

b) Dekret des Landeshauptmanns vom 28. November 2011, Nr. 41 ¹⁾

Technische Bestimmungen über die Abnahme und die statische sowie periodische Kontrolle von Straßenbrücken

1) Kundgemacht im Amtsblatt vom 6. Dezember 2011, Nr. 49.

Art. 1 (Anwendungsbereich)

(1) Diese Bestimmungen regeln das Verfahren und die Häufigkeit der verschiedenen Kontrollen, die an Brücken auf Südtirols Staats- und Landesstraßen während ihrer Lebensdauer vorzunehmen sind, und ergänzen die geltenden Vorschriften zur statischen Abnahme von neu erstellten oder sanierten Brücken sowie zu deren Erhaltung, Instandhaltung und Bewertung.

(2) Für die Anwendung dieser Bestimmungen gelten folgende Definitionen:

- a) Brücke: jedes Tragwerk zum Überspannen von Hindernissen mit einer lichten Weite zwischen den Widerlagern oder, bei gekrümmten Brücken oder Bögen, mit einem Durchmesser von mehr als 2,00 Metern beziehungsweise bei auskragenden Bauteilen mit einer Auskragung von mindestens 1,00 Meter. Tragwerke mit kleineren Abmessungen fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Bestimmungen, zumal sie als Straßenzubehör wie Schächte oder Durchlässe gelten; die entsprechende Instandhaltung und Überwachung erfolgen im Rahmen der üblichen Arbeiten zum Betrieb des Straßennetzes.
- b) bestehende Brücke: eine bereits in Betrieb befindliche Brücke; für Brücken, deren Planung und Ausführung nicht abgeschlossen sind, gelten einschlägige Vorschriften.

Art. 2 (Pflichten des Betreibers (Zentraldienst für den Betrieb von Brücken))

(1) Der Betreiber sorgt für die Erfassung der auf dem von ihm betriebenen Straßennetz verteilten Brücken laut Artikel 1 und für die Archivierung der entsprechenden Daten; diese Daten sind bei der Übergabe von neuen Bauwerken zu aktualisieren.

(2) Für jede Brücke vermerkt der Betreiber die Kenndaten zur Beschreibung, zur Abnahme und zur Prüfung und archiviert die Unterlagen über die statische Berechnung und über nachträgliche Eingriffe; die Unterlagen müssen inhaltlich der Bedeutung des Bauwerks entsprechen.

(3) Der Betreiber sorgt für die Überwachung und die Prüfungen laut Artikel 6 sowie für die Archivierung der entsprechenden Ergebnisse.

(4) Der Betreiber hat bei nicht zufriedenstellenden Ergebnissen der statischen Kontrollen die Nutzung der Brücke durch Warnschilder oder Absperrungen einzuschränken.

(5) Der Betreiber kann im Rahmen der Instandhaltung sämtliche Nachbesserungen im Sinne der Dauerhaftigkeit des Bauwerks sowie die in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe c) genannten Instandsetzungseingriffe auch an tragenden Bauteilen ausführen, ohne dass das Bauwerk erneut abzunehmen ist.

Art. 3 (Inhalt der statischen Abnahme von neuen und bestehenden Brücken)

(1) Ergänzend zu den Vorschriften über die statische Abnahme und zum Betrieb der Brücke während ihrer Lebensdauer ist die Abnahmeurkunde mit folgenden Unterlagen und Angaben zu versehen:

- a) genaue Kartierung des Bauwerks,
- b) statische Berechnung und Konstruktionszeichnungen in endgültiger Fassung für den tatsächlichen Zustand des Bauwerks mit allen Angaben zu den Tragwerken und zu den mechanischen Eigenschaften der Werkstoffe, sofern die Abnahme bestehender Brücken nicht nach Artikel 4 Absätze 12 und 15 erfolgt,
- c) Bericht des Bauleiters nach der Fertigstellung des Tragwerks (für neue Brücken),
- d) ausführliche Beschreibung der Abnahmeprüfungen mit Angabe der Lasteinleitungspunkte, der Lastengröße, der gemessenen Verformungen, der Messempfindlichkeit der verwendeten Geräte und der Erhebungsintervalle. Anhand der Beschreibung müssen die Prüfungen zu einem späteren Zeitpunkt mit vergleichbaren Ergebnissen wiederholt werden können,
- e) bei besonders bedeutungsvollen Bauwerken ist das dynamische Verhalten des Überbaus für mindestens die ersten drei Eigenschwingungsformen sowohl rechnerisch als auch mittels Modellversuchen zu belegen; die Erregungsverfahren und die

Wetterbedingungen (Temperatur, Windgeschwindigkeit) sind zur Erzielung genau vergleichbarer Messwerte ausführlich festzuhalten,

- f) Grenzwerte für die Befahrbarkeit mit Sonderfahrzeugen; diese Grenzwerte sind in den technischen Bedingungen für die statische Kontrolle durch die Verwaltung enthalten,
- g) fallen die auf die Nennlasten laut den geltenden Vorschriften zur Planung neuer Brücken bezogenen Prüfungsergebnisse nicht zufriedenstellend aus, so sind die zulässigen Ladungen von LKWs und Baumaschinen anzugeben,
- h) begründete Vorschriften über die Art und Häufigkeit der Prüfungen und über die Überwachung der Brücke während ihrer Lebensdauer zur Gewährleistung der sicheren Nutzung, sofern sie von den Vorschriften laut Artikel 6 abweichen,
- i) erste Prüfung "zum Zeitpunkt 0" mit Beilage von Lichtbildern gemäß Regelverfahren des Zentraldienstes für den Betrieb von Brücken (in der Folge Zentraldienst bezeichnet). Bei neuen Brücken ist das Prüfprotokoll, als Beleg für den tatsächlichen Zustand des Bauwerks bei der Übergabe, auch vom ausführenden Unternehmen zu unterschreiben,
- j) Instandhaltungsplan nach dem technischen Standard der Verwaltung; der Abnahmeprüfer muss die Übereinstimmung mit den eigenen Vorgaben prüfen,
- k) bei der Abnahme von bestehenden Brücken ist die allfällige kürzere Frist als jene laut Artikel 7 zur Überprüfung oder zur Erneuerung der Abnahme samt entsprechender Begründung anzugeben.

Art. 4 (Statische Kontrolle für die Bewertung der Sicherheit bestehender Brücken)

(1) Die Bewertung der Sicherheit bestehender Brücken ist in der Regel von einem zur statischen Abnahme befähigten Ingenieur aufgrund eines ausführlichen und prüfbaren rechnerischen Nachweises durchzuführen; vorbehaltlich der Absätze 12 und 15 dienen als Grundlage Erhebungen am Bauwerk sowie die Feststellung der mechanischen Eigenschaften wie Festigkeiten und Abmessungen der tragenden Bauteile.

(2) Für Brücken mit einer Spannweite von mehr als 6,00 Metern ist der rechnerische Nachweis durch eine Verhaltensanalyse aufgrund eines Belastungsversuchs am Tragwerk in Abhängigkeit von den rechnerischen Lasten zu erbringen.

(3) Bei besonders bedeutungsvollen Bauwerken ist das dynamische Verhalten des Überbaus für mindestens die ersten drei Eigenschwungsformen sowohl rechnerisch als auch mittels Modellversuchen zu belegen, mit einer genauen Beschreibung der Erregungsverfahren und der Wetterbedingungen (Temperatur, Windgeschwindigkeit).

(4) Die Bewertung der Sicherheit bestehender Brücken darf auf den Nachweis für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) oder auf den Nachweis für den Grenzzustand bezüglich der Sicherheit von Menschenleben (GZM) beschränkt werden. Die Bewertung enthält den genauen Sicherheitswert, aufgrund dessen festgelegt wird, ob

- a) das Tragwerk im gegenwärtigen Zustand belassen werden kann,
- b) die zulässigen Verkehrslasten auf der Brücke herabgesetzt werden müssen,
- c) die Tragfähigkeit der Brücke erhöht oder wiederhergestellt werden muss.

