



Inspektionsbericht Kunstbauten

Hauptinspektion

Datum: 17.08.2020

Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|-------------|
| Default RBBS-Achse | N29= | Start-/Endpunkt | 90/100 U[m] | 348.0/296.8 |
| Landeskoordinaten | 2761340.91 / 1171439.61 | Kilometer | 9.941 | |
| Gemeinde | Alvaschein | Meereshöhe [m] | 913 | |
| Unterhaltsabschnitt | 00 | Filiale | F5 | |
| IO-Typ | Tunnelanlage | Letzte Hauptinsp. | ZK: 3 | 08.10.2013 |
| Objektnummer | 18.29.00.504.00 | Abnahmedatum | unbekannt | |
| Wetter Bedingungen | schön (wolkenlos) 12 °C | Berichtverfasser: | | |
| Gebietseinheit | V | Amberg Engineering AG | | |
| Inspektionseinteilung | N29-B | Datum: Unterschrift: | | |



Massangaben

Gesamtlänge: m
Gesamtbreite: m
Gesamtfläche: m²

ZUSTANDSBEURTEILUNG

IO: 3 in schadhaftem Zustand

1 2 3 4 5

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Schlechtestes UIO: Zustand 3 (19)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

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: 34'850


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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.:A17 038 | |

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..... | 9 |
| 5 | Beurteilung A17 038-01 | 12 |
| 6 | Beurteilung AD..... | 15 |
| 7 | Beurteilung BI | 16 |
| 8 | Beurteilung EL | 18 |
| 9 | Beurteilung ES | 21 |
| 10 | Beurteilung KS..... | 22 |
| 11 | Beurteilung Br..... | 23 |
| 12 | Beurteilung EL | 25 |
| 13 | Beurteilung KS..... | 27 |
| 14 | Beurteilung FBH | 29 |
| 15 | Beurteilung G | 31 |
| 16 | Beurteilung Po | 37 |
| 17 | Beurteilung A17 038-02..... | 38 |
| 18 | Beurteilung AD..... | 40 |
| 19 | Beurteilung BI | 41 |
| 20 | Beurteilung Br..... | 43 |
| 21 | Beurteilung FBH | 45 |
| 22 | Beurteilung G | 47 |
| 23 | Beurteilung Po | 51 |
| 24 | Beurteilung STUE | 52 |
| 25 | Beurteilung A17 038-03..... | 54 |
| 26 | Beurteilung AD..... | 56 |
| 27 | Beurteilung BP | 57 |
| 28 | Beurteilung G | 58 |
| 29 | Beurteilung W | 59 |
| 30 | Beurteilung A17 038-04..... | 60 |
| 31 | Beurteilung AD..... | 61 |
| 32 | Beurteilung BP | 62 |
| 33 | Beurteilung D | 63 |
| 34 | Beurteilung W | 64 |
| 35 | Beurteilung A17 038-05..... | 67 |
| 36 | Beurteilung AD..... | 68 |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.:A17 038 | |

| | | |
|-----------|-----------------------------|-----------|
| 37 | Beurteilung BP | 69 |
| 38 | Beurteilung D | 70 |
| 39 | Beurteilung W | 71 |
| 40 | Legende | 72 |

| | | | |
|---|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

1 Zustand des Objektes

1.1 Schadensausmass

| Schadensprozessstyp | Einfl. | Einh. | ZK1 | ZK2 | ZK3 | ZK4 | ZK5 | Σ |
|--|--------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|
| Korrosion im Stahlbeton (und Spannbeton) | neg. | m² | | 293 | 246 | | | 539 |
| Korrosion im Stahlbeton (und Spannbeton) | pos. | m² | 8'000 | | | | | 8'000 |
| Korrosion im Stahlbeton (und Spannbeton) | ohne | m² | 9'306 | 79 | | | | 9'385 |
| Schäden am Belag | neg. | m² | | 5 | 8 | | | 13 |
| Schäden am Belag | ohne | m² | 6'686 | | | | | 6'686 |

1.2 Gesamtbeurteilung

Zustand

3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb

Die Beobachtungen wurden auf einem Schadensplan erfasst, Schadensplan s. Beilage 1, Plan-Nr. 1219.4.2-A und 1219.4.3-A, Nr. 1 und 2.

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.

Beim Tunnel Alvaschein fehlte das ganze Objekt Trafostation West. Sie liegt einige Meter vor dem Tunnel Richtung Thusis, dazwischen ist noch eine Wandmauer. Nach absprache mit ASTRA wurde die Trafostation in die KUBA-DB mit einer neuen Bauteilnummer – A17 038 – 05 aufgenommen.

2 Massnahmen

2.1 Empfohlene Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|---------------------------|--|----------------------------|------|------|-------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 220 KBU Massnahme | Fugen mit Rissen und Abplatzungen des Mörtels: Lose Teile reinigen; Fugen abklopfen und reinigen | 6 Sonstige Arbeiten | 2021 | 2025 | 34'850 |
| 220 KBU Massnahme | Abspitzen aller Hohlstellen und Reinigung | 6 Sonstige Arbeiten | 2021 | 2025 | 5'610 |
| 230 Lokale Instandsetzung | Georadar Prüfung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 16'000 |
| 231 Instandsetzung | Betoninstandsetzung | 2 Beton- und Stahlbetonbau | 2025 | 2030 | 71'518 |
| 231 Instandsetzung | Oberflächenschutz Instandsetzung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 473'454 |
| 234 Ersatz | Fahrbahnersatz (gesamter Tunnel) | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 870'437 |
| 234 Ersatz | Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 423'000 |
| 234 Ersatz | Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (gesamter | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 2'323'840 |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

| | | | | | |
|--|---------|--|--|--|--|
| | Tunnel) | | | | |
|--|---------|--|--|--|--|



3 Zustandsdiagramme


| Zustandsbeurteilung | | | | | Kosten- relevant | Letzte HI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 | 91 | 92 |
|---------------------|------------------------------|------|--------------------------------|----|---------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Gesamtobjekt | | | | | | Jetzige HI | | | | | | | | |
| | | | | | | 2013 | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | |
| A17 038-01 | Bergmännischer Tunnel | 206 | Tunnelröhre | 12 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| AD | Abdichtung | 542 | Abdichtungsfolie | 15 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| BI | Bankett links | 65 | Bankett | 16 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| EL | Elektroschächte | 713 | Elektromechanische Einrichtung | 18 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| ES | Einlaufschächte Tunnelwasser | 7116 | Kanalisation | 21 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| KS | Kontrollschächte | 7116 | Kanalisation | 22 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| Br | Bankett rechts | 65 | Bankett | 23 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| EL | Elektroschächte | 713 | Elektromechanische Einrichtung | 25 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| KS | Kontrollschächte | 7116 | Kanalisation | 27 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| FBH | Fahrbahn | 61 | Fahrbahn | 29 | * | 2013 2020 | | | | | | | | |
| G | Gewölbe | 343 | Gewölbe | 31 | * | 2013 2020 | | | | | | | | |
| Po | Portal West | 200 | Allgemeine Baueinheit | 37 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| A17 038-02 | Galerie Ostportal | 122 | Galerie | 38 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| AD | Abdichtung | 542 | Abdichtungsfolie | 40 | | 2013 2020 | | | | | | | | |
| BI | Bankett links | 65 | Bankett | 41 | | 2013 2020 | | | | | | | | |



Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038

| 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 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Br | Bankett rechts | 65 | Bankett | 43 | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FBH | Fahrbahn | 61 | Fahrbahn | 45 | * | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Gewölbe | 343 | Gewölbe | 47 | * | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Po | Portal Ost | 343 | Gewölbe | 51 | * | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STUE | Stütze | 3211 | Einzelstütze | 52 | * | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A17 038-03 | Trafostation Tunnelmitte | 133 | Kaverne und Spezialuntertagbaute | 54 | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AD | Abdichtung | 542 | Abdichtungsfolie | 56 | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BP | Bodenplatte | 30 | Fundament | 57 | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | Gewölbe | 343 | Gewölbe | 58 | * | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W | Wände | 3801 | Wand, Scheibe | 59 | * | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A17 038-04 | Trafostation Ostportal | 141 | Gebäude | 60 | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AD | Abdichtung | 542 | Abdichtungsfolie | 61 | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BP | Bodenplatte | 30 | Fundament | 62 | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | Decke | 372 | Decke, Zwischendecke | 63 | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W | Wände | 3801 | Wand, Scheibe | 64 | * | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A17 038-05 | Trafostation West | 141 | Gebäude | 67 | | 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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

