

## ANHANG

Nachfolgender Anhang enthält zusätzliche Informationen zu Umweltergebnissen **des Betonpflastersteins mit schwarz-weiß meliertem Vorsatz** des Herstellers Kronimus.

In diesem Anhang werden die Ökobilanzergebnisse des **Kernbetons** und des **Vorsatzbetons** in separaten Ökobilanztabellen ausgewiesen. Planern oder Auditoren bietet sich dadurch die Möglichkeit, die Umweltergebnisse für verschiedene Dicken abzuleiten.

## LCA-Ergebnisse Kernbeton

Die Umweltergebnisse des Kernbetons werden nachfolgend **je 1 m<sup>2</sup> für 1 cm Dicke (ca. 22 kg/m<sup>2</sup>)** ausgewiesen.

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium			Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze	
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN:

Parameter	Einheit	A1 - A3
Globales Erwärmungspotenzial GWP	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	2,7
Abbau Potential der stratosphären Ozonschicht ODP	[kg CFC11-Äq.]	1,5E-10
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser AP	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	4,2E-03
Eutrophierungspotenzial EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Äq.]	5,3E-04
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon POCP	[kg Ethen Äq.]	3,8E-04
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen ADPE	[kg Sb Äq.]	3,8E-06
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe ADPF	[MJ]	12,5

Legende: GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ:

Parameter	Einheit	A1 - A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger PERE	[MJ]	1,8
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung PERM	[MJ]	1,9
Total erneuerbare Primärenergie PERT	[MJ]	3,7
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger PENRE	[MJ]	14,3
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung PENRM	[MJ]	0,1
Total nicht erneuerbare Primärenergie PENRT	[MJ]	14,4
Einsatz von Sekundärstoffen SM	[kg]	0,77
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe RSF	[MJ]	0
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe NRSF	[MJ]	0
Einsatz von Süßwasserressourcen FW	[m <sup>3</sup> ]	0,011

Legende: PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen

**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:**

Parameter	Einheit	A1 - A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie HWD	[kg]	4,8E-05
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall NHWD	[kg]	3,2E-01
Entsorgter radioaktiver Abfall RWD	[kg]	7,8E-04
Komponenten für die Wiederverwendung CRU	[kg]	0
Stoffe zum Recycling MFR	[kg]	0
Stoffe für die Energierückgewinnung MER	[kg]	0
Exportierte Energie elektrisch EEE	[MJ]	0
Exportierte Energie thermisch EET	[MJ]	0

Legende: HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch

**LCA-Ergebnisse Vorsatzbeton (schwarz-weiß meliert)**

Die Umweltergebnisse des schwarz-weiß melierten Vorsatzbetons werden nachfolgend **je 1 m<sup>2</sup> für 1 cm Dicke (ca. 23 kg/m<sup>2</sup>)** ausgewiesen.

**ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)**

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN:**

Parameter	Einheit	A1 - A3
Globales Erwärmungspotenzial GWP	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	4,7
Abbau Potential der stratosphären Ozonschicht ODP	[kg CFC11-Äq.]	1,8E-10
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser AP	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	8,7E-03
Eutrophierungspotenzial EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Äq.]	1,2E-03
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon POCP	[kg Ethen Äq.]	8,2E-04
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen ADPE	[kg Sb Äq.]	8,7E-06
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe ADPF	[MJ]	36,1

Legende: GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe

**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ:**

Parameter	Einheit	A1 - A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger PERE	[MJ]	3,0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung PERM	[MJ]	1,9
Total erneuerbare Primärenergie PERT	[MJ]	4,9
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger PENRE	[MJ]	38,9
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung PENRM	[MJ]	0,1
Total nicht erneuerbare Primärenergie PENRT	[MJ]	39,0
Einsatz von Sekundärstoffen SM	[kg]	0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe RSF	[MJ]	0
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe NRSF	[MJ]	0
Einsatz von Süßwasserressourcen FW	[m <sup>3</sup> ]	0,013

Legende: PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen

**ERGEBNISSE DER ÖKOBLANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:**

Parameter	Einheit	A1 - A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie HWD	[kg]	6,4E-05
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall NHWD	[kg]	4,6E-01
Entsorgter radioaktiver Abfall RWD	[kg]	1,1E-03
Komponenten für die Wiederverwendung CRU	[kg]	0
Stoffe zum Recycling MFR	[kg]	0
Stoffe für die Energierückgewinnung MER	[kg]	0
Exportierte Energie elektrisch EEE	[MJ]	0
Exportierte Energie thermisch EET	[MJ]	0
Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch	