

Umweltproduktdeklaration (EPD)
Gemäß ISO 14025 und EN 15804+A2:2019

Stahlbetonwand

Registrierungsnummer: EPD-Kiwa-EE-228748-DE
Ausstellungsdatum: 02-12-2025
Gültig bis: 02-12-2030
Deklarationsinhaber: HABAU Deutschland GmbH
Herausgeber: Kiwa-Ecobility Experts
Programmbetrieb: Kiwa-Ecobility Experts
Status: verified



HABAU



1 Allgemeine Informationen

1.1 PRODUKT

Stahlbetonwand

1.2 REGISTRIERUNGSNUMMER

EPD-Kiwa-EE-228748-DE

1.3 GÜLTIGKEIT

Ausstellungsdatum: 02-12-2025

Gültig bis: 02-12-2030

1.4 PROGRAMMBETRIEB

Kiwa-Ecobility Experts
Wattstraße 11-13
13355 Berlin
DE



Raoul Mancke

(Head of programme operations, Kiwa-Ecobility Experts)



Dr. Ronny Stadie

(Verification body, Kiwa-Ecobility Experts)

1.5 DEKLARATIONSINHABER

Deklarationinhaber: HABAU Deutschland GmbH

Adresse: Nordhäuser Straße 2, 99765 Heringen/Helme, DE

E-Mail: office.habau.de@habau.com

Webseite: <https://habau-deutschland.de/>

Produktionsstandort: HABAU Deutschland GmbH

Adresse des Produktionsstandorts: Nordhäuser Str. 2, 99765 Heringen/Helme, DE

1.6 VERIFIZIERUNG DER DEKLARATION

Die unabhängige Verifizierung erfolgt gemäß der ISO 14025:2011. Die Ökobilanz entspricht der ISO 14040:2006 und ISO 14044:2006. Die EN 15804+A2:2019 dient als Kern-PCR.

Intern Extern



Lucas Pedro Berman, Senda

1.7 ERKLÄRUNGEN

Der Eigentümer dieser EPD haftet für die zugrunde liegenden Informationen und Nachweise. Der Programmbetreiber Kiwa-Ecobility Experts haftet nicht für die Herstellerdaten, Ökobilanzdaten und Nachweise.

1.8 PRODUKTKATEGORIEREGELN

Kiwa-EE GPI R.3.0 (2025)

Kiwa-EE GPI R.3.0 Annex B1 (2025)

Spezifische PCR: Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Beton und Betonelemente, EN 16757:2022

1.9 VERGLEICHBARKEIT

Ein Vergleich bzw. eine Bewertung der Umweltauswirkungen verschiedener Produkte ist grundsätzlich nur möglich, wenn diese nach EN 15804+A2:2019 erstellt wurden. Für die Bewertung der Vergleichbarkeit sind folgende Aspekte insbesondere zu berücksichtigen:

1 Allgemeine Informationen

Verwendete PCR, funktionale oder deklarierte Einheit, geographischer Bezug, Definition der Systemgrenze, deklarierte Module, Datenauswahl (Primär- oder Sekundärdaten, Hintergrunddatenbank, Datenqualität), verwendete Szenarien für Nutzungs- und Entsorgungsphasen sowie die Sachbilanz (Datenerhebung, Berechnungsmethoden, Allokationen, Gültigkeitsdauer). PCRs und allgemeine Programmanweisungen verschiedener EPD-Programme können sich unterscheiden. Die Vergleichbarkeit muss bewertet werden. Weitere Hinweise finden Sie in EN 15804+A2:2019 und ISO 14025.

1.10 BERECHNUNGSGRUNDLAGE

LCA-Methode R<THINK: Ecobility Experts | EN15804+A2

LCA-Software*: Simapro 9.6

Charakterisierungsmethode: EF 3.1

LCA-Datenbank-Profil: ecoinvent (für Version siehe Referenzen)

Version Datenbank: v3.20b (2025-11-18)

** Wird für die Berechnung der charakterisierten Ergebnisse der Umweltprofile in R<THINK verwendet.*

1.11 LCA-HINTERGRUNDBERICHT

Diese EPD wird auf der Grundlage des LCA-Hintergrundberichts 'Stahlbetonwand' mit dem Berechnungsidentifikator ReTHiNK-128748 erstellt.

2 Produkt

2.1 PRODUKTBESCHREIBUNG

Diese EPD ist eine repräsentative EPD für Stahlbetonwände.

Die Stahlbetonwände der HABAU Deutschland GmbH bestehen aus Stahl und Beton, wobei der Stahl die Zugfestigkeit und der Beton die Druckfestigkeit bereitstellt. Die Leistungsanforderungen werden sowohl durch statische Vorgaben als auch durch die individuellen Anforderungen des Kunden bestimmt. Das vorgefertigte Betonwand-Element wurde speziell für den Einsatz im Hoch- und Tiefbau entwickelt. Die Wände können in verschiedenen Abmessungen und Formen ausgeführt werden, um den Anforderungen unterschiedlicher Bauprojekte gerecht zu werden.

Die Produkte können sowohl als tragende als auch als nicht tragende Wände eingesetzt werden. Tragende Wände übertragen vertikale Lasten, wie das Eigengewicht des Gebäudes oder Schneelasten, auf das Fundament. Nicht tragende Wände hingegen bieten keine statische Unterstützung für die Gesamtstruktur eines Bauprojekts und tragen keine Lasten.

Die Tragfähigkeit eines Wandpaneels wird durch die Wanddicke, den Bewehrungsgrad und die Betonqualität bestimmt.

Bestandteil	~ Zusammensetzung (Masse in %)
Gesteinskörnung	70
Zement	15
Wasser	10
Bewehrungsstahl	5
Fließmittel	<1

2.2 ANWENDUNG (VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS)

Stahlbetonwände, werden im Industrie und Wohnungsbau für tragende und nicht-tragende Wände, als Brand- und Lärmschutzwände verwendet.

2.3 REFERENZ-NUTZUNGSDAUER (RSL)

RSL PRODUKT

Die angenommene Referenznutzungsdauer (RSL) für dieses Produkt beträgt laut dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) mehr als 50 Jahre.

VERWENDETE RSL (JAHRE) IN DIESER ÖKOBILANZIERUNG

50

2.4 TECHNISCHE DATEN

Die folgenden technischen Daten entsprechen der DIN EN 14992:2007+A1:2012.

Technische Eigenschaft	Leistung	Norm
Druckfestigkeit	≥ C 30/37	harmonisiert nach DIN EN 14992:2012 & DIN EN 1520:2011
Rohdichte	2,453 t/ m ³	DIN 52170-1:2023-02

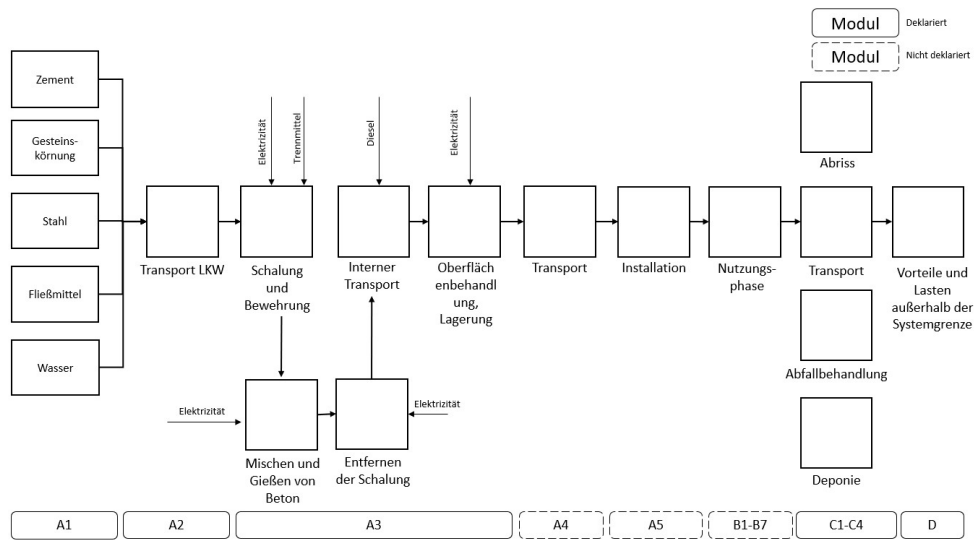
2.5 BESONDERS BESORGNISERREGENDE STOFFE

Das Produkt enthält keine (oder weniger als 1%) der besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC) auf der REACH-Kandidatenliste.

2.6 BESCHREIBUNG HERSTELLUNGSPROZESS

Produktionsprozess: Vorbereitung der Schalung, Einlegen der Stahlbewehrung, Bemessen, Mischen und anschließendes Einbringen des Betons in die vorbereitete Schalung, Verdichten des Betons, Entfernen der Schalung nach Aushärtung des Betons, gegebenenfalls Ausbesserung der Wand. Für den Betrieb des Mixers wird Energie verbraucht, Produktionsabfälle fallen nicht an.

2 Produkt



3 Berechnungsregeln

3.1 DEKLARIERTE EINHEIT

Tonne

Eine Tonne

Referenzeinheit: ton (ton)

3.2 UMRECHNUNGSFAKTOREN

Beschreibung	Wert	Einheit
Referenzeinheit	1	ton
Gewicht pro Referenzeinheit	1000.000	kg
Umrechnungsfaktor auf 1 kg	0.001000	ton

3.3 GELTUNGSBEREICH DER DEKLARATION UND SYSTEMGRENZEN

Dies ist ein/e von der Wiege bis zum Werkstor mit den Modulen C1-C4 und Modul D EPD.

