JUMBO BLOCK FOOTPRINT

CO_2-Fußabdruck und Lebenszyklusvergleich



Handbuch · Version 1.1.0
November 2026
ZANNI GROUP · Andreas Zanni e.K. · Brauhof 12 · 44866 Bochum · jumboblock.org

Inhalt

1. Überblick
2. Arbeitsablauf
3. Datenaustausch und Voraussetzungen
4. Bauteile, Mengen und Fugen
5. Lebenszyklus und Transport
6. Vergleichssystem Kunststoffrigole
7. Ergebnis
8. Datensätze
9. Systemgrenzen und Vergleichsmethode
10. Bericht
11. Datei und Integrität
12. Häufige Fragen

1. Überblick

FOOTPRINT ermittelt das Treibhauspotenzial (GWP, in kg CO_2-Äquivalent) einer JUMBO BLOCK Anlage über ihren gesamten Lebenszyklus und vergleicht es mit einer Kunststoffrigole gleichen Nutzvolumens. Grundlage sind DIN EN 15978 (Bewertung von Bauwerken) und Umweltproduktdeklarationen nach DIN EN 15804.

Das Programm läuft vollständig offline im Browser – auch direkt vom USB-Stick (`file://`). Es überträgt keine Daten; alle Kennwerte sind im Programm hinterlegt.

- **Mengen aus der Statik:** Beton und Stahl jedes Bauteils kommen aus der Stahl- und Materialliste von STATIC, nicht aus Schätzungen.
- **Funktionsfähige Anlage:** Die Rigole wird mit allen Lagen gerechnet, die der Hersteller für ihre Funktion vorschreibt – Abdichtung oder Filtervlies, Mindestüberdeckung und Auflager.
- **Zwei Ergebnisstufen:** ein realistisches Ergebnis mit gleichwertigen, belegten Annahmen für beide Systeme und eine konservative Untergrenze, in der alle offenen Annahmen zugunsten der Rigole gewählt sind.
- **Belegen statt behaupten:** Jeder Kennwert steht mit Quelle, Version und Gültigkeit im Programm und im Bericht, jede Systemgrenze mit Begründung.

> FOOTPRINT ist eine Vergleichsrechnung nach DIN EN 15978 auf Grundlage von Umweltproduktdeklarationen. Es ist keine Umweltproduktdeklaration (EPD) und keine unabhängig verifizierte Ökobilanz. Das Ergebnis gilt für das berechnete Projekt und ist keine Aussage über einzelne Produkte oder Hersteller.

2. Arbeitsablauf

1. **Anlage planen** in Hydro, Plan und Design. In Plan den passenden **Abdichtungsmodus** wählen (siehe Abschnitt 3).
2. **Statik rechnen** in STATIC ab Version 12.3.0 und die project.dbm nach abgeschlossenem Solverlauf exportieren.
3. **project.dbm importieren** in FOOTPRINT (Abschnitt *1 · Datenaustausch*).
4. **Statusmeldungen prüfen** – Import, Hash-Status und STATIC-Mengen müssen grün sein.
5. **Eingaben setzen** – Fugenbreite, Transportkette, Nutzungsdauer und Anwendungsfall.
6. **Ergebnis lesen** – Vergleiche, Lebenszyklusabschnitte und Systemgrenzen.
7. **PDF-Bericht** erstellen.
8. **project.dbm exportieren** – Eingaben und Ergebnisse werden in die Projektdatei geschrieben.

> Alle Eingaben werden sofort neu gerechnet. Ein Speichern im Programm gibt es nicht – gespeichert wird über den Export der project.dbm.

3. Datenaustausch und Voraussetzungen

Über **project.dbm importieren** wählst du die Projektdatei der Suite. FOOTPRINT liest daraus die Mengen und Projektdaten und schreibt beim Export ausschließlich in seinen eigenen Bereich `footprint_*`. Alle Werte anderer Programme bleiben unverändert.

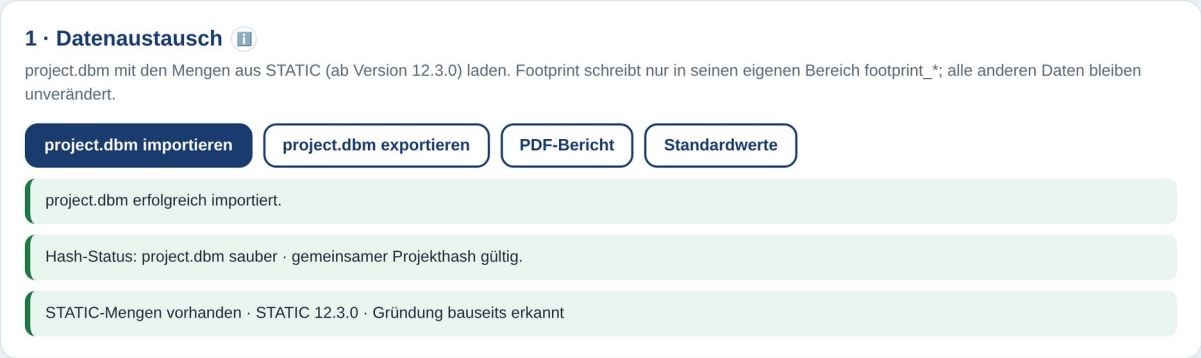


Abb. 1: Datenaustausch mit Statusmeldungen nach dem Import

Meldung	Bedeutung
project.dbm erfolgreich importiert	Die Datei konnte gelesen werden.
Hash-Status: sauber	Der gemeinsame Projekthash (SHA-256) stimmt – die Datei ist seit dem letzten Export unverändert.
Hash-Abweichung erkannt	Die Datei wurde außerhalb der Suite verändert. Die Rechnung läuft, der Bericht weist den Hash als nicht gültig aus.
STATIC-Mengen vorhanden	Die Mengen aus STATIC (ab 12.3.0) liegen vor. Ohne sie rechnet FOOTPRINT nicht.
Gründung bauseits erkannt	STATIC hat die Gründung als Platte nachgewiesen; sie kann optional einbezogen werden.

