



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

**IT-DOKUMENTATION**

# **MISTRA TRASSEE - TRA**

*Release Notes*

*Release 2.3.0*

---

*Ausgabe 2023 V 2.3.0*  
*ASTRA 61 015*

# Impressum

## **Autoren / Arbeitsgruppe**

Jürg Bodenmann vico group

## **Herausgeber**

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Abteilung Strassennetze N  
Standards und Sicherheit der Infrastruktur SSI  
3003 Bern

© ASTRA Ausgabe 2023

Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – unter Angabe der Quelle gestattet.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>2</b>
1.1	Adressatenkreis .....	2
1.2	Zweck des Dokuments .....	2
1.3	Geltungsbereich .....	2
1.4	Inkrafttreten und Änderungen.....	2
1.5	Referenzierte Dokumente .....	2
<b>2</b>	<b>Systemübersicht .....</b>	<b>3</b>
2.1	Zweck und Hauptfunktionen des Systems .....	3
2.2	Struktur des Systems und externe Schnittstellen.....	3
2.3	Sicherheit, Datenschutz und Anwenderrollen .....	3
<b>3</b>	<b>Benutzer Release Notes .....</b>	<b>4</b>
3.1	Funktionsumfang .....	4
3.1.1	Funktionsumfang STR.....	4
3.1.2	Funktionsumfang PMS .....	5
3.1.3	Datenaustausch Trassee-Daten.....	5
3.2	Wichtigste Änderungen am Funktionsumfang .....	6
<b>4</b>	<b>Technical Release Notes .....</b>	<b>12</b>
4.1	Technische Neuerungen .....	12
<b>5</b>	<b>Bekannte Befunde .....</b>	<b>13</b>
5.1	Allgemeine Funktionen .....	13
5.2	Modul STR.....	13
<b>6</b>	<b>Unterstützte Prozesse und Anwendungsfälle .....</b>	<b>14</b>
6.1	Fachprozesse .....	14
6.2	Systemprozesse .....	14
6.3	Anwendungsfälle .....	15

# 1 Allgemeines

## 1.1 Adressatenkreis

Die Release Notes richten sich an die **Benutzer** von Trassee.

## 1.2 Zweck des Dokuments

Die Release Notes beschreiben die Änderungen der aktuellen (neuen) Version der Fachapplikation Trassee im Vergleich zu ihrer Vorgängerversion.

## 1.3 Geltungsbereich

Diese Ausgabe der Release Notes bezieht sich auf das Release Frühling 2023 von Trassee und gilt für die Version 2.3.0.

## 1.4 Inkrafttreten und Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2022	2.3.0	16.03.2023	Erfassung für Trassee 2.3.0

## 1.5 Referenzierte Dokumente

[1]	61 011 1A Anwendungshandbuch MISTRA Trassee, Version 2.3.0
[2]	61 011 1B Anwendungshandbuch PMS MISTRA Trassee, Version 2.3.0
[3]	61 011 2 Administrationshandbuch MISTRA Trassee, Version 2.3.0
[4]	61 011 3 Ausbildungsmodule MISTRA Trassee, Version 2.3.0
[5]	61 011 4 Beschreibung Interlis-Schnittstelle Trassee-Daten, Version 2.3.0
[6]	61 012 Betriebshandbuch MISTRA Trassee, Version 2.3.0
[7]	61 013 Supporthandbuch MISTRA Trassee, Version 2.3.0
[8]	61 014 Datenerfassungshandbuch MISTRA Trassee, Version 2.3.0
[9]	61 017 Organisationshandbuch MISTRA Trassee, Version 2.3.0

## 2 Systemübersicht

### 2.1 Zweck und Hauptfunktionen des Systems

Die Fachapplikation Trassee dient der Verwaltung und Auswertung verschiedener Objekttypen zum Strassenraum, wie Geometrie und Nutzung, Fahrbahnaufbau, Fahrbahnzustand, etc.

Trassee enthält ausserdem verschiedene Funktionen zur Unterstützung der Erhaltungsplanung.

Weitere Informationen zu den Hauptfunktionen sind im Datenerfassungshandbuch [8] enthalten.

### 2.2 Struktur des Systems und externe Schnittstellen

Die Struktur des Systems und die externen Schnittstellen sind im Betriebshandbuch [6] beschrieben.

### 2.3 Sicherheit, Datenschutz und Anwenderrollen

Die Sicherheit, der Datenschutz und die Anwenderrollen sind im Administrationshandbuch [3] beschrieben.

## 3 Benutzer Release Notes

### 3.1 Funktionsumfang

Die fachlichen Erläuterungen und die Grundsätze und Empfehlungen für die Erfassung der Daten sind im **Datenerfassungshandbuch** [8] beschrieben. Dieses Handbuch ist auf Deutsch und Französisch im [DMS MISTRA](#) (unter DMS MISTRA > TRA Trassee > BE Betrieb > 04 Datenerfassungshandbuch) verfügbar.

Der zur Verfügung stehende Funktionsumfang ist im **Anwendungshandbuch** [1] und im **Anwendungshandbuch PMS** [2] beschrieben. Diese Handbücher sind in Deutsch, Französisch und Italienisch im [DMS MISTRA](#) (unter DMS MISTRA > TRA Trassee > BE Betrieb > 01 Anwendungshandbuch) verfügbar.

