

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

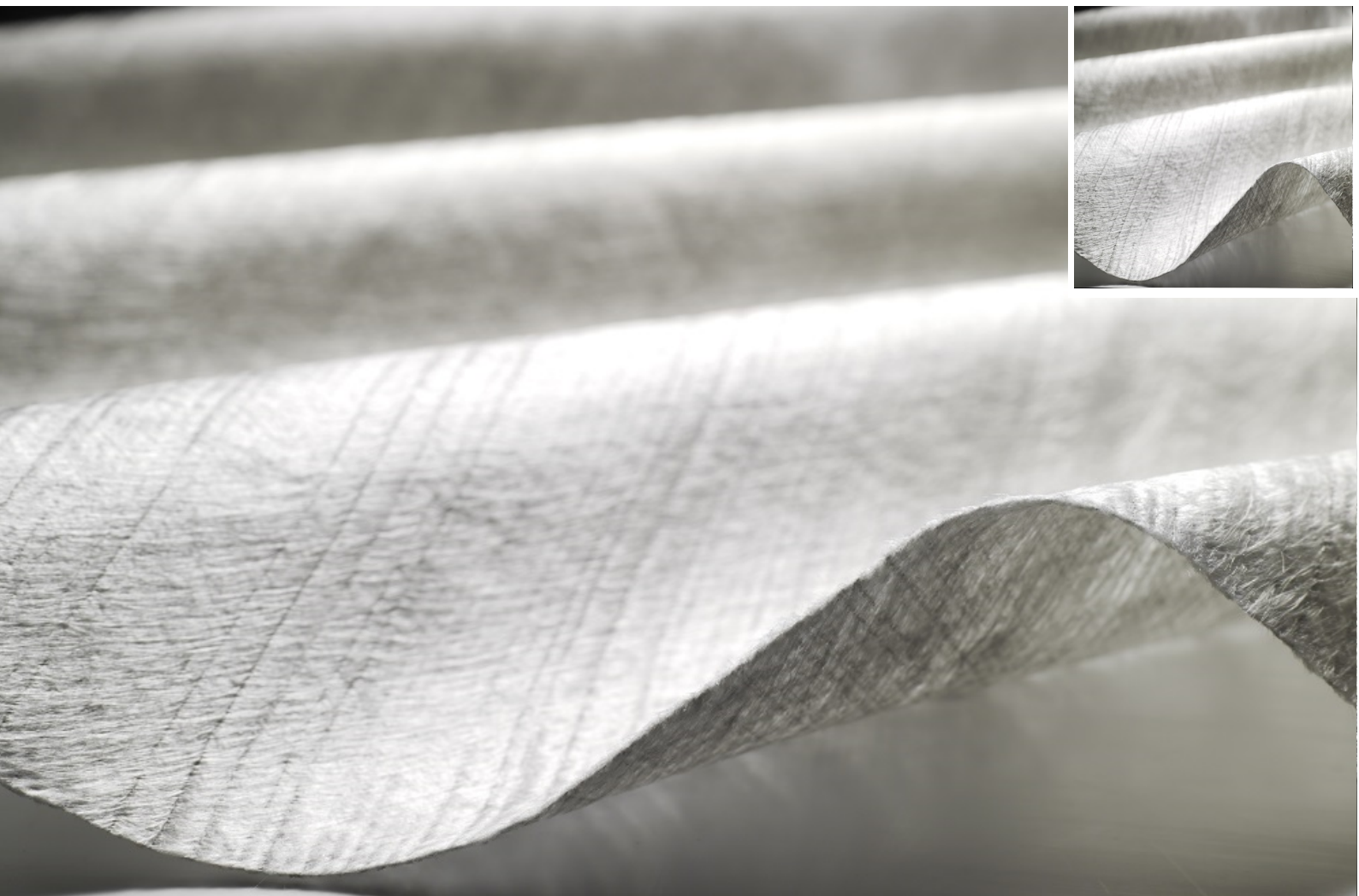
Deklarationsinhaber	STARK Deutschland GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-STR-20210144-CBD1-DE
Ausstellungsdatum	20.01.2021
Gültig bis	19.01.2026

