

Abb. 1: Übersicht Projektgebiet

(Sanierungsstrecken rot: Betonstrasse; gelb: Naturstrasse)

Kanton:	Gemeinde:									
St. Gallen	Nesslau, Stein									
Auftraggeber:	Strassenkorporation Aubrücke - Goldacherwald, 9655 Stein									
Auflageprojekt										
Objekt:										
Sanierung Waldstrasse Goldacherwald										
Technischer Bericht										
 ammann Ingenieurbüro AG	Gublenstrasse 2 8733 Eschenbach +41 55 212 33 39 www.ammann-ing.ch		Auftragsnummer:	22.205.13	Aktennummer: 10.33.1					
Bearbeitet:	Gezeichnet:	Geprüft:	Format:	Verwendung:	Ausgabedatum:					
April. 23/AMM Okt. 23/AMM	April. 23/AS Okt. 23/AS	01.05.23/AMM 04.12.23/AMM	A4		10.11.2025					
Juli 24/AMM Mai 25/AS	Juli 24/AS Juni 25/AS	18.07.24/AMM 09.07.25/AMM								

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Projektabgrenzung	6
1.3	Projektziele	6
2	Grundlagen	6
2.1	Projektgebiet	6
2.2	Berichte und Dokumente	7
3	Sanierungsabschnitte und Schadensbilder	8
3.1	Sanierungsabschnitte	8
3.2	Schadensbilder und Ursachen	9
3.3	Längssickerleitungen	9
3.4	Sanierung Oberbau	11
3.4.1	Typ 1: Totalersatz	11
3.4.2	Typ 2: Hocheinbau mit Beton	13
3.4.3	Typ 3: Risse ausgiessen	14
3.5	Neue Wendeplätze für Rundholz-LKW	14
3.6	Gerinnequerungen	15
3.6.1	Hochwasserabschlusschätzung	16
3.6.2	Dimensionierung Durchlässe	17
3.6.3	Ausgestaltung der Durchlässe	17
4	Sanierungsmassnahmen pro Abschnitt	18
4.1	Abschnitt A: Waldrand – Wendeplatte 1	18
4.2	Abschnitt B: Wendeplatte 1 - 2	18
4.3	Abschnitt C: Wendeplatte 2 – Goldacherplatz	19
4.4	Abschnitt D: Abzweiger Stelli	19
5	Tangierte Interessen	20
5.1	Übersicht	20
5.2	Beschreibung	21
6	Finanzen	22
6.1	Kostenschätzung	22
6.2	Etappierung der Arbeiten - Priorisierung	22
7	Projektausführung	23
7.1	Vorgesehener Zeitplan	23
7.2	Bewilligungsverfahren	23
7.2.1	Vorprüfung	23
7.3	Organisatorisches	27
8	Anhangsverzeichnis	28

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht Projektgebiet	1
Abb. 2: Gebrochene Betonplatten (Foto: M. Ammann, 17.06.2022)	5
Abb. 3: Verklauster Durchlass nach Starkniederschlägen	5
Abb. 4: Schaden bergseitig	9
Abb. 5: Schaden talseitig	9
Abb. 6: Oberflächenabfluss im bergseitigen Strassengraben.....	10
Abb. 7: Bergseitige Sickerleitung.....	10
Abb. 8: Einteilung in Sanierungstypen.....	11
Abb. 9: Mehrfach gebrochene Betonplatten.....	12
Abb. 10: Ersatz Fundationsschicht	12
Abb. 11: Lokal beschädigte Betonplatte	13
Abb. 12: Hocheinbau mit Belag	14
Abb. 13: Standort neuer Wendeplatz.....	15
Abb. 14: Talseitige Rutschung	16
Abb. 15: Standort neuer Wendeplatz bei der ersten Wendeplatte	25

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Beschreibung des Projektgebiets	6
Tab. 2: Übersicht über die wichtigsten Grundlagen	7
Tab. 3: Übersicht über die wichtigsten Berichte	7
Tab. 4: Sanierungsabschnitt mit den Bezeichnungen und den Längen.....	8
Tab. 5: Abschnitt A: Eckdaten Sanierungsmassnahmen	18
Tab. 6: Abschnitt B: Eckdaten Sanierungsmassnahmen	18
Tab. 7: Abschnitt C: Eckdaten Sanierungsmassnahmen	19
Tab. 8: Abschnitt D: Eckdaten Sanierungsmassnahmen	19
Tab. 9: Übersicht Tangierte Interessen.....	20

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Goldacherwaldstrasse wurde in den Jahren 1966 – 1976 gebaut. Dabei wurde eine 16 cm mächtige Betonplatte direkt auf den anstehenden Untergrund gegossen. Eine Fundationsschicht wurde nur an wenigen Stellen eingebracht. Der siltig-tonige Boden wurde vermutlich vorgängig stellenweise mit Kalk stabilisiert.

Bei den Betonplatten wurden alle 5 Metern eine Querfuge mit 5 Dübel eingebracht. An den Rändern wurde eine leichte Armierung eingebracht. In den Wendeplatten wurden flächig Armierungsnetze verlegt. Heute weisen zahlreiche Betonplatten Risse auf und mussten auch schon verschiedentlich mit Belag geflickt werden (Abb. 2).

Bei den zahlreichen Gerinne-Querungen wurden Zementrohrdurchlässe mit verschiedenen Durchmessern und an einigen Stellen Spiwell-Rohr-Durchlässe eingebaut. Punktuell wurden Längssickerleitungen eingebaut. Einige der Durchlässe verklausten bei Starkniederschlägen wiederholt und das über die Strasse abfliessende Wasser führte zu Folgeschäden (Abb. 3).

Auf Grund des anspruchsvollen Baugrundes (starke Vernässung und lehmige Böden) kam es bereits in der Bauphase zu Rutschungen am Strassenkörper, welche Sanierungsarbeiten nach sich zogen. Heute weist die Strasse diverse Schadbilder auf. Eine umfassende Sanierung der Strassenabschnitte für den Werterhalt drängt sich auf. Die Strassenbreiten und die Kurvenradien sind auch für die heutigen Transportfahrzeuge noch ausreichend. Es sind nur einige wenige Stellen minimal anzupassen.