Das **Abkürzungsverzeichnis** und das **Glossar** zu Trassee werden im Anwendungshandbuch geführt, siehe [1].

Die folgenden Kapitel geben einen kurzen Überblick über den Funktionsumfang der aktuellen Version.

#### 3.1.1 Funktionsumfang STR

Die Fachapplikation Trassee (TRA) dient in der aktuellen Version der Verwaltung der folgenden Objekttypen zum Strassenraum:

- Erhobene Geometrie und Nutzung
- Fahrbahnaufbau
- Erhobene Fahrbahnmerkmale
  - Erhobener Fahrbahnzustand
    - Hauptindizes
    - Hauptgruppen
    - Lärm und Textur
    - ...
  - Erhobene Neigungen und Radien
- Nebenstreifen
- Fahrzeug-Rückhaltesysteme (FRS)
  - Längsseitige FRS
  - Anpralldämpfer
- Dokumente / Fotos

Aus der erhobenen Geometrie und Nutzung, den Schichten des Fahrbahnaufbaus und den erhobenen Daten der Fahrbahnmerkmale leitet TRA die jeweils **aktuelle Sicht** ab:

- Aktuelle Geometrie und Nutzung
- Fahrbahnoberfläche
- Aktuelle Fahrbahnmerkmale
  - Aktueller Fahrbahnzustand
    - Hauptindizes
    - Hauptgruppen
    - Lärm und Textur

- ...
- Aktuelle Neigungen und Radien

Fahrbahnzustände werden **als abgelaufen markiert**, wenn nach der Zustandserhebung eine neue Deckschicht eingebaut wurde. Diese Fahrbahnzustände sind ab dem Ablaufdatum nicht mehr in der aktuellen Sicht enthalten.

Alle Informationsobjekte sind den jeweiligen **Projekten** zugeordnet, welche die entsprechenden Daten geliefert haben (siehe dazu auch Datenerfassungshandbuch [8], Kapitel 5.6). Zu Projekten mit Belagsarbeiten können der Zeitraum und die betroffenen Strecken erfasst werden.

Die Informationsobjekte können basierend auf einer **räumlichen Selektion** in der Karte, im **Achsband** und in der **Datenliste** visualisiert werden. Im **Querprofil** kann die Geometrie und der Fahrbahnaufbau an einer beliebigen Achsposition angezeigt werden. Die Datenliste unterstützt weitere Funktionen wie Sortieren, Filtern und Export nach Excel.

Wird ein einzelnes Informationsobjekt in einer dieser Ansichten ausgewählt, so wird es in allen Ansichten markiert.

Mit Hilfe des **Referenzdatums** kann die Situation für jedes beliebige Datum dargestellt werden. Die aktuelle Sicht zeigt dann die Fahrbahnoberfläche und die aktuellen Fahrbahnmerkmale für das gewählte Datum.

Mittels **Abfragen** nach räumlichen, zeitlichen und fachlichen Kriterien kann gezielt nach bestimmten Informationsobjekten gesucht werden. Die Resultate werden in der Karte und in der Datenliste angezeigt.

In der aktuellen Version von TRA werden Reporte der Karte, des Achsbands, des Querprofils und zur Statistik unterstützt. Statistiken werden zur **Geometrie und Nutzung**, zur **Fahrbahnoberfläche** und zu den **Fahrbahnmerkmalen** angeboten.

### 3.1.2 Funktionsumfang PMS

Der PMS-Prozess Trassee ist im Datenerfassungshandbuch [8], Kapitel 7 beschrieben und besteht aus folgenden Teilprozessen:

- Mehrjahresplanung anlegen
- Erhaltungsobjekte bilden und bewerten
- Erhaltungsmaßnahmen zuordnen
- Mehrjahresplanung auswerten

In der aktuellen Version von TRA ist dieser PMS-Prozess nicht automatisiert und wird hauptsächlich manuell durchgeführt. Die Resultate einer Mehrjahresplanung (Liste der Erhaltungsobjekte mit ihrer Bewertung, die zugeordneten Erhaltungsmaßnahmen mit ihren Kosten und deren Verteilung auf die Jahre) kann nach Excel exportiert werden.

### 3.1.3 Datenaustausch Trassee-Daten

Nebst der Erfassung und Anzeige der Daten in der Benutzeroberfläche, können die Trassee-Daten auch über Offline-Schnittstellen integriert und bezogen werden:

- Export und Import im **Interlis-Format**: Dazu wurden entsprechende ILI-Modelle für die STR- und PMS-Daten entwickelt (und in der „Beschreibung Interlis-Schnittstelle Trassee-Daten“ dokumentiert).
- Export im **GIS-Format**: Die STR- und PMS-Daten können auch in eine „ESRI File Geodatabase“ exportiert werden. Dabei werden auch die Geometrien für die Darstellung in der Karte mitgegeben.

- Export in **Excel**: Die in der Datenliste angezeigten Daten können in eine Excel-Datei exportiert werden.

