.45 E-7	7.69 E-6	3.22 E-9	8.52 E-7
EP-marine	kg N eq.	1.15 E-3	2.19 E-4	3.63 E-4	1.74 E-3	7.83 E-5	1.47 E-4	0.00	0.00	0.00	0.00	2.93 E-5	4.13 E-4	1.70 E-6	-4.15 E-4
EP-terrestrial	mol N eq.	1.31 E-2	2.43 E-3	4.53 E-3	2.01 E-2	8.63 E-4	1.73 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	3.23 E-4	4.53 E-3	5.38 E-6	-4.55 E-3
POCP	kg NMVOC eq.	5.53 E-3	6.61 E-4	1.29 E-3	7.48 E-3	2.46 E-4	4.94 E-4	0.00	0.00	0.00	0.00	9.24 E-5	1.42 E-3	2.10 E-6	-1.50 E-3
ADP-minerals & metals	kg Sb eq.	1.10 E-5	1.47 E-6	4.36 E-6	1.68 E-5	9.70 E-7	1.47 E-6	0.00	0.00	0.00	0.00	3.64 E-7	5.61 E-6	1.79 E-9	3.32 E-6
ADP-fossil	MJ, net calorific value	5.22 E+1	1.05 E+0	6.37 E+0	5.96 E+1	5.78 E-1	2.42 E+0	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17 E-1	4.47 E+0	3.97 E-3	-4.73 E+1
WDP	m3 world eq. deprived	6.13 E-1	3.46 E-3	1.21 E-1	7.38 E-1	2.07 E-3	6.81 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	7.75 E-4	9.29 E-2	1.69 E-4	-6.20 E+0

GWP-total = Global Warming Potential total

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels

GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic

GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change

ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer

AP = Acidification Potential, Accumulated Exceedence

EP-freshwater = Eutrophication Potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment

EP-marine = Eutrophication Potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment

EP-terrestrial = Eutrophication Potential, Accumulated Exceedence

POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants

ADP-minerals&metals = Abiotic Depletion Potential for non fossil resources [2]

ADP-fossil = Abiotic Depletion for fossil resources potential [2]

WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption [2]

Disclaimer [2]

- The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

### MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (additionele indicatoren A2)

	UNIT	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	5.18 E-8	5.25 E-9	3.44 E-8	9.14 E-8	3.45 E-9	5.13 E-9	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29 E-9	2.32 E-8	2.78 E-11	-7.07 E-9
IRP	kBq U235 eq.	1.57 E-1	4.48 E-3	-7.24 E-2	8.92 E-2	2.42 E-3	1.14 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	9.07 E-4	1.36 E-2	1.59 E-5	-4.47 E+0
ETP-fw	CTUe	3.06 E+1	8.81 E-1	8.63 E+0	4.01 E+1	5.15 E-1	1.01 E+1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.93 E-1	6.14 E+0	5.01 E-3	-1.04 E+1
HTP-c	CTUh	5.78 E-10	3.13 E-11	2.71 E-10	8.80 E-10	1.67 E-11	2.53 E-10	0.00	0.00	0.00	0.00	6.26 E-12	5.68 E-10	1.11 E-13	-1.06 E-10
HTP-nc	CTUh	1.97 E-8	9.08 E-10	6.57 E-9	2.71 E-8	5.63 E-10	3.27 E-9	0.00	0.00	0.00	0.00	2.11 E-10	7.31 E-9	2.40 E-12	5.27 E-10
SQP	---	6.44 E+0	8.18 E-1	3.07 E+1	3.79 E+1	5.01 E-1	9.88 E-1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88 E-1	3.54 E+0	9.30 E-3	-8.66 E+0

PM = Potential incidence of disease due to PM emissions

IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235 [1]

ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems [2]

HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans [2]

HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans, non-cancer [2]

SQP = Potential soil quality index [2]

Disclaimer [1]

- This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

Disclaimer [2]

