

# Prinzipielle Inhalte der nationalen Prüfung für Diagnostiker von Bauschadstoffen

## Contenus de l'examen national pour les diagnostiqueurs des polluants de construction

### A) Lernziele

Wer die Prüfung gemacht hat, kann:

- eine **Schadstoffermittlung** gemäss VVEA Art. 16 für Bauschadstoffe durchführen
- Vorgaben zum **Arbeitnehmerschutz** gemäss Suva machen
- Vorgaben zum **Schutz Nutzer / Nachbarschaft** machen
- ein **Entsorgungskonzept** gemäss VVEA Art 16 für ein Bauvorhaben erstellen

### B) Themen

Von der Prüfung behandelte Themen:

- Bauschadstoff-**Diagnose**
- **Schutz Arbeitnehmer, Nutzer, Nachbarn, Umwelt**
- **Entsorgung** (schadstoffbelastete Baumaterialien, später ggf. auch unverschmutzte)

Die Prüfung behandelt **alle Bauschadstoffe** gemäss BAFU-Vollzugshilfe Ermittlungspflicht und BAFU-Vollzugshilfe Asbest

Die Prüfung behandelt auch **nutzungsbedingte Belastungen**, jedoch

- nur konzeptionelles Vorgehen
- ohne Details zu einzelnen Schadstoffen

#### Abgrenzung:

- ohne Untergrund
- ohne Boden
- ohne Fachbauleitung

### C) Grundlagen

Es werden nur Inhalte geprüft, welche auf schweizweit gültigen Grundlagen basieren (= **anerkannter „Stand der Technik“**). Dazu gehören folgende Grundlagen (nicht abschliessende Aufzählung):

- **Diagnostik**
  - > BAFU-Vollzugshilfe, Modul Ermittlung
  - > FAGES und VABS: Pflichtenhefte und Factsheets (nur Schnittmenge beider Verbände!!)
- **Arbeitsschutz**
  - > EKAS-Richtlinie
  - > Merkblätter Suva
  - > FACH-Richtlinien
- **Schutz der Nutzer / Nachbarn**
  - > FACH-Richtlinie Dringlichkeit Innenräume
  - > PCB-Richtlinie
- **Entsorgung**
  - > VVEA
  - > BAFU-Vollzugshilfe, Modul Ermittlung (Entwurf)

### A) Objectifs d'apprentissage

La/le candidat(e) qui a réussi l'examen est capable :

- d'effectuer une **détection des substances polluantes** selon l'OLED Art. 16
- d'édicter des prescriptions pour la **protection des travailleurs** selon la Suva
- d'édicter des prescriptions pour la **protection des utilisateurs / voisinage**
- d'élaborer un **plan d'élimination** selon l'OLED Art. 16 pour des projets de construction

### B) Sujets

L'examen concerne:

- **Diagnostic** des polluants de construction
- **Protection des travailleurs, des utilisateurs, du voisinage, de l'environnement**
- **Elimination** (matériaux de construction pollués, à un stade ultérieur év. aussi les matériaux non pollués)

L'examen concerne **tous les polluants de la construction** selon l'aide à l'exécution de l'OFEV pour la détermination obligatoire et selon l'aide à l'exécution de l'OFEV pour l'amiante

L'examen concerne aussi la **pollution relative à l'exploitation**

- uniquement démarche conceptuelle
- pas de détails sur les différents polluants

#### Délimitation

- sans sous-sol (définition géologique)
- sans sol (définition géologique)
- sans direction de travaux

### C) Bases

Les contenus de l'examen doivent se baser sur des données et des bases reconnues et valables au niveau national en Suisse (= „**état actuel de la technique**“ **reconnu**). Il s'agit des bases suivantes (énumération non exhaustive):

- **Diagnostic**
  - > Aide à l'exécution OFEV, module obligation de détermination
  - > FAGES et ASCA: cahiers des charges et factsheets (éléments en commun des deux associations!)
- **Protection au travail**
  - > Directive CFST
  - > Aide-mémoire Suva
  - > Directives FACH
- **Protection de l'utilisateur / du voisinage**
  - > Directive FACH urgence des mesures dans les locaux
  - > Directive PCB
- **Elimination**
  - > OLED
  - > Aide à l'exécution OFEV, module obligation de détermination (brouillon soumis à évaluation)

Die Prüfungskommission hat **11 Oberthemen** als inhaltliche Vorgabe für die nationale Prüfung definiert:

**1) Grundlagen**

- Gesetzliche Grundlagen
- Kenntnis Stand der Technik (vgl. oben)
- Grundkenntnisse zu den verschiedenen Bauschadstoffen (Vorkommen, Eigenschaften)
- Gesundheitliche Risiken von Bauschadstoffen
- Einsatzgebiete von Bauschadstoffen / schadstoffverdächtige Materialien
- Erkennen von schadstoffverdächtigen Materialien
- Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswerte (MAK/BAT-Werte)