Was FOOTPRINT aus der project.dbm liest

Quelle	Verwendung
STATIC – Mengen (`staticResults_quantities_*`)	Anzahl, Beton (m³) und Stahl (kg) für Module, Abdeck-, Seiten- und Bodenplatten sowie die bauseitige Gründung; Bewehrungsangaben.
STATIC – Überdeckung	Überdeckung der JUMBO BLOCK Anlage für den Aushub.
Plan – Nutzvolumen, Aushub, Grundfläche, Raster	Vergleichsgröße der Rigole, Aushub JUMBO BLOCK, Seitenverhältnis der Rigole.
Plan – Fugenlänge inkl. Reserve	Dichtstoffmenge SABA Ecoseal Bio HM.
Plan – Abdichtungsmodus	Anwendungsfall Rückhaltung oder Versickerung.
Projekt	Projektname, Standort, Organisation für Oberfläche und Bericht.

Abdichtungsmodus und Bodenplatten

Der Anwendungsfall wird aus dem Abdichtungsmodus in Plan abgeleitet:

- **Standardabdichtung** – Rückhaltung. Fugen werden mit SABA Ecoseal verfugt; die Rigole wird abgedichtet gerechnet.
- **Versickerung ohne Verklebung** – Regelfall der Versickerung, 0 m Fuge. Seitenplatten sind verschraubt, es gibt kein Vlies.
- **Versickerung mit Verklebung** – Versickerung mit der in Plan ermittelten Fugenlänge.

Bei Versickerung gibt es beim JUMBO BLOCK keine Bodenplatten. Setze die Anzahl der Bodenplatten in STATIC manuell auf 0 und rechne die Statik neu, bevor du die project.dbm in FOOTPRINT importierst. Streifenfundamente sind in der Regel bauseits.

4. Bauteile, Mengen und Fugen

Abschnitt *3 · Bauteile und Mengen* zeigt den Lieferumfang JUMBO BLOCK mit Beton, Stahl, Bewehrung und dem Treibhauspotenzial der Herstellung (A1–A3) je Bauteil. Die Mengen stammen aus der Stahl- und Materialliste von STATIC, ohne Bestellzuschläge – die Umweltproduktdeklarationen enthalten Werksverluste bereits.



3 · Bauteile und Mengen

Lieferumfang JUMBO BLOCK aus der Stahl- und Materialliste von STATIC, ohne Bestellzuschläge. Herstellung A1–A3.

Bauteil	Anzahl	Beton (m³)	Stahl (kg)	Bewehrung	GWP A1–A3 (kg CO_2-Äq.)
Module (2 Rahmen + 4 Balken)	8	12,907	733,6	4 × Ø10 B500B · Ø6/200 · 2-schnittig	4.477
Abdeckplatten	8	12,134	2.087,6	Q1340A · Ø16/150 · oben + unten	5.107
Seitenplatten	12	8,900	220,2	Q188A · Ø6/150 · einfache Matte	2.904
Gründung bauseits (als Platte nachgewiesen)	*8*	*16,598*	*2.087,6*	*Q1340A · Ø16/150 · oben + unten*	*nicht einbezogen*
Fugendichtstoff SABA Ecoseal Bio HM	322 m	–	–	72,1 kg · 0,224 kg/m · 10 mm	345
Summe Bilanz		**33,941**	**3.041,4**		**12.834**

☐ Bauseitige Gründung in die Bilanz einbeziehen (Systemvergleich)

Fugen mit SABA Ecoseal Bio HM

Fugenbreite	Fugenlänge inkl. Reserve aus Plan (m)	Dichtstoff (kg)	Dichtungsart aus Plan
10 mm (Regelfall)	322	72,1	standard

Abb. 2: Bauteile und Mengen mit Fugen

- **Beton:** Alle Bauteile des Lieferumfangs werden mit der BBW-Werksrezeptur FB-S 4530 (C40/50, 430 kg/m³ CEM II/A-S 52,5 N) bewertet. Der Kennwert ist aus einer Branchen-EPD für Beton mit CEM II/A-S im Verhältnis des Zementgehalts hochgerechnet.
- **Bewehrungsstahl:** generischer ÖKOBAUDAT-Datensatz.
- **Bauseitige Gründung:** gehört nicht zum Lieferumfang. Mit dem Kontrollkästchen lässt sie sich für einen Systemvergleich einbeziehen; sie wird dann als Ortbeton mit dem Branchendurchschnitt bewertet.

Fugen mit SABA Ecoseal Bio HM

Die Fugenlänge inklusive Reserve kommt aus Plan. Der Verbrauch je Meter ergibt sich aus dem Inhalt des Schlauchbeutels (600 ml), der Dichte (1.400 kg/m³) und der Fugenlänge je Beutel:

Fugenbreite	Fugenlänge je Beutel	Dichtstoff je m Fuge
10 mm (Regelfall)	ca. 3,75 m	0,224 kg/m
15 mm	ca. 2,5 m	0,336 kg/m

10 mm ist der Regelfall, weil die Seitenplatte bündig mit dem Rahmen abschließt. Bewertet wird der Dichtstoff mit der Muster-EPD des Industrieverbands Klebstoffe für Produkte auf Basis von MS-Polymer (ungünstigstes Produkt der Gruppe).

