

Emissionsbasierte Produktbewertung von Aussenputzen und Dichtungsbahnen

Information für Hersteller

Anwendungsbereich, Ablauf der Bewertung



Impressum

Herausgeber
Verein ecobau
Röntgenstrasse 44
8005 Zürich
www.ecobau.ch

ecobau ist der Verein von öffentlichen Bauherrschaften und Bildungsinstitutionen, die sich zum Ziel gesetzt haben, das nachhaltige Planen und Bauen von Gebäuden in der Schweiz zu verankern. Zu diesem Zweck entwickelt der Verein seit 10 Jahren Planungswerkzeuge. Er organisiert Fachveranstaltungen und Weiterbildungen und ist Auskunftsstelle für BauPlaner und Architekten.

Auftraggeber: Marianne Stähler, Verein ecobau, Zürich

Qualitätsprüfung: Christian Pestalozzi, Pestalozzi & Stäheli, Basel

Bearbeitung: Matthias Klingler und Daniel Savi, Büro für Umweltchemie, Zürich.

Download und Copyright

Dieses Dokument kann unter Methodik für Baumaterialien ecobau, Anhang 3, heruntergeladen werden.

Nachdruck, Vervielfältigung und Veröffentlichung sind erlaubt.

© ecobau – Alle Rechte vorbehalten

Änderungschronik

Version	Änderungen gegenüber Vorversion	Datum
2022 V1.1	PG08b Bewitterte Bitumen- und EPDM-Dichtungsbahnen: Bitumenbahnen mit gleicher Rezeptur können neu einen einzigen Emissionstest durchführen, der dann für alle Produktvarianten gilt (siehe 1.2)	September 22

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Änderungschronik.....	3
1 Einleitung	5
1.1 Betroffene Produktgruppen.....	5
1.2 Auswirkung auf die Bewertung	5
1.3 Relevante Stoffe	7
2 Ablauf der Bewertung	7
3 Anforderungen an die Laboranalyse und Bericht.....	8
3.1 Test und Analyse	8
3.2 Laborbericht	8

1 Einleitung

1.1 Betroffene Produktgruppen

Eine emissionsbasierte Produktbewertung kann angewendet werden auf die Produktgruppen:

- PG02c Aussenputze und
- PG08b Bewitterte Bitumen- und EPDM-Dichtungsbahnen.

1.2 Auswirkung auf die Bewertung

Aussenputze

Im Bewertungsschema für Aussenputze gibt es bei der Frage «Biozide zur Filmkonservierung» und der Antwort «Vorhanden» für Hersteller zwei Möglichkeiten für das weitere Vorgehen:

- Ein Hersteller kann mittels Laboruntersuchung und Modellierung der Emissionen die Auswirkung seines Produkts auf Gewässer prüfen lassen. Das Resultat dieser Prüfung führt dann in der Bewertung zu einer möglichen Abstufung von null bis zwei Stufen.
- Ein Hersteller kann auf eine Untersuchung der Emissionen verzichten. Der Aussenputz mit Filmkonservierung wird mit «ecoBasis» bewertet (Abbildung 1).

