

LEITFADEN ZUR UMWELTFREUNDLICHEN
ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNG // 2026

Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 [umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Abschlussdatum:

September 2026

Redaktion:

Fachgebiet III 1.3 Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche
Beschaffung
Dagmar Huth

Fachgebiet III 1.4 Stoffbezogene Produktfragen
Outi Ilvonen

Publikationen als pdf:
www.umweltbundesamt.de/publikationen

Dessau-Roßlau, September 2026

Dieser Leitfaden basiert auf den Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau ([DE-UZ 216](#), Ausgabe Januar 2025).

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Angaben des Leitfadens können Fehler nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts sind daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Herausgebers auch für die mit dem Inhalt verbundenen potenziellen Folgen ist ausgeschlossen.

Wir erlauben das Kopieren sowie die sonstige Nutzung aller in diesem Leitfaden enthaltenen Inhalte, sofern sie nicht verfälscht oder auf sonstige missbräuchliche Art und Weise genutzt werden.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	6
1 Einleitung und Aufbau des Leitfadens.....	7
2 Geltungsbereich	8
3 Hintergrund zur Produktgruppe	8
4 Einbeziehung von Umweltaspekten in die Leistungsbeschreibung und Nachweisführung.....	11
5 Umweltbezogene Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für die Produktgruppe ...	16
5.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand	16
5.1.1 Allgemeine stoffliche Anforderungen an die Ausgangsstoffe	16
5.1.2 Anforderungen an Gesteinskörnungen	20
5.1.3 Anforderungen an Zement	20
5.1.4 Halogene	20
5.1.5 Biozide	21
5.1.6 Bautechnische Eignung	21
5.1.7 Ökotoxikologische Unbedenklichkeit Dynamischer Oberflächenauslaugtest	22
5.1.8 Ökobilanz-Kennwerte	23
5.1.9 Energieeffizienz und Beschaffung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen	23
5.1.10 Kompensation der entstandenen CO ₂ -Emissionen/ Klimaschutzbeitrag/ Emissionsminderungsgutschriften	24
5.1.11 Produktinformation	24
5.1.12 Verpackung	24
5.1.13 Zusätzliche Anforderungen an Produkte zur Herstellung von versickerungsfähigen Deckschichten	25
5.2 Angebotsprüfung und -wertung	26
A Anhang	27
A.1 Liste der zulässigen Topfkonservierer	27

Abkürzungsverzeichnis

ABuG	Auswirkungen auf Boden und Gewässer
ASTM	American Society for Testing and Materials
BauPVO	Bauproduktenverordnung
CLP	Classification, Labelling and Packaging
CO₂	Kohlenstoffdioxid
DIN	Deutsches Institut für Normung
EPD	Environmental Product Declaration (Umweltproduktdeklaration)
GaLaBau	Garten- und Landschaftsbau
GLP	Good Laboratory Practice
MVV	Merkblatt versickerungsfähige Verkehrsflächen
MVV TB	Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
PBT	Polybutylenterephthalat
PMT	Persistent, mobil, toxisch
SVHC	Substances of Very High Concern
TP	Technischen Prüfvorschriften
UBA	Umweltbundesamt
UZ	Umweltzeichen
VO	Verordnung
vPvB	Very persistent and very bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

1 Einleitung und Aufbau des Leitfadens

In der öffentlichen Beschaffung kann neben den funktionalen Eigenschaften von Produkten auch deren Umweltverträglichkeit berücksichtigt werden. Öffentliche Einrichtungen tragen hiermit dazu bei, Umweltbelastungen zu reduzieren, die Marktdurchdringung umweltfreundlicher Produkte zu unterstützen und ihrer Vorbildfunktion gerecht zu werden.

Der Beschaffungsleitfaden für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau enthält die für öffentliche Auftraggeber wesentlichen Informationen und Empfehlungen, um Umweltaspekte in die Vergabe- und Vertragsunterlagen einzubeziehen. Grundlage für diese Kriterien ist das Umweltzeichen Blauer Engel Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025.

Die Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Umweltzeichen in der Beschaffung sind vielfältig und können die Vergabe erleichtern: Sowohl bei der Formulierung der technischen Anforderungen (Ausschlusskriterien), der Zuschlagskriterien (Bewertungskriterien) und der Auftragsausführungsbedingungen als auch der Nachweisführung können öffentliche Vergabestellen auf bestimmte Umweltzeichen, wie den Blauen Engel, verweisen. Falls es keine oder nur wenige Produkte mit Umweltzeichen gibt, können auch die konkreten Kriterien der Gütezeichen in Ausschreibungen als Anforderungen aufgenommen werden. Die Einhaltung der Kriterien kann dann sowohl durch das Umweltzeichen als auch durch andere Nachweise (zum Beispiel Prüfprotokolle) belegt werden.

Der vorliegende **Leitfaden** ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 sind die im Geltungsbereich liegenden Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen benannt. Kapitel 3 erläutert wesentliche Umweltaspekte dieser Produktgruppe. In Kapitel 4 wird der Rechtsrahmen zur Berücksichtigung von Umweltaspekten in der Leistungsbeschreibung und in der Nachweisführung erläutert und Formulierungshilfen für die Vergabeunterlagen gegeben. In Kapitel 5 sind die konkreten, produktspezifischen Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen formuliert.

Der Leitfaden wird begleitet von zwei **Anbieterfragebögen**, die unter www.beschaffung-info.de als Word Dokument veröffentlicht sind. Ein Anbieterfragebogen ist für Anwendungen mit Versickerungsnachweis (wenn Regenwasser bewusst vor Ort bewirtschaftet werden soll) vorgesehen, der zweite für Anwendungen ohne Versickerungsnachweis (wenn eine gebundene Bauweise geplant ist, zum Beispiel bei hohen Schubkräften, Tankstellen, Umschlagplätzen oder Tiefgaragendächern). Die Anbieterfragebögen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau mit und ohne Versickerungsnachweis können als Anlage zum Leistungsverzeichnis verwendet werden und den Vergabestellen zur Beschreibung der Leistung und den Bietern als Hilfestellung bei der Nachweisführung dienen.

2 Geltungsbereich

Der Leitfaden gilt für folgende Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau (GaLaBau):

- ▶ Pflastersteine nach DIN EN 1338¹
- ▶ Platten nach DIN EN 1339²
- ▶ Bordsteine nach DIN EN 1340³
- ▶ Betonfertigteile nach DIN EN 13198⁴
- ▶ Terrazzoplatten nach DIN EN 13748-2⁵
- ▶ Rasengittersteine nach der Richtlinie Nicht genormte Betonprodukte⁶
- ▶ Haufwerksporige Pflastersteine nach DIN 18507-1⁷

Andere Produkte aus Beton fallen explizit nicht in den Geltungsbereich.

3 Hintergrund zur Produktgruppe

Die Rezepturen von Beton setzen sich generell aus fünf verschiedenen Komponenten zusammen, die sich je nach Betonsorte in ihren Mengenanteilen unterscheiden: (primäre) grobe und feine Gesteinskörnungen, Zement, Wasser sowie ggf. Zusatzmittel wie z. B. Fließmittel und Zusatzstoffe. Bei Betonwaren wie Pflastersteine können umweltrelevante Hilfsstoffe wie beispielsweise schmutzabweisende Oberflächenbehandlungen dazu kommen. Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen unterscheidet sich bezüglich seiner Bestandteile von Standardbeton nur in Bezug auf die Komponente Gesteinskörnung, die einen Anteil an rezyklierter Gesteinskörnung enthält. Außerdem werden spezifische Fließmittel eingesetzt.⁸ Der Anteil an Zementen und insbesondere an Portlandzementen sollte dabei vor dem Hintergrund der hohen klimarelevanten Emissionen der Zementherstellung nicht höher als bei Primärbetonen sein.⁹ Außerdem ist es wichtig, dass die Transportdistanzen zwischen Bereitstellungsort der rezyklierten Gesteinskörnungen und dem Ort der Betonherstellung nicht zu groß sind.

