



Inspektionsbericht Kunstbauten

Hauptinspektion

Datum: 17.08.2020

Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021

Default RBBS-Achse	N29=	Start-/Endpunkt	50/50 U[m]	453.1/940.7
Landeskoordinaten	2757750.85 / 1172814.50	Kilometer	5.565	
Gemeinde	Mutten	Meereshöhe [m]	860	
Unterhaltsabschnitt	00	Filiale	F5	
IO-Typ	Tunnelanlage	Letzte Hauptinsp.	ZK: 4	17.12.2013
Objektnummer	18.29.00.502.00	Abnahmedatum	unbekannt	
Wetter Bedingungen	schön (wolkenlos) 8 °C	Berichtverfasser:		
Gebietseinheit	V	Amberg Engineering AG		
Inspektionseinteilung	N29-B	Datum: Unterschrift:		



Massangaben

Gesamtlänge: m
Gesamtbreite: m
Gesamtfläche: m²

ZUSTANDSBEURTEILUNG

IO: 4 in schlechtem Zustand

1 2 3 4 5

Schlechtestes UIO: Zustand 4 (27)

Legende 1: gutem 4: schlechtem
2: annehmbarem 5: alarmierendem
3: schadhaftem (9: nicht überprüfbar)

Prüfung durch: ASTRA

Datum: Unterschrift:

EMPFOHLENE MASSNAHMEN

Sofortmassnahme: ☐ Ja ☒ Nein

Erhaltungsmassnahme: (siehe auch 2.2)


220 KBU Massnahme

☒ bevor 2025

Geschätzte Kosten: 5'100


Betrieblicher Unterhalt durchzuführen durch die GE: ☐ Ja ☒ Nein

Ergänzende Inspektion:


 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.:A17 021	

Inhaltsverzeichnis

1	Zustand des Objektes	4
1.1	Schadensausmass	4
1.2	Gesamtbeurteilung	4
2	Massnahmen	4
2.1	Erhaltungsmassnahmen (maximal die letzten 3).....	4
2.2	Empfohlene Massnahmen	5
3	Zustandsdiagramme.....	6
4	Skizzen.....	10
5	Beurteilung A17 021 - 01	13
6	Beurteilung AD.....	16
7	Beurteilung BI	17
8	Beurteilung EL	20
9	Beurteilung ES	22
10	Beurteilung KS.....	24
11	Beurteilung Br.....	25
12	Beurteilung ES	28
13	Beurteilung KS.....	30
14	Beurteilung FBH	32
15	Beurteilung G	34
16	Beurteilung A17 021 - 02	39
17	Beurteilung AD.....	41
18	Beurteilung BI	42
19	Beurteilung Br	43
20	Beurteilung FBH	44
21	Beurteilung G	46
22	Beurteilung PO.....	49
23	Beurteilung RT	52
24	Beurteilung STUE	54
25	Beurteilung W	56
26	Beurteilung A17 021 - 03	58
27	Beurteilung AD.....	60
28	Beurteilung BI	61
29	Beurteilung Br	63
30	Beurteilung FBH	64
31	Beurteilung G	65
32	Beurteilung A17 021 - 04	68
33	Beurteilung AD.....	70
34	Beurteilung BI	71
35	Beurteilung Br	73

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.:A17 021	

36	Beurteilung FBH	74
37	Beurteilung G	75
38	Beurteilung PO	78
39	Beurteilung RT	81
40	Beurteilung STUE	82
41	Beurteilung A17 021 - 05	84
42	Beurteilung BP	85
43	Beurteilung D	86
44	Beurteilung W	87
45	Beurteilung A17 021 - 06	89
46	Beurteilung BP	90
47	Beurteilung D	91
48	Beurteilung W	92
49	Beurteilung A17 021 - 07	94
50	Beurteilung BP	95
51	Beurteilung D	96
52	Beurteilung W	97
53	Beurteilung A17 021 - 08	99
54	Beurteilung BP	100
55	Beurteilung D	101
56	Beurteilung W	102
57	Legende	104

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

1 Zustand des Objektes

1.1 Schadensausmass

Schadensprozesstyp	Einfl.	Einh.	ZK1	ZK2	ZK3	ZK4	ZK5	Σ
Korrosion im Stahlbeton (und Spannbeton)	neg.	m²	7'844	476	109	487		8'915
Korrosion im Stahlbeton (und Spannbeton)	ohne	m²	1'055	24	2	4		1'085
Schäden am Belag	neg.	m²		3	29	8		40
Schäden am Belag	ohne	m²	3'116	5	70			3'191

1.2 Gesamtbeurteilung

Zustand

4 in schlechtem Zustand

Beschrieb

Das Überprüfen der Hohlstellen und Kiesnester im Tunnel Passmal ist im kbUH jährlich vorgesehen. Auf weitere Zwischeninspektion mit spezialisiertem Personal wird grundsätzlich verzichtet. Die Hauptinspektion für den Tunnel Passmal wird aufgrund der Instandsetzungsmassnahmen in den Jahren 2024-2025 auf das Jahr 2023 vorgezogen.

Der Tunnel ist sehr dunkel und das Bankett ist in einem sehr schlechten Zustand. Die Durchfahrt mit dem Fahrrad sollte untersagt werden. Es wird empfohlen, bei den Einfahrten ein Strassenschild (2.05 Verbot für Fahrräder und Motorfahräder (Art. 19)) anzubringen und den Radweg auf der Karte als temporär gesperrt zu markieren. Dies ist eine vorübergehende Lösung, welche bis zur Instandsetzung des Tunnels festgelegt werden sollte. Diese Massnahme muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Block 100 und 102 - Das Lichtraumprofil passt nicht in das Normalprofil, siehe Schadensplan Nr. A17 021 / 1219.2.2 A. Es wird empfohlen, vor den Tunneleinfahrten geeignete Schilder (z.B. 1.08 Verengung rechts (Art. 7)) anzubringen. Die Markierungen sollten auch dort platziert werden, wo das Profil zu niedrig ist. Diese Empfehlung muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Die Beobachtungen wurden auf einem Schadensplan erfasst, Schadensplan s. Beilage 1, Plan-Nr. 1219.2.2-A.


Die Schächte (Elektro- und Kontrollschächte) konnten nicht alle geöffnet werden, sodass die Entwässerungsleitungen und die innere Seite der Schächte nicht beurteilt werden konnten. Nähere Informationen können auf der Schachtliste (Beilage 2) gefunden werden.

Die Bauteile Kontrollschächte (KS), Einlaufschächte (ES), Elektroschächte (EL) beinhalten die Befunde über alle Bauwerke der Anlage Tunnel Passmal, A17 021-01 bis -04).

2 Massnahmen

2.1 Erhaltungsmassnahmen (maximal die letzten 3)

Datum	Massnahmeart	Gesamtkosten
-------	--------------	--------------

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

Datum	Massnahmeart	Gesamtkosten
	Instandsetzung mit Verstärkung	

2.2 Empfohlene Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
220 KBU Massnahme	Zwischeninspektionen: Beobachtungen im Tunnel durch Personal der Gebietseinheit, Überwachung der Stützmauer	1 Alle Arbeitsgattungen	2021	2025	5'100
220 KBU Massnahme	Schild «Mindesthöhe» und / oder Markierung ergänzen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	6'700
220 KBU Massnahme	Instandhaltung und Reinigung der Röhre, Entleeren des stehenden Wassers	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	3'100
220 KBU Massnahme	Verbot für Fahrräder und Motorfahräder	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	2'000
220 KBU Massnahme	Lose Teile entfernen (abklopfen / abspitzen) und Stellen reinigen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2021	2025	3'000
220 KBU Massnahme	Platzierung eines Schildes bei der hervorstehenden Türe, zur Verhinderung, dass Personen hindurchgehen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	560
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspritzen Hohlstellen und Reprofilierung Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	125'904
231 Instandsetzung	Lokale Gewölbeentwässerung (Wassereintritte erfassen und ableiten)	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	231'917
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	221'850
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Tunnelstrecke)	4 Belagsarbeiten	2025	2030	1'198'420
234 Ersatz	Türe und Türrahmen ersetzen	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	3'000
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte Tunnelstrecke)	4 Belagsarbeiten	2025	2030	460'456
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	86'000



3 Zustandsdiagramme

Zustandsbeurteilung					Kosten- relevant	Letzte HI	1	2	3	4	5	9	91	92
Gesamtobjekt						Jetzige HI								
						2013								
						2020								
IO-Typ					Seite									
A17 021 - 01	Bergmännischer Tunnel	206	Tunnelröhre	13		2013 2020								
AD	Abdichtung	542	Abdichtungsfolie	16		2013 2020								
Bl	Bankett links	65	Bankett	17		2013 2020								
EL	Elektroschächte	713	Elektromechanische Einrichtung	20		2013 2020								
ES	Einlaufschächte	7116	Kanalisation	22		2013 2020								
KS	Kontrollschächte	7116	Kanalisation	24		2013 2020								
Br	Bankett rechts	65	Bankett	25		2013 2020								
ES	Einlaufschächte	7116	Kanalisation	28		2013 2020								
KS	Kontrollschächte	7116	Kanalisation	30		2013 2020								
FBH	Fahrbahn	61	Fahrbahn	32	*	2013 2020								
G	Gewölbe	343	Gewölbe	34	*	2013 2020								
A17 021 - 02	Galerie West	1222	Galerie mit Gewölbekonstruktion	39		2013 2020								
AD	Abdichtung	54	Abdichtung	41	*	2013 2020								
Bl	Bankett links	65	Bankett	42		2013 2020								
Br	Bankett rechts	65	Bankett	43		2013 2020								



Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021


Zustandsbeurteilung					Kosten- relevant	Letzte HI	1	2	3	4	5	9	91	92
Gesamtobjekt						Jetzige HI								
						2013								
						2020								
IO-Typ					Seite									
FBH	Fahrbahn	61	Fahrbahn	44	*	2013								
						2020								
G	Gewölbe	343	Gewölbe	46	*	2013								
						2020								
PO	Portal	3801	Wand, Scheibe	49	*	2013								
						2020								
RT	Randträger	3801	Wand, Scheibe	52	*	2013								
						2020								
STUE	Stützen	3212	Stützenreihe	54	*	2013								
						2020								
W	Wandmauer	3804	Mauer	56	*									
						2020								
A17 021 - 03	Tunnel im Tagbau	1212	Tagbautunnel mit Gewölbekonstruktion	58		2013								
						2020								
AD	Abdichtung	542	Abdichtungsfolie	60		2013								
						2020								
Bl	Bankett links	65	Bankett	61		2013								
						2020								
Br	Bankett rechts	65	Bankett	63		2013								
						2020								
FBH	Fahrbahn	61	Fahrbahn	64	*	2013								
						2020								
G	Gewölbe	343	Gewölbe	65	*	2013								
						2020								
A17 021 - 04	Galerie Ost	1222	Galerie mit Gewölbekonstruktion	68		2013								
						2020								
AD	Abdichtung	54	Abdichtung	70	*	2013								
						2020								
Bl	Bankett links	65	Bankett	71		2013								
						2020								
Br	Bankett rechts	65	Bankett	73		2013								
						2020								



Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021

Zustandsbeurteilung					Kosten- relevant	Letzte HI	1	2	3	4	5	9	91	92	
Gesamtobjekt						Jetzige HI	2013	2020	2013	2020	2013	2020	2013	2020	
						IO-Typ									Seite
FBH	Fahrbahn	61	Fahrbahn	74	*	2013									
						2020									
G	Gewölbe	343	Gewölbe	75	*	2013									
						2020									
PO	Portal	3801	Wand, Scheibe	78	*	2013									
						2020									
RT	Randträger	3801	Wand, Scheibe	81	*	2013									
						2020									
STUE	Stütze	3212	Stützenreihe	82	*	2013									
						2020									
A17 021 - 05	Trafostation West	141	Gebäude	84		2013									
						2020									
BP	Bodenplatte	371	Platte	85	*	2013									
						2020									
D	Decke	372	Decke, Zwischendecke	86		2013									
						2020									
W	Wände	3801	Wand, Scheibe	87	*	2013									
						2020									
A17 021 - 06	Anschlussnische West	134	Nische	89		2013									
						2020									
BP	Bodenplatte	371	Platte	90	*	2013									
						2020									
D	Decke	372	Decke, Zwischendecke	91		2013									
						2020									
W	Wände	3801	Wand, Scheibe	92	*	2013									
						2020									
A17 021 - 07	Hauptnische	134	Nische	94		2013									
						2020									
BP	Bodenplatte	371	Platte	95	*	2013									
						2020									
D	Decke	372	Decke, Zwischendecke	96		2013									
						2020									