(5) Der Sicherheitswert ist in Abhängigkeit von eventuellen Folgen des Tragwerksversagens festzulegen. Die Auswirkungsklassen werden in diesem Zusammenhang wie folgt festgelegt:

- a) „CC1 low“: Brücken, deren tragende Bauteile eine Spannweite von höchstens 6,00 Metern aufweisen, mit duktilem Verhalten und Auskragungen bis zu 1,25 Meter, bei denen Verformungen vor dem Versagen erkennbar sind (einfach gelagerte Gewölbe oder Träger),
- b) „CC2 medium“: Brücken, die aufgrund besonderer konstruktiver Eigenschaften nicht in die Klasse CC1 fallen, Brücken, deren tragende Bauteile eine Spannweite zwischen 6,01 und 20,00 Metern aufweisen, Brücken beliebiger Spannweite mit duktilem Verhalten, bei denen Verformungen vor dem Versagen erkennbar sind, mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von bis zu 8.000 Fahrzeugen und befahrbaren Auskragungen von mehr als 1,25 Meter mit einer DTV von bis zu 8.000 Fahrzeugen,
- c) „CC3 high“: Brücken, die aufgrund besonderer konstruktiver Eigenschaften nicht in die Klasse CC2 fallen, Brücken mit einer Spannweite über 20,00 Metern, einer DTV von mehr als 8.000 Fahrzeugen und befahrbaren Auskragungen von mehr als 1,25 Meter mit einer DTV von mehr als 8.000 Fahrzeugen.

(6) In geschlossenen Ortschaften mit mehr als 10.000 Einwohnern wird in Anbetracht des geringen Anteils des Schwerverkehrs im Vergleich zum Leichtverkehr der Richtwert für die DTV von 8.000 auf 16.000 erhöht.

(7) Für die Auswirkungsklasse CC1 darf der Sicherheitswert herabgesetzt werden, indem für den seltenen Lastfall eine Verkehrslast zugelassen wird, bei welcher die Vorgaben für die Spannungen für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit erfüllt werden (Spannungen in den Werkstoffen innerhalb der rechtlichen Richtwerte – Beanspruchung kompatibel mit den Ergebnissen aus Modellversuchen).

(8) Für die Auswirkungsklasse CC2 darf der Sicherheitswert wie für CC1 herabgesetzt werden, sofern durch Messungen oder Erhebungen die maßgeblichen Kennwerte ausreichend überwacht und nachverfolgt werden; die Anzahl der Erhebungen ist der Herabsetzung der Sicherheit anzupassen (Ausgleich der Sicherheit durch Überwachung der zeitlichen Entwicklung der Mängel oder des Verfalls am Bauwerk).

(9) Für die Auswirkungsklasse CC3 muss der Sicherheitswert den Vorschriften über die Planung neuer Brücken entsprechen. Der Sicherheitswert darf in Einzelfällen herabgesetzt werden, wenn etwa die Brücken von Sonderfahrzeugen befahren werden.

(10) Das rechnerische Tragwerksmodell kann vom Prüfenieur festgelegt werden; die Sicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen aus Eigengewicht und ständigen Lasten können in Abhängigkeit vom Bekanntheitsgrad dieser Einwirkungen herabgesetzt werden.

(11) Bei der Bewertung der Sicherheit sind in der Regel die Art und die Häufigkeit der Prüfungen und Überwachungsmaßnahmen laut Artikel 6 zu berücksichtigen.

