



ENV2-R

# Gefährstoffsanierung

## Ziel

Unser Ziel ist es, einer möglichen Gefährdung von Mensch und Umwelt durch eine gefährstoffhaltige Bausubstanz sowie durch belastete Rückbaumassen weitgehend vorzubeugen. Hierfür werden im Kriterium drei Schutzziele individuell betrachtet: Um den Erhalt bzw. die Wiederverwendung von bestehender Bausubstanz zu fördern, berücksichtigt die Perspektive des **Nutzerschutzes** den Gefahrstoffgehalt von im Gebäude verbleibenden oder anderweitig (im Hochbau) wiederverwendeten Bauprodukten und Baustoffen. Aus der Perspektive des **Arbeitsschutzes** stehen die Sicherheit und der Gesundheitsschutz für das verarbeitende Personal im Vordergrund. Die Perspektive der **Minimierung belasteter Abfälle** hingegen strebt eine Reduktion der Deponiebelastung sowie eine Erhöhung verwertungsfähiger Abfälle durch eine größtmögliche Fraktionierung der anfallenden Massen an.

## Nutzen

Der Bauherr hat die Pflicht zur Untersuchung der vorhandenen Bausubstanz auf Gefahrstoffe zur ordnungsgemäßen Deklaration und Entsorgung der Abbruchabfälle und haftet somit für den im Zuge des Rückbaus anfallenden Abfall. Um das in seiner Verantwortung liegende Bausubstanzrisiko zu minimieren, sind eine umfassende Bestandsaufnahme der vorhandenen Bausubstanz sowie die Erarbeitung eines Gefahrstoffsanierungskonzepts erforderlich. Eine umfassende Kenntnis der Bausubstanz kann außerdem zu einer Reduktion von Planungsunsicherheiten und damit verbundenen Risikoaufschlägen und somit zu einer größeren Kostensicherheit für den Bauherrn führen.



## Ausblick

In Anbetracht aktueller Entwicklungen wie etwa der Knappheit von Deponieflächen, wird die Entsorgungsthematik künftig voraussichtlich zunehmend schwieriger und eine Entsorgung von belasteten Stoffen teurer werden. Eine Gefahrstoffsanierung mit stärkerem Fokus auf dem Erhalt bestehender Bausubstanz kann dazu beitragen, dass zu entsorgende belastete Abfälle und die daraus resultierenden Kosten reduziert werden und mehr Abfälle zur hochwertigen Verwertung zur Verfügung stehen.

Sobald die Planung und Gebäudedokumentation von Neubauten mit Building Information Modelling (BIM) erfolgt, ist davon auszugehen, dass die Baudiagnose langfristig vereinfacht wird, da hierdurch zum Rückbauzeitpunkt bereits umfassende Informationen zur Bausubstanz vorliegen. Das Kriterium unterliegt somit einer ständigen Anpassung.

## Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL
<b>Rückbau</b>	<b>8,0 %</b>

---



## BEWERTUNG

Um eine Gefährdung von Mensch und Umwelt durch eine gefahrstoffhaltige Bausubstanz sowie durch belastete Rückbaumassen weitgehend vorzubeugen und eine Gefahrstoffsanierung optimal vorzubereiten, sind die systematische Erfassung und Dokumentation von Gefahrstoffen sowie die damit einhergehende Gefährdungsbeurteilung eine Mindestanforderung für die Zertifizierung. Vorgefundene Gefahrstoffe sind zu analysieren und die von ihnen ausgehende Gefährdung ist zu beurteilen (Indikator 1). Auf dieser Basis werden unter Berücksichtigung der drei Schutzziele „Nutzerschutz“, „Arbeitsschutz“ und „Minimierung belasteter Abfälle“ ein Gefahrstoffsanierungskonzept erstellt und Empfehlungen für Sanierungsmethoden formuliert (Indikator 2). Wird ein wesentlicher Teil dieser Empfehlungen umgesetzt, wird dies mit Punkten honoriert (Indikator 3). Im Kriterium können insgesamt maximal 100 Punkte erreicht werden.

NR	INDIKATOR	PUNKTE
<b>1</b>	<b>Baudiagnose Gefahrstoffe (Mindestanforderung)</b>	
1.1	<p><b>Systematische Erfassung von Gefahrstoffen in einem Gefahrstoffkataster</b></p> <p>Das Gebäude wird im Rahmen einer Bestandsanalyse (siehe hierzu Abschnitt „Zusätzliche Erläuterung“) hinsichtlich aller aufgeführten Gefahrstoffgruppen überprüft. Das Ergebnis wird durch einen Sachverständigen für Schadstoffe in Gebäuden in Form eines Gefahrstoffgutachtens sowie eines Gefahrstoffkatasters dokumentiert.</p> <p>Die Baudiagnose Gefahrstoffe stellt eine <b>Mindestanforderung</b> für die Zertifizierung dar. Folgende Aspekte müssen erfüllt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Gefahrstoffanalyse wird anhand eines Gefahrstoffgutachtens und eines Gefahrstoffkatasters ausführlich dokumentiert. Vorgefundene Gefahrstoffe werden erfasst.</li> <li>■ Die Untersuchung wird durch erfahrenes und qualifiziertes Personal (z. B. „ö.b.u.v. Sachverständige“, „Beratende Ingenieure“, „Fachgutachter“) vorgenommen.</li> <li>■ Die betroffenen Flächen werden in einem Gefahrstoffkatasterplan hinsichtlich ihres Vorkommens gekennzeichnet.</li> <li>■ Es sind alle unter dem Abschnitt „Methode“ aufgeführten Gefahrstoffgruppen zu betrachten.</li> </ul> <p>Sofern bei der Bestandsanalyse Gefahrstoffe vorgefunden werden, müssen außerdem folgende Aspekte erfüllt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die vorgefundenen Gefahrstoffe werden mittels Probenahme und Laboranalyse betrachtet. Zu jeder vorgefundenen Gefahrstoffgruppe ist eine Aussage hinsichtlich der relevanten Materialien/Bauteile und ggfs. zu weitergehenden Untersuchungsergebnissen ablesbar.</li> <li>■ Die vorgefundenen Gefahrstoffe werden im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung bewertet. Es ist jeweils anzugeben, ob der Rückbau des betroffenen Bauteils aus planerischen Gründen vorgesehen ist. Es ist außerdem anzugeben, ob der Erhalt aus Sicht des Nutzerschutzes möglich ist und ob ein Sanierungserfordernis vorliegt.</li> </ul> <p>Sofern bei der Bestandsanalyse keine Gefahrstoffe vorgefunden werden: Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden und können diese aufgrund der verbauten Baustoffe oder aufgrund der Bauhistorie definitiv ausgeschlossen werden, so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.</p>	<b>40</b>



NR	INDIKATOR	PUNKTE
<b>2</b>	<b>Gefahrstoffsanierungskonzept</b>	
2.1	<p><b>Aufstellen eines Gefahrstoffsanierungskonzepts</b></p> <p>Auf Basis der Baudiagnose Gefahrstoffe (Indikator 1) wird vor Aufnahme der Rückbauarbeiten ein umfassendes Gefahrstoffsanierungskonzept erstellt.</p> <p>Für alle vorgefundenen und im Gefahrstoffkataster aufgeführten Gefahrstoffe werden im Gefahrstoffsanierungskonzept unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sowie der drei Schutzziele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nutzerschutz,</li> <li>■ Arbeitsschutz</li> <li>■ und Minimierung belasteter Abfälle</li> </ul> <p>Empfehlungen für Sanierungsmethoden definiert und beschrieben, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ den Erhalt,</li> <li>■ die Entnahme</li> <li>■ bzw. die Entsorgung</li> </ul> <p>unter Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte ermöglichen.</p> <p>Das Sanierungskonzept enthält zusätzlich Massenangaben [t] der belasteten Abfälle.</p> <p>Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden (Nachweis über Indikator 1), so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.</p>	<p><b>max. 40</b></p> <p>+30</p> <p>+10</p>
<b>3</b>	<b>Umsetzung Gefahrstoffsanierungskonzept</b>	
3.1	<p><b>Überprüfung der Umsetzung des Gefahrstoffsanierungskonzepts</b></p> <p>Ein wesentlicher Teil der im Gefahrstoffsanierungskonzept formulierten Empfehlungen für Sanierungsmethoden oder gleichwertige, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck definierte Maßnahmen, werden umgesetzt.</p> <p>Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden (Nachweis über Indikator 1), so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.</p>	<p><b>20</b></p>
zu 3.1	<p><b>INNOVATIONSRAUM</b></p> <p>Erläuterung: Alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren und Technologien zur Umsetzung der empfohlenen Sanierungsmethoden, können ebenfalls angerechnet werden.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 5px; border: 1px solid #ADD8E6;"> <p><b>wie 3.1</b></p> </div> </div>



# NACHHALTIGKEITS-REPORTING UND SYNERGIEN

## Nachhaltigkeits-Reporting

Nicht verfügbar.