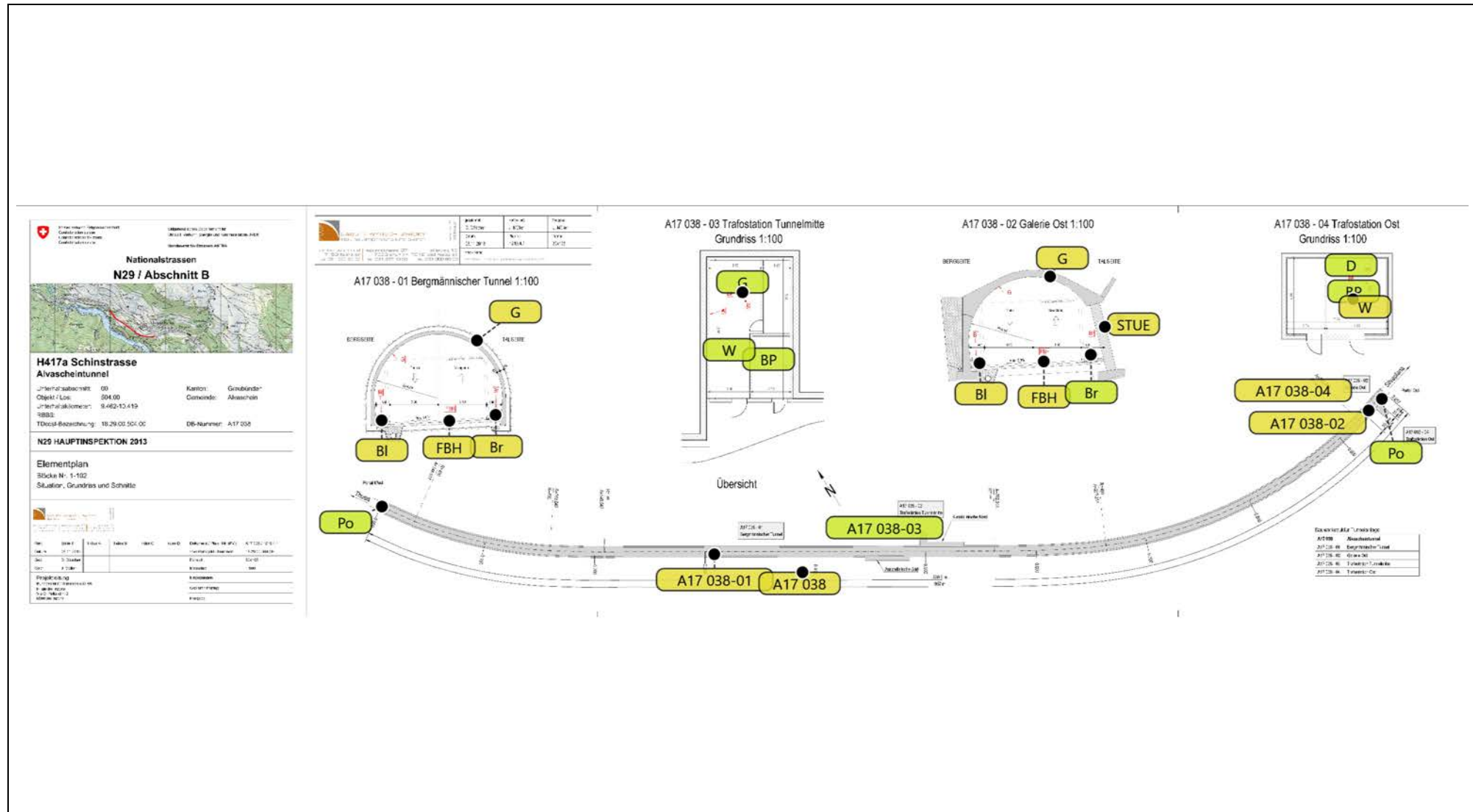
| Zustandsbeurteilung | | | | | | Kosten- relevant | Letzte HI | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 | 91 | 92 |
|---------------------|-------------|------|----------------------|----|---|---------------------|---------------|------|---|---|---|---|---|----|----|
| | | | | | | | Jetzige HI | | | | | | | | |
| Gesamtobjekt | | | | | | IO-Typ | Seite | 2013 | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2020 | | | | | | | |
| AD | Abdichtung | 542 | Abdichtungsfolie | 68 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2020 | | | | | | | |
| BP | Bodenplatte | 30 | Fundament | 69 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2020 | | | | | | | |
| D | Decke | 372 | Decke, Zwischendecke | 70 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2020 | | | | | | | |
| W | Wände | 3801 | Wand, Scheibe | 71 | * | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2020 | | | | | | | |



Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038

4 Skizzen





Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038

**Nationalstrassen
N29 / Abschnitt B**

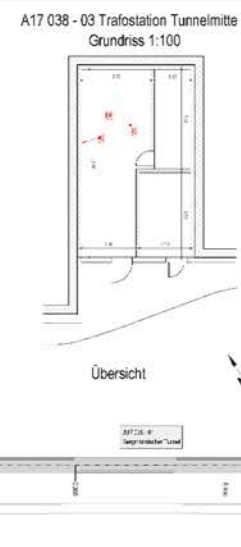
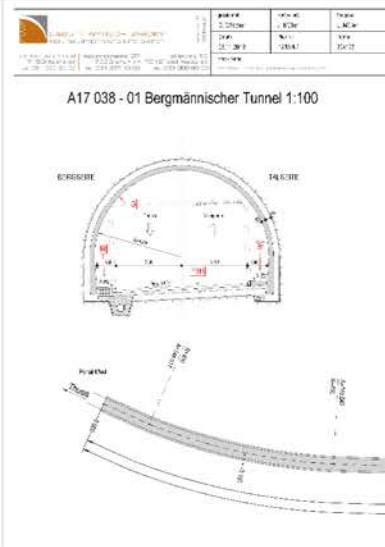
**H417a Schinstrasse
Alvascheintunnel**

Unterhaltsabschnitt: 00 Kanton: Graubünden
Objekt / Los: 504.00 Gemeinde: Alvaschein
Unterhaltskilometer: 9.462-12.419
IBBS:
TDCast-Bezeichnung: 19.29.00.504.00 DB-Nummer: A17 038

N29 HAUPTINSPEKTION 2013

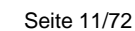
Elementplan
Blatte Nr. 1-150
Situation, Grundriss und Schalte


| Nr. | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 2 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 3 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 4 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 5 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 6 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 7 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 8 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 9 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |
| 10 | Strasse | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr | Verkehr |



Dokumentation Tunnelbau

| | |
|--------------|--------------------------|
| A17 038 | Alvascheintunnel |
| A17 038 - 01 | Bergmännischer Tunnel |
| A17 038 - 02 | Galerie Ost |
| A17 038 - 03 | Trafostation Tunnelmitte |
| A17 038 - 04 | Trafostation Ost |



| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

5 Beurteilung A17 038-01

Listenname A17 038>>A17 038-01 Bergmännischer Tunnel

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

AD Abdichtung:

- Gefährdung wahrscheinlich. Nasse Stelle im Gewölbe weisen auf Undichtigkeiten hin.

BI Bankett links ZK3:

- Fuge zu Randstein und Gewölbe, Risse > 2 mm in Fuge
- Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung
- Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten
- Ausbrüche, Kornausbrüche
- Stellenweise Hohlstellen im Bankett bei Elektroschächten

Br Bankett rechts ZK3:

- Risse > 2 mm in Fuge
- Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung
- Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten und Kontrollschächten
- Risse im Belag mit Belagshebung
- Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten und Kontrollschächten

EL Elektroschächte links ZK3:

- Deckel Ecke abgebrochen
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm
- Deckel korrodiert KG 3, infolge Korrosion lassen sich vereinzelt Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)
- Verschmutzung in den Schächten
- Stellenweise Schachtdeckel überstehend

ES Einlaufschächte Tunnelwasser ZK3:

- Deckel korrodiert
- Rippe von Schachtdeckel abgebrochen

KS Kontrollschächte links ZK3:

- korrodierte Schachtdeckel KG 3
- Schacht auf Fahrbahn abgesenkt


EL Elektroschächte rechts ZK3:

- Deckel Ecke abgebrochen
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 2.0 cm
- Deckel korrodiert KG 3, infolge Korrosion lassen sich vereinzelt Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)
- Verschmutzung in den Schächten
- Stellenweise Schachtdeckel überstehend

KS Kontrollschächte rechts ZK3:

- 100% der Schachtdeckel, korrodierte Schachtdeckel KG 3
- Stellenweise Schachtdeckel überstehend
- Schachtkranz liegt frei infolge Betonabplatzung bei Bankett
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm

G Gewölbe ZK3:

| | | | |
|---|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

- Fläche mit vielen kleinen Rissen <1mm
- Risse in der Fuge > 2mm
- Längsrisse < 2.0 mm va. Im Kämpfer- und Firstbereich
- Querrisse < 2.0 mm
- Abplatzungen bei Blockfugen. Z.T mit sichtbarer Abdichtung
- Abplatzungen im Firstbereich
- Ablösung des Oberflächenschutzes
- Risse mit Kalkausscheidung (Ausblühungen)
- Rostflecken va. Im Paramentbereich, infolge geringer Betonüberdeckung
- Rostige Bewehrung infolge geringer Betonsüberdeckung oder Abplatzungen KG 2-3
- Hohlstellen im Firstbereich infolge dünner Innenschale, Hohlstellen im Paramentbereich
- Der Tunnel hat anlässlich der Inspektion 2020 weniger Feuchtstellen als 2013 beobachtet wurde.

FBH Fahrbahn ZK3:

- Fahrbahnmitte Längsriss
- Belagsloch
- leichte Spurrinnenbildung
- kleinere Kornausbrüche
- Risse um Kontrollschächte auf Fahrbahn, vermutl. infolge Schachtabsenkung
- Diverse Längs- und Querrisse sowie Rissflächen

Po Portal West:


- Keine ersichtlichen / relevanten Schaden

KbUH:

- Hohlstellen, Betonabplatzungen: Abspitzen aller Hohlstellen und Reinigung, damit die Betriebssicherheit des Tunnels nicht mehr gefährdet ist.
- Fugen mit Rissen und Abplatzungen des Mörtels: Lose Teile reinigen; Fugen abklopfen und reinigen, damit die Betriebssicherheit des Tunnels nicht mehr gefährdet ist.

