

BLAUER ENGEL

Das Umweltzeichen



Kunststoffrasensysteme und -sportplätze

DE-UZ 235

Vergabekriterien
Ausgabe Januar 2024
Version 1

Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz ist Zeicheninhaber und informiert regelmäßig über die Entscheidungen der Jury Umweltzeichen.



Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung“ als Geschäftsstelle der Jury Umweltzeichen und entwickelt die fachlichen Kriterien der Vergabekriterien des Blauen Engel.



Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertretern aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Kirchen, Jugend und Bundesländern.



Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie organisiert im Prozess der Kriterienentwicklung die unabhängigen Expertenanhörungen, d. h. die Einbindung der interessierten Kreise.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

RAL gGmbH

RAL UMWELT

Fränkische Straße 7

53229 Bonn

Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 190

E-Mail: umweltzeichen@ral.de

www.blauer-engel.de

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | Einleitung | 7 |
| 1.1 | Vorbemerkung | 7 |
| 1.2 | Hintergrund | 7 |
| 1.3 | Ziele des Umweltzeichens | 10 |
| 1.4 | Begriffsbestimmungen | 11 |
| 2 | Geltungsbereich | 13 |
| 3 | Anforderungen | 13 |
| 3.1 | Teil A: Anforderungen an das Kunststoffrasensystem | 14 |
| 3.1.1 | Allgemeine Produktbeschreibung | 14 |
| 3.1.2 | Prüfung der sportfunktionellen Eigenschaften | 14 |
| 3.1.3 | Materialherkunft | 15 |
| 3.1.3.1 | Herkunft der Recyclingkunststoffe | 15 |
| 3.1.3.2 | Herkunft weiterer (nicht-Kunststoff) Recyclingmaterialien | 15 |
| 3.1.3.3 | Herkunft primärer nachwachsender Rohstoffe | 16 |
| 3.1.4 | Begrenzung von Schadstoffen | 16 |
| 3.1.5 | Begrenzung von Schadstoffen in Primärkunststoffen (fossil und nachwachsend) und PIR-Kunststoffen sowie Additiven | 17 |
| 3.1.5.1 | Allgemeine stoffliche Anforderungen | 17 |
| 3.1.5.2 | Stoffliche Ausnahmen Kunststoffrasenteppich - Schadstoffgehalte | 18 |
| 3.1.5.3 | Stoffliche Ausnahmen elastifizierende Schicht - Schadstoffgehalte | 19 |
| 3.1.5.4 | Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) | 19 |
| 3.1.5.5 | Schwermetalle und PAK | 20 |
| 3.1.5.6 | Weichmacher | 21 |
| 3.1.5.7 | Farbstoffe und Pigmente | 21 |
| 3.1.5.8 | Flammschutzmittel / biozide Ausstattung | 21 |
| 3.1.6 | Begrenzung von Schadstoffen in PCR-Recyclingkunststoffen | 21 |
| 3.1.7 | Begrenzung von Schadstoffen in Sand | 22 |
| 3.1.8 | Begrenzung des Leachings von Schadstoffen im Endprodukt | 23 |
| 3.1.8.1 | Halogene | 23 |
| 3.1.8.2 | Ökotoxizität | 23 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.1.8.3 | Schwermetalle, PAK, PCB..... | 24 |
| 3.1.9 | Kunststoffrasenteppich..... | 25 |
| 3.1.9.1 | Anforderungen an maximalen Einsatz fossiler Primärmaterialien und Mindest-Anteil von PCR-Kunststoffen..... | 25 |
| 3.1.9.2 | Anforderungen an die Rezyklierbarkeit des Kunststoffrasenteppichs | 26 |
| 3.1.9.3 | Anforderungen an die Haltbarkeit | 27 |
| 3.1.10 | Einfüllgranulat (Füllstoffe) | 28 |
| 3.1.11 | Elastifizierende Schicht | 29 |
| 3.1.11.1 | Ausführungsvarianten und Bauweisen | 29 |
| 3.1.11.2 | Anforderungen an die Haltbarkeit | 30 |
| 3.1.11.3 | Anforderungen an maximalen Einsatz fossiler und nachwachsender Primärmaterialien | 30 |
| 3.1.12 | Rückbau- und Recyclingkonzept | 30 |
| 3.1.13 | Benutzungs-, Pflege- und Instandhaltungshinweise | 32 |
| 3.1.14 | Carbon Footprint der Komponenten (cradle to gate) | 32 |
| 3.2 | Teil B: Anforderungen an Standort, Peripherie und Betrieb | 33 |
| 3.2.1 | Zertifiziertes Kunststoffrasensystem | 33 |
| 3.2.2 | Anforderungen an den Standort | 33 |
| 3.2.3 | Entsorgung vorhandener Platz | 33 |
| 3.2.4 | Energieeffizienz der Beleuchtung | 34 |
| 3.2.5 | Strom aus erneuerbaren Energien | 34 |
| 3.2.6 | Mindestauslastung..... | 35 |
| 3.2.7 | Vermeidung von Kunststoffemissionen | 36 |
| 3.2.7.1 | durch bauliche Integration | 36 |
| 3.2.7.2 | durch Information und Reinigungsmöglichkeiten | 36 |
| 3.2.8 | Pflegekonzept | 37 |
| 3.2.9 | Rückbau..... | 39 |
| 3.3 | Ausblick/Weiterentwicklung des UZ | 39 |
| 4 | Zeichennehmer und Beteiligte..... | 40 |
| 5 | Zeichenbenutzung | 40 |
| Anhang A | Zitierte Gesetze und Normen, Literatur | 42 |
| Anhang B | Struktur der Vergabekriterien (TEIL A/B) | 44 |
| Anhang C | Unzulässige Farbstoffe und Pigmente..... | 45 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-----------------|---|
| Abs. | Abschnitt |
| AfPS | Ausschusses für Produktsicherheit |
| BAM | Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung |
| BAuA | Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin |
| BBodSchV | Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung |
| BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz |
| CEN | European Committee for Standardization (Europäisches Komitee für Normung) |
| CEN/TS | CEN (siehe CEN) Technische Spezifikation |
| CFK | carbonfaserverstärkte Kunststoffe |
| CLP | Classification, Labelling and Packaging Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) |
| CMR | krebserregend (C, für cancer), mutagen (M), reproduktionstoxisch (R) |
| DE-UZ | Deutsches Umweltzeichen |
| DFB | Deutscher Fußballbund |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| DWA | Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. |
| DWA-A | DWA (siehe DWA) Arbeitsblatt |
| ECHA | Europäische Chemikalienagentur |
| ELT | End-of-Life Tyre (Altreifen) |
| EN | Europäische Norm |
| EOX | extrahierbare organisch gebundene Halogene |
| EPA | Environmental Protection Agency |
| EPDM | Ethylen-Propylen-Dien-(Monomer)-Kautschuk |
| ErsatzbaustoffV | Verordnung über die Verwendung von Ersatzbaustoffen im Straßenbau |
| FSC | Forest Stewardship Council |
| Gew.-% | Gewichtsprozent |
| GFK | glasfaserverstärkte Kunststoffe |
| ggf. | gegebenenfalls |
| GLP | Gute Laborpraxis |
| GS | Geprüfte Sicherheit |
| i.d.R. | in der Regel |
| ILO | International Labour Organization |
| inkl. | inklusive |
| ISCC | International Sustainability and Carbon Certification |
| ISO | International Organization for Standardization/ Internationale Organisation für Normung |
| kg | Kilogramm |
| KrWG | Kreislaufwirtschaftsgesetz |
| LED | Light Emitting Diode |
| lx | Lux |
| mg | Milligramm |
| mm | Millimeter |
| MS | massenspektrometrische Detektion |
| o.g. | oben Genanntes |
| PA | Polyamid |

| | |
|----------|---|
| PAK | polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe |
| PBT/vPvB | persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe/sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Stoffe |
| PCB | Polychlorierte Biphenyle |
| PCR | Recyclingkunststoffe |
| PE | Polyethylen |
| PEF | Product Environmental Footprint |
| PEFC | Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes |
| PEX | vernetztes Polyethylen |
| PFAS | per- und polyfluorierte Alkylverbindungen |
| PIR | Post-Industrial-Recyclingmaterial |
| PLA | Poly lactide |
| PMT | Persistent (P), mobil (M), toxisch (t) |
| POP | Persistent Organic Pollutants / Persistente organische Schadstoffe |
| PP | Polypropylen |
| PU/PUR | Polyurethan |
| REACH | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien) Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 |
| RPU | Recyceltes PU |
| RSPO | Roundtable on Sustainable Palm Oil |
| RTRS | Round Table on Responsible Soy |
| SBR | Styrol-Butadien-Kautschuk |
| STOT | spezifische Zielorgan-Toxizität |
| SVHC | Substances of Very High Concern |
| TM | Trockenmasse |
| TPU | Thermoplastisches Polyurethan |
| ULR | Upward Light Ratio |
| UZ | Umweltzeichen |
| vPvM | Sehr persistent (very persistent), sehr mobil (very mobil) |
| VO | Verordnung |
| VOC | flüchtige organische Verbindungen |
| WHG | Wasserhaushaltsgesetz |
| z.B. | zum Beispiel |
| µg/l | Mikrogramm pro Liter |

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Expertenanhörungen diese Kriterien für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Produkte, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden. Das Produkt muss alle gesetzlichen Anforderungen des Landes erfüllen, in dem es in den Verkehr gebracht werden soll. Der Antragsteller muss erklären, dass das Produkt diese Bedingung erfüllt.

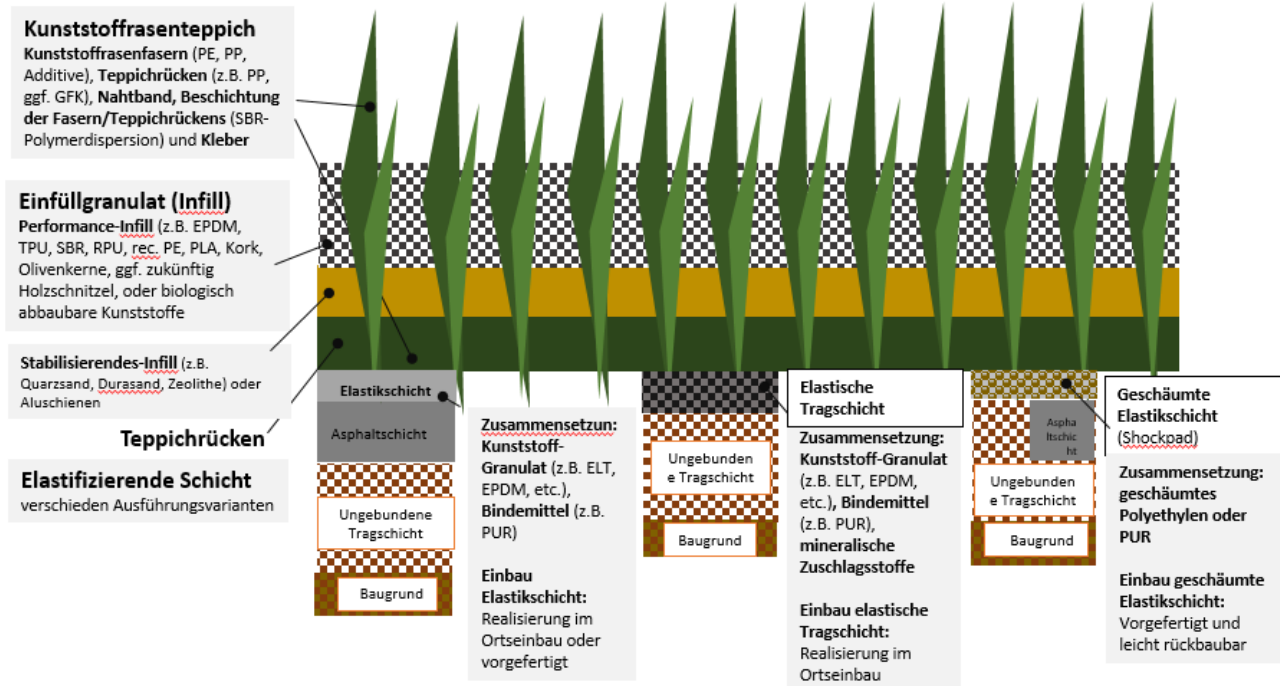
1.2 Hintergrund

Kunststoffrasensportplätze kommen im (Freizeit-)Sportbereich zum Einsatz und finden – u. a. aufgrund ganzjähriger Bespielbarkeit, höherer Belastbarkeit, des geringeren Pflegeaufwands und den im Falle eines hohen Nutzungsgrades geringen spezifischen Kosten pro Nutzungsstunde – zunehmend Verbreitung. Überwiegend werden Kunststoffrasensportplätze zur Ausübung von Fußball genutzt; weitere auf Kunststoffrasensportplätzen betriebene Sportarten sind u.a. Hockey, Tennis, American Football und Rugby. Auch Schulsport findet teilweise auf Kunststoffrasensportplätzen statt. Neben Naturrasen und Kunststoffrasen gibt es sogenannte Hybridrasensysteme, welche Naturrasen mit Kunststoffrasen kombinieren. Sie werden aufgrund der ökobilanziellen Nachteile gegenüber Naturrasen und Kunststoffrasen (Itten et al. 2020; Bertling et al. 2021) in diesen Vergabekriterien nicht betrachtet.

Zu Anzahl, Flächenumfang und Lage von Kunstrasenplätzen liegen Schätzungen von verschiedenen Organisationen vor. So gibt der Deutsche Fußball-Bund eine Anzahl von 5.100 Kunststoffrasenplätzen (Großplätze) in Deutschland an (DFB 2020). Bertling et al. (2021) haben anhand einer Satellitendatenauswertung eine Erfassung von Kunststoffrasenplätzen (Gesamtanzahl, nicht nur Großplätze) in Deutschland vorgenommen. Auf dieser Basis wurden 9.500 Kunstrasenplätze in Deutschland identifiziert. Jedes Jahr kommen laut Herstellerangaben ca. 400 neue Plätze hinzu.

Möglichkeiten des Aufbaus von Kunstrasenplätzen sind schematisch in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Ausführungsvarianten Kunststoffrasensysteme derzeit



Abkürzungen: PE - Polyethylen / PP - Polypropylen / ELT - End-of-life tire / EPDM - Ethylen-Propylen-Dien-(Monomer)-Kautschuk / GFK - glasfaserverstärkter Kunststoff / SBR - Styrol-Butadien-Kautschuk / RPU - Recycling-Polyurethan / PLA - Polylactid / PUR - Polyurethan / TPU - thermoplastisches Polyurethan

Der Kunststoffrasenteppich besteht in der Regel aus einem synthetischen Trägergewebe, auf welches Kunststofffasern in kleinen Büscheln getuftet/gewebt werden. Um die Kunststoffrasenfasern zu befestigen, wird die Unterseite des Trägergewebes mit Latex oder PU beschichtet. Die Rasenfasern bestehen häufig aus PE, das Trägergewebe zum Beispiel aus PP, gegebenenfalls auch aus GFK. Es gibt auch einzelne Kunststoffrasenteppiche, die nahezu vollständig aus Polyolefinen bestehen.

In voll- und teilverfüllte Kunststoffrasensysteme wird auf den Rasenteppich eine Schicht Quarzsand eingebracht, um die Rasentufte zu stabilisieren und den Teppich zu beschweren. Der Füllstoff (Englisch: Infill) wird als Performance und/oder stabilisierender Füllstoff eingebracht. Es finden Sand, Altreifengranulate, synthetische Elastomere oder Kunststoffe oder biogene Materialien wie Kork, Olivenkerne oder Holzschnitzel Verwendung. Daneben gibt es unverfüllte Kunststoffrasensysteme, die ohne zusätzliche Füllstoffe auskommen.