NR	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT
<hr/>		
<hr/>		

## Synergien mit DGNB Systemanwendungen

- **DGNB GEBÄUDE NEUBAU:** Es bestehen Synergien zum Kriterium ENV1.2 des DGNB Systems Gebäude Neubau Version 2018.



## APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

### I. Relevanz

Eine Begutachtung des Gebäudebestands unter Berücksichtigung der drei Schutzziele Nutzerschutz, Arbeitsschutz und Minimierung belasteter Abfälle soll dazu beitragen, das Bewusstsein der Prozessbeteiligten bezüglich eines sparsamen Umgangs mit Ressourcen zu schärfen. Durch eine Förderung des Erhalts und der Wiederverwendung sollen zu entsorgende belastete Abfälle möglichst weitgehend reduziert werden, ohne dabei die Gefahrstoffproblematik in die Zukunft zu verschieben. Die Bearbeitung des Kriteriums unterstützt somit eine individuelle, objektspezifische Abwägung zwischen dem Erhalt von bereits im Bauwesen eingesetzten Materialien wie Baustoffen und dem Ausbau mit gegebenenfalls damit einhergehender Entsorgung von belasteten Abfällen.

### II. Zusätzliche Erläuterung

#### Hinweis zur Erfüllung der Mindestanforderung

Die Baudiagnose Gefahrstoffe (Indikator 1) stellt eine **Mindestanforderung** für die Zertifizierung dar. Diese ist im Rahmen einer umfassenden Bestandsanalyse (örtliche Begehung aller Räumlichkeiten, Begutachtung der gesamten Bauteile, Öffnung von Decken und Fußbodenaufbauten, ggf. Entnahme von Materialproben) durchzuführen und deren Ergebnis in Form einer gutachterlichen Stellungnahme festzuhalten. Sind Risiken durch Altlasten vorhanden, müssen sie durch ein entsprechendes Gutachten qualitativ und quantitativ beschrieben und soweit gesetzlich vorgeschrieben, beseitigt werden. Die gutachterliche Risikobewertung darf nicht mehr als 5 Jahre zurückliegen.

Vorgefundene Gefahrstoffe sind mittels Probenahme und Laboranalyse zu betrachten und im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu bewerten. Wird bei der Bestandsanalyse durch einen Sachkundigen bestätigt, dass keine Gefahrstoffe vorgefunden und diese aufgrund der verbauten Baustoffe oder aufgrund der Bauhistorie definitiv ausgeschlossen werden können, kann in dem Kriterium die maximal erzielbare Punktzahl für alle Indikatoren angerechnet werden.

Der Umgang mit Gefahrstoffen in Gebäuden sowie die gutachterliche Gefahrstoffanalyse werden durch verschiedene Gesetze, Verordnungen und Richtlinien wie die Baustellenverordnung (BaustellV), die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) oder die Arbeitshilfen Recycling des BMVBS geregelt.

#### Erläuterung zum Schutzziel Nutzerschutz

Der Gutachter ist bei der Risikoprüfung abhängig von der Qualität der vorhandenen Informationen und der Zugänglichkeit des Gebäudes. Je nachdem wie viele Informationen über das Alter, die Konstruktion usw. des Gebäudes vorliegen und wie leicht die konkrete Situation vor Ort erfasst werden kann, können Aussagen über mögliche gesundheitliche Risiken entweder ohne oder nur mit Messungen getroffen werden. Die Entscheidung, ob und gegebenenfalls wie viele Messungen für eine Aussage über die Größenordnung des gesundheitlichen Risikos notwendig sind, ist vom Gutachter zu treffen. Er orientiert sich dabei an der Wahrscheinlichkeit von Raumluftemissionen aus Bauteilen bzw. Produkten, an der Komplexität der im Gebäude vorhandenen Ausstattungen und an den für die Aussage über Risiken notwendigen Stichproben. So können z. B. Messungen in Räumen gleicher Ausstattung auf einzelne Stichproben beschränkt werden.