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|---------------------------|--|----------------------------|------|------|-------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 230 Lokale Instandsetzung | Georadar Prüfung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 16'000 |
| 231 Instandsetzung | Oberflächenschutz Instandsetzung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 463'824 |
| 234 Ersatz | Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 2'268'933 |
| 231 Instandsetzung | Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen | 2 Beton- und Stahlbetonbau | 2025 | 2030 | 61'456 |
| 220 KBU Massnahme | Fugen mit Rissen und Abplatzungen des Mörtels: Lose Teile reinigen; Fugen abklopfen und reinigen, damit die Betriebssicherheit des Tunnels nicht mehr gefährdet ist. | 6 Sonstige Arbeiten | 2021 | 2025 | 34'850 |
| 234 Ersatz | Fahrbahnersatz (bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 847'263 |
| 220 KBU Massnahme | Abspitzen aller Hohlstellen und Reinigung, damit die Betriebssicherheit des Tunnels nicht mehr gefährdet ist. | 6 Sonstige Arbeiten | 2021 | 2025 | 5'610 |
| 234 Ersatz | Ersatz der Schächte im Rahmen der | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 423'000 |

| | | | | |
|--|--|------------------------|--|--|
|  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 | | |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | | |

| | | | | | |
|--|-------------------|-----|--|--|--|
| | Banketterneuerung | ten | | | |
|--|-------------------|-----|--|--|--|

Fotos




Infrastrukturobjekt

1



Infrastrukturobjekt

2

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

6 Beurteilung AD

Listenname A17 038>>A17 038-01>>AD Abdichtung


Zustand des Objektes

Zustand 92 Gefährdung wahrscheinlich

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Nassstellen im Gewölbe 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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

7 Beurteilung BI

Listenname A17 038>>A17 038-01>>BI Bankett links

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Riss in Fugenmaterial > 2 mm
 - Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung
 - Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten
 - Ausbrüche, Kornausbrüche
 - Stellenweise Hohlstellen im Bankett bei Elektroschächten

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:

EL Elektroschächte links:
 - Deckel Ecke abgebrochen
 - Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm
 - Deckel korrodiert KG 3, infolge Korrosion lassen sich vereinzelte Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)
 - Verschmutzung in den Schächten
 - Stellenweise Schachtdeckel überstehend, bis zu 2 cm ragen die Deckel aus

ES Einlaufschächte Tunnelwasser:
 - Deckel korrodiert
 - Rippe von Schachtdeckel abgebrochen


KS Kontrollschächte links:
 - korrodierte Schachtdeckel KG 3
 - Schacht auf Fahrbahnmitte abgesenkt

Befunde



| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|--|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| 1209 Risse in der Fuge Block 1-99, Fuge zu Randstein und Gewölbe, Fuge zu Randstein und Gewölbe, Fuge zu Randstein und Gewölbe, Fugen offen > 2 mm, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A | | 10 | 1 | | |
| 1211 Querrisse Block 1-99, Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A | | 10 | 2 | | |
| 1303 Abplatzungen Block 1-99, Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten | | 10 | | | |
| 1314 Kornausbrüche Block 4, Ausbrüche, Kornausbrüche | | 10 | | | |
| 507 Hohlstellen, Kiesnester Block 1-99, Stellenweise Hohlstellen im Bankett bei Elektroschächten | | 11 | | | |


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 | 1'231'742 |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

Fotos

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | 1 |  | 2 |
| | | | |
| Befundaufnahme | | Befundaufnahme | |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

8 Beurteilung EL

Listenname A17 038>>A17 038-01>>EL Elektroschächte

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

- Deckel Ecke abgebrochen
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm
- Deckel korrodiert KG 3, infolge Korrosion lassen sich vereinzelte Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)
- Verschmutzung in den Schächten
- Stellenweise Schachtdeckel überstehend, bis zu 2 cm ragen die Deckel aus

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Elektroschächte auf der linken 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 Alvaschein, A17 038-01 bis -02).

Befunde

| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|--|-----------|---------------------|---------|---------|-------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 91, 96, Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm | | 10 | 3, 4, 5 | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 1-99, Stellenweise Schachtdeckel überstehend | | 10 | | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 49, 69, 83, Ecke abgebrochen, Siehe Schachtliste (Beilage 2). Block 7, EVKS 85: behoben, Deckel ersetzt | | 10 | 6, 7, 8 | | |
| 2213 Flächenhafte Korrosion 100% der Schachtdeckel, Deckel korrodiert KG 3, infolge Korrosion lassen sich einzeln Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet) | | 10 | 9 | | |
| 309 Verschmutzung 90% der Schächte, Verschmutzung in den Schächten, Schächte wurden nicht geöffnet. Befunde bei Inspektion 2013 beobachtet | | 10 | | | |

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|---|---------------------|------|------|-------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 234 Ersatz | Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 119'000 |

Fotos



Befundaufnahme

3



Befundaufnahme

4



Befundaufnahme

5



Befundaufnahme

6




Befundaufnahme

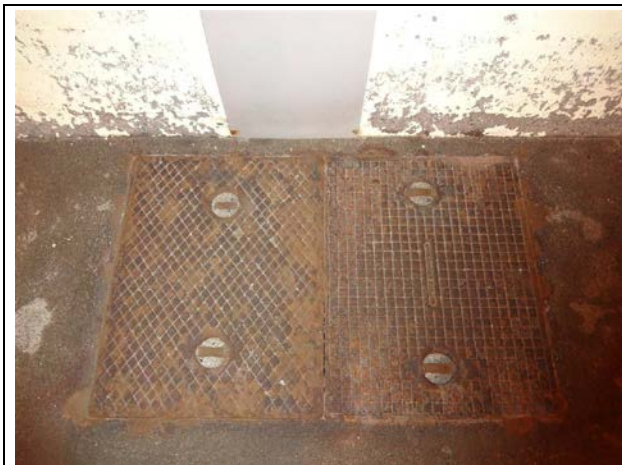
7



Befundaufnahme


8

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |



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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

9 Beurteilung ES

Listenname A17 038>>A17 038-01>>ES Einlaufschächte Tunnelwasser

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Deckel korrodiert
 - Rippe von Schachtdeckel bei ca. 4 Schächte abgebrochen

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Einlaufschächte auf der linken 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 Alvaschein, A17 038-01 bis -02).

Befunde

| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|--|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 8/33/51/77, Rippe von Schachtdeckel abgebrochen, siehe Schachtliste (Beilage 2) | | 10 | 10 | | |
| 2213 Flächenhafte Korrosion Block 1-102, Deckel korrodiert, siehe Schachtliste (Beilage 2) | | 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 |

Fotos




Befundaufnahme

10



Befundaufnahme

11

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

10 Beurteilung KS

Listenname A17 038>>A17 038-01>>KS Kontrollschächte

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - korrodierte Schachdeckel KG 3
 - Schacht auf Fahrbahnmitte abgesenkt, 2 Stk.

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Kontrollschächte auf der linken 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 Alvaschein, A17 038-01 bis -02).

Befunde

| <u>Befundart</u> | Tkm | Untersuch. | Fotos | Behoben | durch |
|--|--------------|-----------------|-------|---------|-------|
| <u>Lokalisierung</u> <u>Beschrieb</u> und <u>Bemerkung</u> | <u>Block</u> | <u>Methoden</u> | | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 100, 102, Schacht auf Fahrbahnmitte abgesenkt | | 10 | | | |
| <u>2213 Flächenhafte Korrosion</u> 100% der Schachdeckel, leicht korrodierte Schachdeckel, siehe Schachtliste (Beilage 2) | | 10 | | | |

Massnahmen

| <u>Empfohlene Massnahme</u> | <u>Bemerkung</u> | <u>Arbeitgattung</u> | <u>Jahr</u> | | <u>Geschätzte Kosten</u> |
|-----------------------------|---|----------------------|-------------|------|--------------------------|
| <u>Von</u> | <u>Bis</u> | | | | |
| 234 Ersatz | Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 28'000 |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

11 Beurteilung Br

Listenname A17 038>>A17 038-01>>Br Bankett rechts

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

- Fuge zu Randstein und Gewölbe offen > 2 mm
- Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung
- Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten und Kontrollschächten
- Risse im Belag mit Belagshebung
- Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten und Kontrollschächten

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett rechts haben:

EL Elektroschächte rechts ZK3:

- Deckel Ecke abgebrochen
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 2.0 cm
- Deckel korrodiert KG 3, infolge Korrosion lassen sich vereinzelt Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)
- Verschmutzung in den Schächten
- Stellenweise Schachtdeckel überstehend

KS Kontrollschächte rechts ZK3:

- 100% der Schachtdeckel, korrodierte Schachtdeckel KG 3
- Stellenweise Schachtdeckel überstehend
- Schachtkranz liegt frei infolge Betonabplatzung bei Bankett
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm


Befunde

| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|--|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| <u>Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung</u> | | | | | |
| 1209 Risse in der Fuge Block 1-99, Fuge zu Randstein und Gewölbe, Fuge zu Randstein und Gewölbe offen > 2 mm | | 10 | | | |
| 1211 Querrisse Block 1-99, Risse < 1mm quer zur Fahrtrichtung, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A | | 10 | 12 | | |
| 1303 Abplatzungen Block 1-99, Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten und Kontrollschächten | | 10 | 13 | | |
| 1313 Ausbrüche Block 7, Risse im Belag mit Belagshebung, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A | | 10 | 14 | | |
| 507 Hohlstellen, Kiesnester Block 1-99, Stellenweise Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschächten und Kontrollschächten | | 10 | | | |

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 | 1'037'191 |

Fotos

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |



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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

12 Beurteilung EL

Listenname A17 038>>A17 038-01>>EL Elektroschächte

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

- Deckel Ecke abgebrochen
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 2.0 cm
- Deckel korrodiert KG 3, infolge korrosion lassen sich vereinzelt Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)
- Verschmutzung in den Schächten
- Stellenweise Schachtdeckel überstehend, ca. 1.0 bis 2.0 cm

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Elektroschächte auf der rechten Seite (talseitig) 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 Alvaschein, A17 038-01 bis -02).