### 3.2 Wichtigste Änderungen am Funktionsumfang

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Änderungen am Funktionsumfang des Release 2.3.0 gegenüber dem Release 2.2.0 beschrieben.

**Geometrie und Nutzung:** Das Attribut «Anzahl Fahrstreifen» wird nun vom System anhand des Nutzungs-Typs der Streifen berechnet und muss bzw. kann daher nicht mehr erfasst werden:

Projekt	ZEBNS17 F1 F5 / 2017 / Relevés à rendement 20...	
Breite links Anfang / Ende [m]	0.00	0.00
Breite rechts Anfang / Ende [m]	0.00	0.00
Anzahl Streifen	3	
Anzahl Fahrstreifen	2	
Erhebungsdatum	09.06.2017	

Die Nutzungs-Typen für Fahrstreifen werden in der allgemeinen Konfiguration bestimmt:

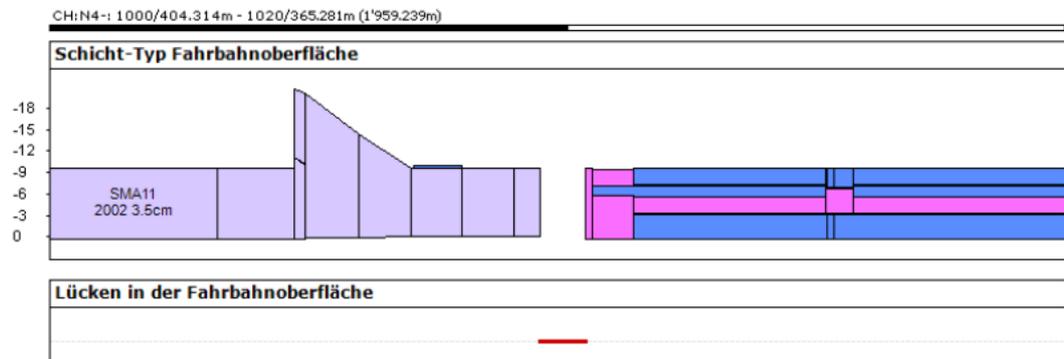
Nutzungs-Typen für Fahrstreifen	<input checked="" type="checkbox"/> Fahrstreifen	<input checked="" type="checkbox"/> Fahrstreifen mit Radstreifen	<input type="checkbox"/> Pannestreifen
	<input checked="" type="checkbox"/> Pannestreifenumnutzungen	<input type="checkbox"/> Schmalere Seitenstreifen	<input type="checkbox"/> Busstreifen
	<input type="checkbox"/> Bushaltestelle	<input type="checkbox"/> Bus- und Radstreifen	<input type="checkbox"/> Überfahrt
	<input type="checkbox"/> Mittelstreifen befahrbar	<input type="checkbox"/> Trennstreifen / Insel	

**Geometrie und Nutzung:** Das Attribut «Nominelle Breite» in den Streifen der Geometrie und Nutzung entfällt. Es wird nur noch die Breite Anfang und die Breite Ende geführt:

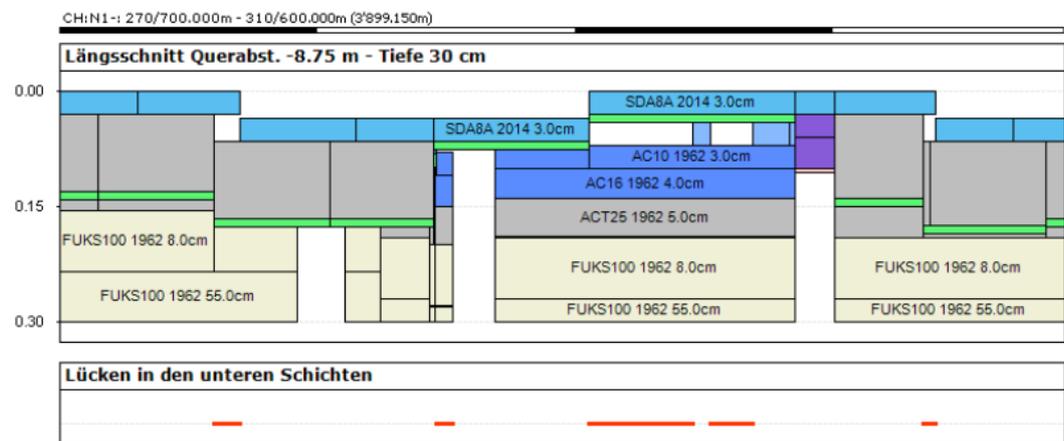
Details erhobener Streifen		
Rand links Anfang / Ende [m]	0.00	0.00
Breite Anfang / Ende [m]	4.00	4.00
Fläche [m²]	3'811	

**Fehler im Fahrbahnaufbau:** Eine neue Administrations-Funktion identifiziert «Fehler» in den Daten des Fahrbahnaufbaus. Im Moment werden zwei Typen von Fehler gesucht:

**Lücken in der Fahrbahnoberfläche:** Wenn auf einem Teil eines Achssegments gar keine Beläge erfasst sind, dann wird dort eine Lücke in der Fahrbahnoberfläche gemeldet:



**Lücke in den unteren Schichten:** Wenn im Längsschnitt aufgrund von Fehler in den Daten des Fahrbahnaufbaus die Schichten keinen zusammenhängenden Block bilden, dann wird dort eine Lücke im Fahrbahnaufbau gemeldet:



Die Fehler im Fahrbahnaufbau können im Achsband (siehe Bilder oben) und in der Karte angezeigt werden. In der Karte können die einzelnen Fehler mit Hilfe des Info-Tools genauer identifiziert werden.

