

Aktuelle Themen aus der LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“

Dipl.-Ing. Falk Fabian

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Referat 26 - Kreislaufwirtschaft: Infrastruktur,
biogene Wertstoffe, Baustoff-Recycling



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Bundeseinheitliche Qualitätsstandards

DepV Anhang 1 Nr. 2.1.2 Bundeseinheitliche Qualitätsstandards

*Für die bundeseinheitlichen Eignungsbeurteilungen sowie für den Einsatz von natürlichem, ggf. vergütetem Boden- und Gesteinsmaterial aus der Umgebung sowie von Abfällen definieren die Länder Prüfkriterien und legen Anforderungen an den fachgerechten Einbau sowie an das Qualitätsmanagement in **bundeseinheitlichen Qualitätsstandards** fest. **Bundeseinheitliche Qualitätsstandards konkretisieren den Stand der Technik** nach Nummer 2.1.1. Sie sind unter <https://www.laga-online.de/Publikationen-50-Informationen.html> abrufbar.*



Bundeseinheitliche Qualitätsstandards

BQS Nr.	Titel	Fassung vom
5-5	Oberflächenabdichtungskomponenten aus geosynthetischen Tondichtungsbahnen	17.05.2023 [14.07.2023]
7-1	Rekultivierungsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen	23.09.2021 [01.03.2022]
7-4a	Technische Anforderungen an die Errichtung von Photovoltaik-anlagen auf Deponieoberflächenabdichtungssystemen“	01.12.2022 [13.03.2023]
10-1	Deponiegas	10.11.2021 [01.03.2022]
8-1	In Vorbereitung: „ Rohre, Schächte und Bauteile in Basis- und Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien“	xx.xx.2024 [xx.xx.2024]



Fortschreibung des BQS 5-5

Anforderung in Ziffer 5 „Schutzmaßnahmen“ im BQS 5-5 geprüft u. modifiziert

Trag- und Ausgleichsschicht:

- Die Oberfläche der Trag- und Ausgleichsschicht muss **eben, frei sein von scharfkantigen oder spitzen Bestandteilen** sowie **frei von aufliegenden Bestandteilen größer 5 mm, die zu einer mechanischen Beschädigung** der geosynthetischen Tondichtungsbahnen führen können.
- Die Verdichtung muss so erfolgen, dass bei der Verlegung durch Baustellenfahrzeuge **keine Spurrillen ~~mit ≥ 5 cm~~ und keine Sprünge** vorhanden sind. **Walzkanten ~~mit ≥ 2 cm entstehen~~ bis 5 mm sind tolerierbar**. Hierfür ist ein Nachweis im Probefeld erforderlich.



Fortschreibung des BQS 5-5

Anforderung in Ziffer 5 „Schutzmaßnahmen“ im BQS 5-5 geprüft u. modifiziert

- ⇒ Information an Hersteller eignungsbeurteilter GTD, Fremdprüfer und Behörden im Mai 2023 erfolgt (*Fortschreibung Eignungsbeurteilungen GTD noch ausstehend i.V.m. Vereinheitlichung Verlegeanforderungen*)
- ⇒ **Beschluss LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“ (17.05.2023)**
- ⇒ **Vorlage und Beschluss im ATA der LAGA (13.06.2023)**
- ⇒ **Veröffentlichung nach Zustimmung durch die LAGA im Umlaufverfahren (14.07.2023)**
(<https://www.laga-online.de/Publikationen-50-Informationen-Bundeseinheitliche-Qualitaetsstandards.html>)



Bundeseinheitliche Qualitätsstandards

BQS Nr.	Titel	Fassung vom
5-5	Oberflächenabdichtungskomponenten aus geosynthetischen Tondichtungsbahnen	17.05.2023 [14.07.2023]
7-1	Rekultivierungsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen	23.09.2021 [01.03.2022]
7-4a	Technische Anforderungen an die Errichtung von Photovoltaik-anlagen auf Deponieoberflächenabdichtungssystemen“	01.12.2022 [13.03.2023]
10-1	Deponiegas	10.11.2021 [01.03.2022]
8-1	In Vorbereitung: „ Rohre, Schächte und Bauteile in Basis- und Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien“	xx.xx.2024 [xx.xx.2024]