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

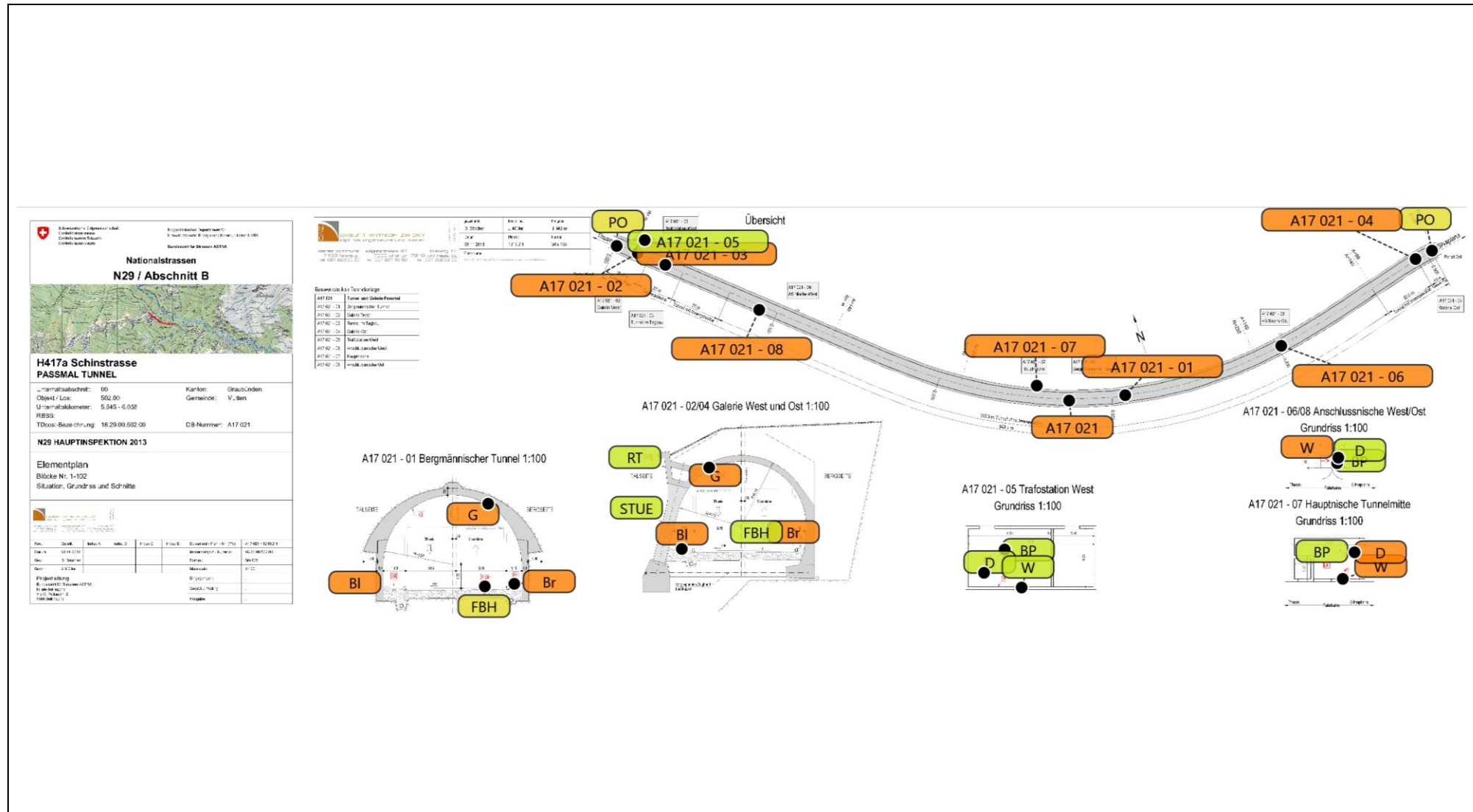
Zustandsbeurteilung					Kosten- relevant	Letzte HI	1	2	3	4	5	9	91	92	
						Jetzige HI									
Gesamtobjekt						IO-Typ	Seite	2013							
								2020							
W	Wände	3801	Wand, Scheibe	97	*	2013									
						2020									
A17 021 - 08	Anschlussnische Ost	134	Nische	99		2013									
						2020									
BP	Bodenplatte	371	Platte	100	*	2013									
						2020									
D	Decke	372	Decke, Zwischendecke	101		2013									
						2020									
W	Wände	3801	Wand, Scheibe	102	*	2013									
						2020									



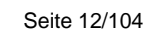
Passmal Tunnel


BW Nr.: A17 021

4 Skizzen







 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

5 Beurteilung A17 021 - 01

Listenname A17 021>>A17 021 - 01 Bergmännischer Tunnel

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (Bl) ZK4:

- Abplatzungen bei Einlaufschachten
- Korrosionsflecken bei Einlaufschachten in den Randabschlüssen (Randsteinen)
- Hohlstellen am Einlaufschacht
- Gesamtes Bankett besteht aus Kies / Sand
- Rohr am Paramentfuss HDPE 80 schränkt den Durchgang von Fussgängern entlang des Banketts ein, Verbindungen undicht

Bankett rechts (Br) ZK4:

- Ganzes Bankett verschmutzt; nicht mehr erkennbar ob zerfallener Asphalt oder Verschmutzung
- Betondeckschicht stark abgenutzt
- Hohlstelle
- Rohr am Paramentfuss HDPE 80 schränkt den Durchgang von Fussgängern entlang des Banketts ein, beschädigter Zustand der thermischen Isolierung, Verbindungen undicht. Rohr mit Thermoisolation.
- Nassstelle, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn
- Block 15 - 84: best. Asphaltodeckschicht ca. 3 cm

Abdichtung (AD):

- Bauteil nicht zugänglich
- Wassereintritte im Tunnel weisen auf Undichtigkeiten hin

Fahrbahn (FBH):


- Längsrisse in der Arbeitsfuge
- Tropfstele
- Spurrinnen
- Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn

Gewölbe (G) ZK4:

- Netzrisse
- Längsrisse < 0.5 mm
- Querrisse < 0.5 mm und 0.5 mm
- Hohlstellen
- Kalkausscheidungen
- Nassstelle, Schwerpunkt Block 30-75, flächige Nassstellen, vorwiegend an den Paramenten
- Betonabplatzungen
- Feuchtstellen
- Gewölbeaufbau bestehend aus Tunnel mit Innengewölbe (Block 9 - 14, 95 - 100) und Tunnel ohne Innengewölbe (Block 15 - 94)
- Vertikalen Drainageschlitz mit Gummifolie verschlossen sowie mit Befestigungsnetz gehalten
- Entlastungsbohrungen mit Combiflex, Stagblech und Entwässerungshalbschale
- Block 94, Abdichtungsfolie sichtbar

Elektroschächte (EW) ZK4:

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

- Deckel verschmutzt
- Beton am Schacht hohl

Einlaufschächte links (ES) ZK4:

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend
- Loch bei Einlauf Fahrbahn

Kontrollschächte links (KS) ZK4:

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend

Kontrollschächte rechts (KS) ZK4:

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 3.0 cm
- Beton um schacht hohl
- Bankett nass
- Deckel verschmutzt, Sohle mit Feinmaterial verschmutzt

Diverses:

Der Tunnel ist sehr dunkel und das Bankett ist in einem sehr schlechten Zustand. Die Durchfahrt mit dem Fahrrad sollte untersagt werden. Es wird empfohlen, bei den Einfahrten ein Strassenschild (2.05 Verbot für Fahrräder und Motorfahräder (Art. 19)) anzubringen und den Radweg auf der Karte als temporär gesperrt zu markieren. Dies ist eine vorübergehende Lösung, welche bis zur Instandsetzung des Tunnels festgelegt werden sollte. Diese Massnahme muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Block 100 und 102 - Das Lichtraumprofil passt nicht in das Normalprofil, siehe Schadensplan Nr. A17 021 / 1219.2.2 A.

Es wird empfohlen, vor den Tunneleinfahrten geeignete Schilder (z.B. 1.08 Verengung rechts (Art. 7)) anzubringen. Die Markierungen sollten auch dort platziert werden, wo das Profil zu niedrig ist. Diese Empfehlung muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Sofortmassnahmen wurden nach der HI bei folgenden Stellen empfohlen, die die Betriebssicherheit des Tunnels kurzfristig gefährden könnten. Die SOMA wurden Sep. – Okt. 2020 durchgeführt..

Talseite

- Block 89, Kämpferbereich, Kiesnest mit Hohlstelle
- Block 100, Kämpferbereich, Kiesnest mit Hohlstelle


Bergseite

- Block 80, Kämpferbereich, Kiesnest mit Hohlstelle
- Block 77, Kämpferbereich, Kiesnest mit Hohlstelle
- Block 72, Kämpferbereich, Kiesnest mit Hohlstelle
- Block 65, Kämpferbereich, Kiesnest mit Hohlstelle
- Block 45, First, Kiesnest mit Hohlstelle
- Block 43, First, Kiesnest mit Hohlstelle
- Block 41, First, Kiesnest mit Hohlstelle
- Block 34/33, First, Arbeitsfuge mit Wasserableitung und Mörtelüberdeckung
- Block 19, Kämpfer und First

Es ging hauptsächlich um Kiesnester, bei denen die bestehende Mörtelüberdeckung Hohlstellen aufweist und abplatzt oder bei denen die Ränder Hohlstellen aufweisen.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspritzen Hohlstellen und Reprofilierung Abplatzun-	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	64'500

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	


	gen				
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	414'685
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	86'000
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	1'068'165
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	203'850
231 Instandsetzung	Lokale Gewölbeentwässerung (Wassereintritte erfassen und ableiten)	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	231'917
220 KBU Massnahme	Abspitzen der Hohlstelle und Reinigung, damit die Betriebssicherheit des Tunnels nicht mehr gefährdet wird.	2 Beton- und Stahlbetonbau	2021	2025	3'000
220 KBU Massnahme	Instandhaltung des Entwässerungssystems, Reinigung der Röhre und Entleeren von überschüssigem Bergwasser. Es wird empfohlen diese Massnahmen jeweils vor dem Winter auszuführen.	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	3'100

Fotos



Infrastrukturobjekt

1

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

6 Beurteilung AD

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>AD Abdichtung
Ausmass 1106.89 m²

Zustand des Objektes

Zustand 92 Gefährdung wahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Bauteil nicht zugänglich. Wassereintritte im Tunnel weisen auf Undichtigkeiten hin.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

7 Beurteilung BI

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>BI Bankett links
Ausmass 698.30 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (BI):

- Abplatzungen bei Einlaufschachten
- Korrosionsflecken bei Einlaufschachten in den Randabschlüssen (Randsteinen)
- Hohlstellen am Einlaufschacht
- Rohr am Paramentfuss HDPE 80 schränkt den Durchgang von Fussgängern entlang des Banketts ein, Verbindungen undicht

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:

Kontrollschächte (KS):

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend

Elektroschächte (EL):

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend
- Deckel verschmutzt
- Beton am Schacht hohl

Einlaufschächte (ES):

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend
- Loch bei Einlauf vorstehen auf die Fahrbahn


Diverses:

- In den Blöcken 35 - 38, 50 - 51, 54 - 67 liegt ein Rohr HDPE 80 am Paramentfuss. Es ist nicht ganz dicht und es kommt vor, dass Wasser auf das Bankett und auf die Strasse fliesst.