In einer typischen Betonrezeptur werden für einen Kubikmeter ausgehärteter Festbeton zwischen 1.800 kg und 2.000 kg grobe und feine Gesteinskörnungen, bis zu 350 kg Zement und

¹ DIN EN 1338 Pflastersteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren.

² DIN EN 1339 Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren.

³ DIN EN 1340 Bordsteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren.

⁴ DIN EN 13198 Betonfertigteile - Straßenmöbel und Gartengestaltungselemente.

⁵ DIN EN 13748-2 Terrazzoplatten für die Verwendung im Außenbereich.

⁶ Bund Güteschutz – Richtlinie Nicht genormte Betonprodukte – Anforderungen und Prüfungen – von Bauprodukten in Beton- und Fertigteilwerken (BGB-RiNGB).

⁷ DIN 18507-1 Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton - Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

⁸ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.) (2017): Leitfaden zum Einsatz von R-Beton. September 2017, https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Umwelt/Leitfaden_R-Beton.pdf.

⁹ Siehe Fn 8.

150 kg bis 200 kg Wasser eingesetzt.¹⁰ Von den 1.800 bis 2.000 kg Gesteinskörnung können bis zu 25 % bzw. 45 % durch rezyklierte Gesteinskörnung ersetzt werden. Konkret können Betonwaren aus rezyklierten Gesteinskörnungen dazu beitragen, die natürlichen Ressourcen Kies und Sand zu schonen.¹¹

Primäre Gesteinskörnung wird in der Natur abgebaut, dabei handelt es sich beispielsweise um naturrunden Kies aus Flüssen und Baggerseen oder gebrochenen Splitt aus Steinbrüchen. Bausande und Baukies (~ 232 Mio. t) sowie Kalksteine und Dolomit (~45 Mio. t) machten in Deutschland im Jahr 2023 zusammen rund 277 Mio. Tonnen oder 53 % gesamten inländischen Produktion mineralischer Rohstoffe aus (BGR 2024).¹² Die flächenbezogene Rohstoffintensität für Sand und Kies lag im Schnitt bei 27 Tonnen/m².¹³

Gleichzeitig sind im Jahr 2020 in Deutschland 220,6 Mio. t mineralische Bauabfälle angefallen. Es handelt sich um die mengenmäßig wichtigste Abfallgruppe in Deutschland. 129,2 Mio. t davon (58,6 %) sind Bodenaushub, Baggergut und Gleisschotter, die zu 10,6 % zu Recycling-Gesteinskörnungen verarbeitet wurden. 76,9 Mio. t davon (34,8 %) sind Bauschutt und Straßenaufbruch, von denen 81,9 % zu Recycling-Gesteinskörnungen verarbeitet wurden.¹⁴

Im Jahr 2020 wurden in Deutschland durch die Aufbereitung mineralischer Bauabfälle insgesamt 76,9 Mio. t Recycling-Gesteinskörnungen hergestellt.¹⁵ Sie deckten einen Anteil von 13,2 % des Gesamtbedarfs an Gesteinskörnungen. Insgesamt wurden 2020 in Deutschland 584,6 Mio. t an Gesteinskörnungen im Hoch- und Tiefbau verwendet. Die Recycling-Gesteinskörnungen wurden überwiegend im Straßen-, Erd- und Deponiebau eingesetzt, nur 15,0 Mio. t als Gesteinskörnung in der Asphalt- und Betonherstellung. Rein technisch besteht ein höheres Potenzial diese Recycling-Baustoffe für die Betonherstellung einzusetzen, u.a. auch im Hochbau.¹⁶ Um eine hohe Verwertungsrate mineralischer Bauabfälle zu realisieren, sollten Recycling-Baustoffe entsprechend ihrer jeweiligen wertgebenden Eigenschaften möglichst hochwertig eingesetzt werden.¹⁷

Produkte aus Beton können auf ihrem gesamten Lebensweg Umweltbelastungen verursachen. Die im Leitfaden genannten Anforderungen beziehen sich daher sowohl auf die bei der Herstellung und Oberflächenbehandlung eingesetzten Ausgangsstoffe als auch auf die Nutzungsphase und die Entsorgung.

Betonwaren für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau, wie z. B. Pflastersteine, Platten, Bordsteine sowie Straßenmöbel können, je nachdem wie sie verbaut sind, mit Regenwasser oder Boden in Kontakt kommen. Eine Schadstofffreisetzung aus diesen Produkten sollte daher so

¹⁰ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.) (2022): Bodenaushubmassen als Rohstoffquelle – Teil 1: Aufbereitung über Kieswerke, Oktober 2022, https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/1015790/Bericht_Bodenaushub_20221025.pdf/8c78014e-86de-4b0a-a3a6-77d54d4a4fc8.

¹¹ Siehe Fn 8.

¹² Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) (2024): Deutschland – Rohstoffsituation 2023, https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Rohstoffe/Downloads/Downloads-MR/rohsit-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=3.

¹³ Lutter, S.; Kreimel, J.; Giljum, S.; Dittrich, M.; Limberger, S.; Ewers, B.; Schoer, K.; Manstein, C. (2022): Die Nutzung natürlicher Ressourcen. Ressourcenbericht für Deutschland 2022 – Spezial: Rohstoffnutzung der Zukunft. 2. Auflage. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/ressourcenbericht2022>

¹⁴ Kreislautewirtschaft Bau (2022): Mineralische Bauabfälle Monitoring 2020 - Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2020, <https://kreislautewirtschaft-bau.de/Download/Bericht-13.pdf>.

¹⁵ Kreislautewirtschaft Bau (2022): Mineralische Bauabfälle Monitoring 2020 - Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2020, <https://kreislautewirtschaft-bau.de/Download/Bericht-13.pdf>.

¹⁶ Schiller, G.; Deilmann, C.; Gruhler, K.; Röhm, P. (2010): Ermittlung von Ressourcenschonungspotenzialen bei der Verwertung von Bauabfällen und Erarbeitung von Empfehlungen zu deren Nutzung, UBA-Texte, 56/2010, November 2010, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ermittlung-von-ressourcenschonungspotenzialen-bei>.

¹⁷ Siehe Fn 8.

gering wie möglich sein. Die Emissionen aus Betonwaren können dabei in Anlehnung an die CEN/TS 16637-2 „Horizontale dynamische Oberflächenauslaugprüfung“ geprüft und bewertet werden. Versickerungsfähige Pflastersteine und Platten fördern darüber hinaus den natürlichen Wasserkreislauf durch eine erleichterte Einleitung von Regenwasser in Böden.

Produkte, die die in diesem Leitfaden formulierten Anforderungen erfüllen, bestehen aus Materialien, die die Umwelt weniger belasten als üblich, sind in der Umwelt aus ökotoxikologischer Sicht unbedenklich und enthalten keine Schadstoffe, die bei der Verwertung erheblich stören. Die Kompensation von nicht vermeidbaren und nicht mehr reduzierbaren Emissionen, die bei der Herstellung und beim Transport der Produkte und ihrer Ausgangsmaterialien entstehen, trägt außerdem zum Klimaschutz bei.