Die einbezogenen Lebenszyklusstadien sind wie unten dargestellt:

(X = Modul deklariert, ND = Modul nicht deklariert)

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X

Die Module der EN 15804 beinhalten folgendes:

Modul A1 = Rohstoffbereitstellung	Modul B5 = Umbau/Erneuerung
Modul A2 = Transport	Modul B6 = Betrieblicher Energieeinsatz
Modul A3 = Herstellung	Modul B7 = Betrieblicher Wassereinsatz
Modul A4 = Transport	Modul C1 = Rückbau/Abriß
Modul A5 = Bau-/Einbauprozess	Modul C2 = Transport
Modul B1 = Nutzung	Modul C3 = Abfallbehandlung
Modul B2 = Instandhaltung	Modul C4 = Deponierung
Modul B3 = Reparatur	Modul D = Vorteile und Belastungen ausserhalb der Systemgrenze
Modul B4 = Ersatz	

3.4 REPRÄSENTATIVITÄT

Diese EPD ist repräsentativ für Stahlbetonwände, ein Produkt der HABAU Deutschland GmbH. Der geografische Referenzbereich ist Deutschland.

3.5 ABSCHNEIDEKRITERIEN

Herstellungs-Stadium (Module A1-A3)

Alle Inputflüsse (z. B. Rohstoffe, Transport, Energieverbrauch, Verpackung usw.) und Outputflüsse (z. B. Produktionsabfälle) werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt. Die

3 Berechnungsregeln

insgesamt vernachlässigten Inputströme überschreiten nicht die Grenze von 5 % des Energieverbrauchs und der Masse.

Ausgeschlossene Prozesse sind:

- Der Transport des Personals zum Werk;
- Der Transport des Personals innerhalb des Werks;
- Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten;
- Langfristige Emissionen;
- Die Herstellung von für die Produktion verwendeten Geräten, Gebäuden oder sonstigen Investitionsgütern.

Produktlebensende-Stadium (Module C1-C4)

Alle Inputflüsse (z. B. Energieverbrauch für Abriss oder Demontage, Transport zur Abfallverarbeitung usw.) und Outputflüsse (z. B. Abfallverarbeitung am Ende der Lebensdauer des Produkts usw.) werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt. Die insgesamt vernachlässigten Inputströme überschreiten nicht die Grenze von 5 % des Energieverbrauchs und der Masse.

Gutschriften und Lasten über die Systemgrenze hinaus (Modul D)

Alle über die Systemgrenze hinausgehenden Vorteile und Lasten, die sich aus wiederverwendbaren Produkten, wiederverwertbaren Materialien und/oder Nutzenergieträgern ergeben, die das Produktsystem verlassen, werden in dieser Ökobilanz berücksichtigt.

3.6 ALLOKATION

Allokationen wurden soweit wie möglich vermieden. Bei der Herstellung des untersuchten Produkts gibt es keine Koppel- oder Nebenprodukte. Doppelte Erfassung wurde vermieden. Im Falle der Anwendung von Allokationsregeln erfolgt der Allokationsansatz einheitlich für jeden Input. Bei der Durchführung von Allokationen entsprechen die Inputs und Outputs des Prozesselements vor der Allokation den Inputs und Outputs nach der Allokation.

Der Energieverbrauch wurde für einzelne eingesetzte Maschinen gemessen und konnte somit dem Produkt präzise zugeordnet werden. Spezifische Informationen über Allokationen innerhalb der Hintergrunddaten sind in der Dokumentation der ecoinvent-Datensätze enthalten.

3.7 DATENERHEBUNG & BEZUGSZEITRAUM

Die Daten für diese EPD wurden zwischen dem 1. Januar und dem 31. Dezember 2023 erhoben.

3.8 SCHÄTZUNGEN UND ANNAHMEN

Für die erforderlichen Rohstoffe, Zusatzstoffe und Vormaterialien wurden bestehende Datensätze von ReTHiNK (ecoinvent 3.9.1) verwendet. Darüber hinaus wurden eigene Verbrauchswerte als Grundlage genutzt.

Die vorgefertigten massiven Betonwände werden unverpackt auf die LKWs verladen. Alle für den Transport verwendeten Materialien werden wiederverwendet, daher wurden sie in dieser EPD nicht berücksichtigt.

Für Modul C1 (Rückbau) wurde ein Szenario erstellt. Dieses Szenario basiert auf Daten der Nationalen Umwelt-Datenbank (NMD) der Niederlande. Es wird angenommen, dass ein hydraulischer Bagger 9,8 Tonnen Beton pro Stunde zerkleinern und 8,3 Tonnen Beton pro Stunde während des Rückbaus bewegen kann. Basierend auf dem Gesamtgewicht des HABAU-Produkts wurden die korrekten Inputs für Modul C1 berechnet und für diese EPD verwendet.