Befunde

| Befundart | Tkm | Untersuch. | Fotos | Behoben | durch |
|---|-------|------------|--------|---------|-------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | Block | Methoden | | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 70, Deckel überstehend, ca. 1.0 - 2.0 cm | | 10 | 15, 16 | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 96, Ecke abgebrochen | | 10 | 17, 18 | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 1-99, Stellenweise Schachtdeckel überstehend | | 10, 11 | | | |
| 2213 Flächenhafte Korrosion 100% der Schachtdeckel, Deckel korrodiert KG 3, infolge korrosion lassen sich vereinzelt Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet) | | 10 | 19 | | |
| 309 Verschmutzung 90% der Schächte, Verschmutzung in den Schächten, siehe Schachtliste (Beilage 2). Schächte wurden nicht geöffnet, bei Inspektion 2013 beobachtet | | 10 | | | |

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|---|---------------------|------|------|-------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 234 Ersatz | Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 40'000 |

Fotos



Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038



Befundaufnahme

15



Befundaufnahme

16



Befundaufnahme

17




Befundaufnahme

18



Befundaufnahme

19

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

13 Beurteilung KS

Listenname A17 038>>A17 038-01>>KS Kontrollschächte

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - 100% der Schachtdeckel, korrodierte Schachtdeckel KG 3
 - Schachtkranz liegt frei infolge Betonabplatzung im Bankett
 - Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm

Diverses:

- Unter diesem Bauteil werden die Kontrollschächte auf der rechten Seite (talseitig) 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 Alvaschein, A17 038-01 bis -02).

Befunde

| <u>Befundart</u> | <u>Tkm Block</u> | <u>Untersuch. Methoden</u> | <u>Fotos</u> | <u>Behoben</u> | <u>durch</u> |
|---|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| <u>Lokalisierung</u> Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| <u>\ anderer Befund</u> Block 74, 79, Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm | | 10 | 20, 21 | | |
| <u>\ anderer Befund</u> Block 1, 74, Schachtkranz liegt frei infolge Betonabplatzungen im Bankett | | 10 | 22 | | |
| <u>\ anderer Befund</u> Block 1-102, Stellenweise Schachtdeckel erhöht | | 10 | | | |
| <u>2213 Flächenhafte Korrosion</u> 100% der Schachtdeckel, korrodierte Schachtdeckel, siehe Schachtliste (Beilage 2) | | 10 | 23 | | |

Massnahmen

| <u>Empfohlene Massnahme</u> | <u>Bemerkung</u> | <u>Arbeitsgattung</u> | <u>Jahr</u> | | <u>Geschätzte Kosten</u> |
|-----------------------------|---|-----------------------|-------------|------------|--------------------------|
| | | | <u>Von</u> | <u>Bis</u> | |
| 234 Ersatz | Ersatz der Schächte im Rahmen der Banketterneuerung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 84'000 |

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

Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038



Befundaufnahme

20



Befundaufnahme

21




Befundaufnahme

22



Befundaufnahme

23

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

14 Beurteilung FBH

Listenname A17 038>>A17 038-01>>FBH Fahrbahn
Ausmass 6514.20 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Fahrbahnmitte Längsriss
 - Schlaglöcher
 - leichte Spurrinnenbildung
 - kleinere Kornausbrüche
 - Risse um Kontrollschächte auf Fahrbahn, vermutl. infolge Schachtabsenkung
 - Diverse Längs- und Querrisse sowie Rissflächen

Befunde


| <u>Befundart</u> | <u>Tkm Block</u> | <u>Untersuch. Methoden</u> | <u>Fotos</u> | <u>Behoben</u> | <u>durch</u> |
|---|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| <u>anderer Befund</u> Block 1-99, kleinere Kornausbrüche | | 10 | 24 | | |
| 1101 Spurrinnen Block 1-99, leichte Spurrinnenbildung | | 10 | 25 | | |
| 1210 Längsrisse Block 1-75, Fahrbahnmitte Längsriss, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A, Nr. 1 und 2. | | 10 | 26 | | |
| 1211 Querrisse Block 1-99, Diverse Längs- und Querrisse sowie Rissflächen | | 10 | 27, 28 | | |
| 1216 übrige Risse Block 100, Risse um Kontrollschächte auf Fahrbahn, vermutl. infolge Schachtabsenkung | | 10 | 29 | | |
| 1316 Schlaglöcher Block 18, Fahrtrichtung Silvaplana - Thusis, Schlagloch | | 10 | | | |

Schadensprozesse

| Segment | Prozess | Einfluss | Zustand | Schaden-Ausmass | Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | Tkm Block | Begleitende Schadensprozesse | Schäden | Fotos | Behoben durch |
|---------|---------|----------|---------|-----------------------|--|-----------|------------------------------|---------|-------|---------------|
| 1 | 80 | neg. | 1 | 0.0 m ² | | | | | | |
| 1 | 80 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 1-75, Fahrbahnmitte Längsriss | | | 1210 | | |
| 1 | 80 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 1-101, kleinere Kornausbrüche | | | | | |
| 1 | 80 | neg. | 2 | 2.0 m ² | Block 1-101, Diverse Längs- und Querrisse sowie Rissflächen | | | 1211 | | |
| 1 | 80 | neg. | 3 | 1.0 m ² | Block 100, Risse um Kontrollschächte auf Fahrbahn, vermutl. infolge Schachtabsenkung | | | 1216 | | |
| 1 | 80 | neg. | 3 | 1.0 m ² | Block 18, Fahrtrichtung Silvaplana - Thusis, Schlagloch | | | 1316 | | |
| 1 | 80 | neg. | 3 | 5.0 m ² | Block 1-101, Spurrinnen | | | 1101 | | |
| 2 | 80 | ohne | 1 | 6503.2 m ² | | | | | | |

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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

| | | | | | |
|------------|---|------------------|------|------|---------|
| 234 Ersatz | Fahrbahnersatz (bergmännischer Tunnel), infolge gesamter Tunnelerneuerung | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 847'263 |
|------------|---|------------------|------|------|---------|

Fotos



Befundaufnahme

24



Befundaufnahme

25



Befundaufnahme

26



Befundaufnahme

27




Befundaufnahme

28



Befundaufnahme

29

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

15 Beurteilung G

Listenname A17 038>>A17 038-01>>G Gewölbe
Ausmass 16937.00 m²

Zustand des Objektes


Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Rissfläche <1mm
 - Risse in der Fuge > 2mm, die zu losen Teilen an den Fugen führen können.
 - Längsrisse < 2.0 mm va. Im Kämpfer- und Firstbereich
 - Querrisse < 2.0 mm
 - Abplatzungen bei Blockfugen. z.T mit sichtbarer Abdichtung
 - Abplatzungen im Firstbereich
 - Ablösung des Oberflächenschutzes, z.T. des Zementhauts
 - Risse mit Kalkausscheidung (Ausblühungen)
 - Rostflecken va. im Paramentbereich, infolge geringer Betonüberdeckung
 - Rostige Bewehrung infolge geringer Betonüberdeckung oder Abplatzungen KG 2-3
 - Hohlstellen im Firstbereich infolge dünner Innenschale, Hohlstellen im Paramentbereich
 - Der Tunnel hat anlässlich der Inspektion 2020 weniger Feuchtstellen als 2013 beobachtet wurde.

Bemerkungen

- Gewölbe teilweise beschichtet, untere ca. 4.5 m in weiss, Kämpfer und First ohne Beschichtung. Infolge der Abnutzung der Beschichtung wurde auf eine getrennte Segmentierung der beschichteten und unbeschichteten Bereichen verzichtet.
 - Die Ventilatorenbefestigungen wurden im Rahmen der HI BSA 2020 beurteilt. Siehe Bericht Hauptinspektion BSA 2020, Zustandserfassung.

Befunde


| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|--|-----------|---------------------|------------|---------|-------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| \ anderer Befund Oberhalb Bankett Block 1-99, Ablösen der Zementhaut, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A | | 10 | | | |
| \ anderer Befund Block 1-99, Schwerpunkt Block 5-12, Feuchtstellen, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A, bei Inspektion 2013 beobachtet | | | | | |
| 1206 Netzsrisse Block 1-99, Schwerpunkt Block 87-99, Fläche mit vielen kleinen Rissen <1mm, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A | | 10 | | | |
| 1209 Risse in der Fuge Block 1-99, Risse > 2mm, siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A | | 10 | 30 | | |
| 1210 Längsrisse Kämpfer- und Firstbereich, Längsrisse < 2.0 mm | | 10 | 31, 32 | | |
| 1211 Querrisse Block 1-99, Querrisse < 2.0 mm | | 10 | 33, 34 | | |
| 1303 Abplatzungen Block 1-99, Schwerpunkt bei den Blockfugen, Abplatzungen bei Blockfugen. z.T mit sichtbarer Abdichtung | | 10, 11 | 35, 36, 37 | | |
| 1303 Abplatzungen Block 55, 60, Abplatzungen im Firstbereich | | 10 | 38 | | |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|---|-----------|---------------------|------------|---------|-------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| 143 Abrieb Block 1-24, Block 81 - 99, Ablösung des Oberflächenschutzes, Block 1-24: ca. untere 10- 20 cm, Block 81 - 101: ca. untere 30 - 50 cm | | 10 | 39 | | |
| 2101 Kalkausscheidungen Block 1-99, Schwerpunkt Block 10-45, Risse mit Kalkausscheidung (Ausblühungen), siehe Schadensplan 1219.4.2-A und 1219.4.3-A | | 10 | | | |
| 2203 Rostflecken Block 1-2, 47-55, Rostflecken va. Im Paramentbereich, infolge geringer Bewehrungsüberdeckung | | 10 | 40 | | |
| 2204 Angerostete Bewehrung Block 47-55 / 1-2, Rostige Bewehrung infolge geringer Bewehrungsüberdeckung oder Abplatzungen KG 2-3 | | 10 | 41, 42, 43 | | |
| 301 Nassstellen Block 91, Wassereintritt, Nassstellen, bei Inspektion 2013 beobachtet | | | | | |
| 507 Hohlstellen, Kiesnester Block 46-58 Firstbereich, Block 1-2, 53, 54 Paramentbereich, Hohlstellen im Firstbereich infolge dünner Innenschale, Hohlstellen im Paramentbereich | | 10, 11 | | | |