- Eissäulen an den Paramenten und Glatteis auf Bankett und Fahrbahn (infolge der Wassereintritten und den undichten Röhren) wurden im Winter durch das TBA beobachtet.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Block 35 - 38, 50 - 51, 54 - 67, Rohr am Gewölbe HDPE 80, schränkt den Durchgang von Fussgängern entlang des Banketts ein, beschädigter Zustand, leichte Wasserlecks auf Verbindungen.		10	1, 2		
<u>anderer Befund</u> Block 36, 37, Abplatzungen bei Einlaufschachten		10, 11	3		
<u>anderer Befund</u> Block 9 - 94, gesamte Deckschichtzerfall zu Sand / Kies; möglicherweise wurde nie ein Asphalt eingebracht, siehe Schadensplan		10	4		

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u> Block 22, 23, 36, 37, 93, 94, 65, 100, Korrosionsflecken bei Einlaufschächten in den Randabschlüssen (Randsteinen)		10	5		
<u>309 Verschmutzung</u> Block 9 - 94, Ganzes Bankett verschmutzt; Bankett besteht aus Kies / Sand		10			
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 65, 93, 94, Hohlstellen am Einlaufschacht		10			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	579'949

Fotos



Inspektion

1



Befundaufnahme

1




Befundaufnahme

2



Befundaufnahme

3

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	




Befundaufnahme

4



Befundaufnahme

5

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

8 Beurteilung EL

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>EL Elektroschächte

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend
- Deckel verschmutzt
- Beton am Schacht hohl

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Elektroschächte auf der linken Seite (tal-seitig) beschrieben.

- Die Schächte (Elektro- und Kontrollschächte) konnten nicht alle geöffnet werden, sodass die Entwässerungsleitungen und die innere Seite der Schächte nicht beurteilt werden konnten. Nähere Informationen können auf der Schachtliste (Beilage 2) gefunden werden.

- Die Bauteile Kontrollschächte (KS), Einlaufschächte (ES), Elektroschächte (EL) beinhalten die Befunde über alle Bauwerke der Anlage Tunnel Passmal, A17 021-01 bis -04).

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung <u>anderer Befund</u> Block 5, Deckel überstehend, ca. 1.0 cm		10	6		
<u>2213 Flächenhafte Korrosion</u> Block 5, 94, 102, Deckel korrodiert, möglicherweise stellenweise mit Schachtkranz zusammengerostet		10	7		
<u>309 Verschmutzung</u> Block 94, Deckel verschmutzt		10	8		
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 102, Beton am Schacht hohl		10, 11			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	14'000

Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme




6 Befundaufnahme

7



Befundaufnahme

8

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

9 Beurteilung ES

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>ES Einlaufschächte

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Deckel korrodiert
 - Deckel überstehend
 - Einlauföffnung fahrbahnseitig ohne Gitterrost

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Einlaufschächte auf der linken Seite (tal-seitig) beschrieben.

- Die Schächte (Elektro- und Kontrollschächte) konnten nicht alle geöffnet werden, sodass die Entwässerungsleitungen und die innere Seite der Schächte nicht beurteilt werden konnten. Nähere Informationen können auf der Schachtliste (Beilage 2) gefunden werden.

- Die Bauteile Kontrollschächte (KS), Einlaufschächte (ES), Elektroschächte (EL) beinhalten die Befunde über alle Bauwerke der Anlage Tunnel Passmal, A17 021-01 bis -04).


Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
\anderer Befund Block 9, 22, 51, 65, 79, 93, Deckel überstehend, ca. 2.0 - 3.0 cm		10	9		
\anderer Befund Block 4, 9, 65, Einlauf fahrbahnseitig ohne Gitterrost. Gefahr, dass Velofahrer hineinfahrt und stürzt. Gefahr, dass Ve-lofaher hineinfahrt und stürzt		10	10		
2213 Flächenhafte Korrosion Block 9, 22, 36, 51, 65, 79, 93, Deckel korrodiert, möglicherweise stellenweise mit Schachtkranz zusammengerostet		10	11		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	32'000

Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme

9



Befundaufnahme

10



Befundaufnahme

11

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

10 Beurteilung KS

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>KS Kontrollschächte

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Deckel korrodiert
 - Deckel überstehend

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Kontrollschächte auf der linken Seite (tal-seitig) beschrieben.

- Die Schächte (Elektro- und Kontrollschächte) konnten nicht alle geöffnet werden, sodass die Entwässerungsleitungen und die innere Seite der Schächte nicht beurteilt werden konnten. Nähere Informationen können auf der Schachtliste (Beilage 2) gefunden werden.

- Die Bauteile Kontrollschächte (KS), Einlaufschächte (ES), Elektroschächte (EL) beinhalten die Befunde über alle Bauwerke der Anlage Tunnel Passmal, A17 021-01 bis -04)

Befunde

<u>Befundart</u>	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
<u>Lokalisierung</u> <u>Beschrieb</u> und <u>Bemerkung</u>	<u>Block</u>	<u>Methoden</u>			
<u>anderer Befund</u> Block 101, Deckel überstehend, ca. 1.0 - 3.0 cm		10	12		
<u>2213 Flächenhafte Korrosion</u> Block 1, 101, Deckel korrodiert, möglicherweise stellenweise mit Schachtkranz zusammengerostet		10	13		

Massnahmen

<u>Empfohlene Massnahme</u>	<u>Bemerkung</u>	<u>Arbeitsgattung</u>	<u>Jahr</u>		<u>Geschätzte Kosten</u>
			<u>Von</u>	<u>Bis</u>	
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung.	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	8'000

Fotos




Befundaufnahme

12



Befundaufnahme

13

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

11 Beurteilung Br

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>Br Bankett rechts
Ausmass 471.75 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett rechts (BR):

- Ganzes Bankett verschmutzt; nicht mehr erkennbar ob zerfallener Asphalt oder Verschmutzung
- Betondeckschicht stark abgenutzt
- Hohlstelle
- Rohr am Paramentfuss HDPE 80 schränkt den Durchgang von Fussgängern entlang des Banketts ein, beschädigter Zustand der thermischen Isolierung, Verbindungen undicht. Rohr mit Thermoisolation.
- Nassestelle, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn
- Block 15 - 84: best. Asphaltdeckschicht ca. 3 cm

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett rechts haben:

Kontrollschächte (KS):

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 3.0 cm
- Beton um schacht Hohl
- Bankett Nass
- Deckel verschmutzt, Sohle mit einzuteilen verschmutzt, Bankett sehr smutig

Einlaufschächte (ES):

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend


Diverses:

- In den Blöcken 33 – 70 liegt ein Rohr HDPE 80am Paramentfuss . Es ist nicht ganz dicht und es kommt vor, dass Wasser auf das Bankett und auf die Strasse fliesst.

- Eissäulen an den Paramenten und Glatteis auf Bankett und Fahrbahn (infolge der Wassereintritten und den undichten Röhren) wurden im Winter durch das TBA beobachtet.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>\ anderer Befund</u> Block 9 - 94, Ganzes Bankett verschmutzt; nicht mehr erkennbar ob zerfallener Asphalt oder Verschmutzung; zum Teil Schachtdeckel nicht mehr sichtbar, siehe Schadensplan		10	14		
<u>\ anderer Befund</u> Block 9 - 94, gesamte Deckschichtzerfall zu Sand / Kies; möglich-erweise wurde nie ein Asphalt eingebracht, siehe Schadensplan		10			
<u>\ anderer Befund</u> 40 - 43, 54 - 63, 67, Nassestelle, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn, siehe Schadensplan		10	15		

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u> Block 65 - 70, Rohr am Gewölbe HDPE 80, schränkt den Durchgang ein von Fussgängern entlang des Banketts, beschädigter Zustand, leichte Wasserlecks auf Verbindungen		10	16		
<u>anderer Befund</u> Block 33 - 65, Rohr am Gewölbe HDPE 80, mit Thermoisolation, schränkt den Durchgang ein von Fussgängern entlang des Banketts, beschädigter Zustand		10			
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 40, 64, Hohlstellen		10			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
220 KBU Massnahme	Instandhaltung des Entwässerungssystems, Reinigung der Röhre und Entleeren von überschüssigem Bergwasser. Es wird empfohlen diese Massnahmen jeweils vor dem Winter auszuführen.	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	1'550
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	488'216

Fotos




Inspektion



2 Befundaufnahme

14

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	




Befundaufnahme

15



Befundaufnahme

16

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

12 Beurteilung ES

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>ES Einlaufschächte

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Deckel korrodiert
 - Deckel überstehend
 - Einlauföffnung fahrbahnseitig ohne Gitterrost

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Einlaufschächte auf der rechten Seite (bergseitig) beschrieben.

- Die Schächte (Elektro- und Kontrollschächte) konnten nicht alle geöffnet werden, sodass die Entwässerungsleitungen und die innere Seite der Schächte nicht beurteilt werden konnten. Nähere Informationen können auf der Schachtliste (Beilage 2) gefunden werden.

- Die Bauteile Kontrollschächte (KS), Einlaufschächte (ES), Elektroschächte (EL) beinhalten die Befunde über alle Bauwerke der Anlage Tunnel Passmal, A17 021-01 bis -04).


Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>\ anderer Befund</u> Block 100, Einlauf fahrbahnseitig ohne Gitterrost. Gefahr, dass Velofahrer hineinfahrt und stürzt		10	17		
<u>\ anderer Befund</u> Block 100, Deckel überstehend, ca. 2.0 - 3.0 cm		10	18		
2213 Flächenhafte Korrosion Block 100, Deckel korrodiert, möglicherweise stellenweise mit Schachtkranz zusammengerostet		10			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	4'000

Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
		Datum: 17.08.2020	
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	




Befundaufnahme

17



Befundaufnahme

18

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

13 Beurteilung KS

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>KS Kontrollschächte

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 3.0 cm
- Beton um Schacht hohl
- Bankett nass
- Deckel verschmutzt, Sohle mit Feinmaterial verschmutzt, Bankett sehr schmutzig

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Kontrollschächte auf der rechten Seite (bergseitig) beschrieben.
- Die Schächte (Elektro- und Kontrollschächte) konnten nicht alle geöffnet werden, sodass die Entwässerungsleitungen und die innere Seite der Schächte nicht beurteilt werden konnten. Nähere Informationen können auf der Schachtliste (Beilage 2) gefunden werden.
- Die Bauteile Kontrollschächte (KS), Einlaufschächte (ES), Elektroschächte (EL) beinhalten die Befunde über alle Bauwerke der Anlage Tunnel Passmal, A17 021-01 bis -04).

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u> Block 36, 51, 65, 93, 42, 58, Deckel überstehend, ca. 1.0 - 3.0 cm		10	19		
<u>2212 Lokale Korrosion</u> Block 42, 58, öse korrodiert, Deckel aus Beton		10	20		
<u>2213 Flächenhafte Korrosion</u> Block 36, 51, 65, 93, 42, 58, Deckel korrodiert, möglicherweise stellenweise mit Schachtkranz zusammengerostet		10	21		
<u>302 Lokale Nassstellen</u> Block 58, Bankett Nass		10			
<u>309 Verschmutzung</u> Block 42, 58, Deckel verschmutzt, Sohle mit einzuteilen verschmutzt, Bankett sehr smutzig		10	22		
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 42, 58, Beton um Schacht hohl		10			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	28'000

Fotos



Inspektion



3 Befundaufnahme

19



Befundaufnahme

20




Befundaufnahme

21



Befundaufnahme

22

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

14 Beurteilung FBH

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>FBH Fahrbahn
Ausmass 2865.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Fahrbahn (FBH):
 - Längsrisse in der Arbeitsfuge
 - Tropfstelle
 - Spurrinnen
 - Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn

Befunde

<u>Befundart</u>	<u>Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung</u>	<u>Tkm Block</u>	<u>Untersuch. Methoden</u>	<u>Fotos</u>	<u>Behoben</u>	<u>durch</u>
<u>\anderer Befund</u>	Block 9-100, Schwerpunkt Block 50-70, Nassstellen, wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn, siehe Schadensplan		10			
<u>\anderer Befund</u>	Block 33/34, 38, 40/41, 43, 49, 50/51, 52/53, 56 - 65, Tropfstelle		10	23		
<u>1101 Spurrinnen</u>	Block 9 - 53, 55, 59 - 84, 87 - 93, Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung); Tiefe bis 1cm		10	24		
<u>1210 Längsrisse</u>	Block 84, 92 - 100, Längsrisse in der Arbeitsfuge < 0.5mm		10	25		

