



Gemeinde
Sumiswald

GEMEINDE **Sumiswald**

STRASSE **Lempigenstrasse**

OBJEKT **Strassensanierung und Werkleitungen**

Technischer Bericht

Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Auflageprojekt	Ausführungsprojekt	Ausgeführtes Werk
------------	------------	------------	----------------	--------------------	-------------------



PROJEKTVERFASSER



Go Bau AG
Dorfasse 6
3454 Sumiswald

BAUHERR

Gemeinde Sumiswald
Bauverwaltung
Lütoldstrasse 3
3454 Sumiswald

Projektleiterin: Angela Weibel

Erstellt: 26. März 2026

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Rev.	Datum	Änderungen / Ergänzungen	Bemerkungen	Verfasser
	26.03.2026	Erstfassung	Bauprojekt	mso, rsc

IMPRESSUM

Planer	Go Bau AG Dorfasse 6 3454 Sumiswald	Tel.: +41 (0)34 431 40 92 Web: www.gobau.ch
---------------	--	--

Autoren	Marc Sollberger	mso
----------------	-----------------	-----

Korreferat	Roland Schwengeler	rsc
-------------------	--------------------	-----

Inhalt

1. Ausgangslage	5
1.1 Projektziele	5
1.2 Projektperimeter	5
1.3 Projektorganisation	6
2. Grundlagen	7
2.1 Normen, Vorschriften und Richtlinien	7
2.2 Projektspezifische Grundlagen	7
2.3 Werkleitungskataster	7
2.4 Vermessung	7
2.5 Gewässer	7
2.6 Bestandesaufnahme Strasse	7
2.7 Drittprojekte	7
3. Nutzungsvereinbarung	8
4. Projekt	8
4.1 Strasse	8
4.1.1 Situation	8
4.1.2 Längenprofil	8
4.1.3 Querprofile	8
4.1.4 Normalprofile	9
4.1.5 Randabschlüsse	11
4.1.6 Bestehender Belag – Materialtechnische Zustandserfassung	11
5. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit	11
5.1 Projektierungsgeschwindigkeiten	11
5.2 Befahrbarkeit	11
5.3 Sichtweiten	11
6. Werkleitungen	12
6.1 Kanalisation und Strassenentwässerung	12
6.2 Wasser	18
6.3 Elektro	18
6.4 Beleuchtung	18
6.5 Kommunikation - Swisscom	18
6.6 Fernwärme	19
7. Eigentumsverhältnisse und Landerwerb	19
8. Relevante Umweltbereiche (Checkliste für nicht UVP-Pflichtige Strassenbauprojekte)	19
8.1 Abfälle und Altlasten	19
8.2 Grundwasser	20
8.3 Boden	20
8.4 Luft	20
8.5 Bau-Lärm, Erschütterungen und NIS	20
8.6 Wald	20
8.7 Jagd	20
8.8 Fischerei	20
8.9 Landwirtschaft	20
8.10 Landschaft und Natur	20
8.11 Kulturgüter und archäologisches Inventar	21
8.12 Unfälle und Betriebsstörungen	21

8.12.1 Zustand heute	21
8.12.2 Bauphase	21
8.12.3 Betriebsphase	21
8.13 Naturgefahren	21
9. Bauvorgang	22
10. Terminplanung	22
11. Kosten	23
11.1 Grundlagen.....	23
11.2 Kostenteiler	24

Anhang:

Anhang A: Kostenschätzung

1. Ausgangslage

Der Projektperimeter umfasst die Lempigenstrasse im Abschnitt Hornbach bis Stegmattstrasse sowie einen angrenzenden Teil der Stegmattstrasse zwischen Lempigenstrasse und Huttwilstrasse/Dorfstrasse. In diesem Bereich befindet sich die Strasse in einem sanierungsbedürftigen Zustand, da der Belag zahlreiche Schäden aufweist. Aus diesem Grund ist eine umfassende Sanierung notwendig.

Es sind keine Anpassungen des Strassenraums, der Strassengeometrie oder der Gehwege vorgesehen. Im Zuge der Arbeiten wird jedoch die Kanalisation auf ein Trennsystem umgestellt und die Strassenentwässerung angepasst. Für die neue Regenwassereinleitung in den Hornbach ist im westlichen Bereich des Projektgebiets der Bau eines Retentionsbeckens vorgesehen.

Zudem ist geplant, im Rahmen der Sanierung auch die Hauptleitungen der Energie AG Sumiswald in der Lempigenstrasse – Wasser, Elektro und Fernwärme – zu erneuern oder zu ergänzen. Diese Massnahmen tragen dazu bei, die Infrastruktur nachhaltig zu verbessern und den betriebssicheren Unterhalt der Versorgungseinrichtungen zu gewährleisten.

Insgesamt erfordert die Situation eine koordinierte und sorgfältige Umsetzung, damit die Fahrbahnsanierung, die Anpassungen der Entwässerung sowie die Werkleitungsarbeiten effizient realisiert werden können. Ziel ist es, die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten und die Lebensqualität der Anwohner langfristig zu verbessern.

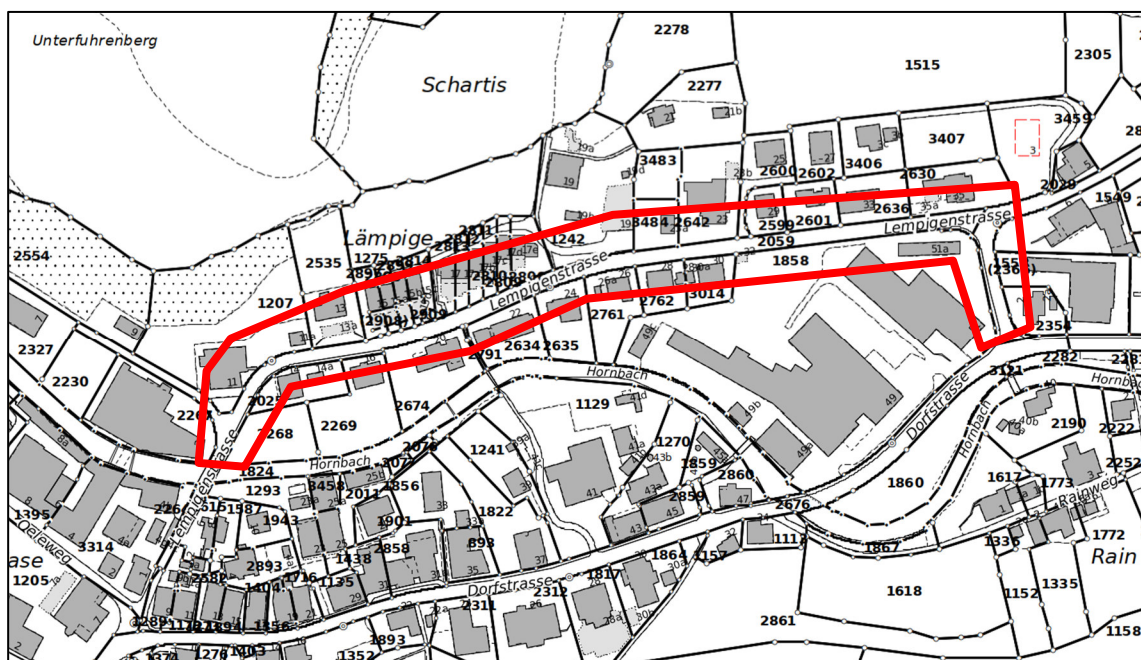
1.1 Projektziele

Mit der Umsetzung des Projekts soll die bestehende Substanz instandgestellt werden. Zudem soll im Projektabschnitt ein Trennsystem für die Kanalisation eingeführt werden.

Die Strassengestaltung und -geometrie soll gemäss dem Bestand beibehalten werden, mit einigen lokalen Optimierungen zur Einhaltung der aktuellen Normen, resp. zur Verbesserung der Oberflächenentwässerung.

1.2 Projektperimeter

Der Projektperimeter umfasst grundsätzlich die Strassen- und Gehwegsfläche. Zudem sind bei den angrenzenden Zufahrten/Vorplätzen noch geringe Anpassungsarbeiten erforderlich.



1.3 Projektorganisation

Bauherr und Auftraggeber

Gemeinde Sumiswald
Bauverwaltung
Lütoldstrasse 3, 3454 Sumiswald

Projektleiterin: Angela Weibel
Tel.: 034 432 33 46
Mail: angela.weibel@sumiswald.ch

Projektleiter Stv.: Hans Flückiger
Tel.: 034 432 33 46
Mail: hans.flückiger@sumiswald.ch

Energie AG Sumiswald (Elektrizität)
Eysstrasse 10, 3455 Grünen

Projektleiter: Peter Hug
Tel.: 034 431 10 10
Mail: peter.hug@sumiswald.ch

Energie AG Sumiswald (Wasser)
Eysstrasse 10, 3455 Grünen

Projektleiter: Stefan Baumann
Tel.: 034 431 10 10
Mail: stefan.baumann@sumiswald.ch

Projektverfasser

Go Bau AG
Dorfgasse 6
3454 Sumiswald

Projektleiter: Roland Schwengeler
Tel.: 079 628 85 01
Mail: roland.schwengeler@gobau.ch

Projektleiter Stv.: Marc Sollberger
Tel.: 079 737 23 97
Mail: marc.sollberger@gobau.ch

2. Grundlagen

2.1 Normen, Vorschriften und Richtlinien

Die Erarbeitung des Bauprojekts basiert auf folgenden Dokumenten:

- [1] Normen der Fachverbände (SIA, VSS; VSA)

2.2 Projektspezifische Grundlagen

Für die Erarbeitung des Bauprojekts standen folgende Grundlagen zur Verfügung:

- [2] Online Karten des Geoportals des Kanton Bern
[3] Werkleitungskataster inkl. Bauvorhaben der Werke
[4] Untersuchung Strassenoberbau, BLZ Baulabor AG, 20.09.2024
[5] Digitales Geländemodell, Digital Survey AG, 02.10.2024
[6] Zustandsuntersuchung privater Abwasseranlagen (ZpA) Sumiswald, BSB+Partner AG, Januar 2025
[7] Baugrunduntersuchung, Retentionsbecken, Werner+Partner AG, 02. April 2025

2.3 Werkleitungskataster

Der Bestand der Werkleitungen im Projektperimeter wurde anhand der Werkleitungskataster der betroffenen Werke ermittelt. Im Projektperimeter befinden sich unterirdische Leitungen folgender Werke:

Gemeinde Sumiswald	Kanalisation
Gemeinde Sumiswald	Strassenbeleuchtung
Energie AG Sumiswald	Wasser
Energie AG Sumiswald	Fernwärme
Energie AG Sumiswald	Elektro
Swisscom AG	Telekommunikation

2.4 Vermessung

Der Geländeverlauf im Projektperimeter wurde mit einer 3D Vermessung durch die Digital Survey AG im September 2024 aufgenommen.

2.5 Gewässer

Zwischen der Lempigenstrasse 22 und 24 unterquert das Schartisgräbli die Lempigenstrasse in einer Eindolung.

Der Hornbach grenzt südlich an den Projektperimeter.

2.6 Bestandesaufnahme Strasse

Der Strassenoberbau wurde durch die BLZ Baulabor AG im September 2024 untersucht

2.7 Drittprojekte

Im Bereich des Projektperimeters sind derzeit folgende Drittprojekte bekannt:

- Sanierung Stichstrasse Mopac Wasen AG
- Allfällige Leitungssanierungen private Kanalisationsleitungen aufgrund ZPA-Aufnahmen
- Hochwasserschutz Hornbach (derzeit in Bearbeitung)

3. Nutzungsvereinbarung

Gemäss Rücksprache mit der Bauherrschaft wird auf die Erstellung einer separaten Nutzungsvereinbarung verzichtet. Für die einzelnen Elemente im Projekt werden folgende Nutzungsdauern vereinbart:

- | | |
|------------------------|-----------|
| - Deckschicht (AC): | 15 Jahre |
| - Tragschicht (AC T): | 50 Jahre |
| - Foundationsschicht: | 100 Jahre |
| - Entwässerungsanlage: | 80 Jahre |

4. Projekt

4.1 Strasse

4.1.1 Situation

Der Projektperimeter umfasst die Lempigenstrasse in Wasen im Abschnitt Hornbach bis Stegmattstrasse, sowie noch einen angrenzenden Teil der Stegmattstrasse im Abschnitt Lempigenstrasse bis Huttwilstrasse/Dorfstrasse. Die Lempigenstrasse, resp. Stegmattstrasse, befindet sich in diesem Abschnitt in einem sanierungsbedürftigen Zustand. Der Belag weist zahlreiche Schäden auf. Daher ist eine umfassende Sanierung erforderlich, die lokal auch die Foundationsschicht betrifft. Die Strassengeometrie oder Gestaltung wird grundsätzlich nicht angepasst. Es sind nur lokale Anpassungen zur Einhaltung der aktuellen Normen, resp. zur Verbesserung der Oberflächenentwässerung, vorgesehen.

Die Entwässerungsschächte und Randabschlüsse werden grundsätzlich beibehalten und lokal der neuen sanierten Strasse angepasst und optimiert.

4.1.2 Längenprofil

Zur Sicherstellung des Wasserabflusses ist gemäss der VSS 40 110 eine minimale Strassenlängsneigung von 0.5 % erforderlich.

Die minimale Strassenlängsneigung kann eingehalten werden.

4.1.3 Querprofile

In der Lempigenstrasse wird das Quergefälle analog zur bestehenden Situation mit einem einseitigen Gefälle ausgeführt. In der Stegmattstrasse wird analog zur bestehenden Situation wieder ein Dachgefälle vorgesehen. Gemäss der VSS 40 120 sollten bezüglich den Gefällen folgende Grenzwerte eingehalten werden:

- Minimales Quergefälle 3.0%
- Maximales Quergefälle 5.0%
- Quergefälle Gehweg generell 2%

Aufgrund der angrenzenden Liegenschaftszufahrten und der Vorgabe, dass die Strassengeometrie grundsätzlich beibehalten werden soll, werden diese Grenzwerte grösstenteils unterschritten. Es werden nur wo möglich geringe Verbesserungen der Quergefälle umgesetzt.

Im Bereich zwischen km 175.00 und 375.00 erfolgt eine Optimierung des Quergefälle, indem ein einseitiges Gefälle Richtung Süden eingerichtet wird. Damit kann die Strasse ruhiger befahren werden.

4.1.4 Normalprofile

Geometrisches Normalprofil

Lempigenstrasse

Lempigenstrasse – West (m 0.00 – 115.00)

Fahrbahn	ca. 4.80 - 6.10 m
Gehweg	ca. 1.40 - 1.50 m

Total Breite Strassenkörper Ca. 6.20 – 7.60 m

Tabelle 1: Geometrisches Normalprofil – Lempigenstrasse West

Lempigenstrasse – Ost (m 115.00 – 377.00)

Gehweg (nur markiert)	ca. 1.50 m
Fahrbahn	ca. 5.40 - 5.65 m

Total Breite Strassenkörper ca. 6.80 - 7.15 m

Tabelle 2: Geometrisches Normalprofil – Lempigenstrasse Ost

Stegmattstrasse

Stegmattstrasse – Lempigenstrasse – Huttwil-/Dorfstrasse

Fahrbahn	ca. 5.90 – 6.20 m
Gehweg	ca. 1.50 – 1.80 m

Total Breite Strassenkörper ca. 7.40 - 8.00 m

Tabelle 3: Geometrisches Normalprofil - Stegmattstrasse

Bautechnisches Normalprofil

Durch die Firma BLZ Baulabor Zentralschweiz AG wurde im September 2024 eine materialtechnische Untersuchung der bestehenden Strasse anhand von zwei Sondierlöchern und zwei Bohrkernen durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass der Belagsaufbau an allen 4 Sondagestellen nur 30-40mm stark ist (20-27mm Schottertränke und 10-17mm AB6). Die Summe PAK im Ausbauasphalt liegt bei allen 4 Proben unter 200 mg/kg. In den beiden Sondierlöchern wurde noch die Foundationsschicht untersucht, welche an beiden Stellen bis unterhalb der Sondiertiefe von 80cm reichte. Gemäss den Siebanalysen erfüllen beide Proben die Anforderungen an Ungebundenes Gemisch 0/45 und die Frostsicherheit. Die Untersuchungen erhaben somit, dass die bestehende Strasse aus seiner sehr guten Kofferung besteht, auf welcher jedoch nur mit einer sehr geringen Belagsschicht eingebaut wurde.

Im Bereich der Stegmattstrasse wurden keine Belagsuntersuchungen durchgeführt, da dieser Bereich erst im Rahmen der Projektbearbeitung zum Projektperimeter der Lempigenstrasse hinzugefügt wurde (insbesondere Bedarf Werkleitungserneuerungen seitens Energie AG Sumiswald).

Die Gesamtschichtdicke des Asphaltbelags von lediglich 30-40mm ist auf den gesamten Perimeter betrachtet zu gering. Die Anforderungen für die Verkehrslastklasse T3 (130 mm) wird bei Weitem unterschritten und auch der Mindestwert für die nächsttiefere Klasse T2 (100 mm) wird deutlich nicht erreicht.

Der Bemessungsvorschlag richtet sich nach den Vorgaben des Kantons Bern (AH_Aspphaltbe-
läge_Auswahl_Mischgutsorten_und_-typen).

Die Tragfähigkeitsklasse wurde mit S2 als mittel eingestuft. Für die Lempigenstrasse und Stegmatt-
strasse wird von einer Verkehrslastklasse T3 ausgegangen. Gemäss VSS 40 324 Oberbautyp 1 beim
Fall S2/T3 eine Gesamtaufbauhöhe des Oberbaus von 48 cm erforderlich. Die Gehwege im gesamten
Projekt werden befahrbar ausgebildet. Für die Dimensionierung der erhöhten Gehwege (mit Rand-
stein) wurde von einer Verkehrslastklasse T1 ausgegangen. Gemäss VSS 40 324 ist für den Fall
S2/T1 eine Gesamtaufbauhöhe von 37 cm erforderlich.