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 |
| Alvascheintunnel | | | BW Nr.: A17 038 | |







| Segment | Prozess | Einfluss | Zustand | Schaden-Ausmass | Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | Tkm Block | Begleitende Schadensprozesse | Schäden | Fotos | Behoben durch |
|---------|---------|----------|---------|-----------------------|---|-----------|------------------------------|---------|-------|---------------|
| 1 | 10 | neg. | 1 | 0.0 m ² | | | | | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 0.5 m ² | Block 55, 60 | | | 1303 | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 1-99, Querrisse < 2.0 mm | | | 1211 | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 1-99, Längsrisse < 2.0 mm va. Im Kämpfer- und Firstbereich | | | 1210 | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 1-99, Schwerpunkt Block 10-45, Risse mit Kalkausscheidungen | | | 2101 | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 1-99, Risse in der Fuge > 2mm | | | 1209 | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 45.0 m ² | Oberhalb Bankett Block 1-99, Ablösen der Zementhaut | | | \ | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 100.0 m ² | Block 1-99, Schwerpunkt Block 87-99, Netzzrisse < 1.0mm | | | 1206 | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 120.0 m ² | Block 1-99, Schwerpunkt Block 5-12, Feuchtestellen | | | \ | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 5.0 m ² | Block 47-55 / 1-2, Rostige Bewehrung infolge geringer Bewehrungsüberdeckung oder Abplatzungen KG 2-3 | | | 2204 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 5.0 m ² | Block 1-2, 47-55, Rostflecken va. Im Paramentbereich, infolge geringer Bewehrungsüberdeckung | | | 2203 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 10.0 m ² | Block 91, Wassereintritt | | | 301 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 15.0 m ² | Block 46-58 Firstbereich, Block 1-2, 53, 54 Paramentbereich, Hohlstellen im Firstbereich infolge dünner Innenschale, Hohlstellen im Paramentbereich | | | 507 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 178.0 m ² | Block 1-99, Schwerpunkt bei den Blockfugen, Abplatzungen bei Blockfugen. z.T mit sichtbarer Abdichtung | | | 1303 | | |
| 2 | 10 | ohne | 1 | 8604.5 m ² | Ohne Beschichtung | | | | | |
| 2 | 10 | ohne | 2 | 50.0 m ² | Block 1-24, Block 81 - 101, Ablösung des Oberflächenschutzes | | | 143 | | |
| 3 | 10 | pos. | 1 | 7800.0 m ² | Mit Beschichtung | | | | | |

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|---------------------------|--|----------------------------|------|------|-------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 230 Lokale Instandsetzung | Georadar Prüfung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 16'000 |
| 231 Instandsetzung | Oberflächenschutz Instandsetzung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 463'824 |
| 231 Instandsetzung | Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen | 2 Beton- und Stahlbetonbau | 2025 | 2030 | 61'456 |
| 220 KBU Massnahme | Fugen mit Rissen und Abplatzungen des Mörtels: Lose Teile reinigen; Fugen abklopfen und reinigen | 6 Sonstige Arbeiten | 2021 | 2025 | 34'850 |
| 220 KBU Massnahme | Abspitzen aller Hohlstellen und Reinigung | 6 Sonstige Arbeiten | 2021 | 2025 | 5'610 |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

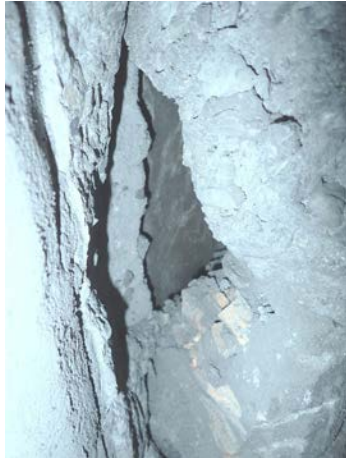
Fotos

| | | | | |
|--|---|----|---|----|
| |  | 30 |  | 31 |
| | | | | |
| |  | 32 |  | 33 |
| | | | | |
| |  | 34 |  | 35 |
| | | | | |



Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038



Befundaufnahme

36



Befundaufnahme

37



Befundaufnahme

38



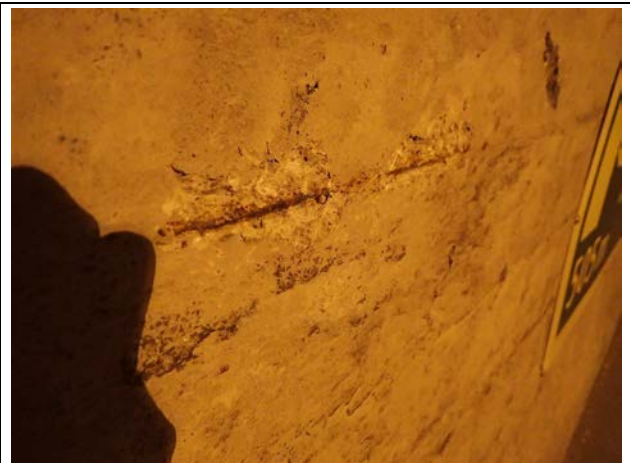
Befundaufnahme

39




Befundaufnahme

40




Befundaufnahme

41

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |



| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

16 Beurteilung Po

Listenname A17 038>>A17 038-01>>Po Portal West

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Keine ersichtlichen / relevanten Schaden


Massnahmen

Fotos



Infrastrukturobjekt

3

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

17 Beurteilung A17 038-02

Listenname A17 038>>A17 038-02 Galerie Ostportal

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

AD Abdichtung:

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

BI Bankett links ZK3:

- Querrisse < 1.0 mm
 - Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschacht

Br Bankett rechts:

- Risse im Bankett bei Elektroschacht
 - Hohlstelle im Bankett bei Elektroschacht

FBH Fahrbahn ZK3:

- Risse um Kontrollschächte auf Fahrbahnmitte, vermutl. infolge Schachtab-senkung
 - Längsrisse 0.5 mm

G Gewölbe ZK3:

- Instandgesetzte Fläche
 - Fläche mit kleinen vielen Rissen < 1mm
 - Risse in der Fuge > 2mm
 - Längsrisse < 1.0 mm
 - Querrisse < 1.0 mm
 - Betonabplatzung an den Blockfugen
 - Ablösung des Oberflächenschutzes, ca. untere 30 - 50 cm, z. T. höher
 - Abplatzungen z.T. mit freiliegender Bewehrung KG 4, ca. 20% Quer-schnittsverlust
 - Risse mit Aussinterungen
 - Hohlstellen

Po Portal Ost:


- Risse < 1mm
 - Aussinterung

STUE Stütze ZK3:

- Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung
 - Korrodierte Bewehrung KG 2
 - Hohlstelle
 - Netzrisse < 0.5mm

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|--|----------------------------|------|------|-------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 234 Ersatz | Fahrbahnersatz (Galerie Ostportal), infolge gesamter Tunnelerneuerung | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 23'174 |
| 231 Instandsetzung | Oberflächenschutz Instandsetzung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 9'630 |
| 234 Ersatz | Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Galerie Ostportal), infolge gesamter Tunnelerneuerung | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 54'906 |
| 231 Instandsetzung | Betoninstandsetzung. .Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der | 2 Beton- und Stahlbetonbau | 2025 | 2030 | 6'966 |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

| | | | | | |
|--|--------------|--|--|--|--|
| | Abplatzungen | | | | |
|--|--------------|--|--|--|--|

Fotos




Infrastrukturobjekt

4



Inspektion

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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

18 Beurteilung AD

Listenname A17 038>>A17 038-02>>AD Abdichtung


Zustand des Objektes

Zustand 91 Gefährdung unwahrscheinlich

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Bauteil nicht zugänglich. Kein Wassereintritte in diesem Teil des Tunnels.