Es hat sich zusätzlich gezeigt, dass für einen reibungslosen Abtransport des Rundholzes geeignete Wendeplätze für die heutigen LKWs nicht in genügender Anzahl vorhanden sind.



Abb. 2: Gebrochene Betonplatten (Foto: M. Ammann, 17.06.2022)



Abb. 3: Verklauster Durchlass nach Starkniederschlägen

Das Wasser fliesst über die Strasse in die talseitige Böschung ab und kann dort Rutschungen auslösen.
(Foto: M. Ammann, 15.11.2023)

1.2 Projektabgrenzung

Das vorliegende Projekt dient zur nachhaltigen Sanierung der Goldacherwaldstrassen und zur Erhaltung der Funktionstüchtigkeit der Strassen für die nächsten 20 - 30 Jahre. Die Ausführung der Arbeiten soll in Etappen je nach Dringlichkeit erfolgen. Der Perimeter des vorliegenden Projektes beginnt beim Übergang vom Kulturland zum Wald an der Goldacherwaldstrasse. An dieser Stelle hat es eine bestehende Barriere an der Waldstrasse.

1.3 Projektziele

- Sanierung der Waldstrassen um die Funktionstüchtigkeit für die nächsten 20 - 30 Jahre zu erhalten.

2 Grundlagen

2.1 Projektgebiet

Die wichtigsten Eckdaten über das Projektgebiet sind in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 1) zusammengestellt.

Tab. 1: Beschreibung des Projektgebiets

Kriterium	Beschreibung
Politische Gemeinde	Nesslau, Stein
Ortsbezeichnung	Goldacherwald
Schwerpunktkoordinaten	2'732'451 / 1'228'148 (Projektanfang) 2'731'600 / 1'227'595 Goldacherplatz (Ende Betonstrasse) 2'732'405 / 1'227'931 (Ende Abzweiger Stelli)
Höhenlage	Ca. 1'000 – 1'158 m.ü.M.
Exposition	Nord – Nordwest
Geologie	Moräne Subalpine Molasse Rutschgebiet
Eigentumsverhältnisse	<u>Parzelle Nr. 1349</u> Ortsgemeinde Stein 9650 Nesslau
Zonenplan	Wald
Strassenklassierung	Gemeindestrasse 3. Klasse (Nr. 3.065 Dergeten-Goldacherwald) (Nr. 3.066 Goldacherwald - Stelli)

2.2 Berichte und Dokumente

Die wichtigsten Dokumente und Grundlagen, welche die Basis für das vorliegende Vorprojekt bilden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Die Zusammenstellung ist nicht abschliessend.

Tab. 2: Übersicht über die wichtigsten Grundlagen

Unterlagen	Herkunft	Datum
(1) Güterstrassenbau. Projektierungsrichtlinien Tiefbau und Normenblätter	Amt für Landwirtschaft und Geoinformation, Kanton Graubünden	2023
(2) Güterwege in der Landwirtschaft. Grundsätze zur Subventionierung von Güterwegen (Kreisschreiben 01 / 2023)	Bundesamt für Landwirtschaft BLW	2023
(3) Geometrische Richtwerte von Waldwegen und Waldstrassen.	Bundesamt für Wald und Landschaft Bern	1999
(4) Wildbach und Hangverbau - A. Böll	Bericht Nr. 343 WSL	1997
(5) Wald- und Güterstrassen: Planung - Projektierung - Bau.	V. Kuonen, Eidg. Technische Hochschule Zürich	1983
(6) Merkblätter über den Bau und Unterhalt von Wald- und Güterstrassen	Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für forstlichen Strassenbau SAFS	1977

Die Ziffern in runden Klammern () im folgenden Text verweisen auf diese Grundlagen.

Tab. 3: Übersicht über die wichtigsten Berichte

Unterlagen	Herkunft	Datum
[1] Technischer Bericht zur Schlussabrechnung. Goldacherwaldstrasse der OG Stein und der OG Amden	Kreisförster F. Rudmann und Kantonsoberförster G. Nägeli	1976
[2] Waldstrassenprojekt Goldacherwald: Technischer Bericht und Pläne	Kreisförster F. Rudmann	1965

Die Ziffern in runden Klammern () im folgenden Text verweisen auf diese Grundlagen.

3 Sanierungsabschnitte und Schadensbilder

3.1 Sanierungsabschnitte

Die Sanierungsabschnitte mit Betonbelag wurden mit dem Messrad abgeschritten und mit den Längen aus dem Geoportal verifiziert. Bei der Naturstrasse (Abzweiger Stelli) wurde die Länge aus dem Geoportal gemessen. Das im vorliegenden Sanierungsprojekt betrachtete Strassennetz beträgt total 2.075 km. Davon sind 1.9 km oder 92 % mit einer Betonfahrbahn versehen; der Rest davon, d.h. 0.175 km oder 8 %, sind Naturstrassen.

Tab. 4: Sanierungsabschnitt mit den Bezeichnungen und den Längen

Abschnitt [Nr.]		Strasse [Name]	Totale Länge [m]	Betonstrasse [m]	Naturstrasse [m]
A	Waldrand – Wendeplatte 1	Dergeten – Goldacherwald	700	700	0
B	Wendeplatte 1 – Wendeplatte 2	Dergeten – Goldacherwald	450	450	0
C	Wendeplatte 2 - Goldacherplatz	Dergeten – Goldacherwald	750	750	0
D	Abzweiger Stelli	Goldacherwald – Stelli	175	0	175
			Total	2'075	1'900
				100%	92 %
					8 %

3.2 Schadensbilder und Ursachen

Nach rund 50 Jahren weist die Betonfahrbahn diverse Schäden auf. In den vergangenen ca. 10 – 15 Jahren wurden diverse Reparaturarbeiten an der Strasse mit Belag vorgenommen (Schiftungen, Löcher mit Belag schliessen) (siehe Abb. 5 und Abb. 4). Diese haben sich aber nur teilweise bewährt. Die Betonfahrbahn ist auf grossen Strecken am Ende ihrer Lebensdauer.