4 Einbeziehung von Umweltaspekten in die Leistungsbeschreibung und Nachweisführung

Sämtliche für die Bedarfsdeckung erforderlichen Umweltaspekte sind in der Leistungsbeschreibung durch den Auftraggeber niederzulegen. Dabei ist die Leistung eindeutig und erschöpfend zu beschreiben, so dass vergleichbare Angebote erwartet werden können. Die Leistungsbeschreibung kann unter bestimmten Voraussetzungen durch einen pauschalen Verweis auf Gütezeichen (gemäß § 34 VgV, § 24 UVgO) erfolgen. Aber auch die Angabe der einzelnen Kriterien von Gütezeichen zur Beschreibung der Leistung ist zulässig.

Pauschaler Verweis

Eine Leistungsbeschreibung durch einen pauschalen Verweis auf Gütezeichen (gemäß § 34 VgV¹⁸; § 24 UVgO¹⁹) ist zulässig. Die öffentliche Beschaffungsstelle hat in diesem Zusammenhang lediglich darauf zu achten, dass die Leistung auch durch den pauschalen Verweis eindeutig und transparent beschrieben wird. Für einen pauschalen Verweis darf das Gütezeichen aber keine Kriterien enthalten, die die allgemeine Unternehmensführung des Bieters betreffen.

Fordert die öffentliche Beschaffungsstelle für die Einhaltung der Umweltanforderungen ein bestimmtes Gütezeichen, wie z. B. das Umweltzeichen Blauer Engel, müssen auch Gütezeichen als Nachweis akzeptiert werden, die gleichwertige Anforderungen an die Leistung stellen (§ 34 Abs. 4 VgV, § 24 Abs. 4 UVgO). Soll die Leistung nicht allen Anforderungen eines Gütezeichens entsprechen, muss die öffentliche Beschaffungsstelle die betreffenden Anforderungen des Gütezeichens angeben (§ 34 Abs. 3 VgV; § 24 Abs. 3 UVgO).

Kann der Anbieter weder das geforderte Gütezeichen noch ein gleichwertiges Gütezeichen innerhalb einer angemessenen Frist vorlegen und hat er diesen Umstand nicht zu vertreten, so muss die öffentliche Beschaffungsstelle auch alternative Nachweismöglichkeiten wie z. B. technische Dossiers oder Prüfberichte anerkannter Stellen akzeptieren (§ 34 Abs. 5 VgV; § 24 Abs. 5 UVgO). Der Anbieter trägt die Beweislast, dass er mit der alternativen Nachweismöglichkeit die spezifischen Anforderungen des Gütezeichens erfüllt.

Achtung! Bei der Beschaffung von Betonwaren ist danach zu unterscheiden, ob es sich um Betonwaren zur Herstellung einer versickerungsfähigen Deckschicht handelt oder Betonwaren mit dieser Eigenschaft nicht explizit beschafft werden sollen.

Geeignete Formulierungen für einen pauschalen Verweis auf Gütezeichen (einschließlich des Nachweises) sind für beide Fälle getrennt nachfolgend aufgeführt:

Formulierungsvorschlag: Pauschaler Verweis auf Blauen Engel DE-UZ 216 in der Leistungsbeschreibung für Betonwaren, die keine Versickerungsfähigkeit aufweisen sollen

Die Anforderungen an die Leistung für [Bezeichnung des Auftragsgegenstandes einfügen; Dieser muss zum im Kapitel 2 beschriebenen Geltungsbereich gehören. Bei der Beschreibung des Auftragsgegenstandes hier und/ oder an anderer geeigneter Stelle zum Ausdruck bringen, dass keine Versickerungsfähigkeit vorgesehen ist.] werden von dem Gütezeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216,

¹⁸ Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV) vom 12.04.2016 (BGBl. I S. 624).

¹⁹ Unterschwellenvergabeordnung – UVgO. Da es sich bei der UVgO um eine sogenannte Verfahrensordnung handelt, wird diese erst mit der Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu § 55 der Bundeshaushaltsordnung bzw. für die Länder durch die entsprechenden landesrechtlichen Regelungen in Kraft gesetzt. Für den Bund ist die UVgO am 02.09.2017 in Kraft getreten (BMF-Rundschreiben vom 01.09.2017 – II A 3 – H 1012-6/16/10003:003). Die meisten Länder haben ebenfalls ihre haushaltsrechtlichen Vorschriften zur Inkraftsetzung der UVgO bereits angepasst.

Ausgabe Januar 2025) vollständig beschrieben. Die Versickerungsfähigkeit ist dabei nicht nachzuweisen.

Nachweis, dass die angebotene Leistung der Leistungsbeschreibung entspricht:

Als Beleg dafür, dass die angebotene Leistung den in der Leistungsbeschreibung geforderten Merkmalen entspricht, hat der Bieter die Zertifizierung seines Produktes mit dem Gütezeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216, Ausgabe 2025) in seinem Angebot vorzulegen.

Gleichwertige Gütezeichen werden als Nachweis anerkannt. Der Bieter hat die Gleichwertigkeit nachzuweisen. Kann weder das geforderte Gütezeichen noch ein gleichwertiges Gütezeichen vorgelegt werden und hat der Bieter diesen Umstand nicht zu vertreten, so werden auch alternative Nachweise wie z. B. technische Dossiers oder Prüfberichte anerkannter Stellen akzeptiert.

Formulierungsvorschlag: Pauschaler Verweis auf Blauen Engel DE-UZ 216 in der Leistungsbeschreibung für Betonwaren für versickerungsfähige Deckschichten

Die Anforderungen an die Leistung für [Bezeichnung des Auftragsgegenstandes einfügen; Dieser muss zum im Kapitel 2 beschriebenen Geltungsbereich gehören. Darüber hinaus ist deutlich zu machen, dass der Auftragsgegenstand Versickerungsfähigkeit entsprechend der Anforderungen des Blauen Engel aufweisen muss.] werden von dem Gütezeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216, Ausgabe Januar 2025) vollständig beschrieben.

Nachweis, dass die angebotene Leistung der Leistungsbeschreibung entspricht:

Als Beleg dafür, dass die angebotene Leistung den in der Leistungsbeschreibung geforderten Merkmalen entspricht, hat der Bieter die Zertifizierung seines Produktes mit dem Gütezeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216, Ausgabe 2025) in seinem Angebot vorzulegen. Es muss bestätigt sein, dass das angebotene Produkt für versickerungsfähige Anwendungen eingesetzt werden kann. Dies ist gegeben, wenn im Erklärfeld zum Umweltzeichen Blauer Engel DE-UZ 216 die Angabe „für versickerungsfähige Anwendungen geeignet“ enthalten ist. Auch ein separater Nachweis (siehe Nachweis zum Kriterium „Zusätzliche Anforderungen an Produkte zur Herstellung von versickerungsfähigen Deckschichten“) ist zulässig.

Gleichwertige Gütezeichen werden als Nachweis anerkannt. Der Bieter hat die Gleichwertigkeit nachzuweisen. Kann weder das geforderte Gütezeichen noch ein gleichwertiges Gütezeichen vorgelegt werden und hat der Bieter diesen Umstand nicht zu vertreten, so werden auch alternative Nachweise wie z. B. technische Dossiers oder Prüfberichte anerkannter Stellen akzeptiert.