## VOTEC PP Geotextil Vlies

Mechanisch verfestigtes Polypropylen Endlosfaser-Spinnvlies

## STARK Deutschland GmbH

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) | <https://epd-online.com>



## Allgemeine Angaben

### STARK Deutschland GmbH

#### Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

#### Deklarationsnummer

EPD-STR-20210144-CBD1-DE

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Technische Textilien, 11.2017  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

#### Ausstellungsdatum

20.01.2021

#### Gültig bis

19.01.2026



Dipl. Ing. Hans Peters  
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Alexander Röder  
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

### VOTEC PP Geotextil Vlies

#### Inhaber der Deklaration

STARK Deutschland GmbH  
Hafeninsel 9  
63067 Offenbach/Main  
Deutschland

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m<sup>2</sup> VOTEC PP Geotextil

#### Gültigkeitsbereich:

Die Deklaration gilt für das VOTEC PP Geotextil der Firma STARK Deutschland GmbH. Die Produkte werden in Österreich im Werk Linz sowie in Frankreich im Werk Bezons der Firma TenCate Geosynthetics gefertigt. Die zu Grunde liegende EPD stützt sich auf den Hintergrundbericht, der für das deklarierte Produkt erstellt worden ist.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen. Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als EN 15804 bezeichnet.

#### Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2010

intern  extern



Dr. Eva Schmincke,  
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

## Produkt

### Produktbeschreibung/Produktdefinition

Das VOTEC PP Geotextil ist ein mechanisch verfestigtes Polypropylen- Endlosfaser-Spinnvlies. Die Formmasse, die mit speziellen Stabilisatoren versehen wird, wird im Schmelzspinnverfahren kontinuierlich geschmolzen, extrudiert und zu endlosen Fasern gesponnen. Die abgelegten Endlosfasern werden anschließend mechanisch verfestigt, in die benötigte Breite verstreckt (patentiert) und aufgewickelt.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der im Folgenden angeführten Normen und die CE-Kennzeichnung.

EN 13249:2016 Straßen und sonstige Verkehrsflächen  
EN 13250:2016 Eisenbahnen  
EN 13251:2016 Erd- und Grundbau und Stützbauwerke

EN 13252:2016 Dränanlagen  
EN 13253:2016 Oberflächennaher Erosionsschutz  
EN 13254:2016 Rückhaltebecken und Staudämme  
EN 13255:2016 Kanalbau  
EN 13256:2016 Tunnelbau und unterirdische Anlage  
EN 13257:2016 Deponien für feste Abfallstoffe  
EN 13265:2016 Deponien für flüssige Abfallstoffe

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

### Anwendung

Das deklarierte Produkt findet Anwendung im geotechnischen und bautechnischen Bereich und erfüllt die Funktionen Trennen, Filtern, Dränen und Schutz. Durch den Einsatz des Geotextils wird eine Vermischung verschiedener Böden und/oder Füllmaterialien dauerhaft verhindert. Auch ein unkontrolliertes Passieren von Partikeln oder Störstoffen bei gleichzeitigem Durchgang von Flüssigkeit wird verhindert, wodurch eine optimale

Filterwirkung gegeben ist. Das Geotextil findet zudem Anwendung als Schutzmaterial von bestimmten Elementen, wie beispielsweise Dichtungsbahnen, und bewahrt diese vor mechanischer Schädigung.

VOTEC PP Geotextil gibt es in verschiedenen Marken und Ausführungen, die vollständig auf der Website von STARK Deutschland GmbH einsehbar sind.

VOTEC PP Geotextil wird in verschiedenen Ausführungen angeboten. Die Produkte finden in unterschiedlichen Bereichen Anwendung.