Auf Grund des lehmig-tonigen Baugrundes und der hohen Niederschläge neigt der Baugrund im gesamten Projektgebiet zu Vernässungen (Abb. 6). Wasseraustritte zwischen den Betonplatten in den Fugen an zahlreichen Stellen lässt darauf schliessen, dass an einigen Stellen Wasser unter den Betonplatten läuft (Abb. 5 und Abb. 4) und für die Schäden mitverantwortlich ist. Gemäss den zur Verfügung stehenden Projektakten wurden beim Bau vor ca. 50 Jahren nur vereinzelt Längssickerleitungen eingebaut. In einigen Einlaufbauwerken sind Einmündungen von alten Sickerleitungen zu sehen. Wie gut diese noch funktionieren ist schwer zu beurteilen. Nach Einschätzung des Projektverfassers ist für die dauerhafte Sanierung der Strasse der Einbau einer durchgehenden Längssickerleitung unabdingbar.



Abb. 4: Schaden bergseitig

Abgebrochene Platten in der bergseitigen Fahrbahnspur. Nach ergiebigen Niederschlägen tritt hier Wasser aus.

(Foto: Martin Ammann 17.06.2022)



Abb. 5: Schaden talseitig

Gebrochene Platten bei einer Fuge, welche bereits einmal geschiftet wurde. Aus der Fuge tritt am talseitigen Strassenrand Wasser aus.

(Foto: Martin Ammann 17.06.2022)

3.3 Längssickerleitungen

Im vorliegenden Projekt ist vorgesehen, auf der ganzen Länge eine Längssickerleitung im bergseitigen Strassengraben zu erstellen. Diese würde viel von diesem Wasser auffangen und wesentlich zur Stabilisierung der Strasse dienen. Die Sickerleitungen werden jeweils bis zum nächsten Gerinne geführt und dort eingeleitet.



Abb. 6: Oberflächenabfluss im bergseitigen Strassengraben

Ca. einen halben Tag nach dem Abklingen von Starkniederschlägen, lief immer noch viel Wasser im bergseitigen Strassengraben. Das Hangdruckwasser kommt an mehreren Stellen diffus aus dem Hang (Foto: M. Ammann 15.11.2023).



Abb. 7: Bergseitige Sickerleitung

Bergseitig der Strasse wird der Grabenaushub für die Sickerleitung erstellt. Lehmriegel stauen das Wasser auf und leiten es in die Sickerleitung. Im oberen Teil wird der Graben mit Sickergeröll aufgefüllt (Foto: M. Ammann 07.11.2022).

3.4 Sanierung Oberbau

Die gesamte Strecke wurde abgelaufen und in Abschnitte mit drei verschiedenen Sanierungstypen eingeteilt (Abb. 8). Diese werden in den Kapiteln 3.4.1 und folgende detaillierter dargestellt.

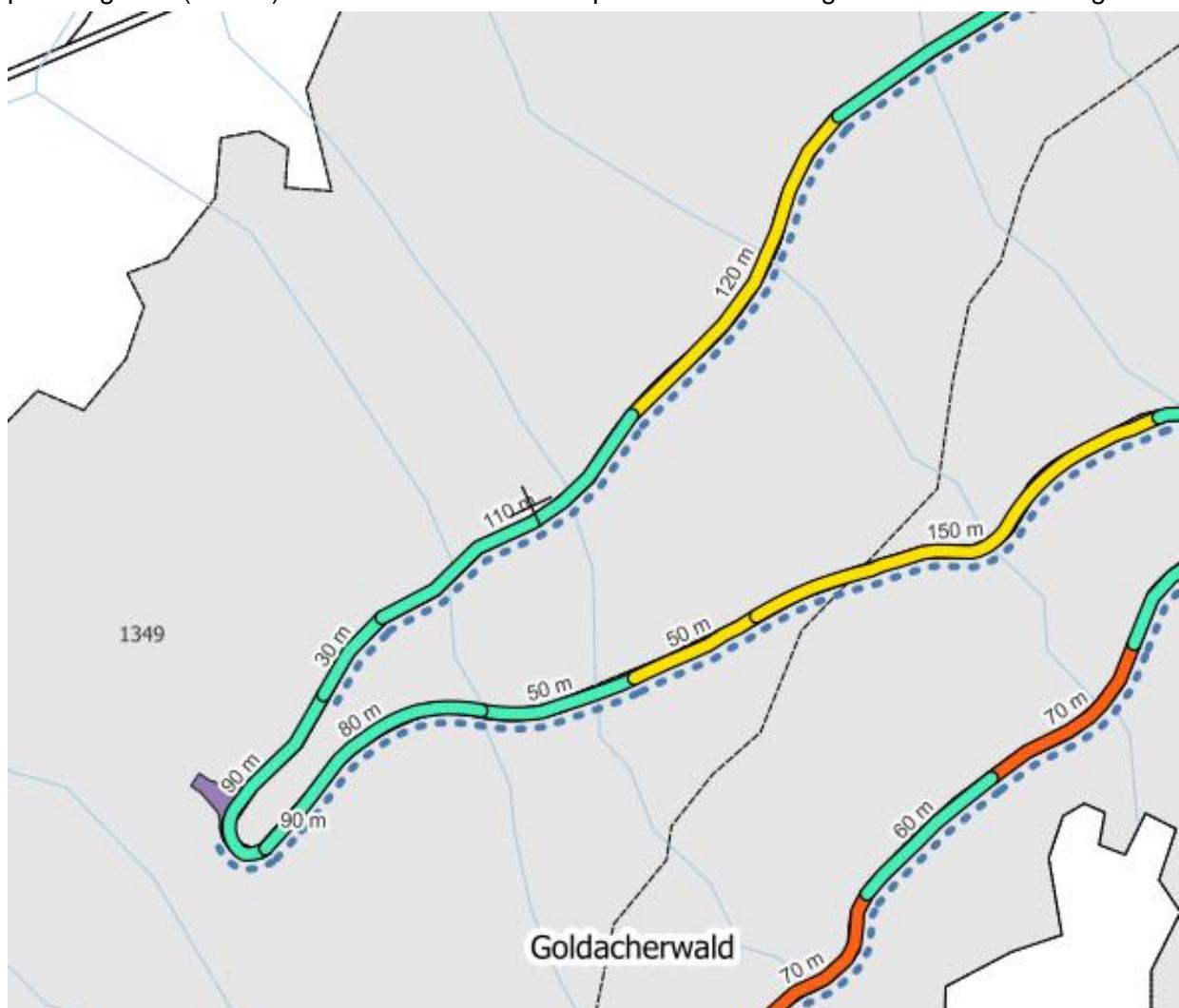


Abb. 8: Einteilung in Sanierungstypen

Rot: Totalersatz; grün: Hocheinbau mit Belag; gelb: Risse ausgiessen. (Details siehe in Anhang III).

