

Gemeinde Niederdorf

Bauprojekt

Neuerschliessung Stolltenstrasse / Sunneweg

**Strassenbau
Kanalisation
Wasserleitung
Wasserbau**

Planaufgabe

Projekt: 022.06.0159 - 20
27. Oktober 2023

Impressum

Büro **Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG**
Rufsteinweg 1, 4410 Liestal
Tel. +41 (61) 935 10 20
info@sutter-ag.ch

Autoren Samuel Maier

Änderungsverzeichnis

Index	Datum	Änderungen	Erstellt	Geprüft	Freigabe
---	27.10.2023	Erstellung Technischer Bericht	SMA	SMA	MSC
A					
B					
C					
D					
E					

Verteiler

- ▶ Gemeinde Niederdorf
Gemeindepräsident Martin Zürcher
martin.zuercher@niederdorf.ch
- ▶ Gemeindeverwaltung Niederdorf
Gemeindeverwalter Philipp Thüring
philipp.thuering@niederdorf.ch
- ▶ Ablage Sutter AG intern

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Grundlagen	5
2. Ausgangslage und Auftrag	5
3. Projektbezogene Beschlüsse	6
3.1 Nutzungsplan	6
3.1.1 Vereinbarte Nutzungsdauer	6
3.1.2 Vereinbarte Nutzungsart	6
3.2 Abgrenzung Perimeter	6
3.3 Landerwerb	7
3.4 Projektgliederung	7
4. Projektbeschreibung	8
4.1 Strassenbau	8
4.2 Fussweg	9
4.3 Wasserbau	10
4.4 Kanalisation	10
4.5 Wasserleitung	10
5. Werkleitungen	11
6. Bauablauf	12
7. Kosten	12

Projekthalt

- ▶ Inventarplan, 1:200, 022.06.0159-1
- ▶ Ist-Zustand Werkleitungen, 1:200, 022.06.0159-2
- ▶ Situation, 1:200, 022.06.0159-3
- ▶ Längsprofil Stolltenstrasse, 1:500/50, 022.06.0159-4
- ▶ Längsprofil Sunneweg, 1:500/50, 022.06.0159-5
- ▶ Querprofile Stolltenstrasse, 1:100, 022.06.0159-6
- ▶ Querprofile Sunneweg, 1:100, 022.06.0159-7
- ▶ Querprofile Treppenweg, 1:100, 022.06.0159-8
- ▶ Normalprofil Stolltenstrasse & Sunneweg, 1:50, 022.06.0159-9
- ▶ Werkkoordinationsplan, 1:200, 022.06.0159-10
- ▶ Längsprofil Schmutzwasser, 1:500/50, 022.06.0159-11
- ▶ Längsprofil Sauberwasser, 1:500/50, 022.06.0159-12
- ▶ Natursteinmauer, 1:50/20, 022.06.0159-13
- ▶ Treppenweg, 1:100, 022.06.0159-14
- ▶ Perimeterplan, 1:200, 022.06.0159-15
- ▶ Randabschlussplan, 1:200, 022.06.0159-16
- ▶ LP Mettlebächli, 1:100, 022.06.0159-17
- ▶ NP Mettlebächli, 1:50, 022.06.0159-18
- ▶ Kostenverteilbericht, 022.06.0159-19
- ▶ Technischer Bericht, 022.06.0159-20
- ▶ Kostenvoranschlag, 022.06.0159-21

1. Grundlagen

Als Grundlage dienen:

- ▶ SIA LHO 103, Ausgabe 2020
- ▶ SIA LM 112, Ausgabe 2020
- ▶ Grundkataster Niederdorf
- ▶ Leitungskataster Niederdorf
- ▶ GWP Niederdorf
- ▶ GEP Niederdorf
- ▶ Vorprojekt Sutter AG vom August 2007
- ▶ diverse Besprechungen und Augenscheine

2. Ausgangslage und Auftrag

Die Stolltenstrasse und der Sunneweg befindet sich im westlichen Siedlungsgebiet der Gemeinde Niederdorf und wird über den Burghaldenweg sowie die Weiherstrasse erschlossen.

Auf einigen Parzellen bestehen private Bauabsichten. Entsprechend soll die Stolltenstrasse und der Sunneweg als Erschliessungsstrasse ausgebaut werden. Die Strassenzüge sind bereits ausparzeliert, jedoch noch nicht ausgebaut.

Mit einem Bauprojekt sollen einerseits die Bedürfnisse seitens der Gemeinde konkretisiert werden. Darin sind auch die Erschliessungen für die Wasserversorgung und der Entwässerung berücksichtigt.

3. Projektbezogene Beschlüsse

3.1 Nutzungsplan

3.1.1 Vereinbarte Nutzungsdauer

Für die unten angegebenen Werte wird angenommen, dass die notwendigen Unterhalts- und Wartungsarbeiten jeweils ausgeführt werden.

Strassenkoffierung	80 Jahre
Strassenbelag	25 Jahre
Bodenleitungen Entwässerung	50 Jahre
Bodenleitungen Wasserversorgung	50 – 80 Jahre

3.1.2 Vereinbarte Nutzungsart

Gemeindestrassen

- ▶ Funktionen nach Strassennetzplan
 - Stolltenstrasse Erschliessungsstrasse
 - Sunneweg Erschliessungsstrasse
- ▶ Ausbildung der Strasse als Fahrbahn und Gehweg

Bodenleitungen Entwässerung

- ▶ Ableitung des Abwassers im Trennsystem gemäss GEP

Bodenleitungen Wasserversorgung

- ▶ Transport der notwendigen Löschwassermenge
- ▶ Versorgung der Liegenschaften mit Trinkwasser
- ▶ Druckstufe PN 16

3.2 Abgrenzung Perimeter

Der Projektperimeter erstreckt sich auf der Strassenparzelle 729 auf Höhe des Weiherwegs bis auf Höhe der Parzellengrenze 783/667. Der Teil südlich dieser Parzellengrenze ist nicht Bestandteil des Projekts. Ausserdem wird die Strassenparzelle 792 ausgebaut. Am östlichen Rand der Parzelle 285 wird ein Treppenweg vorgesehen.

Der Projektperimeter ist folgend grafisch dargestellt.



3.3 Landerwerb

Im Rahmen des Erschliessungsprojektes müssen folgende Landabtretungen und -zuteilungen getätigt werden:

- ▶ Landerwerb von privaten Parzellen: 75 m²
- ▶ Landabtretungen an private Parzellen: 263 m²

Bei denjenigen Parzellen die Landzuteilung und -abtretung aufweisen, gilt zu Gunsten der Anstösser ein vorgängiger 1:1 Landabtausch.

3.4 Projektgliederung

Gleichzeitig mit dem Strassenbau werden die Gemeindewerke gemäss der jeweiligen Generellen Entwässerungsplanung (GEP) und Wasserversorgungsplanung (GWP) ausgebaut. Der Strassenbau umfasst auch die Strassenbeleuchtung, Strassenentwässerung und allfällige Hang- und Fahrbahn-randsicherungsmassnahmen.

Die Werkleitungen der Elektra Baselland und Swisscom werden durch den jeweiligen Werkeigentümer geplant und sind – soweit bekannt – in den Werkkoordinationsplänen dargestellt.

Das Drittwerk für Kabelfernsehen (Sunrise) hat angemeldet, keinen Ausbaubedarf zu haben.

4. Projektbeschreibung

Im Vorfeld der Baustelle muss ein Entsorgungskonzept erstellt und eine Rückbaubewilligung eingeholt werden. Hierzu ist die Materialentnahme und -beprobung durch ein zertifiziertes Baulabor notwendig. Ein solches Konzept ist zwingend notwendig, um die Entsorgungswege für den anfallenden Erdabtrag und das Aushubmaterial festzulegen.

