



Inspektionsbericht Kunstbauten

Hauptinspektion

Datum: 17.08.2020

Solis Tunnel

BW Nr.: A17 031

Default RBBS-Achse	N29=	Start-/Endpunkt	60/70 U[m]	593.8/651.2
Landeskoordinaten	2759040.86 / 1172299.52	Kilometer	7.305	
Gemeinde	Vaz/Obervaz	Meereshöhe [m]	852	
Unterhaltsabschnitt	00	Filiale	F5	
IO-Typ	Tunnelanlage	Letzte Hauptinsp.	ZK: 3	04.12.2013
Objektnummer	18.29.00.503.00	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 (11)

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 2.1)


220 KBU Massnahme

☒ bevor 2025

Geschätzte Kosten: 11'200


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
Solis Tunnel		BW Nr.:A17 031	

Inhaltsverzeichnis

1	Zustand des Objektes	4
	1.1 Schadensausmass	4
	1.2 Gesamtbeurteilung	4
2	Massnahmen	4
	2.1 Empfohlene Massnahmen	4
3	Zustandsdiagramme	6
4	Skizzen	10
5	Beurteilung A17 031-01	13
6	Beurteilung AD	15
7	Beurteilung BI	16
8	Beurteilung EL	18
9	Beurteilung ES	20
10	Beurteilung Br	21
11	Beurteilung EL	23
12	Beurteilung ES	25
13	Beurteilung KS	26
14	Beurteilung FBH	28
15	Beurteilung G	31
16	Beurteilung A17 031-02	36
17	Beurteilung AD	38
18	Beurteilung BI	39
19	Beurteilung Br	40
20	Beurteilung FBH	41
21	Beurteilung G	42
22	Beurteilung Po	45
23	Beurteilung STUE	48
24	Beurteilung A17 031-03	50
25	Beurteilung AD	51
26	Beurteilung BI	52
27	Beurteilung Br	53
28	Beurteilung FBH	54
29	Beurteilung G	55
30	Beurteilung A17 031-04	57
31	Beurteilung AD	59
32	Beurteilung BI	60
33	Beurteilung Br	61
34	Beurteilung D	62
35	Beurteilung FBH	65
36	Beurteilung Po	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
Solis Tunnel		BW Nr.:A17 031	

37	Beurteilung WI	69
38	Beurteilung Wr	71
39	Beurteilung A17 031-05	74
40	Beurteilung AD	76
41	Beurteilung BP	77
42	Beurteilung D	78
43	Beurteilung W	80
44	Beurteilung A17 031-06	82
45	Beurteilung B	84
46	Beurteilung G	85
47	Beurteilung W	87
48	Beurteilung A17 031-07	89
49	Beurteilung AD	90
50	Beurteilung BP	91
51	Beurteilung D	92
52	Beurteilung W	93
53	Beurteilung A17 031-08	95
54	Beurteilung AD	97
55	Beurteilung BP	98
56	Beurteilung D	99
57	Beurteilung W	100
58	Legende	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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

1 Zustand des Objektes

1.1 Schadensausmass

Schadensprozesstyp	Einfl.	Einh.	ZK1	ZK2	ZK3	ZK4	ZK5	Σ
Korrosion im Stahlbeton (und Spannbeton)	neg.	m²	656	112	137	62		966
Korrosion im Stahlbeton (und Spannbeton)	ohne	m²	1'255	118	5			1'378
Schäden am Belag	neg.	m²		4	23	400		427
Schäden am Belag	ohne	m²	7'374	329		5		7'708

1.2 Gesamtbeurteilung

Zustand

4 in schlechtem Zustand

Beschrieb

Die Beobachtungen wurden auf einem Schadensplan erfasst, Schadensplan s. Beilage 1, Plan-Nr. 1219.3.2-A und 1219.3.3-A.


Die Schächte (Elektro-, Einlauf- 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 Ventilatorenbefestigungen wurden im Rahmen der HI BSA 2020 beurteilt. Siehe Bericht Hauptinspektion BSA 2020, Zustandserfassung.

2 Massnahmen

2.1 Empfohlene Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
220 KBU Massnahme	Abspitzen der Hohlstellen und Reinigung	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	11'200
220 KBU Massnahme	Schächte: Deckel reinigen und anpassen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	17'300
220 KBU Massnahme	Block Fugen 25% des gesamten Tunnels: Lose Teile reinigen, Fugen abklopfen und reinigen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	16'800
220 KBU Massnahme	Fluchstollen: Ergänzung der Dachkonstruktion	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	2'200
231 Instandsetzung	Lokale Gewölbeentwässerung (Wassereintritte erfassen und ableiten)	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	61'886
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	619'300
231 Instandsetzung	Abdichtung Instandsetzung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	8'286
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	271'674
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	411'000
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem	4 Belagsarbei-	2025	2030	2'797'937

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

	Entwässerungssystem (gesamter Tunnelerneuerung)	ten			
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (gesamter Tunnelerneuerung)	4 Belagsarbeiten	2025	2030	1'020'004



3 Zustandsdiagramme

Zustandsbeurteilung					Kosten- relevant	Letzte HI	1	2	3	4	5	9	91	92
Gesamtobjekt						Jetzige HI								
						2013								
						2020								
A17 031-01	Bergmännischer Tunnel	206	Tunnelröhre	13		2014 2020								
AD	Abdichtung	542	Abdichtungsfolie	15		2013 2020								
Bl	Bankett links	65	Bankett	16		2013 2020								
EL	Elektroschächte	713	Elektromechanische Einrichtung	18		2013 2020								
ES	Einlaufschächte	7116	Kanalisation	20		2013 2020								
Br	Bankett rechts	65	Bankett	21		2013 2020								
EL	Elektroschächte	713	Elektromechanische Einrichtung	23		2013 2020								
ES	Einlaufschächte	7116	Kanalisation	25		2013 2020								
KS	Kontrollschächte	7116	Kanalisation	26		2013 2020								
FBH	Fahrbahn	61	Fahrbahn	28	*	2013 2020								
G	Gewölbe	206	Tunnelröhre	31		2013 2020								
A17 031-02	Galerie West	1222	Galerie mit Gewölbekonstruktion	36		2013 2020								
AD	Abdichtung	542	Abdichtungsfolie	38		2013 2020								
Bl	Bankett links	65	Bankett	39		2013 2020								
Br	Bankett rechts	65	Bankett	40		2013 2020								



Solis Tunnel

BW Nr.: A17 031


Zustandsbeurteilung					Kosten- relevant	Letzte HI	1	2	3	4	5	9	91	92			
Gesamtobjekt						Jetzige HI	2013	2020	1	2	3	4	5	9	91	92	
						IO-Typ											Seite
FBH	Fahrbahn	61	Fahrbahn	41	*	2013											
						2020											
G	Gewölbe	343	Gewölbe	42	*	2013											
						2020											
Po	Portal West	343	Gewölbe	45	*	2013											
						2020											
STUE	Stütze	3211	Einzelstütze	48	*	2013											
						2020											
A17 031-03	Tunnel im Tagbau	1212	Tagbautunnel mit Gewölbekonstruktion	50		2013											
						2020											
AD	Abdichtung	542	Abdichtungsfolie	51		2013											
						2020											
Bl	Bankett links	65	Bankett	52		2013											
						2020											
Br	Bankett rechts	65	Bankett	53		2013											
						2020											
FBH	Fahrbahn	61	Fahrbahn	54	*	2013											
						2020											
G	Gewölbe	343	Gewölbe	55	*	2013											
						2020											
A17 031-04	Tunnel mit Kastenprofil	1211	Tagbautunnel mit Rahmentragwerk	57		2013											
						2020											
AD	Abdichtung	54	Abdichtung	59	*	2013											
						2020											
Bl	Bankett links	65	Bankett	60		2013											
						2020											
Br	Bankett rechts	65	Bankett	61		2013											
						2020											
D	Decke	372	Decke, Zwischendecke	62		2013											
						2020											
FBH	Fahrbahn	61	Fahrbahn	65	*	2013											
						2020											



Solis Tunnel

BW Nr.: A17 031

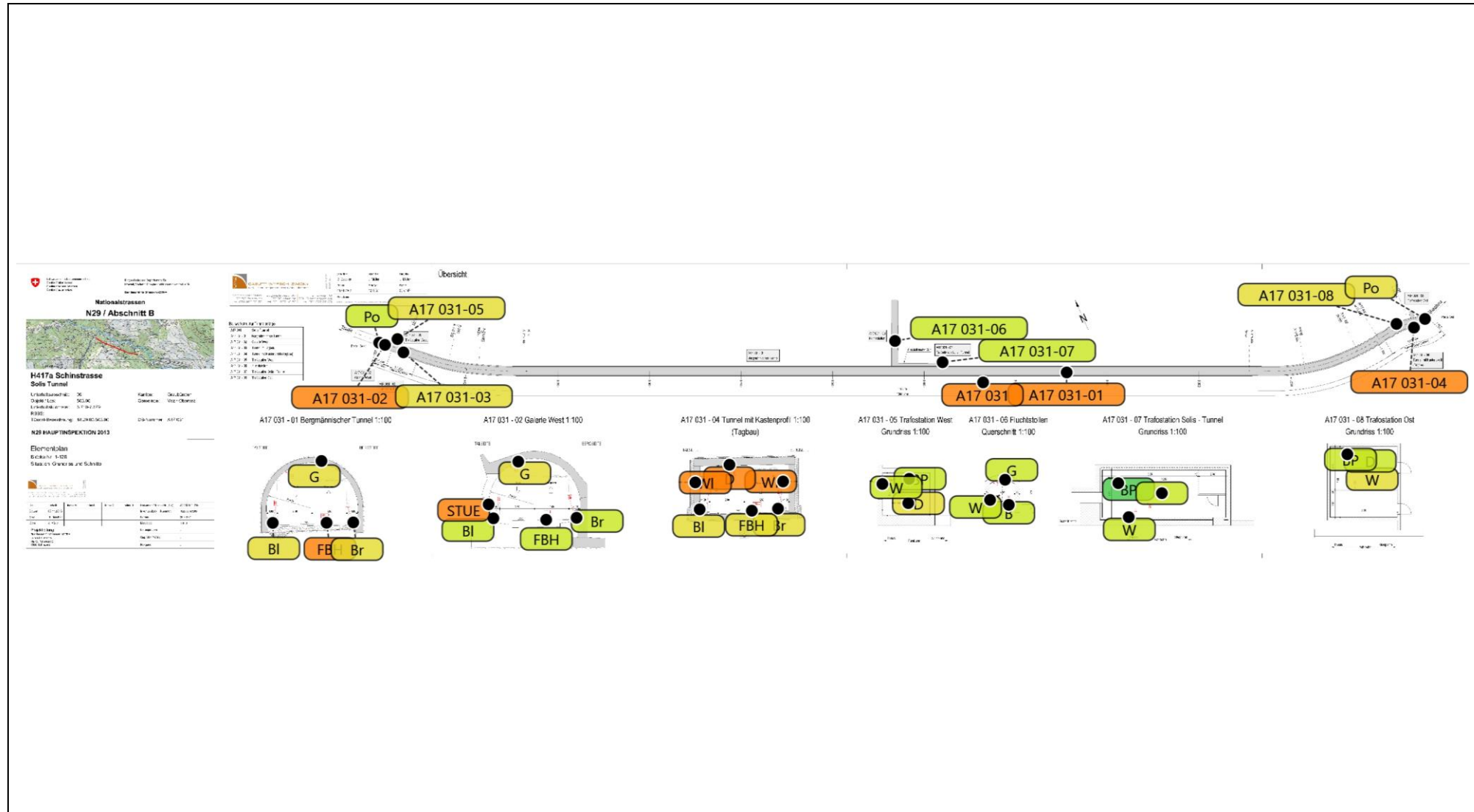
Zustandsbeurteilung						Kosten- relevant	Letzte HI	1	2	3	4	5	9	91	92										
Gesamtobjekt							Jetzige HI	2013	2020	2013	2020	2013	2020	2013	2020										
							IO-Typ																		
							Seite																		
Po	Portal Ost	342	Rahmen	67	*	2013																			
						2020																			
WI	Wand links	3801	Wand, Scheibe	69	*	2013																			
						2020																			
Wr	Wand rechts	3801	Wand, Scheibe	71	*	2013																			
						2020																			
A17 031-05	Trafostation West	1410	Gebäude überdeckt	74		2013																			
						2020																			
AD	Abdichtung	542	Abdichtungsfolie	76		2013																			
						2020																			
BP	Bodenplatte	371	Platte	77	*	2013																			
						2020																			
D	Decke	372	Decke, Zwischendecke	78		2013																			
						2020																			
W	Wände	3801	Wand, Scheibe	80	*	2013																			
						2020																			
A17 031-06	Fluchtstollen	206	Tunnelröhre	82		2013																			
						2020																			
B	Boden	371	Platte	84	*	2013																			
						2020																			
G	Gewölbe	343	Gewölbe	85		2013																			
						2020																			
W	Wände	3801	Wand, Scheibe	87	*	2013																			
						2020																			
A17 031-07	Trafostation Solis - Tunnel	133	Kaverne und Spezialuntertagbaute	89		2013																			
						2020																			
AD	Abdichtung	54	Abdichtung	90	*	2013																			
						2020																			
BP	Bodenplatte	371	Platte	91	*	2013																			
						2020																			
D	Decke	372	Decke, Zwischendecke	92		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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

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	93	*	2013										
						2020										
A17 031-08	Trafostation Ost	1410	Gebäude überdeckt	95		2013										
						2020										
AD	Abdichtung	54	Abdichtung	97	*	2013										
						2020										
BP	Bodenplatte	371	Platte	98	*	2013										
						2020										
D	Decke	372	Decke, Zwischendecke	99		2013										
						2020										
W	Wände	3801	Wand, Scheibe	100	*	2013										
						2020										



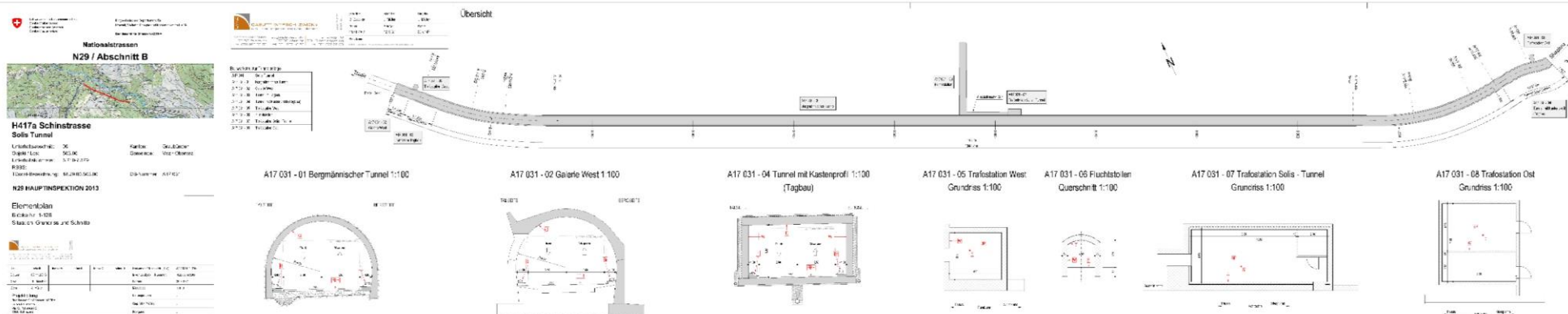
4 Skizzen





Solis Tunnel

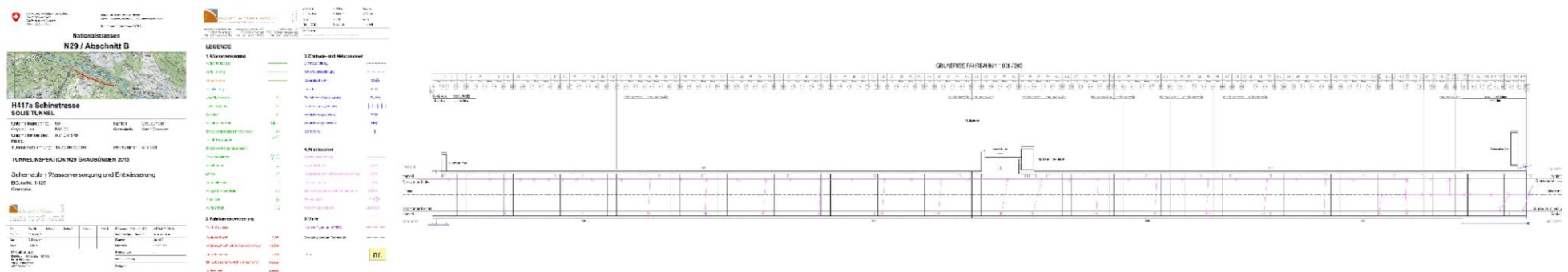
BW Nr.: A17 031






Solis Tunnel

BW Nr.: A17 031



	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

5 Beurteilung A17 031-01

Listenname A17 031>>A17 031-01 Bergmännischer Tunnel

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (Bl):

- Quer- und Längsrisse < 1 mm
- Ablösungen, Kornausbrüche
- Betonabplatzungen bei Schacht
- Feuchtstellen
- Hohlstellen, Beton um den Riss hohl, Beton um Schacht hohl

Bankett rechts (Br):

- Querrisse < 1 mm
- Feuchtstelle (von Parament ausgehend) - gefährlich, könnte im Winter Glatteis bilden
- Hohlstelle
- Betonabplatzungen
- Eisformationen

Abdichtung (AD):

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

Fahrbahn (FBH) ZK4:

- Nassstelle, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn - gefährlich, könnte im Winter Glatteis bilden
- Längsrisse
- Tropfstelle
- Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung)
- Schlaglöcher bis 10 mm tief

Gewölbe (G):

- Flächen mit vielen kleinen Rissen
- Längsrisse < 1 mm
- Querrisse < 0.5 mm
- Hohlstellen, Kiesnester
- Ausblühungen, Kalkausscheidungen
- Freiliegende Bewehrung KG3 infolge geringer Betonüberdeckung
- Wassereintritt, Nassstellen
- Eiszapfen
- Betonabplatzungen
- Ablösen der Zementhaut
- Feuchtstellen


- Block Fugen 50% des gesamten Tunnels, Fuge mit Risse und Abplatzung der Mörtel

Elektroschächte links (EW):

- Deckel korrodiert
- Deckel, Ecken abgebrochen
- Beton am Schachten hohl, abgeplatzt

Einlaufschächte links (ES):

- 90% der Schächte, Deckel korrodiert, infolge der Korrosion lassen sich nicht alle Deckel öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

Kontrollschächte links (KS) ZK4:

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend

Elektroschächte rechts (EL) ZK4:

- Deckel korrodiert
- Beton am Schächten hohl, abgeplatzt

Einlaufschächte rechts (ES):

- 50% der Schächte, Deckel korrodiert

Massnahmen


Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	2'525'428
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	51'600
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	411'000
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	471'690
231 Instandsetzung	Lokale Gewölbeentwässerung (Wassereintritte erfassen und ableiten)	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	61'886
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (Bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	920'110
220 KBU Massnahme	Schächte: Deckel reinigen und anpassen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	17'300
220 KBU Massnahme	Lose Teile reinigen, Fugen abklopfen und reinigen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2021	2025	16'800
220 KBU Massnahme	Firstbereich und Decke, Abspitzen aller Hohlstellen und Reinigung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2021	2025	11'200

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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

6 Beurteilung AD


Listenname A17 031>>A17 031-01>>AD Abdichtung
Ausmass 23300.00 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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

7 Beurteilung BI

Listenname A17 031>>A17 031-01>>BI Bankett links
Ausmass 1048.20 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (BI):

- Risse < 1 mm quer- und parallel zur Fahrtrichtung
- Ablösungen, Kornausbrüche
- Beton abplatzungen bei Schacht
- Feuchte Stelle
- Hohlstellen, Beton am Riss hohl, Beton um Schacht hohl
- freiliegende Kabelschutzröhre (KSR), Block 63

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:

Elektroschächte (EL):

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

Einlaufschächte (ES):

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung	Block	Methoden			
\anderer Befund Block 63, freiliegende KSR c= 0mm, siehe Schadensplan Nr. 2, bei der Inspektion 2013 beobachtet, siehe Schadensplan Nr. 2, bei der Inspektion 2013 beobachtet		10			
\anderer Befund Block 38, Kalkausscheidung von Parament ausgehend, siehe Schadensplan Nr. 1		10			
\anderer Befund Block 38, 90, Feuchtstelle (von Parament ausgehend), siehe Schadensplan Nr. 1 und Nr. 2		10	1		
1211 Querrisse Block 6-117, Längs- und Querrisse < 1 mm, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	2, 3		
1303 Abplatzungen Block 18, 41, 48, 57, 58, 59, 67, 78, 84, 88, 92, 106, Betonabplatzungen bei Schacht		10	4		
143 Abrieb Block 62-65/78, Ablösungen, Kornausbrüche, siehe Schadensplan Nr. 2		10	5		
507 Hohlstellen, Kiesnester Block 7 - 117, Hohlstellen, Beton um Riss hohl, Beton um Schacht hohl, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10, 11			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwäs-	4 Belagsarbeiten	2025	2030	1'296'623

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

	serungssystem (Bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung				
--	--	--	--	--	--

Fotos



Inspektion



1 Befundaufnahme

1



Befundaufnahme

2



Befundaufnahme

3




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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

8 Beurteilung EL

Listenname A17 031>>A17 031-01>>EL Elektroschächte

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Deckel korrodiert
 - Deckel, Ecken abgebrochen
 - Beton am Schächten hohl, abgeplatzt

Diverses:

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

- Die Schächte (Elektro-, Einlauf- 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 Solis, A17 031-01 bis -04).

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> EVKS 601/631/632/, Deckel, Ecken abgebrochen, siehe Schachtliste (Beilage 2)			6		
<u>anderer Befund</u> EVKS 613/615/630/640, feucht im Schachtinnern, bei der 2013 Inspektion beobachtet		10			
<u>2213 Flächenhafte Korrosion</u> 100% der Schächte, Deckel korrodiert KG 3, infolge korrosion lassen sich alle Deckel öffnen nicht (Deckel mit Rahmen zusam-mengerostet), siehe Schachtliste (Beilage 2)		10	7, 8		
<u>309 Verschmutzung</u> 90% der Schächte, 90% der Schächte, Verschmutzung in den Schächten, bei der Inspektion 2013 beobachtet		10			
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Beton am Schächten, Beton am Schacht hohl, abgeplatzt		11	9		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	112'000
220 KBU Massnahme	Schächte: Deckel reinigen und anpassen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	17'300

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

Solis Tunnel

BW Nr.: A17 031



Befundaufnahme

6



Befundaufnahme

7



Befundaufnahme

8



Befundaufnahme

9

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

9 Beurteilung ES

Listenname A17 031>>A17 031-01>>ES Einlaufschächte

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb

Baulicher Zustand/ Schäden:

- 90% der Schächte, Deckel korrodiert, infolge der Korrosion lassen sich nicht alle Deckel öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)

Diverses:

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

- Die Schächte (Elektro-, Einlauf- 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 Solis, A17 031-01 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>			
2213 Flächenhafte Korrosion 90% der Schächte, Deckel korrodiert, infolge der Korrosion lassen sich nicht alle Deckel öffnen (Deckel mit Rahmen zusammenge-rostet), siehe Schachtliste (Beilage 2)		10	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	152'000
220 KBU Massnahme	Schächte: Deckel reinigen und anpassen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	17'300

Fotos




Befundaufnahme

10



Befundaufnahme

11

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

10 Beurteilung Br

Listenname A17 031>>A17 031-01>>Br Bankett rechts
Ausmass 1048.20 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett rechts (BR):

- Querrisse < 1 mm quer zur Fahrtrichtung
- Feuchte Stelle (von Parament ausgehend) - gefährlich, könnte im Winter Glatteis bilden
- Hohlstelle
- Betonabplatzungen

Bei der Inspektion 2013 wurden Eisformationen beobachtet: Block 88/89 gesamte Bankettbreite, stark vereistes Bankett (von Gewölbe ausgehend)

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett rechts haben:

Kontrollschächte (KS):

- Deckel korrodiert
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 2.5 cm
- Beton um schacht Hohl

Einlaufschächte (ES):

- Deckel korrodiert

Elektroschächte (EL):