Fehler im Fahrbahnaufbau	
Fehlertyp	Lücken in der Fahrbahnoberfläche
Achse	CH:N4-
BP Anfang/U-Dist. [m]	1010/350.223
BP Ende/U-Dist. [m]	1010/437.204
Länge	86.981
Koordinaten	2676185, 1222070

Zoomen auf 3 von 3

Wenn Fehler in den Daten korrigiert oder fehlende Beläge erfasst wurden, dann muss die Administrations-Funktion vom Fachsupport erneut ausgeführt werden.

**Abfrage nach Bemerkungen:** Mit Hilfe der Abfrage kann nun nach einem bestimmten Text in den Bemerkungen der Objekte gesucht werden, z.B. um zu kontrollieren, wo die Griffigkeit aufgrund einer reduzierten Geschwindigkeit nicht erhoben werden konnte:

Resultat:

Beginn / Ende:

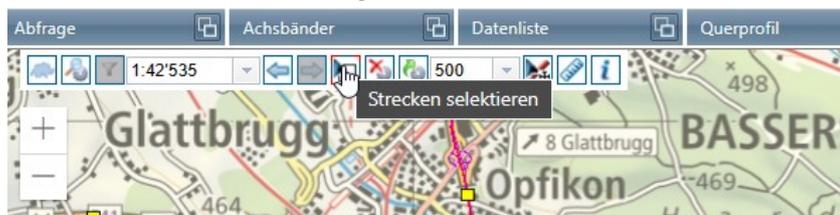
Integritätsstatus:

Bemerkungen:

SUN Semantisch ungültig

Geschwindigkeit < 40 km/h

**Selektion in der Karte:** Nach einer Selektion mit dem entsprechenden Werkzeug in der Karte wird dieses automatisch deaktiviert. Damit es dann möglich, die Karte zu verschieben, ohne dass das Werkzeug manuell deaktiviert werden muss.



**Mehr Farben für Erhaltungsmassnahmenarten:** Bisher wurden die Erhaltungsmassnahmenarten für die Darstellung in die drei Kategorien «klein», «mittel» und «gross» eingeteilt. Neu sind folgende Kategorien und Farben konfiguriert:

- Erhaltungsobjekte
  - Erhaltungsobjekte (transparent)
  - Erhaltungsmassnahmen (Art)
    - Erhaltungsmassnahmen (x1)
      - Erhaltungsmassnahmen (x4)
        - Ohne Zuordnung
        - Oberflächenbehandlung oder Mikrobelag
        - Ersatz Deckschicht
        - Ersatz Deck- und Binderschicht
        - Totaler Belagsersatz
        - Totale Oberbau-Erneuerung
        - Keine Erhaltungsmassnahme

**Fenster Erhaltungsobjekte:** Die im Streifenband des Fensters Erhaltungsobjekte angezeigten Streifen der Geometrie und Nutzung werden in der allgemeinen Konfiguration bestimmt:

Nutzungs-Typen für Streifenband

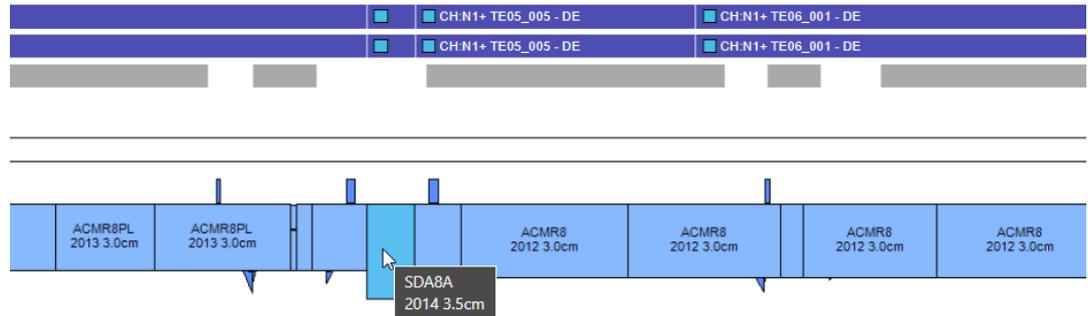
- Fahrstreifen
- Fahrstreifen mit Radstreifen
- Pannestreifen
- Pannestreifenumnutzungen
- Schmalere Seitenstreifen
- Busstreifen
- Bushaltestelle
- Bus- und Radstreifen
- Überfahrt
- Mittelstreifen befahrbar
- Trennstreifen / Insel

Das Attribut «PMS-relevant» in den Streifen der Geometrie und Nutzung entfällt.