Schadensprozesse

<u>Segment</u>	<u>Prozess</u>	<u>Einfluss</u>	<u>Zustand</u>	<u>Schaden-Ausmass</u>	<u>Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung</u>	<u>Tkm Block</u>	<u>Begleitende Schadensprozesse</u>	<u>Schäden</u>	<u>Fotos</u>	<u>Behoben durch</u>
2	80	ohne	1	2791.0 m²						
2	80	ohne	2	4.0 m²	Block 84, 92 - 100 Block 33/34, 38, 40/41, 43, 49, 50/51, 52/53, 56 - 65, Längsrisse in der Arbeitsfuge < 0.5mm Tropfstelle			\, \, 1210		
2	80	ohne	3	70.0 m²				1101		

Massnahmen

<u>Empfohlene Massnahme</u>	<u>Bemerkung</u>	<u>Arbeitsgattung</u>	<u>Jahr</u>		<u>Geschätzte Kosten</u>
			<u>Von</u>	<u>Bis</u>	
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	414'685

Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme

23



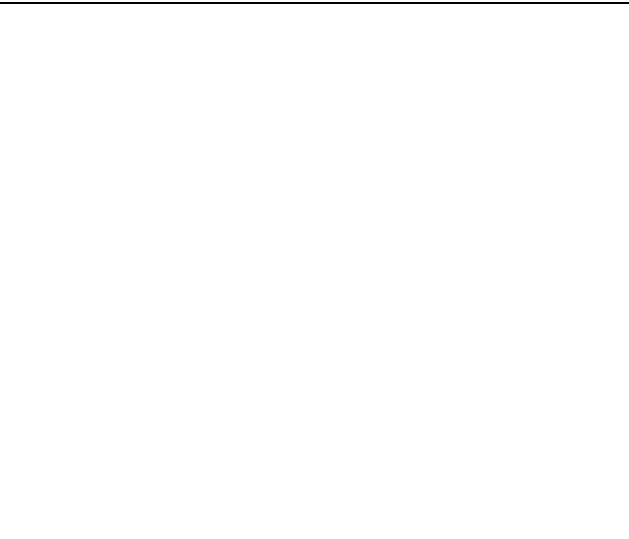
Befundaufnahme


24



Befundaufnahme

25



 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

15 Beurteilung G

Listenname A17 021>>A17 021 - 01>>G Gewölbe
Ausmass 8642.56 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzkrisse
 - Längsrisse < 0.5 mm
 - Querrisse < 0.5 mm und 0.5 mm
 - Hohlstellen
 - Kalkausscheidungen
 - Nassstelle, Schwerpunkt Block 30-75, flächige Nassstellen, vorwiegend an den Paramenten
 - Betonabplatzungen
 - Feuchtstellen

Diverses:

- Gewölbe bestehend aus Tunnel mit Innengewölbe (Block 9 - 14, 95 - 100) und Tunnel ohne Innengewölbe (Block 15 - 94)
 - Vertikalen Drainageschlitzten mit Gummifolie verschlossen sowie mit Befestigungsnetz gehalten
 - Entlastungsbohrungen mit Combiflex, Stagblech und Entwässerungshalbschale
 - Block 94, Abdichtungsfolie sichtbar

- Block 100: Das Lichtraumprofil passt nicht in das Normalprofil, siehe Schadensplan Nr. A17 021 / 1219.2.2 A.

Es wird empfohlen, vor den Tunneleinfahrten geeignete Schilder (z.B. 1.08 Verengung rechts (Art. 7)) anzubringen. Die Markierungen sollten auch dort platziert werden, wo das Profil zu niedrig ist. Diese Empfehlung muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
\anderer Befund Block 39, 40, 44, Entwässerungshalbschale bedeckt, in gutem Zustand		10	26		
\anderer Befund Block 35/36, 36/37, 37/38, 38/39, 55, Entwässerungshalbschale bedeckt, in schlechtem Zustand		10	27		
\anderer Befund Block 55/56, 61/62, 64/65, 38/39, 50/51, Entlastungsbohrungen mit Combiflex, Stagblech und Entwässerungshalbschale		10			
\anderer Befund Block 57/58, 55/56, 56/57, Vertikalen Drainageschlitzten mit Gummifolie verschlossen sowie mit Befestigungsnetz gehalten		10	28		
\anderer Befund Block 10 - 100, Feuchte Stellen, siehe Schadensplan		10			
1206 Netzkrisse Block 16 - 18, 23, 27, 28 - 33, 37 - 39, 48, 49, 53, 62, 76 - 90, Netzkrisse		10			
1210 Längsrisse Block 9 -100, Längsrisse < 0.5 mm, siehe Schadensplan			29		




Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung				
1211 Querrisse Block 15 - 94, Querrisse < 0.5 mm und 0.5 mm, siehe Schadensplan		10	30, 31	
1303 Abplatzungen Block 14/15, 36/37, 55/56, 63, 73/74, Abplatzungen		10, 11	32, 33, 34	
2101 Kalkausscheidungen Block 9-100, Stalaktiten		10		
2101 Kalkausscheidungen Block 9-100, Ausblühungen entlang Fugen und Rissen, siehe Schadensplan		10	35	
301 Nassstellen Block 9-100, Schwerpunkt Block 30-75, flächige Nassstellen, vorwiegend am Parament, siehe Schadensplan		10	36	
302 Lokale Nassstellen Block 9-100, Wassereintritte, siehe Schadensplan		10		
507 Hohlstellen, Kiesnester Block 19/20, 30 - 34, 36/37, 45, 53, 63, 65, 72, 77, 78, 93, 89, Hohlstellen, Kiesnester		10, 11	37, 38, 39, 40	

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
2	10	neg.	1	7841.6 m²	11					
2	10	neg.	2	5.0 m²	Block 39, 40, 44, Entwässerungshalbschale bedeckt, in annehmbarem Zustand			\		
2	10	neg.	2	283.0 m²	Block 57/58, 55/56, 56/57 Block 9-100 Block 9-100 Block 16 - 18, 23, 27, 28 - 33, 37 - 39, 48, 49, 53, 62, 76 - 90 Block 9-100 Block 9 - 100, Vertikalen Drainageschlitz mit Gummifolie verschlossen sowie mit Befestigungsnetz gehalten Ausblühungen entlang Fugen und Rissen Stalaktiten Netzsrisse Wassereintritte Längsrisse < 0.5 mm, siehe Schadensplan siehe Schadensplan			\, 1206, 1210, 2101, 2101, 302		
2	10	neg.	3	71.0 m²	Block 55/56, 61/62, 64/65, 38/39, 50/51 Block 15 - 94 Block 10 - 100, Entlastungsbohrungen mit Combiflex, Stahlblech und Entwässerungshalbschale Querrisse < 0.5 mm und 0.5 mm Feuchte Stellen, siehe Schadensplan, siehe Schadensplan			\, \, 1211		
2	10	neg.	4	442.0 m²	Block 9 - 100, Schwerpunkt Block 30-75 Block 14/15, 36/37, 55/56, 63, 73/74 Block 35/36, 36/37, 37/38, 38/39, 55, flächige Nassstellen, vorwiegend am Parament Abplatzungen Entwässerungshalbschale bedeckt, in schlechtem Zustand, siehe Schadensplan			\, 1303, 301, 507		

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Lokale Gewölbeentwässerung (Wassereintritte erfassen und ableiten)	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	231'917
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspritzen Hohlstellen und Reprofilierung Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	64'500
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	203'850
220 KBU Massnahme	Abspitzen der Hohlstelle und Reinigung, damit die Betriebssicherheit des Tunnels nicht mehr gefährdet wird.	2 Beton- und Stahlbetonbau	2021	2025	3'000

Fotos



Inspektion

4



Befundaufnahme

26



Befundaufnahme

27



Befundaufnahme

28



Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021



Befundaufnahme

29



Befundaufnahme

30



Befundaufnahme

31



Befundaufnahme

32



Befundaufnahme

33



Befundaufnahme

34



Befundaufnahme

35



Befundaufnahme

36



Befundaufnahme

37



Befundaufnahme

38




Befundaufnahme

39



Befundaufnahme

40

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

16 Beurteilung A17 021 - 02

Listenname A17 021>>A17 021 - 02 Galerie West

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (Bl):

- Bankett in annehmbarem Zustand. Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

Bankett rechts (Br) ZK4:

- Beton mürbe, bis 5 cm tiefe Abplatzungen

Abdichtung (AD):

- Bauteil nicht zugänglich

Fahrbahn (FBH) ZK4:

- Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung)
 - Arbeitsfugen Risse
 - Verschleiss

Gewölbe (G):

- Netzzrisse
 - Längsrisse; Kämpfer- und Firstbereich
 - Querrisse < 0.5 mm
 - Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung
 - Rostflecken
 - Hohlstellen
 - Kalkausscheidungen entlang Risse
 - Feuchtstelle
 - Abplatzungen

Portal Nord (PO):

- Freiliegende Bewehrung
 - Kalkausscheidung
 - Pflanzenbewuchs
 - Netzzrisse, Querrisse

Randträger (RT):

- Querrisse
 - Freiliegende Bewehrung vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung
 - Pflanzenbewuchs
 - Kalkausscheidung entlang von Rissen

Stützen (STUE):


- Versinterung
 - Durchgeführt Instandsetzung; Betonbeschichtung

Stützmauer (SM):

- Freiliegende Bewehrung
 - Pflanzenbewuchs

Diverses:

- Die Fundamente der Galerie West weisen gemäss Ausführungsplänen vorgespannten Anker auf. Sie sind nicht zugänglich und es ist momentan nicht ersichtlich, ob eine Gefährdung vorhanden ist.

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Galerie), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	50'327
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte Galerie), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	18'308
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspritzen Hohlstellen und Reprofilierung Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	23'220
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	4'500

Fotos



Infrastrukturobjekt

2

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

17 Beurteilung AD

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>AD Abdichtung
Ausmass 222.00 m²

Zustand des Objektes


Zustand 92 Gefährdung wahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Bauteil nicht zugänglich. Wassereintritte im Tunnel weisen auf Undichtigkeiten hin.

Bemerkungen:

- Segmentierung könnte nicht eingegeben werden, Zustandsbeurteilung "92 Gefährdung wahrscheinlich" kann nicht gewählt werden.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

18 Beurteilung BI

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>BI Bankett links
Ausmass 30.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Bankett links (BI):
 - Benkett in annehmbarem Zustand. Keine ersichtlichen / relevanten Schäden.

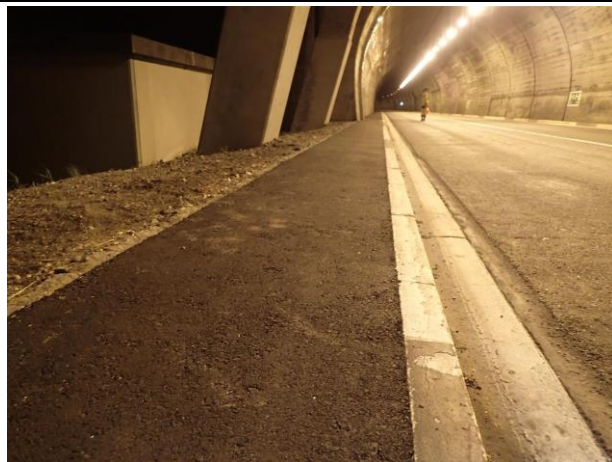
 Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:

 Kontroll schächte (KS):
 - Einlaufrost korrodiert

Massnahmen


Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Galerie), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	27'570

Fotos



Inspektion

5

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

19 Beurteilung Br

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>Br Bankett rechts
Ausmass 14.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (BR):
 - Beton mürbe, bis 5 cm tiefe Abplatzungen

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u>		10	41		
Block 1-4, Beton mürbe, Abplatzungen bis 5 cm tiefe					

Massnahmen


Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Galerie), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	22'757

Fotos



Befundaufnahme

41

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

20 Beurteilung FBH

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>FBH Fahrbahn
Ausmass 148.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Fahrbahn (FBH):
 - Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung)
 - Belag Arbeitsfugen Risse
 - Belagverschleiss

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
1101 Spurrinnen Block 1-2, Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung); Tiefe 0.5cm bis 1cm		10			
1209 Risse in der Fuge Block 1, Risse in der Arbeitsfuge		10			
1210 Längsrisse Block 1-3, Längsrisse		10	42		
143 Abrieb Block 1-4, Flickstelle, lokale Kornausbrüche		10	43		
143 Abrieb Block 1-4, Markierung abgenutzt		10			


Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	80	neg.	1	0.0 m ²						
1	80	neg.	2	1.0 m ²	Block 1, Risse in der Arbeits Fuge			1209		
1	80	neg.	2	1.0 m ²	Block 1-3, Längsrisse			1210		
1	80	neg.	3	25.0 m ²	Block 1-4, lokale Kornausbrüche			143		
1	80	neg.	4	7.5 m ²	Block 1-2, Spurrinnen bis 1 cm			1101		
2	80	ohne	1	112.5 m ²						
2	80	ohne	2	1.0 m ²	Block 1-4, Markierung abgenutzt			143		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte Galerie), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	1'830'840

Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Inspektion




6 Befundaufnahme

42



Befundaufnahme

43

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

21 Beurteilung G

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>G Gewölbe
Ausmass 328.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzsrisse
 - Längsrisse
 - Querrisse
 - Rostflecken
 - Hohlstellen
 - Korrosion
 - Abplatzungen

Befunde

<u>Befundart</u>	<u>Lokalisierung</u>	<u>Beschrieb und Bemerkung</u>	<u>Tkm Block</u>	<u>Untersuch. Methoden</u>	<u>Fotos</u>	<u>Behoben</u>	<u>durch</u>
1206 Netzsrisse	Block 1-4, Block 1, 2, 4, Entmischungsbereich, Netzrisse			10			
1210 Längsrisse	Block 1-4, Kämpfer- und Firstbereich, Längsrisse < 0.5 mm			10			
1211 Querrisse	Block 1 - 4, Querrisse < 0.5 mm			10			
1303 Abplatzungen	Block 3, Betonabplatzung, siehe Schadensplan			10			
2101 Kalkausscheidungen	Block 1-4, Ausblühungen entlang Fugen und Rissen, siehe Schadensplan			10	44		
2203 Rostflecken	Block 1 - 2, bergseitig, Rostflecken			10	45		
2212 Lokale Korrosion	Block 1, bergseitig und talseitig, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung			10, 11	46, 47		
302 Lokale Nässestellen	Block 1-4, bergseitig, Feuchte Stelle			10	48		
308 Eisbildung Stalaktite	Blockfuge 4/5, ca. auf Höhe Randträger Untersicht, Eisbildung Stalaktite, bei der Inspektion im Jahr 2013 beobachtet			10	49		
507 Hohlstellen, Kiesnester	Block 1, 3, 4, bergseitig, Parament Bereich, Hohlstellen			10, 11	50		

Schadensprozesse

<u>Segment</u>	<u>Prozess</u>	<u>Einfluss</u>	<u>Zustand</u>	<u>Schaden-Ausmass</u>	<u>Lokalisierung</u>	<u>Beschrieb und Bemerkung</u>	<u>Tkm Block</u>	<u>Begleitende Schadensprozesse</u>	<u>Schäden</u>	<u>Fotos</u>	<u>Behoben durch</u>
----------------	----------------	-----------------	----------------	------------------------	----------------------	--------------------------------	------------------	-------------------------------------	----------------	--------------	----------------------

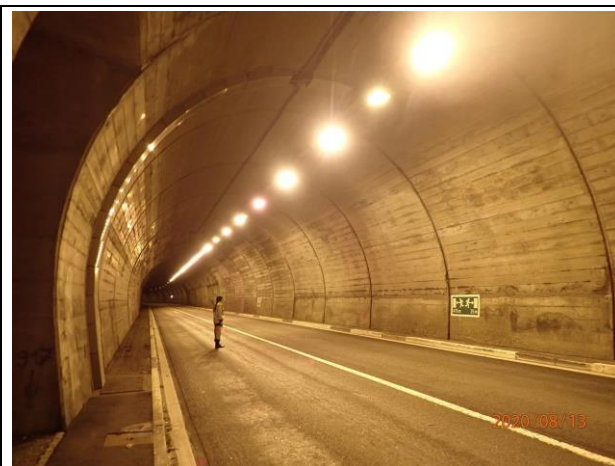
 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
		Datum: 17.08.2020	
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschreibung und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m²						
1	10	neg.	2	1.0 m²	Block 1 - 4, Querrisse < 0.5 mm			1211		
1	10	neg.	2	2.0 m²	Block 1-4, Ausblühungen entlang Fugen und Rissen			2101		
1	10	neg.	2	3.0 m²	Block 1 - 4, Kämpfer- und Firstbereich Block 1-4, Längsrisse < 0.5 mm Ausblühungen entlang Fugen und Rissen, siehe Schadensplan			1210		
1	10	neg.	2	50.0 m²	Block 1, 2, 4, Netzrisse			1206		
1	10	neg.	3	0.2 m²	Block 3, Betonabplatzung			1303		
1	10	neg.	3	0.3 m²	Block 1, bergseitig und talseitig, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3			2212		
1	10	neg.	3	0.5 m²	Block 1 - 2, Rostflecken			2203		
1	10	neg.	3	4.0 m²	Block 1 - 4, bergseitig, Feuchtestelle			302		
1	10	neg.	3	15.0 m²	Block 1, 3, 4, bergseitig, Parapet Bereich, Hohlstellen			507		
2	10	ohne	1	252.0 m²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	4'500
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspritzen Hohlstellen und Reprofilierung Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	18'060

Fotos




Inspektion



Befundaufnahme

44

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme

45



Befundaufnahme

46



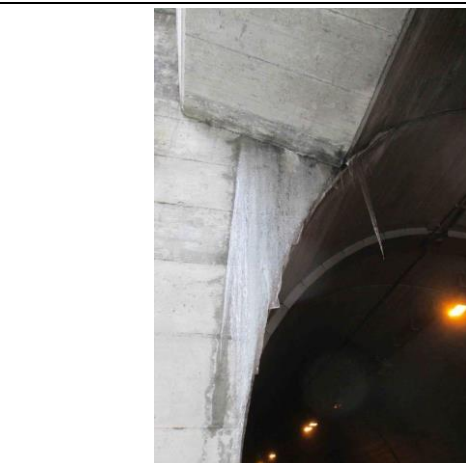
Befundaufnahme

47



Befundaufnahme

48




Befundaufnahme

49



Befundaufnahme

50

	Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
				Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel			BW Nr.: A17 021	

22 Beurteilung PO

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>PO Portal
Ausmass 26.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzzrisse
 - Querrisse
 - Freiliegende Bewehrung
 - Kalkausscheidung
 - Pflanzenbewuchs

Diverses:

- Der Tunnel ist sehr dunkel und das Bankett ist in einem sehr schlechten Zustand. Die Durchfahrt mit dem Fahrrad sollte untersagt werden. Es wird empfohlen, bei den Einfahrten ein Strassenschild (2.05 Verbot für Fahrräder und Motorfahräder (Art. 19)) anzubringen und den Radweg auf der Karte als temporär gesperrt zu markieren. Dies ist eine vorübergehende Lösung, welche bis zur Instandsetzung des Tunnels festgelegt werden sollte. Diese Massnahme muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
1206 Netzzrisse Aussenseite Gewölbe, Diverse Risse mit Kalkausscheidung		10	51		
1211 Querrisse Ansichtsfläche Portal, Querrisse < 0.5 mm		10			
1303 Abplatzungen Portal, Betonabplatzungen		10	52		
2101 Kalkausscheidungen Ansichtsfläche Portal, Kalkausscheidungen entlang von Rissen		10	53		
2212 Lokale Korrosion Aussenseite Gewölbe, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3		10, 11	54		
511 Bewuchs Übergang Portalansicht zu Stützmauer, Pflanzenbewuchs		10	55		

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
---------	---------	----------	---------	-----------------	---------------------------------------	-----------	------------------------------	---------	-------	---------------

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Übergang Portalansicht zu Stützmauer, Pflanzenbewuchs			511		
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Ansichtsfläche Portal, Kalkausscheidungen entlang von Rissen			2101		
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Ansichtsfläche Portal, Querrisse < 0.5 mm			1211		
1	10	neg.	2	8.0 m ²	Aussenseite Gewölbe, Diverse Risse mit Kalkausscheidung			1206		
1	10	neg.	3	0.5 m ²	Portal, Betonabplatzungen			1303		
1	10	neg.	3	0.5 m ²	Aussenseite Gewölbe, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3			2212		
2	10	ohne	1	14.0 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	3'870

Fotos



Inspektion

8



Befundaufnahme

51



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strasseninfrastruktur

Hauptinspektion

Datum: 17.08.2020

Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021



Befundaufnahme

52



Befundaufnahme

53



Befundaufnahme

54



Befundaufnahme

55

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

23 Beurteilung RT

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>RT Randträger
Ausmass 71.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Querrisse
 - Freiliegende Bewehrung vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung
 - Pflanzenbewuchs
 - Kalkausscheidung entlang von Rissen

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
1211 Querrisse Ansichtsfläche Längsträger, Querrisse > 0.5 mm, alle 2 m, Länge 2 m,		10	56		
2101 Kalkausscheidungen Ansichtsfläche Längsrandträger, Kalkausscheidung entlang von Rissen		10	57		
2204 Angerostete Bewehrung Ansichtsfläche Längsrandträger, Freiliegende Bewehrung vermutl. infolge geringer Beton-überdeckung, KG 2			58		
511 Bewuchs Ansichtsfläche, Pflanzenbewuchs		10	59		

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m²						
1	10	neg.	2	0.3 m²	Ansichtsfläche Längsrandträger, Kalkausscheidung entlang von Rissen			2101		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Ansichtsfläche Längsträger, Querrisse > 0.5 mm, alle 2 m, Länge 2 m			1211		
1	10	neg.	2	10.0 m²	Ansichtsfläche, Pflanzenbewuchs			511		
1	10	neg.	3	0.3 m²	Ansichtsfläche Längsrandträger, Freiliegende Bewehrung vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung, KG 2			2204		
2	10	ohne	1	59.4 m²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	1'290

Fotos



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strasseninfrastruktur

Hauptinspektion

Datum: 17.08.2020

Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021



Inspektion



9 Befundaufnahme

56



Befundaufnahme

57




Befundaufnahme

58



Befundaufnahme

59

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

24 Beurteilung STUE

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>STUE Stützen
Ausmass 14.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Betonabplatzung
 - Versinterung
 - Instandgesetzte Fläche

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Stütze, instandgesetzt		10	60		
<u>1206 NetZRisse</u> Stütze, Innenseite, NetZRisse		10	61		
<u>1303 Abplatzungen</u> Stütze Seite Thuisis, Innenseite, Betonabplatzung		10			
<u>2101 Kalkausscheidungen</u> Stütze Seite Thuisis, Versinterung		10	62		

Nicht wieder aufgenommene Befunde

Befundart	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung
2212 Lokale Korrosion	Stütze Seite Thuisis, Innenseite

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	2	0.3 m ²	Stütze, Versinterung			2101		
1	10	neg.	2	0.5 m ²	Stütze Seite Thuisis, Innenseite, Betonabplatzung			1303		
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Stütze, Innenseite, NetZRisse			1206		
3	10	ohne	1	4.2 m ²						
3	10	ohne	2	8.0 m ²	Stütze, Instandsetzung Jahr 2017			\		


Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von	Bis	Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

Objekterhaltungsmassnahmen

Nr.	Datum	Massnahmeart	Kosten	Kosten u. IO	Ausmass
OM1		Reprofilierung und Reinigung der korrodierenden Bewehrung			2.00 m ²

Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Inspektion

10



Befundaufnahme

60



Befundaufnahme

61



Befundaufnahme

62

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

25 Beurteilung W

Listenname A17 021>>A17 021 - 02>>W Wandmauer
Ausmass 45.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Freiliegende Bewehrung, Betonabplatzung
 - Pflanzenbewuch

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block				
2212 Lokale Korrosion Fuge Bereich, Freiliegende Bewehrung KG 3 mit Betonabplatzung		10	63, 64		
511 Bewuchs Ganze Stützmauer, Pflanzenbewuchs		10	65		

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	2	25.0 m ²	Ganze Stützmauer, Pflanzenbewuchs			511		
1	10	neg.	3	5.0 m ²	Fuge Bereich, Freiliegende Bewehrung KG 3 mit Betonabplatzung			2212		
2	10	ohne	1	15.0 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	1'290