(12) Der Sicherheitswert für Verkehrslasten darf bei bestehenden Brücken mit einem einfachen statischen System (Gewölbe, einfach gelagerte Träger oder einfache Rahmen) auch ohne rechnerischen Nachweis mit einem Belastungsversuch festgestellt werden; das Tragwerk muss sich im elastischen Bereich normal verhalten und die aufgebrachten Einwirkungen dürfen keine Verschlechterung der vorhandenen Mängel hervorrufen. Die Absätze 13 und 14 bleiben dabei aufrecht. Die Zuverlässigkeit auf Dauer dieser Erhebungen ist durch ein angemessenes Überwachungsprogramm und/oder durch Prüfungen zu gewährleisten, je nach dem vom Prüfenieur festgestellten allgemeinen Zustand und dem vorhandenen Schadensbild.

(13) Bei Brücken der Klasse CC3 und in begründeten Fällen bei Brücken anderer Klassen ist der Sicherheitswert durch Aufnahme der geometrischen und mechanischen Kennwerte und durch den rechnerischen Nachweis laut den Absätzen 1 bis 11 festzustellen.

(14) Vorübergehend darf der Sicherheitsgrad für Brücken der Klasse CC3 nach den Modalitäten laut Absatz 12 bewertet werden; in diesem Falle beträgt die Gültigkeit der Bewertung höchstens fünf Jahre oder, auf Anweisung des Abnahmeprüfers, weniger.

(15) Bei Brücken mit einer Spannweite bis zu 2,40 Metern kann die Gebrauchstauglichkeit durch eine Probelastung mit einem Schwerfahrzeug festgestellt werden; nach der Probefahrt dürfen keine Schäden oder plastische Verformungen feststellbar sein.

Art. 5 (Einteilung der Sanierungseingriffe)

(1) Die Eingriffe zur Sanierung von Brücken werden wie folgt eingeteilt:

- a) Anpassungseingriffe, wenn eine Anpassung des Tragwerksverhaltens an jenes einer neu geplanten Brücke angestrebt wird,
- b) Verstärkungseingriffe, wenn eine Verbesserung des Tragwerksverhaltens ohne Vorgabe des Sicherheitswertes für neu geplante Brücken angestrebt wird,
- c) Instandsetzungseingriffe, wenn ausschließlich Schäden behoben werden sollen und das ursprüngliche Tragverhalten beibehalten bleibt.

(2) Bei Anpassungs- und Verstärkungseingriffen ist das Bauwerk, nach Abschluss der Arbeiten, erneut durch einen befähigten Ingenieur statisch abzunehmen; bei Instandsetzungseingriffen ist hingegen, nach Abschluss der Arbeiten, ein Bericht des Bauleiters ausreichend.

Art. 6 (Periodische Kontrolle zur Beobachtung, Überwachung und Prüfung)

(1) Die periodische Kontrolle von Brücken besteht in zeitlich vorgeplanten Eingriffen nach den folgenden Vorgaben, welche im Einzelnen durch die technischen Bedingungen für die periodische Kontrolle durch die Verwaltung festgelegt und aktualisiert werden.

(2) Für diese technischen Bestimmungen bedeuten:

- a) „laufende Beobachtung“: die regelmäßige Kontrolle der Verkehrsflächen durch das Personal der Straßenmeisterei im Zuge des täglichen Arbeitsdienstes. Die Kontrolle betrifft nur die Verkehrsflächen und nicht die darunter befindlichen Tragwerke. Die Tätigkeit erfolgt ohne besondere Aufzeichnungen. Bei Abweichungen vom Normalzustand sind die Prüfungen laut Buchstabe c) anzufordern.
- b) „Überwachung“: die vom Personal der Straßenmeisterei vierteljährlich oder nach Eintreffen eines besonderen Ereignisses an allen erfassten Bauwerken und an allen sichtbaren Brückenbauteilen durchgeführte Kontrolltätigkeit; bei dieser Tätigkeit sind dem Zentralsdienst nur eventuelle Abweichungen vom Normalzustand schriftlich mitzuteilen. Bei Abweichungen vom Normalzustand sind die Prüfungen laut Buchstabe c) anzufordern.
- c) „einfache Prüfung“: die zweijährliche durch Fachpersonal (fachliche Mindestanforderungen wie für Straßenmeister oder Geometer) durchzuführende Zustandserhebung an Brücken mit einer Spannweite über 2,40 Metern; über diese Prüfung wird ein Protokoll verfasst, wobei sämtliche Brückenbauteile zu bewerten sind. Protokolle und Bewertungen sind dem Zentralsdienst zu übermitteln.
- d) „Hauptprüfung“: die Zustandserhebung an Brücken mit einer Spannweite über 6,00 Metern durch Fachpersonal zwecks

Gewinnung von objektiv vergleichbaren Ergebnissen, nach Standards des Betreibers und unter Berücksichtigung der Vorschriften des Abnahmeprüfers. Die Hauptprüfung wird in folgenden Zeitabständen vorgenommen:

- 1) alle zehn Jahre bei Brücken mit Spannweiten bis zu 10 Metern,
- 2) alle sechs Jahre bei Brücken mit Spannweiten bis zu 20 Metern,
- 3) alle drei Jahre bei Brücken mit Spannweiten von mehr als 20 Metern,
- 4) bei Brücken mit besonderen Eigenschaften gelten für die Prüfungen und/oder die Überwachung die vom Abnahmeprüfer festgelegten Modalitäten und Zeitabstände.

(3) Das mit den Prüfungen beauftragte Fachpersonal muss zur Gewährleistung der objektiven Vergleichbarkeit der Ergebnisse eine spezifische Ausbildung sowie folgende Voraussetzungen vorweisen:

- a) das mit den einfachen Prüfungen beauftragte Fachpersonal, auch jenes ohne Reifezeugnis, muss eine mindestens fünfjährige Erfahrung im Straßenbau und eine vom Zentraldienst vermittelte spezifische Ausbildung zur Bewertung des Zustands der Bauwerke und zur Ausarbeitung der Erhebungsberichte nach den Standards des Zentraldienstes nachweisen,
- b) das mit den Hauptprüfungen beauftragte Fachpersonal muss sachverständig sein und ein Reifezeugnis oder einen Hochschulabschluss sowie eine Bestätigung über die Teilnahme an spezifischen Kursen über die vom Zentraldienst vorgegebenen Verfahren zur Bauwerksbewertung nachweisen.

Art. 7 (Erneuerung und Gültigkeit der statischen Abnahmen)

(1) Bei Brücken mit einer Spannweite bis zu 2,40 Metern ist die Erstabnahme unbeschränkt gültig. Werden Schäden festgestellt oder bestehen Zweifel an der Standfestigkeit, ist eine Probelastung ohne Aufnahme der Verformungen ausreichend; bei der Belastung dürfen keine Risse entstehen. Die Abnahmeurkunde muss von einem Prüfenieur ausgestellt werden.

(2) Bei Brücken mit einer Spannweite zwischen 2,41 und 6,00 Metern ist die Erstabnahme unbeschränkt gültig. Wird bei einfachen Prüfungen der Zustand der statisch bedeutsamen Bauteile oder Werkstoffe als bedenklich eingestuft, kann die Abnahme erneuert und der Verkehr aufgrund von Probelastungen nach den Modalitäten laut Artikel 4 eingeschränkt werden.

(3) Bei Brücken mit einer Spannweite zwischen 6,01 und 10,00 Metern ist die Abnahme im Zuge der zehnjährlichen Hauptprüfung zu erneuern. Bei zufriedenstellendem Ergebnis der Zustandserhebung, wenn also keine wesentlichen Unterschiede zur letzten Erhebung festgestellt werden, gilt die Abnahme ohne Weiteres als erneuert. Werden Abweichungen vom Normalzustand festgestellt, kann der Prüfenieur, angesichts der Ergebnisse der vorangegangenen zweijährlichen einfachen Prüfungen, der zehnjährlichen Hauptprüfungen und der Erstabnahme, die letzte Abnahme bestätigen oder zusätzliche Erhebungen nach den Modalitäten laut Artikel 4 zur Erneuerung der Abnahme vorschreiben.