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

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u> Block 88/89 gesamte Bankettbreite, stark vereistes Bankett (von Gewölbe ausgehend), bei der Inspektion 2013 beobachtet		10			
<u>anderer Befund</u> Block 55/88/89, Feuchtestelle (von Parament ausgehend), siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	12		
<u>1211 Querrisse</u> Block 6-117, Risse < 1 mm quer zur Fahrtrichtung, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	13		
<u>1303 Abplatzungen</u> Block 7 - 117, Beton Abplatzungen bei Schächten		10, 11			
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 7 - 117, Hohlstellen, Beton am riss hohl, Beton am schacht hohl, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10, 11	14		

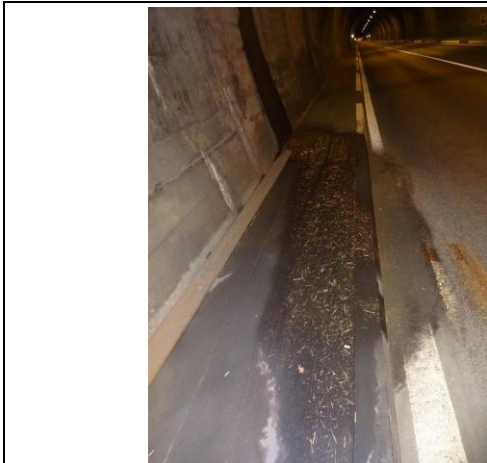
Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneue-	4 Belagsarbeiten	2025	2030	1'228'805

 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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

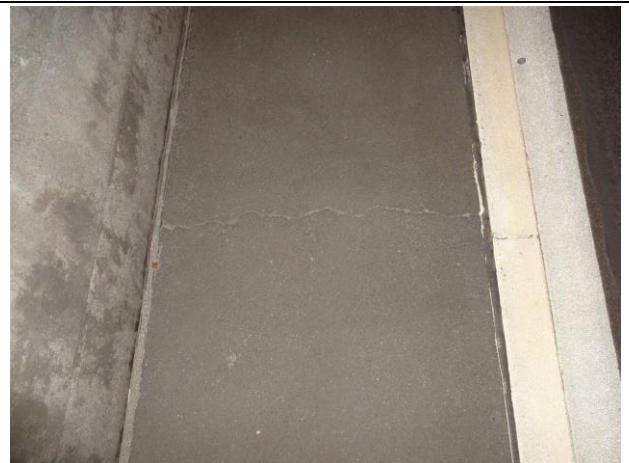
	rung				
--	------	--	--	--	--

Fotos



Befundaufnahme

12




Befundaufnahme

13



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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

11 Beurteilung EL

Listenname A17 031>>A17 031-01>>EL Elektroschächte

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Deckel korrodiert
 - Beton am Schächten hohl, abgeplatzt

Diverses:

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

- Die Schächte (Elektro-, Einlauf- 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 Solis, A17 031-01 bis -04).

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
<u>2213 Flächenhafte Korrosion</u> 100% der Schächte, Deckel korrodiert KG 3, infolge Korrosion lassen sich alle Deckel öffnen nicht (Deckel mit Rahmen zusammengerostet), siehe Tabelle der Schächte		10	15, 16		
<u>301 Nässestellen</u> EVKS 641, nass im Schachtinnern, bei der letzten Inspektion bemerkt		10			
<u>309 Verschmutzung</u> 80% der Schächte, Verschmutzung in den Schächten, bei der letzten Inspektion bemerkt		10			
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> unher der Schächte, Beton am Schächten hohl, abgeplatzt		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	35'000
220 KBU Massnahme	Schächte: Deckel reinigen und anpassen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	17'300

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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Inspektion



2 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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

12 Beurteilung ES

Listenname A17 031>>A17 031-01>>ES Einlaufschächte

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - 50% der Schächte, Deckel korrodiert

Diverses:

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

- Die Schächte (Elektro-, Einlauf- 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 Solis, A17 031-01 bis -04).

Befunde

<u>Befundart</u>	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
2213 Flächenhafte Korrosion 50% der Schächte, Deckel korrodiert, infolge Korrosion lassen sich alle Deckel öffnen nicht (Deckel mit Rahmen zusammengerostet), siehe Tabelle der Schächte		10	17		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	8'000
220 KBU Massnahme	Schächte: Deckel reinigen und anpassen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	17'300

Fotos




Inspektion



3 Befundaufnahme

17

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

13 Beurteilung KS

Listenname A17 031>>A17 031-01>>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 rechten Seite (bergseitig) und auf der Fahrbahn beschrieben.

- Die Schächte (Elektro-, Einlauf- 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 Solis, A17 031-01 bis -04).

Befunde

<u>Befundart</u>	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
<u>anderer Befund</u> Deckel, Deckel überstehend, ca. 1.0 - 2.5 cm		10	18, 19		
<u>2213 Flächenhafte Korrosion</u> 100% der Schächte Deckel, Deckel korrodiert, infolge korrosion lassen sich alle Deckel öffnen nicht (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)		10	20, 21		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	104'000
220 KBU Massnahme	Schächte: Deckel reinigen und anpassen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	17'300

Fotos




Befundaufnahme

18



Befundaufnahme

19

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	




Befundaufnahme

20



Befundaufnahme

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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

14 Beurteilung FBH

Listenname A17 031>>A17 031-01>>FBH Fahrbahn
Ausmass 7337.40 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Fahrbahn (FBH):

- Nassstelle, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn - gefährlich, könnte im Winter zu Eis werden
- Längsrisse
- Tropfstelle
- Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung)
- Schlaglöcher bis 10 mm tief

Weitere Bauteile, die Einfluss auf die Fahrbahn haben:

Kontrollschächte (KS):

- Deckel korrodiert

Einlaufschächte (ES):

- Deckel korrodiert

Befunde

<u>Befundart</u>	<u>Tkm</u>	<u>Untersuch.</u>	<u>Fotos</u>	<u>Behoben</u>	<u>durch</u>
<u>Lokalisierung</u> <u>Beschrieb</u> und <u>Bemerkung</u>	<u>Block</u>	<u>Methoden</u>			
<u>\ anderer Befund</u> Block 89, Nassstelle, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn, siehe Schadensplan		10	22		
<u>\ anderer Befund</u> Block 88/89 rechter Fahrbahnrand, Eisbildung auf Fahrbahn (von Bankett ausgehend), bei der letzten Inspektion bemerkt		10			
<u>\ anderer Befund</u> Block 66, Flickstelle		10	23		
<u>\ anderer Befund</u> Block 122, Tropfstelle		10	24		
<u>1101 Spurrinnen</u> Block 7 - 117, Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung); Tiefe bis 1cm		10			
<u>1210 Längsrisse</u> Block 94, 115, Längsrisse < 0,5 mm		10			
<u>1211 Querrisse</u> Block 66, Querrisse < 0,5 mm		10	25		
<u>1316 Schlaglöcher</u> Block 29, 100, Schlaglöcher bis 10 mm tief		10	26, 27		
<u>143 Abrieb</u> Block 7 - 117, Markierung abgenutzt		10			

Schadensprozesse

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

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

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 66, Querrisse < 0,5 mm			1211		
1	80	neg.	2	1.0 m ²	Block 94, 115, Längsrisse < 0,5 mm			1210		
1	80	neg.	3	3.0 m ²	Block 29, 100, Schlaglöcher bis xx cm tief			1316		
1	80	neg.	4	400.0 m ²	Block 7 - 117, Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung); Tiefe bis 1cm			1101		
2	80	ohne	1	6925.9 m ²						
2	80	ohne	2	0.5 m ²	Block 122, Tropfstelle			\		
2	80	ohne	2	1.0 m ²	Block 7 - 117, Markierung abgenutzt			143		
2	80	ohne	4	5.0 m ²	Block 89, Nassstelle, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn, siehe Schadensplan			\		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (Bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	920'110

Fotos




Inspektion



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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

23



Befundaufnahme

24



Befundaufnahme

25



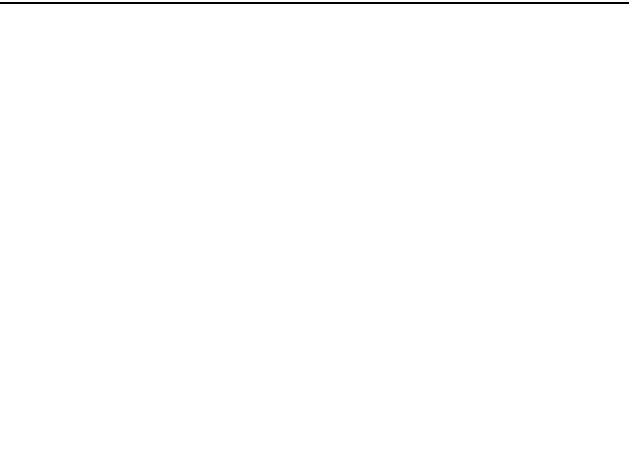
Befundaufnahme


26



Befundaufnahme

27



 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

15 Beurteilung G

Listenname A17 031>>A17 031-01>>G Gewölbe

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand / Schäden:

- Rissflächen
- Längsrisse < 1 mm
- Querrisse < 0.5 mm
- Hohlstellen, Kiesnester
- Ausblühungen, Kalkausscheidungen
- Freiliegende Bewehrung KG3 infolge geringer Betonüberdeckung
- Wassereintritt, Nässestellen
- Eiszapfen
- Betonabplatzung
- Ablösen der Zementhaut
- Feuchtstellen
- Fugen mit Rissen und Abplatzungen des Mörtels, ca. 25 % der Blockfugen des gesamten Tunnels
- freigelegten Kabelschutzrohre, bei der Inspektion 2013 beobachtet
- freigelegte nachträgliche eingebauten Halbschalen

Diverses:


- anderer Befund Bl. 24 "defekte Abdichtung" aus der HI 2013 - Die Abdichtungsfolie, die im Tunnel an den Übergängen mit / ohne Innengewölbe sichtbar ist, ist nur für das Anschliessen von einer weiteren Folie auf Putz geblieben. Es ist also kein Schaden, wenn einen Teil der Folie abgerissen wurde.
- Gewölbe bestehend aus Tunnel mit Innengewölbe (Block 6 - 23, 59 - 66, 75 - 81, 90 - 117) und Tunnel ohne Innengewölbe (Block 24 - 58, 67 - 74, 82 - 89)

Bemerkungen:

- Bauteil ist als «nicht kostenrelevant» eingestuft. Es wird empfohlen, der Bauteil als kostenrelevant einzustufen, dies entspricht die Standardeinstellung von ASTRA.
- Die Ventilatorenbefestigungen wurden im Rahmen der HI BSA 2020 beurteilt. Siehe Bericht Hauptinspektion BSA 2020, Zustandserfassung.

Befunde

Befundart Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
<u>anderer Befund</u> Block 67/68, 53/54, freigelegten Gewölbeentwässerungen, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	28		
<u>anderer Befund</u> Block 6-117, Parament Bereich, Ablösen der Zementhaut, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10			
<u>anderer Befund</u> Block 7/17, freigelegten KSR, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10			
<u>1206 Netzsrisse</u> Block 6-117, Fläche mit vielen kleinen Rissen < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	29		
<u>1210 Längsrisse</u> Block 6-117, Längsrisse < 1 mm, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	30		
<u>1211 Querrisse</u> Block 6-117, Querrisse < 0.5 mm und 0.5 mm, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	31		

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
1303 Abplatzungen Block Fugen 25% des gesamten Tunnels, Fuge mit Risse und Abplatzung der Mörtel		10	32		
1303 Abplatzungen Block 17, 25/26, 27/28, 29/30, 38/39, 53/54, 62/63, 78, 84, 87, 89, 92, 96, 97, 98, Betonabplatzung, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10, 11	33		
2101 Kalkausscheidungen Block 6-117, Ausblühungen, Kalkausscheidungen, Schwerpunkt bei Blöcken ohne Innengewölbe, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	34		
2204 Angerostete Bewehrung Block 60, 62, Freiliegende Bewehrung KG3 infolge geringer Betonüberdeckung, siehe Schadensplan Nr. 2		10	35		
301 Nassstellen Block 6-117, Wassereintritt, Nassstelle, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	36		
308 Eisbildung Stalaktite Trennfuge Block 88/89 rechter Kämpfer, In Elementfuge Bildung von Eiszapfen D ca. 20 cm bei Temperaturen unter Null		10			
309 Verschmutzung Block 6-117, Feuchtstellen, Schwerpunkt bei Blöcken ohne Innengewölbe, siehe Schadensplan Nr. 1 und 2		10	37		
507 Hohlstellen, Kiesnester Block 10/11, 19, 29, 62/63, Kiesnester, Hohlstellen		10, 11	38		

Nicht wieder aufgenommene Befunde

Befundart	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung
\ anderer Befund	Block 24

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	51'600
231 Instandsetzung	Lokale Gewölbeentwässerung (Wassereintritte erfassen und ableiten)	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	61'886
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	471'690
220 KBU Massnahme	Lose Teile reinigen, Fugen abklopfen und reinigen	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	16'800
220 KBU Massnahme	Firstbereich und Decke, Abspitzen aller Hohlstellen und Reinigung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2021	2025	11'200

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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Infrastrukturobjekt

2



Inspektion

5



Befundaufnahme

28



Befundaufnahme

29




Befundaufnahme

30



Befundaufnahme

31

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

32



Befundaufnahme

33



Befundaufnahme

34



Befundaufnahme

35




Befundaufnahme

36



Befundaufnahme

37

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

38

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

16 Beurteilung A17 031-02

Listenname A17 031>>A17 031-02 Galerie West

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (Bl):

- Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

Bankett rechts (Br):

- Risse <0.5 mm

Abdichtung (AD):

- Bauteil nicht zugänglich. Keine Wassereintritte in diesen Teil des Tunnels.