Die Foundation erfüllt bei den durchgeführten Sondagestellen die Anforderungen an Ungebundenes
Gemisch 0/45 und kann deshalb voraussichtlich zu einem grossen Teil weiterverwendet werden. Bei
der Bauausführung werden M_E-Messungen auf der bestehenden Foundationsschicht durchgeführt. Dort
wo die ME-Messungen nicht erfüllt sind, wird die bestehende Foundationsschicht ersetzt. Für das Bau-
projekt wird angenommen, dass 50% der Foundationsschicht zu ersetzen sind.

Die Frostempfindlichkeitsklasse wird mit G1 angenommen. Somit ist keine Frostdimensionierung erfor-
derlich.

Der bestehende Belag wird abgebrochen und die Foundation im Bereich der Leitungsgräben ausgeho-
ben, sowie bei ungenügenden Stellen ersetzt. Anschliessend wird eine neue Trag-, und Deckschicht
aufgebaut.

Strassenabschnitt	Beschreibung	Dicke	Material	Bindemittel
Lempigenstrasse	Deckschicht	30 mm	AC 8 N	B 70/100
	Tragschicht	100 mm	AC T 22 S	B 50/70
	Foundation	500 mm	ungeb. Gemische	
	Total Oberbau	630 mm		

Tabelle 4: Bemessungsvorschlag Oberbau - Fahrbahn, T3

Gehwegabschnitt	Beschreibung	Dicke	Material	Bindemittel
Lempigen- und Stegmattstrasse	Deckschicht	30 mm	AC 8 N	B 70/100
	Tragschicht	70 mm	AC T 22 N	B 70/100
	Foundation	300 mm	ungeb. Gemische	
	Total Oberbau	400 mm		

Tabelle 5: Bemessungsvorschlag Oberbau – Gehweg

4.1.5 Randabschlüsse

Die Randabschlüsse werden nach Möglichkeit belassen. Die Steine, die den Sanierungsarbeiten nicht mehr standhalten oder in einem ungenügenden Zustand sind, werden wieder an Ort und Stelle durch neue identische Randabschlüsse ersetzt.

Im Bereich des Fussgängerstreifens bei ca. m 115.00 wird beim südlichen Gehweg neu ein abgesenkter Randstein (Detail 3) erstellt, um den bestehenden Absatz zwischen der Fahrbahn und dem Gehweg zu beseitigen.

Im Bereich der Lempigenstrasse, in dem das Quergefälle optimiert wird (km 235.00 und km 375.00), erfolgt ein neuer Abschluss gemäss Detail 3 bzw. Detail 4.



Abbildung 2: Legende der Randabschlüsse

4.1.6 Bestehender Belag – Materialtechnische Zustandserfassung

Im Rahmen der Sanierung der Lempigenstrasse wurde durch die Firma Bachema AG eine Beprobung von 4 Sondagestellen des Strassenoberbaus durchgeführt.

Nachfolgend sind die Ergebnisse für alle 4 Proben aufgelistet:

Strassenabschnitt	Schichtstärke (cm)	PAK Gehalt mg	PAK/kg	Bemerkung
Lempigenstrasse	3.00 – 4.00	< 200		Verwertung von Ausbauasphalt gem. «VVEA, Art. 20»

Tabelle 6: Übersicht best. Belag gem. Beprobung Bachema AG

5. Geschwindigkeiten, Verkehrssicherheit

5.1 Projektierungsgeschwindigkeiten

Die zurzeit signalisierten Geschwindigkeiten werden über den gesamten Projektperimeter beibehalten.

- Lempigenstrasse / Stegmattstrasse innerorts Generell 50 km/h

Da die Lempigenstrasse einen Quartierstrassencharakter hat, werden dort gemäss Beobachtungen vor Ort keine so hohen Geschwindigkeiten gefahren.

5.2 Befahrbarkeit

Da es sich um eine Sanierung am Bestand handelt wird keine Schleppkurvenkontrolle durchgeführt oder Begegnungsfälle betrachtet.

5.3 Sichtweiten

Da es sich um eine Sanierung am Bestand handelt werden die Sichtverhältnisse nicht weiter beachtet.

6. Werkleitungen

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden die Drittwerke zu möglichen Sanierungs- und Ausbaubedarf im Projektperimeter angefragt.

Medium	Eigentümer	Sanierungs-/Ausbaubedarf
Kanalisation	Gemeinde Sumiswald	Ja
Wasser	Energie AG Sumiswald	Ja
Fernwärme	Energie AG Sumiswald	Ja
Elektro	Energie AG Sumiswald	Ja
Strassenbeleuchtung	Gemeinde Sumiswald	Ja
Kommunikation	Swisscom AG	Nein
Eindolung Schartisgräbli	Gemeinde Sumiswald	Nein

Tabelle 7: Sanierungsbedarf Werkleitungen

Die Werkleitungsprojekte werden in der Planung berücksichtigt und werden koordiniert ausgeführt.

6.1 Kanalisation und Strassenentwässerung

Die bestehende Mischwasserkanalisation wird im Zuge des Projekts in ein Trennsystem überführt. Die heutige Mischwasserleitung bleibt künftig als Schmutzwasserleitung in Betrieb, während für die Regenwasserableitung von den Strassen-, Dach- und Platzflächen eine neue Leitung in derselben Dimension wie die heutige Mischwasserleitung (DN 300mm) erstellt wird. Damit wird die hydraulische Belastung der bestehenden Kanalisation reduziert und die Einleitung von sauberem Regenwasser in die Schmutzwasserkanalisation, resp. Abwasserreinigungsanlage, langfristig vermieden. Durch die geringere Belastung der Mischwasserkanalisation werden auch die Mischwasserentlastungen aus dem Kanalisationsnetz in die Gewässer während Starkregenereignissen entsprechend reduziert.

Auf beregneten Flächen, welche an die neue Regenwasserkanalisation angeschlossen werden, dürfen keine wassergefährdenden Arbeiten (zum Beispiel Reinigungs-, Unterhalts-, Reparaturarbeiten, Nassreinigung an Fahrzeugen, Werkzeugen und Geräten usw.) vorgenommen werden oder wassergefährdende Materialien und Flüssigkeiten gelagert werden. Es dürfen nur verkehrstaugliche Fahrzeuge und betriebstüchtige Geräte, die keine Flüssigkeitsverluste aufweisen abgestellt werden. Das angeschlossene Dachwasser soll gemäss der VSA-Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter» eine Belastungsklasse von gering oder mittel aufweisen. Das angeschlossene Platzwasser soll eine Belastungsklasse gering aufweisen. Das Strassenabwasser der Lempigen- und Stegmattstrasse fällt aufgrund der geringen Verkehrsfrequenzen ebenfalls unter die Belastungsklasse gering.

Der Leitungszustand der bestehenden gemeindlichen Mischwasserleitung und der zugehörigen Schächte in der Lempigenstrasse wurde im Jahr 2020 mittels Kanal-TV-Aufnahmen überprüft und durch die Infragon AG (ehemals Ostag AG) anschliessend ausgewertet. Gemäss Beurteilung befinden sich die gemeindlichen Mischwasserleitungen und Schächte grösstenteils in einem guten Zustand, weshalb nur einige lokale Robotersanierungen und Schachtsanierungen erforderlich sind.

Zudem wurden durch BSB+Partner AG Ende 2024 Zustandsuntersuchungen der privaten Abwasseranlagen (ZpA) im Perimeter der Lempigenstrasse durchgeföhrt. Gegenenenfalls können schadhafte Leitungen durch die Eigentümer ebenfalls in Kombination mit den vorliegenden Bauarbeiten saniert werden. Diese Sanierungen sind durch die entsprechenden Leitungseigentümer zu finanzieren.

Die Einlaufschächte und Schlammssammler werden im Rahmen des Strassenbaus neu erstellt und an die neue Regenwasserleitung angeschlossen. Die Schächte werden je nach den geplanten Strassengefällen höhenmässig angepasst oder wo erforderlich in der Lage optimiert, um eine effiziente Oberflächenentwässerung sicherzustellen.

Bestehende Regenwasseranschlüsse aus den angrenzenden Liegenschaften werden im Bereich der Lempigen- und Stegmattstrasse an die neue Regenwasserkanalisation angeschlossen. Bei den weiteren Parzellen, wo derzeit keine bestehenden Regenwasseranschlüsse im Strassenbereich vorhanden sind, werden im Rahmen der Bauarbeiten Regenwasser-Stichleitungen mit Blindenden bis an die Parzellengrenzen erstellt. Dadurch sind bei einem zukünftigen Anschluss weiterer Liegenschaften keine Grabarbeiten im Strassenbereich erforderlich.

Für die neu zu erstellende Regenwasserleitung der Lempigenstrasse in den Hornbach ist gemäss der Arbeitshilfe «Prüfung der Zulässigkeit von Einleitungen» des Kanton Bern ein Retentionsbecken erforderlich, um die hydraulische Belastung des Gewässers im Hochwasserfall zu reduzieren. Dies ist der Fall, weil es sich um eine neue Einleitung in ein Gewässer handelt, deren Entwässerungsfläche über der Bagatellgrenze von 200 m² Fläche liegt und der Hornbach mit zahlreichen Schwachstellen als Hochwasserschutzrelevantes Gewässer eingestuft ist.