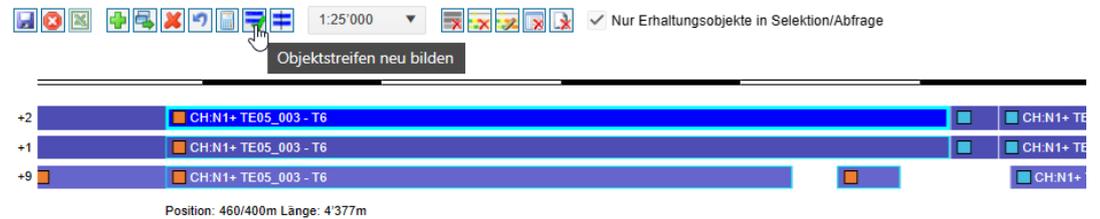
**Erhaltungsobjekte:** Das Attribut «Autobahnprofil ja/nein» wird durch das neue Attribut «Strassenklasse» ersetzt. Die Strassenklassen sind in einem Textkatalog erfasst und sollen gemäss dem entsprechenden Fachnetz (im BS bzw. GeoSI) zugewiesen werden.

Kunstbaute	Keine
Name Kunstbaute	
Strassenklasse	1 Autobahnen
Anteil mit Pannestreifen [%]	
Projekt PM	1 Autobahnen
DTV [Fahrzeuge/24h]	2 Autostrassen
Anteil Schwerverkehr [%]	3 Strassen mit gemischtem Verkehr
Verkehrslastklasse	

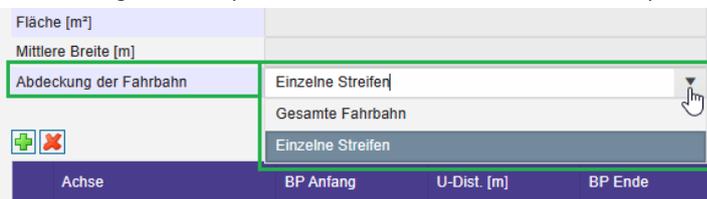
**Achsband mit Tooltip im Fenster Erhaltungsobjekte:** Als Hilfe bei der Bildung von Erhaltungsobjekten können die konfigurierten Achsbänder angezeigt werden. Wenn die in den Achsbändern gezeigten Objekte aufgrund der Grösse nicht beschriftet werden können, so werden diese Informationen nun auch im Fenster Erhaltungsobjekte in einem Tooltip angezeigt:



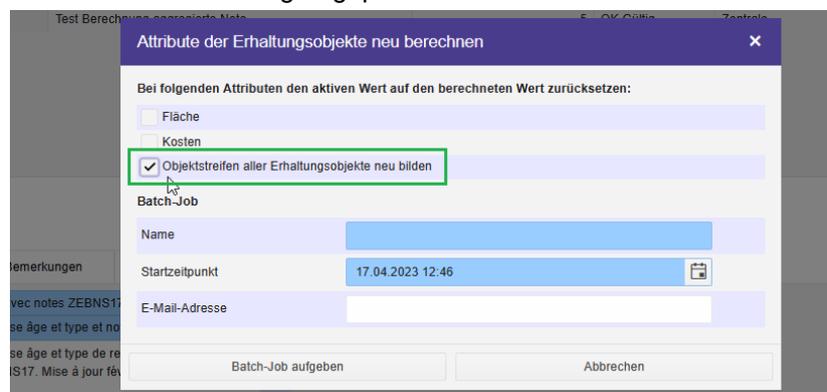
**Erhaltungsobjekte an geänderte Geometrie und Nutzung nachführen:** Mit einer neuen Funktion können die Erhaltungsobjekte an geänderte Streifen der Geometrie und Nutzung nachgeführt werden. Das System löscht dabei alle bestehenden Objektstreifen und generiert für jeden PMS-relevanten Streifen automatisch einen neuen Objektstreifen:



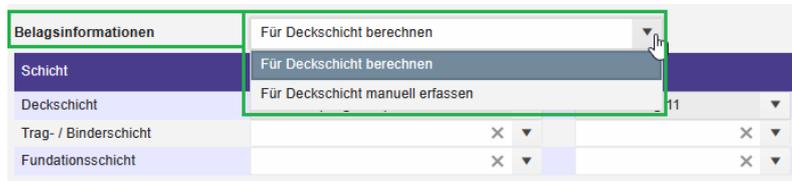
Sofern ein Erhaltungsobjekt nicht alle PMS-relevanten Streifen der Geometrie und Nutzung abdecken soll, wird das neue Attribut «Abdeckung der Fahrbahn» auf «Einzelne Streifen» geändert (Standard ist «Gesamte Fahrbahn»):



Die neue Funktion kann aus als Option bei der Neuberechnung aller Erhaltungsobjekte einer Mehrjahresplanung aktiviert werden, wodurch alle Erhaltungsobjekte an die geänderte Geometrie und Nutzung angepasst werden:



**Informationen zur Deckschicht berechnen:** Mit einem neuen Attribut kann gewählt werden, ob die Belagsinformationen zur Deckschicht vom System berechnet oder manuell erfasst werden sollen (Standard ist «Für Deckschicht berechnen»):



Das System kann folgende massgebenden Eigenschaften (ab einem Anteil > 60%) zur Deckschicht berechnen:

Belagsinformationen	Für Deckschicht berechnen					
Schicht	Schichtsorte	Körnung	Mittlere Dicke [cm]	Ältestes Einbaujahr	Jüngstes Einbaujahr	Let
Deckschicht	SDA Semidichter Asphalt	8 Körnung 8	3.0	2014	2014	
Trag- / Binderschicht	ACT Asphaltbeton ACT		15.0	1977	2014	
Fundationsschicht	ACF Asphaltbeton ACF		5.5	1977	1977	

Die Belagsinformationen zur Trag- / Binderschicht und zur Fundationsschicht können vom System (noch) nicht berechnet werden.