In der Stellungnahme müssen die nachfolgenden Belastungspfade auf der Basis aktueller Richtlinien für die Innenraumhygiene bewertet sein:

- a. Schadstoffe und Altlasten im Bestand (Freisetzung von Schadstoffen und Fasern)
- b. Schwermetalle in Wasserleitungen
- c. hohe Raumlufbelastungen (flüchtige organische Verbindungen)
- d. starke Geruchsauffälligkeiten
- e. sichtbare Feuchteschäden bzw. Schimmelpilzvorkommen (zusammenhängende Befallsfläche > 1 m<sup>2</sup>)

Für die Prüfung der Stellungnahme reicht es aus, die Vollständigkeit bezüglich der geforderten Themen, die Plausibilität von Schlussfolgerungen und die Eindeutigkeit der Bewertung bzw. Festlegung auf einen qualitativen Wert zu prüfen.

#### **a. Schadstoffe und Altlasten im Bestand (Freisetzung von Schadstoffen und Fasern)**

Mindestens zu den unter „Methode“ aufgeführten Schadstoffen sind Aussagen zur Freisetzung (gesundheitliches Risiko) zu machen. Ein geringes bis sehr geringes gesundheitliches Risiko besteht dann, wenn entweder aufgrund von Baualter usw. der Schadstoff nicht vorkommt oder der Nutzer, bzw. der Rückbauer gegenüber geringen Vorkommen des Schadstoffes bzw. gemäß gesetzlicher Vorgaben ausreichend geschützt ist.

Als sehr gering wird ein Risiko dann bewertet, wenn das Eindringen von z. B. Asbestfasern, offenliegende krebserregende Mineralfasern an Rohrleitungen oder Abhangdecken oder organischen Schadstoffen (z. B. PCB) in die genutzten Flächen mit höchstwahrscheinlich ausgeschlossen werden kann. Soweit Verkleidungen revisionierbar ausgeführt sind, sind diese zu öffnen – die festgestellten Konstruktionen und Materialien müssen dann in die gutachterliche Beurteilung einbezogen werden.

#### **b. Schwermetalle (Blei) in Wasserleitungen**

Auf Basis der Begehung ist eine Aussage zu größeren Vorkommen von Trinkwasser-Bleileitungen zu treffen. Kurze vertikale Stücke aus nicht vollständig rückgebauten Bleileitungen können im Rahmen einer Bestandsanalyse nicht vollständig ermittelt werden. Je nach Baualter verbleibt deshalb immer ein geringes bis sehr geringes Risiko, dass kleinteilig Bleileitungen im Gebäude vorhanden sind. Dieses Restrisiko ist zu benennen, weitergehende Aussagen zur Verkeimung von Leitungen usw. sind nicht gefordert. In Wohngebäuden sollte auf das Vorhandensein der notwendigen Nachweise zur Trinkwasserqualität geachtet werden.

#### **c. Hohe Raumlufbelastungen**

In der Stellungnahme ist auszuweisen, ob und für welche Räume mehr als ein geringes Risiko besteht, dass eine hygienisch bedenkliche VOC-Belastung vorliegt. Gemäß der Handreichung des Umweltbundesamtes<sup>1</sup> sind Gebäude bzw. Räume mit VOC-Belastungen über 3.000 µg/m<sup>3</sup> als hygienisch bedenklich einzustufen. Diese Räume dürfen nur bei verstärkter Lüftung und befristet genutzt werden. Ein sehr geringes Risiko kann z. B. für eine weitgehend als geruchsneutral anzusprechende Raumluf angenommen werden. Bei der Bewertung ist allerdings zu berücksichtigen, dass beispielsweise bei hohen Holzwerkstoffbeladungen in den Räumen in Verbindung mit höherer Luftfeuchtigkeit eine (nicht unbedingt geruchlich wahrnehmbare) Formaldehydbelastung vorliegen kann.

Soweit der Gutachter auf Basis der Vorinformationen und Begehungsergebnisse keine Aussagen zum Risiko einer Raumlufbelastung geben kann, sind Raumlufmessungen in einem statistisch ausreichenden Maß (abhängig von den unterschiedlichen Ausstattungen und deren Einbaualter) notwendig.