Ausserdem sind im selben Zuge geologische Abklärungen durchzuführen. Hierbei sind der Bedarf von allfälligen provisorischen Stützmassnahmen zu klären und die gewählten Fundamentdimensionen und Materialisierungen an der definitiven Mauer im östlichen Bereich der Stolltenstrasse zu bestätigen.

4.1 Strassenbau

Die Stolltenstrasse und der Sunneweg werden innerhalb der bereits ausparzellierten Flächen erstellt (Parz. 729 resp. 792). Die Fahrbahnränder der Stolltenstrasse werden dabei auf den Parzellengrenzen ausgeführt, somit entsteht eine Strassenbreite von 6.00m. Die Strasse zieht sich bis zum Kreuzungspunkt zum Sunneweg. Die Kreuzung selbst wird im Sinne eines Wendehammers ausgebildet. Der Sunneweg wird mit einer Breite von 5.00m ausgebildet, dabei werden die Fahrbahnränder mit einem gleichmässigen Abstand von je 50cm zu den Parzellengrenzen versetzt.

Der Strassenkörper wird mit für Erschliessungsstrassen üblichen Dimensionen ausgebildet. Der Belag wird zweischichtig mit einer Gesamtstärke von 10.5 cm ausgeführt. Aufgrund des wenig tragfähigen Untergrunds wird eine Kofferstärke von insgesamt 50cm vorgesehen.

Im Anschlussbereich der Stolltenstrasse zum Burghaldenweg ist zur Überwindung des Höhenunterschiedes zur bereits überbauten Parzelle 504 eine Stützbaute vorzusehen. Um dem Ortsbild gerecht zu werden und eine umweltverträgliche Massnahme zu treffen, wurde diese in Natursteinen (Granit) vorgesehen. Aufgrund des zu erwartenden Untergrunds ist das benötigte Fundament auf Sporen zu stellen. Dimension und Anordnung der Sporen oder ähnlicher Gründungsmassnahmen, die Fundamentdimensionen und die Eignung der Materialwahl ist bei der Ausarbeitung des Ausführungsprojekts unter Beiziehung eines Geologen zwingend zu prüfen und zu bestätigen oder andernfalls neu zu projektieren. Dies umfasst ebenfalls Massnahmen während der Ausführung (bspw. provisorische Abstützungen, etappierten Aushub etc.)

An der Stelle des volumenmässig grössten Geländeenschnitts (Höhe bestehende Brunnenstube, Parz. 867) sowie am Ende des Sunnewegs (Bereich Wendehammer) sind ebenfalls geologische Abklärungen zu treffen und zu klären, ob hier angeböschet werden kann oder Stützbauten vorzusehen sind. Im Falle von Letztgenanntem zwingend der allfällige Bedarf von weiteren geologischen Abklärungen zu treffen.

Gemäss Auskunft des Beziehers des Quellwassers aus der Brunnenstube (Parz. 867) ist diese permanent ergiebig. Insofern ist mit einem hohen Anfall von Hangwasser zu rechnen. Im Rahmen der Ausarbeitung des Ausführungsprojektes sind geeignete Massnahmen unter Beizug eines Geologen und/oder Hydro-Geologen festzulegen und einzuplanen.

Für die öffentliche Beleuchtung werden an der Stolltenstrasse sechs neue Kandelaber mit einer Lichtpunkthöhe von 6.00m vorgesehen. Am Sunneweg werden sieben neue Kandelaber mit derselben Lichtpunkthöhe platziert. Somit werden insgesamt 13 neu Kandelaber vorgesehen.