Im westlichen Projektperimeter beim Tiefpunkt ist daher auf der Parzelle Nr. 2268 ein Retentionsbecken geplant. Dieses dient der gedrosselten Einleitung in den Hornbach und stellt sicher, dass die Abflussmengen aus der Lempigenstrasse bei Regenereignissen kontrolliert und verträglich in den Hornbach eingeleitet werden.

Gemäss der Arbeitshilfe «Prüfung der Zulässigkeit von Einleitungen» beträgt die zulässige Einleitmenge in den Hornbach 4 l/s pro 1'000 m² Einzugsgebietsgrösse. Da es sich bei den entwässerten Flächen praktisch ausschliesslich um Strassen-, Platz- und Dachflächen handelt, wird von einem Abflussbeiwert von 1,0 ausgegangen. Das erforderliche Retentionsvolumen beträgt gemäss der Arbeitshilfe in diesem Fall 20 m³ pro 1'000 m² Einzugsgebietsgrösse. Die entwässerte Fläche, wurde anhand der CAD Grundlagen ermittelt, in dem die relevanten Strassen-, Platz- und Dachflächen entlang der Lempigenstrasse ermittelt wurden. Dabei wurden auch Dach- und Platzflächen berücksichtigt, welche erst zukünftig allenfalls an die Regenwasserleitung angehängt werden.

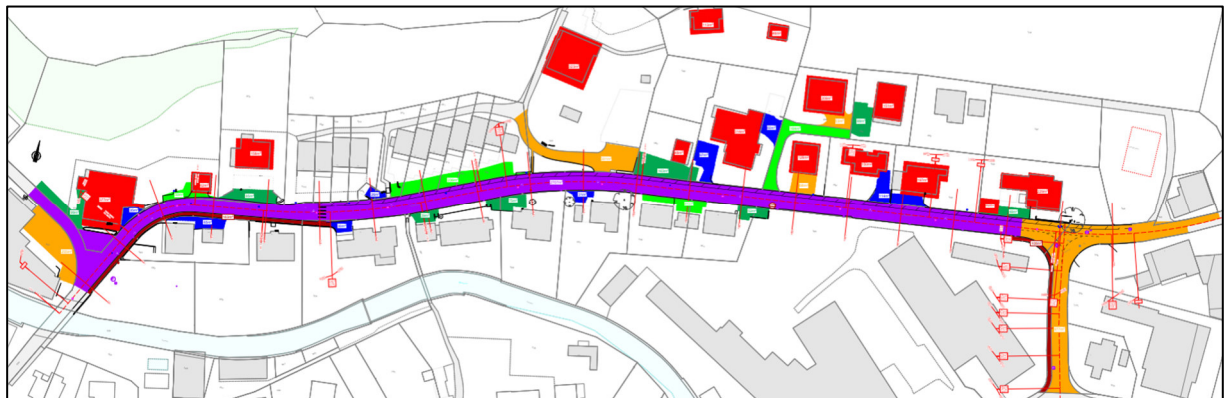


Abbildung 3: Einzugsgebietsflächen Regenwasserkanalisation Lempigen- und Stegmattstrasse

Das Einzugsgebiet der Regenwasserkanalisation Lempigenstrasse setzt sich aus rund 3'200 m² Strassen-/Gehwegflächen, rund 2'000 m² Platzflächen und rund 2'500 m² Dachflächen zusammen, also insgesamt rund 7'700 m². Für die Dimensionierung der Regenwassereinleitung der Lempigenstrasse wird daher von einer Fläche von 8'000 m² mit einem Abflussbeiwert von 1,0 ausgegangen. Dadurch ergeben sich die folgenden Dimensionierungsgrößen für die Regenwassereinleitung der Lempigenstrasse:

- Zulässige Einleitmenge: 32 l/s
- Erforderliches Retentionsvolumen: 160 m³

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurde geprüft, ob das Regenwasser der Lempigen- und Stegmattstrasse, anstelle einer Einleitung in den Hornbach, allenfalls versickert werden könnte. Eine Versickerung des Strassenabwassers ist im Strassenbereich jedoch aufgrund der diversen angrenzenden Privatparzellen mit Vorplätzen und Gärten nicht möglich.

Zudem zeigten die geologischen Sondagen auf der Parzelle 2268, dass dort der Fels oberflächennah in meist weniger als 1m Tiefe ansteht. Somit ist der Untergrund in diesem Bereich als schlecht versickerungsfähig bis undurchlässig zu bewerten. Zudem ist in diesem Bereich aus geotechnischer Sicht das Versickern von Wasser in diesem Bereich zu vermeiden, da sich dadurch auf der Felsoberfläche Gleitflächen im Untergrund ausbilden können. Eine Versickerung des Strassenabwassers ist in diesem Gebiet somit nicht möglich.

Das Retentionsbecken auf der Parzelle 2268 tangiert den Gewässerraum des Hornbachs. Das Retentionsbecken ist standortgebunden, da dieses am Tiefpunkt vor der Einleitung in den Bach platziert werden muss, um das gesamte Regenwasser der Lempigenstrasse (inkl. der Dach- und Platzflächen der Liegenschaften entlang der Lempigenstrasse) im Freispiegelzufluss in das Retentionsbecken einzuleiten. Die Parzelle 2268 ist die einzige unbebaute Parzelle im Bereich des Tiefpunktes vor dem Hornbach. Das Becken wurde soweit wie möglich vom Hornbach entfernt platziert, aufgrund der Höhenlage der Strassenentwässerung, der Topografie der Parzelle 2268 und dem Platzbedarf des Beckens kann das Becken jedoch nicht vollständig ausserhalb des Gewässerraum platziert werden.

Als Grundlage für die Projektierung des Retentionsbeckens wurden auf der Parzelle 2268 im Rahmen der Projektierung eine Baugrunduntersuchung durch die Firma Werner + Partner AG durchgeführt. Für die Untersuchung wurden 4 Rammsondierungen, sowie 2 Baggerschlitz gemacht. Die Sondagen ergaben folgenden Aufbau des Untergrundes:

	Schicht a	Schicht b	Schicht c
Geologische Bezeichnung	Deckschicht / vollständig verwitterte Molasse	Schotter	Molasse¹
Mächtigkeit	0 - 1.2 m	0 - 1 m	-
Schichtbeschreibung / Zusammensetzung	Fein- Mittelsand, schwach siltig; Kies, stark sandig, siltig mit Steinen (ev. künstl. Aufschüttung Haus)	Kies, sandig bis stark sandig, schwach siltig mit Steinen und einzelnen Blöcken bis 40 cm, gerundet.	Wechselagerung aus Sandstein und Nagelfluh, untergeordnet Mergellagen
Lagerungsdichte	sehr locker bis locker	locker bis mitteldicht	dicht bis sehr dicht
Allgemeine geotechnische Beurteilung	• setzungs-, rutsch-, wasser- und frostempfindlich • schlecht tragfähig • mässig durchlässig • gut baggerbar	• leicht setzungs-, rutsch-, wasser- und frostempfindlich • schlecht bis mässig tragfähig • gut durchlässig • gut baggerbar	• nicht setzungs-, rutsch-, und frostempfindlich • verwitterungsanfällig insbesondere im Kontakt mit Wasser • gut bis sehr gut tragfähig • undurchlässig • kaum baggerbar, mit Hydraulikhammer abbaubar

¹ Die Molasseoberfläche lag bei der westlichen Seite von BS2 nur 0.3 m unter OK Terrain, auf der östlichen Seite bereits in einer Tiefe von 1 m (vgl. Beilage 4). Im nordwestlichen Bereich der Parzelle kann die Molasseoberfläche somit bereits unter den Bodenschichten anstehend sein.

In den Baggerschlitten wurden keine Wassereintritte festgestellt. Generell muss jedoch im gesamten Bauareal mit lokalen Schichtwasservorkommen auf der Molasse gerechnet werden.

Somit ist aus geotechnischer Sicht eine vollständige Abdichtung des Retentionsbeckens erforderlich und das Becken kann nicht als (Teil-)Versickerungsbecken ausgebildet werden. Dies aus dem Grund, dass eine Durchnässung des Untergrundes zur Ausbildung von Gleithorizonten oder zur kontinuierlichen Verwitterung der Molasseschicht führen kann. Der Damm des Retentionsbeckens ist zudem gegen Hochwasserabflüsse des Hornbachs zu schützen, damit der Damm nicht destabilisiert werden kann.

Derzeit ist durch das Büro Stebler + Dällenbach GmbH die Ausarbeitung eines Hochwasserschutzprojektes für den Hornbach in Arbeit. Im Bereich des projektierten Retentionsbeckens liegt gemäss den Abklärungen mit dem Projektverfasser derzeit noch kein konkretes Hochwasserschutzprojekt vor. Nach heutigem Kenntnisstand soll der Bereich der Parzelle 2268 voraussichtlich durch das Hochwasserschutzprojekt weitgehend gemäss heutigem Zustand belassen werden, da auch die nachfolgende Brücke der Stegmattstrasse unverändert belassen wird. Gemäss Angabe von Stebler + Dällenbach GmbH liegt die Hochwasserspiegelkote HQ100 im Ist-Zustand bei 751.07 m ü.M. Die Hochwasserspiegelkote HQ300 liegt im Ist-Zustand bei 751.62 m ü.M.

Das Regenwasser der Lempigenstrasse wird bis zum Einleitschacht westlich des Retentionsbeckens geführt. Von hier aus führt der Auslauf mit einer Leitung DN 160mm in den Hornbach. Im Normalbetrieb bei kleinen Regenereignissen fliesst das Regenwasser der Lempigenstrasse direkt in den Hornbach. Der Auslauf zum Hornbach im Schacht wird auf die maximalen 32 l/s gedrosselt und mit einem verstellbaren Blenden-Blech versehen, damit die Abflussmenge aufgrund der Erfahrungen im Betrieb noch nachjustiert werden kann. Wenn bei Starkregenereignissen der Zufluss 32 l/s übersteigt, wird sich das überschüssige zufließende Wasser im Einleitschacht aufstauen und auf der Sohlenhöhe in das Retentionsbecken eingeleitet. Das offene Retentionsbecken wird naturnah mit einem talseitigen

Erdwall und einem hangseitigen Geländeeinschnitt ausgebildet. Der Einstaubereich des Beckens beträgt 1,0m und die Bepflanzung der Beckensohle und -böschungen ist mit einer blütenreichen Wiesen-Ansaat / extensiven Begrünung vorgesehen. Wenn der Zufluss nach dem Regenereignis abnimmt, entleert sich das Becken wieder über den Einleitschacht in den Hornbach. Im Überlastfall, wenn der Zufluss das Beckenvolumen übersteigt, dann entlastet das überschüssige Wasser über die talseitige Dammkrone in den Hornbach. Dieser Entlastungsbereich wird mit Blocksteinen gegen Erosion gesichert, um ein Ausschwemmen des Dammes zu verhindern. Die übrige Böschung entlang des Hornbachs wird in Kombination mit Blocksatz, ingenieurb biologischen Sicherungsmassnahmen und einer artenreichen standortgerechten Bepflanzung ausgestaltet. Dadurch werden einerseits die Bedürfnisse der Ökologie abgedeckt und andererseits die Böschung ausreichend gegen ein Hochwasser des Hornbachs gesichert., damit der Damm bei Hochwasser nicht destabilisiert wird.

Die Foundation der Dammschüttung soll auf die Schotter- oder Molasseschicht erfolgen. Die Dammschüttung aus geeignetem Material ist mit dem gewachsenen Untergrund zu verzahnen und lageweise zu verdichten.

Der Aufbau des begrünten und abgedichteten Beckens ist von oben nach unten mit 20cm Oberboden, 30cm Unterboden, 20cm Sickerkies und einer Bentonit-Abdichtungsmatte vorgesehen. Damit der Beckenboden nicht dauerhaft vernässt wird, ist in der Sickerkiesschicht eine Sickerleitung vorgesehen, welche in den Hornbach entwässert. Dadurch kann der Beckenboden abtrocknen, damit der Wiesebewuchs (blütenreiche Ansaat) nicht abstirbt.

Das Becken und die Bruchkanten sollen möglichst ausgerundet ausgeführt werden, um einen möglichst naturnahe Gestaltung zu erreichen, damit das Becken möglichst nicht als starken Fremdkörper in der Landschaft wahrgenommen wird. Die Unterhaltsarbeiten am Becken, insbesondere Mäharbeiten und schneiden der Bepflanzung, sind von Hand vorgesehen. Es wird keine Unterhaltszufahrt in das Becken geplant. Aus Sicherheitsgründen ist eine Umzäunung um den Beckenstandort vorgesehen, insbesondere um ein Betreten des Einstaubereichs durch Kinder zu verhindern. Hierfür ist ein 1.0m hoher Diagonalgeflechtzaun geplant. Für Unterhaltsarbeiten wird bei der Lempigenstrasse ein abschliessbares Aushängetor vorgesehen, welches durch zwei Personen manuell entfernt werden kann.

Der Gewässerunterhalt des Hornbachs erfolgt bisher über die Parzelle 2268, wo das Retentionsbecken geplant ist. Für den zukünftigen baulichen Gewässerunterhalt soll daher ab der Lempigenstrasse eine rund 2.5m breite Unterhaltspiste für einen Schreitbagger in den Hornbach berücksichtigt werden, welche südwestlich am Retentionsbecken vorbei führt.



Abbildung 4: Visualisierung Retentionsbecken

Im Bereich der Stegmattstrasse wird ebenfalls eine neue Regenwasserleitung DN 300 vom Kreuzungsbereich Lempigenstrasse bis zum Kreuzungsbereich Huttwil-/Dorfstrasse erstellt, um ein Trennsystem einzuführen. Am Ende des Projektperimeters bei der Huttwil-/Dorfstrasse soll die Regenwasserleitung an den bestehenden privaten Regenwasserschacht südlich der Liegenschaft Dorfstrasse 51 (auf der Parzelle 3506) eingeleitet werden. Von hier aus führt eine bestehende private Regenwasserleitung DN 300 in den Hornbach. Da hier die Einleitung in eine bestehende Regenwasserleitung erfolgt und keine neue Regenwassereinleitung in den Hornbach erstellt wird, ist hier gemäss der Arbeitshilfe «Prüfung der Zulässigkeit von Einleitungen» des Kanton Bern keine Drosselung und Retention erforderlich. Die Liegenschaft und die private Regenwasserleitung sind im Eigentum der Schenk Manfred GmbH. Nach der Realisierung des vorliegenden Projektes soll die bestehende private Regenwasserleitung vom Einleitschacht bis zum Hornbach durch die Gemeinde Sumiswald übernommen werden, so dass die Gemeinde dann für den Leitungsunterhalt zuständig ist. An der neuen Regenwasserleitung in der Stegmattstrasse werden Strassen- und Gehwegflächen von ca. 1'200 m² angeschlossen. Die massgebende Regenintensität bei einem Regenereignis mit Wiederkehrperiode von 10 Jahren und einer Regendauer von 10 Minuten beträgt rund 30 l/s pro 1'000 m². Die zusätzlich eingeleitete Dimensionierungswassermenge von der Stegmattstrasse in die private Regenwasserleitung beträgt somit 36 l/s. Die bestehende Gebäude- und Platzfläche der Liegenschaft Dorfstrasse 51 beträgt ca. 2'000 m², was eine Dimensionierungswassermenge von 60 l/s ergibt. Die totale Dimensionierungswassermenge inkl. dem neuen Anschluss der Stegmattstrasse liegt somit bei 96 l/s. Gemäss den Ein- und Auslaufkoten der bestehenden Regenwasserleitung DN 300mm beträgt das Gefälle ca. 6.2%. Die Abflusskapazität bei Vollfüllung beträgt somit ca. 270 l/s. Die neu eingeleitete Abflussmenge von der Stegmattstrasse (36 l/s) beträgt somit ca. 13% der Abflusskapazität der bestehenden Leitung. Die totale Dimensionierungswassermenge der bestehenden und neuen Flächen (96 l/s) beträgt ca. 35% der Abflusskapazität. Die zusätzliche Einleitung von der Lempigenstrasse in die bestehende Regenwasserleitung DN 300 wird somit als unkritisch betrachtet. Die Einleitung wurde mit den Grundeigentümern der Parzelle 3506 abgesprochen und die Zustimmung zum Projekt wurde erteilt.

Im Bereich der Liegenschaften Lempigenstrasse 19, 17e und 24 unterquert das Gewässer Schartisgräbli die Lempigenstrasse in einem Betonrohr DN 400mm. Die Eindolung beginnt oberhalb der Liegenschaft Lempigenstrasse 19 und endet unterhalb der Liegenschaft Lempigenstrasse 24. In der Vergangenheit kam es bei dieser Eindolung aufgrund der zu geringen Abflusskapazität, resp. Verstopfungen im Einlaufbereich, bereits zu mehreren Überschwemmungen. Gemäss Kanal-TV Untersuchungen sind in der Leitung einige Schäden vorhanden. Die Eindolung liegt in der Zuständigkeit der Schwellenkorporation Sumiswald. Im Rahmen des vorliegenden Bauvorhabens sind gemäss Abklärungen mit der Schwellenkorporation jedoch keine Sanierungsmassnahmen oder Anpassungen an der Eindolung vorgesehen.

Die Wasserhaltung während der Bauausführung wird gemäss den gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien, insbesondere der Norm SIA 431 Entwässerung von Baustellen umgesetzt.

6.2 Wasser

Die Energie AG Sumiswald plant die Erneuerung der Wasserleitung innerhalb des Projektperimeters. Dabei ist ein neues Gussrohr (FZM) DN 150 vorgesehen. Die bestehenden Hydranten werden ersetzt und mit FZM DN 125 Rohren an die Hauptleitung angeschlossen. Die Hausanschlüsse werden mit PE DN 50 Rohren innerhalb der Strassenparzelle ersetzt und mit einem Schieber direkt an der Hauptleitung versehen. Im Rahmen der Bauausführung wird seitens der Energie AG Sumiswald mit den privaten Grundeigentümern noch abgeklärt, ob sie die Hausanschlüsse innerhalb der Privatparzellen ebenfalls zusammen mit dem vorliegenden Projekt erneuern wollen. Während der Bauzeit sind teilweise Provisorien erforderlich, welche durch die Energie AG Sumiswald eingerichtet werden.

Im Projektperimeter sind noch private Brunnenleitungen vorhanden. Die bekannten Leitungen wurden in den Projektplänen dargestellt. Es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass im Rahmen der Bauarbeiten weitere private Brunnenleitungen zum Vorschein kommen, von welchen keine Plangrundlagen vorhanden sind.

6.3 Elektro

Die Energie AG Sumiswald beabsichtigt, ihre bestehenden Leitungen innerhalb des Projektperimeters zu ersetzen und auszubauen. Dabei werden die bestehenden Elektrorohrblöcke erneuert und an den aktuellen Stand der Technik angepasst.

Im Rahmen dieser Arbeiten werden auch die Hauszuleitungen in die jeweiligen Parzellen geführt. Zusätzlich werden neue Kabelschächte erstellt, um eine saubere Leitungsführung zu gewährleisten und die Zugänglichkeit für künftige Unterhalts- oder Erweiterungsarbeiten sicherzustellen. Während der Bauzeit sind teilweise Provisorien erforderlich, welche durch die Energie AG Sumiswald eingerichtet werden.

6.4 Beleuchtung

Die Strassenbeleuchtung wird im Projektperimeter neu erstellt. Die Kandelaber werden ersetzt und die bestehenden Leitungen werden durch eine neue PE 60 Leitung ersetzt. Die Strassenbeleuchtung ist im Eigentum der Gemeinde Sumiswald, die Konzipierung der Beleuchtung erfolgt durch die Energie AG Sumiswald. Während der Bauzeit sind teilweise Provisorien erforderlich, welche durch die Energie AG Sumiswald eingerichtet werden.

6.5 Kommunikation - Swisscom

Es sind seitens Swisscom AG keine Ausbau- und Sanierungsarbeiten geplant.

6.6 Fernwärme

Die Energie AG Sumiswald realisiert im Bereich Lempigenstrasse 20 – 22 eine Verbindung der bestehenden Fernwärmeleitungen.

7. Eigentumsverhältnisse und Landerwerb

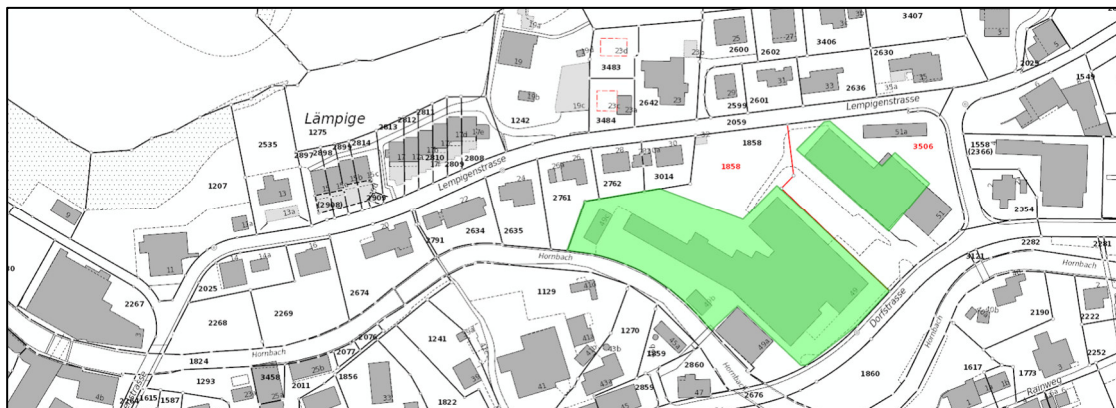
Die Strassenflächen der Lempigen- und Stegmattstrasse ist im Eigentum der Gemeinde Sumiswald. Im westlichen Bereich liegt ein Teil des Kreuzungsbereichs im Bereich der Mopac Wasen AG auf der Parzelle 1207, welche im Eigentum der Mopac Wasen AG ist. Im Bereich des Fussgängerstreifens bei ca. m 115.00 liegt der Gehweg und die Strassenfläche teilweise auf der Parzelle 2674, welche im Eigentum einer Erbgemeinschaft ist. Private Parzellen werden teilweise durch den Leitungsbau und Anpassungsflächen bei den Strassenrändern tangiert. Diese Bereiche werden anschliessend wieder gemäss ursprünglichem Zustand instandgestellt.

Für die Realisierung des Retentionsbeckens vor der Einleitung in den Hornbach ist die Parzelle Nr. 2268 durch die Gemeinde Sumiswald zu erwerben. Die Landerwerbsverhandlungen zwischen den Grundeigentümern und der Gemeinde Sumiswald sind bereits erfolgt und es konnte eine Einigung zum Erwerb der Parzelle erzielt werden.

8. Relevante Umweltbereiche (Checkliste für nicht UVP-Pflichtige Strassenbauprojekte)

8.1 Abfälle und Altlasten

Im Projektperimeter sind keine belasteten Standorte ausgewiesen. In den südlich angrenzenden Parzellen 1858 + 3506 sind zwei Einträge im Kataster der belasteten Standorte enthalten, welche jedoch nicht tangiert werden.



8.2 Grundwasser

Der Projektperimeter liegt im Gewässerschutzbereich Au. Grundwasserschutzzonen sind nicht betroffen.

8.3 Boden

Bodenabtrag fällt im Bereich des Retentionsbeckens an. Der Boden wird den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend abgetragen, bei Zulässigkeit wiederverwertet und/oder entsorgt.

8.4 Luft

Gemäss «Luftreinhaltung auf Baustellen» (Richtlinie BAFU, 2016) gilt für das Bauvorhaben aufgrund der Lage (ländlich), der Dauer (< 1.5 Jahre), der Fläche (< 10'000m²) und der Kubaturen (< 20'000 m³) der Baustelle die «Massnahmenstufe A». Die Basismassnahmen aus der Baurichtlinie sind umzusetzen.

8.5 Bau-Lärm, Erschütterungen und NIS

Im Rahmen des Projektes wird ein optimaler Lärmschutz unter Berücksichtigung der Kosten/ Nutzen Aspekte und den geltenden Bestimmungen (Lärmschutzverordnung bzw. Leitfaden Strassenlärm BAFU) angestrebt.

Es wird davon ausgegangen, dass der Projektperimeter im Bereich der Lärmempfindlichkeitsstufe ES III (Wohnzone / Arbeitszone / Dorfzone) liegt. Es gilt aufgrund der Bauarbeiten und der Bauzeit die Massnahmenstufe B gemäss «Baulärm-Richtlinie» (BAFU, 2011).

Erschütterungsintensive Arbeiten sind zurzeit lediglich während dem Felsaushub im Zuge des neuen Retentionsbeckens zu erwarten.

8.6 Wald

Der Projektperimeter tangiert keine Waldflächen.

8.7 Jagd

Es sind keine Wildtierkorridore und Jagdreviere betroffen.

8.8 Fischerei

Für das Kanalisations-Trennsystem wird eine neue Regenwassereinleitung in den Hornbach mit einem Retentionsbecken realisiert. Hierfür sind Arbeiten innerhalb des Gewässerraums erforderlich und die Ufervegetation ist lokal temporär zu roden. Siehe auch Kapitel 6.1. Beim Bau der Ausleitstelle in den Hornbach sind die Anforderungen der Fischerei an die Schonzeiten zu beachten. Die Arbeiten erfolgen jedoch vorwiegend im Böschungsbereich und der Wasserlauf des Hornbachs wird nur bei der Erstellung der Böschungssicherungen bei den Ausleitstellen minimal tangiert.

8.9 Landwirtschaft

Die Parzelle 2268, auf welcher das Retentionsbecken realisiert wird, ist als gemäss Geoportal Kanton Bern bei den Landwirtschaftsflächen als übrige Wiese klassiert.

8.10 Landschaft und Natur

Das standortgebundene Retentionsbecken auf der Parzelle 2268, sowie die zugehörigen Regenwasserleitungen liegen teilweise innerhalb des Gewässerraums des Hornbach. Siehe auch Kapitel 6.1.

Durch das Projekt werden ansonsten keine Biodiversitäts- - und sonstige Naturschutzflächen tangiert.

8.11 Kulturgüter und archäologisches Inventar

Es befinden sich keine Kulturgüter oder archäologisches Inventar innerhalb des Projektperimeters.

8.12 Unfälle und Betriebsstörungen

8.12.1 Zustand heute

Gemäss der Strassenunfallkarte der Schweiz (map.geo.admin.ch) sind im Projektperimeter keine Unfälle dokumentiert.

8.12.2 Bauphase

Die Baubereiche sind eindeutig zu signalisieren und abzusperren.

8.12.3 Betriebsphase

Die Strassenraumgestaltung und Signalisation wird wie bisher belassen. Es handelt sich um eine reine Strassensanierung gemäss Bestand.

8.13 Naturgefahren

Der Projektperimeter liegt bei den Wassergefahren gemäss Gefahrenkarte in den Stufen nicht gefährdet (grau), gering (gelb) und mittel (blau).

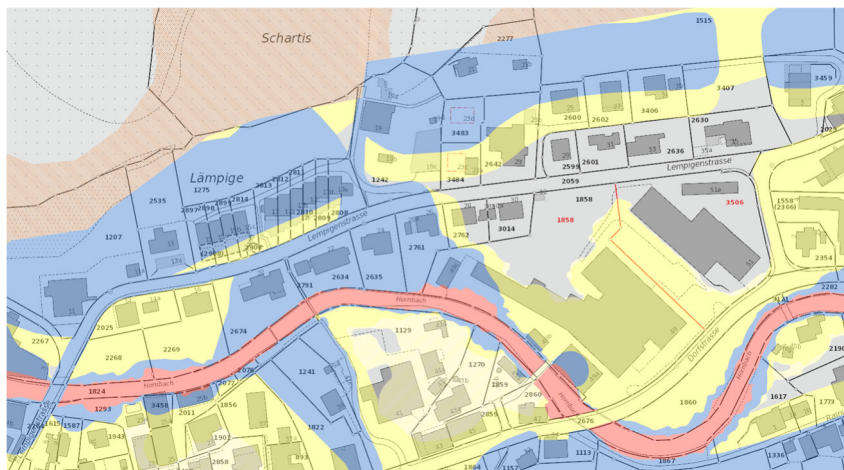


Abbildung 6: Auszug Naturgefahrenkarte (Geoportal Kanton Bern)

Zudem liegt der Projektperimeter teilweise in Gebieten mit Rutschgefährdung (gelb)

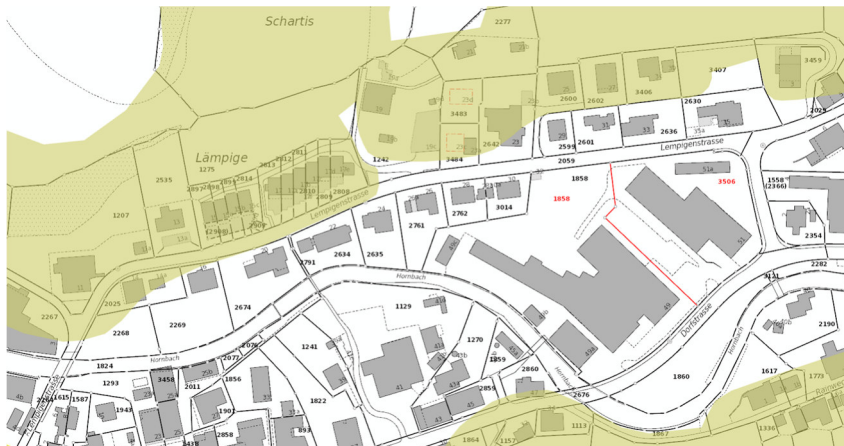


Abbildung 7: Auszug Naturgefahrenkarte Rutschung (Geoportal Kanton Bern)

9. Bauvorgang

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist die Durchführung der geplanten Werkleitungs- und Strassenbauarbeiten mit etappenweisen Vollsperrungen geplant. Dadurch kann eine sichere und effiziente Umsetzung der Arbeiten gewährleistet werden.

Um die Beeinträchtigungen für Anwohnerinnen und Anwohner so gering wie möglich zu halten, werden die Arbeiten in mehreren Etappen durchgeführt. Dadurch bleibt der Zugang zu den jeweiligen Liegenschaften stets über alternative Wege möglich, da die Lempigenstrasse sowohl von Westen als auch von Osten erschlossen ist. Während den Bauarbeiten in der Stegmattstrasse soll der Verkehr über die Lempigenstrasse umgeleitet werden. Die entsprechenden Umleitungstrecken werden rechtzeitig ausgeschildert und kommuniziert. Der Fussgängerdurchgang wird bei den Baustellenbereichen permanent gewährleistet, ebenso der Zugang zu Fuss zu den Liegenschaften. Die Zufahrten zu den Liegenschaften sind innerhalb der Baustellenbereiche nicht möglich. Hierfür sollen für die betroffenen Anwohner angrenzend an die Baubereiche jeweils Ersatz-Parkplätze auf der Strassenfläche eingerichtet werden.

Auf der Parzelle 2268 (Standort Retentionsbecken) können im nördlichen Bereich Mannschafts- und Materialcontainer gestellt werden. Die übrigen Installations- und Deponieflächen sind im Strassenraum der Lempigenstrasse einzurichten.

Die Bauausführung ist in der Lempigenstrasse von Westen nach Osten geplant, damit die neue Regenwasserkanalisation von unten nach oben gebaut werden kann und dadurch der Wasserabfluss permanent gewährleistet ist. Nach den Arbeiten in der Lempigenstrasse werden am Schluss noch die Arbeiten in der Stegmattstrasse ausgeführt. Hier erfolgt die Bauausführung von Süden nach Norden, damit hier ebenfalls die neue Regenwasserkanalisation von unten nach oben ausgeführt werden kann.

Der Bau des Retentionsbecken auf der Parzelle 2268 ist mit einer separaten Arbeitsgruppe parallel zu den Arbeiten im Strassenbereich vorgesehen.

Die gesamte Bauzeit wird auf etwa 15 Monate geschätzt. Je nach Witterung.

Der Deckbelagseinbau erfolgt auf den Sommer 2029.

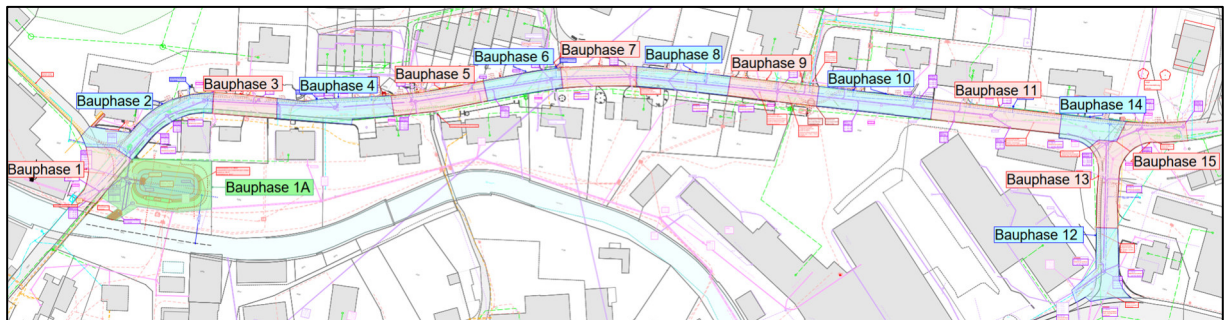


Abbildung 8: Übersicht Bauphasen

10. Terminplanung

Für die Umsetzung des vorliegenden Projektes ist folgender Zeitlicher Ablauf vorgesehen:

- | | |
|--|------------------------------------|
| - Fertigstellung Bauprojekt | Ende März 2026 |
| - Baubewilligungsverfahren | Anfang Mai bis Ende September 2026 |
| - Kreditgenehmigung an Urnenabstimmung | Juni 2026 |
| - Baumeisterausschreibung und Vergabe | Juli bis September 2026 |
| - Ausführungsprojekt | Mai bis Juli 2026 |
| - Realisierung | März 2027 bis Mai 2028 |
| - Projektabschluss | Juni 2028 |
| - Deckbelagseinbau | Sommer 2029 |

11. Kosten

11.1 Grundlagen

Preisbasis:	März 2026
Einheitspreise:	Erfahrungswerte
Kostengenauigkeit:	+/- 10 %
Unvorhergesehenes:	10 %
Honorare und Nebenkosten:	Abgeschätzt
Mehrwertsteuer:	8.1 %
Teuerung:	exklusive Teuerung

Die detaillierte Kostenschätzung ist im Anhang A dargestellt.