## Technische Daten

### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Lineare Garn Dichte (DIN ISO 2060)	7 - 12	dtex
Stempeldurchdruckkraft (EN ISO 12236)	700 - 14000	N
Kegel-Falltest (Lochdurchmesser) (EN ISO 13433)	0 - 50	mm
Öffnungsweite O90 (EN ISO 12956)	60 - 260	µm
Wasserdurchlässigkeit (vertikal; delta h 50 mm) (EN ISO 11058)	10 - 250	l/m <sup>2</sup> s (mm/s)
Dicke (2kPa) (EN ISO 9863-1)	0,6 - 9,0	mm
Masse je Flächeneinheit (EN ISO 9864)	70 - 1200	g/m <sup>2</sup>
Zugfestigkeit (längs) (EN ISO 10319)	4 - 100	kN/m
Zugfestigkeit (quer) (EN ISO 10319)	4 - 100	kN/m
Dehnung bei Nennkraft (längs) (EN ISO 10319)	zw. 50 - 150	%
Dehnung bei Nennkraft (quer) (EN ISO 10319)	zw. 20 - 180	%
Witterungsbeständigkeit (EN 12224)	1 Monat Freilager	
Beständigkeit (EN 13249 ff. Anhang B)	mehr als 100 Jahre in Böden mit	

	einem pH-Wert > 4 und < 9 und einer Bodente mperatur < 25° C	
--	--	--

Leistungswerte des Produkts entsprechen der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß der folgenden europäischen Normen:

EN 13249:2016 Straßen und sonstige Verkehrsflächen  
 EN 13250:2016 Eisenbahnen  
 EN 13251:2016 Erd- und Grundbau und Stützbauwerke  
 EN 13252:2016 Dränanlagen  
 EN 13253:2016 Oberflächennaher Erosionsschutz  
 EN 13254:2016 Rückhaltebecken und Staudämme  
 EN 13255:2016 Kanalbau  
 EN 13256:2016 Tunnelbau und unterirdische Anlage  
 EN 13257:2016 Deponien für feste Abfallstoffe  
 EN 13265:2016 Deponien für flüssige Abfallstoffe

### Grundstoffe/Hilfsstoffe

Das deklarierte Produkt besteht zu 100% aus Polypropylen und ist mit einem UV-Stabilisator sowie einem Farbstoff versetzt.

Das Produkt enthält Stoffe der ECHA-Kandidatenliste oberhalb 0,1 %: Nein.

### Referenz-Nutzungsdauer

Bei der Verwendung von Geokunststoffen ist von einer vorgesehenen Nutzungsdauer von 100 Jahren auszugehen.

## LCA: Rechenregeln

### Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m<sup>2</sup> Geotextil, die Masse je Flächengewicht nach EN ISO 9864 beträgt 0,07 bis 1,3 kg/m<sup>2</sup>. Im Zuge der Ökobilanzierung dieser EPD wurde mit dem Flächengewicht 0,195 kg/m<sup>2</sup> gerechnet.

### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>2</sup>
Flächengewicht	0,195	kg/m <sup>2</sup>
Rohdichte	1	kg/m <sup>3</sup>

### Systemgrenze

Die Art der EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus entspricht einer Betrachtung von der Wiege bis zum Werkstor mit den Modulen A1-A3, C1-C4 und dem Modul D.

Im Folgenden sind die berücksichtigten Lebenswegabschnitte bzw. Prozessmodule für die

Herstellung der VOTEC PP Geotextilien detailliert aufgelistet:

### A1-A3:

- Produktion der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe inkl. Transport zum Werk
- Produktion der Verpackungsmaterialien für das Endprodukt inkl. Transport zum Werk
- Wasser- und Wasserdampfverbrauch
- Energiebereitstellung für die Produktion
- Interne Transporte (innerhalb eines Firmenstandorts)
- Produktion der Verpackungsmaterialien der Rohstoffe inklusive Transport zur Verwertung mit anschließender Verwertung
- Transport der Produktionsabfälle zum Ort der Verwertung inklusive Verwertung

### C1 – C4:

- Rückbau des Geokunststoffes mittels Bagger

- Transport zum Ort der Verwertung
- Deponierung
- Das Modul Abfallbehandlung (C3) ist nicht relevant, da die Geokunststoffe keiner Abfallbehandlung unterzogen werden.