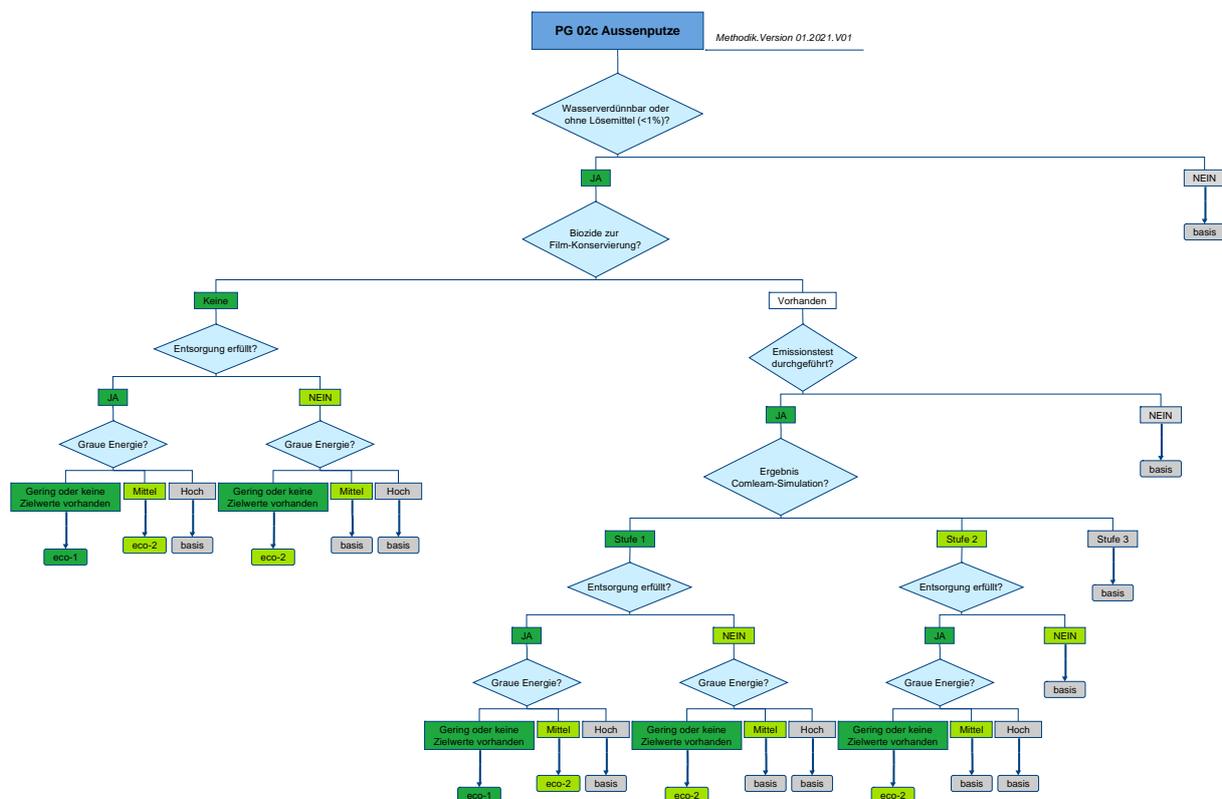


Abbildung 1: Bewertungsschema Aussenputze

Bitumen- und EPDM-Dichtungsbahnen

Im Bewertungsschema für Bitumen- und EPDM-Dichtungsbahnen gibt es bei den Fragen «umweltrelevante Bestandteile» und «emittierbare Schwermetalle» und der Antwort «Vorhanden» für Hersteller zwei Möglichkeiten für das weitere Vorgehen:

- Ein Hersteller kann mittels Laboruntersuchung und Modellierung der Emissionen die Auswirkung seines Produkts auf Gewässer prüfen lassen. Das Resultat dieser Prüfung führt dann in der Bewertung zu einer möglichen Abstufung von null bis zwei Stufen.
- Für die Bewertung von Produktvarianten von bewitterten Bitumendachbahnen, die sich nur hinsichtlich der Oberflächenbeschichtung unterscheiden (identische Zusammensetzung der Bitumenschicht inklusive Wurzelschutz und Trägereinlage), kann zur Reduktion der Anzahl Emissionstests jeweils der ungünstigste Fall untersucht werden. Für diese Betrachtung wird ein Emissionstest vorgenommen an der Produktvariante mit der grössten Dicke und der durchlässigsten Beschichtung (z.B. talkumierte Oberseite). Das Resultat dieses Emissionstest gilt dann stellvertretend für die Bewertung der Nutzungsphase von allen Produktvarianten.
- Ein Hersteller kann auf eine Untersuchung der Emissionen verzichten. Die Dichtungsbahn wird mit «ecoBasis» bewertet (Abbildung 2).