5. Lebenszyklus und Transport

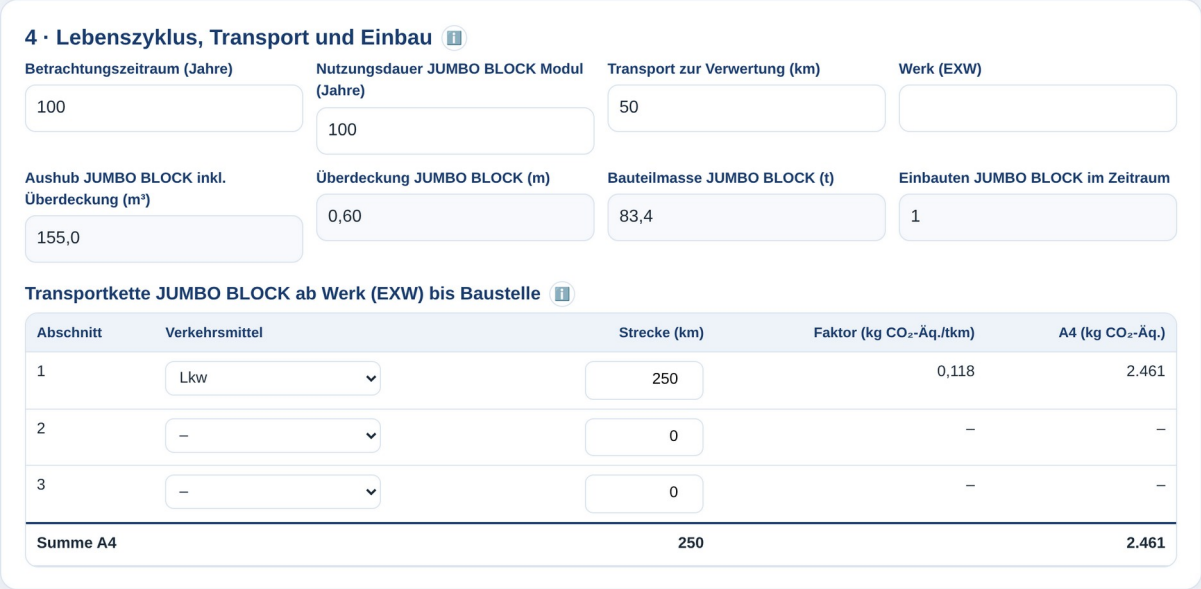


Abb. 3: Lebenszyklus, Transport und Einbau mit Transportkette

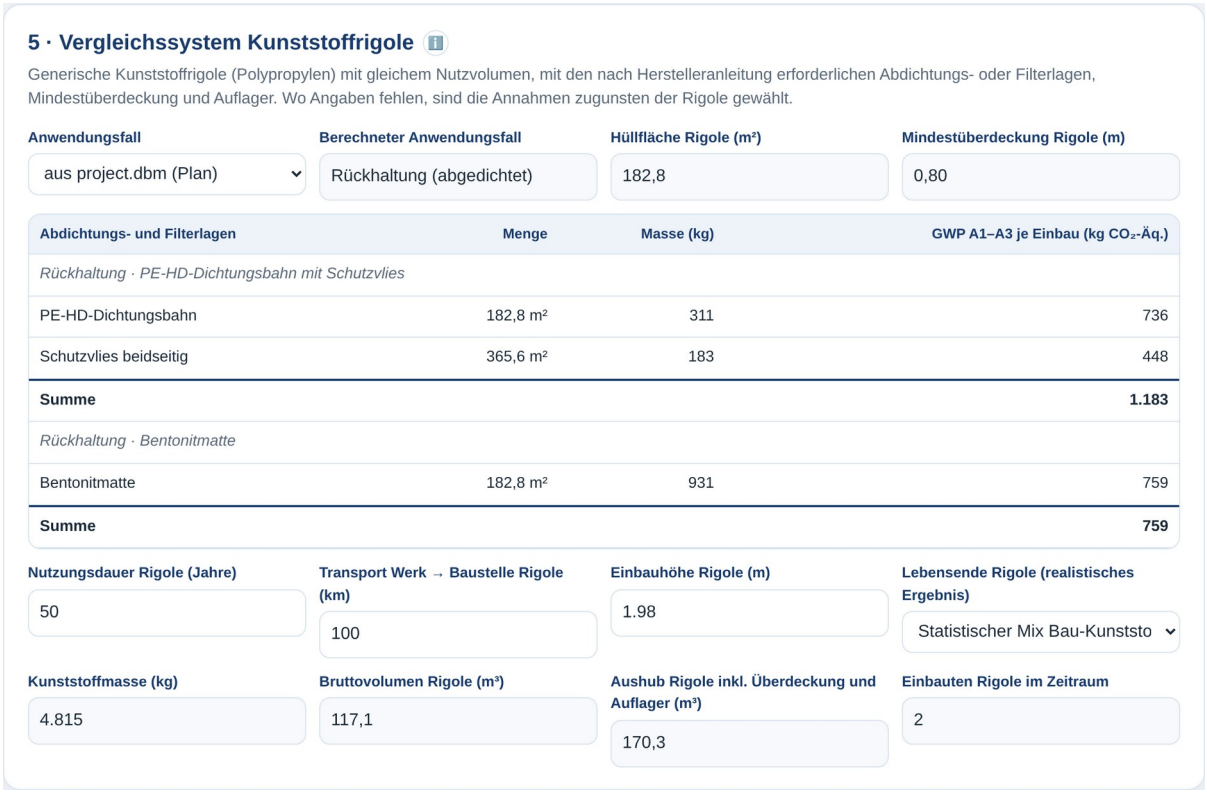
Eingabe	Bedeutung
Betrachtungszeitraum	Standard 100 Jahre (Mittel der Nutzungsdauern nach EN 1990 für Ingenieurbauwerke).
Nutzungsdauer JUMBO BLOCK Modul	Standard 100 Jahre, höchstens 120 Jahre.
Transport zur Verwertung	Strecke zur Aufbereitung am Lebensende (Lkw), für beide Systeme.
Werk (EXW)	Bezeichnung des Werks für den Bericht.
Transportkette	Bis zu drei Abschnitte ab Werk bis Baustelle, je mit Verkehrsmittel und Strecke.

Für jeden Abschnitt der Transportkette gilt der Emissionsfaktor des Verkehrsmittels einschließlich Vorkette nach Umweltbundesamt (TREMOD): Lkw, Güterbahn (Durchschnitt, elektrisch, Diesel) oder Binnenschiff. Bemessungsgröße ist die Bauteilmasse in Tonnen mal Kilometer. Vor- und Nachlauf zu Bahn oder Schiff trägst du als eigenen Lkw-Abschnitt ein.

> Jeder Kilometer ab Werk verschlechtert die JUMBO BLOCK Bilanz. Rechne deshalb immer mit dem tatsächlichen Lieferwerk und Transportweg.

6. Vergleichssystem Kunststoffrigole

Verglichen wird eine generische Kunststoffrigole aus Polypropylen mit gleichem Nutzvolumen – kein bestimmtes Produkt eines bestimmten Herstellers.



5 · Vergleichssystem Kunststoffrigole

Generische Kunststoffrigole (Polypropylen) mit gleichem Nutzvolumen, mit den nach Herstelleranleitung erforderlichen Abdichtungs- oder Filterlagen, Mindestüberdeckung und Auflager. Wo Angaben fehlen, sind die Annahmen zugunsten der Rigole gewählt.

Anwendungsfall	Berechneter Anwendungsfall	Hüllfläche Rigole (m²)	Mindestüberdeckung Rigole (m)
aus project.dbm (Plan)	Rückhaltung (abgedichtet)	182,8	0,80

Abdichtungs- und Filterlagen	Menge	Masse (kg)	GWP A1–A3 je Einbau (kg CO_2-Äq.)
Rückhaltung · PE-HD-Dichtungsbahn mit Schutzvlies			
PE-HD-Dichtungsbahn	182,8 m²	311	736
Schutzvlies beidseitig	365,6 m²	183	448
Summe			**1.183**
Rückhaltung · Bentonitmatte			
Bentonitmatte	182,8 m²	931	759
Summe			**759**

Nutzungsdauer Rigole (Jahre)	Transport Werk → Baustelle Rigole (km)	Einbauhöhe Rigole (m)	Lebensende Rigole (realistisches Ergebnis)
50	100	1.98	Statistischer Mix Bau-Kunststo

Kunststoffmasse (kg)	Bruttovolumen Rigole (m³)	Aushub Rigole inkl. Überdeckung und Auflager (m³)	Einbauten Rigole im Zeitraum
4.815	117,1	170,3	2

Abb. 4: Vergleichssystem mit Anwendungsfall und Abdichtungslagen

Anwendungsfall

Standard ist *aus project.dbm (Plan)*. Du kannst Rückhaltung oder Versickerung auch von Hand wählen. Passt die Wahl nicht zum Abdichtungsmodus in Plan, erscheint im Ergebnis ein Warnhinweis; bei Versickerung gegen eine Rückhaltungsplanung setzt FOOTPRINT die Fugen auf 0 m.

Fall	JUMBO BLOCK	Kunststoffrigole
Rückhaltung, Variante Folie	Bodenplatten oder bauseitige Gründung, Fugen mit SABA Ecoseal	PE-HD-Dichtungsbahn mit Schutzvlies beidseitig (je 500 g/m²)
Rückhaltung, Variante Bentonit	wie oben	Bentonitmatte
Versickerung	keine Bodenplatten, Seitenplatten verschraubt, keine Fugen, kein Vlies	Trenn- und Filtervlies allseitig (min. 150 g/m²)

Bei Rückhaltung rechnet FOOTPRINT immer beide Abdichtungsvarianten. Das Hauptergebnis verwendet die für die Rigole günstigere.

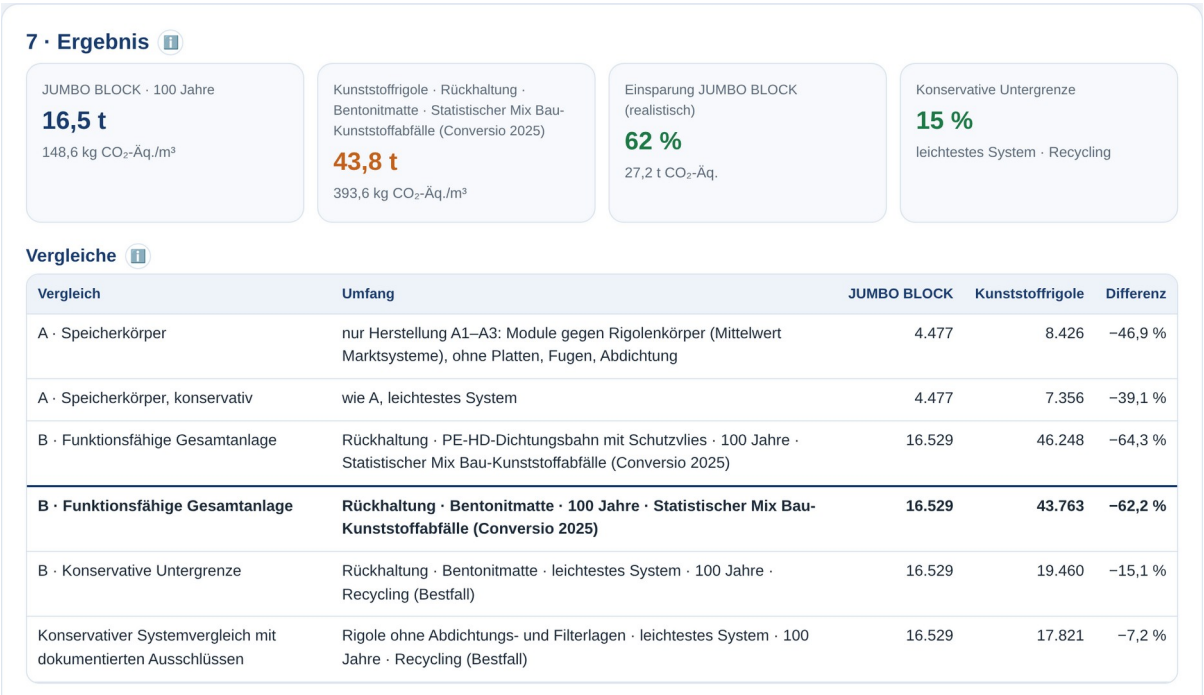
Geometrie, Überdeckung und Masse

- **Bruttovolumen** = Nutzvolumen / Speicherkoeffizient (95 %).
- **Hüllfläche** aus Bruttovolumen, Einbauhöhe und dem Seitenverhältnis der JUMBO BLOCK Anlage, ohne Überlappungen.
- **Aushub** = Bruttovolumen + Grundfläche × (Mindestüberdeckung 0,80 m + Auflager 0,10 m) nach Herstelleranleitung – unabhängig von der Überdeckung des JUMBO BLOCK.
- **Masse:** realistisch der Mittelwert mehrerer Marktsysteme laut Datenblättern (43,3 kg/m³ Nutzvolumen), konservativ das leichteste ausgewertete System (37,8 kg/m³).