**D:**

- Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential

**Vergleichbarkeit**

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

## LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

**Charakteristische Produkteigenschaften  
Biogener Kohlenstoff**

Der Gehalt an biogenem Kohlenstoff quantifiziert die Menge an biogenem Kohlenstoff in einem Bauprodukt, das das Werkstor verlässt. Die Gesamtmasse der biogenen kohlenstoffhaltigen Materialien betragen weniger als 5 % der Gesamtmasse des Produkts und der zugehörigen Verpackung.

**Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	-	kg C

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden. Nicht deklarierte Module sind mit der Abkürzung MND (Modul nicht deklariert) gekennzeichnet.

**Transport vom Hersteller zum Verwendungsort (A4)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	-	l/100km
Transport Distanz	-	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	-	%
Rohdichte der transportierten Produkte	-	kg/m <sup>3</sup>
Volumen-Auslastungsfaktor	-	-

**Montage (A5)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Hilfsstoff	-	kg
Wasserverbrauch	-	m <sup>3</sup>
Sonstige Ressourcen	-	kg
Stromverbrauch	-	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Materialverlust	-	kg
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	-	kg
Staub in die Luft	-	kg
VOC in die Luft	-	kg

**Nutzung (B1) siehe Kapitel 2.12 "Nutzung"**

Bezeichnung	Wert	Einheit
-------------	------	---------

**Instandhaltung (B2)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Informationen zu Unterhalt	-	-
Instandhaltungszyklus	-	Anzahl/RS L
Wasserverbrauch	-	m <sup>3</sup>
Hilfsstoff	-	kg
Sonstige Ressourcen	-	kg
Stromverbrauch	-	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Materialverlust	-	kg

**Reparatur (B3)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Informationen zum Reparaturprozess	-	-
Informationen zum Inspektionsprozess	-	-
Reparaturzyklus	-	Anzahl/RS L
Wasserverbrauch	-	m <sup>3</sup>
Hilfsstoff	-	kg
Sonstige Ressourcen	-	kg
Stromverbrauch	-	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Materialverlust	-	kg

**Ersatz (B4)/Umbau/Erneuerung (B5)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Ersatzzyklus	-	Anzahl/RS L
Stromverbrauch	-	kWh
Liter Treibstoff	-	l/100km
Austausch von abgenutzten Teilen	-	kg

**Referenz Nutzungsdauer**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer (nach ISO)	-	a

15686-1, -2, -7 und -8)		
Lebensdauer (nach BBSR)	-	a
Lebensdauer nach Angabe Hersteller	-	a
Deklarierte Produkteigenschaften (am Werkstor) und Angaben zur Ausführung	-	-
Parameter für die geplante Anwendung (wenn durch den Hersteller angegeben), einschließlich der Hinweise für eine angemessene Anwendung sowie Anwendungsvorschriften	-	-
Die angenommene Ausführungsqualität, wenn entsprechend den Herstellerangaben durchgeführt	-	-
Außenbedingungen (bei Außenanwendung), z. B. Wettereinwirkung, Schadstoffe, UV und Windexposition, Gebäudeausrichtung, Beschattung, Temperatur	-	-
Innenbedingungen (bei Innenanwendung), z. B. Temperatur, Feuchtigkeit, chemische Exposition	-	-
Nutzungsbedingungen, z. B. Häufigkeit der Nutzung, mechanische Beanspruchung	-	-
Inspektion, Wartung, Reinigung, z. B. erforderliche Häufigkeit, Art und Qualität sowie Austausch von Bauteilen	-	-

#### Betriebliche Energie und Wassereinsatz (B7)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasserverbrauch	-	m <sup>3</sup>
Stromverbrauch	-	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Leistung der Ausrüstung	-	kW

#### Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt nicht gefährlicher Abfall zur Deponierung	0,195	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	0	kg
Zur Wiederverwendung	0	kg
Zum Recycling	0	kg
Zur Energierückgewinnung	0	kg
Zur Deponierung	0,195	kg

#### Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Das deklarierte Produkt wird, sofern es nicht im Boden belassen wird, deponiert. Die entstehenden Lasten der Deponierung werden bereits in Modul C4 erfasst. Ein Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, oder Recyclingpotential ist aufgrund der Art der Verwertung nicht vorhanden, weshalb auch keine Gutschriften entstehen.

#### Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Das deklarierte Produkt wird, sofern es nicht im Boden belassen wird, deponiert. Die entstehenden Lasten der Deponierung werden bereits in Modul C4 erfasst. Ein Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, oder Recyclingpotential ist aufgrund der Art der Verwertung nicht vorhanden, weshalb auch keine Gutschriften entstehen.

Bezeichnung	Wert	Einheit
-------------	------	---------

## LCA: Ergebnisse

Die Ergebnisse der Wirkungsabschätzung der VOTEC PP Geotextil sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen. Als Berechnungsgrundlage wurden die Wirkungskategorien nach EN 15804 +A2 verwendet.

### Wichtiger Hinweis:

EP-freshwater: Dieser Indikator wurde in Übereinstimmung mit dem Charakterisierungsmodell (EUTREND-Modell, Struijs et al., 2009b, wie in ReCiPe umgesetzt; [http://epca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF\\_xhtml](http://epca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF_xhtml)) als „kg P-Äq.“ berechnet.

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

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	ND	ND	ND	ND	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	X	X	X

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m<sup>2</sup> Geotextil

Kernindikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial - total	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	3,93E-1	3,35E-2	5,59E-4	0,00E+0	1,30E-2	0,00E+0
Globales Erwärmungspotenzial - fossil	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	3,96E-1	3,32E-2	5,61E-4	0,00E+0	1,34E-2	0,00E+0
Globales Erwärmungspotenzial - biogen	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	-2,99E-3	-2,55E-5	-6,90E-6	0,00E+0	-4,07E-4	0,00E+0
Globales Erwärmungspotenzial - luluc	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	2,58E-4	2,66E-4	5,53E-6	0,00E+0	1,09E-5	0,00E+0
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	3,83E-10	3,95E-18	9,71E-20	0,00E+0	3,04E-17	0,00E+0
Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol H <sup>+</sup> -Äq.]	1,23E-3	4,42E-4	1,20E-6	0,00E+0	4,06E-5	0,00E+0
Eutrophierungspotenzial - Süßwasser	[kg P-Äq.]	1,15E-5	9,98E-8	2,72E-9	0,00E+0	2,45E-6	0,00E+0
Eutrophierungspotenzial - Salzwasser	[kg N-Äq.]	2,73E-4	1,99E-4	4,72E-7	0,00E+0	9,01E-6	0,00E+0
Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung	[mol N-Äq.]	2,93E-3	2,19E-3	5,46E-6	0,00E+0	9,89E-5	0,00E+0
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg NMVOC-Äq.]	1,19E-3	6,46E-4	1,01E-6	0,00E+0	2,93E-5	0,00E+0
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,09E-7	2,35E-9	4,86E-11	0,00E+0	9,04E-10	0,00E+0
Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe	[MJ]	2,44E+1	4,37E-1	7,37E-3	0,00E+0	1,92E-1	0,00E+0
Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)	[m <sup>3</sup> Welt-Äq. entzogen]	3,00E-1	2,93E-4	6,76E-6	0,00E+0	-1,50E-4	0,00E+0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m<sup>2</sup> Geotextil

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,23E+0	2,46E-2	5,05E-4	0,00E+0	1,35E-2	0,00E+0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	1,23E+0	2,46E-2	5,05E-4	0,00E+0	1,35E-2	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	1,64E+1	4,38E-1	7,41E-3	0,00E+0	1,92E-1	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	8,05E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,44E+1	4,38E-1	7,41E-3	0,00E+0	1,92E-1	0,00E+0
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	7,93E-3	2,84E-5	7,09E-7	0,00E+0	2,36E-6	0,00E+0