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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

19 Beurteilung BI

Listenname A17 038>>A17 038-02>>BI Bankett links
Ausmass 26.40 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Querrisse < 1.0 mm
 - Betonabplatzungen im Bankett bei Elektroschacht
 - Pflanzenbewuchs

Weitere Bauteile, die Einfluss auf das Bankett links haben:

EL Elektroschächte links ZK3:

- Deckel Ecke abgebrochen
- Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm
- Deckel korrodiert KG 3, infolge korrosion lassen sich vereinzelt Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)
- Verschmutzung in den Schächten
- Stellenweise Schachtdeckel überstehend, bis zu 2 cm ragen die Deckel aus

KS Kontrollschächte links:

- korrodierte Schachdeckel KG 3
- Schacht auf Fahrbahnmitte abgesenkt


Befunde

| <u>Befundart</u> Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|--|--------------|------------------------|-------|---------|-------|
| 1211 Querrisse Block 102, Querrisse < 1.0 mm | | 10 | | | |
| 1303 Abplatzungen Block 102, Betonabplatzung um Elektroschacht | | 10 | 44 | | |

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|--|------------------|------|------|----------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 234 Ersatz | Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Galerie Ostportal), infolge gesamter Tunnelerneuerung | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 34'943 |


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 |
| Alvascheintunnel | | | BW Nr.: A17 038 | |



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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

20 Beurteilung Br

Listenname A17 038>>A17 038-02>>Br Bankett rechts
Ausmass 26.40 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Risse im Bankett bei Elektroschacht
 - Hohlstelle im Bankett bei Elektroschacht
 - gerissene Randsteinen, Abplatzung

 EL Elektroschächte rechts ZK3:
 - Deckel Ecke abgebrochen
 - Deckel überstehend, ca. 1.0 - 2.0 cm
 - Deckel korrodiert KG 3, infolge Korrosion lassen sich vereinzelt Schachtdeckel nicht mehr öffnen (Deckel mit Rahmen zusammengerostet)
 - Verschmutzung in den Schächten
 - Stellenweise Schachtdeckel überstehend

 KS Kontrollschächte rechts ZK3:
 - 100% der Schachtdeckel, korrodierte Schachtdeckel KG 3
 - Stellenweise Schachtdeckel überstehend
 - Schachtkranz liegt frei infolge Betonabplatzung bei Bankett
 - Deckel überstehend, ca. 1.0 - 5.0 cm

Befunde

| Befundart Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|---|--------------|------------------------|-------|---------|-------|
| <u>anderer Befund</u> Block 101, Randstein gelöst, Siehe Schadensplan Nr. 2 | | 10 | 45 | | |
| <u>1211 Querrisse</u> Block 102, Risse im Bankett bei Elektroschacht | | 10 | 46 | | |
| <u>1303 Abplatzungen</u> Block 102, gerissene Randsteinen, Abplatzung | | 10 | | | |
| <u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 102, Hohlstelle im Bankett bei Elektroschacht | | 10, 11 | | | |

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|--|------------------|------|------|----------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 234 Ersatz | Banketterneuerung mit neuem Entwässerungssystem (Galerie Ostportal), infolge gesamter Tunnelerneuerung | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 19'963 |

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

Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038




Befundaufnahme

45



Befundaufnahme

46

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

21 Beurteilung FBH

Listenname A17 038>>A17 038-02>>FBH Fahrbahn
Ausmass 184.80 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Risse um Kontrollschächte auf Fahrbahn, infolge Schachtabsenkung
 - Längsrisse 0.5 mm

Befunde

| <u>Befundart</u> | <u>Tkm Block</u> | <u>Untersuch. Methoden</u> | <u>Fotos</u> | <u>Behoben</u> | <u>durch</u> |
|--|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| 1210 Längsrisse Block 102, Längsrisse 0.5 mm | | 10 | 47, 48 | | |
| 1216 übrige Risse Block 102, Risse um Kontrollschächte auf Fahrbahn, vermutl. infolge Schachtabsenkung | | 10 | 49 | | |

Schadensprozesse

| Segment | Prozess | Einfluss | Zustand | Schaden-Ausmass | Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | Tkm Block | Begleitende Schadensprozesse | Schäden | Fotos | Behoben durch |
|---------|---------|----------|---------|----------------------|--|-----------|------------------------------|---------|-------|---------------|
| 1 | 80 | neg. | 1 | 0.0 m ² | | | | | | |
| 1 | 80 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Längsrisse 0.5 mm | | | 1210 | | |
| 1 | 80 | neg. | 3 | 1.0 m ² | Block 102, Risse um Kontrollschächte auf Fahrbahn, vermutl. infolge Schachtabsenkung | | | 1216 | | |
| 2 | 80 | ohne | 1 | 182.8 m ² | | | | | | |

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr Von Bis | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|---|------------------|-----------------|------|-------------------|
| 234 Ersatz | Fahrbahnersatz (Galerie Ostportal), infolge gesamter Tunnelerneuerung | 4 Belagsarbeiten | 2025 | 2030 | 23'174 |

Fotos




Befundaufnahme

47



Befundaufnahme


48

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |



Befundaufnahme

49

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

22 Beurteilung G

Listenname A17 038>>A17 038-02>>G Gewölbe
Ausmass 480.50 m²

Zustand des Objektes


Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Instandgesetzte Fläche
 - Fläche mit kleinen vielen Rissen < 1mm
 - Risse in der Fuge > 2mm
 - Längsrisse < 1.0 mm
 - Querrisse < 1.0 mm
 - Betonabplatzung an den Blockfugen
 - Ablösung des Oberflächenschutzes, ca. untere 30 - 50 cm, teilweise höher
 - Abplatzungen z.T. mit freiliegender Bewehrung KG 4, ca. 20% Querschnittsverlust
 - Risse mit Aussinterungen
 - Hohlstellen

Bemerkung:
 - Gewölbe teilweise beschichtet, untere ca. 4.5 m in weiss, Kämpfer und First ohne Beschichtung.

Befunde

| Befundart Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|---|--------------|------------------------|--------|---------|-------|
| <u>anderer Befund</u> Block 100/101, Instandgesetzte Fläche, Siehe Schadensplan 1219.4.3-A Nr. 2 | | 10 | 50 | | |
| <u>1206 Netzrisse</u> Block 102, Fläche mit kleinen vielen Rissen < 1mm, siehe Schadensplan 1219.4.3-A Nr. 2 | | 10 | | | |
| <u>1209 Risse in der Fuge</u> Blockfugen 99/100 und 100/101, Risse > 2mm, siehe Schadensplan 1219.4.3-A Nr. 2 | | 10 | 51 | | |
| <u>1210 Längsrisse</u> Block 100-102, Kämpfer- und Firstbereich, Längsrisse < 1.0 mm | | 10 | 52, 53 | | |
| <u>1211 Querrisse</u> Block 100 - 102, Paramentbereich, Querrisse < 1.0 mm | | 10 | 54 | | |
| <u>1303 Abplatzungen</u> Blockfugen 100/101 und 101/102, Betonabplatzung an den Blockfugen, siehe Schadensplan 1219.4.3-A Nr. 2 | | 10 | 55 | | |
| <u>143 Abrieb</u> Block 100 - 102, Paramentbereich, Ablösung des Oberflächenschutzes, ca. untere 30 - 50 cm, tw. höher | | 10 | 56 | | |
| <u>2204 Angerostete Bewehrung</u> Block 102, Kämpfer- und Firstbereich, Abplatzungen z.T. mit freiliegender Bewehrung KG 4, ca. 20% Querschnittsverlust | | 10 | 57 | | |
| <u>310 Aussinterung</u> Block 102, Risse mit Aussinterungen | | 10 | 58 | | |
| <u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Block 100 - 102, Paramentbereich, bergseitig, Hohlstellen | | 11 | | | |

Schadensprozesse

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

| Segment | Prozess | Einfluss | Zustand | Schaden-Ausmass | Lokalisierung Beschreibung und Bemerkung | Tkm Block | Begleitende Schadensprozesse | Schäden | Fotos | Behoben durch |
|---------|---------|----------|---------|----------------------|--|-----------|------------------------------|---------|-------|---------------|
| 2 | 10 | neg. | 1 | 0.0 m ² | | | | | | |
| 2 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 100-102, Kämpfer- und Firstbereich, Längsrisse < 1.0 mm | | | 1210 | | |
| 2 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 100 - 102, Paramentbereich, Querrisse < 1.0 mm | | | 1211 | | |
| 2 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Blockfugen 99/100 und 100/101, Risse > 2mm, siehe Schadensplan 1219.4.2-A Nr. 2 | | | 1209 | | |
| 2 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Block 102, Risse mit Aussintierungen, siehe Schadensplan 1219.4.2-A Nr. 2 | | | 310 | | |
| 2 | 10 | neg. | 2 | 10.0 m ² | Block 102, Fläche mit kleinen vielen Rissen < 1mm, siehe Schadensplan 1219.4.2-A Nr. 2 | | | 1206 | | |
| 2 | 10 | neg. | 3 | 2.0 m ² | Block 102, Kämpfer- und Firstbereich, Kämpfer- und Firstbereich: Abplatzungen z.T. mit freiliegender Bewehrung KG 4, ca. 20% Querschnittsverlust | | | 2204 | | |
| 2 | 10 | neg. | 3 | 10.0 m ² | Blockfugen 100/101 und 101/102, Betonabplatzung in Blockfugen | | | 1303 | | |
| 2 | 10 | neg. | 3 | 10.0 m ² | Block 100 - 102, Paramentbereich, bergseitig, Hohlstellen | | | 507 | | |
| 3 | 10 | pos. | 1 | 200.0 m ² | Mit Beschichtung | | | | | |
| 4 | 10 | ohne | 1 | 216.1 m ² | Ohne Beschichtung | | | | | |
| 4 | 10 | ohne | 2 | 2.0 m ² | Block 101, Parament Bereich, Instandgesetzte Fläche, Siehe Schadensplan 1219.4.2-A Nr. 2 | | | \ | | |
| 4 | 10 | ohne | 2 | 26.4 m ² | Block 100 - 102, Paramentbereich, Ablösung des Oberflächenschutzes, ca. untere 30 - 50 cm | | | 143 | | |

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------|------|------|-------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 231 Instandsetzung | Betoninstandsetzung | 2 Beton- und Stahlbetonbau | 2025 | 2030 | 5'934 |
| 231 Instandsetzung | Oberflächenschutz Instandsetzung | 6 Sonstige Arbeiten | 2025 | 2030 | 9'630 |