- **Nutzungsdauer:** 50 Jahre, Höchstwert der Herstellerangaben. Über 100 Jahre ergeben sich zwei Einbauten.

7. Ergebnis

Abschnitt *7 · Ergebnis* zeigt oben die Kennzahlen, darunter alle Vergleiche, die Lebenszyklusabschnitte, den zeitlichen Verlauf und die Szenarien für das Lebensende.



7 · Ergebnis

JUMBO BLOCK · 100 Jahre	Kunststoffrigole · Rückhaltung · Bentonitmatte · Statistischer Mix Bau-Kunststoffabfälle (Conversio 2025)	Einsparung JUMBO BLOCK (realistisch)	Konservative Untergrenze
16,5 t	**43,8 t**	**62 %**	**15 %**
148,6 kg CO_2-Äq./m³	393,6 kg CO_2-Äq./m³	27,2 t CO_2-Äq.	leichtestes System · Recycling

Vergleiche

Vergleich	Umfang	JUMBO BLOCK	Kunststoffrigole	Differenz
A · Speicherkörper	nur Herstellung A1–A3: Module gegen Rigolenkörper (Mittelwert Marktsysteme), ohne Platten, Fugen, Abdichtung	4.477	8.426	−46,9 %
A · Speicherkörper, konservativ	wie A, leichtestes System	4.477	7.356	−39,1 %
B · Funktionsfähige Gesamtanlage	Rückhaltung · PE-HD-Dichtungsbahn mit Schutzvlies · 100 Jahre · Statistischer Mix Bau-Kunststoffabfälle (Conversio 2025)	16.529	46.248	−64,3 %
B · Funktionsfähige Gesamtanlage	**Rückhaltung · Bentonitmatte · 100 Jahre · Statistischer Mix Bau-Kunststoffabfälle (Conversio 2025)**	**16.529**	**43.763**	**−62,2 %**
B · Konservative Untergrenze	Rückhaltung · Bentonitmatte · leichtestes System · 100 Jahre · Recycling (Bestfall)	16.529	19.460	−15,1 %
Konservativer Systemvergleich mit dokumentierten Ausschlüssen	Rigole ohne Abdichtungs- und Filterlagen · leichtestes System · 100 Jahre · Recycling (Bestfall)	16.529	17.821	−7,2 %

Abb. 5: Kennzahlen und Vergleiche

Zwei Ergebnisstufen

	Realistisch (Hauptergebnis)	Konservative Untergrenze
Masse der Rigole	Mittelwert der Marktsysteme	leichtestes ausgewertetes System
Lebensende der Rigole	gewähltes Szenario, Standard: statistischer Mix der Bau-Kunststoffabfälle (Conversio 2025)	Recycling
Abdichtung	für die Rigole günstigere Variante	für die Rigole günstigere Variante

Die konservative Untergrenze beantwortet die Frage: Wie viel spart JUMBO BLOCK, wenn man jede offene Annahme zugunsten der Kunststoffrigole wählt?

Vergleiche

- **A · Speicherkörper:** nur Herstellung (A1–A3) der Module gegen die Rigolenkörper – ohne Platten, Fugen und Abdichtung. Einmal mit dem Mittelwert, einmal mit dem leichtesten System.
- **B · Funktionsfähige Gesamtanlage:** vollständiger Lebenszyklus mit allen für die Funktion erforderlichen Bestandteilen, je Abdichtungsvariante. Die fett hervorgehobene Zeile ist das Hauptergebnis.
- **B · Konservative Untergrenze:** wie B, mit leichtestem System und Recycling.
- **Konservativer Systemvergleich mit dokumentierten Ausschlüssen:** wie die Untergrenze, jedoch die Rigole ohne Abdichtungs- und Filterlagen.

Die Spalte *Differenz* bezieht sich auf die Rigole: −62 % bedeutet, JUMBO BLOCK verursacht 62 % weniger CO_2 als die Rigole.

Lebenszyklusabschnitte · Vergleich B, funktionsfähige Gesamtanlage

Lebenszyklusabschnitt (kg CO_2-Äq.)	JUMBO BLOCK	Rigole · Rückhaltung · PE-HD-Dichtungsbahn mit Schutzvlies	Rigole · Rückhaltung · Bentonitmatte
A1–A3 Herstellung (Ersteinbau)	12.834	9.610	9.185
A4 Transport zur Baustelle	2.461	63	68
A5 Einbau (Aushub)	201	220	220
B1 CO_2-Aufnahme durch Karbonatisierung	-103	0	0
B4 Ersatz (0 / 1 Austausch)	0	23.124	21.882
C1 Rückbau inkl. Aushub	313	227	227
C2 Transport zur Verwertung	492	31	34
C3–C4 Verwertung / Beseitigung	331	12.973	12.147
Summe über 100 Jahre	**16.529**	**46.248**	**43.763**
je m³ Nutzvolumen	149	416	394
Information: Modul D (nicht verrechnet)	*-46*	*-14.030*	*-13.271*