Die elastifizierende Schicht kann in verschiedenen Ausführungsvarianten umgesetzt werden. Sofern eine Elastikschiicht oder elastische Tragschicht verwendet wird, besteht sie derzeit häufig aus Altreifengranulaten (alternativ z.B. EPDM), die mittels eines polymeren Bindemittels (Polyurethan) zu einer festen Schicht verbunden werden.

Zwischen den verschiedenen Kunststoffrasensystemen, welche sich in der Praxis finden, gibt es ökologische Unterschiede. Diese ergeben sich aus den für Kunststoffrasenteppich, Einfüllgranulat und elastifizierende Schicht eingesetzten Materialien und deren Menge, aus der Bauweise des

Platzes, den enthaltenen Schadstoffen, Nutzung und Pflege/Instandhaltung des Platzes sowie der Verwertung des Kunststoffrasensystems am Ende der Nutzungsdauer.

Aus dem Einsatz von Kunstrasen können verschiedene Umwelt- und Gesundheitswirkungen resultieren. In den letzten Jahren wurde insbesondere der Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt diskutiert. Dieser resultiert zum großen Teil aus Verlusten des Einfüllgranulates und durch Spielbetrieb, Pflegemaßnahmen, Wind und Regen. Zudem steigt bei Verbrauchenden das Bewusstsein für mögliche Auswirkungen von Kunststoffen in der Umwelt.

Weitere mögliche Quellen sind der Faserabrieb, die Zerrüttung der Elastikschicht durch den Spielbetrieb oder entsprechende Kunststoff-Emissionen bei Bau und Rückbau.

In Bezug auf die ausgetragenen Kunststoffanteile ist u. a. auch der Mitaustrag von Schadstoffen und kritischen Additiven wie polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS), flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) und Schwermetallen relevant, wie sie gerade aus verwendeten Recyclingkunststoffen (z. B. Altreifen) aber auch in eingesetzten Neumaterialien für Granulate, Fasern und Teppichrücken sowie elastifizierende Schichten vorhanden sein können.

Aus einer Ressourcenperspektive ist gerade das bislang qualitative und teilweise quantitative noch unzureichende Recycling des Kunststoffrasens am Lebensende zu benennen. Fehlende Abfallschlüssel erschweren das Nachverfolgen des Kunststoffrasenabfalls. Bisher waren Kunststoffrasenplätze eine wichtige Verwertungsoption für Altreifen im Sinne einer Kaskadennutzung. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft sollte zukünftig eine höherwertige Verwertung der Altreifen z.B. als runderneuerte Reifen gefördert werden und deshalb die Senke im Kunststoffrasen entfallen.

Je nach verwendetem Aufbau und den dabei genutzten Materialien eines Kunstrasenplatzes können weitere, jeweils relevante Umweltwirkungen recht unterschiedlich sein. Während bei nachwachsenden Rohstoffen, wie bspw. Kork, insbesondere Fragen der Anbaubedingungen und der ökologischen Knappheit von Bedeutung sind, stellt sich bei Einfüllgranulaten, die als biologisch abbaubar bezeichnet werden, die Frage, wie und unter welchen konkreten Bedingungen dieser Abbau erfolgt und ob dabei (neue) problematische Stoffe entstehen oder freigesetzt werden.

Durch die Bauweise und bauliche Integration des Kunststoffrasensportplatzes wird auch die Höhe möglicher Mikroplastikemissionen beeinflusst. Auch hier ist die Spannweite zwischen den verschiedenen Platzarten hoch. Insbesondere Plätze mit polymerem Performance Füllstoff können zu vergleichsweise hohen Mikroplastikemissionen in die Umwelt führen, während Plätze ohne solches Einfüllgranulat deutlich niedrigere Mikroplastikemissionen aufweisen. Daneben reduziert eine hohe Haltbarkeit der Kunststoffrasenfasern die Entstehung sekundären Mikroplastiks. Weiterhin können durch Ausgestaltung der Art der Platzpflege und der baulichen Integration sowie der platzspezifischen Berücksichtigung von Anfall und Behandlung des Abwassers die Höhe potenzieller Mikroplastikeinträge in die Umwelt reduziert werden.

Durch die gezielte Auswahl der Komponenten, der baulichen Integration und von Nutzung und Pflege/Instandhaltung kann sich entsprechend ein Kunststoffrasensportplatz ökologisch deutlich vom Durchschnitt abheben. Solche Kunststoffrasensportplätze bzw. -systeme werden durch diesen Blauen Engel ausgezeichnet.

1.3 Ziele des Umweltzeichens

Mit diesem Umweltzeichen sollen solche Kunststoffrasensysteme (Teil A) und Kunststoffrasensportplätze (Teil B) ausgezeichnet werden, welche sich in Bezug auf ökologische Aspekte relevant gegenüber anderen Kunststoffrasensystemen und -sportplätzen hervorheben:

Teil A - Kunststoffrasensysteme:

- Ressourcenschonung
- Förderung des Einsatzes von Post-Consumer-Recyclingmaterial
- Minimierung des Schadstoffeintrags in Boden und Grundwasser
- Langlebigkeit und Haltbarkeit des Teppichs (Minimierung des Abbruchs der Fasern und Ausstrag in die Umgebung)
- Ersatz von Mikroplastik beim Einfüllgranulat durch zeitlich vorgezogen Beschränkung des Echa-Vorschlags ggf. darüberhinausgehend
- Förderung der Kreislaufwirtschaft durch Bergungs- und Recyclingkonzept

Teil B - Kunststoffrasensportplätze:

- Einbau eines schadstoffarmen, recyclingfähigen und langlebigen Kunststoffrasensystems
- Hohe Nutzungseffizienz (Bedarfserhebung durch Spieler*innenstunden)
- Begrenzung der Kunststoffverluste (Faserabbruch)
- Mechanische Pflege ohne Biozide
- Beschränkung des Wasserverbrauchs
- Vorgaben zur Abwasserführung

Die Vergabekriterien gliedern sich in zwei Teile

A – Anforderungen an das Kunststoffrasensystem

B – Anforderungen an die bauliche Integration und Pflege des Platzes

Mit dem Blauen Engel kann ein Kunststoffrasensportplatz gekennzeichnet werden, wenn dieser die Anforderungen aus Teil A und B erfüllt.

Die Erklärfelder sind je Zertifizierung nach Teil A und B zu unterscheiden:

Erklärfeld TEIL A



www.blauer-engel.de/uzxyz

Dieses **Kunststoffrasensystem** erfüllt die Anforderungen von Teil A der UZ xyz und ermöglicht den Bau eines DE-UZ 235 zertifizierten Kunststoffrasensportplatzes (Teil B)

- schadstoffarm
- Reduzierung der Mikroplastikeinträge in die Umwelt
- recyclingfähig und langlebig

Erklärfeld TEIL B



www.blauer-engel.de/uzxyz

Dieser **Kunststoffrasensportplatz** wurde mit einem Kunststoffrasensystem zertifiziert nach DE-UZ 235 Teil A erbaut und erfüllt die Kriterien des Umweltzeichens DE-UZ 235 Teil B Ausgabe 2023

- schadstoffarmes, recyclingfähiges und langlebiges Kunststoffrasensystem
- Reduzierung der Mikroplastikeinträge in die Umwelt
- mechanische Pflege ohne Biozide
- effizienter Betrieb und intensive Nutzung

1.4 Begriffsbestimmungen

Die in der Vergabegrundlage verwendeten Begriffe werden wie folgt definiert:

- **Betreiber*in von Kunststoffrasensportplätzen:** Betreiber*in von Kunststoffrasensportplätzen ist, wer unter Berücksichtigung der rechtlichen, wirtschaftlichen und tatsächlichen Umstände bestimmenden Einfluss auf die Beschaffenheit und den Betrieb des Kunststoffrasensportplatzes ausübt.
- **Carbon-Footprint:** Summe der emittierten Treibhausgasmengen und der entzogenen Treibhausgasmengen in einem Produktsystem angegeben als CO₂-Äquivalente und beruhend auf einer Ökobilanz unter Nutzung der einzigen Wirkungskategorie Klimawandel.
- **Elastifizierende Schicht:** Dämpfende Schicht unterhalb des Kunststoffrasenteppichs als Elastikschicht inkl. Schockpad oder als elastische Tragschicht ausgeführt.
- **Einfüllgranulat:** Füllstoffe (auch: Füllung nach ISO 150330-1:2013-12; (funktionale) Füllstoffe nach DIN 18035-7 / RAL-GZ 944/3/ Infill), welche zur Erreichung bestimmter Eigenschaften (z.B. um Halt zu geben oder um zu erforderlichen Leistungseigenschaften

beizutragen) in den Kunststoffrasen eingebracht werden. Hierunter fallen stabilisierender und Performance Füllstoff.

- **Elastikschicht:** Dämpfende Schicht unterhalb des Kunststoffrasenteppichs i.d.R. bestehend aus elastischen Granulaten (Gummi- oder Kunststoffgranulat wie SBR, EPDM, etc.) und einem elastischen Bindemittel (i.d.R. PUR) oder aus geschäumten Kunststoffen (PE, PUR, etc.). Letztere werden auch als „Shockpad“ bezeichnet.
- **Elastische Tragschicht:** Dämpfende Schicht unterhalb des Kunststoffrasenteppichs bestehend aus elastischen Granulaten (Gummi- oder Kunststoffgranulat wie SBR, EPDM, etc.), einem elastischen Bindemittel (i.d.R. PUR) und mineralischen Zuschlagstoffen oder alternativ einem Recyclinggranulat (Gesteinskörnungen / Recycled Turf Agglomeration).
- **Hochwertige stoffliche Verwertung:** Nach dem Durchlaufen industriell verfügbarer Rückgewinnungsprozesse ist das sekundäre Material geeignet, um Neuware in werkstofftypischen Anwendungen zu substituieren. Produkte wie Industriepaletten, Palisaden, Spielgeräte, Abdeckplatten, Rasengittersteine etc. gelten nicht als solche werkstofftypischen Anwendungen.
- **Kunststoffrasenfaser:** Kunststofffasern, i. d. R. aus PE, PP oder PA und verschiedenen Additiven, welche die natürliche Grasfaser nachahmen sollen.
- **Kunststoffrasensportplatz:** Freianlage, bestehend aus der Spiel- und Sportfläche und aus den erforderlichen Ergänzungsflächen sowie gegebenenfalls aus Flächen und Anlagen für regeloffene Bewegungs- und Übungsformen, bei der für einen Teil der Sportfläche als Sportbelag ein Kunststoffrasensystem verwendet wird.
- **Kunststoffrasensystem:** Kombination aus Kunststoffrasenteppich sowie weiteren, möglichen Komponenten wie stabilisierende Füllstoffe, Performance Füllstoffe, Elastikschicht oder elastische Tragschicht oder Schockpad sowie Tragschicht.
- **Kunststoffrasenteppich:** Einheit von Kunststoffrasenfasern, Teppichrücken, Nahtband, Beschichtung und Kleber.
- **Mikroplastik:** Feste Kunststoffpartikel kleiner 5 mm, die aus Gemischen von Polymeren und funktionalen Zusatzstoffen bestehen können.
- **Performance Füllstoff:** Einfüllgranulat, welches ergänzend zum stabilisierenden Füllstoff zur Beeinflussung der spieltechnischen und sicherheitsrelevanten Eigenschaften des Platzes eingesetzt wird.
- **Post-Consumer-Recyclingmaterial (PCR-Material):** Entsprechend ISO 14021:2021-10 Material aus Haushalten, gewerblichen und industriellen Einrichtungen oder Instituten (die Endverbraucher des Produktes sind), das nicht mehr länger für den vorgesehenen Zweck verwendet werden kann.
- **Post-Industrial-Recyclingmaterial (PIR-Material, alternativ auch Pre-Consumer-Material):** Entsprechend ISO 14021:2021-10 Material, das aus dem Abfallstrom von Herstellungsverfahren abgetrennt wird.
- **Recyclingmaterial:** Material, welches durch eine stoffliche Verwertung aus einem Abfallstrom gewonnen wurde.
- **Spieler*innenstunde:** Anzahl der Stunden, in denen Sportbetrieb auf dem Platz erfolgt, multipliziert mit der durchschnittlichen Anzahl der beteiligten Spieler*innen pro Stunde.
- **Sport- und Spielflächen:** Gemäß DIN 18035-1:2003 die für den (Wettkampf-)Sport- und Freizeitsportaktivitäten geeignete und nutzbare Fläche.
- **Stabilisierende Füllstoffe:** Einfüllgranulat, welches zur Stabilisierung der Kunststoffrasenfasern eingebracht wird.
- **Überschwemmungsgebiet:** Überschwemmungsgebiete sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser

eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden (Definition entsprechend § 76 Wasserhaushaltsgesetz). Dies umfasst Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist sowie zur Hochwasserentlastung und Rückhaltung beanspruchte Gebiete. In der Regel erfolgt die Festsetzung durch die jeweilige Landesregierung.

2 Geltungsbereich

Diese Vergabekriterien gelten für konkrete dauerhaft verbaute Kunststoffrasensysteme als Spielflächen in Sportfreianlagen an ihren Standorten. Dies umfasst das Kunststoffrasensystem (Anforderungen Teil A) von elastifizierender Schicht, Einfüllgranulat und Kunststoffrasenteppich unter Berücksichtigung von baulicher Integration, standortspezifischen Gegebenheiten, Nutzung und Pflege/Instandhaltung (Anforderungen Teil B).

Hybridrasensysteme, welche Naturrasen mit Kunststoffrasen kombinieren, gelten nicht als Kunststoffrasensysteme im Sinne dieser Vergabekriterien.

Die Vergabekriterien gliedern sich in zwei Teile (A und B). Mit dem Blauen Engel kann ein Kunststoffrasensportplatz gekennzeichnet werden, wenn dieser die folgenden Anforderungen aus Teil A und B erfüllt.

Teil A richtet sich mit seinen Anforderungen an (System-)Anbieter von kompletten Kunststoffrasensystemen oder auch ihren Komponenten. Ein Kunststoffrasensystem kann unabhängig von Teil B zertifiziert werden. Komponenten können nicht einzeln nach Teil A zertifiziert werden, sondern sind im Paket ggf. mit anderen Anbietern gemeinsam zu beantragen.

Es gelten besondere Anforderungen an die Verwendung des Logos (siehe Kapitel Zeichennutzung).

Teil B richtet sich an Platzbetreiber*innen. Platzbetreiber*innen können für einen konkreten Platz einen Blauen Engel beantragen, wenn der verbaute Platz ein zertifiziertes Kunststoffrasensystem (Teil A) verwendet und zusätzlich die Nachweise für das Einhalten von Teil B vorgelegt werden. Es gelten besondere Anforderungen an die Verwendung des Logos (siehe Kapitel Zeichennutzung).

Um den Einstieg in die Systematik dieser Kriterien zu erleichtern, gibt auch die Abbildung in Anhang B eine schematische Übersicht.

3 Anforderungen

In diesem Kapitel sind die einzelnen Vergabekriterien und zugehörige Nachweisanforderungen gelistet.

Alle Antragsunterlagen müssen über das Web-Portal: <https://portal.ral-umwelt.de/> eingereicht werden. Einzureichende Prüfberichte, Zertifikate etc. müssen aktuell sein. Das heißt, sie sollten bei der Einreichung nicht älter als zwei Jahre sein.

Sämtliche Änderungen am Produkt, der Rezeptur, der Materialzusammensetzung sowie Änderungen in der Pflege des Platzes, Betreiberwechsel etc. sind der RAL gGmbH unverzüglich mitzuteilen und die Einhaltung der Anforderung ist erneut zu dokumentieren.