Über den bearbeiteten Abschnitt wird ein einseitiges Quergefälle vorgesehen. Die Ableitung des Strassenabwassers wird mittels insgesamt neun Einlaufschächten sichergestellt. Da sowohl die Stolltenstrasse als auch der Sunneweg das Mettlebächli jeweils einmal queren, wird hier lokal das anfallende Strassenabwasser eingeleitet. Somit wird ca. ein Drittel der gesamten Strassenoberfläche direkt in einen Vorfluter entwässert. Hierbei sind Bacheindolungen vorzusehen (s. Kap. 4.3, Wasserbau) Das restliche Oberflächenwasser wird über die bestehende Reinabwasserkanalisation in der Weiherstrasse abgeleitet.

Technische Daten Stolltenstrasse

- ▶ Länge Fahrbahn ca. 220 m
- ▶ Fahrbahnbreite 6.00 m
- ▶ min. / max. Längsneigung 4.6% / 9.0%
- ▶ Querneigung einseitiges Gefälle 3%
- ▶ Deckschicht 35 mm AC 11 N, B 50/70
- ▶ Tragschicht 70 mm AC T 22 N, B 70/100
- ▶ Fundationsschicht 47 cm RC-Kiesgemisch B 0/45 & Geotextil auf Planum
3 cm RC-Kiesgemisch B 0/22 als Feinplanie
- ▶ Randabschlüsse Binderstein aus Granit Typ 12 einreihig
Binderstein aus Granit Typ 12 zweireihig
- ▶ Entwässerung 4 Einlauf- resp. Schlammsammler
- ▶ Beleuchtung 6 Kandelaber

Technische Daten Sunneweg

- ▶ Länge Fahrbahn ca. 220 m
- ▶ Fahrbahnbreite 5.00 m
- ▶ min. / max. Längsneigung 1.7% / 9.0%
- ▶ Querneigung einseitiges Gefälle 3%
- ▶ Deckschicht 35 mm AC 11 N, B 50/70
- ▶ Tragschicht 70 mm AC T 22 N, B 70/100
- ▶ Fundationsschicht 47 cm RC-Kiesgemisch B 0/45 & Geotextil auf Planum
3 cm RC-Kiesgemisch B 0/22 als Feinplanie
- ▶ Randabschlüsse Binderstein aus Granit Typ 12 einreihig
Binderstein aus Granit Typ 12 zweireihig
- ▶ Entwässerung 5 Einlauf- resp. Schlammsammler
- ▶ Beleuchtung 7 Kandelaber

4.2 Fussweg

An der östlichen Grenze der Parz. 285 wird ein neuer Treppenweg vorgesehen. Dieser ist knapp 40m lang und ermöglicht über insgesamt 68 Stufen die Überwindung einer Höhendifferenz von ca. 12.50m (mittlere Steigung von 31%). Die Stufen werden von vier kurzen und einem langen Podest unterbrochen (1.80m resp. 7.36m) und verfügen über ein übliches und normkonformes Trittmass (31cm tief, 17cm hoch).

Die Entwässerung des Treppenwegs erfolgt über eine am nördlichen Strassenrand der Stolltenstrasse vorgesehene Rinne.

Es wird keine öffentliche Beleuchtung vorgesehen. Sollte diese im Rahmen des Ausführungsprojekts als Option ergänzt werden, entstehen zusätzliche Kosten von ca. CHF 20'000.00.

4.3 Wasserbau

Die im Kapitel erwähnten Bacheindolungen werden mittels Betonrohren der Dimension DN1000 ausgebildet. Somit wird ein Minimalfreibord von 50cm während eines Hochwassers HQ₁₀₀ gewährleistet; dies entspricht der kantonsinternen Regelung für (Mindest-)Durchmesser von Eindolungen. Somit ist ausserdem der notwendige Unterhalt des Bauwerks sichergestellt, auf ein Grobrechen kann aufgrund der Ermangelung von Gehölzen oberhalb des Bachlaufs verzichtet werden.