Fahrbahn (FBH):

- Keine ersichtlichen / relevanten Schäden.

Gewölbe (G):

- Netzsrisse
 - Längsrisse
 - Querrisse
 - Rostflecken
 - Hohlstellen
 - Korrosion
 - Abplatzungen

Portal West (Po):


- Horizontalriss < 2mm
 - Betonabplatzungen
 - Kalkausscheidungen entlang der Ansichtsfläche
 - Ausblühungen infolge von Rissen
 - freiliegende Bewehrung KG 2-3
 - Rostläufe entlang der Randträger Ansichtsfläche
 - Moosbewuchs
 - Feuchtstellen

Stützen (STUE) ZK4:

- Betonabplatzung
 - Rostflecken
 - Netzsrisse
 - freiliegende Bewehrung, KG 4, Querschnittsverminderung 25%
 - Feuchtstellen

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	4 Belagsarbeiten	2025	2030	16'254
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Galerie West), infolge gesamter Tunnelerneuerung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	38'080
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (Galerie West), infolge gesamter Tunnelerneuerung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	14'045
231 Instandsetzung	Anschluss Ablaufrinne Abdichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	300

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	3'600
--------------------	--------------------------------------	---------------------	------	------	-------

Fotos




Infrastrukturobjekt

3



Infrastrukturobjekt

4

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

17 Beurteilung AD


Listenname A17 031>>A17 031-02>>AD Abdichtung
Ausmass 284.80 m²

Zustand des Objektes

Zustand 91 Gefährdung unwahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand / Schäden:
 - Bauteil nicht zugänglich. Kein Wassereintritte in diesen Teil des Tunnels.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

18 Beurteilung BI

Listenname A17 031>>A17 031-02>>BI Bankett links
Ausmass 16.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (BI):
 - Keine ersichtlichen / relevanten Schäden


Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:


Elektroschächte (EL):
 - Deckel korrodiert

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Galerie West), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	19'744

Fotos

 <p>Inspektion</p>	<p>6</p>
---	----------

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

19 Beurteilung Br

Listenname A17 031>>A17 031-02>>Br Bankett rechts
Ausmass 16.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

 Bankett rechts (BR):
 - Querrisse <0.5 mm

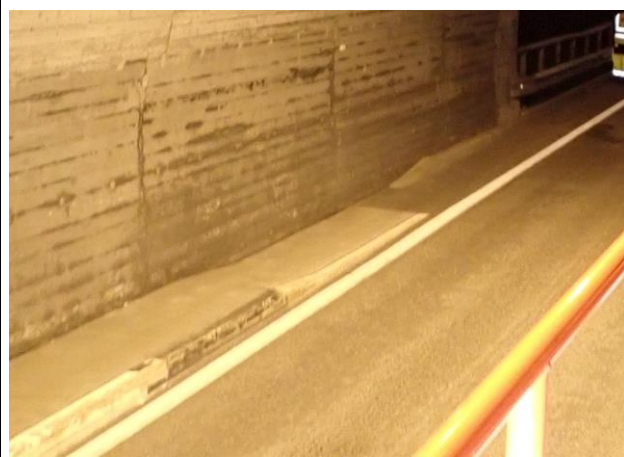
Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
1211 Querrisse Block 2, Risse <0.5 mm, siehe Schadensplan Nr. 1		10			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Galerie West), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	18'336

Fotos



Inspektion

7

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

20 Beurteilung FBH

Listenname A17 031>>A17 031-02>>FBH Fahrbahn
Ausmass 112.00 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	80	ohne	1	0.0 m ²						
1	80	ohne	2	112.0 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (Galerie West), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	14'045

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

21 Beurteilung G

Listenname A17 031>>A17 031-02>>G Gewölbe
Ausmass 227.20 m²

Zustand des Objektes


Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzkrisse
 - 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 Netzkrisse	Block 1-2, Rissfläche mit Rissen < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 1			10	39		
1210 Längsrisse	Block 1-2, Längsrisse < 0.5 mm			10	40		
1211 Querrisse	Block 1 - 2, Querrisse < 0.5 mm			10	41		
1303 Abplatzungen	Block 1-2, Betonabplatzungen, siehe Schadensplan Nr. 1			10, 11			
2203 Rostflecken	Block 1-2, bergseitig, Paramentbereich, Rostflecken, siehe Schadensplan Nr. 1			10			
2212 Lokale Korrosion	Block 1, bergseitig und talseitig, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 2 vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung			10, 11	42		
507 Hohlstellen, Kiesnester	Block 1, 2, Paramentbereich, Hohlstellen			10, 11	43		

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>
----------------	----------------	-----------------	----------------	------------------------	----------------------	--------------------------------	------------------	-------------------------------------	----------------	--------------	----------------------

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschreibung 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	Block 1 - 2, Längsrisse < 0.5 mm			1210		
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Block 1 - 2, Querrisse < 0.5 mm			1211		
1	10	neg.	2	25.0 m ²	Block 1-2, Fläche mit vielen kleinen Rissen < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 1			1206		
1	10	neg.	3	0.1 m ²	Block 1, bergseitig und talseitig, Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 2 vermutl. infolge geringer Betonüberdeckung			2212		
1	10	neg.	3	0.5 m ²	Block 1 - 2, bergseitig, Parament Bereich, Rostflecken, siehe Schadensplan Nr. 1			2203		
1	10	neg.	3	0.5 m ²	Block 1-2, Betonabplatzungen, siehe Schadensplan Nr. 1			1303		
1	10	neg.	3	16.0 m ²	Block 1, 2, Parament Bereich, Hohlstellen			507		
2	10	ohne	1	183.1 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	3'600
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	10'320

Fotos




Inspektion

8



Befundaufnahme

39

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

40



Befundaufnahme

41




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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

22 Beurteilung Po

Listenname A17 031>>A17 031-02>>Po Portal West
Ausmass 38.65 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Horizontalriss < 2mm
 - Betonabplatzungen
 - Kalkausscheidungen entlang der Ansichtsfläche
 - Ausblühungen infolge von Rissen
 - freiliegende Bewehrung KG 2-3
 - Rostläufe entlang der Randträger Ansichtsfläche
 - Verschmutzung (Wasserflecken, Kalkausscheidungen)
 - Moosbewuchs
 - Feuchtstellen

Befunde

<u>Befundart</u>	<u>Tkm Block</u>	<u>Untersuch. Methoden</u>	<u>Fotos</u>	<u>Behoben</u>	<u>durch</u>
1211 Querrisse Ansichtsfläche Portal, Horizontalriss < 2mm		10			
1303 Abplatzungen Betonierfuge Randträger, Betonabplatzungen		10			
2101 Kalkausscheidungen Ansichtsfläche Randträger, Kalkausscheidungen entlang der Ansichtsfläche, bei der Inspektion 2013 beobachtet		10	44		
2101 Kalkausscheidungen Ansichtsfläche Portal, Ausblühungen infolge von Rissen		10	45		
2204 Angerostete Bewehrung Betonierfuge Randträger, freiliegende Bewehrung KG 2-3, bei der Inspektion 2013 beobachtet		10	46		
2211 Rostspuren Ansichtsfläche Randträger, Rostläufe entlang der Randträger Ansichtsfläche, bei der Inspektion 2013 beobachtet		10	47		
309 Verschmutzung Ansichtsfläche Portal, Verschmutzung (Wasserflecken, Kalkausscheidungen)		10			
309 Verschmutzung Ansichtsfläche Portal, Feuchtstellen		10	48, 49		
511 Bewuchs Abdecksteine des Randträgers, Moosbewuchs		10			

Schadensprozesse

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

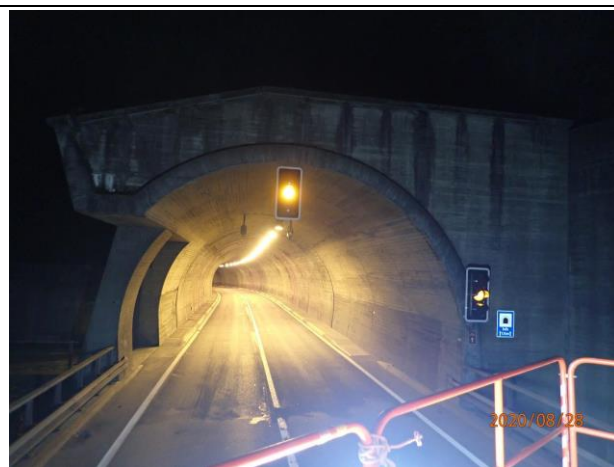
	Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
				Datum: 17.08.2020
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschreibung und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	15.2 m²						
1	10	neg.	2	0.5 m²	Betonierfuge Randträger, freiliegende Bewehrung KG 2-3			2204		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Betonierfuge Randträger, Betonabplatzungen			1303		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Ansichtsfläche Portal, Horizontalriss < 2mm			1211		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Ansichtsfläche Portal, Ausblühungen an den Rissen			2101		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Ansichtsfläche Portal, Verschmutzung (Wasserflecken, Kalkausscheidungen)			309		
1	10	neg.	2	4.0 m²	Abdecksteine des Randträgers, Moosbewuchs			511		
1	10	neg.	2	5.0 m²	Ansichtsfläche Portal, Feuchstellen			309		
2	10	ohne	1	0.0 m²						
2	10	ohne	2	5.0 m²	Ansichtsfläche Randträger, Rostläufe entlang der Randträger Ansichtsfläche			2211		
2	10	ohne	2	5.0 m²	Ansichtsfläche Randträger, Kalkausscheidungen entlang der Ansichtsfläche			2101		

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	3'870

Fotos



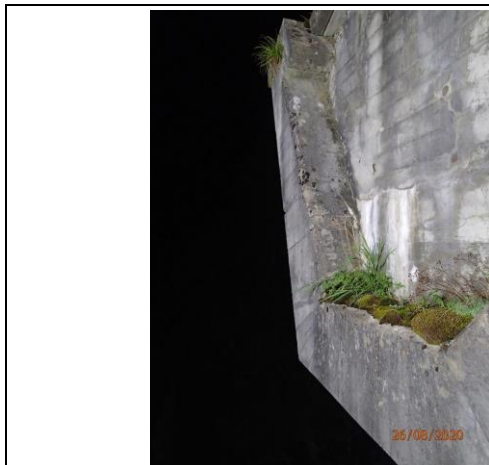
Inspektion



9 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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

45



Befundaufnahme

46



Befundaufnahme

47




Befundaufnahme

48



Befundaufnahme

49

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

23 Beurteilung STUE

Listenname A17 031>>A17 031-02>>STUE Stütze
Ausmass 26.30 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Betonabplatzung
 - Rostflecken
 - Netzrisse
 - Freiliegende Bewehrung, KG 4, Querschnittsverminderung 25%
 - Feuchtestelle
 - Anschluss Falleitung undicht