3.4.1 Typ 1: Totalersatz

Schadensbild:

Auf einzelnen Strecken sind die Betonplatten stark beschädigt, mehrfach gebrochen und Platten sind z.T. stark verschoben. Einzelne Bruchstücke der Betonplatten brechen bereits aus und stehen zum Teil auf. Auf solchen Abschnitten wird die bestehende Betonfahrbahn abgebrochen und die Strasse neue aufgebaut.



Abb. 9: Mehrfach gebrochene Betonplatten

Die Fahrbahn weist zahlreiche Quer- und Längsrisse auf. Einzelne Betonbruchstücke lösen sich bereits aus dem Verband aus (Foto: M. Ammann 17.11.22).

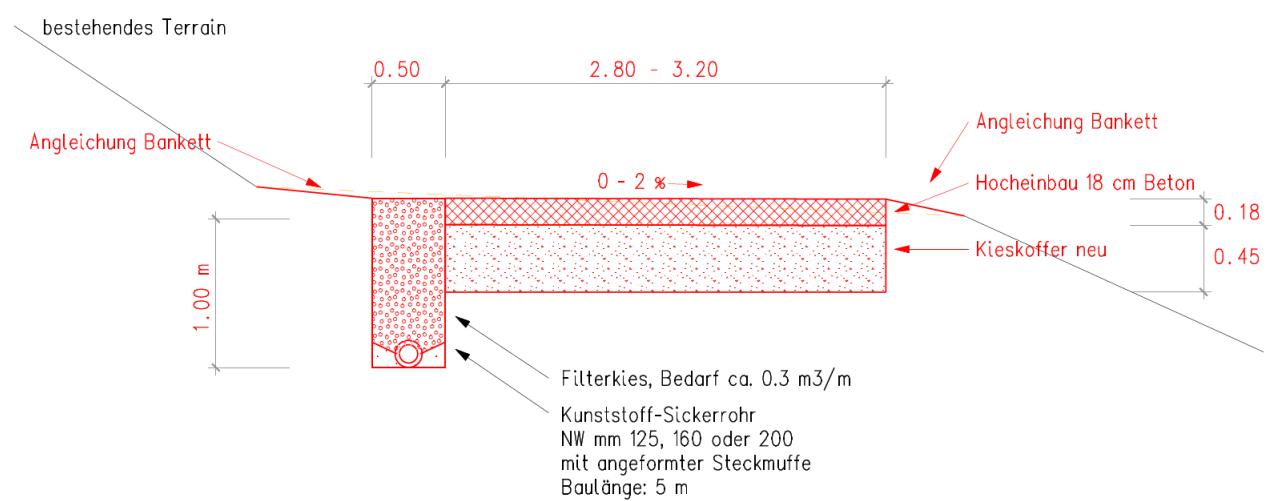


Abb. 10: Ersatz Foundationsschicht

(Details siehe Anhang IV)

Sanierungsmassnahmen:

- Erstellen der Längssickerleitung
- Abbruch Betonplatte, Abtransport und Aufbereitung des Betons
- Aushub Fundationsschicht und Einbringen von Fundationsschichtmaterial
- Erstellen Planie
- Hocheinbau Beton, 18 cm Stärke
- Angleichung Bankette

3.4.2 Typ 2: Hocheinbau mit Beton**Schadensbild:**

Vielfach hat es im Übergangsbereich von Platte zu Platte lokale Beschädigungen und Risse. Die eigentlichen Platten weisen keine oder nur sehr wenige Risse auf.



Abb. 11: Lokal beschädigte Betonplatte

Beschädigung im Bereich des Plattenüberganges. Die eigentliche Platte weist keine Risse auf (Foto: M. Ammann 22.06.22).

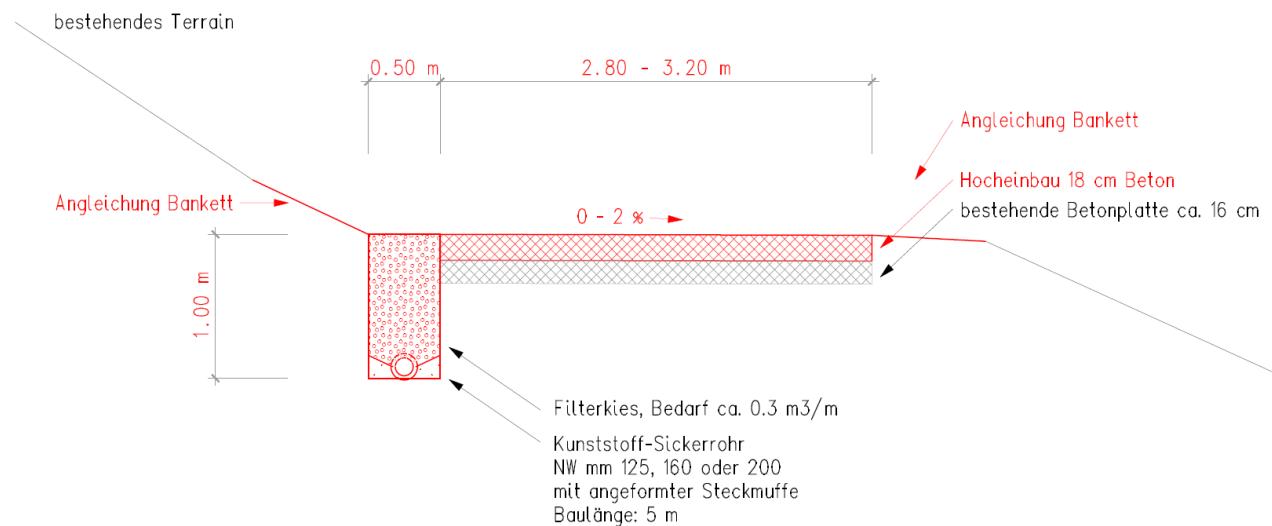


Abb. 12: Hocheinbau mit Belag

(Details siehe Anhang IV)

Sanierungsmassnahmen:

- Erstellen der Längssickerleitung
- Hocheinbau Beton, 18 cm Stärke
- Angleichung Bankette

3.4.3 Typ 3: Risse ausgiessen

Schadensbild:

Auf einigen wenigen Abschnitten weisen die Betonplatten nur wenige Risse auf, und das Gelände darunter wird als stabil beurteilt. An solchen Stellen werden nur die Risse in den Betonplatten vergossen.