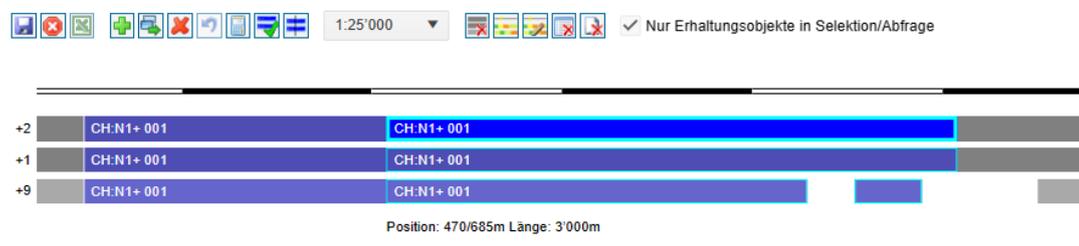
**Erhaltungsobjekte kopieren und ansetzen:** Die Funktion «Kopieren und ansetzen» ist nun auch im Fenster Erhaltungsobjekte verfügbar und erleichtert damit die Ersterfassung von Erhaltungsobjekten:



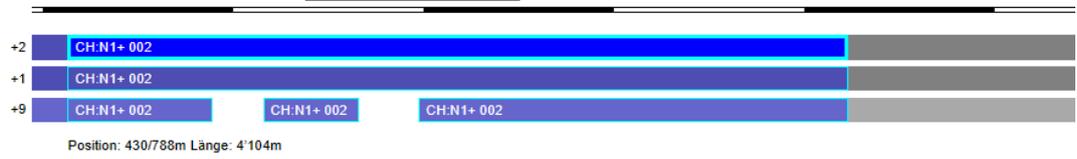
Nach dem Klick auf das entsprechende Werkzeug wird ein neues (noch leeres) Erhaltungsobjekt gebildet und der Dialog zur Bearbeitung der RBBS-Bezüge geöffnet:



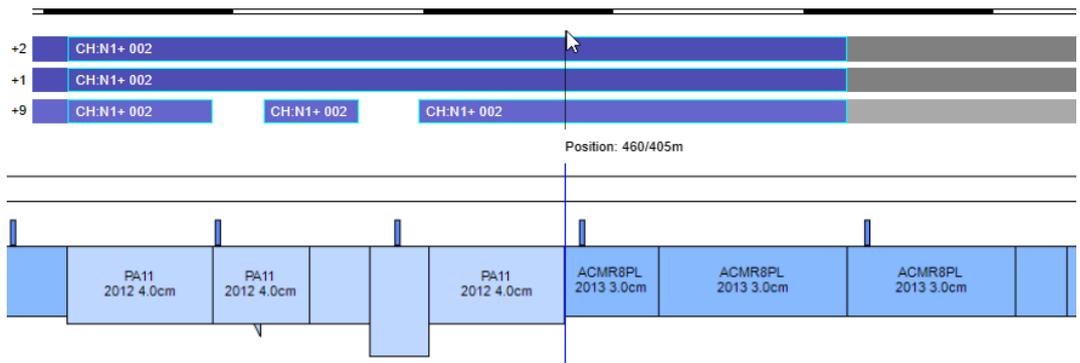
Die RBBS-Bezüge sind mit dem End-Ort des kopierten Objekts vorabgefüllt. Nach der Erfassung des neuen End-Orts generiert das System für jeden PMS-relevanten Streifen einen Objektstreifen:



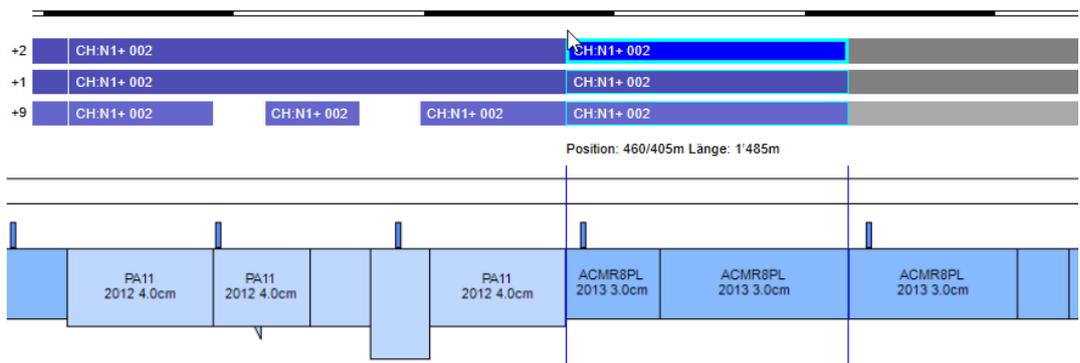
**Erhaltungsobjekte aufteilen:** Mit einer neuen Funktion können Erhaltungsobjekte im Streifenband aufgeteilt werden:



Nach dem Klick auf das entsprechende Werkzeug kann mit einer Hilfslinie im Achsband die gewünschte Position gewählt werden:



Ein weiterer Klick teilt das Erhaltungsobjekt an der gewählten Stelle auf:



## 4 Technical Release Notes

In diesem Kapitel werden die wichtigsten technischen Änderungen des Release 2.3.0 gegenüber dem Release 2.2.0 beschrieben.

### 4.1 Technische Neuerungen

---

Die Tools und Libraries von Drittanbietern wurden aktualisiert, unter anderem das ArcGIS API for Javascript (neue Version 4.26), Kendo/React (neue Version 5.11), sowie viele weitere Npm und NuGet Packages.

Die kostenpflichtigen Packages von DevExpress (Reporting), Telerik (GUI) und das SpreadsheetGear (Excel-Export) wurden nicht aktualisiert.

---

## 5 Bekannte Befunde

Im Folgenden werden die bekannten Probleme des Release 2.3.0 mit den Umgehungsmöglichkeiten (jeweils beginnend mit „→“) aufgeführt:

### 5.1 Allgemeine Funktionen

---

Das erste Laden einer Kartenebene kann bis zu einer halben Minute dauern, wenn die Karte die ganze Schweiz zeigt. Das zweite Laden der gleichen Kartenebene dauert es dann nur noch wenige Sekunden.

→ Wenn vor dem Laden ein kleinerer Kartenausschnitt gewählt wird, so werden die Daten auch beim ersten Mal rascher angezeigt.

---

Wenn die Datenliste nach bestimmten Kolonnen sortiert wird, so sind die Sortierpfeil in der Kopfzeile der Tabelle teilweise nicht sichtbar, obwohl für die entsprechende Kolonne eine Sortierung eingestellt wurde.

→ Kolonne etwas breiter machen, damit der Sortierpfeil angezeigt wird.

---

Wenn in der Karte, im Achsband oder im Querprofil ein Objekt ausgewählt wird, so scrollt die Datenliste so, dass das ausgewählte Objekt zuoberst in der Liste sichtbar ist, obwohl das Objekt schon vorher sichtbar war.

→ Dieser leicht störende Effekt kann ignoriert werden.

---

### 5.2 Modul STR

---

Die Statistiken zum Fahrbahnzustand basieren auf der bewerteten Note. Merkmale ohne Bewertung (z.B. CPX und STL-86+) können daher in der Statistik nicht ausgewertet werden.

→ Daten nach Excel exportieren und Statistiken dort bilden.

---

Wenn ein Statistikreport zu einem Fahrbahnzustand erstellt werden soll und dabei vergessen wird, ein Zustandsmerkmal auszuwählen, so wird keine Fehlermeldung ausgegeben und ein leerer Statistikreport erstellt.

→ Zustandsmerkmal muss ausgewählt werden.

---

### 5.3 Modul PMS

---

Wenn im Streifenband des Fensters Erhaltungsobjekte ein Objektstreifen verschoben, vergrößert oder verkleinert wird und gleichzeitig ein Achsband angezeigt wird, so werden die Führungslinien während dem Verschieben, Vergrößern bzw. Verkleinern nicht mitgezogen.

→ Die Führungslinien werden erst nach dem Abschluss der Operation aktualisiert.

---

## 6 Unterstützte Prozesse und Anwendungsfälle

### 6.1 Fachprozesse

Die Fachprozesse beschreiben die Abläufe aus fachlicher Sicht.

Die folgende Liste zeigt die in der aktuellen Version unterstützten Fachprozesse:

---

FTRA1: Daten sichten

---

FSTR3: Strassendaten integrieren

---

FSTR4: Strassendaten erheben und aktualisieren

---

FSTR5: Fachliche Grundlagen erheben und aktualisieren (Strassenraum)

---

FSTR6: Publikation erstellen (Strassenraum)

---

FPMS0: Fachliche Grundlagen erheben und aktualisieren (PMS)

---

FPMS1: Mehrjahresplanung anlegen und verwalten

---

FPMS2: Erhaltungsobjekte bilden und beurteilen

---

FPMS3: Erhaltungsmassnahmen planen

---

FPMS4: Publikation erstellen (PMS)

---

### 6.2 Systemprozesse

Die Systemprozesse beschreiben diejenigen Teile der Fachprozesse, welche mit Hilfe des Systems, in diesem Fall also mit Hilfe der Fachapplikation MISTRA Trassee durchgeführt werden können.