<sup>1</sup> Beurteilung von Innenraumlufkontaminationen mittels Referenz- und Richtwerten

Handreichung der Ad-hoc-Arbeitsgruppe der Innenraumlufhygiene-Kommission des Umweltbundesamtes und der Obersten Landesgesundheitsbehörden; Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 2007 · 50:990–1005



#### **d. Starke Geruchsauffälligkeiten**

In der Stellungnahme ist auszuweisen, ob und für welche Räume mehr als ein geringes Risiko besteht, dass die Nutzer durch starke Gerüche beeinträchtigt werden. Maßstab für die Bewertung sind die Geruchsintensitätsstufen nach VDI 3882 bzw. dem AGÖF-Leitfaden<sup>2</sup> zwischen 0 = Geruchlos (Nicht wahrnehmbar), 1 = Sehr schwach, 2 = Schwach, 3 = Deutlich, 4 = Stark, 5 = Sehr stark, (6 = Extrem stark). Eine Probenahme gemäß VDI oder AGÖF-Leitfaden ist nicht gefordert. Die Aussage des Gutachters dient ausschließlich dazu, Gebäude mit erheblichen Geruchsbelastungen nicht ohne weitere Bewertungsmaßnahmen und entsprechende Sanierungen zu zertifizieren.

#### **e. Sichtbare Feuchteschäden und Schimmelpilzvorkommen** (zusammenhängende Befallsfläche > 1 m<sup>2</sup>)

In der Stellungnahme ist auszuweisen, ob und in welchen Räumen sichtbare Feuchtebelastungen oder Schimmelpilzvorkommen bestehen. Erwartet wird, dass der Gutachter Hinweisen auf eine Schimmelbelastung (muffiger Geruch, hohe Luftfeuchtigkeit, Schimmelflecken) nachgeht. In Hinblick auf den Ausschluss möglicher Schimmelbelastungen und -risiken hat der Gutachter die Luftfeuchtigkeit in allen begangenen Gebäudeteilen und Räumen im ungelüfteten Zustand zu ermitteln und in der Stellungnahme die Bandbreite anzugeben. Ziel der Begutachtung sind dabei vordringlich Räume mit Dauerarbeitsplätzen. Bei einer Begehung können kleinteilige oder versteckte Schimmelpilzbelastungen unter Umständen nicht identifiziert werden. Es verbleibt deshalb immer ein Restrisiko versteckter Feuchte- und Schimmelschäden. Mit der Bewertung soll ausgeschlossen werden, dass Gebäude zertifiziert werden, die ersichtliche Schäden aufweisen.

### **III. Methode**

#### **Indikator 1: Baudiagnose Gefahrstoffe (Mindestanforderung)**

##### **Indikator 1.1: Systematische Erfassung von Gefahrstoffen in einem Gefahrstoffkataster**

Ziel des Indikators ist eine umfassende Bestandsaufnahme der vorhandenen Bausubstanz in Form einer systematischen Erfassung und Dokumentation von Gefahrstoffen in einem Gefahrstoffkataster. Der Indikator stellt eine **Mindestanforderung** für die Zertifizierung dar.

Das Gebäude wird im Rahmen einer Bestandsanalyse (siehe hierzu Abschnitt „Zusätzliche Erläuterung“) hinsichtlich aller im Folgenden aufgeführten Gefahrstoffgruppen überprüft. Das Ergebnis wird durch erfahrenes und qualifiziertes Personal (z. B. „ö.b.u.v. Sachverständige“, „Beratende Ingenieure“, „Fachgutachter“) in Form eines Gefahrstoffkatasters dokumentiert. Vorgefundene Gefahrstoffe werden darin erfasst. Die betroffenen Flächen werden in einem Schadstoffkatasterplan hinsichtlich ihres Vorkommens gekennzeichnet.