Sanierungsmassnahmen:

- Erstellen der Längssickerleitung
- Risse in der Betonplatte ausgiessen

3.5 Neue Wendeplätze für Rundholz-LKW

Die Erfahrung aus Holzschlägen in den letzten Jahren hat ergeben, dass grosszügig dimensionierte Wendeplätze für Rundholz-LKWs (Anhängerzüge) fehlen. Heute können die LKWs nur bei der Wendeplatte 2 (Solo oder mit aufgeladenem Anhänger) sowie am Projektende auf dem Goldacherplatz wenden.

Da der Baugrund im Projektgebiet sehr schlecht tragfähig ist, entstehen beim Befahren der z.T. unbefestigten seitlichen Plätze sofort Schäden, respektive die Fahrzeuge müssen gefährliche Wende- und Ausweichmanöver durchführen.

Es ist vorgesehen, auf dem ganzen Projektperimeter drei neue Wendeplätze zu erstellen. Die Geometrie der Wendeplätze wird nach der **VSS Norm 400 052** oder mittels **Schleppkurven-nachweis** festgelegt. Weitere Details sind im Normalprofil (Akten-Nr. 22.206.13 / 6_1.3.1) im

Anhang IV ersichtlich. Können die Wendeplätze z.B. auf Grund des Geländes nicht nach Norm erstellt werden, ist vorgesehen im Rohbau **Fahrversuche mit Anhängerzügen** (Rundholz-LKW) zu machen.



Abb. 13: Standort neuer Wendeplatz

Bei der Wendeplatte 1 kann mit wenig Aufwand die bestehende, unbefestigte Ausweichstelle in einen Wendeplatz ausgebaut werden (Foto: M. Ammann 17.11.2022).

3.6 Gerinnequerungen

Die vier Abschnitte der Goldacherwaldstrasse queren an ca. 42 Stellen einen Bach, Gerinne oder einen temporär wasserführenden Graben (Anhang III). Auf dem Situationsplan im Anhang III sind diese Querungen eingezeichnet. In der Vergangenheit haben Starkniederschlagsereignisse wiederholt zu Verklausungen von Durchlässen geführt. Das Wasser floss anschliessend über die Strasse und über das talseitige Bankett ab. Dabei kam es wiederholt zu Folgeschäden in Form von Rutschungen in den talseitigen Böschungen (Abb. 14).

Die Durchlässe sind teilweise baulich in einem schlechten Zustand und bei der Gegenüberstellung des Schluckvermögens zum anfallenden Hochwasserabfluss treten Defizite auf. D.h. viele der Durchlässe weisen ein zu kleines Schluckvermögen auf.

**Abb. 14: Talseitige Rutschung**

Der Durchlass verklauste bei einem Starkniederschlagsereignis. Das über die Strasse abfließende Wasser löste eine Rutschung in der talseitigen Böschung aus, welche bis unter die Betonplatte reichte (Foto: Th. Bohl August 2023).

3.6.1 Hochwasserabschlusschätzung

Auf Grund des digitalen Geländemodells und mit Hilfe der Applikation GEOFLOW wurden die Einzugsgebiete automatisiert berechnet. In den vorliegenden Projektunterlagen sind die Berechnungen nur für die Querungen der GN-10 Gerinne gemäss Geoportal dargestellt. Quert dasselbe Gerinne mehrmals die Strasse, wurde das Einzugsgebiet auf der untersten Strasse berechnet. In Anhang VI sind die entsprechenden Berechnungen ersichtlich.

Um das Bemessungshochwasser abschätzen zu können, wurde der Hochwasserabfluss anschliessend mit verschiedenen Formeln abgeschätzt und anschliessend gutachtlich festgelegt. Für die Dimensionierung wurde jeweils das 100-jährliche Hochwasser angenommen (Details in Anhang VI).

Anschliessend wurde als Kontrollgrösse der spezifische Höchsthochwasserabschlusskoeffizient berechnet. Diese Werte sind im Goldacherwald auf Grund der geringen Grösse der Einzugsgebiete und der im Gebiet möglichen sehr hohen Starkniederschläge relativ hoch angesetzt worden ($18.75 - 25.00 \text{ m}^3/\text{km}^2\text{s}$); aber für den Projektverfasser plausibel für die Bemessung der Bachquerungen.

3.6.2 Dimensionierung Durchlässe

Die Gerinnequerungen werden neu mit Spiwellrohren ausgeführt. Für die Vereinfachung der Be-messung wurden für die Spiwell-Rohre mit den Durchmessern (NW mm 400, 500, 600, 800 und 1000) in Abhängigkeit der zwei im Goldacherwald typischen Sohlenneigung (flach = 10°; steil = 25°) das theoretische Schluckvermögen berechnet. Die Resultate und weitere Details sind in Anhang III und VI ersichtlich.

3.6.3 Ausgestaltung der Durchlässe

Die Gerinnequerungen werden mit Spiwellrohren von verschiedenen Durchmessern ausgeführt. Die Ein- und Auslaufbauwerke des Durchlasses werden aus Natursteinen erstellt. Damit können flexibel auf die jeweiligen Böschungsneigungen angepasste Bauwerke erstellt werden. Beim Auslauf wird mit Blocksteinen ein Kolkschutz in Muldenform erstellt. Die seitlichen Böschungen bei den Ein- und Auslaufbauwerke werden möglichst flach erstellt. Unter den Blocksteinen wird eine Filterschicht eingebracht. Die Blocksteine werden rund um das Rohr in Beton versetzt. Dabei wird darauf geachtet, dass der Beton in den Fugen zurückversetzt und somit nicht gezeigt wird. Im Anhang VII sind typische Querprofile von den vorgesehenen Bachquerungen dargestellt.