Gemäß EN 15804+A2 wird die Systemgrenze für das Lebensende des Produktsystems festgelegt, sobald die Outputs des untersuchten Systems den „End-of-Waste“-Zustand erreicht haben. Die Abfallbehandlung der Materialströme während eines Moduls des Produktsystems (z. B. Produktionsphase, Lebensende) wird bis zur Systemgrenze des jeweiligen Moduls berücksichtigt. Ein Produkt erreicht seinen „End-of-Waste“-Zustand, wenn ein Markt für das wiedergewonnene Produkt besteht und das Produkt die technischen Anforderungen für die spezifischen Verwendungszwecke erfüllt sowie die geltenden Gesetze und Normen einhält.

Daher tragen die Produzenten von Abfall die Last der Abfallbehandlung gemäß dem „Verursacherprinzip“. Verbraucher von recycelten Produkten erhalten diese lastenfrei.

3.9 DATENQUALITÄT

Das Qualitätsniveau der geografischen Repräsentativität kann als „gut“ eingestuft werden. Auch das Qualitätsniveau der technischen Repräsentativität kann als „gut“ betrachtet werden. Die zeitliche Repräsentativität kann ebenfalls als „gut“ angesehen werden.

Die gesamte Datenqualität für diese EPD kann daher als „gut“ beschrieben werden. Alle relevanten prozessspezifischen Daten wurden im Rahmen der Datenerhebung gesammelt.

3 Berechnungsregeln

Wann immer möglich, wurden Primärdaten des Kunden verwendet, die aufgrund ihrer unmittelbaren Herkunft aus der Quelle eine sehr gute Datenqualität aufweisen. Zusätzlich wurden Sekundärdaten aus der ecoinvent-Datenbank (2022, Version 3.9.1) genutzt, wenn keine Primärdaten bereitgestellt werden konnten. Die Datenbank wird regelmäßig überprüft und erfüllt daher die Anforderungen der DIN EN ISO 14040/44 (Hintergrunddaten nicht älter als 10 Jahre). Die Hintergrunddaten erfüllen die Anforderungen der EN 15804+A2. Die Mengen der eingesetzten Rohstoffe, Verbrauchs- und Hilfsstoffe sowie der Energieverbrauch wurden erfasst und über das gesamte Betriebsjahr gemittelt.

Der allgemeine Grundsatz, dass spezifische Daten aus bestimmten Produktionsprozessen bzw. Durchschnittsdaten aus entsprechenden Prozessen bei der Erstellung einer EPD oder LCA Vorrang haben müssen, wurde eingehalten. Daten für Prozesse, auf die der

Hersteller keinen Einfluss hat, wurden generischen Daten bzw. Szenarien zugeordnet. Bei deren Auswahl wurde darauf geachtet, stets den Datensatz bzw. das Szenario zu wählen, das die Prozesse am realistischsten abbildet. Die einbezogenen Szenarien sind somit aktuell in Anwendung und repräsentativ für eine der wahrscheinlichsten Szenarioalternativen.

3.10 ENERGIEMIX

Das Stromprofil wurde unter Verwendung der market-based Methode modelliert, abgestimmt auf das geografische Referenzgebiet Deutschland (Residualmix DE), und weist einen GWP-total von 0,7997 kg CO₂-Äq. pro kWh auf.

4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

4.1 RÜCKBAU, ABRISS (C1)

Die folgenden Informationen beschreiben das Szenario für den Rückbau/Abriss am Ende des Lebenszyklus.

Beschreibung	Menge	Einheit
(ei3.9.1) Hydraulic excavator (average) [NMD generic]	0.102	hr
(ei3.9.1) Hydraulic excavator (average) [NMD generic]	0.120	hr

4.2 TRANSPORT ZUR ABFALLBEHANDLUNG (C2)

Die folgenden Entfernungen und Transportmittel werden für den Transport am Ende der Lebensdauer für die verschiedenen Arten der Abfallbehandlung angenommen.

Abfallszenario	Transportmittel	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [km]	Deponie [km]	Verbrennung [km]	Recycling [km]	Wiederverwendung [km]
(ei3.9.1) concrete (i.a. elements, brickwork, reinforced concrete) (NMD ID 9)	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	50
(ei3.9.1) Steel, reinforcement (NMD ID 74)	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	50
(ei3.9.1) gravel (ballast, hardening) (NMD ID 31)	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)	0	100	150	50	50

Die in den Szenarien für den Transport am Ende des Lebenszyklus verwendeten Transportmittel weisen die folgenden Merkmale auf:

	Wert und Einheit
Für den Transport verwendete Fahrzeugart	(ei3.9.1) Lorry (Truck), unspecified (default) market group for (GLO)
Kraftstoffart und Verbrauch des Fahrzeugs	not available
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	50 % (loaded up and return empty)
Rohdichte der transportierten Produkte	inapplicable
Volumen-Auslastungsfaktor	1

4 Szenarien und zusätzliche technische Informationen

4.3 ENDE DER LEBENSDAUER (C3, C4)

Die für das Ende der Lebensdauer des Produkts angenommenen Szenarien sind in den folgenden Tabellen aufgeführt. In der oberen Tabelle werden die angenommenen Prozentsätze je Abfallbehandlungsart angegeben, in der Unteren die absoluten Mengen.

Abfallszenario	Region	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [%]	Deponie [%]	Verbrennung [%]	Recycling [%]	Wiederverwendung [%]
(ei3.9.1) concrete (i.a. elements, brickwork, reinforced concrete) (NMD ID 9)	NL	0	1	0	99	0
(ei3.9.1) Steel, reinforcement (NMD ID 74)	NL	0	5	0	95	0
(ei3.9.1) gravel (ballast, hardening) (NMD ID 31)	NL	0	1	0	0	99

Abfallszenario	Nicht entfernt (bleibt in Bearbeitung) [kg]	Deponie [kg]	Verbrennung [kg]	Recycling [kg]	Wiederverwendung [kg]
(ei3.9.1) concrete (i.a. elements, brickwork, reinforced concrete) (NMD ID 9)	0.000	1.393	0.000	137.885	0.000
(ei3.9.1) Steel, reinforcement (NMD ID 74)	0.000	2.624	0.000	49.859	0.000
(ei3.9.1) gravel (ballast, hardening) (NMD ID 31)	0.000	8.082	0.000	0.000	800.157
Gesamt	0.000	12.099	0.000	187.744	800.157

4.4 VORTEILE UND LASTEN AUSSERHALB DER SYSTEMGRENZE (D)

Die in dieser EPD dargestellten Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenze basieren auf den folgenden berechneten Netto-Outputflüssen in Kilogramm und der Energierückgewinnung in MJ unterer Heizwert (LHV).

Abfallszenario	Output-Nettoflüsse [kg]	Energierückgewinnung [MJ]
(ei3.9.1) concrete (i.a. elements, brickwork, reinforced concrete) (NMD ID 9)	137.885	0.000
(ei3.9.1) Steel, reinforcement (NMD ID 74)	37.363	0.000
(ei3.9.1) gravel (ballast, hardening) (NMD ID 31)	0.000	0.000
Gesamt	175.247	0.000

5 Ergebnisse

Für die Wirkungsabschätzung werden die Charakterisierungsfaktoren der Wirkungsabschätzungs-Methode (LCIA) EN 15804 +A2 Method v1.0 verwendet. Langfristige Emissionen (>100 Jahre) werden in der Wirkungsabschätzung nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse der Wirkungsabschätzung sind nur relative Aussagen, die keine Aussagen über Endpunkte der Wirkungskategorien, Überschreitungen von Schwellenwerten, Sicherheitsmargen oder Risiken machen. Die folgenden Tabellen zeigen die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, der Ressourcennutzung sowie der Abfall- und sonstigen Output-Flüsse.

5.1 UMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN PRO TON

KERNINDIKATOREN FÜR UMWELTWIRKUNGEN EN 15804+A2

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1.87E+2	2.47E+0	2.35E+1	2.13E+2	1.26E+1	7.54E+0	2.05E-1	7.36E-2	-3.54E+1
GWP-f	kg CO ₂ eq.	1.87E+2	2.47E+0	2.35E+1	2.13E+2	1.26E+1	7.51E+0	2.05E-1	7.35E-2	-3.55E+1
GWP-b	kg CO ₂ eq.	1.35E-1	8.05E-4	1.23E-2	1.48E-1	1.76E-3	2.45E-3	1.86E-4	3.21E-5	6.80E-2
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1.05E-1	1.17E-3	6.37E-3	1.12E-1	1.42E-3	2.68E-2	4.62E-5	4.44E-5	7.98E-3
ODP	kg CFC 11 eq.	2.70E-6	5.42E-8	8.28E-7	3.58E-6	2.01E-7	1.34E-7	4.61E-9	2.13E-9	-1.24E-6
AP	mol H+ eq.	6.88E-1	1.03E-2	3.67E-2	7.35E-1	1.17E-1	3.60E-2	1.29E-3	5.54E-4	-1.16E-1
EP-fw	kg P eq.	7.00E-3	2.01E-5	3.84E-4	7.41E-3	4.56E-5	7.47E-5	4.06E-6	7.17E-7	2.61E-3
EP-m	kg N eq.	1.54E-1	3.88E-3	9.50E-3	1.67E-1	5.42E-2	1.37E-2	5.48E-4	2.12E-4	-2.39E-2
EP-T	mol N eq.	1.74E+0	4.17E-2	1.05E-1	1.89E+0	5.90E-1	1.46E-1	6.01E-3	2.28E-3	-3.97E-1
POCP	kg NMVOC eq.	7.36E-1	1.56E-2	4.68E-2	7.98E-1	1.75E-1	4.98E-2	1.78E-3	7.93E-4	-2.50E-1
ADP-mm	kg Sb-eq.	5.08E-4	6.78E-6	4.21E-5	5.56E-4	4.41E-6	2.35E-5	8.30E-7	1.02E-7	7.39E-5
ADP-f	MJ	1.64E+3	3.62E+1	3.37E+2	2.01E+3	1.65E+2	1.08E+2	2.80E+0	1.83E+0	-3.16E+2
WDP	m ³ world eq.	8.13E+1	1.73E-1	1.44E+0	8.29E+1	3.57E-1	5.87E-1	1.54E-2	8.09E-2	-1.01E+2