Konkret sind mindestens zu den im Folgenden aufgeführten Gefahrstoffgruppen die Erfassung und Dokumentation durch qualifiziertes Personal durchzuführen:

#### **Gefahrstoffe gemäß Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV):**

1. Asbest
2. Polychlorierte Biphenyle (PCB)
3. Holzschutzmittel (HSM)/Biozide
4. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
5. Alte Dämmwolle aus künstlichen Mineralfasern (KMF - KI < 40)
6. Schwermetalle
7. Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), Phenole/Kresole

<sup>2</sup> „Gerüche in Innenräumen – sensorische Bestimmung und Bewertung“ der Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute e.V. vom 25. September 2013: [https://www.agoef.de/fileadmin/user\\_upload/dokumente/orientierungswerte/AGOEF-Geruchsleitfaden-2013.pdf](https://www.agoef.de/fileadmin/user_upload/dokumente/orientierungswerte/AGOEF-Geruchsleitfaden-2013.pdf)





#### **Weitere zu betrachtende Stoffgruppen:**

8. Fluorierte Treibhausgase und Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)
9. Formaldehyde
10. Schimmelpilze
11. Taubenkot
12. Feinstaub (im Sinne der Belastung vorgenannter Stoffe)

#### **Weitere aufgrund möglicher Folgeprobleme hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft zu betrachtende Stoffe:**

Die oben aufgeführten Stoffe umfassen eine Liste von Gefahrstoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung bzw. Chemikalienverbotsverordnung sowie weiterer Stoffgruppen, die im Bau- bzw. Rückbausektor häufig vorkommen. Der Sachkundige muss das Objekt auch auf weitere relevante Stoffe überprüfen. Stoffe, die nicht unter die Altlasten fallen und nach dem 01.06.2000 (z. B. durch die POP-Verordnung (EU) 850/2004 ff., Biozid-Verordnung (EU) 528/2012 oder REACH-Verordnung (EU) 1907/2006) verboten wurden, müssen ebenfalls untersucht werden.

Für die Erstellung des Gefahrstoffkatasters kann nach Vorliegen entsprechender Analyseergebnisse das Excel-Tool der DGNB genutzt werden. Alternativ kann eine inhaltlich gleichwertige Vorlage genutzt werden, die alle in der DGNB Vorlage aufgeführten Aspekte enthält.

#### **Sofern bei der Bestandsanalyse Gefahrstoffe vorgefunden werden:**

Werden Gefahrstoffe vorgefunden, müssen diese mittels Probenahme und Laboranalyse betrachtet werden. Zu jeder vorgefundenen Gefahrstoffgruppe ist eine Aussage hinsichtlich der relevanten Materialien/Bauteile und ggf. zu den weitergehenden Untersuchungsergebnissen (Bezeichnung und Ergebnis der Probe) ablesbar. Die vorgefundenen Gefahrstoffe müssen darüber hinaus im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung bewertet werden.

Folgende Aspekte sind mindestens anzugeben:

- Der Rückbau des betroffenen Bauteils ist aus planerischen Gründen vorgesehen (ja/nein).
- Der Erhalt ist aus Sicht des Nutzerschutzes möglich (ja/nein).
- Es liegt ein Sanierungserfordernis vor (ja/nein).

#### **Sofern bei der Bestandsanalyse keine Gefahrstoffe vorgefunden werden:**

Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden und können diese aufgrund der verbauten Baustoffe oder aufgrund der Bauhistorie definitiv ausgeschlossen werden, kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.

### **Indikator 2: Gefahrstoffsanierungskonzept**

#### **Indikator 2.1: Aufstellen eines Gefahrstoffsanierungskonzepts**

Ziel des Indikators ist es, auf Basis der Baudiagnose Gefahrstoffe (Indikator 1) vor Aufnahme der Rückbauarbeiten ein umfassendes Gefahrstoffsanierungskonzept zu erstellen. Chemikalienrechtliche Vorgaben und Gebote des gesetzlichen Arbeitsschutzes sind dabei zu erfüllen. Im Falle von Kontaminationen durch verbotene, bauaufsichtlich geregelte Gefahrstoffe wie Asbest, PCB, PCP, Lindan, KMF (KI < 40) etc. müssen die einschlägig definierten Sanierungszielwerte sichergestellt werden. Letzteres ist durch Freimessungen in der Raumluft nachzuweisen.

Für alle vorgefundenen und im Gefahrstoffkataster aufgeführten Gefahrstoffe werden im Gefahrstoffsanierungskonzept unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sowie der drei Schutzziele

- Nutzerschutz,
- Arbeitsschutz,
- und Minimierung belasteter Abfälle.



Empfehlungen für sachgerechte Sanierungsmethoden definiert und beschrieben, die

- den Erhalt,
- die Entnahme,
- bzw. die Entsorgung

unter Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte ermöglichen.

Enthält das Gefahrstoffsanierungskonzept zusätzlich Massenangaben der belasteten Abfälle [t], können weitere Punkte angerechnet werden.