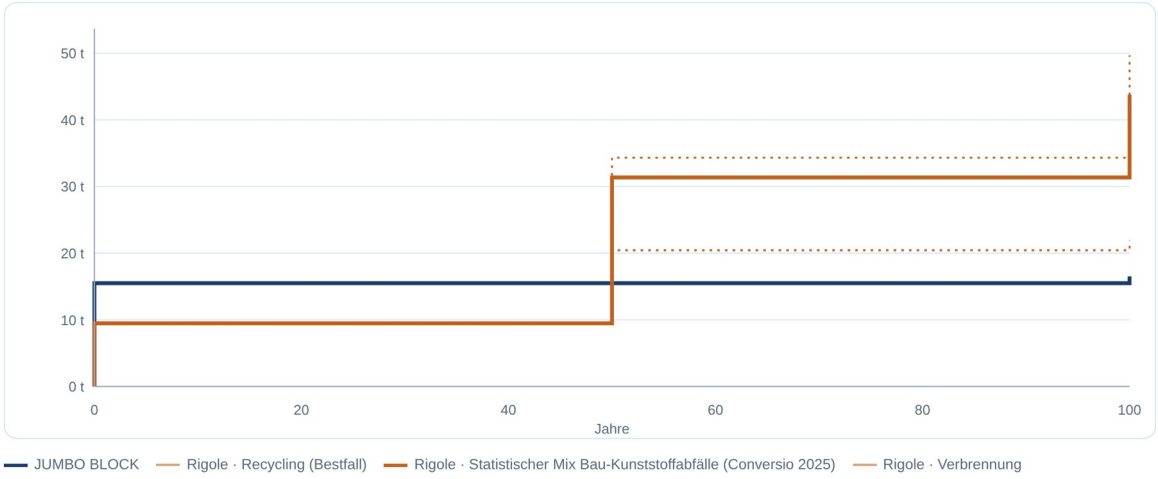


Abb. 6: Lebenszyklusabschnitte und zeitlicher Verlauf über 100 Jahre

Lebenszyklusabschnitte

Modul	Inhalt
A1–A3 Herstellung	Beton, Stahl, Dichtstoff (JUMBO BLOCK); Polypropylen, Bahnen und Vliese (Rigole).
A4 Transport	Transportkette ab Werk (JUMBO BLOCK) bzw. Lkw-Strecke (Rigole).
A5 Einbau	Aushub einschließlich Überdeckung und Auflager.
B1 Karbonatisierung	CO_2-Aufnahme des Betons nach DIN EN 16757 und CEN/TR 17310, mit dem kleinsten Tabellenwert k = 0,2 mm/√a und 80 % Klinker.
B4 Ersatz	Jeder Austausch innerhalb des Betrachtungszeitraums mit Rückbau, Neuherstellung und Einbau.
C1–C4 Lebensende	Rückbau mit Aushub, Transport und Verwertung bzw. Beseitigung.
Modul D	Gutschriften außerhalb der Systemgrenze, nach DIN EN 15804 getrennt ausgewiesen und nicht verrechnet.

Bei der Herstellung allein liegt die Kunststoffrigole vorn. Der Unterschied entsteht über die Nutzungsdauer: Die Rigole muss innerhalb von 100 Jahren ersetzt werden, und jeder Ersatz verursacht Aushub, Entsorgung, Neuherstellung und Einbau erneut.

Szenarien für das Lebensende der Rigole

Die Tabelle unter dem Diagramm zeigt die Rigole mit Recycling, mit dem statistischen Mix der Bau-Kunststoffabfälle und mit Verbrennung. Für ausgebaute Rigolen gibt es keine eigene Statistik; der Mix beruht auf den Verwertungsquoten der Kunststoffabfälle aus dem Bau insgesamt.

8. Datensätze

Abschnitt *6 · Datensätze* listet alle Kennwerte mit Wert, Einheit, Quelle und Gültigkeit. Quellen mit Verweis sind verlinkt.

- **gültig bis** (grün) – der Datensatz ist gültig.
- **abgelaufen** (gelb) – die Gültigkeit ist überschritten; der Wert wird weiter verwendet und im Bericht gekennzeichnet.
- **geändert** – der Wert wurde projektbezogen überschrieben.

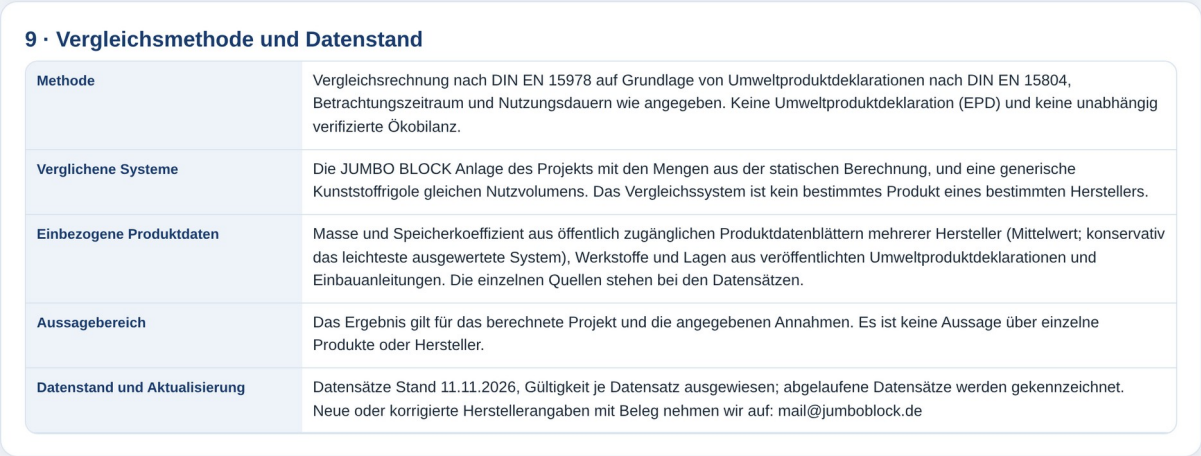
Werte lassen sich projektbezogen überschreiben, etwa wenn für ein Lieferwerk eine eigene EPD vorliegt. Geänderte Werte stehen im Bericht und gehen in den Eingabe-Hash ein. **Standardwerte** setzt alle Eingaben und Datensätze zurück.