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>
1206 Netzrisse	Block 1, Stütze, Fläche mit vielen kleinen Rissen < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 1		10			
1303 Abplatzungen	Stütze, Innenseite, Betonabplatzung		10	50, 51		
2203 Rostflecken	Block 1 Stütze, Rostflecken		10	52		
2205 Stark gerostete Bewehrung	Aussenseite Stütze, freiliegende Bewehrung KG 4; Querschnittsverminderung 25%		10	53		
303 Flächenhafte Nässestellen	Aussenseite Stütze, Feuchtestelle		10	54		
315 Undichte Ablaufrinne	Stütze, Anschluss Falleitung undicht		10			

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	9.0 m ²						
1	10	neg.	2	5.0 m ²	Block 1, Stütze, Fläche mit vielen kleinen Rissen < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 1			1206		
1	10	neg.	3	0.3 m ²	Stütze, Innenseite, Betonabplatzung			1303		
1	10	neg.	3	0.5 m ²	Block 1 Stütze, Rostflecken			2203		
1	10	neg.	3	1.0 m ²	Stütze, Anschluss Falleitung undicht			315		
1	10	neg.	4	0.5 m ²	Aussenseite Stütze, freiliegende Bewehrung KG 4; 25%			2205		
2	10	ohne	1	5.0 m ²						
2	10	ohne	3	5.0 m ²	Aussenseite Stütze, Feuchtestelle			303		



Massnahmen


Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	2'064

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

231 Instandsetzung	Anschluss Ablaufrinne Abdichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	300
--------------------	----------------------------------	---------------------	------	------	-----

Fotos

	Inspektion	10		Befundaufnahme	50
	Befundaufnahme	51		Befundaufnahme	52
	Befundaufnahme	53		Befundaufnahme	54

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

24 Beurteilung A17 031-03

Listenname A17 031>>A17 031-03 Tunnel im Tagbau

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (Bl) ZK3:

- Risse
- Hohlstelle

Bankett rechts (Br):

- Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung

Abdichtung (AD):

- Bauteil nicht zugänglich

Fahrbahn (FBH):


- Keine ersichtlichen / relevanten Schaden.

Gewölbe (G) ZK3:

- Querrisse < 0.5 mm
- Ausblühungen an den Rissen
- Punktuelle Ausblühungen
- Ablösen der Zementhaut
- Blockfugen Deckschicht, Betonabplatzung mit Hohlstelle in der Fuge

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	26'334
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	71'400
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	13'500

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

25 Beurteilung AD

Listenname A17 031>>A17 031-03>>AD Abdichtung
Ausmass 645.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 91 Gefährdung unwahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Bauteil nicht zugänglich. Keine Wassereintritte in diesen Teil des Tunnels.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

26 Beurteilung BI

Listenname A17 031>>A17 031-03>>BI Bankett links
Ausmass 30.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (BI):

- Risse
- Hohlstelle

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:

Elektroschächte links (EL):
 - Deckel korrodiert

Befunde

<u>Befundart</u>	<u>Tkm</u>	<u>Untersuch.</u>	<u>Fotos</u>	<u>Behoben</u>	<u>durch</u>
<u>Lokalisierung</u> <u>Beschrieb</u> <u>und Bemerkung</u>	<u>Block</u>	<u>Methoden</u>			
1211 Querrisse Block 3-5, Risse < 0.5 mm quer zur Fahrtrichtung, siehe Schadensplan Nr. 1		10			
507 Hohlstellen, Kiesnester Block 5, Hohlstellen bei Schacht		11	55		

Massnahmen


<u>Empfohlene Massnahme</u>	<u>Bemerkung</u>	<u>Arbeitsgattung</u>	<u>Jahr</u>		<u>Geschätzte</u>
			<u>Von</u>	<u>Bis</u>	<u>Kosten</u>
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	37'020

Fotos



Befundaufnahme

55

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

27 Beurteilung Br

Listenname A17 031>>A17 031-03>>Br Bankett rechts
Ausmass 30.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett rechts (BR):
 - Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung
 - Bankett mit Asphaltbelag

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
1211 Querrisse Block 3-5, Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung, siehe Schadensplan Nr. 1		10	56		

Massnahmen


Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	34'380

Fotos



Befundaufnahme

56

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

28 Beurteilung FBH

Listenname A17 031>>A17 031-03>>FBH Fahrbahn
Ausmass 210.00 m²

Zustand des Objektes

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

Weitere Bauteile, die Einfluss auf die Fahrbahn haben:

Einlaufschächte (ES):
 - Deckel leicht korrodiert

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	80	ohne	1	0.0 m ²						
1	80	ohne	2	210.0 m ²						

Massnahmen


Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (Tunnel im Tagbau), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	26'334

Fotos



Inspektion

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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

29 Beurteilung G

Listenname A17 031>>A17 031-03>>G Gewölbe
Ausmass 645.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

- Querrisse < 0.5 mm
- Ausblühungen infolge von Rissen
- Punktuelle Ausblühungen
- Ablösen der Zementhaut
- Blockfugen Deckschicht, Betonabplatzung mit Hohlstelle in der Fuge

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>
<u>anderer Befund</u>		Oberhalb Bankett Block 3-5, Ablösen der Zementhaut		10	57		
<u>1211 Querrisse</u>		Block 3-5, Querrisse < 0.5 mm, siehe Schadensplan Nr. 1		10	58		
<u>1303 Abplatzungen</u>		Blockfugen 3 - 5, Deckschicht, Betonabplatzung mit Hohlstelle in der Fuge		10	59		
<u>2101 Kalkausscheidungen</u>		Block 3-5, Punktuelle Ausblühungen, siehe Schadensplan Nr. 1		10	60		
<u>2101 Kalkausscheidungen</u>		Block 3-5, Ausblühungen an den Rissen, siehe Schadensplan Nr. 1		10			

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	neg.	1	632.0 m²						
1	10	neg.	2	1.0 m²	Block 3-5, Ausblühungen an den Rissen, siehe Schadensplan Nr. 1			2101		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Block 3-5, Querrisse < 0.5 mm, siehe Schadensplan Nr. 1			1211		
1	10	neg.	2	5.0 m²	Oberhalb Bankett Block 3-5, Ablösen der Zementhaut			\		
1	10	neg.	3	5.0 m²	Blockfugen 3 - 5, Deckschicht, Betonabplatzung mit Hohlstelle in der Fuge			1303		
2	10	ohne	1	0.0 m²						
2	10	ohne	2	1.0 m²	Block 3-5, Punktuelle Ausblühungen, siehe Schadensplan Nr. 1			2101		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Oberflächenschutz Einführen: Anstrich OS4	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	13'500

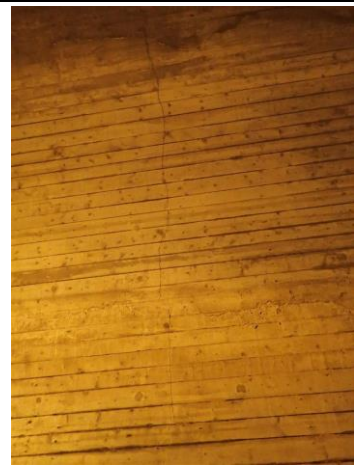
	Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur	Hauptinspektion	
				Datum: 17.08.2020
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

Fotos



Befundaufnahme

57



Befundaufnahme

58



Befundaufnahme

59



Befundaufnahme

60

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

30 Beurteilung A17 031-04

Listenname A17 031>>A17 031-04 Tunnel mit Kastenprofil

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (Bl):

- Querrisse
- Kornausbrüche

Bankett rechts (Br):

- Abplatzung
- Hohlstellen

Abdichtung (AD):

- Bauteil nicht zugänglich

Fahrbahn (FBH):

- Tropfstelle
- Spurrinnen
- Rissfläche
- Quer- Belagrisse
- Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn

Decke (D) ZK4:

- Netzkrisse
- Längsrisse
- Querrisse
- Abplatzungen mit freiliegender Bewehrung KG 3 und KG 4
- Rostflecken
- Hohlstellen
- Kalkausscheidungen

Portal Nord (PO):

- Netzkrisse
- Aussinterung
- Freiliegende Bewehrung
- Kiesnester
- Rostflecken

Wand links (WL) ZK4:


- Querrisse
- Abplatzungen
- Rostflecken
- Angerostete Bewehrung
- Hohlstellen, Kiesnester

Wand rechts (WR) ZK4:

- Querrisse < 0,5 mm
- Abplatzungen
- Rostflecken
- Angerostete Bewehrung KG 3, KG 4
- Hohlstellen

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis	Geschätzte Kosten
----------------------	-----------	----------------	-----------------	----------------------

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

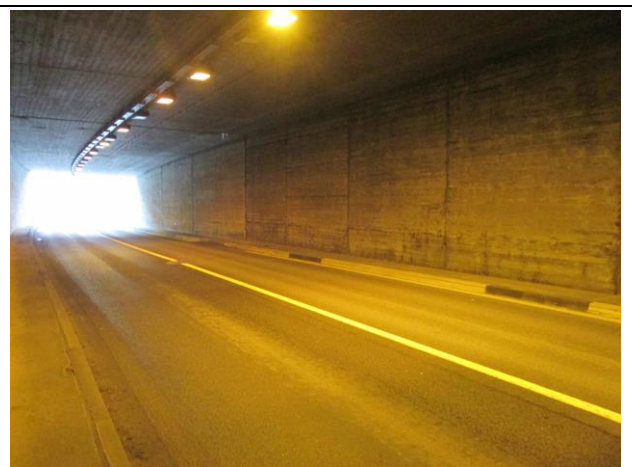
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	30'510
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Tunnel mit Kastenprofil), infolge gesamter Tunneleernewerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	163'029
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	201'240
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (Tunnel mit Kastenprofil), infolge gesamter Tunneleernewerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	59'515
220 KBU Massnahme	Firstbereich und Decke, Abspitzen aller Hohlstellen und Reinigung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2021	2025	1'200

Fotos




Infrastrukturobjekt

5



Infrastrukturobjekt

6

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

31 Beurteilung AD

Listenname A17 031>>A17 031-04>>AD Abdichtung
Ausmass 1539.00 m²


Zustand des Objektes

Zustand 91 Gefährdung unwahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 Bauteil nicht zugänglich. Kein Wassereintritte in diesen Teil des Tunnels.

Bemerkungen:
 - Segmentierung könnte nicht eingegeben werden, Zustandsbeurteilung "91 Gefährdung unwahrscheinlich" 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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

32 Beurteilung BI

Listenname A17 031>>A17 031-04>>BI Bankett links
Ausmass 67.80 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett links (BI):
 - Querrisse
 - Kornausbrüche

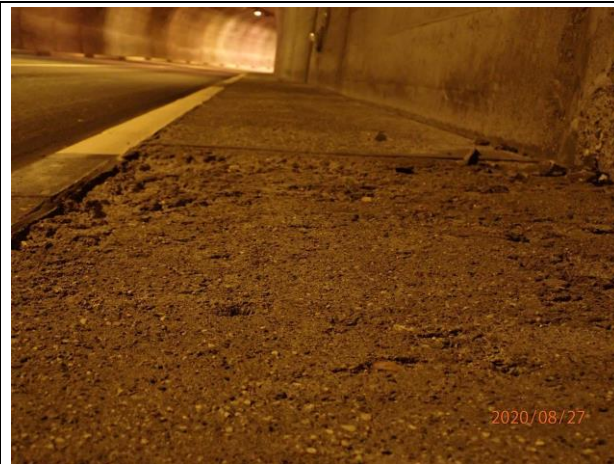
Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Block 123/124/126, Ausbrüche, Kornausbrüche, siehe Schadensplan Nr. 2		10	61		
<u>1211 Querrisse</u> Block 120-126, Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung, siehe Schadensplan Nr. 2		10			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Tunnel mit Kastenprofil), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	83'665

Fotos




Inspektion

12



Befundaufnahme

61

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

33 Beurteilung Br

Listenname A17 031>>A17 031-04>>Br Bankett rechts
Ausmass 67.80 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Bankett rechts (BR):
 - Abplatzung
 - Hohlstellen

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Fahrbahn links haben:

Elektroschächte (EW):
 - Deckel und Rahmen korrodiert

Befunde

<u>Befundart</u> Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
1211 Querrisse Block 120-126, Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung		10			
1303 Abplatzungen Block 123 - 126, Asphalt mürbe, Abplatzungen bis 2 cm tiefe		10	62, 63		
507 Hohlstellen, Kiesnester Block 125, Hohlstellen		10			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
234 Ersatz	Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Tunnel mit Kastenprofil), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	79'364

Fotos

	
Befundaufnahme 62	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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

34 Beurteilung D

Listenname A17 031>>A17 031-04>>D Decke
Ausmass 691.60 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, bis 40% Querschnittsverlust
 - Rostflecken
 - Hohlstellen
 - Kalkausscheidungen

Befunde

Befundart	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
anderer Befund Block 119/126, Feuchte Stellen, siehe Schadensplan Nr. 2		10			
1206 Netzsrisse Block 118-126, mehr als 50% der Decke, Fläche mit vielen kleinen Rissen < 1mm (Risshaupttrichtung ist Tunnel Längsrichtung), siehe Schadensplan Nr. 2		10	64		
1210 Längsrisse Block 9 - 100, Längsrisse < 0.5 mm, siehe Schadensplan Nr. 2		10	65		
1211 Querrisse Block 118, 120, 122, 123, Risse < 0,5mm, siehe Schadensplan Nr. 2		10	66		
1303 Abplatzungen Block 126, Betonabplatzung, siehe Schadensplan Nr. 2		10, 11	67		
2101 Kalkausscheidungen Block 120/121, Kalkausscheidung / Sinterungen infolge Wassereintritt, siehe Schadensplan Nr. 2		10			
2101 Kalkausscheidungen Block 119/120/122, Stalaktiten, siehe Schadensplan Nr. 2		10	68		
2203 Rostflecken Block 120, 123 - 126, Rostflecken		10			
2204 Angerostete Bewehrung Block 118, 124-126, freiliegende rostige Bewehrung (KG 3 und KG 4; bis 40% QS-Verlust) mit Betonabplatzung, siehe Schadensplan Nr. 2		10	69, 70		
302 Lokale Nässestellen Block 126, Nasse Stelle, siehe Schadensplan Nr. 2		10			
507 Hohlstellen, Kiesnester Block 123, 124, 126, Hohlstellen, Kiesnester		10, 11	71		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen Hohlstellen und Reprofilierung Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	67'080
220 KBU Massnahme	Firstbereich und Decke, Abspitzen aller Hohlstellen und Reinigung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2021	2025	11'200

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

Fotos



Inspektion

13



Befundaufnahme

64



Befundaufnahme

65



Befundaufnahme

66



Befundaufnahme

67



Befundaufnahme

68



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

Solis Tunnel

BW Nr.: A17 031



Befundaufnahme

69



Befundaufnahme

70



Befundaufnahme

71

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

35 Beurteilung FBH

Listenname A17 031>>A17 031-04>>FBH Fahrbahn
Ausmass 474.60 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Fahrbahn (FBH):
 - Tropfstele
 - Spurrinnen
 - Rissfläche
 - Querrisse
 - Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn

Weitere Bauteile, die Einfluss auf die Fahrbahn haben:

Einlaufschächte (ES):
 - Deckel leicht korrodiert

Kontrollschächte (KS):
 - Deckel leicht korrodiert


Elektroschächte (EW):
 - Deckel und Rahmen korrodiert

Befunde

<u>Befundart</u>	<u>Tkm Block</u>	<u>Untersuch. Methoden</u>	<u>Fotos</u>	<u>Behoben</u>	<u>durch</u>
<u>Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung</u>					
<u>\ anderer Befund</u> Block 122/123, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn		10	72		
<u>\ anderer Befund</u> Block 122, bergseitig, Tropfstele		10			
<u>1101 Spurrinnen</u> Block 118 - 126, Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung)		10	73		
<u>1206 Netzzrisse</u> Block 125, talseitig, Rissfläche		10	74		
<u>1211 Querrisse</u> Block 122/123, Querrisse		10	75		

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>
1	80	neg.	1	0.0 m ²						
1	80	neg.	2	0.5 m ²	Block 125, talseitig, Rissfläche			1206		
1	80	neg.	2	1.0 m ²	Block 122/123, Querrisse			1211		
1	80	neg.	3	20.0 m ²	Block 118 - 126, Abnutzung der Fahrbahn (Spurrinnenbildung)			1101		
2	80	ohne	1	447.6 m ²						
2	80	ohne	2	0.5 m ²	Block 122, bergseitig, Tropfstele			\		
2	80	ohne	2	5.0 m ²	Block 122/123, Wasser läuft über Bankett auf Fahrbahn			\		

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
234 Ersatz	Fahrbahnersatz (Tunnel mit Kastenprofil), infolge gesamter Tunnelerneuerung	4 Belagsarbeiten	2025	2030	59'515

Fotos

	Inspektion	14		Befundaufnahme	72
	Befundaufnahme	73		Befundaufnahme	74
	Befundaufnahme	75			

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

36 Beurteilung Po

Listenname A17 031>>A17 031-04>>Po Portal Ost
Ausmass 30.35 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Netzzrisse
 - Aussinterung
 - Freiliegende Bewehrung, Betonabplatzungen
 - Kiesnester
 - Rostflecken

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
1206 Netzzrisse Ansicht Portal (oben), Diverse Risse an Portal, < 0.5 mm		10	76		
2203 Rostflecken Portal Ost, Rostflecken		10	77		
2212 Lokale Korrosion Portal, Freiliegender Bewehrung KG 3, mit Betonabplatzungen		10	78		
310 Aussinterung Portalansicht, Aussinterungen an den Rissen		10	79		
507 Hohlstellen, Kiesnester Portal Ost, Kiesnester		10	80		


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	5.0 m ²	Portalansicht, Aussinterungen an den Rissen			310		
1	10	neg.	2	15.0 m ²	Ansicht Portal (oben), Diverse Risse an Portal, < 0.5 mm			1206		
1	10	neg.	3	1.0 m ²	Portal Ost, Rostflecken			2203		
1	10	neg.	3	1.0 m ²	Portal, Freiliegender Bewehrung KG 3, mit Betonabplatzungen			2212		
1	10	neg.	3	2.0 m ²	Portal Ost, Kiesnester			507		
2	10	ohne	1	6.4 m ²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	2'580

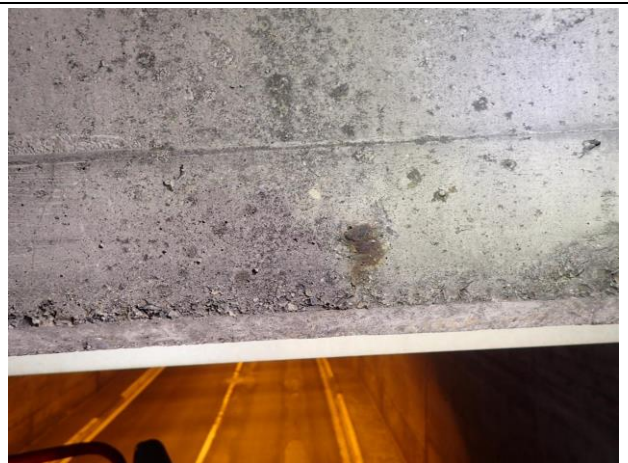
Fotos

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

76



Befundaufnahme

77



Befundaufnahme

78



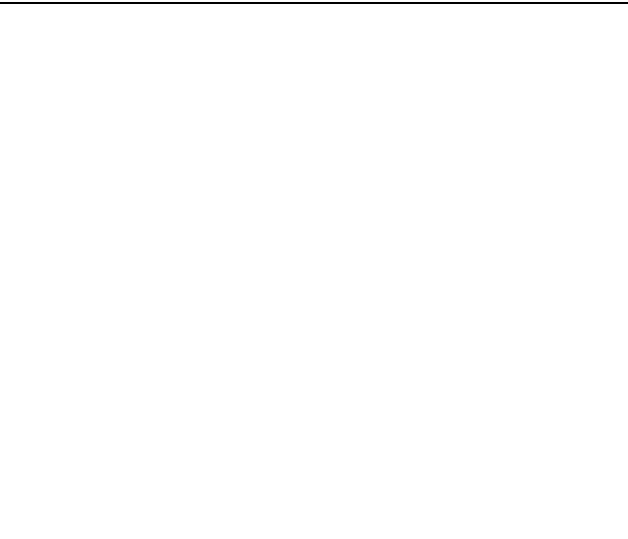
Befundaufnahme


79



Befundaufnahme

80



	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

37 Beurteilung WI

Listenname A17 031>>A17 031-04>>WI Wand links
Ausmass 325.40 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Querrisse
 - Abplatzungen
 - Rostflecken
 - Angerostete Bewehrung, freiliegende Bewehrung KG 4 Querschnittsverlust bis 30%,
 - Hohlstellen, Kiesnester

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
<u>1211 Querrisse</u> Block 118-126, Querrisse < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 2		10	81		
<u>1303 Abplatzungen</u> Block 118-126, Betonabplatzungen, siehe Schadensplan Nr. 2		10, 11	82		
<u>2203 Rostflecken</u> Block 118-122, Rostflecken bei vertikaler Bewehrung, siehe Schadensplan Nr. 2		10	83		
<u>2204 Angerostete Bewehrung</u> Block 118, 126, freiliegende Bewehrung KG 4 bis 30%, siehe Schadensplan 2		10	84		
<u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 118-126, Hohlstellen, Kiesnester		10, 11	85		

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	1.0 m²	Block 118-126, Querrisse < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 2			1211		
1	10	neg.	3	8.0 m²	Block 118-122, Rostflecken bei vertikaler Bewehrung, siehe Schadensplan Nr. 2			2203		
1	10	neg.	4	1.0 m²	Block 118, 126, freiliegende Bewehrung KG 4, QS-Minderung bis 30%, siehe Schadensplan 2			2204		
1	10	neg.	4	20.0 m²	Block 118-126, Betonabplatzungen, siehe Schadensplan Nr. 2			1303		
1	10	neg.	4	30.0 m²	Block 118-126, Hohlstellen, Kiesnester			507		
2	10	ohne	1	265.4 m²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis	Geschätzte Kosten
-----------------------------	------------------	-----------------------	---------------------	--------------------------

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

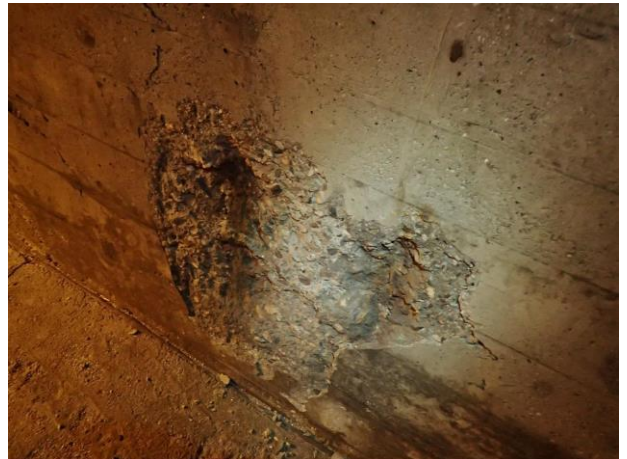
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	67'080
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	15'255