Fotos



Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038



Befundaufnahme

50



Befundaufnahme

51



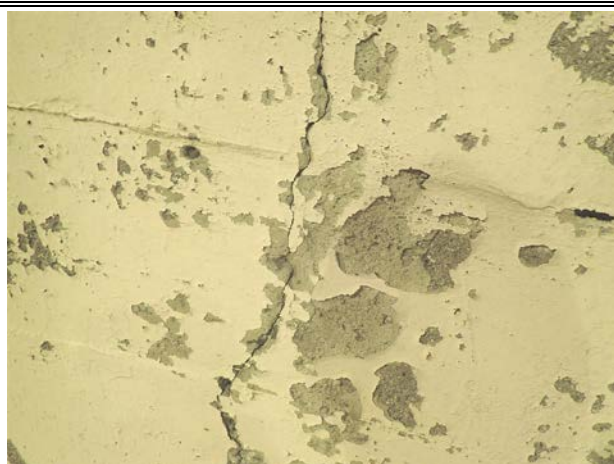
Befundaufnahme

52



Befundaufnahme

53




Befundaufnahme

54



Befundaufnahme

55

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |



Befundaufnahme

56




Befundaufnahme

57



Befundaufnahme

58

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

23 Beurteilung Po

Listenname A17 038>>A17 038-02>>Po Portal Ost
Ausmass 20.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Risse < 1mm
 - Aussinterung an der Arbeitsfuge Brüstung zur Platte

Befunde

| <u>Befundart</u> | <u>Tkm Block</u> | <u>Untersuch. Methoden</u> | <u>Fotos</u> | <u>Behoben</u> | <u>durch</u> |
|---|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| 1210 Längsrisse Ansichtsfläche Randträger Galerie, Risse < 1mm | | 10 | | | |
| 310 Aussinterung Ansichtsfläche Randträger Galerie, Aussinterung an der Arbeitsfuge | | 10 | 59, 60 | | |

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 | Risse < 1mm | | | 1210 | | |
| 2 | 10 | ohne | 1 | 18.0 m ² | | | | | | |
| 2 | 10 | ohne | 2 | 1.0 m ² | Ansichtsfläche Randträger Galerie, Aussinterung an der Arbeitsfuge | | | 310 | | |

Massnahmen

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

Fotos




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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

24 Beurteilung STUE

Listenname A17 038>>A17 038-02>>STUE Stütze
Ausmass 17.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung
 - Korrodierte Bewehrung KG 3
 - Hohlstelle
 - Netzrisse < 0.5mm

Befunde

| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|---|-----------|---------------------|--------|---------|-------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| <u>1206 Netzrisse</u> Stütze aussen, Netzrisse < 0.5mm | | 10 | | | |
| <u>1303 Abplatzungen</u> Stützenfuss, Innenseite, Stütze aussen, Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung | | 10 | 61, 62 | | |
| <u>2204 Angerostete Bewehrung</u> Stützenfuss, Innenseite, Stütze aussen, Korrodierte Bewehrung KG 3 | | | 63 | | |
| <u>507 Hohlstellen, Kiesnester</u> Stütze aussen, Hohlstelle | | 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 m ² | | | | | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Stütze aussen, Netzrisse < 0.5mm | | | 1206 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 1.0 m ² | Stützenfuss Innenseite, Stütze aussen, Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung KG 3 | | | 1303, 2204 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 2.0 m ² | Stütze aussen, Hohlstelle | | | 507 | | |
| 2 | 10 | ohne | 1 | 13.0 m ² | | | | | | |

Massnahmen

| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr Von Bis | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|------|-------------------|
| 231 Instandsetzung | Betoninstandsetzung | 2 Beton- und Stahlbetonbau | 2025 | 2030 | 1'032 |

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 |
| Alvascheintunnel | | | BW Nr.: A17 038 | |



Befundaufnahme

61




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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

25 Beurteilung A17 038-03

Listenname A17 038>>A17 038-03 Trafostation Tunnelmitte

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

AD Abdichtung:
- Bauteil nicht zugänglich

BP Bodenplatte:
- Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

G Gewölbe
- Vertikalrisse < 0.2mm

W Wände
- Vertikalrisse < 0.2mm
- Abnutzung der Beschichtung der Türen

Massnahmen

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

Fotos




Infrastrukturobjekt

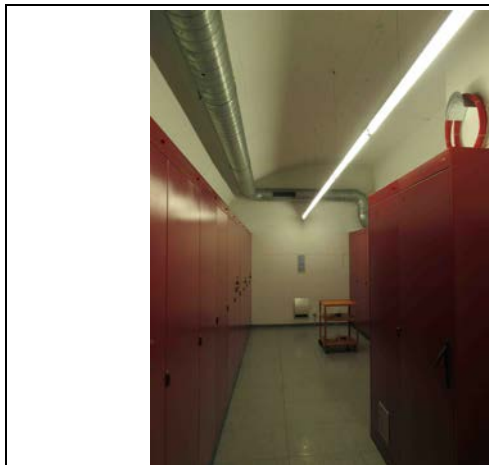
5



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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |




Infrastrukturobjekt



7 Inspektion

2

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

26 Beurteilung AD

Listenname A17 038>>A17 038-03>>AD Abdichtung


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 | | | | | |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

27 Beurteilung BP

Listenname A17 038>>A17 038-03>>BP Bodenplatte
Ausmass 73.80 m²

Zustand des Objektes

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

Massnahmen


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

Fotos



Inspektion

3

| | | | |
|---|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

28 Beurteilung G

Listenname A17 038>>A17 038-03>>G Gewölbe
Ausmass 73.80 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Vertikalrisse < 0.2mm

Befunde

| <u>Befundart</u> | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|--|-----------|---------------------|--------|---------|-------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| 1211 Querrisse | | 10 | 64, 65 | | |
| Gewölbe, Vertikalrisse < 0.2mm | | | | | |



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 | Gewölbe | | | 1211 | | |
| 2 | 10 | ohne | 1 | 72.8 m² | | | | | | |

Massnahmen

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

Fotos

| | | | |
|---|----|---|----|
|  | 64 |  | 65 |
| | | | |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

29 Beurteilung W

Listenname A17 038>>A17 038-03>>W Wände
Ausmass 148.80 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Vertikalrisse < 0.2 mm
 - Abnutzung der Beschichtung

Befunde

| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|--|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| 1211 Querrisse Wände, Vertikalrisse < 0.2mm | | 10 | 66 | | |
| 143 Abrieb Tür, Abnutzung der Beschichtung der Türen | | 10 | 67 | | |

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 | Wände, Vertikalrisse < 0.2mm | | | 1211 | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 2.0 m ² | Tür, Abnutzung der Beschichtung | | | 143 | | |
| 2 | 10 | ohne | 1 | 145.8 m ² | | | | | | |

Massnahmen

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

Fotos




Befundaufnahme

66



Befundaufnahme

67

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

30 Beurteilung A17 038-04

Listenname A17 038>>A17 038-04 Trafostation Ostportal

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand

Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

AD Abdichtung:

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

BP Bodenplatte:

- Risse 0.2 mm
- Abnutzung der Beschichtung

D Decke:

- Risse < 0.2mm

W Wände ZK3:

- Vertikalriss, ganze Raumhöhe, Innenwand
- Risse im Bereich des Türsturzes
- Betonabplatzung, Aussenwand
- Freiliegende rostige Bewehrung infolge Betonabplatzungen, Aussenwand
- Freiliegende Bewehrung infolge Betonabplatzungen, KG 3 und KG 4 mit 25% Querschnittsverlust, Aussenwand

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 | 2'580 |

Fotos




Infrastrukturobjekt

8



Inspektion

4

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

31 Beurteilung AD

Listenname A17 038>>A17 038-04>>AD Abdichtung


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 | | | | | |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

32 Beurteilung BP

Listenname A17 038>>A17 038-04>>BP Bodenplatte
Ausmass 49.60 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Risse 0.2 mm
 - Abnutzung der Beschichtung

Befunde

| <u>Befundart</u> | <u>Tkm Block</u> | <u>Untersuch. Methoden</u> | <u>Fotos</u> | <u>Behoben</u> | <u>durch</u> |
|--|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| 1211 Querrisse Bodenplatte, Risse 0.2 mm | | 10 | 68 | | |
| 143 Abrieb Bodenplatte, Abnutzung der Beschichtung | | 10 | 69 | | |

Massnahmen

| <u>Empfohlene Massnahme</u> | <u>Bemerkung</u> | <u>Arbeitsgattung</u> | <u>Jahr</u> | | <u>Geschätzte Kosten</u> |
|-----------------------------|------------------|-----------------------|-------------|--|--------------------------|
| <u>Von</u> | <u>Bis</u> | | | | |
| 1 keine Massnahme | | | | | |

Fotos




Befundaufnahme

68



Befundaufnahme

69

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

33 Beurteilung D

Listenname A17 038>>A17 038-04>>D Decke
Ausmass 49.60 m²

Zustand des Objektes


Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Risse < 0.2mm

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> | | | |
| 1210 Längsrisse Decke, Risse < 0.2mm | | 10 | | | |

Massnahmen

| <u>Empfohlene Massnahme</u> | <u>Bemerkung</u> | <u>Arbeitsgattung</u> | <u>Jahr</u> | | <u>Geschätzte Kosten</u> |
|-----------------------------|------------------|-----------------------|-------------|------------|--------------------------|
| | | | <u>Von</u> | <u>Bis</u> | |
| 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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