- The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

### GRONDSTOF GEBRUIK per functionele eenheid of producteenheid

	UNIT	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.04 E+0	1.37 E-2	5.89 E+0	6.94 E+0	7.23 E-3	3.09 E-1	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71 E-3	2.27 E-1	8.00 E-5	2.74 E-2
PERM	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.24 E-3
PERT	MJ	1.04 E+0	1.37 E-2	5.89 E+0	6.94 E+0	7.23 E-3	2.78 E-1	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71 E-3	2.27 E-1	8.00 E-5	2.42 E-2
PENRE	MJ	2.56 E+1	1.12 E+0	5.76 E+0	3.24 E+1	6.13 E-1	3.36 E+0	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30 E-1	4.76 E+0	4.22 E-3	-1.91 E+1
PENRM	MJ	3.80 E+1	0.00	1.25 E+0	3.92 E+1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.11 E+1
PENRT	MJ	6.35 E+1	1.12 E+0	7.01 E+0	7.17 E+1	6.13 E-1	2.65 E+0	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30 E-1	4.76 E+0	4.22 E-3	-5.02 E+1
SM	kg	6.58 E-1	0.00	7.31 E-2	7.31 E-1	0.00	1.65 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RSF	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NRSF	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FW	m3	1.55 E-2	1.23 E-4	1.65 E-3	1.73 E-2	7.04 E-5	2.45 E-3	0.00	0.00	0.00	0.00	2.64 E-5	2.71 E-3	4.15 E-6	-1.44 E-1

PERE = Use of renewable energy excluding renewable primary energy resources

PERM = Use of renewable energy resources used as raw materials

PERT = Total use of renewable primary energy resources

PENRE = Use of non-renewable primary energy resources excluding non-renewable energy resources used as raw materials

PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials

PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources

SM = Use of secondary materials

RSF = Use of renewable secondary fuels

NRSF = Use of non renewable secondary fuels

FW = Use of net fresh water

### OUTPUT STROMEN EN AFVALCATEGORIËN per functionele eenheid of producteenheid

	UNIT	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1.82 E-5	2.46 E-6	7.38 E-6	2.80 E-5	1.46 E-6	6.89 E-6	0.00	0.00	0.00	0.00	5.49 E-7	7.13 E-6	6.01 E-9	-8.34 E-6
NHWD	kg	5.90 E-2	5.40 E-2	4.11 E-2	1.54 E-1	3.66 E-2	3.21 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37 E-2	2.26 E-1	1.57 E-2	5.01 E-3
RWD	kg	2.36 E-4	7.01 E-6	1.94 E-5	2.62 E-4	3.79 E-6	1.06 E-5	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42 E-6	1.71 E-5	2.38 E-8	-9.93 E-7
CRU	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MFR	kg	4.08 E-5	0.00	2.38 E-2	2.39 E-2	0.00	3.31 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19 E+0	0.00	0.00
MER	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EEE	MJ	0.00	0.00	2.57 E-2	2.57 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.15 E+0
ETE	MJ	0.00	0.00	4.43 E-2	4.43 E-2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.70 E+0

HWD = Hazardous Waste Disposed

RWD = Radioactive Waste Disposed

MFR = Materials for recycling

EEE = Exported Electrical Energy

NHWD = Non Hazardous Waste Disposed

CRU = Components for reuse

MER = Materials for energy recovery

ETE = Exported Thermal Energy



## BIOGEEEN KOOLSTOF INHOUD per functionele eenheid of producteenheid (A1 / A2)

	UNIT	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D
BCCpr	kg C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BCCpa	kg C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

BCCpr = Biogenic carbon content in product

BCCpa = Biogenic carbon content in packaging

## REKENREGELS

*Applicable time period collected data*

2019. 2020

## SCENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE

*Productfase (A1-A3)*

De productiefase bestaat uit het winnen van grondstoffen, het transporteren van de grondstoffen, het verwerken van de grondstoffen tot materialen en de productie van het product. De benodigde energie voor productie, externe behandelingen, hulpstoffen, verpakkingsmateriaal en productie-emissies zijn inbegrepen.