4 Sanierungsmassnahmen pro Abschnitt

In den nachfolgenden Kapiteln werden pro Sanierungsabschnitt die Hauptdaten der Sanierung nach den Standard-Sanierungsmassnahmen gemäss Kap. 3 beschrieben. Sind zusätzlich noch speziellere Massnahmen für den Erhalt der Strasse nötig, werden diese in den nachfolgenden Kapiteln separat beschrieben. Detailliertere Informationen zu den vorgesehenen Massnahmen sind in den Situationsplänen (Anhang III) und den Normalprofilen (Anhang IV, VI, VII) ersichtlich.

4.1 Abschnitt A: Waldrand – Wendeplatte 1

In diesem Abschnitt haben die Sanierungsarbeiten folgenden Umfang:

Tab. 5: Abschnitt A: Eckdaten Sanierungsmassnahmen

Massnahmen	Einheit	Anzahl
Typ 1: Totalersatz	lfm	60
Typ 2: Hocheinbau mit Beton	lfm	520
Typ 3: Risse vergießen	lfm	120
Total Länge	lfm	700
Wendeplätze (Neubau / Ausbau)	Stk.	2
Sickerleitungen	lfm	700
Einlaufschächte	Stk.	2
Ersatz Durchlässe	Stk.	14

4.2 Abschnitt B: Wendeplatte 1 - 2

In diesem Abschnitt haben die Sanierungsarbeiten folgenden Umfang:

Tab. 6: Abschnitt B: Eckdaten Sanierungsmassnahmen

Massnahmen	Einheit	Anzahl
Typ 1: Totalersatz	lfm	0
Typ 2: Hocheinbau mit Beton	lfm	250
Typ 3: Risse vergießen	lfm	200
Total Länge	lfm	450
Wendeplätze (Neubau / Ausbau)	Stk.	0
Sickerleitungen	lfm	450
Einlaufschächte	Stk.	2
Ersatz Durchlässe	Stk.	11

4.3 Abschnitt C: Wendeplatte 2 – Goldacherplatz

In diesem Abschnitt haben die Sanierungsarbeiten folgenden Umfang:

Tab. 7: Abschnitt C: Eckdaten Sanierungsmassnahmen

Massnahmen	Einheit	Anzahl
Typ 1: Totalersatz	lfm	380
Typ 2: Hocheinbau mit Beton	lfm	370
Typ 3: Risse vergießen	lfm	0
Total Länge	lfm	750
Wendeplätze (Neubau / Ausbau)	Stk.	1
Sickerleitungen	lfm	750
Einlaufschächte	Stk.	2
Ersatz Durchlässe	Stk.	14

Je nach Zustand des Unterbaus kann bei der Ausführung der Anteil mit Hocheinbau (Typ 2) höher und der Anteil mit Totalansatz tiefer ausfallen. Dies wird bei der Ausführung vor Ort definitiv entschieden.

4.4 Abschnitt D: Abzweiger Stelli

Der Abschnitt D mit einer totalen Länge von ca. 175 lfm ist als Naturstrasse ausgebildet. Der bestehende Maschinenweg weist teilweise Verdrückungen auf, und die Fundationsschicht muss verstärkt werden. Ebenfalls müssen Durchlässe ersetzt werden, und es ist vorgesehen, auf der ganzen Länge eine Längssickerleitung einzubauen.

Tab. 8: Abschnitt D: Eckdaten Sanierungsmassnahmen

Massnahmen	Einheit	Anzahl
Wendeplätze	Stk	0
Sickerleitungen	lfm	175
Einlaufschächte	Stk.	3
Verstärkung Naturstrasse / Verschleisssschicht	lfm	175
Ersatz Durchlässe	Stk.	4

5 Tangierte Interessen

Basierend auf den kantonal zur Verfügung stehenden Geodaten wurden entlang der Sanierungsstrecke die tangierten Interessen erhoben. Die in den Tabellen erfassten Interessen sind Hinweise und wurden nicht abschliessend beurteilt.

5.1 Übersicht

Die in Tab. 4 erfassten Interessen sind Hinweise und wurden nicht abschliessend beurteilt.

Tab. 9: Übersicht Tangierte Interessen

Kategorie	Beschreibung	Betroffen	
		ja	Was / Bemerkung
Gewässer- schutz	Gewässerschutzbereich		
	Grundwasser-Quellschutzzonen		
	Grundwasser- und Quellfassungen		
Natur- und Landschafts- schutz	Bundesinventar der Landschaft und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung	x	Strasse liegt im BLN-Gebiet Nr. 1613 Speer – Churfürsten – Alvier
	Lebensraum seltene und bedrohte Arten: Lebensraumkerngebiet	x	Liegt im Kerngebiet: Chatzenstofel- Blässchopf-Speer-Herrenalp- Langenschwand-Goldacherwald-Hagegg- Ahorn-Ruezenberg
	Lebensraum Fliessgewässer		
	Bundesinventare	x	Moorlandschaft von nat. Bedeutung (Nr. 8 Hinter Höhi)
	Wildruhezone	x	Sensibler Wildlebensraum (WEP W1.1), Wildruhezone SG (Speer-Perfiren Nr. 13)
Langsam- verkehr	Velorouten		
	Wanderweg	x	Überquert Sanierungsstrasse
Wald	Waldareal	x	Die gesamte Sanierungsstrecke befindet sich im Wald
	Schutzwald	x	Die gesamte Sanierungsstrecke befindet sich im Schutzwald
	Schützenswerte Waldgesellschaf- ten	x	An drei Stellen tangiert
	Naturwaldreservate	(x)	Liegt innerhalb eines potenziellen Waldre- servates (WEP N1.7)
Natur- gefährden	Gefährdung, Naturgefahrenanalyse		Ausserhalb Gefahrenperimeter, Massnah- men und Überprüfung bzgl. Gefährdung sind zwingend Sache der Bauherrschaft bzw. des Eigentümers.

5.2 Beschreibung

Die zu sanierende Strasse (Gemeindestrasse 3. Klasse, Dergeten – Goldacherwald) befindet sich in diversen Natur- und Landschaftsschutzgebieten. Dieses Sanierungsprojekt widerspricht sich nicht mit den Schutzzieilen diverser genannte Gebiete oder der Schutzverordnung der Gemeinde Nesslau. Die bestehende Strasse dient der Gewährleistung der Bewirtschaftung (Land- und Forstwirtschaft), beinhaltet keine neuen Erschliessungen, bleibt hinsichtlich des Standorts, Gestaltung und Materialwahl gleich. Wobei die Bedeutung der Strasse für die Schutzwaldbewirtschaftung von grosser Bedeutung ist. Die drei neuen Wendeplätze befinden sich ausserhalb von schützenswerten Waldgesellschaften (NHG).