Die folgende Liste zeigt die in der aktuellen Version umgesetzten Systemprozesse:

---

TRA1: Daten auswählen und anzeigen

---

TRA2: Fachsystem konfigurieren

---

STR1: Strassendaten erfassen oder nachführen

---

STR2: Strassendaten importieren

---

STR3: Fachliche Grundlagen "Strassenraum" erfassen oder nachführen

---

STR4: Datenkonsistenz prüfen (Strassenraum)

---

STR6: Strassendaten exportieren

---

STR7: Auswertungen erstellen

---

PMS01: Fachliche Grundlagen „PMS“ erfassen oder nachführen

---

PMS03: Erhaltungsobjekte bilden

---

PMS05: Berechnung der Attribute von Erhaltungsobjekten

---

PMS06: Bearbeitung der Attribute von Erhaltungsobjekten

---

PMS07: Mehrjahresplanung anlegen und verwalten

---

---

PMS11: Geplante Massnahmen manuell zuordnen

---

PMS14: Auswertungen erstellen (PMS)

---

## 6.3 Anwendungsfälle

Mit den Anwendungsfällen werden die Systemprozesse in einzelne Schritte unterteilt. Die Anwendungsfälle können in unterschiedlichen Kombinationen und Reihenfolgen angewandt werden um damit die Systemprozesse durchzuführen.

Die folgende Liste zeigt die in der aktuellen Version umgesetzten Anwendungsfälle:

---

UC001: Authentisierung/Login

---

UC002: Sprache umschalten

---

UC003: Räumliche Selektion

---

UC004: Räumliche Selektion im Navigationsbaum

---

UC005: Bearbeitungseinheit steuern

---

UC006: Einzelnes Objekt auswählen

---

UC007: Statistik anzeigen

---

UC008: Referenzdatum bestimmen

---

UC009: Selektion speichern/laden

---

UC010: Selektion anzeigen/anpassen

---

UC011: Abfrage durchführen

---

UC012: Abfragekomponente speichern/laden

---

UC013: Massendaten bearbeiten

---

UC014: Batch-Job aufgeben

---

UC015: Abfrageresultate in Selektion umwandeln

---

UC017: Exklusive Bearbeitungseinheit oder Simulation erstellen

---

UC018: Bearbeitungseinheit veröffentlichen

---

UC019: Sichtbare Achsversionen bestimmen

---

UC101: Kartennavigation

---

UC102: Karteninhalt steuern

---

UC103: Räumliche Selektion in Karte

---

UC104: Informationen zum Objekt anzeigen

---

UC201: Achsband-Darstellung anzeigen

---

UC202: Achsband-Darstellung speichern

---

UC301b: Datenliste anzeigen, sortieren, filtern

---

UC308: Datenliste exportieren

---

UC311b: Objekte erfassen, bearbeiten, löschen
UC312: Objekte auf aktuelle Achsversion nachführen
UC401: Querprofil anzeigen
UC505: Fahrbahnoberfläche bestimmen
UC509: Zustandsbewertung
UC510: Aktuelle Fahrbahnzustände bestimmen
UC511: Projekte verwalten
UC514: Zustandsbewertungsregeln verwalten
UC518: Semantische Konsistenz prüfen
UC523a: Auswertungen mit Reportassistent
UC526: Aktuelle Geometrie und Nutzung bestimmen
UC527: Konstruktionstypen FRS verwalten
UC528: Prüfnormen FRS verwalten
UC601: Benutzerrollen und Berechtigungen verwalten
UC602: Organisationseinheiten verwalten
UC603: Abfragen und Selektionen verwalten
UC604: Vorlagen für Auswertungen verwalten
UC605: Textkataloge verwalten
UC607: Allgemeine Konfiguration
UC610: Konfiguration Kartenebenen
UC612: Basisdaten importieren
UC613a: Datenaustausch Trassee-Daten im Interlis-Format
UC613b: Datenexport Trassee-Daten im GIS-Format
UC614: Batch-Jobs verwalten
UC615: Dateiverwaltung
UC616: Konfiguration Achsbänder
UC617: Konfiguration Querprofil
UC618: Bearbeitungseinheit verwalten
UC620: Strukturelle Konsistenz aller Objekte prüfen
UC621: Konfiguration Objekttypen
UC622: Konfiguration Achs-Typen
UC623: Streifennummer zuordnen
UC624: Kampagne aus aktueller Sicht löschen
UC625: Elementartexte der Schicht-Typen übertragen
UC626: Redundante Daten neu berechnen

---

UC627: Fahrbahnaufbau prüfen

---

UC628: Abgelaufene Daten markieren

---

UC701: Mehrjahresplanungen verwalten

---

UC702: Mehrjahresplanung öffnen

---

UC703: Erhaltungsobjekte anzeigen, sortieren, filtern

---

UC704: Erhaltungsobjekte erfassen, bearbeiten, löschen

---

UC705: Berechnung der Attribute aller Erhaltungsobjekte

---

UC706: Erhaltungsobjekte aus anderer Mehrjahresplanung kopieren

---

UC707: Erhaltungsmassnahmenarten verwalten

---

UC708: Erhaltungsmassnahme manuell zuordnen

---

## 7 Support und Ansprechpersonen

Die Informationen zum Support und den Ansprechpersonen sind im Anwendungshandbuch [1] aufgeführt.