(4) Bei Brücken mit einer Spannweite zwischen 10,01 und 20,00 Metern ist die Abnahme im Zuge der sechsjährlichen Hauptprüfung zu erneuern. Bei zufriedenstellendem Ergebnis der Hauptprüfung, wenn also keine wesentlichen Unterschiede zur letzten Erhebung festgestellt werden, gilt die Abnahme ohne Weiteres als erneuert. Bei jeder dritten Hauptprüfung, bzw. alle 18 Jahre, ist eine Belastungsprobe zur Untersuchung des kompatiblen Verformungsverhaltens durchzuführen; die entsprechenden Ergebnisse müssen mit jenen der vorhergehenden Belastungsprobe vergleichbar sein (Belastungsprobe alle 18 Jahre). Die Ergebnisse der Hauptprüfung mit Belastungsprobe im Abstand von 18 Jahren sind von einem Prüfenieur in einem Bericht mit dem Prüfbescheid nach Untersuchung der Unterlagen festzuhalten. Werden Abweichungen vom Normalzustand festgestellt, kann der Prüfenieur, angesichts der Ergebnisse der vorangegangenen einfachen Prüfungen, der Hauptprüfungen und der Erstabnahme, die letzte Abnahme bestätigen oder zusätzliche Erhebungen nach den Modalitäten laut Artikel 4 zur Erneuerung der Abnahme vorschreiben.

(5) Bei Brücken mit einer Spannweite über 20,00 Metern ist die Abnahme im Zuge der dreijährlichen Hauptprüfung zu erneuern. Bei zufriedenstellendem Ergebnis der Hauptprüfung, wenn also keine wesentlichen Unterschiede zur letzten Erhebung festgestellt werden, gilt die Abnahme ohne Weiteres als erneuert. Bei jeder dritten Hauptprüfung, bzw. alle neun Jahre, ist eine Belastungsprobe zur Untersuchung des kompatiblen Verformungsverhaltens durchzuführen; die entsprechenden Ergebnisse müssen mit jenen der vorhergehenden Belastungsprobe vergleichbar sein (Belastungsprobe alle neun Jahre). Bei bedeutsamen Bauwerken ist außerdem das dynamische Verhalten des Überbaus anhand von Kennwerten zu kennzeichnen; die Kennwerte sind mit jenen aus den vorangegangenen dynamischen Untersuchungen zu vergleichen. Die Ergebnisse der Hauptprüfung mit Belastungsprobe im Abstand von neun Jahren sind von einem Prüfenieur in einem Bericht mit dem Prüfbescheid nach Untersuchung der Unterlagen festzuhalten. Werden Abweichungen vom Normalzustand festgestellt, kann der Prüfenieur, angesichts der Ergebnisse der vorangegangenen einfachen Prüfungen, der Hauptprüfungen und der Erstabnahme, die letzte Abnahme bestätigen oder zusätzliche Erhebungen nach den Modalitäten laut Artikel 4 zur Erneuerung der Abnahme vorschreiben.

(6) Bei Brücken mit besonderen konstruktiven Eigenschaften, welche bei der Erstabnahme hervorgehoben wurden, sind zur Erneuerung oder Bestätigung der Abnahme, aus begründeten technischen Umständen, die vom Abnahmeprüfer in der Abnahmeurkunde festgelegten Verfahren anzuwenden.

Art. 8 (Übergangsbestimmung)

(1) Zur angemessenen Planung der am gesamten Brückenbestand vorzunehmenden Überwachungsmaßnahmen, Prüfungen und Abnahmen sind diese Bestimmungen innerhalb von fünf Jahren ab Inkrafttreten auf alle Brücken anzuwenden.

Dieses Dekret ist im Amtsblatt der Region kundzumachen. Jeder, dem es obliegt, ist verpflichtet, es zu befolgen und für seine Befolgung zu sorgen.