Fotos



Inspektion

11



Befundaufnahme

63

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	




Befundaufnahme

64



Befundaufnahme

65

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

26 Beurteilung A17 021 - 03

Listenname A17 021>>A17 021 - 03 Tunnel im Tagbau

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (Bl):

- Block 6 - 8: Kies / Sand als Bankett

Bankett rechts (Br) ZK4:

- Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe, Beton stark abgenutzt

Abdichtung (AD):

- Bauteil nicht zugänglich

Fahrbahn (FBH):

- Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung)

Gewölbe (G) ZK4:

- Netzkrisse

- Längsrisse

- Querrisse

- Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG3 / KG4

- Rostflecken

- Hohlstellen

- Korrosion

- Kalkausscheidungen

- Feuchte Stelle


Diverses:

- Die Fundamente der Tunnel im Tagbau weisen gemäss Ausführungsplänen vorgespannten Anker auf. Sie sind nicht zugänglich und es ist momentan nicht ersichtlich, ob eine Gefährdung vorhanden ist.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	25'800
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	53'734
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	9'000
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	18'308


Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
		Datum: 17.08.2020	
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Infrastrukturobjekt

3

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

27 Beurteilung AD


Listenname A17 021>>A17 021 - 03>>AD Abdichtung
Ausmass 403.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 92 Gefährdung wahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Bauteil nicht zugänglich
 Wassereintritte im Tunnel weisen auf Undichtigkeiten hin.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

28 Beurteilung BI

Listenname A17 021>>A17 021 - 03>>BI Bankett links
Ausmass 23.20 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (BI):

- Block 6 - 8, gesamte Deckschichtzerfall zu Sand / Kies; möglicherweise wurde nie ein Asphalt eingebracht

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:

Elektroschächte (EL):

- Deckel korrodiert

Diverses:

Der Tunnel ist sehr dunkel und das Bankett ist in einem sehr schlechten Zustand. Die Durchfahrt mit dem Fahrrad sollte untersagt werden. Es wird empfohlen, bei den Einfahrten ein Strassenschild (2.05 Verbot für Fahrräder und Motorfahräder (Art. 19)) anzubringen und den Radweg auf der Karte als temporär gesperrt zu markieren. Dies ist eine vorübergehende Lösung, welche bis zur Instandsetzung des Tunnels festgelegt werden sollte. Diese Massnahme muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u> Block 6 - 8, gesamte Deckschichtzerfall zu Sand / Kies; möglich-erweise wurde nie ein Asphalt eingebracht		10	66		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	28'372

Fotos



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strasseninfrastruktur

Hauptinspektion

Datum: 17.08.2020


Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021



Befundaufnahme

66

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

29 Beurteilung Br

Listenname A17 021>>A17 021 - 03>>Br Bankett rechts
Ausmass 13.20 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett rechts (BR):
 - Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe, Beton stark abgenutzt

Diverses:
 Der Tunnel ist sehr dunkel und das Bankett ist in einem sehr schlechten Zustand. Die Durchfahrt mit dem Fahrrad sollte untersagt werden. Es wird empfohlen, bei den Einfahrten ein Strassenschild (2.05 Verbot für Fahrräder und Motorfahräder (Art. 19)) anzubringen und den Radweg auf der Karte als temporär gesperrt zu markieren. Dies ist eine vorübergehende Lösung, welche bis zur Instandsetzung des Tunnels festgelegt werden sollte. Diese Massnahme muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u> Block 5 - 8, Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe		10	67		

Massnahmen


Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	25'362

Fotos



Befundaufnahme

67

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

30 Beurteilung FBH

Listenname A17 021>>A17 021 - 03>>FBH Fahrbahn
Ausmass 146.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Fahrbahn (FBH):
 Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung)

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
1101 Spurrinnen Block 8, Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung); Tiefe bis 1cm		10	68		

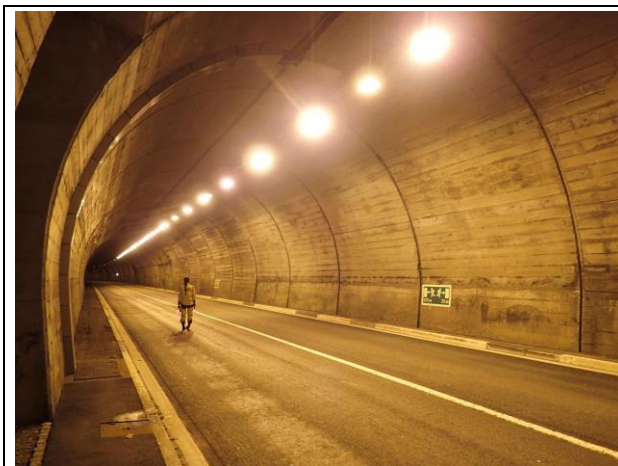
Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	80	neg.	1	0.0 m ²						
1	80	neg.	3	4.0 m ²	Block 8, Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung); Tiefe bis 1cm			1101		
2	80	ohne	1	142.0 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	18'308

Fotos




Inspektion

12



Befundaufnahme

68

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

31 Beurteilung G

Listenname A17 021>>A17 021 - 03>>G Gewölbe
Ausmass 365.20 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzsrisse
 - Längsrisse
 - Querrisse
 - Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG3 / KG4
 - Rostflecken
 - Hohlstellen
 - Korrosion
 - Kalkausscheidungen
 - Feuchtstellen

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>Vanderer Befund</u> Block 5-9, Feuchtstellen, siehe Schadensplan		10			
<u>1206 Netzsrisse</u> Block 5, 8, Kämpferbereich bergseitig und Firstbereich talseitig, Netzsrisse		10			
<u>1210 Längsrisse</u> Block 5 - 8, Kämpfer- und Firstbereich, bergseitig, Längsrisse < 0.5 mm		10	69		
<u>1211 Querrisse</u> Block 6 - 8, Paramentbereich, Querrisse < 0.5 mm		10			
<u>1303 Abplatzungen</u> Block 5-9, Betonabplatzungen, siehe Schadensplan		10, 11	70		
<u>2101 Kalkausscheidungen</u> Block 5-9, Ausblühungen entlang Fugen und Rissen, siehe Schadensplan		10			
<u>2203 Rostflecken</u> Block 5, Paramentbereich bergseitig, Rostflecken		10			
<u>2212 Lokale Korrosion</u> Block 6 - 8, Paramentbereich, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 und KG 4 vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung		10, 11	71, 72		
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 6 - 8, Paramentbereich bergseitig und talseitig, Hohlstellen, Kiesnester, Ablösen der Zementhaut		10, 11	73		

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
----------------	----------------	-----------------	----------------	------------------------	--	------------------	-------------------------------------	----------------	--------------	----------------------

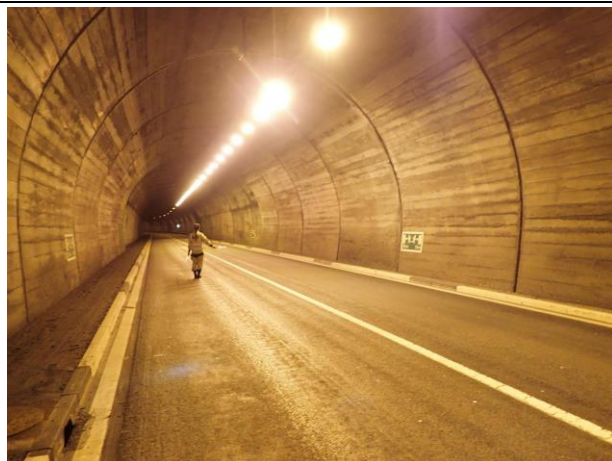
	Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
				Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel			BW Nr.: A17 021	

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschreibung und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m²						
1	10	neg.	2	1.0 m²	Block 6 - 8, Parament Bereich, Querrisse < 0.5 mm			1211		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Block 5 - 8, Kämpfer- und Firstbereich, bergseitig, Längsrisse < 0.5 mm			1210		
1	10	neg.	2	30.0 m²	Block 5, 8, Kämpferbereich bergseitig und Firstbereich talseitig, Netzrisse			1206		
1	10	neg.	3	0.3 m²	Block 5, Paramentbereich bergseitig, Rostflecken			2203		
1	10	neg.	3	1.0 m²	Block 5-9, Ausblühungen entlang Fugen und Rissen, siehe Schadensplan			2101		
1	10	neg.	3	8.0 m²	Block 5-9, Feuchtstellen, siehe Schadensplan			\		
1	10	neg.	4	0.5 m²	Block 5-9, Betonabplatzungen, siehe Schadensplan			1303		
1	10	neg.	4	1.0 m²	Block 5, Paramentbereich, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 und KG 4 vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung			2212		
1	10	neg.	4	25.0 m²	Block 6 - 8, Paramentbereich bergseitig und talseitig, Hohlstellen, Kiesnester			507		
2	10	ohne	1	297.4 m²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	9'000
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	25'800

Fotos



Inspektion



Befundaufnahme

69



Befundaufnahme

70



Befundaufnahme

71




Befundaufnahme

72



Befundaufnahme

73

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

32 Beurteilung A17 021 - 04

Listenname A17 021>>A17 021 - 04 Galerie Ost

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (Bl) ZK4:

- Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe

Bankett rechts (Br) ZK4:

- Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe

Abdichtung (AD):

- Bauteil nicht zugänglich

Fahrbahn (FBH):

- Belag Arbeitsfugen Rissen

- Tropfstele

Gewölbe (G) ZK4:

- Netzkrisse

- Längsriss

- Querriss

- Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 und KG 4

- Rostflecken

- Hohlstellen

- Korrosion

- Kalkausscheidungen

Portal Nord (PO):

- Netzkrisse

- Querriss

- Freiliegende Bewehrung

- Kalkausscheidung

- Pflanzenbewuchs

Randträger (RT):

- Kalkausscheidung

Stützen (STUE):

- Netzkrisse

Diverses:


- Die Fundamente der Galerie Ost weisen gemäss Ausführungsplänen vorgespannten Anker auf. Sie sind nicht zugänglich und es ist momentan nicht ersichtlich, ob eine Gefährdung vorhanden ist.

- Block 100 und 102 - Das Lichtraumprofil passt nicht in das Normalprofil, siehe Schadensplan Nr. A17 021 / 1219.2.2 A.

Es wird empfohlen, vor den Tunnelleinfahrten geeignete Schilder (z.B. 1.08 Verengung rechts (Art. 7)) anzubringen. Die Markierungen sollten auch dort platziert werden, wo das Profil zu niedrig ist. Diese Empfehlung muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwäs-	4 Belagsarbeiten	2025	2030	26'194

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

	serungssystem (gesamte Galerie Ost), infolge gesamter Tunnelerneuerung				
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	4'500
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte Galerie Ost), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	9'154
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	10'320

Fotos




Infrastrukturobjekt

4



Infrastrukturobjekt

5

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

33 Beurteilung AD

Listenname A17 021>>A17 021 - 04>>AD Abdichtung
Ausmass 175.22 m²

Zustand des Objektes

Zustand 92 Gefährdung wahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Bauteil nicht zugänglich. Wassereintritte im Tunnel weisen auf Undichtigkeiten hin.