> Ändere Kennwerte nur mit Beleg. Jede Änderung ist im Bericht sichtbar.

9. Systemgrenzen und Vergleichsmethode

Abschnitt *8 · Systemgrenzen* nennt für jede Position, ob sie enthalten, ausgeschlossen oder nicht quantifiziert ist, mit Begründung und Fundstelle. Ausschlüsse sind im Zweifel zugunsten der Rigole gewählt. Die wichtigsten Punkte:

Position	Behandlung
Überlappungen der Bahnen	ausgeschlossen – nur die Hüllfläche wird angesetzt (zugunsten der Rigole).
Erneuerung von Fugen und Abdichtungslagen	für beide Systeme ausgeschlossen – es gibt keine belegte Lebensdauer.
Verlegung, Verschweißen, Montage	für beide Systeme nicht quantifiziert.
Splitt-Auflager und Sandausgleich	Aushub enthalten, Material nicht quantifiziert (zugunsten der Rigole).
Schächte, Anschlüsse, Verfüllung	für beide Systeme ausgeschlossen – projektabhängig bzw. vergleichbar.
Karbonatisierung nach dem Brechen	nicht angesetzt (zu Lasten JUMBO BLOCK).



9 · Vergleichsmethode und Datenstand

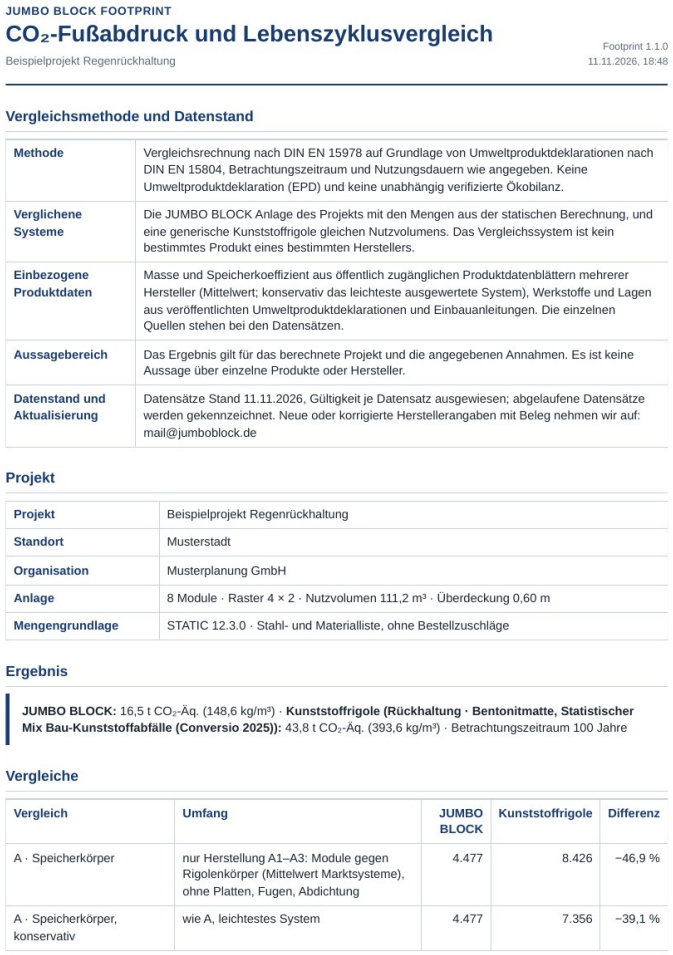
Methode	Vergleichsrechnung nach DIN EN 15978 auf Grundlage von Umweltproduktdeklarationen nach DIN EN 15804, Betrachtungszeitraum und Nutzungsdauern wie angegeben. Keine Umweltproduktdeklaration (EPD) und keine unabhängig verifizierte Ökobilanz.
Verglichene Systeme	Die JUMBO BLOCK Anlage des Projekts mit den Mengen aus der statischen Berechnung, und eine generische Kunststoffrigole gleichen Nutzvolumens. Das Vergleichssystem ist kein bestimmtes Produkt eines bestimmten Herstellers.
Einbezogene Produktdaten	Masse und Speicherkoeffizient aus öffentlich zugänglichen Produktdatenblättern mehrerer Hersteller (Mittelwert; konservativ das leichteste ausgewertete System), Werkstoffe und Lagen aus veröffentlichten Umweltproduktdeklarationen und Einbauanleitungen. Die einzelnen Quellen stehen bei den Datensätzen.
Aussagebereich	Das Ergebnis gilt für das berechnete Projekt und die angegebenen Annahmen. Es ist keine Aussage über einzelne Produkte oder Hersteller.
Datenstand und Aktualisierung	Datensätze Stand 11.11.2026, Gültigkeit je Datensatz ausgewiesen; abgelaufene Datensätze werden gekennzeichnet. Neue oder korrigierte Herstellerangaben mit Beleg nehmen wir auf: mail@jumboblock.de

Abb. 7: Vergleichsmethode und Datenstand

Abschnitt *9 · Vergleichsmethode und Datenstand* enthält die Angaben, die das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb seit dem 27.09.2026 für Vergleiche von Umweltmerkmalen verlangt: Methode, verglichene Systeme, einbezogene Produktdaten, Aussagebereich sowie Datenstand und Aktualisierung. Neue oder korrigierte Herstellerangaben mit Beleg nehmen wir unter mail@jumboblock.de auf.

10. Bericht

PDF-Bericht öffnet den Bericht im A4-Format in einem neuen Fenster und startet den Druckdialog des Browsers. Dort lässt er sich drucken oder als PDF speichern. Lässt der Browser kein neues Fenster zu, erlaube Pop-ups für diese Seite.