*Bouwprocesfase (A4-A5)*

Deze fase bestaat uit het transport van het product van de productielocatie naar de bouwplaats. Het omvat ook het verlies van materiaal tijdens de bouw. De extra benodigde productie, transport en end-of-life van het verloren materiaal tijdens de bouw is inbegrepen. Ook de end-of-life van verpakkingsmateriaal tot aan de end-of-waste staat of verwijdering van definitieve reststoffen wordt meegerekend. Er wordt rekening gehouden met de installatie van het product, inclusief de fabricage, het transport en het einde van de levensduur van hulpmaterialen en het energie- of waterverbruik dat nodig is voor de installatie of de werking van de bouwplaats.

*Gebruiksfase (B1-B3)*

Deze fase bestaat uit de effecten die voortkomen uit componenten van het gebouw en constructiewerken tijdens hun gebruik. De fase omvat ook de combinatie van alle geplande technische en bijbehorende administratieve onderhoudsacties tijdens de levensduur om het product geïnstalleerd in een gebouw, in een bouwwerk of onderdelen ervan in een staat te houden waarin het zijn vereiste functionele en technische prestaties kan leveren, evenals het behoud van de esthetische kwaliteiten van het product. Dit omvat preventief en regulier onderhoud. Productvervanging (B4) en renovatie (B5) zijn alleen van toepassing wanneer het product wordt beschouwd als een levensduur (van een gebouw, werk, enz.). Er wordt geen rekening gehouden met operationeel water- en energieverbruik.

*Einde levensfase (C1-C4)*

Wanneer het einde van de levensfase van het gebouw is bereikt, begint de afbouw/sloop. Deze EPD omvat de afbouw/sloop (C1), het noodzakelijke transport (C2) van de slooplocatie naar de sorteerlocatie en de afstand tot definitieve berging. De fase aan het einde van de levensduur omvat de definitieve verwijdering naar stortplaats (C4), verbranding (C3) en benodigde recyclingprocessen tot aan het einde van de afvalfase (C3). Ladingen en baten van recycling, hergebruik en

geëxporteerde energie maken deel uit van module D. Voor de verschillende materialen in het product is gebruik gemaakt van de standaard end-of-life scenario's uit de bijlage (maart 2022) van de NMD Bepalingsmethode v1.1.

#### *Voordelen en belastingen buiten de systeemgrens (module D)*

Deze fase bevat de potentiële ladingen en baten van recycling en hergebruik van grondstoffen/producten. De ladingen bevatten de benodigde recyclingprocessen vanaf het einde-afvalpunt tot het punt van gelijkwaardigheid van de gesubstitueerde primaire grondstof en een lading voor secundair materiaal dat verloren gaat aan het einde van de levensduur. In deze module zijn de lasten en baten van recycling en hergebruik meegenomen. De voordelen worden berekend op basis van de primaire inhoud en het primaire equivalent. Bovendien worden in dit stadium de voordelen van energierecuperatie toegekend. De hoeveelheid vermeden energie is gebaseerd op de Onderstookwaarden van de materialen en de rendementen van de naverbranders zoals genoemd in de NMD Bepalingsmethode v1.1 of EcolInvent 3.6 (2019).

#### **DECLARATIE VAN SVHC**

Er zijn geen stoffen die zijn opgenomen in de meest recente kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen in het product opgenomen waarbij de limiet voor registratie wordt overschreden.

#### **REFERENTIES**

ISO 14040

- DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework; EN ISO 14040:2006

ISO 14044

- DIN EN ISO 14044:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines; EN ISO 14040:2006

ISO 14025

- DIN EN ISO 14025:2011-10: Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures

EN 15804

- EN 15804:2012-04+A1 2013: Sustainability of construction works – Environmental Product Declarations – Core rules for the product category of construction products

Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken - Berekeningswijze voor het bepalen van de milieuprestatie van bouwwerken gedurende hun gehele levensduur, gebaseerd op de EN 15804, versie 1.0, juli 2020

#### **OPMERKINGEN**

Geen