3.1 Teil A: Anforderungen an das Kunststoffrasensystem

3.1.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Zur Beantragung des Umweltzeichens legt der Antragsteller eine Produktbeschreibung mit den folgenden Inhalten vor:

- Marken-/Handelsnamen (ggf. der Einzelkomponenten)
- Aufbau des Kunststoffrasensystems
 - ◆ Kunststoffrasenteppich:
 - Hersteller und Typbezeichnung, Herstellungsorte
 - Fasertyp (Monofilament, fibrilliert, ...)
 - Polymerart Faser, Polymerlieferanten/-hersteller, Gehalte und Herkunft (Rezyklatanteile, Primärkunststoffe, nachwachsende Rohstoffe)
 - Polymerart Rücken, Polymerlieferanten/-hersteller, Gehalte
 - Art der Faserfixierung (Beschichtung, gewebt, ...)
 - Faserdichte und Polhöhe
 - Art der Verbindung der Einzelbahnen (Kleber, Nahtmaterial, ...)
 - Verstärkungsfasereinsatz (ja/nein + Art)
 - ◆ Einfüllgranulat
 - Hersteller und Typbezeichnung, Herstellungsorte
 - Unverfüllt / nur Sand verfüllt / Sand + Performance Füllstoff
 - Flächengewicht Initial
 - ◆ Elastifizierende Schicht
 - Art (Elastikschicht, elastische Tragschicht, Schockpad)
 - Einbau (Vor-Ort, vorgefertigt)
 - Bauweise (vorgefertigt --> Angabe Hersteller / in-situ)
 - Flächengewicht
 - Polymerart, Polymerlieferant/-hersteller, Gehalte

Nachweis

Der Antragsteller legt im Antragsformular Anlage 1-A zum Vertrag die Produktbeschreibung vor, die soweit Aufschluss darüber gibt, dass 98 % Masseanteile definiert sind.

3.1.2 Prüfung der sportfunktionellen Eigenschaften

Mit dem Blauen Engel ausgezeichnete Kunststoffrasenplätze zeichnen sich durch ihre ökologische Vorteilhaftigkeit aus. Dennoch ist für die Antragsstellung zum Blauen Engel nachzuweisen, dass auch die sportfunktionellen Eigenschaften der Kunststoffrasensysteme gegeben sind.

Hierzu ist zu benennen, nach welcher einschlägigen Norm (z.B. DIN 18035-7¹, DIN EN 15330², RAL-GZ 944³) die sportfunktionellen Eigenschaften geprüft wurden.

¹ DIN 18035-7:2019-12 Sportplätze - Teil 7: Kunststoffrasensysteme

² Normenreihe DIN EN 15330 Sportböden - Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Kunststoffrasenflächen und Nadelfilze

³ RAL-GZ 944, Kunststoffrasensysteme in Sportfreianlagen

In Bezug auf Aspekte der Ausführung von Kunststoffrasensystemen, die direkte oder mittelbare ökologische Relevanz haben, werden in den nachfolgenden Anforderungen spezifische Regelungen getroffen.

Nachweis

Der Antragsteller benennt in Anlage 1-A zum Vertrag, welcher Norm entsprechend die sportfunktionellen Eigenschaften geprüft wurden und bestätigt die Einhaltung der Anforderung der entsprechenden Norm.

3.1.3 Materialherkunft

3.1.3.1 Herkunft der Recyclingkunststoffe

Für den Einsatz im Kunststoffrasensystem (Einfüllgranulat, Kunststoffrasenteppich, elastifizierende Schicht) ist grundsätzlich sowohl Post-Consumer Recyclingmaterial (PCR) als auch Post-Industrial-Recyclingmaterial (PIR) zugelassen. Letzteres schließt wiederverwendbares Material wie Angüsse, Schnittreste oder Fehlchargen aus, die in einem bestimmten Prozess erzeugt wurde und innerhalb desselben Prozesses wiederverwendet werden könnte.

Der PCR-, PIR-Recyclingkunststoff muss aus zertifizierten Quellen stammen, die ihre Herkunft eindeutig belegen. Insbesondere sind Angaben zur Art des Abfalls (Post-Consumer, PIR-Consumer) und der Herkunft des Abfalls (Haushalte, gewerblich, industriell, rückgebaute Kunststoffrasenplätze) zu machen.

Nachweis

Die Herkunft und die Zusammensetzung der PCR-Kunststoffe wie auch PIR-Kunststoffe sind durch den Antragsteller mittels eines Zertifikates (einschließlich Bericht) nach dem EuCertPlast-Zertifizierungsschema, dem RecyClass-Zertifizierungsschema (für „Recycling Process“), nach dem Global Recycled Standard (GRS) oder ISCC plus (mit berechnetem und plausibilisiertem Nachweis des Post-Consumer-Anteils)⁴ oder einem gleichwertigen Zertifizierungsschema gemäß EN 15343:2007 bzw. DIN EN 15343:2008⁵ nachzuweisen. Aus dem Zertifikat muss klar hervorgehen, ob es sich um PCR-Kunststoff (werkstofflich recycelt) oder PIR-Kunststoff handelt.

3.1.3.2 Herkunft weiterer (nicht-Kunststoff) Recyclingmaterialien

Für sonstiges (Post-Consumer-) Recyclingmaterial (nicht Kunststoff) für das derzeit keine Zertifizierungssysteme vorhanden sind (mineralische Stoffe, nachwachsende Rohstoffe), sind Angaben über die Herkunft zu machen.

Nachweis

Für sonstiges (Post-Consumer)-Recyclingmaterial sind Herkunft und Unternehmen/Lieferant zu benennen in Anlage 1-A.

⁴ Siehe <https://www.eucertplast.eu> bzw. <https://recyclass.eu/>

⁵ EN 15343:2007 / DIN EN 15347:2008-02

Kunststoffe - Kunststoff-Rezyklate - Charakterisierung von Kunststoffabfällen; Deutsche Fassung EN 15347:2007

3.1.3.3 Herkunft primärer nachwachsender Rohstoffe

Bei der Verwendung von primären nachwachsenden Rohstoffen zur Herstellung von biobasierten Kunststoffen zur Herstellung beliebiger Komponenten des Kunststoffrasensystems müssen diese aus nachhaltigem Anbau auf Anbauflächen stammen, die nachweislich ökologisch und sozialverträglich bewirtschaftet werden.

Zudem müssen Kork sowie Holz und Holzzeugnisse zu 100 % aus einem Anbau stammen, der nachweislich nachhaltig bewirtschaftet wird. Material, welches in besonders schützenswerten Regionen angebaut wird, bspw. aus besonders schützenswerten Wäldern, wie z. B. tropischen oder borealen Urwäldern, stammt, ist nicht erlaubt. Das gesamte verarbeitete Material muss aus legalen Quellen stammen. Die Herkunft des Materials muss belegbar sein. Zugelassen ist hier nur Rohholz, auch entrindet, welches nur mechanisch bearbeitet wurde.

Sonstige biogene Materialien (z.B. Olivenkerne, Kirschkern, Walnussschalen, Reisspelze oder Mais als Einfüllgranulat) sind nur zugelassen, wenn diese als Abfall- bzw. Nebenprodukt (agrarische Rückstände, holz- und forstwirtschaftliche Reststoffe) erzeugt werden.

Grundlegende Prinzipien und Rechte in Bezug auf die Arbeitsbedingungen, wie sie in den geltenden Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO-Kernarbeitsnormen) festgelegt sind, müssen bei der Gewinnung des Materials erfüllt werden. Zusätzlich zu den Kernarbeitsnormen ist die ILO-Norm 155 über Arbeitsschutz und Arbeitsumwelt einzuhalten.

Nachweis

Die verwendeten Rohstoffe und die daraus hergestellten Materialien aus primären nachwachsenden Rohstoffen werden benannt und geografische Herkunft sowie Lieferant und Erzeuger werden benannt in Anlage 1-A. Die Einhaltung der o.g. Kriterien wird schriftlich in Anlage 1-A bestätigt und geeignete Zertifikate des Rohstoffzulieferers werden vorgelegt.

- *Für nachwachsende Rohstoffe zur Herstellung von biobasierten Kunststoffen werden folgende Zertifikate anerkannt: RSB, RSPO, ISCC PLUS und RTRS.*
- *Für Holz bzw. Holzzeugnisse sowie Kork werden ergänzend Zertifikate des FSC sowie des PEFC anerkannt.*
- *Für sonstige biogene Materialien für die derzeit keine Zertifikate am Markt etabliert sind (Olivenkerne, Kirschkern, Reisspelzen, ...), ist nachzuweisen, dass diese als Nebenprodukt oder Produktionsabfall erzeugt werden und nicht den überwiegenden Teil des Produktionswertes ausmachen.*

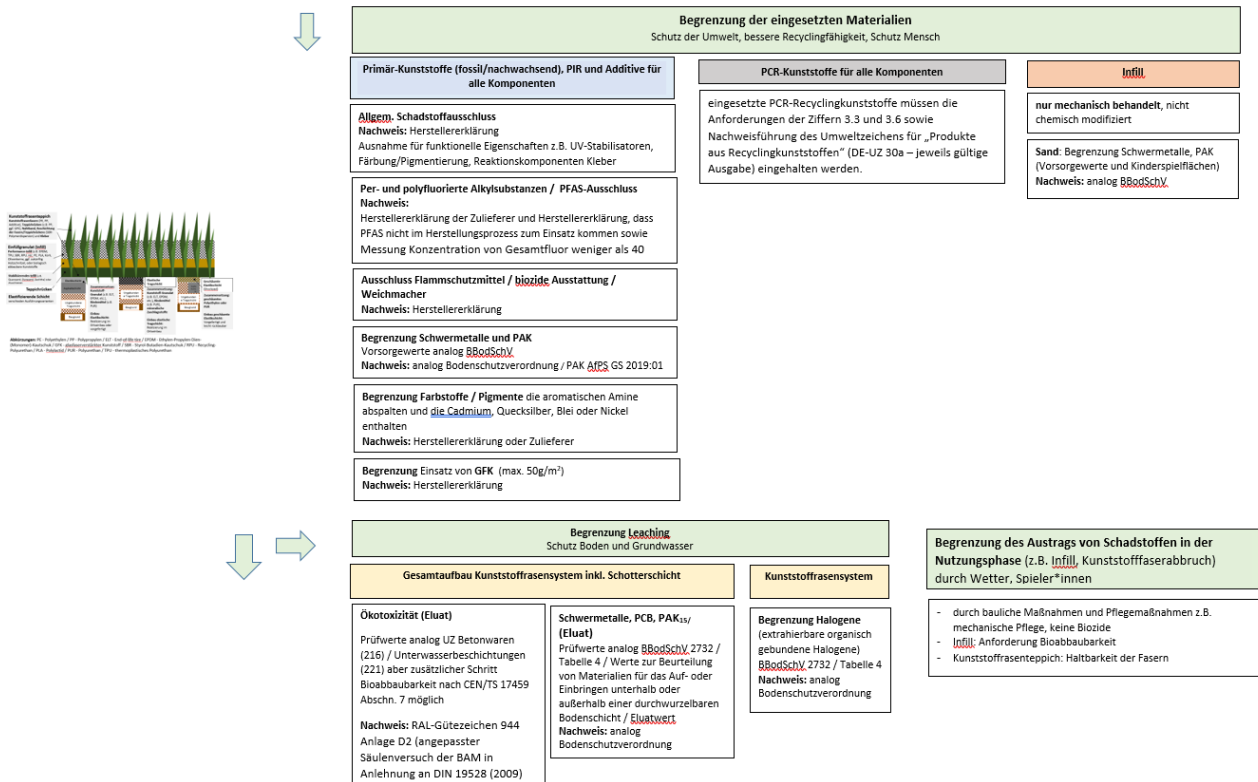
Der Antragsteller erklärt, dass die genannten ILO-Arbeitsnormen eingehalten werden und legt entsprechende Erklärungen der Rohstofflieferanten vor. Bei Zertifizierung nach FSC gelten die sozialen Anforderungen an die Herkunft als erfüllt.

3.1.4 Begrenzung von Schadstoffen

In diesem Kapitel werden zunächst Anforderungen an die Primärmaterialien inklusive PIR-Kunststoffe, dann die Sekundärmaterialien sowie an das Gesamtprodukt gestellt.

Die Grafik im Anhang gibt es einen Überblick über die Anforderungen.

Übersicht Schadstoffanforderungen Umweltzeichen Blauer Engel für Kunststoffrasensysteme und -Sportplätze (DE-UZ 235)



3.1.5 Begrenzung von Schadstoffen in Primärkunststoffen (fossil und nachwachsend) und PIR-Kunststoffen sowie Additiven

3.1.5.1 Allgemeine stoffliche Anforderungen

Die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen des europäischen und deutschen Chemikalienrechts wird vorausgesetzt; hierzu gehören insbesondere die REACH-VO⁶ Anhang XIV und XVII, die POP-VO⁷ Anhang I, CLP-VO⁸. Über die gesetzlichen Anforderungen hinaus müssen Produkte mit dem Blauen Engel weitere Anforderungen erfüllen.

In den Primärkunststoffen (fossil und nachwachsend) und PIR-Kunststoffen zur Herstellung der Komponenten des Kunststoffrasensystems, d.h. elastifizierende Schicht, Kunststoffrasenteppich (Fasern und Rücken) inkl. Beschichtungen, Kleber + Einfüllgranulat (Ausnahme Sand und biogene Materialien) sowie Additiven/Prozesshilfsstoffen dürfen keine Stoffe bis auf die Ausnahmen mit den folgenden Eigenschaften als konstitutionelle Bestandteile⁹ enthalten sein:

- Stoffe, die gemäß der CLP-Verordnung EU Nr. 1272/2008 eingestuft sind oder die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen.

⁶ Verordnung (EG) Nr. 1906/2006 über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe

⁷ Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe

⁸ Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen

⁹ Konstitutionelle Bestandteile sind Stoffe oder Zubereitungen, die dem Produkt oder dem Vorprodukt zugegeben werden, um bestimmte Produkteigenschaften zu erreichen oder zu beeinflussen und solche, die als chemische Spaltprodukte zur Erzielung der Produkteigenschaften erforderlich sind. Auf ein Minimum reduzierte Restmonomere fallen beispielsweise nicht darunter.

- Stoffe, die unter der REACH-VO als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste“) aufgenommen wurden.

In Tabelle 1 erfolgt eine Zuordnung von Stoffen, Gefahrenklassen und -kategorien in drei Gruppen. Für Gruppe 1 sind keine Ausnahmen möglich. Für Gruppe 2 und 3 können für die Erfüllung bestimmter Funktionen in Kunststoffrasenteppich und Elastikschiicht Ausnahmen gemäß den Ausführungen in Abschnitt 3.1.8 und 3.1.10 geltend gemacht werden. Für alle eingesetzten Materialien gilt das Minimierungsgebot. Sie sollen nur in den Mengen eingesetzt werden, die zur Erfüllung bestimmter Funktionen erforderlich sind.

Tabelle 1: Zuordnung von Stoffen, Gefahrenklassen und -kategorien in Gruppe

| Gefahren der Gruppe 1 | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Stoffe, die auf der Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) stehen • Endokrine Disruptoren: EUH380, EUH381, EUH430, EUH431 • PBT/vPvB bzw. PMT/vPvM: EUH440, EUH441 bzw. EUH450, EUH451 • karzinogen, keimzellmutagen und/oder reproduktionstoxisch (CMR), Kategorie 1A oder 1B: H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df | |
| Gefahren der Gruppe 2 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • CMR, Kategorie 2: H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362 • aquatische Toxizität, Kategorie 1: H400, H410 • akute Toxizität, Kategorien 1 und 2: H300, H310, H330 • Aspirationsgefahr, Kategorie 1: H304 • spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT), Kategorie 1: H370, H372 | |
| Gefahren der Gruppe 3 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • aquatische Toxizität, Kategorien 2, 3 und 4: H411, H412, H413 • akute Toxizität, Kategorie 3: H301, H311, H331, EUH070 • STOT, Kategorie 2: H371, H373 • Skin Sens 1: H317 | |

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1-A zum Vertrag nach DE-UZ 235. In der Eigenerklärung ist zu bestätigen, dass die Hersteller/Lieferanten zur Einhaltung der Anforderungen verpflichtet wurden.