Fotos



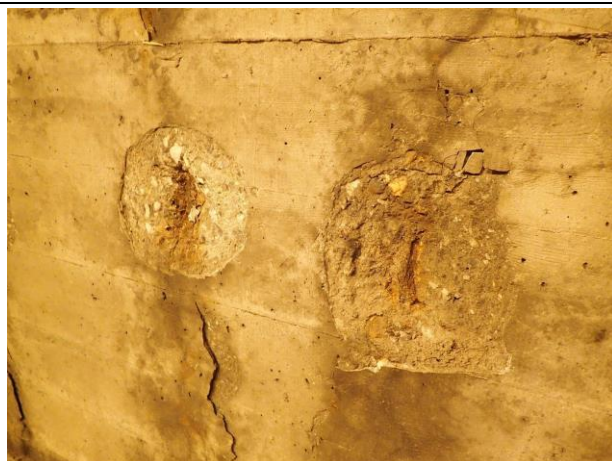
Befundaufnahme

81



Befundaufnahme

82



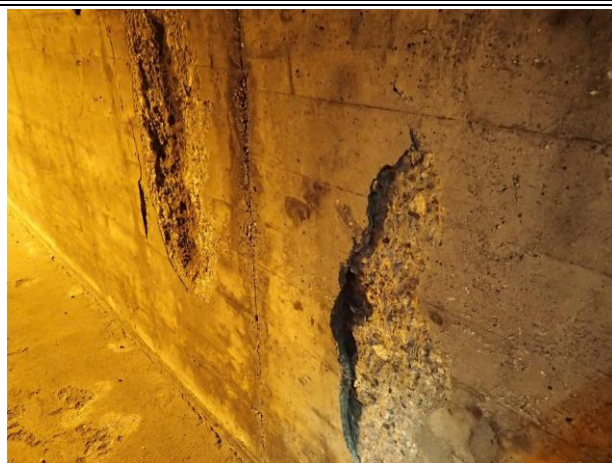
Befundaufnahme

83




Befundaufnahme

84



Befundaufnahme

85

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

38 Beurteilung Wr

Listenname A17 031>>A17 031-04>>Wr Wand rechts
Ausmass 325.40 m²

Zustand des Objektes

Zustand 4 in schlechtem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Querrisse < 0,5 mm
 - Abplatzungen
 - Rostflecken
 - Angerostete Bewehrung KG 3 bis KG 4, Querschnittsverlust bis 30 %
 - Hohlstellen

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
1211 Querrisse Block 118-126, Querrisse < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 2		10	86		
1303 Abplatzungen Block 126, Abplatzungen, siehe Schadensplan Nr. 2		10, 11	87		
2203 Rostflecken Block 118-121, Korrosionsflecken bei vertikaler Bewehrung, siehe Schadensplan Nr. 2		10	88		
2204 Angerostete Bewehrung Block 118, 122, 124, 125, 126, freiliegende Bewehrung KG 4 QS-Minderung bis 30%, siehe Schadensplan 2		10	89, 90		
507 Hohlstellen, Kiesnester Block 122/123, Hohlstellen		10, 11			

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	1.0 m²	Block 118-126, Querrisse < 1mm, siehe Schadensplan Nr. 2			1211		
1	10	neg.	3	15.0 m²	Block 126, Abplatzungen, siehe Schadensplan Nr. 2			1303		
1	10	neg.	3	20.0 m²	Block 118-121, Korrosionsflecken bei vertikaler Bewehrung, siehe Schadensplan Nr. 2			2203		
1	10	neg.	3	65.0 m²	Block 122/123, Hohlstellen			507		
1	10	neg.	4	10.0 m²	Block 118, 122, 124, 125, 126, freiliegende Bewehrung KG 4 QS-Minderung bis 30%, siehe Schadensplan 2			2204		
2	10	ohne	1	214.4 m²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	64'500
231 Instandsetzung	Applikation einer Tunnelbeschichtung	6 Sonstige Arbei-	2025	2030	15'255

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

		ten			
--	--	-----	--	--	--

Fotos



Inspektion

15



Inspektion

16



Befundaufnahme

86



Befundaufnahme

87




Befundaufnahme

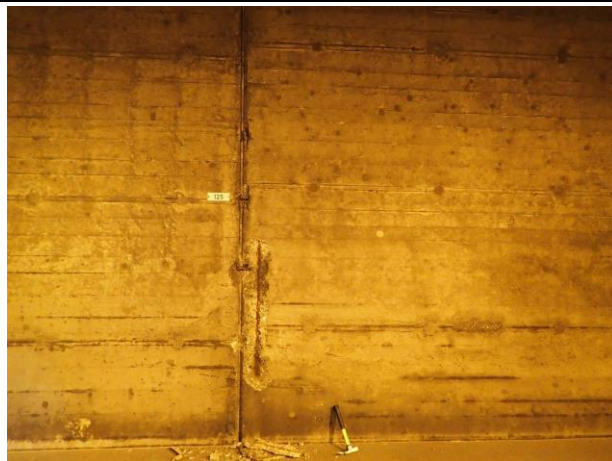
88



Befundaufnahme


89

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

90

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

39 Beurteilung A17 031-05

Listenname A17 031>>A17 031-05 Trafostation West

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Abdichtung (AD):

- Zustand nicht überprüfbar
- Feuchtstelle in der Trafostation weisen auf Undichtigkeiten hin

Bodenplatte (BP):

- Verschwindende Deckbeschichtung (Verschleiss)

Decke (D):

- 30% der Decke, einzelne Risse < 1mm
- Kalkausscheidungen
- Aussinterungen infolge von Rissen
- Feuchtstellen
- Anzeichen von Schimmelpilz

Wände (W):

- Moosbewuchs
- Risse auf der Wand Farbe
- Schwarze Verfärbung infolge Elektroinstallation
- Anzeichen von Schimmelpilz
- Risse < 0.5 mm
- Betonabplatzung
- Feuchte Stellen

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung, Erneuerung Dachabdichtung	1 Alle Arbeitsgattungen	2025	2030	3'332
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	1'250
231 Instandsetzung	Bodenplatte, Deckbeschichtung ersetzen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	1'904

Fotos




Infrastrukturobjekt

7



Infrastrukturobjekt


8

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Infrastrukturobjekt

9

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

40 Beurteilung AD

Listenname A17 031>>A17 031-05>>AD Abdichtung

Zustand des Objektes

Zustand 92 Gefährdung wahrscheinlich

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Feuchtstellen an der Decke der Trafostation weisen auf Undichtigkeiten hin

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

41 Beurteilung BP

Listenname A17 031>>A17 031-05>>BP Bodenplatte
Ausmass 33.65 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Verschwindende Deckbeschichtung (Verschleiss)

Befunde

<u>Befundart</u>	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung 141 Verschwindende Deckbeschichtung (Verschleiss) Raummitte, Verschwindende Deckbeschichtung		10	91		

Schadensprozesse


Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
1	10	ohne	1	0.0 m ²						
1	10	ohne	2	33.7 m ²	Raummitte, Verschwindende Deckbeschichtung			141		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
234 Ersatz	Deckbeschichtung ersetzen	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'904

Fotos

		
Befundaufnahme	91	

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

42 Beurteilung D

Listenname A17 031>>A17 031-05>>D Decke
Ausmass 33.65 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - 30% der Decke, einzelne Risse < 1mm
 - Stalaktiten an den Rissen
 - Aussinterung
 - Deckenrand, feuchte Stellen
 - Deckenrand, Anzeichen von Schimmelpilz

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Deckenrand, feuchte Stellen		10	92		
<u>anderer Befund</u> Deckenrand, Anzeichen von Schimmelpilz		10	93		
1216 übrige Risse 30% der Decke, einzelne Risse < 1mm		10	94		
2101 Kalkausscheidungen Randbereich der Decke, Stalaktiten an den Rissen		10			
310 Aussinterung Randbereich der Decke, Aussinterungen infolge von Rissen		10			

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung, Erneuerung Dachabdichtung	1 Alle Arbeitsgattungen	2025	2030	3'332

Fotos




Befundaufnahme

92



Befundaufnahme


93

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

43 Beurteilung W

Listenname A17 031>>A17 031-05>>W Wände
Ausmass 44.60 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Moosbewuchs
 - Schwarze Verfärbung infolge Elektroinstallation
 - Anzeichen von Schimmelpilz (im Innenraum)
 - Risse < 0.5 mm
 - Betonabplatzung
 - Feuchtstellen

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Aussenwand, Fuge Bereich, Feuchte Stellen		10	95		
<u>anderer Befund</u> Oberhalb Elektroinstallation, Schwarze Verfärbung infolge Elektroinstallation		10			
<u>anderer Befund</u> Wandanschluss Decke, Anzeichen von Schimmelpilz		10			
<u>1210 Längsrisse</u> Innere Wände, Risse < 0.5 mm		10	96		
<u>1303 Abplatzungen</u> Aussenwand, Betonabplatzung		10	97		
<u>511 Bewuchs</u> Aussenwand, Moosbewuchs		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	1.0 m ²	Aussenwand, Betonabplatzung			1303		
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Innere Wänd, Risse < 0.5 mm			1210		
1	10	neg.	2	2.0 m ²	Wandanschluss Decke, Anzeichen von Schimmelpilz			\		
1	10	neg.	2	5.0 m ²	Aussenwand, Moosbewuchs			511		
2	10	ohne	1	29.6 m ²						
2	10	ohne	2	1.0 m ²	Aussenwand, Fuge Bereich, Feuchtstellen			\		
2	10	ohne	2	5.0 m ²	Oberhalb Elektroinstallation, Schwarze Verfärbung infolge Elektroinstallation			\		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'250

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

Solis Tunnel

BW Nr.: A17 031



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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

44 Beurteilung A17 031-06

Listenname A17 031>>A17 031-06 Fluchtstollen

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Boden (B):

- Nassstellen, Fluchtwege Tropfstellen

Gewölbe (G):

- Ausblühungen

- Moosbewuchs

- Aussenbereich Fluchtstollen, unvollständige Dachkonstruktion

Wände (W):

- Rostflecken

- Hohlstelle

- Betonabplatzung

Diverses:

- Die Aussenwände und die Wände von Rechteckquerschnitt werden unter «Wände W» erfasst. Die Sohle vom Stollen sowie der Boden vom Zugangsweg werden unter «Boden B» erfasst. Der Bauteil «Gewölbe G» erfasst das Gewölber vom Fluchtollen sowie die Dachkonstruktion vom Zugangsweg.

KbUH:

- Ergänzung der Dachkonstruktion

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
220 KBU Massnahme	Ergänzung der Dachkonstruktion	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	2'200

Fotos




Infrastrukturobjekt

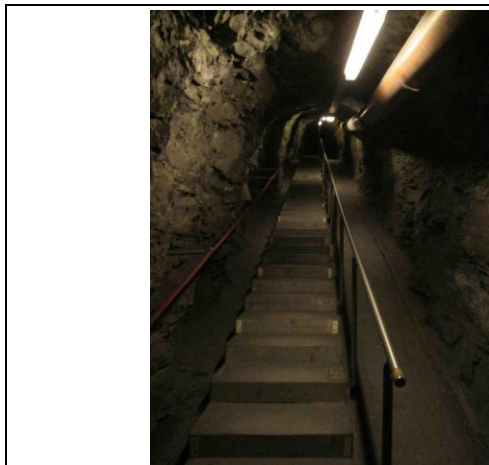
10



Infrastrukturobjekt

11

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



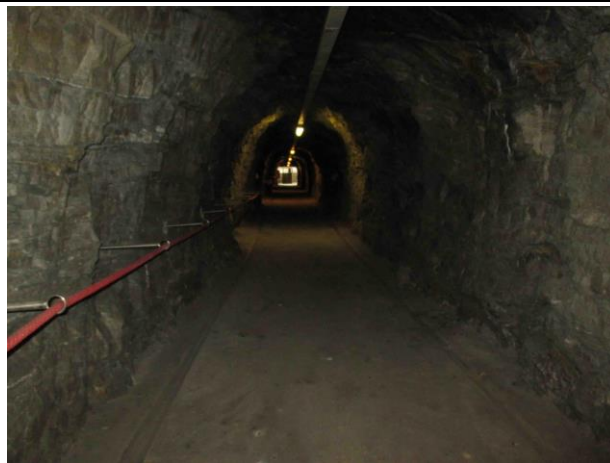
Infrastrukturobjekt

12



Infrastrukturobjekt

13




Infrastrukturobjekt

14



Inspektion

17

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

45 Beurteilung B

Listenname A17 031>>A17 031-06>>B Boden
Ausmass 250.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Nass- und Tropfstellen

Diverses:

- Die Sohle vom Stollen sowie der Boden vom Zugangsweg werden unter «Boden B» erfasst.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung 301 Nassstellen Anfang Fluchstollen auf der Tunnel Seite, Nassstellen, Fluchtwege Tropfstellen		10			

Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Begleitende Schadensprozesse	Schäden	Fotos	Behoben durch
2	10	ohne	1	247.0 m ²						

Nicht wieder aufgenommene Schadensprozesse

Segment	Prozess	Einfluss	Zustand	Schaden-Ausmass	Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung
2	10	ohne	2	3.0 m ²	

Massnahmen


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

Fotos



Inspektion

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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

46 Beurteilung G

Listenname A17 031>>A17 031-06>>G Gewölbe

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Ausblühungen
 - Moosbewuchs
 - Unvollständige Dachkonstruktion

KbUH:
 - Ergänzung der Dachkonstruktion

Diverses:
 - Die Aussenwände und die Wände von Rechteckquerschnitt werden unter «Wände W» erfasst. Die Sohle der Stollen sowie der Boden vom Zugangsweg werden unter «Boden B» erfasst. Der Bauteil «Gewölbe G» erfasst das Gewölbe vom Fluchtollen sowie die Dachkonstruktion vom Zugangsweg.