Dieser Formulierungsvorschlag muss von der ausschreibenden Stelle in den Passagen in eckigen Klammern angepasst oder konkretisiert werden.

Ein pauschaler Verweis auf ein Gütezeichen ist dann sinnvoll, wenn es eine hinreichende Anzahl an Produkten unterschiedlicher Hersteller gibt, die mit dem Gütezeichen gekennzeichnet sind. Im Fall der Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau wird öffentlichen Beschaffungsstellen daher empfohlen, zunächst auf der Internet-

seite des Umweltzeichens Blauer Engel (<https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/betonwaren-fuer-den-strassen-und-garten-und-landschaftsbau>) zu prüfen, ob ausreichend (beispielsweise mehr als drei) Produkte gekennzeichnet und am Markt verfügbar sind.

Angabe der Kriterien des Gütezeichens (hier: des Umweltzeichens Blauer Engel)

Sofern keine oder eine nicht hinreichende Anzahl von mit dem Blauen Engel zertifizierten Produkten vorhanden ist oder die Ausschreibung auch für Unternehmen geöffnet werden soll, die für Ihre Produkte kein Umweltzeichen haben, wird empfohlen, anstatt des pauschalen Verweises, die Kriterien des Umweltzeichens in der Ausschreibung einzeln anzugeben. Diese können als Ausschlusskriterien, gegebenenfalls auch als Zuschlagskriterien (Bewertungskriterien) oder Auftragsausführungsbedingungen festgelegt werden.

In den Anbieterfragebögen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau mit und ohne Nachweis der Versickerungsfähigkeit (veröffentlicht auf der Seite www.beschaffung-info.de) werden Empfehlungen zur Festlegung der Anforderungen als Ausschlusskriterien gegeben.

Wird nicht pauschal auf ein Umweltzeichen verwiesen, sind die Anbieterfragebögen als Anlage zum Leistungsverzeichnis gedacht. Hinsichtlich der umweltbezogenen Anforderungen ist damit lediglich ein entsprechender Verweis im Leistungsverzeichnis erforderlich, um der vergaberechtlichen Vorgabe Rechnung zu tragen, den Auftragsgegenstand eindeutig und erschöpfend zu beschreiben.²⁰

Die Anbieterfragebögen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau mit und ohne Nachweis der Versickerungsfähigkeit berücksichtigen als Nachweismöglichkeiten sowohl das Umweltzeichen Blauer Engel, gleichwertige Gütezeichen sowie Einzelnachweise.

Der Nachweis, dass die technischen Anforderungen eingehalten werden, kann auch nach § 33 VgV durch eine Bescheinigung einer Konformitätsbewertungsstelle (beispielsweise ein von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) gemäß ISO 17025 für den Test akkreditiertes Prüflabor) erfolgen. Verlangt die öffentliche Beschaffungsstelle als Nachweis die Bescheinigung einer bestimmten Konformitätsbewertungsstelle, so muss sie auch Bescheinigungen gleichwertiger anderer Konformitätsbewertungsstellen anerkennen (§ 33 Abs. 1 S. 2 VgV). Die öffentliche Beschaffungsstelle muss auch andere Nachweise, wie z. B. technische Dossiers des Herstellers zulassen (gem. § 33 Abs. 2 VgV). Voraussetzung dafür ist, dass der Anbieter keinen Zugang zu den geforderten Bescheinigungen einer Konformitätsbewertungsstelle oder zu den Nachweisen gleichwertiger Stellen hatte oder es nicht zu vertreten hat, dass er die Nachweise der Konformitätsbewertungsstelle bis zur Abgabefrist für das Angebot nicht einholen konnte.

In beiden vorgenannten Varianten trägt der Anbieter die Beweislast, d. h. kann er nicht nachweisen, dass seine angebotene Leistung die technischen Anforderungen einhält, ist er vom Vergabeverfahren ausgeschlossen. Eine geeignete Formulierung für einen Verweis im Leistungsverzeichnis auf die Anbieterfragebögen könnte sein:

Formulierungsvorschlag: Verweis auf den Anbieterfragebogen für Betonwaren ohne Nachweis der Versickerungsfähigkeit

Die [Bezeichnung des Auftragsgegenstandes einfügen; Dieser muss zum im Kapitel 2 beschriebenen Geltungsbereich gehören. Bei der Beschreibung des Auftragsgegenstandes hier und/ oder an

²⁰ § 121 Abs. 1 GWB.

anderer geeigneter Stelle zum Ausdruck bringen, dass keine Versickerungsfähigkeit vorgesehen ist.]) müssen die im „Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau ohne Nachweis der Versickerungsfähigkeit“ genannten Ausschlusskriterien erfüllen, um bei der Vergabeentscheidung berücksichtigt werden zu können.

Zum Nachweis ist für [die angebotenen Produkte/das angebotene Produkt (Unzutreffendes streichen.)) der ausgefüllte Anbieterfragebogen zusammen mit den darin geforderten Einzelnachweisen vorzulegen.

Sofern [die angebotenen Produkte/das angebotene Produkt (Unzutreffendes streichen.)) mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 gekennzeichnet [sind/ist (Unzutreffendes streichen.))], können die Einzelnachweise entfallen. Die Versickerungsfähigkeit ist dabei nicht nachzuweisen.

Bei gleichwertigen Gütezeichen muss die Erfüllung der einzelnen Anforderungen im Anbieterfragebogen (durch Ankreuzen) bestätigt werden; Einzelnachweise sind nur für die Kriterien erforderlich, die nicht vom gleichwertigen Gütezeichen abgedeckt sind.

Formulierungsvorschlag: Verweis auf den Anbieterfragebogen für Betonwaren mit Nachweis der Versickerungsfähigkeit

Die [Bezeichnung des Auftragsgegenstandes einfügen; Dieser muss zum im Kapitel 2 beschriebenen Geltungsbereich gehören. Darüber hinaus ist deutlich zu machen, dass der Auftragsgegenstand Versickerungsfähigkeit entsprechend der Anforderungen des Blauen Engel aufweisen muss.] müssen die im „Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau mit Nachweis der Versickerungsfähigkeit“ genannten Ausschlusskriterien erfüllen, um bei der Vergabeentscheidung berücksichtigt werden zu können.

Zum Nachweis ist für [die angebotenen Produkte/das angebotene Produkt (Unzutreffendes streichen.)) der ausgefüllte Anbieterfragebogen zusammen mit den darin geforderten Einzelnachweisen vorzulegen.

Sofern [die angebotenen Produkte/das angebotene Produkt (Unzutreffendes streichen.)) mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 gekennzeichnet [sind/ist (Unzutreffendes streichen.))], können die Einzelnachweise entfallen. Es muss bestätigt sein, dass das angebotene Produkt für versickerungsfähige Anwendungen eingesetzt werden kann.

Dies ist gegeben, wenn im Erklärfeld zum Umweltzeichen Blauer Engel DE-UZ 216 die Angabe „für versickerungsfähige Anwendungen geeignet“ enthalten ist. Auch ein separater Nachweis (siehe Nachweis zum Kriterium „Zusätzliche Anforderungen an Produkte zur Herstellung von versickerungsfähigen Deckschichten“) ist zulässig.

Bei gleichwertigen Gütezeichen muss die Erfüllung der einzelnen Anforderungen im Anbieterfragebogen (durch Ankreuzen) bestätigt werden; Einzelnachweise sind nur für die Kriterien erforderlich, die nicht vom gleichwertigen Gütezeichen abgedeckt sind.

Diese Formulierungsvorschläge müssen von der ausschreibenden Stelle in den Passagen in eckigen Klammern angepasst oder konkretisiert werden.

Achtung! Es gibt jeweils einen Anbieterfragebogen für Betonwaren zur Herstellung von versickerungsfähigen Deckschichten und einen Anbieterfragebogen für Betonwaren, bei denen keine Versickerungsfähigkeit erforderlich ist.

5 Umweltbezogene Anforderungen und Ausschreibungsempfehlungen für die Produktgruppe

Dieses Kapitel enthält Empfehlungen für konkrete, produktgruppenspezifische Anforderungen.

Wird nicht unter Verwendung eines pauschalen Verweises, sondern unter Angabe der Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 ausgeschrieben (siehe Kapitel 4), können diese Anforderungen direkt in die Vergabeunterlagen aufgenommen werden. Ebenso ist die Verwendung der Anbieterfragebögen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen-, Garten- und Landschaftsbau mit und ohne Versickerungsnachweis möglich (veröffentlicht auf der Seite www.beschaffung-info.de).

5.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand

5.1.1 Allgemeine stoffliche Anforderungen an die Ausgangsstoffe

Kriterium: Ausschluss

Der Anbieter hält die gesetzlichen Regelungen des europäischen und deutschen Chemikalienrechts bei den Ausgangsstoffen seiner Betonwaren ein; hierzu gehören insbesondere die REACH-VO²¹ Anhang XIV und XVII, die POP-VO²² Anhang I und die CLP-VO²³. Sofern für das spezifische Produkt weitere rechtliche Regelungen gelten, sind diese ebenfalls einzuhalten.

Über die gesetzlichen Anforderungen hinaus müssen die Betonwaren die folgenden Anforderungen erfüllen:

- ▶ Sie dürfen keine besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC), die unter der Chemikalienverordnung REACH-VO in die gemäß Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste“) aufgenommen wurden, > 0,1 % (Massenanteil) enthalten.
- ▶ Sie dürfen keine Stoffe mit folgenden Eigenschaften als **konstitutionelle Bestandteile**²⁴ enthalten:
 1. Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH-VO als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste“²⁵) aufgenommen wurden.

²¹ Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/2026-05-11> (so am 6.8.2026).

²² Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung), <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/1021/2026-01-01> (so am 6.8.2026).

²³ Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/2026-07-01> (so am 6.8.2026).

²⁴ Konstitutionelle Bestandteile sind Stoffe, die dem Produkt als solche oder als Bestandteil von Gemischen zugegeben werden, um bestimmte Produkteigenschaften zu erreichen oder zu beeinflussen sowie Stoffe, die als chemische Spaltprodukte zur Erzielung der Produkteigenschaften erforderlich sind. Auf ein Minimum reduzierte Restmonomere fallen beispielsweise nicht darunter.

²⁵ Es gilt die Fassung der Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Ausschreibung in der jeweils aktuellen Fassung. Sie findet sich unter: <https://www.echa.europa.eu/candidate-list-table>.

2. Stoffe, die gemäß der CLP-Verordnung in die folgenden Gefahrenkategorien eingestuft sind oder die Kriterien für eine solche Einstufung²⁶ erfüllen:
 - karzinogen (krebserzeugend) der Kategorie Carc. 1A oder Carc. 1B;
 - keimzellmutagen (erbgutverändernd) der Kategorie Muta. 1A oder Muta. 1B;
 - reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie Repr. 1A oder Repr. 1B;
 - akut toxisch (giftig) der Kategorie Acute Tox. 1 oder Acute Tox. 2;
 - endokrine Disruption mit Wirkung auf die menschliche Gesundheit der Kategorie ED HH 1;
 - endokrine Disruption mit Wirkung auf die Umwelt der Kategorie ED ENV 1;
 - persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent, sehr bioakkumulierbar (vPvB);
 - persistent, mobil und toxisch (PMT) oder sehr persistent, sehr mobil (vPvM);
 - wassergefährdend der Kategorie Aquatic Chronic 1, Aquatic Chronic 2 oder Aquatic Chronic 3 oder
 - die Ozonschicht schädigend der Kategorie Ozone 1.
 - Die den Gefahrenkategorien entsprechenden Gefahrenhinweise (H-Sätze) gemäß CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 sind der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen.
3. Stoffe, die in der TRGS 905²⁷ eingestuft sind als:
 - krebserzeugend (K1A, K1B)
 - keimzellmutagen / erbgutverändernd (M1A, M1B)
 - reproduktionstoxisch / fortpflanzungsgefährdend (RF1A, RF1B)
 - reproduktionstoxisch / fruchtschädigend (RD1A, RD1B)

²⁶ Die harmonisierten Einstufungen und Kennzeichnungen gefährlicher Stoffe finden sich in Anhang VI, Teil 3 der CLP-Verordnung. Weiterhin ist auf der Internetseite der Europäischen Chemikalienagentur ECHA ein umfassendes Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis öffentlich zugänglich, das darüber hinaus alle Selbsteinstufungen von gefährlichen Stoffen durch die Hersteller enthält: <https://echa.europa.eu/de/regulations/clp/cl-inventory>.

²⁷ Technische Regel für Gefahrstoffe. TRGS 905 Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe. <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-905.html>

Tabelle 1: Gefahrenkategorien und -hinweise gemäß CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008		
Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise	
	H-Satz	Wortlaut
Akut toxische Stoffe		
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H300	Lebensgefahr bei Verschlucken
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt
Acute Tox. 1 Acute Tox. 2	H330	Lebensgefahr bei Einatmen
Keimzellmutagene Stoffe		
Muta. 1A Muta. 1B	H340	Kann genetische Defekte verursachen
Karzinogene Stoffe		
Carc. 1A Carc. 1B	H350	Kann Krebs erzeugen
Reproduktionstoxische Stoffe		
Repr. 1A Repr. 1B	H360	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen
Repr. 1A Repr. 1B	H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
Repr. 1A Repr. 1B	H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
Repr. 1A Repr. 1B	H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
Repr. 1A Repr. 1B	H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
Endokrine Disruptoren		
ED HH 1	EUH380	Kann endokrine Störung beim Menschen verursachen
ED ENV 1	EUH430	Kann endokrine Störung in der Umwelt verursachen
(Sehr) persistente, (sehr) bioakkumulierende und toxische Stoffe		
PBT	EUH440	Akkumuliert in lebenden Organismen, einschließlich

CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

		Menschen mit langfristigen Effekten
vPvB	EUH441	Akkumuliert stark in lebenden Organismen, einschließlich Menschen mit möglichen langfristigen Folgen

(Sehr) persistente, (sehr) mobile und toxische Stoffe

PMT	EUH450	Persistente Substanz die Wasser-Ressourcen verunreinigen kann
vPvM	EUH451	Sehr persistente Substanz die Wasser-Ressourcen verunreinigen kann

Gewässergefährdende Stoffe

Aquatic Chronic 1	H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
Aquatic Chronic 2	H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
Aquatic Chronic 3	H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Weitere Umweltgefahren

Ozone 1	H420	Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre.
---------	------	---

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216, Ausgabe Januar 2025) oder gleichwertiges Gütezeichen oder Eigenerklärung des Bieters unter Vorlage der entsprechenden Erklärungen der Hersteller/Lieferanten, technischer Merkblätter sowie der Sicherheitsdatenblätter für die in der Rezeptur verwendeten Betonzusatzmittel und Betonzusatzstoffe. Für den Nachweis, dass der Gehalt von SVHC in den Betonwaren $\leq 0,1$ % ist, legt der Bieter, wenn er die Rezeptur nur unvollständig kennt, einen „Prüfnachweises nach DIN 51012 Beiblatt 1 „Übersichtsanalysen (Screenings) für besonders besorgniserregende Stoffe“²⁸ vor.

²⁸ <https://www.dinmedia.de/de/technische-regel/din-51012-beiblatt-1/381154521>

5.1.2 Anforderungen an Gesteinskörnungen

Kriterium: Ausschluss

Die für die Herstellung der Betonwaren verwendeten groben und feinen Gesteinskörnungen bestehen zu mindestens 40 Massen-% aus rezyklierten, werkseigenen Reststoffen oder anderweitigen Bau- und Abbruchabfällen. Zudem erfüllen die rezyklierten Gesteinskörnungen die „Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Auswirkungen auf Boden und Gewässer (ABuG)“ im Anhang 10, Abschnitt 6.1.1, der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)^{29,30}.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder folgende Eigenerklärung:

Der Bieter weist mit Aufzeichnungen und Ergebnissen einer Stoffstrombilanz (mit berechnetem und plausibilisiertem Nachweis des Anteils nicht werkseigener Reststoffe) die Herkunft und die Zusammensetzung eingesetzter rezyklierter Gesteinskörnungen nach. Die Stoffstrombilanz darf nicht älter als ein Jahr sein. Die Erfüllung der Anforderungen nach Anhang 10 der MVV TB ist bei der Antragstellung durch eine Leistungserklärung auf der Grundlage einer europäisch-technischen Bewertung oder Nachweis der Leistung auf Grundlage der DIN 4226-101³¹ und DIN 4226-102³² in einer technischen Dokumentation unter Einschaltung einer entsprechend Art. 43 BauPVO qualifizierten Stelle nachzuweisen.

5.1.3 Anforderungen an Zement

Kriterium: Ausschluss

Die Betonwaren müssen aus einer CEM II -Zementart oder einer Zementart mit einem geringeren Klinkergehalt (nach DIN EN 197 – 1) im Kernbeton bestehen. Der Anteil an Zement in der Rezeptur der Betonware darf 14 % (Massenanteil) nicht übersteigen.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnung für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichnung oder Herstellererklärung.

5.1.4 Halogene

Kriterium: Ausschluss

Bei der Herstellung der Betonwaren dürfen keine halogenierten organischen Verbindungen (z. B. für Hydrophobierungen und Imprägnierungen) eingesetzt werden.

Nachweis: Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder Vorlage der Prüfberichte eines akkreditierten Prüflabors, aus denen hervorgeht, dass der Gehalt von adsorbierbaren organisch gebundenen Fluor, Chlor und Brom

²⁹ https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/P5/Technische_Bestimmungen/MVVTB_2019.pdf

³⁰ Beim Einsatz von Fehlchargen von Fertigbetonteilen direkt im Herstellwerk als rezyklierte Gesteinskörnung ist kein Nachweis bezüglich der Stoffgehalte und der Freisetzung gefährlicher Substanzen zu erbringen.

³¹ DIN 4226-101 Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 - Teil 101: Typen und geregelte gefährliche Substanzen

³² DIN 4226-102 Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 - Teil 102: Typprüfung und Werkseigene Produktionskontrolle

im nach DIN 39409-59³³ gewonnen Eluat des dynamischen Oberflächenauslaugtest für die Betonwaren die jeweilige, in DIN 38409-59 festgelegte, konzentrationsbezogene Anwendungsgrenze (für Fluor $\geq 2 \mu\text{g/l F}$, Chlor $\geq 10 \mu\text{g/l Cl}$, Brom $\geq 1 \mu\text{g/l Br}$) nicht überschreitet. Dabei darf die laborspezifische Bestimmungsgrenze nicht höher liegen als die konzentrationsbezogene Anwendungsbereichsgrenze.

5.1.5 Biozide

Kriterium: Ausschluss

Die Betonwaren wurden nicht unter Einsatz von Bioziden gemäß Verordnung (EU) Nr. 528/2012³⁴ hergestellt. Hiervon ausgenommen sind Biozide, die bei den verwendeten Vorprodukten allein zur Topfkonservierung in wässrigen Beschichtungsstoffen eingesetzt werden (Produktart PT 6) und gemäß Anhang A.1 zulässig sind.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

5.1.6 Bautechnische Eignung

Kriterium: Ausschluss

Das Produkt muss einer der folgenden Normen entsprechen:

- ▶ Pflastersteine nach DIN EN 1338³⁵
- ▶ Platten nach DIN EN 1339³⁶
- ▶ Bordsteine nach DIN EN 1340³⁷
- ▶ Betonfertigteile nach DIN EN 13198³⁸
- ▶ Terrazzoplatten nach DIN EN 13748-2³⁹
- ▶ Rasengittersteine nach der Richtlinie Nicht genormt Betonprodukte⁴⁰
- ▶ Haufwerksporige Pflastersteine nach DIN 18507-1⁴¹

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1338, DIN EN 1339, DIN EN 1340

³³ DIN 38409-59:2022-10. Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) - Teil 59: Bestimmung von adsorbierbarem organisch gebundenem Fluor, Chlor, Brom und Iod (AOF, AOCl, AOBr, AOI) mittels Verbrennung und nachfolgender ionenchromatographischer Messung (H 59).

³⁴ Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.

³⁵ DIN EN 1338 Pflastersteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren.

³⁶ DIN EN 1339 Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren.

³⁷ DIN EN 1340 Bordsteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren.

³⁸ DIN EN 13198 Betonfertigteile - Straßenmöbel und Gartengestaltungselemente.

³⁹ DIN EN 13748-2 Terrazzoplatten für die Verwendung im Außenbereich.

⁴⁰ Bund Güteschutz – Richtlinie Nicht genormte Betonprodukte – Anforderungen und Prüfungen – von Bauprodukten in Beton- und Fertigteilwerken (BGB-RiNGB).

⁴¹ DIN 18507-1 Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton - Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

oder DIN EN 13748-2. Bei Produkten nach DIN EN 1338 und DIN EN 1339 müssen die Eigenschaften für die Verwendung „Bodenbelag im Freien“ (Festigkeit, Gleit-/Rutschwiderstand und Dauerhaftigkeit) deklariert sein. Für Betonfertigteile nach DIN EN 13198, für Rasengittersteine nach BGB-RiNGB und / oder für haufwerksporige Pflastersteine nach DIN 18507-1 wird eine Herstellererklärung oder ein Nachweis des Fremdüberwachers, die auf die Norm verweist, vorgelegt.

5.1.7 Ökotoxikologische Unbedenklichkeit | Dynamischer Oberflächenauslaugtest

Kriterium: Ausschluss

Die Betonwaren (zwei Festbetonprobekörper) sind nach CEN/TS 16637-2⁴² zu eluieren. Die Prüfkörper sind in Anlehnung an die „DAfStb-Richtlinie - Bestimmung der Freisetzung umwelt-relevanter Stoffe aus zementgebundenen Baustoffen in der dynamischen Oberflächenauslaugprüfung“⁴³ (Konkretisierung der CEN/TS 16637-2 für zementgebundene Baustoffe) zu erstellen.

Die Ökotoxizität im Eluat nach CEN/TS 17459⁴⁴ (Mischung aus den zwei ersten Eluatn der CEN/TS 16637-2 von zwei Prüfkörpern) ist gemäß der folgenden Tabelle zu prüfen. Das Eluat muss die Kriterien gemäß folgender Tabelle erfüllen.

Tabelle 2: Prüfkriterien für Ökotoxizität

Prüfspezies	Prüfnorm	Endpunkt	Kriterium
Leuchtbakterien (Vibrio fischeri)	EN ISO 11348-1 ⁴⁵	Leuchten	$G_L \leq 8$
Algen (Raphidocelis subcapitata oder Desmodesmus subspicatus)	EN ISO 8692 ⁴⁶	Wachstum	$G_A \leq 4$
Krustentiere (Daphnia magna)	EN ISO 6341 ⁴⁷	Mobilität	$G_D \leq 4$
umu-Test	ISO 13829 ⁴⁸	erbgutveränderndes Potenzial	$G_{EU} \leq 1,5$

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfnachweis, eines Prüflabors, das ein Qualitätssicherungssystem nach DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ oder einer gleichwertigen Norm (z. B. GLP) implementiert hat und dies im Prüfbericht bestätigt. Der Prüfnachweis darf zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Ausschreibung nicht älter als ein Jahr sein.

⁴² DIN CEN/TS 16637-2 Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Teil 2: Horizontale dynamische Oberflächenauslaugprüfung.

⁴³ <https://www.beuth.de/de/technische-regel/dafstb-freisetzung-stoffe/326579963>.

⁴⁴ DIN CEN/TR 17105, Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Leitfaden für die Anwendung von ökotoxikologischen Untersuchungen auf Bauprodukte.

⁴⁵ DIN EN ISO 11348-1 Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmwirkung von Wasserproben auf die Lichtemission von Vibrio fischeri (Leuchtbakterientest) — Teil 1: Verfahren mit frisch gezüchteten Bakterien.

⁴⁶ DIN EN ISO 8692 Wasserbeschaffenheit — Süßwasseralgen-Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen.

⁴⁷ DIN EN ISO 6341 Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von Daphnia magna Straus (Cladocera, Crustacea) — Akuter Toxizitäts-Test.

⁴⁸ ISO 13829 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des erbgutverändernden Potentials in Wasser und Abwasser mittels umu-Test

5.1.8 Ökobilanz-Kennwerte

Kriterium: Ausschluss

Für Betonwaren liegt eine gültige Umweltproduktdeklaration (Environmental Product Declaration - EPD) nach DIN EN 15804 vor.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder Vorlage einer gültigen EPD für das Produkt nach DIN EN 15804 sowie Angabe einer öffentlich zugänglichen Fundstelle/Link für die EPD.

5.1.9 Energieeffizienz und Beschaffung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen

Kriterium: Ausschluss

Der Bieter legt eine vom Hersteller der Betonwaren erstellte Energiebilanz vor, die den Energieverbrauch des Werks für die Herstellung der Betonwaren und die Steuerungsparameter des Energieverbrauchs ermittelt. Er betreibt Prozesssteuerung und -kontrolle in Hinblick auf einen möglichst stabilen Anlagenbetrieb bei niedrigem Energieverbrauch. Er stellt eine Organisationsstruktur zur kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz bereit.

100 % des vom Hersteller verbrauchten Stroms müssen aus erneuerbaren Energiequellen im Sinne der Richtlinie (EU) 2018/2001⁴⁹ stammen und bei Netzbezug entsprechend gekennzeichnet sein. Verbrauchter Strom aus dem Netzbezug muss bilanziell den für den Strombezug entwerteten Herkunftsnachweisen zugrunde liegen. In der Stromkennzeichnung (nach § 42 Energiewirtschaftsgesetz) muss 100 % des vom Hersteller verbrauchten Stroms als Strom aus Erneuerbaren Energien mit Herkunftsnachweis ausgewiesen sein. Alternativ kann der Einsatz von Anlagen im Energieverbrauch zur Stromproduktion aus erneuerbaren Energien berücksichtigt werden. Die Doppelvermarktung bei Netzbezug von Strom aus erneuerbaren Energien muss effektiv ausgeschlossen werden.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder Vorlage der Energiebilanz und Angaben des Herstellers dazu, welche Organisationsstruktur zur kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz bereitgehalten werden. Der Hersteller erklärt die Einhaltung der Anforderung zu Strom aus erneuerbaren Energiequellen und fügt als Nachweis seine Stromkennzeichnung für erneuerbare Energien mit Herkunftsnachweis, nicht gefördert nach dem EEG, bei. Wenn zutreffend, kann Strombezug aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen im Eigenverbrauch über eine Eigentumsbescheinigung der Erzeugungsanlagen, Angaben zur produzierten und verbrauchten Strommenge über entsprechende Messstellen und eine Erklärung, dass die Anlage nicht nach EEG gefördert wird, nachgewiesen werden. Nachweise internationaler Standorte müssen den Anforderungen in Artikel 19 der EU-Richtlinie 2018/2001/EU entsprechen. Dies kann beispielweise über eine „Full Membership“ in der Association of Issuing Bodies (<https://www.aib-net.org/facts/aib-member-countries-regions/aib-members>) erfolgen.

⁴⁹ Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen

5.1.10 Kompensation der entstandenen CO₂-Emissionen/ Klimaschutzbeitrag/ Emissionsminderungsgutschriften

Kriterium: Ausschluss

Die bei der Herstellung der Betonwaren sowie Herstellung und Lieferung ihrer Ausgangsstoffe (wie u. a. der Gesteinskörnungen und Zement) entstandenen, nicht vermeidbaren und reduzierbaren CO₂-Emissionen, sind gemäß den Anforderungen an die Qualität von Emissionsminderungsgutschriften⁵⁰ in der aktuellen Fassung zu kompensieren.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder folgender, zulässiger Einzelnachweis:

Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Hersteller entsprechend für die Herstellung und den Transport der Betonware – einschließlich deren Ausgangsstoffe – anfallenden CO₂-Emissionen zertifizierte Emissionsminderungsgutschriften stilllegen lässt (entsprechend den Angaben unter 5.1.11). Diese Löschungsnachweise der Gutschriften sind in einer geeigneten Form vorzulegen.

Die Kompensation bzw. der Klimaschutzbeitrag erfolgt für die letzten beiden Vorjahre (Kalenderjahre) vor der Beschaffung. Dafür soll die verursachte Klimawirkung des jeweiligen Jahres berechnet und kompensiert werden. Dabei ist zu beachten, dass die anfallenden Emissionen im Produktionszeitraum auf der Grundlage der gültigen EPD und der jährlichen Änderungen in den Produktions- und Transportmengen bilanziert werden. Der Hersteller deklariert die Produktionsmengen des angebotenen Produkttyps der letzten beiden Jahre und bestätigt, dass diese durch die Kompensation abgedeckt sind.