Bei Änderungen der Rezeptur ist eine neue Eigenerklärung abzugeben. Bei einer Verlängerung der Gültigkeit der Vergabekriterien sind erneute Erklärungen des Herstellers oder Lieferanten vorzulegen.

3.1.5.2 Stoffliche Ausnahmen Kunststoffrasenteppich - Schadstoffgehalte

Abweichend von den Anforderungen an die Schadstoffgehalte in Abschnitt 3.1.4.1 können zur Erreichung bestimmter Funktionalisierungen folgende stoffliche Ausnahmen in Anspruch genommen werden:

Tabelle 2: Mögliche Stoffliche Ausnahmen Kunststoffrasenteppich

| Komponente des Kunststoffrasenteppichs | Funktion | Ausnahme möglich für Stoffe folgender Gefahrenkategorien |
|---|------------------|---|
| Kunststoffrasenfaser | UV-Stabilisation | Gruppe 3 (H411, H412, H413 H301, H311, H331, EUH070 H371, H373, H317) |

| | | |
|--------|------------------------|---|
| | Färbung/ Pigmentierung | Gruppe 3 (H411, H412, H413 H301, H311, H331, EUH070 H371, H373, H317) |
| Kleber | Reaktionskomponente | Gruppe 3 (H411, H412, H413 H301, H311, H331, EUH070 H371, H373, H317) |

Entsprechend Abschnitt 3.1.4 sind die im Rahmen der Ausnahmeregelung eingesetzten Stoffe und deren Konzentration im Erzeugnis zu berichten. Weitere Ausnahmen sind nur nach Prüfung durch das Umweltbundesamt zugelassen.

Nachweis

Werden die Ausnahmen zu Schadstoffgehalten in Anspruch genommen, sind die Sicherheitsdatenblätter einzureichen. Die verwendeten Stoffe und deren Konzentration im Erzeugnis sind ergänzend zu berichten.

3.1.5.3 Stoffliche Ausnahmen elastifizierende Schicht - Schadstoffgehalte

Abweichend von den Anforderungen an die Schadstoffgehalte in Abschnitt 3.1.4 können zur Erreichung bestimmter Funktionalisierungen in der elastifizierenden Schicht folgende stoffliche Ausnahmen in Anspruch genommen werden:

Tabelle 3: Mögliche Stoffliche Ausnahmen elastifizierende Schicht

| Funktion | Ausnahme möglich für Stoffe folgender Gefahrenkategorien |
|-------------------------|---|
| Polyurethan-anwendungen | Gruppe 3 (H411, H412, H413 H301, H311, H331, EUH070 H371, H373, H317) |

Nachweis

Werden die Ausnahmen zu Schadstoffgehalten entsprechend 3.1.4 in Anspruch genommen, sind die Sicherheitsdatenblätter einzureichen. Die verwendeten Stoffe und deren Konzentration im Erzeugnis sind ergänzend zu berichten.

3.1.5.4 Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)

Zur Vermeidung des Eintrags persistenter Stoffe in die Umwelt dürfen keine per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) in den Primärkunststoffen (fossil und nachwachsend) und PIR-Kunststoffen als konstitutioneller Bestandteil enthalten sein oder im weiteren Produktionsprozess als Hilfsmittel eingesetzt werden.

Nachweise

Der Antragssteller (Anlage 1-A) bzw. Lieferanten (Anlage 2) erklären, dass die genannten Stoffe nicht im Primärmaterial und PIR-Kunststoffen enthalten sind und nicht im Produktionsprozess eingesetzt werden.

Für die Kunststoffanteile in den Komponenten des Kunststoffrasensystems ist zusätzlich nachzuweisen, dass die Konzentration von Gesamtfluor weniger als 40 mg/kg beträgt.

Der Antragssteller legt ein Messprotokoll nach DIN EN ISO 10304-1:2009-07 eines zertifizierten Labors vor, aus dem der Anteil von Gesamtfluor im Kunststoff hervorgeht. Das beteiligte Prüflabor muss 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 haben und dies im Prüfbericht bestätigen.

3.1.5.5 Schwermetalle und PAK

In den Primarkunststoffen (fossil und nachwachsend) und PIR-Kunststoffen sowie Additiven zur Herstellung der Komponenten des Kunststoffrasensystems (Elastifizierende Schicht, Kunststoffrasenteppich + Einfüllgranulat (Ausnahme Sand und Kork)) sind folgende Werte einzuhalten:

Tabelle 4: gemäß BBodSchV/ErsatzbaustoffV¹⁰ Tabelle 1 2731 Vorsorgewerte für anorganische Stoffe und Tabelle 2 2731 Vorsorgewerte für organische Stoffe

| Parameter | BBodSchV/ErsatzbaustoffV Tabelle 1 2731 Vorsorgewerte für anorganische Stoffe mg /kg TM | BBodSchV /ErsatzbaustoffV Tabelle 2 2731 Vorsorgewerte für organische Stoffe mg /kg TM | Messmethode |
|---------------------|---|--|--|
| Quecksilber (Hg) | 0,3 | | Entsprechend aktueller Tabelle des Fachbeirats Bodenuntersuchungen (FBU) ¹¹ |
| Arsen (As) | 20 | | |
| Chrom ges. (Cr) | 100 | | |
| Cadmium (Cd) | 1,5 | | |
| Zink | 200 | | |
| Thallium | 1 | | |
| Nickel | 70 | | |
| Kupfer | 60 | | |
| Blei (Pb) | 100 | | |
| | | | |
| Benzo(a)pyren | | 0,5 | AfPS GS 2019:01 ¹² |
| PAK16 ¹³ | | 5 | AfPS GS 2019:01 |

¹⁰ Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 9. Juli 2021

¹¹ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/kommissionen-beiraete/fachbeirat-bodenuntersuchungen-fbu#der-fachbeirat>
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/359/dokumente/gleichwertigkeitsfeststellung_bbodschv_stand_2023-08-02.pdf

¹² AfPS GS 2019:01 PAK: GS-Spezifikation „Prüfung und Bewertung von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bei der Zuerkennung des GS-Zeichens“ des Ausschusses für Produktsicherheit (AfPS) <https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/AfPS/pdf/AfPS-GS-2019-01-PAK.html>

¹³ Stellvertretend werden in der BBodSchV für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren

Nachweis

Der Antragsteller legt ein Prüfgutachten vor, das die Einhaltung der Kriterien bestätigt. Das beteiligte Prüflabor muss ein Qualitätssicherungssystem nach DIN EN ISO/IEC 17025¹⁴ „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ oder einer gleichwertigen Norm (z.B. GLP Gute Laborpraxis) implementiert haben und dies im Prüfbericht bestätigen.

3.1.5.6 Weichmacher

Es dürfen keine weichmachenden Substanzen aus der Klasse der Phthalate in den Primärkunststoffen (fossile und nachwachsend) und PIR-Kunststoffen als konstitutioneller Bestandteil enthalten sein oder im weiteren Produktionsprozess als Hilfsmittel eingesetzt werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1-A zum Vertrag oder legt eine entsprechende Erklärung (Anlage 2) seiner Vorlieferanten vor.

3.1.5.7 Farbstoffe und Pigmente

Die im Anhang C der Vergabekriterien genannten Azofarbstoffe und -pigmente, die aromatische Amine abspalten können sowie schwermetallhaltigen Farbstoffe und Pigmente dürfen nicht eingesetzt werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1-A bzw. legt eine entsprechende Erklärung (Anlage 2) seiner Vorlieferanten vor.

3.1.5.8 Flammschutzmittel / biozide Ausstattung

Es dürfen in allen Komponenten des Kunststoffrasensystems keine Flammschutzmittel als konstitutionelle Bestandteile hinzugesetzt werden.

Mikrobizide oder fungizide Ausrüstungen sind als konstitutionelle Bestandteile ebenfalls nicht zulässig.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1-A zum Vertrag nach DE-UZ 235.

3.1.6 Begrenzung von Schadstoffen in PCR-Recyclingkunststoffen

Im Kunststoffrasensystem (Kunststoffrasenteppich, elastifizierende Schicht) eingesetzte PCR-Recyclingkunststoffe müssen die Anforderungen der Ziffern 3.3 und 3.6 sowie Nachweisführung des Umweltzeichens für „Produkte aus Recyclingkunststoffen“ (DE-UZ 30a – jeweils gültige Ausgabe¹⁵) eingehalten werden.

¹⁴ DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2017)

¹⁵ <https://www.blauer-engel.de/de/zertifizierung/vergabekriterien#UZ30a-2024>

Nachweis

Der Antragsteller legt die entsprechenden Nachweise einmal jährlich analog zum Umweltzeichen DE-UZ 30a 3.3. und 3.6 vor.

3.1.7 Begrenzung von Schadstoffen in Sand

Im Einfüllgranulat eingesetzter Sand muss folgenden Anforderungen an die Schadstoffgehalte genügen. Dies gilt auch für recycelten Sand. Es dürfen keine Stoffe entsprechend der folgenden Tabelle oberhalb der angegebenen Grenzwerte enthalten sein.

Tabelle 5: gemäß Schadstoffgrenzwerte für Sand gemäß BBodSchV/ErsatzbaustoffV Tabelle 1 2731 Vorsorgewerte für anorganische Stoffe Bodenart Sand und Tabelle 4 2737 Werte für den Wirkungspfad Boden-Mensch Kinderspielflächen

| Parameter | BBodSchV /ErsatzbaustoffV Tabelle 1 2731 Vorsorgewerte für anorganische Stoffe Bodenart Sand Grenzwert mg/kg TM | BBodSchV /ErsatzbaustoffV Tabelle 4 2737 Werte für den Wirkungspfad Boden-Mensch Kinderspielflächen mg/kg TM | Analyseverfahren |
|---|---|--|--|
| Arsen | 10 | | Entsprechend aktueller Tabelle des Fachbeirats Bodenuntersuchungen (FBU) ¹⁶ |
| Blei | 40 | | |
| Cadmium | 0,4 | | |
| Chrom | 30 | | |
| Nickel | 15 | | |
| Kupfer | 20 | | |
| Thallium | 0,5 | | |
| Zink | 60 | | |
| Quecksilber | 0,2 | | |
| 2,4-Dinitrotoluol | | 3 | |
| 2,6-Dinitrotoluol | | 0,2 | |
| DDT (Dichloridphenyltrichlorethan) | | 40 | |
| Hexachlorbenzol | | 4 | |
| Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder Beta-HCH) | | 5 | |
| 2,2', 4,4',6,6'-Hexa-nitrodiphenylamin (Hexyl) | | 150 | |
| 1,3,5-Trinitro-hexahydro-1,3, 5-triazin (Hexogen) | | 100 | |
| Nitropenta | | 500 | |
| Pentachlorphenol | | 50 | |
| PAK16 vertreten durch Benzo(a)pyren | | 0,5 | |
| PCB6 | | 0,4 | |
| 2,4,6 Trinitrotoluol (TNT) | | 20 | |

¹⁶ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/kommissionen-beiraete/fachbeirat-bodenuntersuchungen-fbu#der-fachbeirat>
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/359/dokumente/gleichwertigkeitsfeststellung_bbodschv_stand_2023-08-02.pdf

Nachweis

Der Antragsteller legt ein Prüfgutachten vor, das die Einhaltung der Kriterien bestätigt. Das beteiligte Prüflabor muss 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 haben und dies im Prüfbericht bestätigen.

3.1.8 Begrenzung des Leachings von Schadstoffen im Endprodukt

Die folgenden Parameter sind an einer Probe aus dem Gesamtaufbau des Kunststoffrasensystems zu prüfen.

3.1.8.1 Halogene

Der folgende Prüfwert für extrahierbare organisch gebundene Halogene (EOX) ist für das Kunststoffrasensystem einzuhalten:

Tabelle 6: gemäß BBodSchV /ErsatzbaustoffV Tabelle 4 gemäß 2732 Werte zur Beurteilung von Materialien für das Auf- oder Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht

| Parameter | BBodSchV/ErsatzbaustoffV Tabelle 4 2732 Werte zur Beurteilung von Materialien für das Auf- oder Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht mg/kg TM | Analyseverfahren |
|--|---|--|
| Extrahierbare organisch gebundene Halogene (EOX) | 1 | Entsprechend aktueller Tabelle des Fachbeirats Bodenuntersuchungen (FBU) ¹⁷ |

Nachweis

Der Antragsteller legt ein Prüfgutachten vor, das die Einhaltung der Kriterien bestätigt. Das beteiligte Prüflabor muss 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 haben und dies im Prüfbericht bestätigen.

3.1.8.2 Ökotoxizität

Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Kunststoffrasensystems bezüglich des Bodens und Grundwassers wird eine Elutionsmethode nach RAL-Gütezeichen 944 Anlage D2¹⁸ (angepasster Säulenversuch der BAM in Anlehnung an DIN 19528¹⁹ (2009)) angewandt. Diese Methode ist ein Laborverfahren zur Erfassung der mobilisierbaren potentiellen Schadstoffe.

Die Eluatgewinnung sowie die analytische Erfassung der Stoffe sind in der Anlage D2 der RAL Güte- und Prüfbestimmungen 944 beschrieben. Es ist grundsätzlich für ein komplettes

¹⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/kommissionen-beiraete/fachbeirat-bodenuntersuchungen-fbu#der-fachbeirat>

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/359/dokumente/gleichwertigkeitsfeststellung_bbodschv_stand_2023-08-02.pdf

¹⁸ https://www.ral-guetezeichen.de/gz-einzelansicht/?gz=gz_944

¹⁹ DIN 19528:2009-01 Elution von Feststoffen - Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen

Kunststoffrasensystem (Gesamtaufbau: elastische Tragschicht oder elastische Schicht oder vorgefertigte Bahnenware bzw. vorgefertigte Fliesen, Kunststoffrasenbelag, mineralischer Füllstoff und Einfüllgranulat) durchzuführen und auszuwerten. Die Ökotoxizität im Eluat (mit einem Wasser/Feststoffverhältnis von 2) ist gemäß der folgenden Tabelle zu prüfen.

Tabelle 7: Prüfkriterien für Ökotoxizität

| Prüfspezies | Prüfnorm | Endpunkt | Kriterium |
|---|------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Leuchtbakterien (<i>Vibrio fischeri</i>) | EN ISO 11348-1 ²⁰ | Leuchten | $G_L \leq 8$ |
| Algen (<i>Raphidocelis subcapitata</i> oder <i>Desmodesmus subspicatus</i>) | EN ISO 8692 ²¹ | Wachstum | $G_A \leq 4$ |
| Krustentiere (<i>Daphnia magna</i>) | EN ISO 6341 ²² | Mobilität | $G_D \leq 4$ |
| umu-Test | ISO 13829 ²³ | erbgutveränderndes Potenzial | $G_{EU} \leq 1,5$ |

Werden die Werte nicht eingehalten, ist für Kunststoffrasensysteme mit Kork als Einfüllgranulat ein Zwischenschritt nach Abschnitt 7 zu Bioabbaubarkeit nach CEN/TS 17459²⁴ zugelassen und dann eine erneute Prüfung der Ökotoxizität.

Nachweis

Der Antragsteller legt einen Prüfnachweis vor, der die Einhaltung der Kriterien bestätigt. Das beteiligte Prüflabor muss 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 haben und dies im Prüfbericht bestätigen.