GWP-total=Global Warming Potential total (GWP-total) | **GWP-f**=Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil) | **GWP-b**=Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic) | **GWP-luluc**=Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc) | **ODP**=Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP) | **AP**=Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP) | **EP-fw**=Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment (EP-freshwater) | **EP-m**=Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) | **EP-T**=Eutrophication potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) | **POCP**=Formation potential of tropospheric ozone (POCP) | **ADP-mm**=Abiotic depletion potential for non fossil resources (ADP mm) | **ADP-f**=Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP fossil) | **WDP**=Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)

5 Ergebnisse

ZUSÄTZLICHE UMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN EN 15804+A2

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease incidence	1.07E-5	2.53E-7	4.13E-7	1.14E-5	3.26E-6	7.42E-7	3.14E-8	1.21E-8	-3.54E-6
IR	kBq U235 eq.	2.80E+0	1.76E-2	4.28E-1	3.25E+0	3.38E-2	4.20E-2	3.20E-3	4.84E-4	4.55E-1
ETP-fw	CTUe	9.57E+2	1.75E+1	5.68E+1	1.03E+3	7.91E+1	7.94E+1	9.43E-1	8.60E-1	2.99E+2
HTP-c	CTUh	7.32E-7	1.09E-9	1.32E-7	8.65E-7	3.87E-9	3.98E-9	6.51E-11	3.13E-11	3.70E-7
HTP-nc	CTUh	1.91E-6	2.61E-8	1.67E-7	2.10E-6	2.69E-8	8.64E-8	1.31E-9	3.92E-10	3.09E-6
SQP	Pt	4.87E+2	3.64E+1	2.42E+1	5.47E+2	1.11E+1	8.49E+1	3.77E-1	3.64E+0	-1.05E+2

PM=Potential incidence of disease due to PM emissions (PM) | **IR**=Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP) | **ETP-fw**=Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw) | **HTP-c**=Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c) | **HTP-nc**=Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc) | **SQP**=Potential soil quality index (SQP)

KLASSIFIZIERUNG VON AUSSCHLUSSKLAUSELN FÜR DIE DEKLARATION VON KERN- UND ZUSATZUMWELTWIRKUNGSINDIKATOREN

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Haftungsausschluss
ILCD-Typ/Stufe 1	Treibhauspotenzial (GWP)	Keine
	Potenzial des Abbaus der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	Keine
	potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM)	Keine
	Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung (AP)	Keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Süßwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Süßwasser)	Keine
ILCD-Typ/Stufe 2	Eutrophierungspotenzial, in das Salzwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Salzwasser)	Keine
	Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung (EP-Land)	Keine
	troposphärisches Ozonbildungspotenzial (POCP)	Keine
	potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IRP)	1
ILCD-Typ/Stufe 3	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen (ADP-Mineralien und Metalle)	2
	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen (ADP-fossile Energieträger)	2
	Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch (WDP)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	2

5 Ergebnisse

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Haftungsausschluss
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-c)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-nc)	2
	potenzieller Bodenqualitätsindex (SQP)	2

Ausschlussklausel 1 – Diese Wirkungskategorie befasst sich hauptsächlich mit den möglichen Auswirkungen niedrig dosierter ionisierender Strahlung auf die menschliche Gesundheit im Zusammenhang mit dem Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt nicht die Auswirkungen möglicher nuklearer Unfälle, beruflicher Exposition oder der Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Potenzielle ionisierende Strahlung aus dem Boden, aus Radon und aus einigen Baumaterialien wird ebenfalls nicht von diesem Indikator erfasst.

Ausschlussklausel 2 – Die Ergebnisse dieses Umweltauswirkungsindikators sind mit Vorsicht zu verwenden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder nur begrenzte Erfahrungen mit dem Indikator vorliegen.