**2) Probenahme-Konzept**

- Erstellung eines Probenahmekonzepts
- Fachgerechte Einschätzung einer Grössenordnung für die Anzahl notwendiger Proben und entsprechende Argumentierung
- Zulässigkeit und Vor- und Nachteile von gemischten Proben

**3) Probenahme-Technik**

- Verschiedene Beprobungsmethoden und -techniken
- Detailliertes Vorgehen bei der Probenahme
- Fachgerechtes Handling / Transport der Proben, Reinigung der Probenahmegeräte
- Sicherheit und Schutz (Arbeitnehmer, Nachbarschaft, Umwelt) bei der Probenahme

**4) Analytik und Interpretation**

- Wahl des richtigen Labors
- Stand der Technik bei der Analytik
- Verschiedene Untersuchungs- und Analysemethoden und -techniken
- Resultate interpretieren und Umgang mit widersprüchlichen Ergebnissen
- Umgang mit der Nachweisgrenze verschiedener Schadstoffe

**5) Risikoabschätzung**

- Dringlichkeit Sanierung bei Weiternutzung
- Risikoabschätzung bei Bauarbeiten

**6) Sanierungstechniken und Schutzmassnahmen**

- Techniken zur Entfernung der schadstoffbelasteten Materialien
- Arbeitnehmerschutz: technisch, organisatorisch, persönlich
- Massnahmen zum Schutz Nachbarschaft / Nutzer

**7) Entsorgung**

- Abfallrechtliche Klassierung der Materialien
- Verschiedene Entsorgungswege
- Kostenabschätzung für die Entsorgung

**8) Bericht**

- Inhalte eines Entsorgungskonzepts mit folgenden drei Teilen: Untersuchungsbericht, Konzept Entfernung, Konzept Entsorgung

**9) Verantwortlichkeiten und Verfahren**

- Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten der verschiedenen Akteure (Bauherr / Unternehmen / Diagnostiker)
- Vorgaben und Empfehlungen für die Kunden für das Vorgehen nach Erstellung Entsorgungskonzept

**10) Verhältnismässigkeit**

- Fachgerechte Einschätzung der Relevanz / Notwendigkeit / Dringlichkeit von Untersuchung und Massnahmen

**11) Praktisches Fallbeispiel**

- Erkennen von verdächtigen Materialien (z.B. anhand Fotos)
- Risikoeinschätzung und Massnahmenplanung anhand vorgegebener Untersuchungsergebnisse

La commission d'examen a défini **11 sujets principaux** comme contenu contraignant pour l'examen national :

**1) Bases**

- Bases légales
- Connaissance état actuel de la technique
- Connaissances de bases sur les différents polluants de la construction (occurrence, caractéristiques)
- Risques sanitaires liés aux polluants de la construction
- Application et utilisation des polluants de la construction
- Reconnaître des matériaux susceptibles de contenir des polluants
- Valeurs limites d'exposition aux postes de travail (VME/VLE)

**2) Echantillonnage**

- Elaboration d'un concept d'échantillonnage
- Estimation appropriée du nombre d'échantillons nécessaire et argumentation adéquate
- Principe des échantillons composites : validité / avantages / inconvénients

**3) Technique de prélèvement**

- Différentes méthodologies et techniques de prélèvement des échantillons
- Procédé détaillé pour le prélèvement d'échantillons
- Conditionnement / transport approprié des échantillons, nettoyage des outils pour le prélèvement
- Sécurité et protection (travailleur, voisinage, environnement) lors de prélèvements

**4) Analyse**

- Choix du laboratoire
- Etat de la technique pour l'analyse
- Différentes méthodes et techniques d'analyse
- Interprétation des résultats et traitement de résultats contradictoires
- Limite de détection des différents polluants

**5) Evaluation des risques**

- Urgence d'assainissement en cas d'occupation des locaux
- Evaluation des risques lors de travaux de construction

**6) Techniques d'assainissement et mesures de protection**

- Technique d'assainissement de matériaux pollués
- Protection des travailleurs : au niveau technique, organisationnel et personnel
- Mesures de protection du voisinage et de l'environnement

**7) Elimination**

- Catégorie déchets selon les bases légales
- Différentes filières d'élimination
- Estimation des coûts d'élimination

**8) Rapport**

- Contenus d'un concept d'élimination avec les trois parties suivantes : diagnostic, concept d'assainissement, concept d'élimination

**9) Responsabilités et procédure**

- Compétences et responsabilités des différents acteurs (maître de l'ouvrage / entreprise / diagnostiqueur)
- Directives et recommandations (devoir de conseil) pour les étapes qui suivent le concept d'élimination

**10) Proportionnalité**

- Estimation appropriée de l'importance / de la nécessité / de l'urgence d'analyses et de mesures

**11) Etude de cas pratique**

- Identification des matériaux susceptibles de contenir des polluants (MSCP)
- Evaluation des risques et définition des mesures à mettre en œuvre