3.1.8.3 Schwermetalle, PAK, PCB

Eluationsmethode nach RAL-Gütezeichen 944 Anlage D2²⁵ (angepasster Säulenversuch der BAM in Anlehnung an DIN 19528 (2009)). Im Eluat sind folgende Prüfwerte gemäß Bodenschutzverordnung einzuhalten:

²⁰ 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

²¹ DIN EN ISO 8692 Wasserbeschaffenheit — Süßwasseralgen-Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen

²² DIN EN ISO 6341 Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von *Daphnia magna* Straus (Cladocera, Crustacea) — Akuter Toxizitäts-Test

²³ ISO 13829 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des erbgutverändernden Potentials in Wasser und Abwasser mittels umu-Test

²⁴ CEN/TS 17459:2023 Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung der Ökotoxizität von Eluaten aus Bauprodukten

²⁵ https://www.ral-guetezeichen.de/gz-einzelansicht/?qz=qz_944

Tabelle 8: BBodSchV/ErsatzbaustoffV 2732 / Tabelle 4 / Werte zur Beurteilung von Materialien für das Auf- oder Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht / Eluatwert µg/l

| Parameter | BBodSchV/ErsatzbaustoffV 2732 / Tabelle 4 / Werte zur Beurteilung von Materialien für das Auf- oder Einbringen unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht / Eluatwert µg/l | Messmethode |
|---|--|--|
| Quecksilber (Hg) | 0,1 µg/l | Entsprechend aktueller Tabelle des Fachbeirats Bodenuntersuchungen (FBU) ²⁶ |
| Arsen (As) | 13 µg/l | |
| Chrom ges. (Cr) | 19 µg/l | |
| Cadmium (Cd) | 4 µg/l | |
| Zink | 210 µg/l | |
| Nickel | 31 µg/l | |
| Kupfer | 41 µg/l | |
| Blei (Pb) | 43 µg | |
| Summe aus PCB6 und PCB-118 | 0,01 | |
| PAK ¹⁵ (PAK ¹⁶ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline) | 0,23 | |

Nachweis

Der Antragsteller legt ein Prüfgutachten vor, das die Einhaltung der Kriterien bestätigt. Das beteiligte Prüflabor muss 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 haben und dies im Prüfbericht bestätigen.

3.1.9 Kunststoffrasenteppich

Die folgenden Kriterien gelten für Kunststoffrasenteppiche (Kunststoffrasenfasern, Teppichrücken, Beschichtung, Kleber) und adressieren Anforderungen an die Materialeffizienz.

3.1.9.1 Anforderungen an maximalen Einsatz fossiler Primärmaterialien und Mindest-Anteil von PCR-Kunststoffen

Der Einsatz von Recycling-Kunststoffen trägt in besonderem Maße zur Ressourcenschonung bei. Ab 2025 ist PCR-Kunststoffmaterial entsprechend den Anforderungen von Abschnitt 3.1.3.1 mit einem Mindestanteil von 10 % auf das Gesamtgewicht des Kunstrasenteppichs einzusetzen. Bei Überarbeitung der Kriterien ist die schrittweise Erhöhung des Anteils zu diskutieren. Zudem ist der maximale Einsatz fossiler Primärmaterialien im Kunststoffrasenteppich begrenzt und reduziert sich zudem während der Laufzeit der Kriterien. Unterschieden wird dabei zwischen Kunststoffrasenteppichen, welche für den unverfüllten Einsatz vorgesehen sind und Kunststoffrasenteppichen, welche mit Einfüllgranulat (nur Sand bzw. Sand und Performance Füllstoff) verfüllt werden. Zusätzlich ist der Einsatz von PIR entsprechend den Anforderungen von Abschnitt

²⁶ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/kommissionen-beiraete/fachbeirat-bodenuntersuchungen-fbu#der-fachbeirat>
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/359/dokumente/gleichwertigkeitsfeststellung_bbodschv_stand_2023-08-02.pdf

3.1.3.1 möglich, allerdings ohne Anrechnung auf den PCR-Mindestanteil sowie von biobasiertem Material mit entsprechendem Zertifikat (Abschnitt 3.1.3.2).

Tabelle 9: Max. Einsatz fossiler Primärmaterialien und Mindest-Einsatz PCR- Kunststoffe

| Gültig für In- verkehrbrin- gung in | Maximaler Einsatz von fossilem Pri- märmaterial [kg/m ²] für Fasern, Träger und Be- schichtung | | | Mindest-Anteil für PCR (werkstofflich recycelt) bezogen auf das Gesamtge- wicht Kunststoffra- sentepich | Alternativ zum PCR An- teil (Ge- samtge- wicht) |
|---|---|--------------------------------------|--|--|---|
| | Unver- füllte Plätze | Verfüllte Plätze (nur Sand) | Verfüllte Plätze (Sand + Performance Füllstoff) | | |
| 2024 | 4,25 | 3,00 | 2,75 | 0 % | 0 % |
| 2025-2027 | 3,25 | 2,25 | 2,00 | 10 % | 50 % |

Nachweis

Der Antragsteller legt seinem Antrag eine Beschreibung der Bauweise des Kunststoffrasentepichs vor. Er schlüsselt dabei in Anlage 1-A alle enthaltenen Materialien nach Typ (Polymertyp) und Gehalt auf. Der Kunststoffrasentepich darf maximal 2 Gew.-% an hier nicht deklarierten Materialien enthalten.

Die Herkunft und die Zusammensetzung eingesetzter Recycling-Materialien inklusive quantitativer Angabe des PCR- und PIR-Anteils sind durch den Antragsteller mittels eines Zertifikates (einschließlich Bericht) (s. Abschnitt 3.1.3.1) nachzuweisen.

Weiterhin benennt der Antragsteller die qualitative und quantitative Zusammensetzung des beantragten Kunststoffrasentepichs, d. h. die Anteile von Kunststoffrezyklaten PCR und PIR, fossilen Primärkunststoffen und biobasierten Primärkunststoffen.

Bei der Berechnung des Gehalts sind sämtliche im Kunststoffrasentepich enthaltene Kunststoffe zu berücksichtigen.

3.1.9.2 Anforderungen an die Rezyklierbarkeit des Kunststoffrasentepichs

Der Kunststoffrasentepich ist so zu gestalten, dass eine möglichst hochwertige stoffliche Verwertung erreicht werden kann.

Dies beinhaltet Anforderungen an die Materialien der einzelnen Komponenten oder das Vorhandensein eines Rücknahmesystems des Kunststoffrasensystems.

1A) Der Kunststoffrasentepich besteht zu mindestens 99 Gewichts-prozent aus Polyolefinen.

ODER

1B) Es existiert ein Rücknahmesystem des Herstellers, welches auf eine Wiederverwendung oder eine stoffliche Verwertung des Kunststoffrasentepichs abzielt. Es existieren eigene Verwertungsprozesse oder eine Partnerschaft mit einem qualifizierten Recyclingakteur mit dem Ziel, den Kunststoffrasentepich stofflich zu verwerten. Es wird erwiesenermaßen eine Recycling-(output-)quote von über 80 % erreicht, bezogen auf die verbaute Masse. Die erzeugten Recyclingmaterialien sind mindestens von einer Qualität, die den Einsatz

im Sportstättenbau, in mit dem Blauen Engel nach DE-UZ 30a ausgezeichneten Produkten oder vergleichbaren Anwendungen erlauben.

UND

2) Der Einsatz von glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK) oder anderen faserverstärkten Kunststoffen wie bspw. carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) darf zur Gewährleistung einer Recyclingfähigkeit bei verfüllten Plätzen maximal 50g/m², bei unverfüllten maximal 200g/m² betragen.

Nachweis

1A)+2) Dokumentation zu den verwendeten Materialien des Kunststoffrasenteppichs in Anlage 1-A mit ergänzender Erklärung, dass die genannten Kriterien eingehalten werden.

1B) Dokumentation zu den verwendeten Materialien des Kunststoffrasenteppichs. Weiterhin ist schriftlich zu bestätigen, dass ein Rücknahmesystem mit dem Ziel, den Kunststoffrasenteppich nach Ende der Nutzungsdauer einer stofflichen Verwertung zuzuführen, existiert. Ergänzend wird ein Link zur entsprechenden Webseite oder papierbasiertes Informationsmaterial zum Rücknahmesystem vorgelegt. Der das Recycling durchführende Akteur wird benannt. Dieser muss schriftlich in Anlage 2 bestätigen, über Prozesse zu verfügen, welche eine Quote zur stofflichen Verwertung von mindestens 80 % für den Kunststoffrasenteppich erreichen. Für die angewendeten Prozesse ist ein Prozessfließbild, eine Tabelle oder ein Stoffflussdiagramm vorzulegen. Zum Nachweis der Qualität des Recyclingmaterials ist ein Prüfbericht eines Instituts vorzulegen, welches die Eignung zum Einsatz in den genannten Anwendungen bestätigt oder eine Bescheinigung eines Verwenders des Recyclingmaterials vorzulegen.

3.1.9.3 Anforderungen an die Haltbarkeit

Die in den ausgezeichneten Plätzen eingesetzten Kunststoffrasenfasern müssen zudem folgende Kriterien erfüllen:

- Die Zugfestigkeit der Fasern muss nach einer Bewitterung in Übereinstimmung mit EN 14836²⁷ mindestens 15 N bei einem Tuftreihenabstand von mehr als 4/8 Zoll und 9 N bei einem Tuftreihenabstand unter 4/8 Zoll bestimmt nach EN 13864 betragen.
- Der Auszieh Widerstand muss nach Lagerung in heißem Wasser gemäß EN 13744²⁸ nach einer Bewitterung gemäß EN 14836 mindestens 30 N bestimmt nach ISO 4919²⁹ betragen.
- Beim Nachweis des Verschleißverhaltens nach EN 15306³⁰ (Lisport-Test) mit mindestens 150.000 Zyklen unter Einfluss von Wärme und UV mittels Sonnensimulation gemäß RAL-GZ 944 Anlage B muss eine anschließende Bewertung von mind. 3 an mindestens 98 % der Fasern im untersuchten Bereich erreicht werden. Der Test ist (entsprechend RAL-GZ 944) inklusive Einfüllgranulat vorzunehmen.

²⁷ DIN EN 14836:2019-04 Sportböden - Synthetische Sportböden für den Außenbereich - Künstliche Bewitterung; Deutsche Fassung EN 14836:2018

²⁸ DIN EN 13744:2005-01 Sportböden - Verfahren der beschleunigten Alterung durch Eintauchen in heißes Wasser; Deutsche Fassung EN 13744:2004

²⁹ ISO 4919:2012-08 Textile Fußbodenbeläge - Bestimmung der Polnoppenauszugskraft

³⁰ DIN EN 15306:2014-07 Sportböden für den Außenbereich - Simulierter Verschleiß von Kunststoffrasenflächen; Deutsche Fassung EN 15306:2014

Nachweis

Die Ergebnisse der Anforderungen gemäß den oben genannten Normen und Ergebnisberichten zu den Versuchen zu Zugfestigkeit und Verschleißfestigkeit sind vorzulegen. Es ist nachzuweisen, dass die Tests von einem akkreditierten Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025 durchgeführt wurden.

Bei befüllten Systemen ist der Test mit einer in der Praxis üblichen Granulatmenge vorzunehmen. Dies ist im Testbericht zu bestätigen.

3.1.10 Einfüllgranulat (Füllstoffe)

Für ausgezeichnete Plätze sind folgende Möglichkeiten bezüglich der Verwendung von Einfüllgranulat zugelassen:

- Verzicht auf Einfüllgranulat

Wenn Einfüllgranulat (als stabilisierende und Performance Füllstoffe) verwendet wird, sind folgende Kriterien einzuhalten:

- Einfüllgranulat aus biologisch abbaubaren Kunststoffen mit nachweislich vollständiger Abbaubarkeit in Boden und Flusssedimenten.

Der Nachweis der vollständigen biologischen Abbaubarkeit von organischem Einfüllgranulat im Boden bzw. in Wasser-/Sediment-Systemen muss entsprechend den Vorgaben der Anlage 15 „Vorschriften zum Nachweis der Abbaubarkeit“ zur EU-weiten Beschränkung für intendiert verwendetes Mikroplastik als Eintrag 78 des Anhang XVII der EU Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 erfolgen, welche im Amtsblatt der EU am 27.09.2023 veröffentlicht wurde. Sofern der Platz in unmittelbarer Nähe zum Meer liegt, ist statt des Abbaus im Flusssediment der Abbau im Meeressediment nachzuweisen. Sofern das Einfüllgranulat leichter als Wasser ist, ist der Abbau in Süß- und Meerwasser nachzuweisen (EN ISO 14852:2018 oder EN ISO 14851:2004). Das in den Tests zum Nachweis der vollständigen biologischen Abbaubarkeit zu verwendende Testmaterial muss dabei den Vorgaben des Kapitels 3 des oben genannten Anhangs „Regeln zum Nachweis der Abbaubarkeit“ entsprechen.

ODER

- Einfüllgranulat aus nachwachsenden Rohstoffen (z.B. Kork, Holz, Oliven-/ Kirschkerne), welches die Anforderungen von Abschnitt 3.1.3.2 erfüllt und welches nur mechanisch behandelt, nicht chemisch modifiziert wurde. Als chemische Behandlung gilt jede Modifikation, die über eine Hydratisierung hinausgeht. Auch die vorübergehende Verwendung von organischen Lösemitteln bei der Verarbeitung gilt als chemische Modifikation (bspw. Viskose).

UND/ODER

- Mineralisches Einfüllgranulat (Sand, Zeolithe etc.), welches nur mechanisch behandelt, nicht chemisch modifiziert wurde. Als chemische Behandlung gilt jede Modifikation, die über eine Hydratisierung hinausgeht. Auch die vorübergehende Verwendung von organischen Lösemitteln bei der Verarbeitung gilt als chemische Modifikation.

Nachweis

Dokumentation der Bauweise und des verwendeten Einfüllgranulats mit der Bestätigung in Anlage 1-A, dass die genannten Kriterien eingehalten werden.

Die Ergebnisse der Anforderungen gemäß den oben genannten Normen sind vorzulegen. Sofern relevant muss die Abbaubarkeit durch geeignete Zertifikate nachgewiesen werden. Es ist nachzuweisen, dass die Tests von einem akkreditierten Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025 durchgeführt wurden.

3.1.11 Elastifizierende Schicht

3.1.11.1 Ausführungsvarianten und Bauweisen

Zur Minimierung der Umweltwirkungen, welche sich aus Herstellung und Entsorgung der elastifizierenden Schicht ergeben, sind bzgl. Ausführungsvarianten und Bauweisen (Vor-Ort, fabrikseitig) folgende grundsätzlichen Anforderungen einzuhalten:

Das System muss so konzeptioniert sein, dass es vollständig rückgebaut werden kann.

Aus heutiger Sicht sind mindestens folgende Ausführungsvarianten/Bauweisen möglich:

- A) Geschäumte Elastikschichten (PEX/ PE geschäumt, vorgefertigt)
- B) Elastikschichten / elastische Granulate (PEX geschäumt, verpresst; ELT+PUR; EPDM+PUR)
- C) Elastische Tragschichten (ELT+PUR, ...)

Die Weiterverwendung von bereits vorhandenen Elastikschichten oder elastischen Tragschichten ist möglich. Für diesen Fall ist eine Restnutzungsdauer von mindestens 15 Jahren zu begründen, die sich auf die Mindestanforderungen der relevanten Normen stützt.

Weiterhin ist das Vor-Ort-Closed-Loop Recycling von Elastikschicht und elastischen Tragschichten zugelassen. Hier müssen die Schadstoffanforderungen des Umweltzeichens nicht eingehalten werden.

Bei der Weiternutzung von bereits vorhanden elastifizierenden Schichten ist für diese nicht die Einhaltung der Anforderungen an die Schadstofffreiheit nachzuweisen.

Nachweis

Dokumentation der Bauweise und Angabe in Anlage 1-A (Typ, vorgefertigt oder Ortseinbau, Befestigung).