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m<sup>2</sup> Geotextil

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	6,79E-9	2,04E-8	6,11E-10	0,00E+0	7,02E-10	0,00E+0
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	1,99E-3	6,70E-5	1,36E-6	0,00E+0	1,84E-1	0,00E+0
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	5,58E-4	5,42E-7	2,38E-8	0,00E+0	2,32E-6	0,00E+0
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	8,34E-3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

## ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 m<sup>2</sup> Geotextil

Indikator	Einheit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Potentielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen	[Krankheitsfälle]	1,37E-8	1,78E-8	6,86E-12	0,00E+0	3,96E-10	0,00E+0
Potentielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235	[kBq U235-Äq.]	1,47E-1	7,83E-5	2,03E-6	0,00E+0	3,29E-4	0,00E+0
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme	[CTUe]	3,77E+0	3,10E-1	5,56E-3	0,00E+0	1,89E-1	0,00E+0
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung	[CTUh]	8,55E-11	6,47E-12	1,15E-13	0,00E+0	8,56E-12	0,00E+0
Potentielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung	[CTUh]	2,99E-9	6,11E-10	6,13E-12	0,00E+0	6,88E-10	0,00E+0
Potentieller Bodenqualitätsindex	[-]	1,93E+0	1,53E-1	2,60E-3	0,00E+0	1,35E-2	0,00E+0

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“. Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“.

Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

## Literaturhinweise

### Normen

#### EN 15804

DIN EN 15804:2019-04+A2, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

#### ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

#### EN 13249

DIN EN 13249:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung beim Bau von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen (mit Ausnahme von Eisenbahnbau und Asphaltoberbau).

#### EN 13250

DIN EN 13250:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung beim Eisenbahnbau.

#### EN 13251

DIN EN 13251:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung im Erd- und Grundbau sowie in Stützbauwerken.

#### EN 13252

DIN EN 13252:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung in Dränanlagen.

#### EN 13253

DIN EN 13253:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung in Erosionsschutzanlagen (Küstenschutz, Deckwerksbau).

#### EN 13254

DIN EN 13254:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung beim Bau von Rückhaltebecken und Staudämmen.

#### EN 13255

DIN EN 13255:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung beim Kanalbau.

#### EN 13256

DIN EN 13256:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung im Tunnelbau und in Tiefbauwerken.

#### EN 13257

DIN EN 13257:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung in Deponien für feste Abfallstoffe.

#### EN 13265

DIN EN 13265:2016-12, Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Geforderte Eigenschaften für die Anwendung in Projekten zum Einschluss flüssiger Abfallstoffe.

**EN ISO 9864**

DIN EN ISO 9864:2005-05, Geokunststoffe - Prüfverfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse von Geotextilien und geotextilverwandten Produkten.

**Weitere Literatur****IBU 2016**

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2016. <http://www.ibu-epd.com>

**Verwendete Software****GaBi ts**

GaBi ts von sphaera

Verwendete Datenbanken: GaBi Professional + Extension und ecoinvent 3.6 integrated [03.07.2020]



**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Ersteller der Ökobilanz**

SKZ - Das Kunststoff-Zentrum  
Friedrich-Bergius-Ring 22  
97076 Würzburg  
Germany

Tel +49 931 4104-433  
Fax +49 931 4104-707  
Mail [kfe@skz.de](mailto:kfe@skz.de)  
Web [www.skz.de](http://www.skz.de)

Logo

**Inhaber der Deklaration**

STARK Deutschland GmbH  
Hafeninsel 9  
63067 Offenbach/Main  
Germany

Tel 0696681100  
Fax 0696681100  
Mail [remy.mugard@stark-deutschland.de](mailto:remy.mugard@stark-deutschland.de)  
Web <https://www.stark-deutschland.de/>