JUMBO BLOCK FOOTPRINT

CO_2-Fußabdruck und Lebenszyklusvergleich

Beispielprojekt Regenrückhaltung

Footprint 1.1.0
11.11.2026, 18:48

Vergleichsmethode und Datenstand

Methode	Vergleichsrechnung nach DIN EN 15978 auf Grundlage von Umweltproduktdeklarationen nach DIN EN 15804, Betrachtungszeitraum und Nutzungsdauern wie angegeben. Keine Umweltproduktdeklaration (EPD) und keine unabhängig verifizierte Ökobilanz.
Verglichene Systeme	Die JUMBO BLOCK Anlage des Projekts mit den Mengen aus der statischen Berechnung, und eine generische Kunststoffrigole gleichen Nutzvolumens. Das Vergleichssystem ist kein bestimmtes Produkt eines bestimmten Herstellers.
Einbezogene Produktdaten	Masse und Speicherkoeffizient aus öffentlich zugänglichen Produktdatenblättern mehrerer Hersteller (Mittelwert; konservativ das leichteste ausgewertete System), Werkstoffe und Lagen aus veröffentlichten Umweltproduktdeklarationen und Einbauanleitungen. Die einzelnen Quellen stehen bei den Datensätzen.
Aussagebereich	Das Ergebnis gilt für das berechnete Projekt und die angegebenen Annahmen. Es ist keine Aussage über einzelne Produkte oder Hersteller.
Datenstand und Aktualisierung	Datensätze Stand 11.11.2026, Gültigkeit je Datensatz ausgewiesen; abgelaufene Datensätze werden gekennzeichnet. Neue oder korrigierte Herstellerangaben mit Beleg nehmen wir auf: mail@jumboblock.de

Projekt

Projekt	Beispielprojekt Regenrückhaltung
Standort	Musterstadt
Organisation	Musterplanung GmbH
Anlage	8 Module · Raster 4 × 2 · Nutzvolumen 111,2 m³ · Überdeckung 0,60 m
Mengengrundlage	STATIC 12.3.0 · Stahl- und Materialliste, ohne Bestellzuschläge

Ergebnis

JUMBO BLOCK: 16,5 t CO_2-Äq. (148,6 kg/m³) · **Kunststoffrigole (Rückhaltung · Bentonitmatte, Statistischer Mix Bau-Kunststoffabfälle (Conversio 2025)):** 43,8 t CO_2-Äq. (393,6 kg/m³) · Betrachtungszeitraum 100 Jahre

Vergleiche

Vergleich	Umfang	JUMBO BLOCK	Kunststoffrigole	Differenz
A · Speicherkörper	nur Herstellung A1–A3: Module gegen Rigolenkörper (Mittelwert Marktsysteme), ohne Platten, Fugen, Abdichtung	4.477	8.426	−46,9 %
A · Speicherkörper, konservativ	wie A, leichtestes System	4.477	7.356	−39,1 %

Abb. 8: Erste Seite des PDF-Berichts

Der Bericht enthält: Vergleichsmethode und Datenstand, Projekt, Ergebnis mit Vergleichen, Lebenszyklusabschnitte mit Diagramm, Szenarien, Abdichtungs- und Filterlagen, Bauteile und Mengen, Annahmen, Systemgrenzen, alle Datensätze und die Prüfsummen.

11. Datei und Integrität

Beim Export schreibt FOOTPRINT nur Schlüssel mit dem Präfix `footprint_` in die project.dbm und aktualisiert den gemeinsamen Projekthash. Ältere `footprint_*`-Schlüssel werden dabei vollständig ersetzt.

Bereich	Inhalt
`footprint_inputs_*`	alle Eingaben (Zeitraum, Nutzungsdauern, Transportkette, Fugenbreite, Anwendungsfall, Szenario …)
`footprint_datasets_*`	alle Kennwerte, auch projektbezogen geänderte
`footprint_results_*`	Ergebnisse: JUMBO BLOCK gesamt, Rigole je Variante und Szenario, konservative Untergrenze, Speicherkörper, Dichtstoffmenge
`footprint_meta_*`	Programmversion, Zeitstempel, Eingabe- und Ergebnis-Hash

Der **Eingabe-Hash** (SHA-256) fasst Programmversion, Eingaben, Datensätze und die gelesenen Mengen zusammen, der **Ergebnis-Hash** die Ergebnisse. Beim erneuten Import prüft FOOTPRINT beide: Stimmen sie, gehören Ausdruck und Projektstand nachweislich zusammen. Weichen sie ab, wurden Programmversion, Datensätze oder Mengen geändert.

12. Häufige Fragen

Warum rechnet FOOTPRINT nicht?

Es fehlen die STATIC-Mengen. Die project.dbm muss mit STATIC ab Version 12.3.0 nach abgeschlossenem Solverlauf exportiert sein.

Warum ist die Herstellung beim JUMBO BLOCK höher?

Stahlbeton hat je m³ Speicher mehr Masse als Kunststoff. Der Vorteil entsteht über die Nutzungsdauer, weil die Rigole ersetzt werden muss. Genau das zeigen Vergleich A (nur Herstellung) und Vergleich B (Lebenszyklus) nebeneinander.

Warum gibt es zwei Ergebnisstufen?

Das realistische Ergebnis verwendet für beide Systeme gleichwertige, belegte Annahmen. Die konservative Untergrenze zeigt, was im ungünstigsten Fall für JUMBO BLOCK bleibt. Beide stehen immer zusammen im Programm und im Bericht.

Darf ich die Ergebnisse in Ausschreibungen und Werbung verwenden?

Ja, mit Angabe des Falls: zum Beispiel „realistisch“ oder „im für Kunststoff günstigsten Fall mindestens …“. Gib immer den Bericht oder die Vergleichsmethode mit an. Nenne keine Hersteller oder Produkte; das Vergleichssystem ist generisch.

Was passiert bei Versickerung mit Bodenplatten?

FOOTPRINT rechnet die Mengen, die STATIC liefert. Für eine korrekte Bilanz setze in STATIC die Bodenplatten auf 0 und wähle in Plan „Versickerung ohne Verklebung“.

Die Sprache

Die Sprache wird über das gemeinsame Menü der Suite umgeschaltet (DE / EN). Oberfläche und Bericht folgen der gewählten Sprache.