Für die Begründung der Weiternutzung einer bestehenden Elastikschicht oder elastischer Tragschicht sind die Einhaltung der Mindestanforderungen von einem akkreditierten Prüflabor auf Basis EN 15330-4:2022 nachzuweisen.

Für den Nachweis, dass der Rückbau von im Ortseinbau gefertigten Elastikschichten, elastischen Tragschichten oder irreversiblen befestigten, fabrikseitig gefertigten Elastikschichten, vollständig möglich ist, ist ein unabhängiges Gutachten, welches auf experimentellen Untersuchungen beruht (bspw. Glühverlust der Tragschicht) inkl. Critical Review vorzulegen, aus dem hervorgeht, dass die Bergung von mindestens 99,9 Gewichtsprozent durch die für die Bergung vorgesehene Maschinenteknik und Vorgehensweise realisierbar ist.

3.1.11.2 Anforderungen an die Haltbarkeit

Die Haltbarkeit der elastifizierenden Schicht ist entsprechend den Vorgaben der EN 15330-4 2023-01 nachzuweisen.

Nachweis

Die Ergebnisse der gemäß den Vorgaben der EN 15330-4 2023-01 durchgeführten Test sind vorzulegen. Es ist nachzuweisen, dass die Tests von einem akkreditierten Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025 durchgeführt wurden.

3.1.11.3 Anforderungen an maximalen Einsatz fossiler und nachwachsender Primärmaterialien

Der maximale Einsatz fossiler und nachwachsender Primärmaterialien in der elastifizierenden Schicht ist begrenzt und reduziert sich zudem während der Laufzeit der Kriterien. Zusätzlich ist der Einsatz von PCR- und PIR-Recyclingmaterial Material entsprechend den Anforderungen von Abschnitt 3.1.3.1 möglich. Die in folgender Tabelle genannten Mengen beziehen sich auf elastische Tragschicht, Elastikschicht/Schockpad im Neu-Einbau sowie beim Vor-Ort-Closed-Loop Recycling. Die Anteile der eingesetzten Materialien in der elastifizierenden Schicht sind anzugeben.

Tabelle 10: Maximaler Einsatz von fossilem und nachwachsenden Primärmaterial

| Gültig für Inverkehrbringung in | Maximaler Einsatz von fossilem und nachwachsenden Primärmaterial [kg/m²] |
|--|--|
| 2024 | 2,0 |
| 2025-2027 | 1,5 |

Nachweis

Der Antragsteller legt seinem Antrag eine Beschreibung der Bauweise der elastifizierenden Schicht vor. Er schlüsselt dabei alle enthaltenen Materialien nach Typ und Gehalt auf. Er benennt die qualitative und quantitative Zusammensetzung der beantragten elastifizierenden Schicht, d. h. die Anteile von Kunststoffzyklen PIR und PCR, fossilen Primärkunststoffen und biobasierten Primärkunststoffen. Bei der Berechnung des Gehalts sind sämtliche in der elastifizierenden Schicht enthaltenen Kunststoffe zu berücksichtigen.

Die elastifizierende Schicht darf unter Einhaltung der Anforderungen an die Schadstoffgehalte maximal 2 Gew.-% an hier nicht deklarierte Materialien enthalten.

Die Herkunft und die Zusammensetzung eingesetzter PCR- und PIR-Materialien sind durch den Antragsteller mittels eines Zertifikates (einschließlich Bericht) (s. Abschnitt 3.1.3.1) inklusive quantitativer Angaben des PCR- und PIR-Consumer-Anteils nachzuweisen.

3.1.12 Rückbau- und Recyclingkonzept

Die ausgezeichneten Plätze garantieren folgende Kriterien bezüglich Rückbau- und Recycling: Es liegt ein Konzept vor, wie nach Ablauf der Nutzungsdauer der Rückbau und die Verwertung des Kunststoffrasensportplatzes erfolgen. Dieses Konzept zielt auf eine möglichst hochwertige stoffliche Verwertung der einzelnen Komponenten ab. Für Komponenten des Kunststoffrasenteppichs in Anspruch genommene Schadstoffausnahmen sind im Konzept anzugeben. Ebenso ist eine allgemeine Produktbeschreibung entsprechend 3.1.1 dem Rückbau- und Recyclingkonzept beizufügen.

Ferner gilt für die einzelnen Komponenten:

- 1) Kunststoffrasenteppich: Es ist konkret zu benennen über welche qualifizierten Akteure Rückbau, Rücknahme und Verwertung des Kunststoffrasenteppichs erfolgen können. Aus dem Konzept wird ersichtlich, dass keine Verwendung des Recyclingmaterials in loser Form vorgesehen ist (bspw. auf Reitplätzen).
- 2) Einfüllgranulat: Je nach Art des verwendeten Einfüllgranulats sind bezüglich der Verwertung des Einfüllgranulats eine oder mehrere der folgenden Varianten einzuhalten.

2A) Beim Einsatz von Sand als Einfüllgranulat ist eine Wiederverwendung/Vorbereitung zur Wiederverwendung anzustreben. Die vorgesehenen Prozesse zur Trennung und Reinigung sowie die ausführenden Akteure sind zu benennen. Es ist Wiederverwendungsquote von mindestens 90 % (bezogen auf den Wiedereinsatz in als Einfüllgranulat in Kunststoffrasenplätzen oder vergleichbaren Anwendungen) zu erreichen.

2B) Beim Einsatz von Kork oder anderen nur mechanisch behandelten Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen oder beim Einsatz von Einfüllgranulat aus biologisch abbaubaren Polymeren (entsprechend den Vorgaben von Abschnitt 3.1.3.2) ist zu benennen, wie nach der Nutzungsphase deren Trennung vom Kunststoffrasenteppich erfolgt. Einfüllgranulat ist einer energetischen Verwertung oder einem anderen Verwertungsweg, der nicht zu einer Verschleppung von etwaigen Verunreinigungen (Faserabrieb, Schadstoffe aus der elastifizierenden Schicht etc.) führen kann, zuzuführen.

- 3) Elastifizierende Schicht: Es ist konkret zu benennen über welche qualifizierten Akteure Rückbau, Rücknahme und Verwertung der elastifizierenden Schicht erfolgen können.

Sollte vor dem Bau eines neuen Platzes der Rückbau eines vorhandenen Platzes nötig sein und liegt die Verantwortung der Entsorgung eines bereits vorhandenen Platzes beim Systemhersteller, so sind alle Komponenten des Kunststoffrasensystems entsprechend der Prioritätenfolge des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zu verwerten.

Die Abfälle sind nach Gewerbeabfallverordnung bereits am Abfallort bestmöglich durch ein präqualifiziertes Unternehmen aufzunehmen und zu trennen. Der Transport erfolgt zwingend nach § 53 KrWG durch zugelassene, qualifizierte Speditionen. Die Verwertung erfolgt ausschließlich durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe.

Darüber hinaus sind die Vorgaben der RAL 944/8 zum Ausbau und das Recycling von Kunststoffrasenbelägen einzuhalten.

Nachweis

Vorlage des Rückbau- und Recyclingkonzepts, aus dem die Einhaltung der o.g. Kriterien (Punkt 1.3) hervorgeht. Die Notwendigkeit des Rückbaus der elastifizierenden Schicht ist durch eine sportfunktionelle Prüfung nachzuweisen, die belegt, dass eine weitere vollständige Nutzungsphase unterhalb eines neuen Kunststoffrasenteppichs nicht möglich ist.

Bei der Verwertung von vorhandenen Altplätzen ist die stoffliche Verwertung in einem anschaulichen Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib der Stoffströme mit Angabe des Namens

und Anschrift der Verwertungsunternehmen) zu dokumentieren. Nach durchgeführter Entsorgung des Kunststoffrasens ist dem Auftraggeber unaufgefordert ein Bericht inkl. Belege (zum Beispiel Lieferschein) über Art, Menge und Verbleib der Stoffströme mit Namen und Adresse der Verwertungsanlagen sowie der Art der Verwertung (Anwendung) vorzulegen. Die Einhaltung der Anforderungen der RAL 944/8 ist schriftlich zu bestätigen.

3.1.13 Benutzungs-, Pflege- und Instandhaltungshinweise

Der Hersteller erarbeitet Hinweise für eine umweltschonenden Benutzung-, Pflege- und Instandhaltung und stellt diese an den Platzbetreiber zur Verfügung.

Diese orientieren sich mindestens an den existierenden Sportplatzpflegerichtlinien ggf. ergänzt um folgende Hinweise, sofern diese in den Sportplatzpflegerichtlinien nicht ohnehin gefordert werden:

- zur mechanischen Pflege; d. h. insbesondere, dass keine Biozide und Herbizide oder sonstigen chemischen Zusätze zum Einsatz kommen,
- zur korrekten Auswahl und Einsatz und Pflege der Maschinen und Pflegegeräte,
- Angaben zu zeitlichen Abständen der Pflegemaßnahmen,
- Hinweise zum Zurückführen und bedarfsgerechten Nachfüllen inkl. Dokumentation des Einfüllgranulats,
- Hinweise zur Qualifikation des Personals.

Nachweis

Der Hersteller legt die Benutzungs-, Pflege- und Instandhaltungshinweise vor. Diese basieren auf obigen Anforderungen unter Berücksichtigung der Anforderungen der von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau herausgegebenen Richtlinien (insbesondere die Sportplatzpflegerichtlinien - Richtlinien für die Pflege und Nutzung von Sportanlagen im Freien, Planungsgrundsätze sowie den Fachbericht: Nachhaltige Kunststoffbelagsauswahl für Sportfreianlagen in ihrer jeweils aktuellsten Version) vor.

3.1.14 Carbon Footprint der Komponenten (cradle to gate)

Derzeit werden produktspezifische Regeln (methodische Vorgaben) zur Berechnung des Product-Environmental-Footprint (PEF Product-Category-Rules) von Kunststoffrasensystemen erstellt. Wenn diese Regeln vorliegen, sind nach einer 6-monatigen Übergangsfrist für die Komponenten des Kunststoffrasensystems (Einfüllgranulat, Kunststoffrasenteppich, elastifizierende Schicht) den Product-Category-Rules entsprechende Carbon-Footprint-Berechnungen vorzulegen.

Nachweis

Vorlage der Berechnungen für Einfüllgranulat (falls vorhanden), Kunststoffrasenteppich und elastifizierende Schicht. Als Referenzeinheit ist mindestens der Carbon Footprint in kg CO₂-Äquivalente pro Quadratmeter anzugeben. Die Berechnung hat den Vorgaben der PEF Product-Category-Rules für Kunststoffrasenplätze zu entsprechen.

3.2 Teil B: Anforderungen an Standort, Peripherie und Betrieb

3.2.1 Zertifiziertes Kunststoffrasensystem

Der Betreiber weist nach, dass das verbaute Kunststoffrasensystem nachweislich die Anforderungen Teil A erfüllt.

Nachweis

Der Betreiber gibt den Namen und Hersteller des Kunststoffrasensystems in Anlage 1-B zum Vertrag an und legt den Nachweis der Zertifizierung nach DE-UZ 235 Teil A vor.

3.2.2 Anforderungen an den Standort

Um vorsorglich zu verhindern, dass es bei Unwetterereignissen wie Starkregen oder Hochwasser zu Mikroplastikeinträgen in die Kanalisation, Gewässer oder angrenzende Böden kommt, werden besondere Anforderungen an den Standort von Kunststoffrasensportplätzen gestellt.

- Die Spiel- und Sportflächen von mit dem Blauen Engel ausgezeichnete Kunststoffrasenplätzen dürfen nicht in Überschwemmungsgebieten, auf Poldern oder Retentionsflächen gemäß §76 Abs. 1 und Abs. 2 WHG³¹ liegen.
- Zudem müssen die entsprechenden Kunststoffrasenspiel- und -sportflächen einen Mindestabstand zu Oberflächengewässern von 50 m zur Uferlinie bzw. im Fall von Küstengewässern von mindestens 150 m zur mittleren Hochwasserlinie an der Nordsee und der Mittelwasserlinie an der Ostsee gemäß § 61 BNatSchG³² aufweisen.

Nachweis

Der Antragssteller legt eine Karte mit Kennzeichnung des Platzes vor, aus dem eventuell in der Nähe befindliche Oberflächengewässer inkl. Uferlinien, Hochwasserlinien oder Mittellinien sowie etwaige Überschwemmungsgebiete, Polder oder Retentionsflächen und der Abstand der Kunststoffrasenspiel- und -sportflächen zu diesen hervorgehen.

3.2.3 Entsorgung vorhandener Platz

Sollte vor dem (Vor-Ort) Bau eines Kunststoffrasensystems als Sport- und Spielfläche für einen neuen Platz der Rückbau eines vorhandenen Kunststoffrasensystems als Sport- und Spielfläche nötig sein und liegt die Verantwortung der Entsorgung einer bereits vorhandenen Sport- und Spielfläche beim Sportplatzbetreiber, so sind alle Komponenten des Kunststoffrasensystems entsprechend der Prioritätenfolge des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zu verwerten.

Die Abfälle sind nach Gewerbeabfallverordnung bereits am Abfallort bestmöglich durch ein präqualifiziertes Unternehmen aufzunehmen und zu trennen. Der Transport erfolgt zwingend nach § 53 KrWG durch zugelassene, qualifizierte Speditionen. Die Verwertung erfolgt ausschließlich durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe.

Darüber hinaus sind die Vorgaben der RAL 944/8 zum Ausbau und das Recycling von Kunststoffrasenbelägen einzuhalten.

³¹ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) 2009

³² Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) 2009

Nachweis

Bei der Verwertung von vorhandenen Alt- Kunststoffrasenspielfeld- und sportflächen ist die stoffliche Verwertung in einem anschaulichen Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib der Stoffströme mit Angabe des Namens und Anschrift der Verwertungsunternehmen) zu dokumentieren und bei Antragsstellung vorzulegen.

Die Einhaltung der Anforderungen der RAL 944/8 ist in Anlage 1-B schriftlich zu bestätigen.

3.2.4 Energieeffizienz der Beleuchtung

Um Umweltwirkungen, die aus dem Stromverbrauch insbesondere für die Platzbeleuchtung resultieren, zu reduzieren, werden Anforderungen an die Art der Beleuchtung sowie des zu nutzenden Stroms gestellt.

Sofern der Sportplatz eine neue Beleuchtungsanlage erhält, ist diese in LED-Technik auszuführen. Sofern eine vorhandene Beleuchtungsanlage weitergenutzt wird, verpflichtet sich der Platzbetreiber zur Umstellung auf LED-Technik, wenn die bisherige Anlage ausgetauscht wird. Die LED-Leuchten müssen über ein Druckausgleichsventil mit Feuchtigkeit zurückhaltender Membran verfügen. Sofern neue Fundamente erforderlich sind, sind diese zur besseren Rückbaubarkeit betonlos auszuführen. Die mittlere Beleuchtungsstärke soll für die Beleuchtungsklasse 3 75 lx, für die Beleuchtungsklasse 2 200 lx und für die Beleuchtungsklasse 1 500 lx nicht mehr als 15 % überschreiten, dabei ist ein Wartungsfaktor von 0,9 anzunehmen. Die Farbtemperatur soll maximal 4000 K betragen. Die Anlage muss steuerbar und dimmbar sein und sich auch zur angepassten Beleuchtung bei nur teilweiser Spielfeldnutzung oder beim Trainingsbetrieb eignen. Zum Schutz der Nacht ist die Beleuchtung so zu planen, dass der Lichtanteil aufwärts (ULR-Wert) weniger als 1 % und die mittlere vertikale Beleuchtungsstärke über die Feldbreite bis zu einer Höhe von 10 m projiziert auf eine Entfernung von 50 m zur Seitenlinie und Torauslinie weniger als 4 % der mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke des Spielfeldes nicht überschreiten soll.