5.1.11 Produktinformation

Kriterium: Ausschluss

Das Gesamttreibhauspotenzial der Betonwaren (gemäß EN 15804:2012+A2:2019, in kg CO₂-Äquivalenten pro m², für Betonmöbel pro kg) ist in Produktinformation des Herstellers anzugeben. Die Rahmenbedingungen für das Szenario zur Berechnung der Transporte zur Baustelle (Modul A4) müssen ebenfalls angegeben werden, u. a. die angenommene durchschnittliche Transportentfernung. Zusätzlich darf darauf hingewiesen werden, dass die entstandenen CO₂-Emissionen kompensiert wurden. Eine Werbung mit dem Begriff klima- oder treibhausgasneutral auf Grundlage der Kompensation ist nicht gestattet.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Vorlage der Fundstelle auf der Internetseite des Herstellers.

5.1.12 Verpackung

Kriterium: Ausschluss

Auf der Verpackung ist der Produktionsort anzugeben. Jede Lieferung ist mit einer Identifikationsnummer zu versehen und der Anlieferungsbeleg ist mit den Angaben zum Hersteller zu

⁵⁰ https://www.blauer-engel.de/sites/default/files/2023-08/20230802_Qualita%CC%88t_von_Kompensationszertifikaten_UBA.pdf.

versehen. Die Produkte sind auf Mehrwegpaletten zu transportieren (ausgenommen Straßenmöbel und Sonderbauteile).

Verpackungen für den Transport und Verkauf von Betonwaren dürfen kein PVC enthalten. Verkaufsverpackungen müssen einen Rezyklat-Anteil von mindestens 50 % aufweisen. Hiervon ausgenommen sind Transportverpackungen wie z. B. Schrumpfhäuben für Paletten.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 oder gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung.

5.1.13 Zusätzliche Anforderungen an Produkte zur Herstellung von versickerungsfähigen Deckschichten

Diese Anforderung gilt nur für versickerungsfähige Deckschichten⁵¹. Wenn keine Versickerungsfähigkeit gegeben sein soll (z. B. Verwendung auf Tiefgaragen), entfällt die Anforderung.

Kriterium: Ausschluss

Betonwaren zur Herstellung einer versickerungsfähigen Deckschicht müssen gemäß dem Merkblatt versickerungsfähige Verkehrsflächen (M VV)⁵², geeignet sein und die darin beschriebene Anforderung an die Pflasterdecke hinsichtlich des Infiltrationsbeiwertes ($k_i \geq 3 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$) erfüllen.

Nachweis: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Ausgabe Januar 2025 (allerdings nur, wenn im Erklärfeld des Blauen Engel für das Produkt die Angabe „für versickerungsfähige Anwendungen geeignet“ enthalten ist), oder gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung zur Einhaltung der Anforderung an den Infiltrationsbeiwert und Prüfzeugnis eines unabhängigen Prüflabors sowie Verlegeanleitung. Die Prüfung hat nach den TP Gestein-StB Teil 8.3.353, nach den TP Gestein-StB Teil 8.3.454 oder nach ASTM C 1781/C 1781M⁵⁵ zu erfolgen. Die bei der Prüfung verwendeten Pflastersteine oder Platten sind mit den Mindestangaben Fugenbreite und Fugenanteil zu beschreiben. Das verwendete Bettungs- und Fugenmaterial ist jeweils mit den Mindestangaben Gesteinsart, Korngrößenverteilung und Widerstand gegen Kornzertrümmerung zu beschreiben.

⁵¹ Eine versickerungsfähige Deckschicht ist eine Oberflächenbefestigung, die Regenwasser am Ort des Niederschlags versickern lässt. Durch den Bau solcher Deckschichten kann die zunehmende Oberflächenversiegelung reduziert werden. Auch bereits versiegelte Flächen können entsiegelt und weiter genutzt werden.

⁵² M VV – Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen (FGSV Nr. 947). Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Bezug FGSV Verlag GmbH, Köln.

⁵³ TP Gestein-StB Teil 8.3.3 – Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Tropf-Infiltrimeter – in situ-Verfahren (FGSV Nr. 610/833). Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Bezug FGSV Verlag GmbH, Köln.

⁵⁴ TP Gestein-StB Teil 8.3.4 – Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau – Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Doppelring-Infiltrimeter – in situ-Verfahren (FGSV Nr. 610/834). Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Bezug FGSV Verlag GmbH, Köln.

⁵⁵ ASTM C 1781/C 1781M:2021. Standard Test Method for Surface Infiltration Rate of Permeable Unit Pavement Systems. https://dx.doi.org/10.1520/C1781_C1781M-21 Diese Prüfmethode kann zum Nachweis der Infiltrationsleistung eines durchlässigen Pflastersystems verwendet werden, wenn die Entwässerungsfugen mit dem für dieses System vorgeschriebenen Zuschlagstoff gefüllt sind.

5.2 Angebotsprüfung und -wertung

Im Rahmen der Angebotsprüfung ist zunächst festzustellen, dass die eingereichten Angebote sämtlichen Anforderungen entsprechen, insbesondere die Ausschlusskriterien erfüllt sind.

Im Anschluss hieran dürfen in der Angebotswertung der nicht auszuschließenden Angebote durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigte Kriterien, wie u. a. Umwelteigenschaften und Lebenszykluskosten berücksichtigt werden.⁵⁶

Im Fall der Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau wird für alle in Kapitel 5.1 genannten Umwelteigenschaften die Berücksichtigung als Ausschlusskriterien empfohlen. Das heißt, nur solche Angebote können berücksichtigt werden, die diese Kriterien erfüllen. Die Angebotsbewertung erfolgt dann, sofern nicht außerhalb der Umweltanforderungen Bewertungskriterien festgelegt werden, ausschließlich unter Kostenaspekten (Preis oder Lebenszykluskosten).

⁵⁶ Siehe § 43 Abs. 2 & 4 UVgO; § 127 GWB i.V.m. § 58 Abs. 2 VgV.

A Anhang

A.1 Liste der zulässigen Topfkonservierer

Folgende Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen sind alternativ in der Summe von ≤ 400 ppm aus den Einzelwirkstoffen zur Topfkonservierung von chemischen Inhaltsstoffen (z. B. Beschichtungen, Hydrophobierungen) in Betonwaren zulässig. Bei einer möglichen Neueinstufung der Wirkstoffe gilt, dass keine mit H317 gekennzeichneten Fertigerzeugnisse als Rezepturbestandteil verwendet werden dürfen.

Tabelle 3: Liste der zulässigen Topfkonservierer

Erlaubte Konservierungsmittel	CAS-Nr	Gehalt [ppm]
DBDCB	35691-65-7	400
BIT	2634-33-5	360
Bronopol	52-51-7	200
Natriumpyrithion	3811-73-2	200
Zinkpyrithion	13463-41-7	200
Kombination CIT/MIT (3:1)	55965-84-9	Summe < 15
CIT	26172-55-4	Summe < 15
TiO ₂ AgCl bezogen auf AgCl	7783-90-6	100
IPBC	55406-53-6	80

Quelle: Umweltzeichen Blauer Engel für Betonwaren mit rezyklierten Gesteinskörnungen für den Straßen- und GaLaBau (DE-UZ 216), Anhang B.

Für die genannten Konservierungsmittelwirkstoffe wurde nach Vorgaben der Biozidprodukte-Verordnung (EU Nr. 528/2012) ein Wirkstoff-Dossier zur Bewertung als Topfkonservierungsmittel in der Produktart 6 eingereicht. Wird nach erfolgter Bewertung die Aufnahme eines Wirkstoffes in die Unionsliste der genehmigten Wirkstoffe für die Produktart 6 abgelehnt, so ist die Verwendung dieser Substanz nicht mehr zulässig.