6 Finanzen

6.1 Kostenschätzung

Gestützt auf Erfahrungszahlen des Projektverfassers sowie auf eingeholten Richtpreisofferten, wurden die zu erwartenden Baukosten (Genauigkeit +/-25% gemäss SIA 104) abgeschätzt. In Anhang V ist eine Schätzung der Gesamtkosten (d.h. inkl. Projekt, Bauleitung, Unvorhergese- henes und Mehrwertsteuer) dargestellt.

Für die Sanierung und Ertüchtigung der Goldacherwaldstrasse, inkl. des Abzweigers Stelli von 2'075 Ifm, wird mit Gesamtkosten von 1.76 Mio Fr. gerechnet.

6.2 Etappierung der Arbeiten - Priorisierung

Die Sanierungsarbeiten sollen etappiert in mehreren Jahren nach Priorität und der verfügbaren finanziellen Mittel der Bauherrschaft sowie der Subventionsbehörden erfolgen.

7 Projektausführung

7.1 Vorgesehener Zeitplan

Was	Termin/Dauer
Auftragserteilung	Oktober 2022
Feldaufnahmen	Herbst 2022 / Frühjahr 2023
Ausarbeitung Sanierungsprojekt	Sommer – Herbst 2023
Begehung mit Bauherrschaft	Herbst 2023
Aufnahmen der Durchlässe	November 2023
Überarbeitung des Projektes	November 2023
Vorprüfung kantonale Amtsstellen	Herbst 2024
Bereinigung Interessen aus Vorprüfung	Sommer/Herbst 2025
Baubewilligungsverfahren	Herbst/Winter 2025/26
Ausschreibung	Frühjahr 2026
Realisierung	Ab Sommer 2026

7.2 Bewilligungsverfahren

Für die Neuerstellung der Wendeplätze werden die Strassenflächen erweitert. Daher benötigt die Umsetzung der vorgesehenen Sanierungsarbeiten die Durchführung eines Teilstrassenplanverfahrens nach Art. 39ff Strassengesetz (StrG, sGS 732.1) durchzuführen. In Anhang V sind die Teilstrassenpläne ersichtlich.

7.2.1 Vorprüfung

Im Sommer/Herbst 2024 wurde das vorliegende Projekt bei den kantonalen Amtsstellen zur Vorprüfung eingereicht (Kantonale Beurteilung vom 04.11.2024 Gesuchs Nr. 24-5835). Daraus ergaben sich folgende Pendenzen, welche in die vorliegenden Projektakten eingearbeitet wurden.

Amt für Wasser und Energie, Abteilung Wasserbau und Abteilung Jagd und Fischerei:

- Die hydrologischen und hydraulischen Berechnungen liegen vor. Aus unserer Sicht ist jedoch nicht nachvollziehbar, wo welche Durchlassgrösse realisiert wird.

Erläuterung:

Auf dem Situationsplan im Anhang III wurden die vorgesehenen Durchlassdurchmesser dargestellt.

- Die Vernetzung für die terrestrische Fauna durch Kürzung der Bachdurchlässe und deren kleintiergängige Gestaltung ist bei den flacheren Durchlässen zu prüfen.

Erläuterung:

Die Durchlässe werden nur so lange wie nötig gewählt, damit stabile Böschungen für den Strassenkörper erstellt werden können. Wenn immer das steile Gelände es zulässt, werden in den Ein- und Auslaufbauwerken Ein- und Ausstiegsstellen in die Böschungen sowie Kleintierbermen in den Durchlässen erstellt.

Amt für Natur, Natur und Landschaft:

- Der **Wendeplatz D 1** befindet sich innerhalb einer geschützten Waldgesellschaft nach NHG. Der Wendeplatz ist u.E. nicht zulässig.

Erläuterung:

*Der Wendeplatz D 1 wird **nicht realisiert** und wurde aus den Projektakten ersatzlos entfernt. Siehe auch Anhang III und V.*

- Es ist nachzuweisen, weshalb die **Wendeplätze** für die bisherige, extensive Waldbewirtschaftung benötigt werden oder allenfalls das Gesuch dahingehend anzupassen, dass diese in **Anzahl und Eingriff reduziert** werden.

Erläuterung:

*Heute muss bei der Holzabfuhr ein Rundholz - LKW bis ans Ende der Goldacherwaldstrasse fahren um zu wenden, da nur dort ein Wendeplatz für einen Rundholz - LKW besteht (Endpunkt 2'731'600 / 1'227'595 auf 1'158 m.ü.M.). D.h. auch wenn im untersten Drittel der Goldacherwaldstrasse Rundholz zu laden ist, muss der LKW jedes Mal ca. 1.8 km bergauf (ca. 150 Höhenmeter) fahren, um zu wenden und anschliessend wieder hinunterfahren. Durch die projektierten Wendeplätze werden für die **Umwelt schädliche Leerfahrten** sowie **gefährliche Rückwärtsfahrmanöver reduziert**.*

*Die neuen Wendeplätze wurden alle an Orten im Gelände projektiert, an denen es **bereits bestehende, unbefestigte Ausweichstellen** oder Ansätze davon hat (Abb. 15). D.h. es müssen keine Verbauungen im Gelände für die Wendeplätze erstellt werden. Die bestehenden Plätze werden mit Aushubmaterial aus dem Bau der Sickerleitungen erweitert. Die Wendeplätze werden nur mit einer Fundationsschicht versehen und nicht weiter befestigt (nicht mit Beton oder Asphalt versehen).*



Abb. 15: Standort neuer Wendeplatz bei der ersten Wendeplatte

Bei der Wendeplatte 1 kann mit wenig Aufwand die bestehende, unbefestigte Ausweichstelle in einen Wendeplatz ausgebaut werden (Foto: M. Ammann 17.11.2022).

- Es ist zu prüfen, ob der **Oberflächenbelag mit Betonplatten oder Asphalt** tatsächlich **benötigt wird** oder ob für eine extensive Bewirtschaftung eine Kiesstrasse mit befestigten Abschnitten nicht ausreichen würde.