5.2 INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENVERBRAUCHS UND UMWELTINFORMATIONEN AUF DER GRUNDLAGE DER SACHBILANZ (LCI)

PARAMETER ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENVERBRAUCHS

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.08E+2	5.36E-1	7.66E+0	1.16E+2	9.41E-1	1.52E+0	2.35E-1	1.55E-2	1.02E+1
PERM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PERT	MJ	1.08E+2	5.36E-1	7.66E+0	1.16E+2	9.41E-1	1.52E+0	2.35E-1	1.55E-2	1.02E+1
PENRE	MJ	1.64E+3	3.62E+1	3.36E+2	2.01E+3	1.65E+2	1.08E+2	2.80E+0	1.83E+0	-3.16E+2
PENRM	MJ	0.00E+0	0.00E+0	5.34E-1	5.34E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PENRT	MJ	1.64E+3	3.62E+1	3.37E+2	2.01E+3	1.65E+2	1.08E+2	2.80E+0	1.83E+0	-3.16E+2
SM	Kg	1.25E+1	0.00E+0	4.66E+0	1.72E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
RSF	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
NRSF	MJ	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
FW	m ³	2.20E+0	5.70E-3	8.34E-2	2.29E+0	1.30E-2	2.60E-2	7.75E-4	1.95E-3	-2.21E+0

PERE=Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials | **PERM**=Use of renewable primary energy resources used as raw materials | **PERT**=Total use of renewable primary energy resources | **PENRE**=Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary 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 material | **RSF**=Use of renewable secondary fuels | **NRSF**=Use of non-renewable secondary fuels | **FW**=Net use of fresh water

5 Ergebnisse

ANDERE UMWELTINFORMATIONEN, DIE ABFALLKATEGORIEN BESCHREIBEN

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	Kg	1.06E-2	2.25E-4	1.66E-2	2.74E-2	1.11E-3	6.86E-4	1.45E-5	9.71E-6	-6.06E-3
NHWD	Kg	3.65E+1	3.14E+0	3.17E+0	4.28E+1	2.37E-1	7.11E+0	4.20E-1	1.21E+1	6.80E+0
RWD	Kg	2.04E-3	1.12E-5	4.15E-4	2.47E-3	1.81E-5	2.46E-5	2.70E-6	2.71E-7	3.06E-4

HWD=Hazardous waste disposed | NHWD=Non-hazardous waste disposed | RWD=Radioactive waste disposed

UMWELTINFORMATIONEN ZUR BESCHREIBUNG VON OUTPUT-FLÜSSEN

Abk.	Einheit	A1	A2	A3	A1- A3	C1	C2	C3	C4	D
CRU	Kg	0.00E+0	0.00E+0	8.55E+0	8.55E+0	0.00E+0	0.00E+0	8.00E+2	0.00E+0	0.00E+0
MFR	Kg	0.00E+0	0.00E+0	5.82E+0	5.82E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.88E+2	0.00E+0	0.00E+0
MER	Kg	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EET	MJ	0.00E+0	0.00E+0	1.65E-1	1.65E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EEE	MJ	0.00E+0	0.00E+0	9.61E-2	9.61E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

CRU=Components for re-use | MFR=Materials for recycling | MER=Materials for energy recovery | EET=Exported Energy, Thermic | EEE=Exported Energy, Electric