Bemerkungen:

- Segmentierung könnte nicht eingegeben werden, Zustandsbeurteilung "92 Gefährdung wahrscheinlich" kann nicht gewählt werden.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

34 Beurteilung BI

Listenname A17 021>>A17 021 - 04>>BI Bankett links
Ausmass 14.70 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (BI):
 - Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:

Kontroll schächte (KS):
 - Deckel korrodiert, Innenraum Korrosionsflecken

Elektroschächte (EL):
 - Deckel korrodiert

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschreibung und Bemerkung					
\ anderer Befund Block 101, 102, Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe		10, 11	74, 75, 76		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Galerie Ost), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	13'890

Fotos



Inspektion

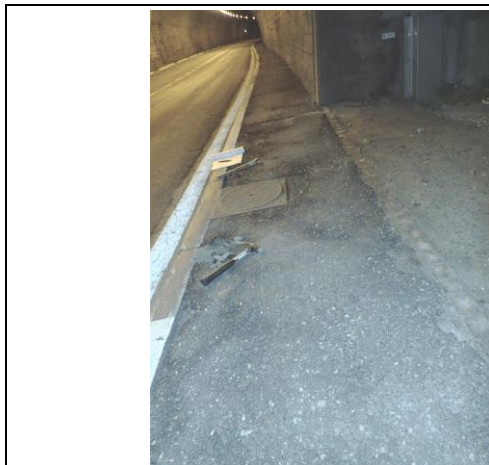
14



Befundaufnahme

74

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	




Befundaufnahme

75



Befundaufnahme

76

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

35 Beurteilung Br

Listenname A17 021>>A17 021 - 04>>Br Bankett rechts
Ausmass 6.47 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett rechts (BR):
 - Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u> Block 101, 102, Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 3 cm tiefe		10, 11	77		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamte Galerie Ost), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	12'304

Fotos




Inspektion

15



Befundaufnahme

77

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

36 Beurteilung FBH

Listenname A17 021>>A17 021 - 04>>FBH Fahrbahn
Ausmass 72.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Fahrbahn (FBH):
 - Belagsriss
 - Tropfstelle

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Block 102, Tropfstelle		10			
<u>1210 Längsriss</u> Block 101-102, Belagsriss < 5mm, siehe Schadensplan		10			

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	80	neg.	1	0.0 m ²						
1	80	neg.	2	0.2 m ²	Block 102, Tropfstelle					
1	80	neg.	2	1.0 m ²	Block 101-102, Belagsriss < 5mm, siehe Schadensplan			1210		
2	80	ohne	1	70.8 m ²						


Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamte Galerie Ost), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	9'154

Fotos



Inspektion

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

37 Beurteilung G

Listenname A17 021>>A17 021 - 04>>G Gewölbe
Ausmass 159.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzsrisse
 - Längsrisse
 - Querrisse
 - Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 und KG 4
 - Rostflecken
 - Hohlstellen
 - Korrosion
 - Kalkausscheidungen

KbUH:

- Lichtraumprofil passt kaum in das Normalprofil. Vor den Tunneleinfahrten müssen geeignete Schilder (z.B. 1.08 Verengung rechts (Art. 7)) angebracht werden. Markierungen sollten auch dort platziert werden, wo das Profil zu niedrig ist.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
1206 Netzsrisse Block 102, Firstbereich, talseitig, Netzsrisse		10	78		
1210 Längsrisse Block 101, 102, Kämpfer- und Firstbereich, Längsrisse < 0.5 mm		10	79		
1211 Querrisse Block 101, Kämpfer- und Firstbereich, bergseitig, Querrisse < 0.5 mm		10			
2101 Kalkausscheidungen Block 101-102, Ausblühungen entlang Fugen und Rissen, siehe Schadensplan		10	80		
2203 Rostflecken Block 101, 102, Parament bereich bergseitig und Kämpferbereich talseitig, Rostflecken		10	81		
2212 Lokale Korrosion Block 101, 102, Parament bereich bergseitig und Kämpferbereich talseitig, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 und KG 4 vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung		10, 11	82		
301 Nassestellen Block 101-102, flächige Nassestellen, vorwiegend am Parament, wurde bei der Inspektion 2020 wegen trockenen Wetters nicht beobachtet		10			
302 Lokale Nassestellen Block 101, 102, bergseitig, Feuchte Stelle		10	83		
507 Hohlstellen, Kiesnester Block 101, 102, Parament bereich bergseitig und Kämpferbereich talseitig, Hohlstellen		10, 11	84		

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
---------	---------	----------	---------	-----------------	---------------------------------------	-----------	------------------------------	---------	-------	---------------

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschreibung und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m²						
1	10	neg.	2	1.0 m²	Block 101-102, Ausblühungen entlang Fugen und Rissen, siehe Schadensplan			2101		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Block 101, Kämpfer- und Firstbereich, bergseitig, Querrisse < 0.5 mm			1211		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Block 101, 102, Kämpfer- und Firstbereich, Längsrisse < 0.5 mm			1210		
1	10	neg.	2	2.0 m²	Block 101, 102, bergseitig, Feuchtestelle			302		
1	10	neg.	2	5.0 m²	Block 102, Firstbereich, talseitig, Netzzrisse			1206		
1	10	neg.	3	0.5 m²	Block 101, 102, Paramentbereich bergseitig und Kämpferbereich talseitig, Rostflecken			2203		
1	10	neg.	4	0.5 m²	Block 101, 102, Paramentbereich bergseitig und Kämpferbereich talseitig, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 und KG 4 vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung			2212		
1	10	neg.	4	10.0 m²	Block 101, 102, Paramentbereich bergseitig und Kämpferbereich talseitig, Hohlstellen			507		
2	10	ohne	1	138.0 m²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	4'500
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen Hohlstellen und Reprofilierung Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	6'450

Fotos



Inspektion



Befundaufnahme

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme

79



Befundaufnahme

80



Befundaufnahme

81



Befundaufnahme

82




Befundaufnahme

83



Befundaufnahme

84

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

38 Beurteilung PO

Listenname A17 021>>A17 021 - 04>>PO Portal
Ausmass 26.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzzrisse
 - Querrisse
 - Freiliegende Bewehrung
 - Kalkausscheidung
 - Pflanzenbewuchs

Diverses:

Der Tunnel ist sehr dunkel und das Bankett ist in einem sehr schlechten Zustand. Die Durchfahrt mit dem Fahrrad sollte untersagt werden. Es wird empfohlen, bei den Einfahrten ein Strassenschild (2.05 Verbot für Fahrräder und Motorfahrzeuge (Art. 19)) anzubringen und den Radweg auf der Karte als temporär gesperrt zu markieren. Dies ist eine vorübergehende Lösung, welche bis zur Instandsetzung des Tunnels festgelegt werden sollte. Diese Massnahme muss mit dem Kantonsverantwortlichen geprüft werden.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
<u>1206 Netzzrisse</u> Ansichtsfläche Portal, Diverse Risse an Portal z.T. mit Kalkausscheidung		10	85		
<u>1211 Querrisse</u> Ansichtsfläche Portal, Querrisse 0.5 mm		10			
<u>1303 Abplatzungen</u> Ansichtsfläche Portal Bergmännischer Tunnel, Abplatzungen, Abplatzungen bei korrodierten Bewehrungen wurden bei der Inspektion 2013 bemerkt.					
<u>2101 Kalkausscheidungen</u> Ansichtsfläche Portal; Ansichtsfläche Portal Bergmännischer Tunnel, Kalkausscheidung entlang von Rissen; Stalaktiten		10			
<u>2212 Lokale Korrosion</u> Ansichtsfläche Portal Bergmännischer Tunnel, Freiliegende Bewehrung KG 3 mit Abplatzungen		10	86		
<u>511 Bewuchs</u> Gewölbeaussenenseite Portal, Pflanzenbewuchs		10	87		

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
---------	---------	----------	---------	-----------------	---------------------------------------	-----------	------------------------------	---------	-------	---------------



Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Ansichtsfläche Portal, Querrisse 0.5 mm			1211		
1	10	neg.	2	4.0 m ²	Ansichtsfläche Portal; Ansichtsfläche Portal Bergmännischer Tunnel, Kalkausscheidung entlang von Rissen; Stalaktiten			2101		
1	10	neg.	2	6.0 m ²	Ansichtsfläche Portal, Pflanzenbewuchs			511		
1	10	neg.	2	8.0 m ²	Ansichtsfläche Portal, Diverse Risse an Portal z.T. mit Kalkausscheidung			1206		
1	10	neg.	3	0.2 m ²	Ansichtsfläche Portal, Freiliegende Bewehrung KG 3 mit Abplatzungen			2212		
2	10	ohne	1	6.8 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	3'870

Fotos



Befundaufnahme

85



Befundaufnahme


86

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme

87

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

39 Beurteilung RT

Listenname A17 021>>A17 021 - 04>>RT Randträger
Ausmass 33.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Kalkausscheidung

Befunde

<u>Befundart</u>	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
2101 Kalkausscheidungen Ansichtsfläche Längsrandträger, Kalkausscheidung entlang von Rissen		10	88		

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	2	0.5 m ²	Ansichtsfläche Längsrandträger, Kalkausscheidung entlang von Rissen			2101		
2	10	ohne	1	32.5 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von	Bis	Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

Fotos



Befundaufnahme

88

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

40 Beurteilung STUE

Listenname A17 021>>A17 021 - 04>>STUE Stütze
Ausmass 32.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzkrisse
 - Instandgesetzte Fläche

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block			
<u>anderer Befund</u> Stützen, Instandgesetzte Fläche		10		
<u>1206 Netzkrisse</u> Stützen, Netzkrisse im instandgesetzten Bereich		10	89, 90	

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	2	10.0 m ²	Stützen, Netzkrisse			1206		
2	10	ohne	1	12.0 m ²						
2	10	ohne	2	10.0 m ²	Stützen, Instandgesetzte Fläche			\		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

Objekterhaltungsmassnahmen

Nr.	Datum	Massnahmeart	Kosten	Kosten u. IO	Ausmass
OM2		Reprofilierung und Reinigung der korrodieren Bewehrung			10.00 m ²

Fotos



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strasseninfrastruktur

Hauptinspektion

Datum: 17.08.2020

Passmal Tunnel

BW Nr.: A17 021



Inspektion

18




Befundaufnahme

89



Befundaufnahme

90

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

41 Beurteilung A17 021 - 05

Listenname A17 021>>A17 021 - 05 Trafostation West

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bodenplatte (BP):
- Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

Decke (D):
- Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

Wände (W):
- Graffiti
- Risse auf der Wand Farbe

Weitere Bauteile, in der Nähe:
- In der Nähe der Trafostation, auf der offenen Wiese gibt es einen Schacht. Der Schacht ist teilweise mit Pflanzen bedeckt und könnte nicht geöffnet werden.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
1 keine Massnahme					

Fotos




Infrastrukturobjekt

6



Inspektion

19

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

42 Beurteilung BP

Listenname A17 021>>A17 021 - 05>>BP Bodenplatte
Ausmass 38.00 m²

Zustand des Objektes


Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	ohne	1	38.0 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

	Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
				Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel			BW Nr.: A17 021	

43 Beurteilung D

Listenname A17 021>>>A17 021 - 05>>>D Decke
Ausmass 38.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Keine ersichtlichen / relevanten Schäden.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

44 Beurteilung W

Listenname A17 021>>A17 021 - 05>>W Wände
Ausmass 131.49 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Graffiti
 - Risse, gerissene Fugen

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
1216 übrige Risse Innenseite, auf der Wand, Risse, gerissene Fugen		10	91, 92		
321 Graffiti Beide Trafostationstüren, Aussenseite, Graffiti		10	93, 94		


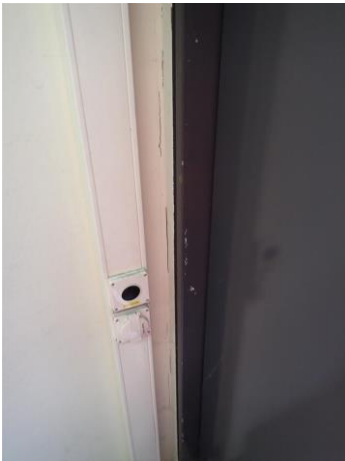
Schadensprozesse


Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Innenseite, wand, Risse, gerissene Fuge			1216		
2	10	ohne	1	126.5 m ²						
2	10	ohne	2	4.0 m ²	Beide Trafostationstüren, Aussenseite, Graffiti			321		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

Fotos

		91			92
Befundaufnahme			Befundaufnahme		

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	




Befundaufnahme

93



Befundaufnahme

94

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

45 Beurteilung A17 021 - 06

Listenname A17 021>>A17 021 - 06 Anschlussnische West

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bodenplatte (BP):

- Verschmutzung

Decke (D):

- Kalkausscheidungen

- Feuchtstellen

Wände (W) ZK4:

- Kalkausscheidungen

- Türe und Türrahmen korrodiert

Diverses:

- Die Türe lässt sich infolge der Korrosion nicht schliessen. Platzierung eines Schildes für eine hervorstehende Türe, welches verhindert, dass Personen hindurchgehen.