Nachweis

Es sind Produktdatenblätter und Planungsunterlagen einzureichen, aus denen die Art der Leuchten und das Vorhandensein eines Druckausgleichsventils mit Feuchtigkeitsmembran sowie der Art der Fundamente hervorgeht. Der Antragsteller legt eine lichttechnische Berechnung vor, aus der die mittlere Beleuchtungsstärke des Spielfeldes, der ULR-Wert sowie die vertikale Beleuchtungsstärke in 50 m Entfernung von Seitenlinie und Torauslinie bis zu einer Höhe von 10 m hervorgehen. (bspw. ausgeführt mit Calculux Area). Es ist weiterhin die Betriebsanweisung vorzulegen, aus der hervorgeht, wie die Beleuchtung an die von der Art des Spielbetriebs abhängende Beleuchtungsklasse angepasst wird, wer dafür verantwortlich ist und wie die entsprechende Unterweisung und Umsetzung sichergestellt wird. Wird eine vorhandene Beleuchtungsanlage weitergenutzt, legt der Antragsteller Nachweise zur Restnutzungsdauer inkl. einer Erklärung zur Umstellung auf LED-Technik nach Erreichen der Restnutzungsdauer vor.

3.2.5 Strom aus erneuerbaren Energien

Die Stromversorgung der Infrastruktur des Platzes (Flutlichtanlage, sonstige Beleuchtung außen und innen wie bspw. in Umkleidekabinen) muss zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen im

Sinne der Richtlinie (EU) 2018/2001³³ zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen stammen und entsprechend gekennzeichnet sein. Der für die Herstellung der gekennzeichneten Produkte verbrauchte Strom muss bilanziell den für den Strombezug entwerteten Herkunftsnachweisen zugrunde liegen. Darüber hinaus muss mit dem Strombezug eine zusätzliche Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien angeregt werden.

Wenn aufgrund langfristiger Lieferverträge zum Zeitpunkt der Antragstellung kein Bezug von Ökostrom entsprechend der vorstehenden Anforderungen möglich ist, muss ab dem nächstmöglichen Zeitpunkt ein entsprechender Vertrag geschlossen werden.

Ausnahme

Von dieser Anforderung (100 % Strom aus erneuerbaren Energien) ausgenommen sind Antragsteller, die nicht selbst Vertragspartner eines Stromversorgers sind, sondern, die den Strom über einen Dritten (z.B. eine übergeordnete Verwaltungseinheit einer Behörde oder eine kommunale Gesellschaft) bereitgestellt bekommen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung zu Strom aus erneuerbaren Energiequellen in der Anlage 1-B und fügt als Nachweis seine Stromkennzeichnung an. Die Nachweise sind für jedes Jahr der Laufzeit des Nutzungsvertrags des Umweltzeichens zu wiederholen.

3.2.6 Mindestauslastung

Kunststoffrasenplätze sind dann (beispielsweise gegenüber Naturrasenplätzen) ökologisch besonders vorteilhaft, wenn sie intensiv genutzt werden. Zur Realisierung der ökologischen Vorteile von mit dem Blauen Engel ausgezeichneten Kunststoffrasenplätzen ist eine Mindestauslastung des Platzes von mindestens 30.000 Spieler*innenstunden/a oder 1.500 Belegungsstunden sicherzustellen.

Nachweis

Als Nachweis ist ein aktueller Belegungsplan (über eine Dauer von einem Jahr, davon mindestens 6 Monate in der Zukunft ab Datum des Antrags) vorzulegen aus dem die Zahl der Belegungsstunden hervorgeht bzw. eine Dokumentation der aktiven Spieler pro Nutzung(-sart). Die Anzahl der Belegungsstunden, welche aus dem Belegungsplan hervorgeht, kann mit 20 multipliziert werden, um die Spielerstunden zu berechnen. Eine Spiel- oder Trainingseinheit von 45 min kann als eine Stunde (90 min als 2 Stunden) berechnet werden.

*Jährlich sind reale Belegungspläne sowie eine Dokumentation der aktiven Spieler*innen pro Nutzung(-sart) für die vergangenen 12 Monate einzureichen, aus denen hervorgeht, dass der Platz tatsächlich mit mind. 30.000 Spielerstunden ausgelastet war.*

³³ Richtlinie (EU) 2018/2001 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen

3.2.7 Vermeidung von Kunststoffemissionen

3.2.7.1 durch bauliche Integration

Durch entsprechende Gestaltung der baulichen Integration des Kunststoffrasensportplatzes können der Austrag von Einfüllgranulat und der Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt reduziert werden.

Die ausgezeichneten Plätze garantieren folgende Kriterien bezüglich der baulichen Integration:

- a) Der Spielfeldrand muss umlaufend mit einer Umrandung entsprechend CEN TR 17519 ausgestattet sein. Die Umrandung dient der Verhinderung der Verwehung von Kunststoffrasenfasern und -partikeln.
- b) Entwässerung
 - ♦ Sofern eine kanalisierte Entwässerung des Platzes und/oder eine Entwässerung der versiegelten Flächen innerhalb der Umrandung vorgesehen ist, muss das Entwässerungssystem mit einem Filtersystem (Filterkorb, Filterrinne oder Filterschächte) ausgestattet sein, welches geeignet ist, Mikroplastik (Fasern und Einfüllgranulat) zurückzuhalten. Ein Filtersystem kann beispielsweise entsprechend CEN TR 17519³⁴ aus einem Filterkorb bestehen, der eine primäre Filtration vornimmt sowie einem sekundären Mikrofilter, der verbleibende kleine Partikel auffängt. Alternativ ist eine umlaufende Rinnenentwässerung möglich. Die Filtereinheiten müssen zu Wartungszwecken leicht abnehmbar sein.
 - ♦ Sofern eine Entwässerung über Versickerungsmulden und diese ohne ein vorgeschaltetes Filtersystem verwendet wird, ist die Versickerungsmulde ordnungsgemäß zu warten sowie zum Nutzungsende auszubaggern und das Baggergut der thermischen Entsorgung zuzuführen. Die vereinfachte Bemessung der Versickerungsmulde kann nach DWA-A 138 erfolgen. Die Versagenshäufigkeit soll weniger als 0,05/Jahr (1x in 20 Jahren) betragen.

Nachweis

- *Planungsunterlagen (Zeichnungen, Fließbilder, Berechnungen) sowie Fotodokumentation der realisierten baulichen Integration, Erklärung des bauverantwortlichen Planers, dass die Vorgaben der CEN TR 17519 eingehalten wurden.*
- *Der Nachweis über die Filterleistung von Filterkörben,-rinnen und -schächten ist erfüllt, wenn die eingesetzten Rinnen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung als Anlage zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Verkehrsflächen für die Versickerung besitzen und die in der Zulassung genannten Bemessungswerte entsprechend Berücksichtigung finden.*
- *Nachweis nach DWA-A 138³⁵ oder alternativ mittels Langzeitsimulation mittels Softwareprogrammen (z.B. STORM)*

3.2.7.2 durch Information und Reinigungsmöglichkeiten

Durch Anhaftungen von Kunststoffrasenfasern und -abrieb sowie Kunststoffeinfüllgranulaten (zur Zulässigkeit vgl. Kap. 3.5.3) an Schuhen und Bekleidung der Nutzer*innen des Kunststoffrasenplatzes kann es zu Kunststoffemissionen insbesondere in Form von Mikroplastik kommen.

³⁴ PD CEN/TR 17519:2020-07-29 Sportböden. Kunststoffrasenflächen. Leitfaden zur Minimierung des Austrags von Verfüllgut in die Umgebung

³⁵ DWA-A 138:2005-04 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser

Zur Reduzierung dieses Austrags muss der ausgezeichnete Kunststoffrasenplatz folgenden Anforderungen genügen:

- An allen Zu- bzw. Ausgängen vom Platz ist auf die Möglichkeit des Austrags von Fasern und Abrieb hinzuweisen sowie auf die möglichen Folgen des Mikroplastikeintrags in die Umwelt. Die Beschilderung hat auf die Nutzung von Stiefelreinigungsrosten/Abstreifmatten und Stiefelreinigungsstationen hinzuweisen. Die Beschilderung hat prominent an allen Ein- und Ausgängen zum Platz zu erfolgen. Die Mindestgröße für die Beschilderung ist 60 cm x 40 cm und muss ausreichend beleuchtet sein. Das Schild soll sinngemäß folgenden Text enthalten „Anhaftungen von Kunststoffrasenfasern und -abrieb an Bekleidung und Schuhen können zu Mikroplastikeinträgen in die Umwelt führen. Bitte reinigen Sie Bekleidung und Schuhe vor Verlassen des Platzes an den vorhandenen Reinigungsstationen.“
- Der Betreiber verpflichtet sich, das Thema Mikroplastik in die allgemeingültigen Verhaltensregeln für Sportler*innen bzw. Nutzer*innen des Platzes aufzunehmen und entsprechend über die Thematik zu informieren.
- An allen Zu- bzw. Ausgängen zum Platz sind Stiefelreinigungsroste/Abstreifmatten entsprechend CEN TR 17519³⁶ anzubringen. Diese bestehen aus Rosten mit glatten Stäben und strapazierfähigen Gummiabstreifmatten. Die Dekontaminationsroste/Abstreifmatten sollten die gesamte Breite des Eingangstors einnehmen und mindestens 1,5 m lang sein, so dass niemand über sie hinweggehen kann. Links und rechts des Eingangsbereichs sollten Barrieren installiert sein, die verhindern, dass Personen die Dekontaminationsroste seitlich umgehen. Die Roste/Matten sollten in vertiefte Sockel eingelassen werden, so dass sie Einfüllgranulat und freigesetzte Fasern aufnehmen können. Um zu verhindern, dass sich die Sockel mit Wasser füllen, sollten sie einen Abfluss besitzen (Zum Umgang mit dem Abwasser siehe Kap. 3.6).
- An den Hauptaussgangspunkten des Platzes sind Schuhreinigungsstationen für mindestens elf Personen aufzustellen, an denen Schuhe und Kleidung mechanisch (durch Bürsten) gereinigt werden können. Diese haben den Empfehlungen der CEN TR 17519 (s. dort 6.3.8 und A.4) zu entsprechen. Die Stiefelreinigungsstationen sollten entweder auf dem Platz sein oder so gestaltet sein, dass durch Bürsten entfernte Fasern und Einfüllgranulate sicher zurückgehalten werden (sofern die Stationen einen Abfluss für Niederschlagswasser besitzen, gilt für den Umgang mit dem Abwasser Kap. 3.6).

Nachweis

Auf einem Lageplan sind Beschilderung, Stiefelreinigungsroste/Abstreifmatten und Stiefelreinigungsstationen zu markieren. Bzgl. der Beschilderung sind Fotografien vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass an geeigneter Stelle und in geeigneter Form auf den Austrag von Mikroplastik und die Möglichkeit zu seiner Minimierung hingewiesen wird.

*Der Antragssteller bestätigt schriftlich in Anlage 1-B, dass Thema Mikroplastik in die allgemeingültigen Verhaltensregeln für Sportler*innen bzw. Nutzer*innen des Platzes aufgenommen wird.*

3.2.8 Pflegekonzept

Durch entsprechende Gestaltung der Instandhaltung/Pflege von Kunststoffrasenplätzen können Mikroplastikemissionen, Wasserverbrauch und weitere Umweltwirkungen reduziert werden. Die

³⁶ PD CEN/TR 17519:2020-07-29 Sportböden. Kunststoffrasenflächen. Leitfaden zur Minimierung des Austrags von Verfüllgut in die Umgebung

nachfolgenden Anforderungen sind als Ergänzung zu den Angaben der Hersteller sowie der Richtlinien und Empfehlungen der Verbände zu verstehen und gehen teilweise über diese hinaus. In Bezug auf die Platzpflege müssen ausgezeichnete Plätze folgende Kriterien erfüllen:

- a) Es findet keine künstliche Bewässerung/Beregnung des Platzes mit Trinkwasser statt. Eine Beregnung mit in Zisternen gesammeltem Regenwasser – auch im Kreislauf – ist hingegen möglich. Hierbei soll keine chemische Behandlung des Wassers stattfinden, sondern, sofern notwendig, eine biologische Reinigung/Filtrierung erfolgen.
- b) Der Platz wird rein mechanisch gepflegt; d.h. insbesondere, dass keine Biozide und Herbizide oder sonstige chemische Zusätze zum Einsatz kommen.
- c) Es erfolgt eine regelmäßige maschinelle Platzpflege, bei der lose Fasern eingesammelt und Einfüllgranulate zurückgeführt werden.
- d) Die den Platz umgebenden versiegelten Flächen werden mindestens 1x pro Woche gereinigt.
- e) Typische geeignete Geräte sind Rasenkehrmaschinen, Frontkehrmaschinen (für die Platzreinigung ohne rotierende Bürsten) und Kehr-Saug-Maschinen. Laubbläser dürfen auf dem Platz ausschließlich genutzt werden, um Laub auf dem Platz zusammenzuführen und nicht um Laub vom Platz zu entfernen. Eine Verwendung von Hochdruckreinigern ist nicht erlaubt.
- f) Es erfolgt eine regelmäßige mechanische Reinigung von Abwasserrinnen, Schächten, Filtern sowie den Vertiefungen unter Rosten, mindestens 1x pro Monat. Eine Spülung mit Wasser ist nicht zulässig.
- g) Soll Schnee vom Kunststoffrasensportplatz geschoben/gefräst werden, ist der direkte Kontakt des Schneeräumgeräts (Räumschild/Fräse) mit der Kunststofffaser zu vermeiden. Idealerweise werden 5-10 mm Schnee liegen gelassen. Der geräumte Schnee ist auf der Kunststoffrasenfläche zu lagern, hier sind ggf. bestehende Anforderungen an Sicherheitszonen zu berücksichtigen oder auf einer versiegelten Fläche, von der eine Rückgewinnung eventueller Reste von Einfüllgranulat und Fasern möglich ist. Nach der Tauphase sind eventuelle Reste von Granulat und Fasern zu verteilen oder ordnungsgemäß zu entsorgen.
- h) Sämtliche Abfälle inklusive Laub müssen einer thermischen Verwertung (z. B. über die Restmülltonne) zugeführt werden. Insbesondere eine Kompostierung ist nicht zulässig.
- i) Die zur Pflege eingesetzten Geräte und Werkzeuge sind so zu reinigen, dass eventuelle Mikroplastikausträge vermieden werden. Die Reinigung hat auf oder in unmittelbarer Nähe zum Platz zu erfolgen. Bevorzugt erfolgt eine Reinigung durch Sauger. Sofern eine manuelle oder nasse Reinigung erfolgt, hat diese auf versiegelten Flächen mit einer anschließenden Kehrrichtentsorgung über die geordnete Abfallerfassung zu erfolgen. Falls eine Nassreinigung erfolgt, darf diese nur auf Flächen erfolgen, welche an eine Abwasserentsorgung mit Filtersystem angeschlossen sind (s. Kapitel 3.6). Sofern die Reinigung von Geräten und Werkzeugen nicht oder nicht vollständig in unmittelbarer Platznähe erfolgt, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um Kunststoffemissionen während der Fahrwege zu vermeiden.
- j) Das bedarfsgerechte Nachfüllen von Einfüllgranulat ist in Bezug auf Zeitpunkt der Nachfüllung, Art, Masse und Herkunft des nachgefüllten Granulats zu dokumentieren. Nachgefülltes Granulat hat den Anforderungen entsprechend Abschnitt 3.1.10 zu entsprechen.
- k) Die Pflege des Kunststoffrasenplatzes hat durch qualifizierte Personen stattzufinden. Die Qualifikation ist durch entsprechende geeignete Schulungen durch Hersteller oder weitere Anbieter (z.B. Grundkurs Deula) sicherzustellen.
- l) Die Pflege muss mindestens den Anforderungen des RAL GZ 944/6 (jeweils gültige Fassung) entsprechen.