5 Ergebnisse

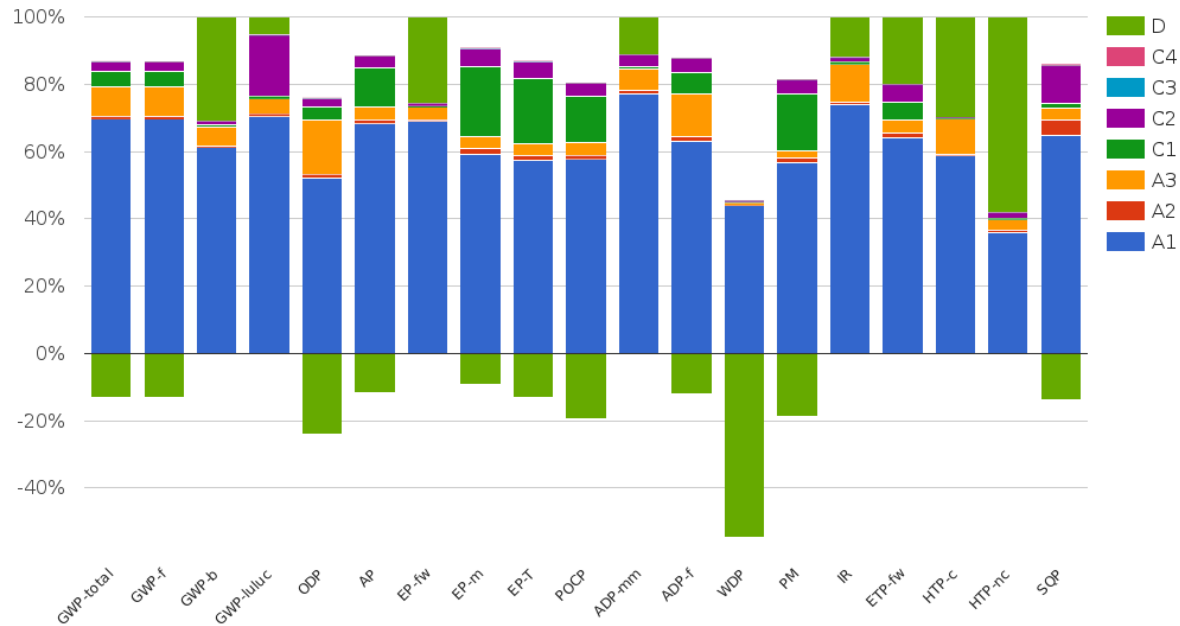
5.3 INFORMATIONEN ZUM BIOGENEN KOHLENSTOFFGEHALT PRO TON

BIOGENER KOHLENSTOFFGEHALT

Die folgenden Informationen beschreiben den Gehalt an biogenem Kohlenstoff (in den Hauptbestandteilen) des Produkts am Werkstor in ton:

Biogener Kohlenstoffgehalt	Menge	Einheit
Biogener Kohlenstoffgehalt im Produkt	0	kg C
Biogener Kohlenstoffgehalt in der zugehörigen Verpackung	0	kg C

6 Interpretation



Der bedeutendste Beitrag zum Treibhauspotenzial (GWP-total) stammt aus der Herstellungsphase (A1-A3) mit einem Anteil von ca. 78%. Der größte Teil dieses Einflusses entfällt auf A1 mit einem Anteil von 71%.

In allen anderen Wirkungskategorien erweist sich ebenfalls A1 als am einflussreichsten. Abgesehen vom GWP-total zeigt A1 besonders hohe Beiträge bei der potenziellen Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IRP) mit ca. 75%, Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung (AP) mit ~70%, Eutrophierungspotenzial, in das Süßwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Süßwasser) mit ~66%, troposphärisches Ozonbildungspotenzial (POCP) mit ~60%, and Potenzial des Abbaus der stratosphärischen Ozonschicht (ODP) mit ~49%. Die Phase D ist insbesondere beim Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch (WDP) mit ca. 56% besonders einflussreich.

7 Referenzen

ISO 14040

ISO 14040:2006 + A1:2020, Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

ISO 14044

ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020, Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

ISO 14025

ISO 14025:2010, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III- Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren

EN 15804+A2

EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021, Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

Kiwa-EE GPI R.3.0

Kiwa-Ecobility Experts, Allgemeine Programmanleitungen „Produktebene“, SOP EE 1203_R.3.0 (27.02.2025)

Kiwa-EE GPI R.2.0 Annex B1

Kiwa-Ecobility Experts, Allgemeine Programmanleitungen „Produktebene“ – Anhang Programm für Umweltinformationen nach EN 15804 / ISO 21930, SOP EE 1203_R.3.0 (27.02.2025)

Spezifische PCR

Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Beton und Betonelemente, EN 16757:2022

Ecoinvent

ecoinvent Version 3.9.1, December 2022

R<THINK characterization method

ecoinvent 3.9.1: EN 15804+A1 indicators (CML-IA Baseline v3.09), EN 15804+A2 indicators (EF 3.1)

Szenario für C1

LCA Rapportage categorie 3 data Nationale Milieudatabase Hoofdstuk 42 Betonconstructies, p. 10

NMD

NATIONAL ENVIRONMENTAL DATABASE

DIN EN 14992:2012-09

Betonfertigeteile - Wandelemente

7 Referenzen

DIN EN 1520:2011-06

Vorgefertigte Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton und mit statisch anrechenbarer oder nicht anrechenbarer Bewehrung

DIN 52170-1:2023-02

Bestimmung der Zusammensetzung von erhärtetem Beton - Teil 1: Allgemeines, Begriffe, Probenahme und Trockenrohddichte

8 Kontaktinformationen

Herausgeber

Programmbetrieb

Deklarationsinhaber



HABAU

Kiwa-Ecobility Experts
Wattstraße 11-13
13355 Berlin, DE

Kiwa-Ecobility Experts
Wattstraße 11-13
13355 Berlin, DE

HABAU Deutschland GmbH
Nordhäuser Straße 2
99765 Heringen/Helme, DE, DE

E-Mail:
DE.Ecobility.Experts@kiwa.com

Webseite:
<https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/>

E-Mail:
DE.Ecobility.Experts@kiwa.com

Webseite:
<https://www.kiwa.com/de/en/themes/ecobility-experts/ecobility-experts-epd-program/>

E-Mail:
office.habau.de@habau.com

Webseite:
<https://habau-deutschland.de/>

Kiwa-Ecobility Experts ist
etabliertes Mitglied der