Überarbeitung des BQS 8-1

Motivation:

- Überarbeitung der Güterichtlinie Rohe, Schächte und Bauteile in Deponien
- Integration der Regelungen im Hinblick auf die Anforderungen nach der DIN 19667 zur Entkoppelung von technischen Rahmenbedingungen
- Klarstellung von Anforderungen zur Beständigkeit und Alterung im BQS 8-1 (nach den vorhandenen Rahmenbedingungen als Stand der Technik)

Inhaltliche Überarbeitungspunkte:

- **Konkretisierungen von Anforderungen zur Beständigkeit und Alterung von Rohren, Schächten und Bauteilen nach dem Stand der Technik**
- **Aktualisierung von Bezugsdokumenten (insbes. GDA-Empfehlungen)**
- ⇒ **Vorlage und Beratung in Ad-hoc AG im 2. Quartal 2024**



Bundeseinheitliche Eignungsbeurteilungen

Komponente	Produkt / System	Anbieter
Asphalt	Deponieasphalt ¹⁾	Deutsches Asphaltinstitut
Geosynthetische Tondichtungs- Bahnen (GTD)	Bentofix B 4000	Firma NAUE
	Bentofix BZ 6000	
	Bentofix NSP 4900	
	Bentomat LAGA	Firma CETCO (Vertrieb G ²)
	NaBento RL-C	Firma HUESKER
	NaBento RL-N 5000 LAGA	
	Tektoseal Clay NA 5000 LAGA+	
	BentoLiner® LAGA	Firma SOLMAX
Kapillarsperre	Kombikapillarsperre *)	Dr. Sehrbrock
	Kapillarblockbahn	Firma G ²
Mineralische Dichtung	METHA-Material *)	Hamburg Port Authority (HPA)
	Trisoplast ²⁾	Firma G ²

***) Eignungsbeurteilungen durch LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“**

¹⁾ Modifizierung vom 03.12.2019

²⁾ Modifizierung vom 17.05.2023



Eignungsbeurteilungen

Geosynthetische Tondichtungsbahnen:

- **Antragsverfahren zur Eignungsbeurteilung “BentoLiner®, Fa. Solmax”**

Bearbeitung durch UAG GTD innerhalb von 12 Monaten abgeschlossen

→ **Umlaufverfahren in LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“
am 17.03.2023 abgeschlossen -> Zustimmung**

-> Zustimmung im ATA der LAGA (Umlaufverfahren April 2023)

-> Veröffentlichung nach Zustimmung durch die LAGA im Umlauf-
verfahren am 15.05.2023

- **Vereinheitlichung der Anforderungen zum Überbauen der GTD**

-> Vorlage und Beratung UAG GTD im 2. Quartal 2024



Eignungsbeurteilungen

Ausgangslage zur Modifizierung Eignungsbeurteilung Trisoplast®:

- ⇒ Ergebnisse aus von 2016 bis 2019 durchgeführten Aufgrabungen und Untersuchungen von alten (vor 2009 errichteten) Oberflächenabdichtungen (GTD und Trisoplast) in Bayern (Anomalien in der Ca-/Na-Ionenbelegung im Trisoplast) ¹⁾
- ⇒ Nachuntersuchungen von 2021 - 2023 mittels abgestimmten Untersuchungskonzept (UAG min. Baustoffe) durch externe Sachverständige und Eignungsbeurteilungsinhaber (G²)
- ⇒ Ursachenfindung sehr komplex, Einfluss der Überdeckung auf Polymerdauerwirkung, Ionenaustauschkapazität durch Langzeiteffekte

¹⁾ „Ergebnisse von durchgeführten Aufgrabungen in Oberflächenabdichtungen von Deponien in Bayern“, *TU München* (33. Karlsruher Deponie- und Altlastenseminar Okt. 2023)



Fortschreibung Eignungsbeurteilung Trisoplast®

Grundlage/Motivation zur Modifizierung:

Schlussfolgerung bis zur abschließenden Ursachenklärung (*Vorsorgemaßstab*):

- konsolidierte Nachweisführung der Langzeiteffekte (Wirkung Polymer und Ionenaustauscheffekte) analog Untersuchungsmaßgaben nach Anhang 3 BQS 5-5 („Ionenaustauschuntersuchungen“)
 - ⇒ Einschränkung in Bauweise ohne überlagernde Konvektionssperre
 - ⇒ **Beschluss LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“ (17.05.2023)**
 - ⇒ **Vorlage und Beschluss im ATA der LAGA (13.06.2023)**
 - ⇒ **Veröffentlichung nach Zustimmung durch LAGA im Umlaufverfahren (14.07.2023)**
- (<https://www.laga-online.de/Publikationen-50-Informationen-Bundeseinheitliche-Qualitaetsstandards.html>)



Überarbeitung der Güterichtlinie RSB

Beratung im AK RSB unter Beteiligung der UAG RSB der LAGA Ad-hoc AG Deponietechnik (Endredaktion derzeit, Abschluss vorauss. 1. Quartal 2024)

Inhaltlich:

- Konkretisierungen zur Planung und Bemessung
 - Anpassungen zur Ausführung von Schweißverbindungen und Rohraufleger
 - Anforderungen an die Prüfungen (auch im Rahmen der FP)
 - Aufnahme der technischen Anforderungen der DIN 19667 (i.V.m. GDA-Empfehlungen) -> BQS 8-1 Aktualisierungen
 - Auslagerung der Nachweiskonzeption der “>> 100-jährigen” Beständigkeit an Rohren in BQS 8-1
- > Vorlage und Beratung in LAGA Ad-hoc AG „Deponietechnik“
i.V.m. Fortschreibung BQS 8-1 (1./2. Quartal 2024)



Überarbeitung der Güterichtlinie Deponieasphalt

**Beratung im AK 2.3 DGGT unter Beteiligung der UAG Asphalt der LAGA
Ad-hoc AG Deponietechnik** (läuft derzeit, Abschluss vorauss. 1. Quartal 2024)

Inhaltlich:

- Konkretisierungen der Anforderungen an das Auflager (Bauweise B)
 - Anpassungen zur Einbautechnologie der Asphaltabdichtung auf mineralischer Unterlage
 - Modifizierungen im Rohraulager
 - Konkretisierungen zur Reihenfolge der Bahnenfertigung vom Tiefpunkt zum Hochpunkt des Dachprofils
 - Anforderungen an die Prüfungen im Auflager (Anpassungen im QMP)
- > Vorlage und Beratung in LAGA Ad-hoc AG „Deponietechnik“ i.V.m.
Fortschreibung Eignungsbeurteilung „Deponieasphalt“ (2. Quartal 2024)



Fremdprüfung mineralische Baustoffe (BQS 9-1)

**Erfahrungsaustausch der UAG QM mit
akkreditierten fremdprüfenden Stellen
bzw. Verbänden fremdprüfender Stellen,
Vertreter*innen der DAkkS, der BAM und
Fachbegutachtern am 08.02.2024**

- Evaluierung der Ergebnisse aus letztem Erfahrungsaustausch in 2022:
 - Klärung zur „Unparteilichkeit“
 - Honorarordnung fremdprüfende Stellen (derzeit Beratung in LAGA-ARA)
 - Regelungen zur Messunsicherheit
 - Fortbildung, Qualifizierungsveranstaltungen



Veröffentlichungen

Arbeitsergebnisse der LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“

www.laga-online.de/Publikationen-50-Informationen.html

(Information über Newsletter möglich)

**Arbeitsergebnisse der LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische
Vollzugsfragen“ www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de**

Dokumentation der Fortschreibung von BQS und Eignungsbeurteilungen

www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de

(Pfad: Umweltschutz, Kreislauf- und Abfallwirtschaft, Deponietechnik, Ad-hoc-AG
„Deponietechnik“ ab 2010) - *inklusive Historie der BQS*

Funktionspostfach: LAGA-Ad-hoc-AG_Deponietechnik@lubw.bwl.de



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT