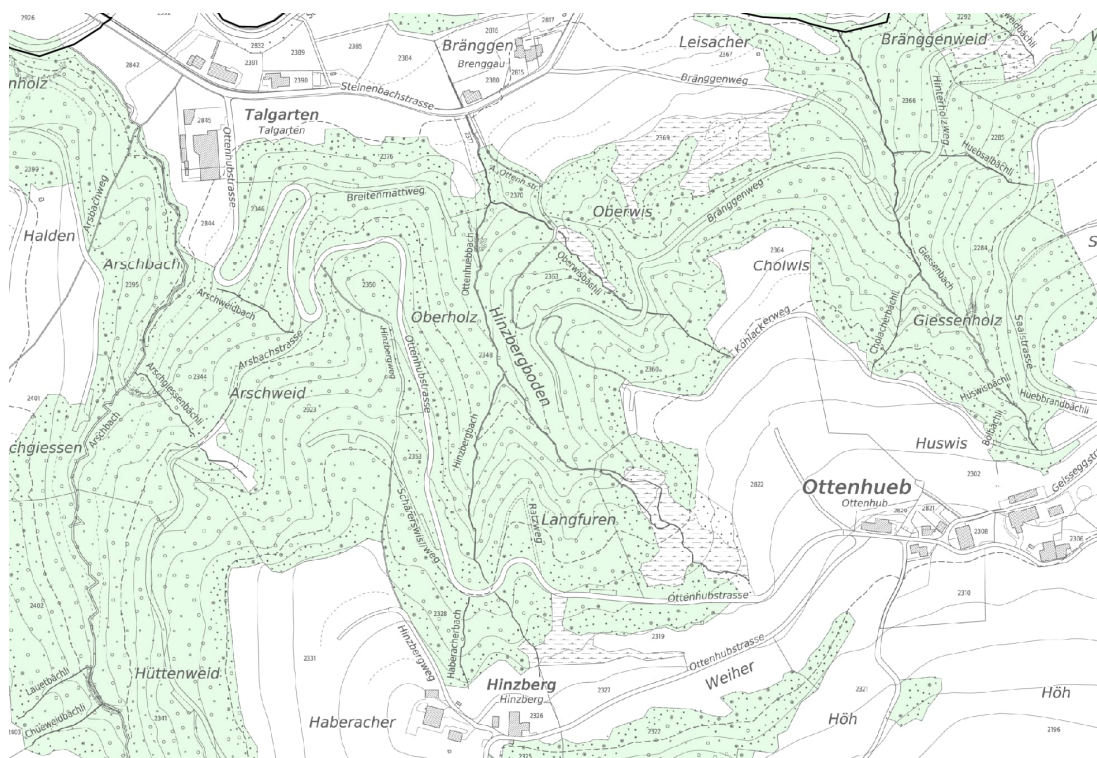




Bauprojekt

Sanierung Ottenhubstrasse

Technischer Bericht



Dokument	26028.02_01_Tech_Bericht	Format	A4
Datum	28. März 2024	PL	ski
Revision	16. April 2024	SB	ski

Inhalt

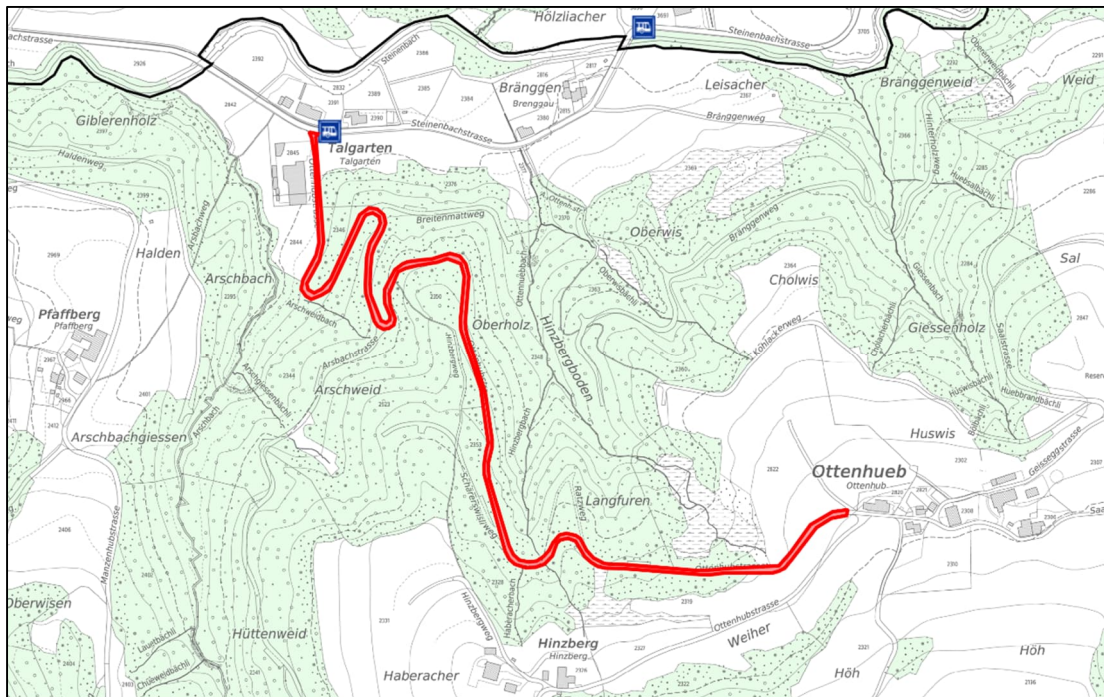
1.	Einleitung	3
1.1.	Ausgangslage	3
1.2.	Projektperimeter	3
1.3.	Projektziele	3
1.4.	Auftrag und Vorgehen.....	3
1.5.	Projektorganisation.....	4
2.	Grundlagen des Projekts	4
2.1.	Allgemeine Grundlagen	4
2.2.	Umweltrelevante Grundlagen / GIS-Karten	5
2.3.	Geologie	6
2.4.	Verkehrstechnische Grundlagen	7
2.5.	Dritt- und Fremdprojekte.....	7
3.	Strassenraum.....	7
3.1.	Zustand und Aufbau des bestehenden Strassenkörpers	7
3.2.	Bestehende Kunstbauten	8
3.3.	Bestehende Sicherheitseinrichtungen.....	8
3.4.	Konzept / Projektbeschrieb.....	8
3.5.	Normalprofil und Linienführung.....	9
3.5.1.	Geometrisches Normalprofil	9
3.5.2.	Horizontale Linienführung.....	9
3.5.3.	Vertikale Linienführung.....	9
3.6.	Knoten / Einmündende Strassen und Wege.....	9
3.7.	Strassenentwässerung	9
3.8.	Signalisation und Markierung.....	9
3.9.	Abweichungen von der Norm.....	10
3.9.1.	Leitschranken und Geländer.....	10
4.	Werkleitungen / Beleuchtung	10
5.	Ausführung der Bauarbeiten	10
5.1.	Termine	10
5.2.	Bauablauf.....	11
5.3.	Installationsplätze.....	11
5.4.	Verkehrsführung.....	12
6.	Grund und Rechte	12
6.1.	Landerwerb / -abtretung	12
6.2.	Entschädigungen / Ertragsausfälle	12
6.3.	Durchleitungsrechte / Dienstbarkeiten	12
6.4.	Versicherung Bauherr.....	12
7.	Kosten.....	13
7.1.	Kostenvoranschlag (+/- 10%)	13
7.2.	Kostenbeiträge Dritter.....	13
7.3.	Kostenrisiken	13
8.	Schlussbemerkungen / Weiteres Vorgehen.....	13
	Anhang	15

1. Einleitung

1.1. Ausgangslage

Die Gemeinde Wila beabsichtigt die Ottenhubstrasse zwischen Talgarten bis Ortseingang Ottenhub zur Werterhaltung zu sanieren. In diesem Zusammenhang wurde der Abschnitt in einer ersten Phase auf ihren Zustand hin untersucht und ein mögliches Sanierungskonzept unterbreitet. Auf Basis dieses Sanierungskonzeptes wurde am 4. Oktober 2023 in einer Sitzung zwischen Gemeinde und Geofra die Eckpunkte der Sanierung besprochen und in einer Aktennotiz festgehalten.

1.2. Projektperimeter



Der Projektperimeter umfasst die Ottenhubstrasse vom Talgarten bis zum Ortseingang Ottenhub auf einer Länge von rund 1.6 km.

1.3. Projektziele

- Einheitliche Sanierung der Strasse in einem Stück, kein Flickwerk in einzelnen Abschnitten
- Vollständige Belagssanierung mittels Hocheinbau
- Wahl der Sanierungsmassnahmen, so dass über Jahrzehnte keine grösseren Massnahmen mehr nötig sein sollten

1.4. Auftrag und Vorgehen

Die Geofra Ingenieure AG wurde beauftragt, das Bauprojekt auf Basis des Vorprojekts zu erarbeiten sowie die Submission für die Bauarbeiten durchzuführen.

Das Bauprojekt inkl. Kostenvoranschlag ist bis Ende März 2024 zuhanden des Gemeinderates bzw. der Gemeindeversammlung abzugeben.

1.5. Projektorganisation

Auftraggeber / Bauherr	
Gemeinde Wila Kugelgasse 2 8492 Wila	Projektleiter: Yves Zehnder
Auftragnehmer:	
Geoinfra Ingenieure AG Bahnhofstrasse 16 8620 Wetzikon	Projektleiter: Stefan Kienzl

2. Grundlagen des Projekts

2.1. Allgemeine Grundlagen

Das vorliegende Projekt stützt sich auf folgenden Grundlagen ab:

- Belagsuntersuchungen der Firma Consultest AG vom 18.07.2023
- Visuelle Zustandsbeurteilung durch S. Kienzl vom 27.07.2023
- Kurzbericht Zustandsbeurteilung der Geoinfra Ingenieure AG vom 03.08.2023
- Aktennotiz der Projektbesprechung vom 04.10.2023
- Kanal-TV-Aufnahmen der Zwicky AG vom 26.06.2023 und 15.11.2023

Normen und Richtlinien:

- Einschlägige Normen und Vorschriften des Kantons ZH, der SIA, des VSA und des VSS

Werkleitungen:

Im Rahmen des vorliegenden Projektes sind die betroffenen Werke hinsichtlich ihrer bestehenden Werkanlagen angefragt worden. Die entsprechenden Angaben sind phasenkonform in den Planunterlagen erfasst.

Leitungskataster beteiligter Werke:

- Kanalisation
- Strom (EKZ)
- Telekommunikation (Swisscom)
- Trinkwasser

- Geologisch-geomorphisches Inventar
Objekt Nr. Wila 3; Hangsumpfälchen und Eggen; gelten als typisch und schützenswert. Keine Entwässerungen, Einebnungen und grossflächigen Rutschsanierungen erlaubt.
- Gewässerschutzkarte
Der untere Teil der Strasse, zwischen Arsbach- und Steinenbachstrasse liegt im Bereich Au, der restliche Perimeter im Berei üB. Es sind keine speziellen Massnahmen im Rahmen der Strassensanierung notwendig.
- Naturgefahren
Die Oberflächenabflusskarte zeigt die zu erwartenden oberflächlichen Wasserströme bei Starkregen. Diese sind für die Strassenentwässerung zu berücksichtigen, beeinflussen das Projekt aber nur minimal.

2.3. Geologie

Zusammenfassung der Beurteilung durch D. Eicher, Schläpfer & Partner AG vom November 2022:

Die Strasse liegt im Bereich der Molasse mit darüberliegenden, geringmächtigen Schichten von Gehängeschutt bzw. verwitterter Molasse. Lokal wird der Boden durch Sickerwasser durchnässt. Die Böschungen wirken trotz ihrer teils beträchtlichen Steilheit nicht instabil. Die erkennbaren Setzungen und Sackungen in der Strasse sind auf Bewegungen des Untergrundes zurückzuführen. Die Bewegungen entstehen durch Setzungen von geschütteten Böschungen beim Strassenbau bzw. einer vermuteten Verbreiterung sowie durch Nässe und Kälte (Frost).

Die diversen Böschungen können geologisch-geotechnisch nicht mit normgemässen Sicherheitsfaktoren nachgewiesen werden. Insbesondere bei Starkregen oder starken Frost-Tau-Wechseln können die Böschungen ober- und unterhalb der Strasse instabil werden und abrutschen. Bisher waren die Rutschungen entweder nicht aufgetreten oder nur so lokal, dass bisher keine grösseren Massnahmen getroffen wurden. Für einen normgemässen Nachweis wären grössere bautechnische Eingriffe (z.B. massive Stützmauern) notwendig.

Die angetroffenen Verformungen erscheinen aus der Perspektive, dass seit Jahren, eher Jahrzehnten, eigentlich nichts am Strassenaufbau gemacht wurde als gering und langsam. Insofern ist es aus unserer Sicht nicht dringend, massive Verstärkung des Strassenkörpers zu empfehlen. Aus geotechnischer Perspektive erscheint ein neuer Belag als sinnvoll. Orte mit grösseren Verformungen sollten geöffnet und der Koffer nachverdichtet oder ersetzt werden. Wo Feuchtigkeit offensichtlich ein Problem ist, empfehlen wir eine hangseitige Drainage mit talseitiger Rückversickerung in den Hang. Lokal helfen Riegel aus Geröllbeton die Vertikallasten der Strasse in den tieferen, stabileren Untergrund abzuleiten. Diese Riegel stabilisieren tendenziell die Bewegungen an der Oberfläche.

Auf dieser Basis hat sich die Bauherrschaft bewusst entschieden, das bisherige Sicherheitsniveau für Böschungen, Aufschüttungen und den Hang beizubehalten und nicht weiter abzuklären. Die latenten Risiken für Bewegungen und Rutschprozesse werden akzeptiert. Auf grössere Massnahmen wie den Bau von zusätzlichen Stützmauern wird verzichtet, es werden lediglich lokale Massnahmen wie Geröllbetonriegel oder zusätzliche Entwässerungen geplant.

2.4. Verkehrstechnische Grundlagen

Die Ottenhubstrasse erschliesst in erster Linie den Weiler Ottenhub sowie die Waldflächen am Hang zwischen Talgarten und Ottenhub. Der Weiler ist über Hinzberg-Manzenhub-Pfaffberg mit einer zweiten Strasse mit Wila sowie ebenfalls über Manzenhub mit Sternenberg verbunden. Die Ottenhubstrasse ist im Strassennetz der Gemeinde von untergeordneter Bedeutung. Es gibt keine ÖV- oder Ausnahmetransportrouten auf der Ottenhubstrasse. Die Verkehrsbelastung ist tief bis sehr tief, die Strasse wird lediglich von den wenigen Anwohnern sowie Land- und Forstwirtschaftlichem Verkehr genutzt. Für den Milchtransport sind alle zwei Tage LKW auf der Strasse unterwegs.

Im Projektperimeter befinden sich keine direkten Anwohner an der Ottenhubstrasse.

2.5. Dritt- und Fremdprojekte

Es sind keine Dritt- oder Fremdprojekte im Projektperimeter bekannt.

3. Strassenraum

3.1. Zustand und Aufbau des bestehenden Strassenkörpers

Die Vermarkungsbreite der Ottenhubstrasse beträgt in Geraden 5.30 m bis 5.50 m und in Kurven bis zu 8.60 m. Die Parzellenbreite entspricht damit grundsätzlich der Strassenbreite, wobei Abweichungen zu den effektiven Grenzen nicht ausgeschlossen werden können und aufgrund der rutschenden Hänge und des Alters der Strasse sogar wahrscheinlich sind.

Die gesamte Strasse sowie die Einmündungen von seitlichen Strassen und Wegen sind mit Strassenbelag versehen.

Im Juli 2023 wurden durch die Firma Consultest AG sechs Bohrkerne der bestehenden Strasse entnommen und analysiert.

Die Ergebnisse zeigen einen einheitlichen Belagsaufbau von zwischen 7 und 10 cm HMT 22 und mindestens einer Schicht Oberflächenbehandlung (OB) ohne PAK-Belastung (Werte unter 30 mg/kg PAK im Asphalt) sowie eine uneinheitliche Foundationsschicht unter dem Belag. Im untersten Abschnitt vor Talgarten ist eine doppelte Belagsschicht HMT 22 vorhanden.

Die bestehende Foundation schwankt in Stärke (zwischen 37 und 51 cm) und Zusammensetzung der Kiesschichten. Mit Feinanteilen von bis zu 17.8% ist die Frostsicherheit bei der Hälfte der Bohrproben nicht gegeben.

Der Zustand der Strassenoberfläche ist je nach Abschnitt sehr unterschiedlich und reicht von einem guten Zustand bis hin zu kritischem (schlechtem) Zustand (siehe auch Technischer Kurzbericht der Geofra Ingenieure AG vom 03.08.2023).

Die über die gesamte Länge vorhandene Oberflächenbehandlung (OB) weist in unterschiedlichen Abschnitten diverse Abnutzungserscheinungen auf: Kornausbrüche, Schwitzen, Abschabungen durch den Winterdienst, Kratzer.

In den schlechtesten Abschnitten weist die Oberfläche Belagsablösungen, Zersetzungserscheinungen und/oder deutliche Senkungen auf.

3.2. Bestehende Kunstbauten

Bergseitig sind zwei Mauern aus Geröllbeton vorhanden. Talseitig sind je eine Mauer aus Geröllbeton, eine Mauer aus Konstruktionsbeton inkl. Geländer, eine Mauer aus Konstruktionsbeton ohne Geländer und eine Stahlverbauung vorhanden.

Die Geröllbetonmauern sind teilweise überwachsen und weisen einzelne Kornausbrüche auf. Sie sind unverformt und scheinen ihre Funktion wahrnehmen zu können.

An den Konstruktionsbetonmauern und der Stahlverbauung sind keine auffälligen Schäden erkennbar. Das Alter der Bauwerke ist unbekannt.

Eine detaillierte Zustandsbeurteilung, insbesondere statische Überprüfung, der Kunstbauten wird nicht verlangt und hat daher nicht stattgefunden.

3.3. Bestehende Sicherheitseinrichtungen

Auf der talseitigen Stützmauer bei Stationierung 800 ist ein Metall-Geländer vorhanden.

Bei Stationierung 700 ist eine rund 150 m lange Leitschranke vorhanden. Sie weist einige Dellen und teilweise schiefe Pfosten auf. Details zu Alter und Bauweise, insbesondere Fundation bzw. Verankerung, sind nicht bekannt.

Anfang und Ende der bestehenden Leitschranke stehen gerade hervor (sind nicht in den Boden abgesenkt) und entsprechen somit nicht den heute gültigen technischen Anforderungen.

Es ist nicht bekannt, ob die Leitplanke die Anprallenergie im Ereignisfall absorbieren bzw. in den Boden ableiten kann oder ob sie aufgrund ihrer Lage direkt an der Hangkante (fehlendes Bankett, unbekannte Verankerung) nachgibt und ins Tal rutscht.

Im gesamten Projektperimeter sind neben der Strasse die Gefahrenstellenkategorie «Böschung» bzw. «Hindernis» (Baum) vorhanden. Es sind weder parallele Verkehrsträger (Strassen, Schienen, Fuss-/Radwege) noch Gebäude oder Aufenthaltsflächen vorhanden.

Gemäss VSS-Normen sind Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS) auf Strassen mit einem DTV unter 4'000 grundsätzlich nicht vorgesehen und sollen ersatzlos entfernt werden.

3.4. Konzept / Projektbeschrieb

Gemäss Vorgaben der Bauherrschaft soll ab Stationierung 180 bis zum oberen Ende des Projektperimeters ein neuer Strassenbelag auf die bestehende Strasse aufgebracht werden, so dass eine einheitliche Oberfläche entsteht. Die bestehende OB wird abgefräst und auf der aufgerauten Oberfläche die neue Trag-Deckschicht eingebaut.

Die bestehende Strasse wird – mit Ausnahme von lokalen Anpassungen – in Breite und Linienführung nicht verändert.

Stark beschädigte Abschnitte bzw. Stellen werden vorgängig mit geeigneten Massnahmen saniert, z.B. lokaler Fundations- und/oder Belagsersatz oder Schiften von Senkungen.

Wo notwendig, werden einfache Hangsicherungsmassnahmen mittels Geröllbetonriegeln oder -mauern oder zusätzlichen Sickerleitungen getroffen. Eine Sanierung oder Neubau der bestehenden Stützbauwerke ist nicht vorgesehen.

Es werden keine Randabschlüsse erstellt.

3.5. Normalprofil und Linienführung

3.5.1. Geometrisches Normalprofil

Das geometrische Normalprofil wird vom Bestand übernommen und nicht verändert.

Das vor Ort gesichteten geringe Verkehrsaufkommens (PW, keine LW, land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge) lassen eine Verkehrslastklasse T2 realistisch erscheinen. Aufgrund der Wichtigkeit der Strasse für die Erschliessung der oberhalb liegenden Weiler und der bekannten Nutzung der Strasse durch Forst- und Landwirtschaft sowie Milchtransporte wird für die Projektierung die Verkehrslastklasse T3 angenommen.

Für die Tragfähigkeit des Bodens wird anhand der Besichtigungen vor Ort, der geologischen Einschätzung und mangels genauerer Daten die Tragfähigkeitsklasse S2 als Dimensionierungsgrundlage angenommen.

Dies ergibt folgenden Strassenaufbau:

- | | | |
|---------------|---------------|---|
| – AC TDS 16 N | 7.0 cm | Neue Tragdeckschicht über alle Abschnitte |
| – AC T 22 N | 9.0 cm | Bei lokalen Flickern; ansonsten bestehender Belag |
| – Foundation | mind. 35.0 cm | Bei lokalem Ersatz; ansonsten bestehende Foundation |
| – Total | mind. 51.0 cm | |

3.5.2. Horizontale Linienführung

Die horizontale Linienführung wird nicht verändert; die bestehenden Achsen werden übernommen und nur die Ränder lokal geringfügig angepasst.

3.5.3. Vertikale Linienführung

Quer- und Längsgefälle orientieren sich am Bestand (8-10%, in einzelnen Abschnitten bis 13%) und werden wo nötig lokal ausgeglichen. Quergefälle weisen grundsätzlich zur Kurveninnenseite bzw. zur Bergseite und sollen rund 2.5% entsprechen.

3.6. Knoten / Einmündende Strassen und Wege

Seitlich anschliessende Strassen und Wege werden im Rahmen der Sanierung rund 5-10 m weit mit Belag versehen. Damit werden ein Auswaschen von losem Kies verhindert und der sanfte Übergang zur neu leicht höheren Ottenhubstrasse sichergestellt.

3.7. Strassenentwässerung

Die bestehende Strassenentwässerung wird grundsätzlich unverändert weiterverwendet und wo nötig saniert und angepasst.

2023 wurden die in der Strasse liegenden Sicker- und Sammlerableitungen mittels Kanal-TV untersucht und schadhafte Stellen mittels Roboter saniert. Einige Schadhafte konnten nicht zufriedenstellend saniert werden. Die betroffenen Abschnitte werden im Zuge der Strassensanierung neu erstellt.

Sämtliche Deckel und Roste werden an die neue Belagshöhe angepasst.

3.8. Signalisation und Markierung

Es sind keine Änderungen an der Signalisation vorgesehen.

Es sind keine Markierungen vorgesehen.

3.9. Abweichungen von der Norm

3.9.1. Leitschranken und Geländer

Die Bauherrschaft hat entschieden, dass die Leitschranke bei Stationierung 700 nicht zurückgebaut werden soll. Das Risiko der nicht normgerechten Funktion im Ereignisfall wird in Kauf genommen, auf einen normgerechten Ausbau wird verzichtet.

Das untere Ende der Leitschranke sollen gemäss aktuellen Normen angepasst und in den Boden versenkt werden.

4. Werkleitungen / Beleuchtung

Unter der Ottenhubstrasse sind lediglich die Sicker- bzw. Meteorabwasserleitungen vorhanden. Jeweils am unteren und oberen Ende des Projektperimeters sind weitere Werkleitungen (Kanalisation, Strom, Telekommunikation, Trinkwasser) in der näheren Umgebung vorhanden, wovon nur die Trinkwasserleitung entlang der Steinenbachstrasse den Projektperimeter betrifft.

Es sind keine Ausbau- oder Sanierungspläne der verschiedenen Werke bekannt.

Eine Strassenbeleuchtung ist nicht vorhanden und wird auch nicht neu erstellt.

5. Ausführung der Bauarbeiten

5.1. Termine

Abgabe Bauprojekt an Gemeinde	28.03.2024
Verabschiedung Gemeinderat zuhanden Gemeindeversammlung	08.04.2024
Submission Bauarbeiten	April bis Juni 2024
Projekt- und Kreditgenehmigung an Gemeindeversammlung	18.06.2024
Aktenabgabe Submission für Vergabeentscheid Gemeinderat	bis 28.06.2024
Vergabe Bauarbeiten durch GR	08.07.2024
Frühestmöglicher Baustart Etappe 1	August 2024
Effektive Bauzeit geschätzt ca. 10 Wochen	
Voraussichtliches Bauende Etappe 1	Ende Oktober 2024
Baustart Etappe 2	Frühling 2025
Effektive Bauzeit geschätzt ca. 26 Wochen	
Vorgabe spätestes Bauende Etappe 2	Ende Oktober 2025
Projektende / Abrechnung	Ende 2025

5.2. Bauablauf

Arbeiten an den Geröllbetonriegeln und der Foundation sind aufgrund ihrer Abhängigkeit der zugehörigen Belagsarbeiten stark witterungsabhängig und müssen bei mehrheitlich trockenem und nicht frostigem Wetter (keine starken oder langanhaltenden Regenfälle, Luft- und Bodentemperaturen durchgehend von über 5° C) ausgeführt werden. Arbeiten an Werkleitungen und Schachtdeckeln sind unkritischer, machen jedoch nur einen kleinen Teil der Arbeiten aus. Die Lage der Strasse in steilem, bewaldetem Gelände verstärkt die Problematik von Feuchtigkeit und Frost.

Die Bauarbeiten müssen daher in Paketen ausgeführt werden, so dass im Winter 2024/2025 der Winterdienst sichergestellt werden kann. Arbeitspakete sind:

- Geröllbetonriegel inkl. zugehöriger Fundations- und Belagsarbeiten (Tragschicht)
- Fundationsersatz inkl. zugehöriger Belagsarbeiten (Tragschicht)
- Belagsersatz auf bestehender Foundation (Tragschicht)

Unter der Annahme einer mittleren Leistungsfähigkeit von rund Fr. 25'000 Baukosten pro Arbeitswoche (exkl. Belagsarbeiten) können in den rund 10 Wochen im Herbst 2024 lediglich ein Teil der Arbeiten ausgeführt werden; z.B. sämtliche Geröllbetonriegel und ein Teil der Fundationsersätze inkl. zugehöriger Belagsarbeiten.

Sollte im Herbst 2024 milde Witterung und ein später Wintereinbruch erfolgen, können die Bauarbeiten in Absprache mit Bauleitung und Bauherrschaft über Ende Oktober hinaus erfolgen.

Über den Winter 2024/2025 werden die Bauarbeiten pausiert, um einen reibungslosen Winterdienst sicherzustellen. Sämtliche Gräben und Gruben müssen hierfür mit Belag bis OK bestehende Strasse gefüllt sein.

Im Frühling 2025 starten die Bauarbeiten sobald die Witterung es zulässt. Die restlichen Arbeiten für Hangsicherung, Fundationsersatz und Belagsersatz werden ausgeführt, zudem erfolgen die Sanierung der Sickerleitungen und die Anpassungen an den Schächten und Rosten. Nachfolgend wird die OB abgefräst, die Oberfläche gereinigt und der neue Strassenbelag über die gesamte Länge eingebaut sowie die Schachtdeckel und Roste hochgezogen. Abschliessend folgen die seitlichen Anpassungen.

Die Bauunternehmer müssen in der Submission ein allgemeines Bauprogramm, der beauftragte Unternehmer vor Baustart ein detailliertes Bauprogramm abgeben. Basierend auf dem Unternehmerbauprogramm werden die definitiven Bauabschnitte und Bauzeiten festgelegt.

5.3. Installationsplätze

Von der Bauherrschaft können keine Installationsplätze zur Verfügung gestellt werden.

Mögliche Installationsflächen befinden sich am unteren Projektende bei der Einmündung in die Steinenbachstrasse, dort sind einigermaßen flache Wiesen und befestigte Plätze vorhanden. Kleinere Zwischendepots können auf der Strasse oder in Einmündungen erstellt werden, solange sie den Verkehr nicht zu sehr behindern.

Die Beschaffung der notwendigen Installationsflächen ist Sache des Unternehmers.

5.4. Verkehrsführung

An der Ottenhubstrasse sind keine direkten Anstösser vorhanden, eine Umleitung für die Bewohner von Ottenhub kann über Manzenhub eingerichtet werden. Die Möglichkeit der Vollsperrung der Strasse ist daher grundsätzlich gegeben.

Für die Öffentlichkeit wird die Ottenhubstrasse während der gesamten Bauzeit gesperrt und über Manzenhub umgeleitet.

Für die Anstösser und um die Erreichbarkeit der Liegenschaften durch Blaulichtorganisationen sicherzustellen, wird die effektive Strassensperrung auf die Arbeitszeiten tagsüber beschränkt. Nachts und an Wochenenden wird die Durchfahrt mit einer lichten Breite von 3.50 m sichergestellt.

Die Bauarbeiten finden in Etappen statt und betreffen selten die ganze Strasse auf der gesamten Länge. Die Strasse ober- und unterhalb der tagesaktuellen Baustelle kann von den Anstössern benutzt werden. Dies gilt insbesondere für land- und forstwirtschaftlichen Verkehr zu den entsprechenden Wald- und Flurwegen.

Für den Einbau von neuen Belägen (Tragschichten) in kurzen Abschnitten ist eine Vollsperrung von mind. 12h notwendig, für den Hocheinbau des Belages über die ganze Länge ist eine Vollsperrung von mind. 72h notwendig.

Vor Baustart sind in Absprache mit dem Bauunternehmer Etappenpläne zu erstellen und an die Anstösser zu verteilen.

6. Grund und Rechte

6.1. Landerwerb / -abtretung

Es sind weder Landerwerbe noch -abtretungen vorgesehen.

6.2. Entschädigungen / Ertragsausfälle

Für Installationsplätze und schmale Wiesenflächen entlang der zu sanierenden Strasse werden Ertragsausfallentschädigungen anfallen. Sie orientieren sich am Leitfaden des Schweizerischen Bauernverbandes.

6.3. Durchleitungsrechte / Dienstbarkeiten

Es sind keine neuen Durchleitungsrechte oder Dienstbarkeiten notwendig.

6.4. Versicherung Bauherr

Der Bauherr prüft, ob aufgrund des Umfangs der Bauarbeiten seine Bauherrenhaftpflichtversicherung angepasst werden muss.

7. Kosten

7.1. Kostenvoranschlag (+/- 10%)

Der Kostenvoranschlag für das vorliegende Projekt basiert auf Erfahrungspreisen und dem Projektstand vom 28. März 2024. Wir gehen von folgenden Kosten aus:

	Total
Bauhauptarbeiten	Fr. 1'320'000
Baunebenarbeiten	Fr. 11'000
Dienstleistungen	Fr. 60'500
Entschädigungen und Gebühren	Fr. 18'500
Total	<u>Fr. 1'410'000</u>

Bei den Baukosten sind 5% offene Reserven ausgewiesen.

Bezogen auf die Strassenfläche von rund 7'500 m² entspricht dies rund Fr. 188 pro m² (inkl. Strassenentwässerung und Hangsicherungsmassnahmen).

Annahmen:

- Keine Kunstbauten / keine Sanierungsmassnahmen an Kunstbauten
- Kein Felsaushub
- Bergseitiges Bankett mit Geröllbeton statt Kies (wasserführende Linie)

Der detaillierte KV ist im Anhang ersichtlich.

7.2. Kostenbeiträge Dritter

Eine Kostenbeteiligung Dritter ist nicht zu erwarten.

7.3. Kostenrisiken

Nebst den allgemeinen Kostenrisiken im Tiefbau aufgrund des nicht genau bekannten Untergrundes sind für dieses Projekt folgende, spezifische Kostenrisiken zu erwähnen:

- Bei den Fräsarbeiten zur Entfernung der OB kann der darunterliegende Belag brechen und muss dann ersetzt werden. Dies insbesondere in Bereichen mit grösseren Belagsverformungen (z.B. Spurrinnen) und/oder geringen Belagsschichten.
- Der Zustand der Kunstbauten wurde nur optisch überprüft. Allfällige Schäden, die während den Bauarbeiten entdeckt werden, können Sanierungsmassnahmen und/oder Ersatzbauten zur Folge haben.
- Bei den Rutschhängen können infolge einer Neu beurteilung der Lage während den Bauarbeiten zusätzliche Hangsicherungsmassnahmen notwendig werden.
- Aufgrund der geografischen und topografischen Lage der Strasse können Schneefälle, tiefe Temperaturen und Eisbildung früher als im Tiefland (500 m.ü.M) zu Verzögerungen im Bauablauf führen.

8. Schlussbemerkungen / Weiteres Vorgehen

Die Gemeinde informiert nach Erhalt der Bauprojekt-Akten die direkt betroffenen Anwohner über das Projekt.

Die Submission wird aufgrund der geschätzten Baukosten von über Fr. 500'000 im offenen Verfahren durchgeführt und hierfür durch den Projektverfasser im SIMAP ausgeschrieben. Die Submission läuft parallel zum Bewilligungsverfahren durch Gemeinderat und Gemeindeversammlung und entsprechend unter Vorbehalt dieser Bewilligungen. Die Eingabefristen für die Submission werden so gewählt, dass allfällig notwendige Anpassungen am Kostenvoranschlag noch vor der Durchführung der Gemeindeversammlung möglich sind.

Bei Annahme des Projektes durch die Gemeindeversammlung soll die Ausführung so schnell wie möglich starten. Die entsprechenden Arbeitsvergaben erfolgen durch den Gemeinderat.

Anhang

A Kostenvoranschlag

Projektstand 28.03.2024, Bauprojekt, +/- 10%

B Zustandserfassung Ottenhubstrasse

Technischer Kurzbericht der Geofra Ingenieure AG vom 03.08.2023

C Materialtechnische Zustandserfassung

Prüfbericht der Consultest AG vom 18.07.2023