Erläuterung:

*Auf Grund des **Längsgefälles** (10-12%) der Strasse in Kombination mit der **Intensität und Häufigkeit von Starkniederschlägen** sowie des zu erwartenden Verkehrs ist von einer reinen Kiesstrasse abzusehen (3). Die **Schwemmschäden** auf der Naturstrasse und die nachfolgenden **Unterhaltskosten** wären um einiges **grösser** für die Bauherrschaft als bei einer befestigten Oberfläche.*

*Zudem ergibt gerade eine **Befestigung mit Betonplatten** der Strasse die **notwendige Tragfähigkeitsverstärkung**. Die bestehenden alten Betonplatten wurden nur auf das vorkommende Erdmaterial betoniert. Bei der Neuerstellung einer Kiesstrasse auf mehreren Abschnitten müssten die bestehenden Betonplatten abgebrochen und entsorgt sowie grössere Mengen an Kofferkies zugeführt werden. Der **Ressourceneinsatz** (Baumaterialien und Finanzen) ist bei dieser Sanierungsvariante grösser als bei einem Hocheinbau mit einer neuen Betonplatte.*

- Durch die Sanierung des Strassenbelags dürfen die **Biotope nicht nachteilig beeinflusst** werden. Dies gilt insbesondere im Bereich der Koordinaten 2'732'413 / 1'228'125, oberhalb des Flachmoores von nationaler Bedeutung Nr. 600. Mögliche bestehende Beeinträchtigungen aufgrund der Strasse sind mit dem Vorhaben zu beseitigen.

Erläuterung:

*Die bereits **bestehenden Durchlässe (Nr. 1 + 2)** in diesem Abschnitt der Strasse (Projektanfang) werden an **gleicher Stelle ersetzt**. Die Lage wird nicht verändert. Ebenfalls wird auf diesem Abschnitt (Projektanfang – Eingangs Wald) auf den **Einbau einer Längssickerleitung** am bergseitigen Strassenrand **verzichtet**, damit das abfliessende Hangdruck- und Oberflächenwasser weiterhin diffus in die unterliegende Rückführungsfläche des Flachmoores gelangen kann. Deshalb ist mit keiner negativen Beeinflussung der Rückführungsfläche durch die Sanierungsmassnahmen zu rechnen.*

Während den Abklärungen mit dem ANJF wurde auch der Punkt bezüglich Übersaarung des Flachmoores im Talboden durch Erosionsprozesse in den Gewässern Nr. 7505 und 30147 (Bäche) besprochen. Deshalb wird oberhalb der Durchlässe Nr. 13 und 14 bis zum Beginn der Wendeplatte keine Längssickerleitung am bergseitigen Strassenrand eingebaut. Ebenfalls wird unterhalb des Durchlasses Nr. 13 der ursprünglich vorgesehene Totalersatz der Strasse mit einem neuen Kieskoffer nicht ausgeführt, sondern es wird nur ein Hocheinbau mit einer Betonplatte ausgeführt, sofern die Stabilität der Strasse gewährleistet ist. Durch diese beiden Massnahmen wird das **Hang- und Oberflächenwasser langsamer und diffuser abgeleitet** und die Erosionsprozesse im Gerinne durch die Sanierungsmassnahmen nicht verstärkt (Mail Lea Schwendener ANJF vom 24.07., 13.10., und 04.11.2025).

7.3 Organisatorisches

Projektbezeichnung

Sanierung Waldstrasse Goldacherwald

Dokument : Auflageprojekt**Bauherrschaft**Strassenkorporation Aubrücke – Goldacherwald
Wis 312
9655 Stein*Vertreter* : Thomas Bohl, Präsident**Forstdienst**Waldregion 5 Toggenburg
Hofstrasse 5
9642 Ebnat-Kappel*Vertreter* : Christof Gantner, Regionalförster
: Thomas Abderhalden, Revierförster**Projektierung**Ammann Ingenieurbüro AG
Gublenstrasse 2
8733 Eschenbach*Sachbearbeiter* : Martin Ammann
Andreas Scherrer8733 Eschenbach, 10.11.2025
22.205.13, AMM

Ammann Ingenieurbüro AG

Projektleiter

Martin Ammann

8 Anhangsverzeichnis

- Anhang I: Projektgebiet Übersicht 1 : 25'000
(Akten-Nr. 22.205.13/1.33.1 vom 23.11.2023)
- Anhang II: Sanierungsabschnitte Situation 1 : 3'000
(Akten-Nr. 22.205.13/1.33.2 vom 23.11.2023)
- Anhang III: Sanierungsmassnahmen Strasse Situation 1 : 2'500
(Akten-Nr. 22.205.13/1.33.3 vom 07.11.2025)
- Sanierungsmassnahmen Entwässerung Situation 1 : 2'500
(Akten-Nr. 22.205.13/1.33.4 vom 07.11.2025)
- Anhang IV: Normalprofile Fahrbahn 1 : 50
(Akten-Nr. 22.205.13/2.33.1 und 2.33.2 vom 11.07.2024)
- Normalprofile Kontrollschächte 1 : 10
(Akten-Nr. 22.205.13/2.3.1 vom 07.06.2019)
- Normalprofil Längssickerleitung 1 : 10
(Akten-Nr. 22.205.13/2.3.1 vom 12.12.2022)
- Geometrie Wendeplatz 1 : 200
(Akten-Nr. 22.205.13/1.3.1 vom 14.11.2023)
- Anhang V: Teilstrassenplan
- Übersichtsplan Teilstrassenplan/FWR Plan 1: 2'500
(Akten-Nr. 22.205.13/1.3.4 vom 16.05.2025)
- Teilstrassenplan Situation A1 1 : 500
(Akten-Nr. 22.205.13/1.3.41 vom 14.12.2023)
- Teilstrassenplan Situation A2 1 : 500
(Akten-Nr. 22.205.13/1.3.42 vom 14.12.2023)
- Teilstrassenplan Situation C1 1 : 500
(Akten-Nr. 22.205.13/1.3.43 vom 14.12.2023)
- Anhang VI: Hydraulische Berechnungen
(Akten-Nr. 22.205.13 vom 17.07.2024)
- Anhang VII: Typische Querprofile Durchlass und Gerinne 1 : 100
(Akten-Nr. 22.205.13/4.33.1 bis 4.33.4 vom 11.07.2024)