Befunde

<u>Befundart</u> Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
<u>anderer Befund</u> Aussenteil Fluchtollen, Unvollständige Dachkonstruktion		10	98		
<u>2101 Kalkausscheidungen</u> Gewölbe, Kämpferbereich, Ausblühungen		10	99, 100		
<u>511 Bewuchs</u> Gewölbe, Paramentbereich, Moosbewuchs		10	101		

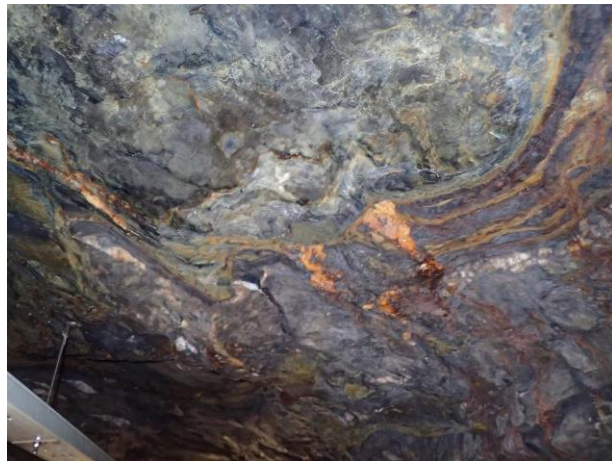
Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
220 KBU Massnahme	Ergänzung der Dachkonstruktion	6 Sonstige Arbeiten	2021	2025	2'200

Fotos

	
Befundaufnahme 98	Befundaufnahme 99

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

47 Beurteilung W

Listenname A17 031>>A17 031-06>>W Wände
Ausmass 10.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Rostflecken
 - Hohlstelle
 - Betonabplatzung

Diverses:

- Die Aussenwände und die Wände von Rechteckquerschnitt werden unter «Wände W» erfasst. Die Sohle der Stollen sowie der Boden vom Zugangsweg werden unter «Boden B» erfasst. Der Bauteil «Gewölbe G» erfasst das Gewölbe vom Fluchtollen sowie die Dachkonstruktion vom Zugangsweg.

Befunde

<u>Befundart</u>	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
1303 Abplatzungen Aussenwände, Betonabplatzung		10	102		
2203 Rostflecken Aussenwände, Rostflecken		10	103, 104		
507 Hohlstellen, Kiesnester Aussenwände, Hohlstelle		10, 11	105		


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	Aussenwände, Hohlstelle			507		
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Aussenwände, Rostflecken			2203		
1	10	neg.	2	1.0 m ²	Aussenwände, Betonabplatzung			1303		
2	10	ohne	1	7.0 m ²						

Massnahmen

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

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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

102



Befundaufnahme

103




Befundaufnahme

104



Befundaufnahme

105

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

48 Beurteilung A17 031-07

Listenname A17 031>>A17 031-07 Trafostation Solis - Tunnel

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Abdichtung (AD):

- Zustand nicht überprüfbar
- Anzeichen von Schimmelpilz im Trafostation weisen auf Undichtigkeiten hin

Bodenplatte (BP):

- Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

Decke (D):

- Risse > 1mm
- Anzeichen von Schimmelpilz

Wände (W):

- Vertikalriss < 1mm
- Anzeichen von Schimmelpilz

Bemerkungen:

- In den Situationen wird die Trafostation "Trafostation Tunnelmitte" genannt

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Abdichtung, Instandsetzung der Decke und der Wände	1 Alle Arbeitsgattungen	2025	2030	1'500

Fotos




Infrastrukturobjekt

15



Infrastrukturobjekt

16

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

49 Beurteilung AD

Listenname A17 031>>A17 031-07>>AD Abdichtung
Ausmass 7187.20 m²

Zustand des Objektes


Zustand 92 Gefährdung wahrscheinlich
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Anzeichen von Schimmelpilz im Trafostation 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					

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

50 Beurteilung BP

Listenname A17 031>>A17 031-07>>BP Bodenplatte
Ausmass 76.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 1 in gutem 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	76.0 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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

51 Beurteilung D

Listenname A17 031>>A17 031-07>>D Decke
Ausmass 76.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Risse < 1mm
 - Mögliche Feuchtstellen um instandgesetzte Risse mit Moos

Diverses:
 - Decken und Wänden, ehem. wasserführende Risse wurden injiziert, Beschichtung noch nicht erneuert. Mögliche Feuchtstellen um die instandgesetzten Risse mit Moos.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
\ anderer Befund		10	106		
Deckenrand, Mögliche Feuchtstellen um instandgesetzten Risse mit Moos					
1211 Querrisse		10	107		
Decke- und Decken - Wandanschluss gegen Tunnelwand, Risse < 1mm					

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Abdichtung, Instandsetzung der Decke	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	250

Fotos




Befundaufnahme

106



Befundaufnahme

107

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

52 Beurteilung W

Listenname A17 031>>A17 031-07>>W Wände
Ausmass 142.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Vertikalriss < 1mm
 - Mögliche Feuchtstellen um die instandgesetzten Risse mit Moos. Bemerkungen:
 - Decken und Wänden, ehem. wasserführende Risse wurden injiziert, Beschichtung wurde noch nicht erneuert. Mögliche Feuchtstellen um die instandgesetzten Risse mit Moos.

Befunde

Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
<u>anderer Befund</u> Decken - Wandanschluss, instandgesetzte Packerbohrungen					
<u>anderer Befund</u> Wandanschluss Decke, Mögliche Feuchtstellen um instandgesetzte Risse mit Moos		10	108		
<u>1210 Längsrisse</u> Wand gegen Tunnelgewölbe, Vertikalriss < 1mm		10	109, 110		


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	1.0 m²	Wand gegen Tunnelgewölbe, Vertikalriss < 1mm			1210		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Wandanschluss Decke, Mögliche Feuchtstellen um instandgesetzte Risse mit Moos			\		
2	10	ohne	1	135.0 m²						
2	10	ohne	2	5.0 m²	Decken - Wandanschluss, instandgesetzte Packerbohrungen			\		

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Abdichtung, Instandsetzung der Wände	6 Sonstige Arbeiten	2025	2030	1'250

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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Befundaufnahme

108



Befundaufnahme


109



Befundaufnahme

110



 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

53 Beurteilung A17 031-08

Listenname A17 031>>A17 031-08 Trafostation Ost

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

Abdichtung (AD):

- Zustand nicht überprüfbar: Gefährdung unwahrscheinlich

Bodenplatte (BP):

- Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

Decke (D):

- Vertikale Risse

Wände (W):

- Klaffende Fuge zwischen den beiden Bauteilen vermutlich infolge Setzungen der Trafostation
- Brüstung Aussenfläche , ca. 20 % der Ansichtsfläche mit Moss bewachsen
- Rostflecken
- Freiliegende rostige Bewehrung (KG 3), Betonabplatzung

Massnahmen

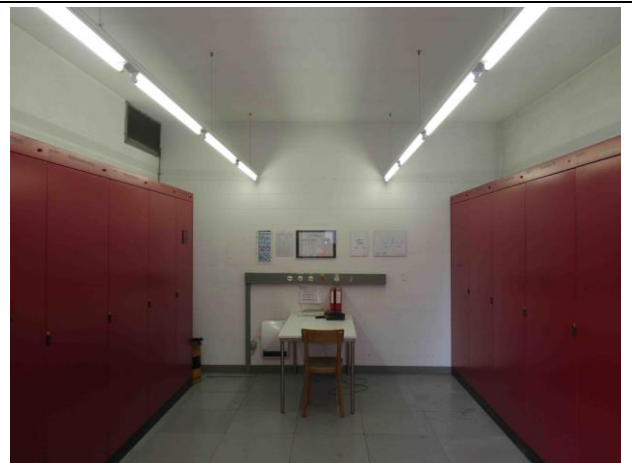
Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	2'580

Fotos




Infrastrukturobjekt

17



Infrastrukturobjekt

18

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	



Infrastrukturobjekt

19



Inspektion

19

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

54 Beurteilung AD

Listenname A17 031>>A17 031-08>>AD Abdichtung
Ausmass 160.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 91 Gefährdung unwahrscheinlich


Beschrieb Baulicher Zustand / Schäden:
Gefährdung unwahrscheinlich

Bemerkung

- Segmentierung könnte nicht eingegeben werden, Zustandsbeurteilung "91 Gefährdung unwahrscheinlich" kann nicht gewählt werden.

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr		Geschätzte Kosten
			Von	Bis	
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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

55 Beurteilung BP

Listenname A17 031>>A17 031-08>>BP Bodenplatte
Ausmass 58.85 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	0.0 m ²						
1	10	ohne	2	58.9 m ²						

Massnahmen


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

Fotos



Inspektion

20

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

56 Beurteilung D

Listenname A17 031>>A17 031-08>>D Decke
Ausmass 58.85 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Längsrisse < 0.5mm

Befunde


<u>Befundart</u>	Tkm	Untersuch.	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung	Block	Methoden			
1210 Längsrisse Decke, Längsrisse < 0.5mm		10	111		

Massnahmen

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

Fotos

		
Befundaufnahme	111	

 <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
Solis Tunnel		BW Nr.: A17 031	

57 Beurteilung W

Listenname A17 031>>A17 031-08>>W Wände
Ausmass 110.50 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Klaffende Fuge zwischen den beiden Bauteilen vermutl. infolge Setzungen der Trafostation
 - Brüstung Aussenfläche, ca. 20 % der Ansichtsfläche mit Moss bewachsen
 - Rostflecken
 - Freiliegende rostige Bewehrung (KG 3) mit Beton Abplatzung

Befunde


Befundart	Tkm Block	Untersuch. Methoden	Fotos	Behoben	durch
Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung					
1211 Querrisse Türsturz, Bergseite, Riss < 0.5 mm		10	112		
1216 übrige Risse Innenecke zwischen Trafostation und Tunnel Aussenwand, Klaffende Fuge zwischen den beiden Bauteilen vermutl. infolge Setzungen der Trafostation		10			
2203 Rostflecken Aussenwände, Rostflecken		10	113, 114		
2204 Angerostete Bewehrung Aussenwände, freiliegende rostige Bewehrung (KG 3) mit Beton Abplatzung		10, 11	115, 116		
511 Bewuchs Brüstung Aussenfläche, ca. 20 % der Ansichtsfläche mit Moss bewachsen		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 m²						
1	10	neg.	2	1.0 m²	Innenecke zwischen Trafostation und Tunnel Aussenwand, Aufklaffende Fuge zwischen den beiden Bauteilen vermutl. infolge Setzungen der Trafostation			1216		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Aussenwände, Rostflecken			2203		
1	10	neg.	2	1.0 m²	Türsturz, Bergseite, Riss < 0.5 mm			1211		
1	10	neg.	2	20.0 m²	Brüstung Aussenfläche, ca. 20 % der Ansichtsfläche mit Moss bewachsen			511		
1	10	neg.	3	1.0 m²	Aussenwände, freiliegende rostige Bewehrung (KG 3) mit Betonabplatzung			2204		
2	10	ohne	1	86.5 m²						

Massnahmen

Empfohlene Massnahme	Bemerkung	Arbeitsgattung	Jahr Von Bis		Geschätzte Kosten
231 Instandsetzung	Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der	2 Beton- und Stahlbetonbau	2025	2030	2'580

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

	Abplatzungen				
--	--------------	--	--	--	--

Fotos



Befundaufnahme

112



Befundaufnahme

113



Befundaufnahme

114



Befundaufnahme

115



Befundaufnahme

116

	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
Solis Tunnel			BW Nr.: A17 031	

58 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	Einfluss	ohne	kein Einfluss
	235	Nachträglich erstelltes Infrastrukturobjekt		neg.	negativer Einfluss
	411	Steigerung des Nutzungswertes		pos.	positiver Einfluss
	412	Steigerung der Tragfähigkeit			
	42	Umbau			
	43	Erweiterung			
	5	Abbruch			