Bei der Kostenschätzung wurde folgendes berücksichtigt:

- Die Kostenangabe für die Innensanierungsarbeiten an der bestehenden Kanalisation basiert auf der der Kostenschätzung der Infragon Ingenieure AG (ehemals Ostag Ingenieure AG) vom 20./21.08.2020.
- Kosten Kandelaber / öffentliche Beleuchtung gemäss Offerte Energie AG

Nicht in Kostenschätzung enthalten:

Allgemeine Kosten Dritter

Notarkosten / Landerwerb

Nutzung von Grundstücken Dritter / temporärer Landerwerb

Rohrleitungsbau Trinkwasser und Sanitärarbeiten (Erfolgt über Energie AG Sumiswald)

Rohrleitungsbau Fernwärme (Erfolgt über Energie AG Sumiswald)

Verkabelungen Elektro und Elektroinstallationsarbeiten (Erfolgt über Energie AG Sumiswald)

Allfällige Kosten Übernahme best. Kanalisationsleitung bei Stegmattstrasse

Folgende Objektgliederung wurde gemacht:

Abkürzung	Beschreibung	Bauherr
STR_G	Strassensanierung	Gemeinde Sumiswald
ENT_G	Strassenentwässerung (Hauptleitung)	Gemeinde Sumiswald
ENT_AG	Strassenentwässerung (Anschlüsse Strasse)	Gemeinde Sumiswald
ENT_PG	Strassenentwässerung (Anschlüsse Private)	Gemeinde Sumiswald
RET_G	Retentionsanlage	Gemeinde Sumiswald
ENT_S	Sanierung bestehende Mischwasserleitung	Gemeinde Sumiswald
BEL	Beleuchtung	Gemeinde Sumiswald
EW	Elektrizitätsleitung	Energie AG
WA	Trinkwasserleitung	Energie AG
FW	Fernwärmeleitung	Energie AG

Tabelle 8: Übersicht Objektgliederung

11.2 Kostenteiler

Der Bau der Werkleitungen wird nach dem Verursacherprinzip zwischen der Gemeinde Sumiswald und Energie AG Sumiswald (resp. allfälligen Drittwerken) aufgeteilt.

Die Baukosten werden gemäss dem Grabenprofil aufgeteilt. Alle Aufwendungen innerhalb des Werkleutungsgrabens, einschliesslich des Deckbelags, gehen zu Lasten der betreffenden Werke. Eingerechnet sind auch Belagsschnitte, Belags- und Fundationsabbrüche. Wenn ein gespriesstes Grabenprofil ausgeführt wird, gehen die Kosten zu Lasten des entsprechenden Werks. Die Werke tragen innerhalb des Grabenprofils die Kosten für die Auffüllung bis und mit Foundationsschicht inkl. Feinplanie und Belagsarbeiten. Ausserhalb des Grabenprofils gehen alle Leistungen zu Lasten des Strassenprojekts.

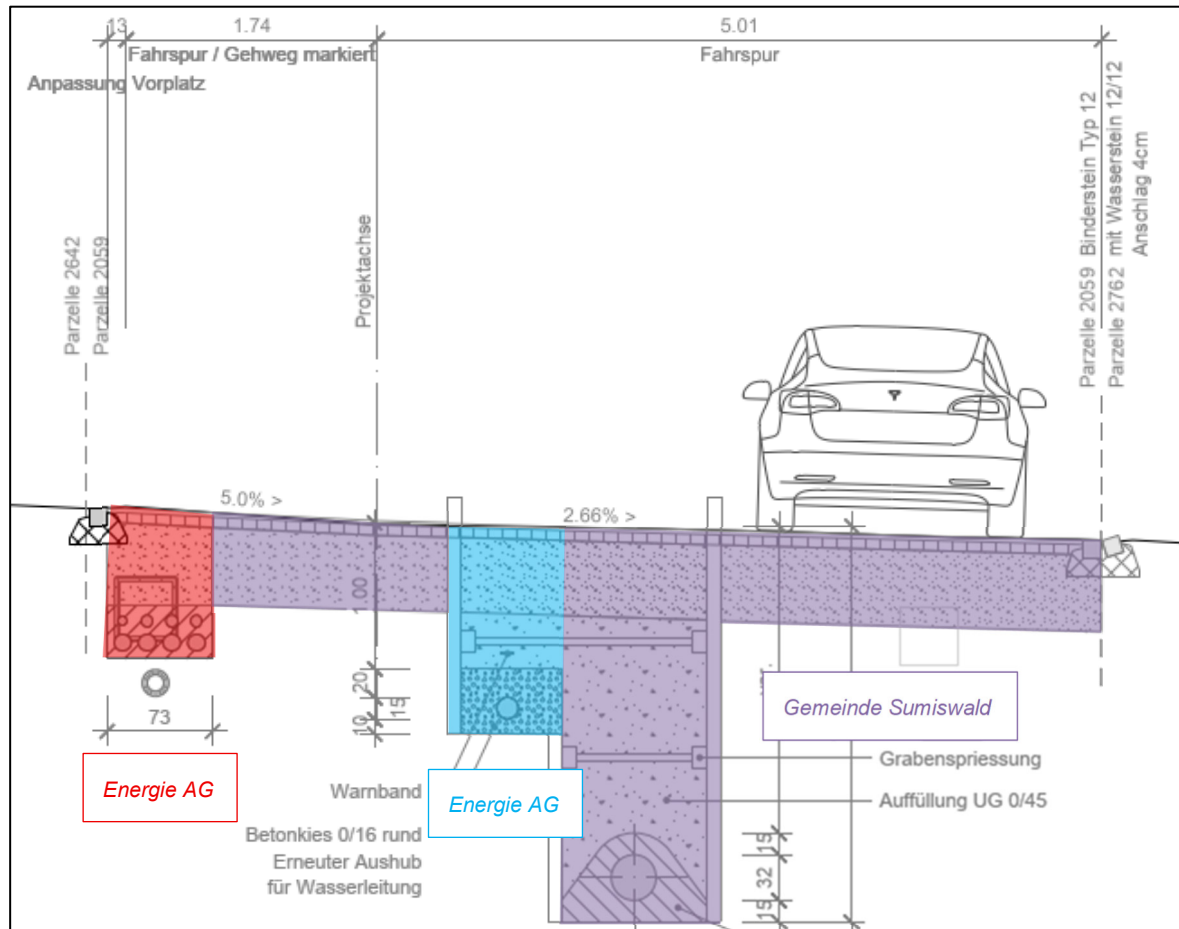


Abbildung 9: Schemaschnitt Kostenteiler

Sumiswald, 26. März 2026

R. Schengler M. Mue

Ort, Datum

Projektverfasser Go Bau AG

Anhang A

Kostenschätzung

NPK	Beschreibung	Kosten CHF									
		Gemeinde Sumiswald							Energie AG		
		STR_G	ENT_G	ENT_AG	ENT_PG	RET_G	ENT_S	BEL	EW	WA	FW
A) Baukosten											
111	Regiearbeiten	25'000	10'000	3'000	3'000	4'000	17'000	5'000	6'000	5'000	3'000
112	Prüfungen	6'000	6'000	4'000	4'000						
113	Baustelleneinrichtung	70'000	50'000	8'000	5'000	3'000		15'000	45'000	35'000	2'000
116	Abholzung und Rodung					3'000					
117	Abbrüche und Demontagen	40'000	7'000	4'000	1'000	500		2'000	15'000	7'000	500
135	Instandhaltung und Sanierung von Abwassersystemen										
151	Bauarbeiten für Werkleitungen							17'000	110'000	90'000	5'000
183	Zäune und Arealzugänge					25'000					
211	Baugruben und Erdbau	50'000	9'000	2'000	1'000	100'000		3'000	8'000	8'000	500
221	Foundationsschichten für Verkehrsanlagen	110'000	20'000	4'000	2'000			5'000	15'000	17'000	1'500
222	Pflästerungen und Abschlüsse	40'000									
223	Belagsarbeiten	190'000	40'000	12'000	4'000	500		10'000	30'000	30'000	3'000
237	Kanalisationen und Entwässerung		310'000	80'000	50'000						
286	Markierung auf Verkehrsflächen										
Total A) Baukosten		531'000	452'000	117'000	70'000	136'000	17'000	57'000	229'000	192'000	15'500
Total Baukosten:		1'380'000							436'500		
B) Honorar											
	Planer Honorar und Nebenkosten ca. 5%	88'000							5'500	5'500	1'000
	Elektriker (Energie AG)							52'453			
	Geologe (Baugrundbericht und Begleitung Ausführung)					20'000					
	Dritte (Geometer, Grundbuch, Nachführung Leitungskataster)	10'000									
Total B) Honorar		98'000	0	0	0	20'000	0	52'453	5'500	5'500	1'000
C) Nebenkosten											
	Vermessung (Digitales Geländemodell)	8'150									
	Untersuchungen (Belagsuntersuchung)	8'002									
	Beweissicherung	10'000									
	Markierungsarbeiten	10'000									
	Gärtnerarbeiten (Bepflanzung)					10'000					
	Landerwerb					60'000					
Total C) Nebenkosten		36'152	0	0	0	70'000	0	0	0	0	0
	Zwischentotal	665'152	452'000	117'000	70'000	226'000	17'000	109'453	234'500	197'500	16'500
	Verschiedenes und Unvorhergesehenes ca. 10%	66'515	45'200	11'700	7'000	22'600	1'700	10'945	23'450	19'750	1'650
	MWST (8.1%)	59'265	40'273	10'425	6'237	20'137	1'515	9'752	20'894	17'597	1'470
	Kosten Total nach Objekt	790'932	537'473	139'125	83'237	268'737	20'215	130'150	278'844	234'847	19'620
	Kosten Total nach Objekt gerundet	800'000	540'000	140'000	90'000	270'000	21'000	131'000	279'000	235'000	20'000
	Kosten Total nach Bauherrschaft gerundet	2'000'000							540'000		
Total Gesamtkosten (inkl. MwSt.):		2'540'000									