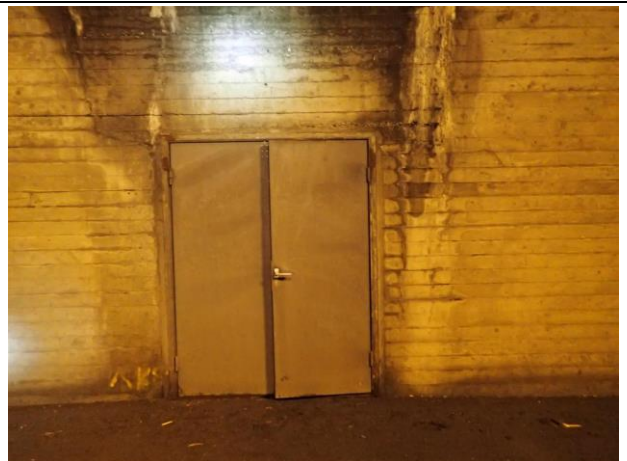
Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Platzierung eines Schildes bei der hervorstehenden Türe, zur Verhinderung, dass Personen hindurchgehen	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'000

Fotos




Infrastrukturobjekt



Inspektion

20

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

46 Beurteilung BP

Listenname A17 021>>A17 021 - 06>>BP Bodenplatte
Ausmass 2.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Keine ersichtlichen / relevanten Schäden.

Befunde

<u>Befundart</u>	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>309 Verschmutzung</u> Vertiefung, Schmutz in den Vertiefungen		10			

Schadensprozesse


Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
2	10	ohne	1	0.5 m ²						

Nicht wieder aufgenommene Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung
2	10	ohne	2	1.5 m ²	

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

47 Beurteilung D

Listenname A17 021>>A17 021 - 06>>D Decke
Ausmass 2.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Keine ersichtlichen / relevanten Schäden.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

48 Beurteilung W

Listenname A17 021>>A17 021 - 06>>W Wände
Ausmass 9.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Kalkausscheidungen entlang von Rissen und Kiesnester
 - Die Türe lässt sich infolge der Korrosion nicht schliessen
 - Nassestelle

 Diverses:
 - Die Türe lässt sich infolge der Korrosion nicht schliessen. Platzierung eines Schildes für eine hervorstehende Türe, welches verhindert, dass Personen hindurchgehen.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
anderer Befund Wand Seite Thusis, Feuchte / Nasse Stelle		10			
2101 Kalkausscheidungen Randbereich Deckenuntersicht, Kalkausscheidungen entlang von Rissen und Kiesnester		10	95		
411 Funktionsstörung Tür, Tür lässt sich infolge Korrosion an dem Rahmen, dem Scharnier und der Tür nicht schliessen		10, 14	96, 97		


Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	3	1.0 m ²	Randbereich Deckenuntersicht, Kalkausscheidungen			2101		
2	10	ohne	1	3.0 m ²						
2	10	ohne	3	1.0 m ²	Wand Seite Thusis, Feucht- / Nassestelle			\		
2	10	ohne	4	4.0 m ²	Tür, Tür lässt sich nicht öffnen infolge Korrosion an dem Rahmen, dem Scharnier und der Tür			411		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
234 Ersatz	Türe und Türrahmen ersetzen	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'000
220 KBU Massnahme	Platzierung eines Schildes bei der hervorstehenden Türe, zur Verhinderung, dass Personen hindurchgehen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	560

Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme

95



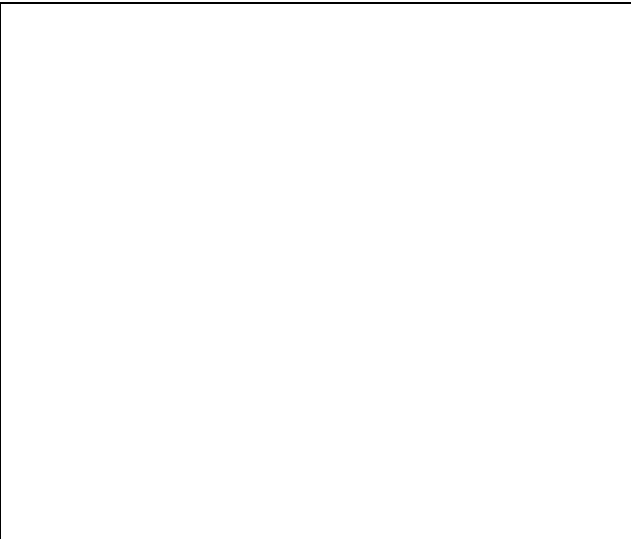
Befundaufnahme


96



Befundaufnahme

97



 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

49 Beurteilung A17 021 - 07

Listenname A17 021>>A17 021 - 07 Hauptnische

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bodenplatte (BP):
 - Verschmutzung

Decke (D) ZK4:
 - Kalkausscheidungen, Stalaktiten

Wände (W) ZK4:
 - Freiliegender Bewehrung KG 3
 - Kalkausscheidungen
 - Türe und Türrahmen korrodiert

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Türe und Türrahmen ersetzen	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'000
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	774

Fotos




Infrastrukturobjekt

8



Infrastrukturobjekt

9

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

50 Beurteilung BP

Listenname A17 021>>A17 021 - 07>>BP Bodenplatte
Ausmass 15.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Gesamter Boden stark verschmutzt

Befunde


<u>Befundart</u>	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>309 Verschmutzung</u> Oberfläche Boden, gesamter Boden stark verschmutzt		10			

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	2	10.0 m ²	Oberfläche Boden, Gesamter Boden stark verschmutzt			309		
2	10	ohne	1	5.0 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

51 Beurteilung D

Listenname A17 021>>A17 021 - 07>>D Decke
Ausmass 15.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Kalkausscheidungen
 - Abblättern und Blasenbildung des Deckenanstrichs
 - Betonoberfläche schwarz verfärbt

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Decken- Wandanschluss, Betonoberfläche schwarz verfärbt		10			
<u>143 Abrieb</u> Deckenuntersicht, Abblättern und Blasenbildung des Deckenanstrichs, bei Inspektionen im Jahr 2013 bemerkt		10			
<u>2101 Kalkausscheidungen</u> Randbereich Deckenuntersicht, Kalkausscheidungen, Stalaktiten		10	98		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

Fotos

		
Befundaufnahme	98	

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

52 Beurteilung W

Listenname A17 021>>A17 021 - 07>>W Wände
Ausmass 52.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Freiliegender Bewehrung KG 3 mit Abplatzungen
 - Kalkausscheidungen
 - Türe und Türrahmen korrodiert

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Tür, Türe und Türrahmen korrodiert		10	99		
1303 Abplatzungen unterer Wandbereich, grossflächige Betonabplatzung		10			
2101 Kalkausscheidungen Türsturz, Grossflächige Kalkausscheidungen, mit Stalaktiten an der Untersicht des Sturzes		10			
2101 Kalkausscheidungen Randbereich Deckenuntersicht, Kalkausscheidungen		10	100		
2212 Lokale Korrosion Innerhalb Hauptnische, Freiliegender Bewehrung KG 3 mit Abplatzungen		10	101		


Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m ²						
1	10	neg.	3	0.3 m ²	Innerhalb Hauptnische, Freiliegender Bewehrung KG 3 mit Abplatzungen			2212		
1	10	neg.	3	0.3 m ²	unterer Wandbereich, grossflächige Betonabplatzung			1303		
1	10	neg.	4	4.0 m ²	Tür, Türe und Türrahmen korrodiert			\		
2	10	ohne	1	45.9 m ²						
2	10	ohne	2	0.5 m ²	Türsturz, Grossflächige Kalkausscheidungen, mit Stalaktiten an der Untersicht des Sturzes			2101		
2	10	ohne	3	1.0 m ²	Randbereich Deckenuntersicht, Kalkausscheidungen			2101		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
234 Ersatz	Türe und Türrahmen ersetzen	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'000
232 Instandsetzung mit Verstärkung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	774

Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme

99




Befundaufnahme

100



Befundaufnahme

101

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

53 Beurteilung A17 021 - 08

Listenname A17 021>>A17 021 - 08 Anschlussnische Ost

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Zustand nicht überprüfbar, da die Tür sich nicht öffnen lässt. In der letzten Inspektion 2013 wurde Schmutz in den Vertiefungen beobachtet.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Türe und Türrahmen ersetzen	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'000

Fotos




Infrastrukturobjekt

10



Inspektion

21

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

54 Beurteilung BP

Listenname A17 021>>A17 021 - 08>>BP Bodenplatte
Ausmass 2.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 92 Gefährdung wahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Zustand nicht überprüfbar, da die Tür sich nicht öffnen lässt. In der letzten Inspektion 2013 wurde Schmutz in den Vertiefungen beobachtet.

Befunde


<u>Befundart</u>	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
309 Verschmutzung Boden, Schmutz in den Vertiefungen, bei der letzten Inspektion bemerkt		10			

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	2.0 m ²	Boden, Schmutz in den Vertiefungen					

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

55 Beurteilung D

Listenname A17 021>>A17 021 - 08>>D Decke
Ausmass 2.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 91 Gefährdung unwahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Zustand nicht überprüfbar, da die Tür sich nicht öffnen lässt. Gefährdung unwahrscheinlich.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
1 keine Massnahme					

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

56 Beurteilung W

Listenname A17 021>>A17 021 - 08>>W Wände
Ausmass 9.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Zustand nicht überprüfbar, da die Tür sich nicht öffnen lässt. Gefährdung unwahrscheinlich.
 In der letzten Inspektion 2013 wurden starke Kalkausscheidungen und nasse Stellen beobachtet.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Wand Seite Thuisis, feuchte / nasse Stelle, bei der letzten Inspektion bemerkt		10			
2101 Kalkausscheidungen Wand Seite Thuisis, starke Kalkausscheidungen, bei der letzten Inspektion bemerkt		10			
411 Funktionsstörung Tür, Tür lässt sich infolge Korrosion an dem Rahmen, dem Scharnier und der Tür nicht öffnen		10, 14	102		


Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	0.0 m²						
1	10	neg.	4	4.0 m²	Tür, Tür lässt sich nicht öffnen in-folge Korrosion an dem Rahmen, dem Scharnier und der Tür			411		
2	10	ohne	1	5.0 m²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Türe und Türrahmen ersetzen	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'000


Fotos

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
		Datum: 17.08.2020	
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	



Befundaufnahme

102

 <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
			Datum: 17.08.2020
Passmal Tunnel		BW Nr.: A17 021	

57 Legende

Typ	Code	Beschreibung	Typ	Code	Beschreibung
Untersuchungsmethode	10	Sichtkontrolle	Zustandsbeurteilung	1	in gutem Zustand
	11	Abklopfen		2	in annehmbarem Zustand
	12	Messung am Bauwerk		3	in schadhaftem Zustand
	13	Laboruntersuchung		4	in schlechtem Zustand
	14	Kontrollöffnung		5	in alarmierendem Zustand
	15	Nachrechnung		9	Zustand nicht überprüfbar
	17	Laserscanning		91	Gefährdung unwahrscheinlich
	18	Endoskopie / Glasfaseroptik		92	Gefährdung wahrscheinlich
	19	Infrarot-Termographie	Schadensprozess	10	Korrosion im Stahlbeton (und Spannbeton)
	20	Georadar		20	Frostschäden am Beton
	21	Ultraschallprüfung		30	Schäden am Beton infolge Ausspülung
	22	Impact-Echo		40	Korrosion am Baustahl
	23	Untersuchung am Bauwerk		50	Schäden am Mauerwerk
	\	Andere Untersuchungsmethode		60	Schäden an Fahrbahnübergängen
				70	Schäden an Lagern
				80	Schäden am Belag
				90	Schäden an der Abdichtung
Empfohlene Massnahme	1	keine Massnahme			
	22	Instandhaltung (betrieblicher Unterhalt)			
	230	Reparatur (lokale Instandsetzung)			
	231	Instandsetzung			
	232	Instandsetzung mit Verstärkung			
	233	Änderung			
	234	Ersatz			
	235	Nachträglich erstelltes Infrastrukturobjekt			
	411	Steigerung des Nutzungswertes			
	412	Steigerung der Tragfähigkeit			
	42	Umbau	Einfluss	ohne	kein Einfluss
	43	Erweiterung		neg.	negativer Einfluss
	5	Abbruch		pos.	positiver Einfluss