Zusätzlich zu dem Gefahrstoffsanierungskonzept ist zur Anrechnung der Punkte die Vorlage für die Zielgrößenbeurteilung zum Gefahrstoffsanierungskonzept im Excel-Tool der DGNB oder gleichwertig auszufüllen, wobei Verweise auf weitere Unterlagen zulässig sind. Hierbei ist besonders auf die Zuordnung zu den Schutzziele zu achten.

Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden (Nachweis über Indikator 1), so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.

### **Indikator 3: Umsetzung Gefahrstoffsanierungskonzept**

#### **Indikator 3.1: Überprüfung der Umsetzung des Gefahrstoffsanierungskonzepts**

Im Gefahrstoffsanierungskonzept (Indikator 2.1) werden Empfehlungen für Sanierungsmethoden definiert. Erfolgt eine Umsetzung eines wesentlichen Teils dieser Maßnahmen (oder gleichwertiger, im Laufe des Rückbauprozesses zu diesem Zweck zusätzlich definierter Maßnahmen), können im vorliegenden Kriterium die Punkte für Indikator 3.1 angerechnet werden.

Werden keine Gefahrstoffe vorgefunden (Nachweis über Indikator 1), so kann für den Indikator die volle Punktzahl angerechnet werden.

Über den Innovationsraum können die Punkte auch für alternative neuartige/innovative Konzepte, Verfahren, Technologien und Maßnahmen zur Umsetzung der empfohlenen Sanierungsmethoden angerechnet werden.



## APPENDIX B – NACHWEISE

### I. Erforderliche Nachweise

Die folgenden Nachweise stellen eine Auswahl an möglichen Nachweisformen dar. Anhand der eingereichten Nachweisdokumente muss die gewählte Bewertung der einzelnen Indikatoren umfänglich und plausibel dokumentiert werden.

#### **Indikator 1: Baudiagnose Gefahrstoffe (Mindestanforderung)**

##### **Indikator 1.1: Systematische Erfassung von Gefahrstoffen in einem Gefahrstoffkataster**

- Gutachterliche Stellungnahme bzw. Gefahrstoffgutachten
- Gefahrstoffkataster
- Gefahrstoffkatasterplan

#### **Indikator 2: Gefahrstoffsanierungskonzept**

##### **Indikator 2.1: Aufstellen eines Gefahrstoffsanierungskonzepts**

- Gefahrstoffsanierungskonzept einschließlich Betrachtung der Schutzziele
- Zielgrößenbetrachtung zum Gefahrstoffsanierungskonzept im Excel-Tool der DGNB oder gleichwertig
- Massenangaben der belasteten Abfälle [t] (sofern Punkte beantragt)

#### **Indikator 3: Umsetzung Sanierungskonzept**

##### **Indikator 3.1: Überprüfung der Umsetzung des Sanierungskonzepts**

- Auflistung der Empfehlungen für Sanierungsmethoden, die im Sanierungskonzept definiert und tatsächlich umgesetzt werden. Sofern relevant: Ergänzung der Auflistung durch gleichwertige Maßnahmen, die zu demselben Zweck ggf. im Laufe des Rückbauprozesses zusätzlich definiert und umgesetzt werden.
- Erklärung des Auditors, dass die Maßnahmen tatsächlich umgesetzt wurden.
- Einreichen der Ergebnisse von Freimessungen (sofern erfolgt) oder abschließendes Gefahrstoffgutachten.
- Bei Inanspruchnahme des Innovationsraums: Bestätigung, dass das eingesetzte Verfahren zur Umsetzung der Empfehlungen für Sanierungsmethoden beiträgt.



## APPENDIX C – LITERATUR

### I. Version

#### Änderungsprotokoll auf Basis Erstanwendung

SEITE ERLÄUTERUNG

DATUM

---

### II. Literatur

- VDI/GVSS 6202 Blatt 1: Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen - Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten. VDI-Fachbereich Bautechnik, VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik, Oktober 2013
- BGR 128: Kontaminierte Bereiche, Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Fachausschuss „Tiefbau“ der Berufsgenossenschaftlichen Zentrale für Sicherheit und Gesundheit (BGZ), Februar 2006
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) - BAuA - [www.baua.de](http://www.baua.de):
  - 519: Asbest-, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, Oktober 2019
  - 524: Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, Dezember 2011