34 Beurteilung W

Listenname A17 038>>A17 038-04>>W Wände
Ausmass 183.30 m²

Zustand des Objektes


Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Vertikalriss, ganze Raumhöhe, Innenwand
 - Risse im Bereich des Türsturzes
 - Betonabplatzung, Aussenwand
 - Freiliegende Bewehrung infolge Betonabplatzungen, KG 3 und KG 4 mit 25% Querschnittsverlust, Aussenwand

Befunde

| Befundart | Tkm Block | Untersuch. Methoden | Fotos | Behoben | durch |
|---|-----------|---------------------|--------|---------|-------|
| Lokalisierung Beschrieb und Bemerkung | | | | | |
| 1211 Querrisse Türbereich, Risse im Bereich des Türsturzes, bei beiden Türen, Innenwand | | 10 | 70, 71 | | |
| 1211 Querrisse Innenecke, Vertikalriss, ganze Raumhöhe, Innenwand | | 10 | 72 | | |
| 1303 Abplatzungen Aussenecke, Betonabplatzung, Aussenwand | | 10 | 73 | | |
| 1303 Abplatzungen Innenecke bei Wandanschluss an Galerie, Betonabplatzung, Aussenwand | | 10 | 74 | | |
| 2205 Stark gerostete Bewehrung Aussenecke, freiliegende Bewehrung infolge Betonabplatzung, KG 4 QS-Minderung bis 25%, Aussenwand | | 10 | 75 | | |
| 2205 Stark gerostete Bewehrung Innenecke bei Wandanschluss an Galerie, freiliegende Bewehrung infolge Betonabplatzungen, KG 3, Aussenwand | | 10 | 76 | | |

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 | Türbereich, Risse im Bereich des Türsturzes, bei beiden Türen, Innenwand | | | 1211 | | |
| 1 | 10 | neg. | 2 | 1.0 m ² | Innenecke, Vertikalriss, ganze Raumhöhe, Innenwand | | | 1211 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 1.0 m ² | Aussenecke, Betonabplatzung, Aussenwand | | | 1303 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 1.0 m ² | Aussenecke, freiliegende rostige Bewehrung infolge Betonabplatzungen, Aussenwand | | | 2205 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 2.0 m ² | Innenecke bei Wandanschluss an Galerie, Betonabplatzung, Aussenwand | | | 1303 | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 2.0 m ² | Innenecke bei Wandanschluss an Galerie, Freiliegende rostige Bewehrung infolge Betonabplatzung, Aussenwand | | | 2205 | | |
| 2 | 10 | ohne | 1 | 175.3 m ² | | | | | | |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

Massnahmen

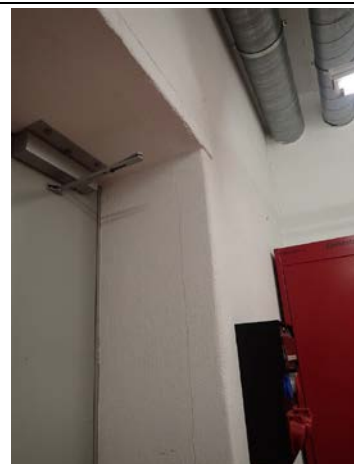
| Empfohlene Massnahme | Bemerkung | Arbeitsgattung | Jahr | | Geschätzte Kosten |
|----------------------|--|----------------------------|------|------|-------------------|
| | | | Von | Bis | |
| 231 Instandsetzung | Betoninstandsetzung. Abspitzen der Hohlstellen und Reprofilierung der Abplatzungen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

Fotos



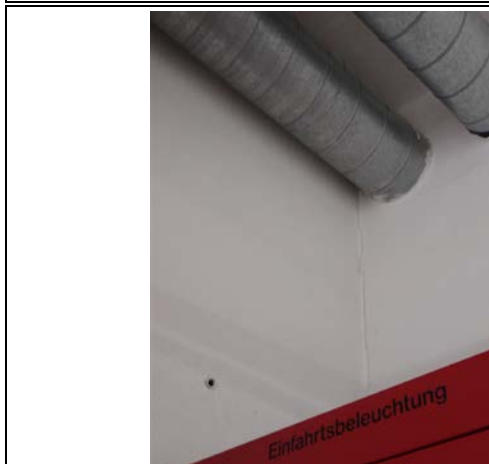
Befundaufnahme

70



Befundaufnahme

71



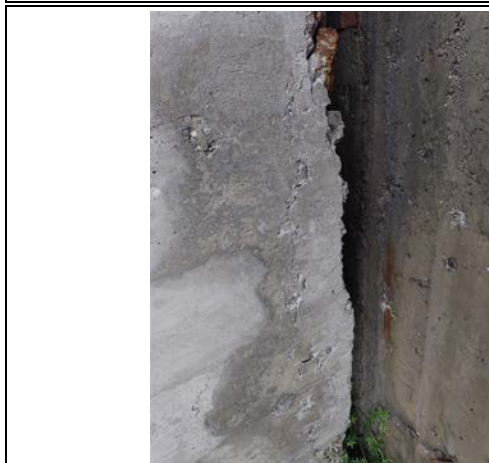
Befundaufnahme

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


Alvascheintunnel

BW Nr.: A17 038



Befundaufnahme

76

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

35 Beurteilung A17 038-05

Listenname A17 038>>A17 038-05 Trafostation West
Ausmass 18.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:

AD Abdichtung:
 - Bauteil nicht zugänglich. Kein Wassereintritte in diesen Teil des Tunnels.

BP Bodenplatte:
 - Keine ersichtlichen / relevanten Schäden

D Decke:
 - Risse < 0.2mm

W Wände ZK3:
 - Hohlstelle
 - Netzrisse

Bemerkung:
 Beim Tunnel Alvaschein fehlte das ganze Objekt Trafostation West. Sie liegt einige Meter vor dem Tunnel Richtung Thusis, dazwischen ist noch eine Wandmauer. Nach absprache mit ASTRA wurde die Trafostation in die KU-BA-DB mit einer neuen Bauteilnummer – A17 038 – 05 aufgenommen.

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 | 516 |

Fotos




Infrastrukturobjekt



9 Inspektion

5

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

36 Beurteilung AD

Listenname A17 038>>A17 038-05>>AD Abdichtung


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 | | | | | |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

37 Beurteilung BP

Listenname A17 038>>A17 038-05>>BP Bodenplatte
Ausmass 18.00 m²

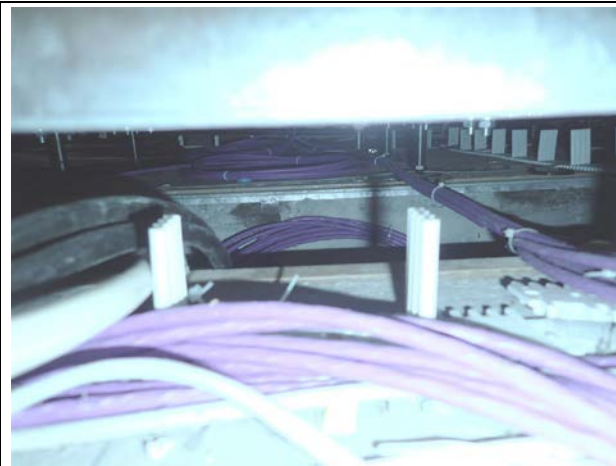
Zustand des Objektes

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

Massnahmen


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

Fotos



Inspektion

6

| | | | |
|--|--|------------------------|--------------------------|
|  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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

38 Beurteilung D

Listenname A17 038>>A17 038-05>>D Decke
Ausmass 18.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 2 in annehmbarem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Risse < 0.2mm


Befunde


| <u>Befundart</u> | Tkm | Untersuch. | Fotos | Behoben | durch |
|--|--------------|-----------------|-------|---------|-------|
| <u>Lokalisierung</u> <u>Beschrieb</u> und <u>Bemerkung</u> | <u>Block</u> | <u>Methoden</u> | | | |
| <u>1211 Querrisse</u> Decke, Risse < 0.2mm | | 10 | 77 | | |

Massnahmen

| <u>Empfohlene Massnahme</u> | <u>Bemerkung</u> | <u>Arbeitsgattung</u> | <u>Jahr</u> <u>Von</u> <u>Bis</u> | <u>Geschätzte</u> <u>Kosten</u> |
|-----------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 keine Massnahme | | | | |

Fotos

| | |
|---|----|
|  | |
| Befundaufnahme | 77 |

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <div>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</div> | Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur | Hauptinspektion | |
| | | | Datum: 17.08.2020 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

39 Beurteilung W

Listenname A17 038>>A17 038-05>>W Wände
Ausmass 63.00 m²

Zustand des Objektes

Zustand 3 in schadhaftem Zustand
Beschrieb Baulicher Zustand/ Schäden:
 - Hohlstelle
 - Netzsrisse

Befunde

| <u>Befundart</u> | <u>Tkm Block</u> | <u>Untersuch. Methoden</u> | <u>Fotos</u> | <u>Behoben</u> | <u>durch</u> |
|--|------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|
| 1206 Netzsrisse Aussenwand, Netzsrisse | | 10 | | | |
| 507 Hohlstellen, Kiesnester Aussenwand, Hohlstelle | | 11 | 78 | | |

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 | | | | | |
| 1 | 10 | neg. | 3 | 2.0 m ² | Aussenwand, Hohlstelle | | | 507 | | |
| 2 | 10 | ohne | 1 | 60.0 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 | 516 |

Fotos



Befundaufnahme

78

| | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------|
|  <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 |
| Alvascheintunnel | | BW Nr.: A17 038 | |

40 Legende

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