Nachweis

- Mit Ersteinreichung sowie erneut alle 3 Jahre sind folgende Nachweise zu erbringen:
- Verfassung und Vorlage einer Pflegeanleitung unter Berücksichtigung der vorstehenden Anforderungen und unter Einhaltung der Vorgaben der CEN TR 17519 sowie der FLL-Sportplatzpflegerichtlinien - Richtlinien für die Pflege und Nutzung von Sportanlagen im Freien, Planungsgrundsätze sowie des FLL-Fachberichts: Nachhaltige Kunststoffbelagsauswahl für Sportfreianlagen in ihrer jeweils aktuellsten Version sowie den jeweiligen Hin Anlage 1-Berstellerempfehlungen zur Pflege.
- Zu a) Erklärung in Anlage 1-B, dass keine künstliche Bewässerung des Platzes mit Trinkwasser stattfindet. Ggf. Vorlage eines Konzepts zur Nutzung von Regenwasser.
- Zu b) bis j) Vorlage des Konzepts zu Zuständigkeiten, Einweisung, Häufigkeit und Dokumentation der Pflege (inklusive der Mengennachweise für das Nachfüllen von Einfüllgranulat).
- Zu e) und g) Angabe der zur Pflege benötigten Geräte und Werkzeuge sowie Angaben zur Reinigung der Geräte und Werkzeuge (Ort der Reinigung, ggf. Fahrstrecken, Vorgehen bei der Reinigung). Sofern die Reinigung der Geräte nicht oder nicht vollständig vor Ort stattfindet, müssen Nachweise erbracht werden, wie die Verluste während der Fahrt vermieden werden.
- Zu k) Geschulte Person, Art und Datum der Schulung sind zu belegen.

3.2.9 Rückbau

Der Betreiber verpflichtet sich nach Ende der Lebensdauer zu einem Rückbau unter Nutzung der vom Systemlieferanten/Hersteller erarbeiteten Recyclingkonzepte bzw. dessen Rücknahmesystems bzw. auch anderes gleichwertiges Rücknahmesystem. Der Rückbau muss mindestens den Anforderungen des dann aktuell gültigen RAL-GZ 944 entsprechen.

Nachweis

Der Antragssteller erklärt schriftlich in Anlage 1-B, dass ein entsprechender Rückbau unter Nutzung des Rücknahmesystems vorgesehen ist.

3.3 Ausblick/Weiterentwicklung des UZ

Bei einer zukünftigen Revision der Vergabekriterien sind insbesondere die folgenden Anforderungsbereiche zu prüfen:

- Prüfung und ggf. Anpassung der Schadstoffausnahmen für die einzelnen Komponenten.
- Prüfung und ggf. Anpassung der Anforderungen an Rezyklatanteil (Erhöhung des Anteils an PCR-Kunststoffe aus werkstofflichen Recycling und Abgleich Zertifikate PCR-Materialien mit dem UZ 30a))
- Begrenzung von Primärmaterialien (fossil/nachwachsend) sowie deren Herkunftsnachweise
- Prüfung möglicher geeigneter Maßnahmen gegen Hitzebelastung
- Diskussion von Zielwerten für den Carbon Footprint
- Anpassung der Anforderungen soweit erforderlich auf Basis der aktualisierten Normen EN 15330
- Rückgriff auf neue Nachweisverfahren bzgl. Quantifizierung Emissionen/Austrag sofern geeignete Verfahren zur Verfügung stehen.

- Zur Untersuchung und Nachweis der Haltbarkeit von Kunstrasenteppichen (befüllt oder un-gefüllt) ist der Lisson-Test aktuell in Entwicklung. Sobald die entsprechende Norm vorliegt, kann geprüft werden, inwieweit eine Aufnahme in das Umweltzeichen zielführend ist. Das gleiche gilt, falls sich zukünftig andere, neue Testverfahren in der Branche etablieren sollten.

4 Zeichennehmer und Beteiligte

Zeichennehmer sind (System-)Anbieter von Kunststoffrasensystemen (Teil A) und Platzbetreiber von Kunststoffrasensportplätzen (Teil B) gemäß Abschnitt 2.

Beteiligte am Vergabeverfahren:

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabekriterien fortführen zu können.

5 Zeichenbenutzung

Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

Zeichenbenutzung für Teil A für (System-)Anbieter von Kunststoffrasensystemen

Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3.1 (Teil A) für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten. Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2027.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2027 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird.

Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

Der Zeichennehmer kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das kennzeichnungs- berechtigte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- Zeichennehmer ((System-)Anbieter)
- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

Das Logo Blauer Engel darf auf Produkten bzw. Produktverpackungen und in der Werbung (Online wie Print) nur in Verbindung mit dem Erklärfeld A genutzt werden.

Zeichenbenutzung Teil B für Platzbetreiber von Kunststoffrasensportplätzen

Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3.2 (Teil B) für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten. Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

Für die Kennzeichnung von Kunststoffrasensportplätzen gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Verträge können nur innerhalb der gültigen Laufzeit der Vergabekriterien des Teils A (aktuell 31.12.2027) geschlossen werden. Die Geltungsdauer der Verträge nach Teil B läuft bis zum 31.12.2037 bzw. ist eine maximale Nutzungsdauer bei Einhaltung der Kriterien Teil B von 10 Jahren nach Auslaufen der Vergabekriterien Teil A vorgesehen. Kündigungen können gemäß Regelung im Zeichenbenutzungsvertrag erfolgen. Bei Betreiberwechsel sind die Nachweise durch den neuen Betreiber nachzuweisen.

Für den Betrieb von Kunststoffrasensportplätzen wird ein jährliches Entgelt gemäß Entgeltstufe 1 der Entgeltordnung festgelegt.

Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende bzw. nach Ende der maximalen Nutzungsdauer weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- Zeichennehmer (Betreiber)
- Standort / max. Nutzungsdauer
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

Das Logo Blauer Engel darf vor Ort am Platz oder in der Werbung (Online wie Print) nur in Verbindung mit Erklärfeld B genutzt werden. Es muss deutlich erkennbar sein, nach welcher Ausgabe der Kriterien die Zertifizierung erfolgte.

© 2024 RAL gGmbH, Bonn

Anhang A Zitierte Gesetze und Normen, Literatur

- AfPS GS 2019:01 PAK GS-Spezifikation Prüfung und Bewertung von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen(PAK) bei der Zuerkennung des GS-Zeichens - Spezifikation gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 3 ProdSG - AfPS GS 2019:01 PAK
- CEN TR 17519:2020 Sportböden. Kunststoffrasenflächen. Leitfaden zur Minimierung des Austrags von Verfüllgut in die Umgebung - AfPS GS 2019:01 PAK
- CEN/TS 17459:2023 Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung der Ökotoxizität von Eluatens aus Bauprodukten
- DIN 18035-7:2019-12 Sportplätze - Teil 7: Kunststoffrasensysteme
- DIN 19528:2009-01 Elution von Feststoffen - Perkulationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen
- DIN EN 13744:2005-01 Sportböden - Verfahren der beschleunigten Alterung durch Eintauchen in heißes Wasser; Deutsche Fassung EN 13744:2004
- DIN EN 14836:2019-04 Sportböden - Synthetische Sportböden für den Außenbereich - Künstliche Bewitterung; Deutsche Fassung EN 14836:2018
- DIN EN 15306:2014-07 Sportböden für den Außenbereich - Simulierter Verschleiß von Kunststoffrasenflächen; Deutsche Fassung EN 15306:2014
- DIN EN 15330 Sportböden - Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Kunststoffrasenflächen und Nadelfilze
- DIN EN 15343:2008 Kunststoffe - Kunststoff-Rezyklate - Rückverfolgbarkeit bei der Kunststoffverwertung und Bewertung der Konformität und des Rezyklatgehalts
- DIN EN 15347:2008-02 Kunststoffe - Kunststoff-Rezyklate - Charakterisierung von Kunststoffabfällen; Deutsche Fassung EN 15347:2007
- 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
- DIN EN ISO 6341 Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von *Daphnia magna* Straus (Cladocera, Crustacea) — Akuter Toxizitäts-Test
- DIN EN ISO 8692 Wasserbeschaffenheit — Süßwasseralgen-Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen
- DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2017)
- DWA-A 138:2005-04 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
- EN 15330-4 2023-01 Surfaces for sports areas - Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use -Part 4: Specification for shockpads used with synthetic turf, needle-punch and textile sports surfaces
- EN ISO 14851:2004 Bestimmung der vollständigen aeroben Bioabbaubarkeit von Kunststoffmaterialien in einem wässrigen Medium - Verfahren mittels Messung des Sauerstoffbedarfs in einem geschlossenen Respirometer
- EN ISO 14852:2018 Bestimmung der vollständigen aeroben Bioabbaubarkeit von Kunststoffmaterialien in einem wässrigen Medium - Verfahren mittels Analyse des freigesetzten Kohlenstoffdioxides
- ISO 13829 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des erbgutverändernden Potentials in Wasser und Abwasser mittels umu-Test

ISO 14021:2021-10 Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II)
ISO 4919:2012-08 Textile Fußbodenbeläge - Bestimmung der Polnoppenauszugskraft
PD CEN/TR 17519:2020-07-29 Sportböden. Kunststoffrasenflächen. Leitfaden zur Minimierung des Austrags von Verfüllgut in die Umgebung
RAL-GZ 944, KUNSTSTOFFRASENSYSTEME IN SPORTFREIANLAGEN

Literaturverzeichnis

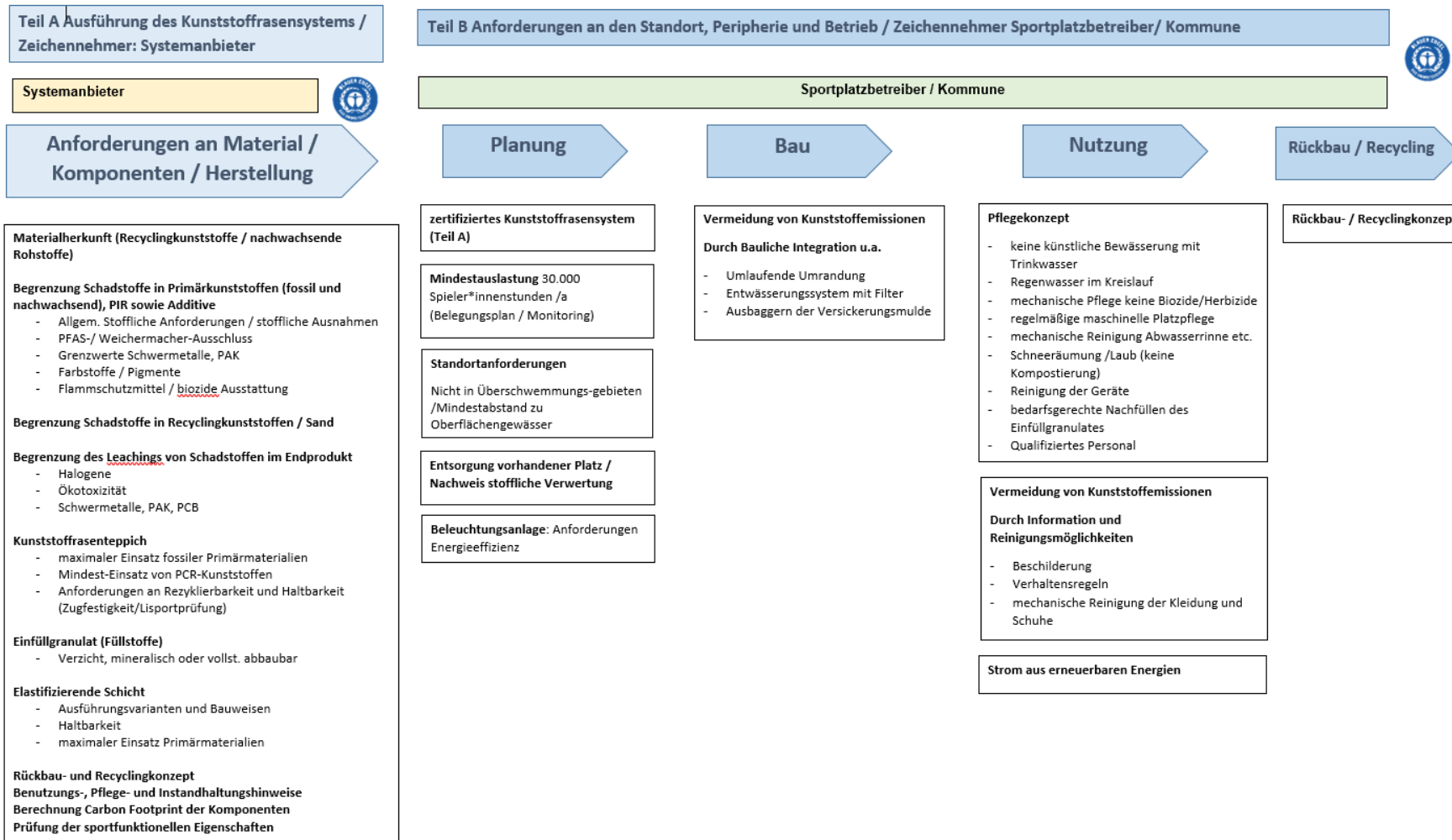
Bertling, Jürgen; Bertling, Ralf; Dresen, Boris; Arvan, Venkat (2021): Kunstrasenplätze - Systemanalyse. Multi-Client-Studie. Hg. v. Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT. Oberhausen. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.24406/umsicht-n-640390>.

DFB (2020): Kunstrasen/Mikroplastik. Hg. v. Deutscher Fußball-Bund e.V. (DFB). Online verfügbar unter <https://www.dfb.de/sportstaetten/kunstrasenmikroplastik/>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2020, zuletzt geprüft am 01.06.2021.

Itten, René; Glauser, Lukas; Stucki, Matthias (2020): Ökobilanzierung von Rasensportfeldern : Natur-, Kunststoff- und Hybridrasen der Stadt Zürich im Vergleich. Hg. v. Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). Wädenswil (Schweiz). Online verfügbar unter https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/20774/3/2020_Itten-Glauser-Stucki_Oekobilanzierung-Rasensportfelder.pdf, zuletzt geprüft am 07.06.2021.

Anhang B Struktur der Vergabekriterien (TEIL A/B)

Übersicht Teil A/Teil B Blauer Engel für Kunststoffrasensysteme und -sportplätze (DE-UZ 235)



Anhang C Unzulässige Farbstoffe und Pigmente

Azofarbstoffe, die eines der nachstehenden aromatischen Amine abspalten können (gemäß REACH-Verordnung, Anhang XVII, Nr. 43:

4-Aminobiphenyl (92-67-1),
Benzidin (92-87-5),
4-Chloro-o-toluidin (95-69-2),
2-Naphthylamin (91-59-8),
o-Aminoazotoluol (97-56-3),
2-Amino-4-nitrotoluol (99-55-8),
p-Chloroanilin (106-47-8),
2,4-Diaminoanisol (615-05-4),
4,4'-Diaminodiphenylmethan (101-77-9),
3,3'-Dichlorobenzidin (91-94-1),
3,3'-Dimethoxybenzidin (119-90-4),
3,3'-Dimethylbenzidin (119-93-7),
3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan (838-88-0),
p-Kresidin (120-71-8),
4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) (101-14-4),
4,4'-Oxydianilin (101-80-4),
4,4'-Thiodianilin (139-65-1),
o-Toluidin (95-53-4),
2,4-Diaminotoluol (95-80-7),
2,4,5-Trimethylanilin (137-17-7),
4-Aminoazobenzol (60-09-3),
o-Anisidin (90-04-0)

Schwermetallhaltige Farbstoffe

Farbstoffe und Pigmente, die Cadmium, Quecksilber, Blei oder Nickel enthalten.