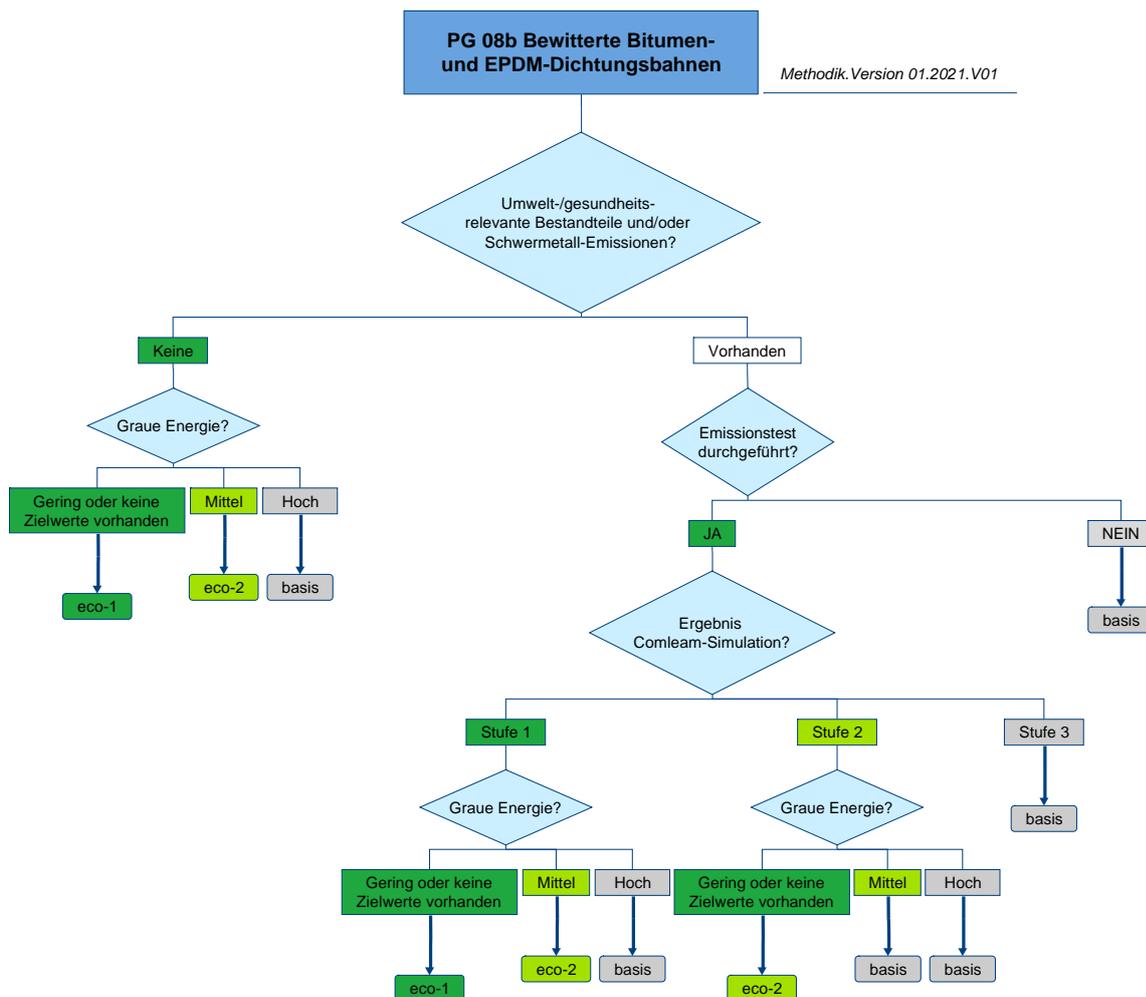


Abbildung 2: Bewertungsschema für Bitumen- und EPDM-Dichtungsbahnen im Aussenbereich

1.3 Relevante Stoffe

Mit der Laboruntersuchung und der Modellierung der Emissionen werden folgende Stoffe beurteilt:

- Aussenputze: Filmschutzmittel (Biozide)
- Bitumendichtungsbahnen mit Wurzelschutz: Mecoprop und MCPA sowie weitere emittierbare Herbizide
- EPDM-Dichtungsbahnen: Schwermetalle und Benzothiazol.

2 Ablauf der Bewertung

1. Falls ein Hersteller die Nutzungsphase seines Produkts mittels dem emissionsbasierten Ansatz prüfen lassen möchte, reicht er bei ecobau das technische Merkblatt, ein Sicherheitsdatenblatt (nur bei Putzen) sowie eine Deklaration der im Produkt enthaltenen relevanten Stoffe ein (Abschnitt 1.3).
2. Ecobau prüft, ob für das Produkt relevante Stoffe deklariert worden sind. Sollte dies nicht der Fall sein, braucht es keine emissionsbasierte Bewertung.
3. Bei Aussenputzen mit mehr als zwei verschiedenen Wirkstoffen für den Filmschutz, werden die umweltrelevantesten mittel PT-Faktor gemäss «Handbuch emissionsbasierte Produktbewertung» durch ecobau bestimmt.
4. Ecobau teilt dem Hersteller mit, welche Stoffe im Auslaugversuch untersucht werden müssen.
5. Die Prüfung der Auslaugung von relevanten Stoffen erfolgt in einem akkreditierten Labor. Die Analytik erfolgt nach den Vorgaben von ecobau (Abschnitt 3).
6. Die Resultate der Laborprüfung werden gemäss Vorgaben ecobau an ecobau übermittelt (Abschnitt 3).
7. Die resultierenden Konzentrationen von relevanten Stoffen im Gewässer werden durch ecobau mit der Software COMLEAM modelliert. Die Bewertung erfolgt mit den berechneten Risikoquotienten¹.
8. Die Bewertung der Nutzungsphase anhand der Risikoquotienten für chronische und akute Toxizität erfolgt gemäss folgendem Schema. Die Risikoquotienten bilden ein Verhältnis zwischen der Konzentration im Gewässer und anerkannten Beurteilungswerten (Abbildung 3).

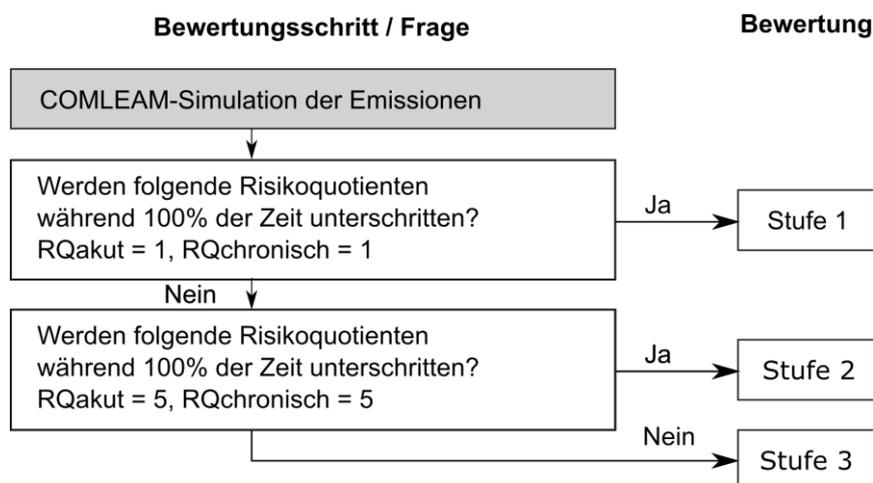


Abbildung 3: Bewertung der Emissionen

¹ Das Modell, die Risikoquotienten und die Bewertung werden im Handbuch emissionsbasierte Produktbewertung beschrieben.

3 Anforderungen an die Laboranalyse und Bericht

3.1 Test und Analyse

Die Untersuchungen (Auswaschversuche inklusive Bereitstellung der Eluate und Analyse) müssen von einem unabhängigen und akkreditierten Labor gemäss ISO/IEC 17025:2017 (Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien) vorgenommen werden.

Die Untersuchungen werden wie folgt durchgeführt:

- Für Putze wird gemäss DIN EN 16105:2011 (Beschichtungsstoffe – Laborverfahren zur Bestimmung der Freisetzung von Substanzen aus Beschichtungen in intermittierendem Kontakt mit Wasser, auch Immersionstest genannt) verfahren.
 - Von den vereinigten Eluaten jedes Immersionszyklus ist neben dem pH-Wert auch die elektrische Leitfähigkeit zu bestimmen
 - Die Konservierung, Lagerung und die Weiterleitung der Eluate an das Labor ist gemäss DIN EN ISO 5667-3:2019-07 durchzuführen.
 - Zwischen Erstellung des Eluats und Beginn der Analyse dürfen nicht mehr als 7 Tage vergehen.
- Die Prüfung von Dichtungsbahnen erfolgte gemäss DIN CEN/TS 16637-2:2014 (Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen – Teil 2: Horizontale dynamische Oberflächenauslaugprüfung, auch DSLT genannt).
 - Für den Auslaugversuch muss ein Oberflächen-/Volumenverhältnis (L/A) von 20 L/m² eingehalten werden. Dies stellt sicher, dass die Quantifizierungsgrenze in der Laboranalytik genügend tief liegt.

Analytik

Die Bestimmung von Schwermetallen oder anderen Elementen im Labor muss nach DIN EN ISO 17294-2:2017-01 erfolgen.

Für die Bestimmung von organischen Bestandteilen (Biozide, Wurzelschutzmittel, etc.) ist eine Analyse mittels Flüssigchromatographie mit hochauflösender Massenspektrometrie-Kopplung (LC-HRMS, LC-MS/MS) anzuwenden.

3.2 Laborbericht

Folgende Angaben müssen im Laborbericht vorhanden sein

- Produktname
- Einsatzkonzentration der untersuchten Substanzen pro kg oder m² Produkt
- Flächenauftrag in g/m² für Putze, Flächengewicht in kg/m² für Dichtungsbahnen
- Analyseresultate aller analysierten Substanzen (durch CAS-Nummer identifiziert). Für jeden Zyklus wird benötigt:
 - Kumulierte Wassermenge in L/m²
 - Konzentration aller Substanzen in µg/L
 - Errechnete kumulierte Emission in mg/m²
- Die Daten müssen in einer elektronischen Tabelle (z.B. Excel, LibreOffice, CSV-Datei) mitgeteilt werden.

Ein Musterbericht für ein Immersionstest (Excel-Datei) kann unter folgendem Link <https://cloud.ecobau.ch/index.php/s/a5jETAfW8LqmGBk> bezogen werden.