Im Rahmen des Bewilligungsverfahren ist eine hydraulische Abschätzung der kantonalen Bewilligungsschätzung beizulegen, gleiches gilt für eine Abschätzung der Sicherstellung hinsichtlich der Längsvernetzung für terrestrische und semiaquatische Lebewesen.

4.4 Kanalisation

Die Kanalisation wird gemäss GEP im Trennsystem ausgeführt. Hierbei werden zwei zusammenführend Stränge erstellt.

Der längere der beiden Stränge beginnt im Sunneweg auf Höhe der Parzellengrenze 781/1026 und führt über den Kreuzungsbereich zur Stolltenstrasse bis zum Vereinigungspunkt auf Höhe des neuen Fusswegs. Der Regenwasserkanalisation wird hierbei an den beiden Kreuzungspunkten zum Mettlibächli an die neue Bachdole (s. Kap. 4.3, Wasserbau) angeschlossen, der Schmutzwasserkanal unterquert den Bach.

Der kurze Entwässerungsstrang beginnt auf Höhe der Parzellengrenze 1027/1028 und wird in Richtung Osten über den neuen Fussweg zum Vereinigungspunkt geleitet.

Ab diesem Vereinigungspunkt laufen die Stränge weiter in westliche Richtung und werden in die bestehenden Haltungen im Burghaldenweg resp. in der Weiherstrasse angeschlossen.

Technische Daten

- | | | |
|---------------------|-------|--------------------------------|
| ▶ Rohrmaterial: | RWK | PP ø250/230.8mm & ø315/290.8mm |
| | SchWK | PP ø250/230.8mm |
| ▶ Länge: | RWK | ca. 320m |
| | SchWK | ca. 385m |
| ▶ Gefälle | | 2.0 – 30.7% |
| ▶ Kontrollschächte: | | insgesamt 24 Stück, DN 1'000 |
| ▶ Leitungstiefe: | | 1.60 – 3.75m |

4.5 Wasserleitung

Die neue Wasserleitung wird in PE 180/147.2mm vorgesehen. Sie wird in der Kreuzung Burghaldenweg/Weiherstrasse und führt über den neuen Fussweg und den Sunneweg bis zum Kreuzungsbereich der neuen Stolltenstrasse. An diesem Punkt (Leitungsende) wird ein Hydrant vorgesehen, mittels welchem die Leitung unterhalten/gespült werden kann. Die nötige Löschwasserversorgung wird mit einem Hydranten am unteren Ende des Fusswegs sichergestellt. Ausserdem

wird am Hochpunkt der neuen Leitung auf Höhe der bestehenden Quellfassung (Parz. 867) ein weiterer Hydrant vorgesehen (Entlüftung).

Bei einem Verzicht auf die Überbauung des südlichen Teils der Stolltenstrasse (Zusammenhang Bauzonenüberprüfung -Auszonung-) ist eine Leitung in der Dimension DN100 vorzusehen und Ringschluss über die Erschliessung Mettle vorzusehen (Fussweg, separates Projekt).

Technische Daten

- ▶ Rohrmaterial: PE ø180/147.2mm, PE100, S5, PN16
- ▶ Länge: 282m
- ▶ Grabentiefe: 1.50m
- ▶ Hydranten 3 Stk.
- ▶ Schieber 3 Stk.

5. Werkleitungen

Alle vorhandenen Werkleitungen sind, soweit bekannt, im Situationsplan eingezeichnet.

Netzerweiterungen für Telefon, Elektrizität und Fernsehen werden durch die zuständigen Werke geplant und ausgeführt. Im Zusammenhang mit dem Bauprojekt wurden sämtliche Werkleitungsbetreiber angeschrieben und über die geplante Erschliessung informiert.

Folgende Werke werden ihr Netz auf der ganzen Ausbaulänge ausbauen:

- ▶ EBL: Trasse für Elektrizität, Aufhebung Freileitung sowie öffentliche Beleuchtung (öB)
- ▶ Swisscom: Netzausbau
- ▶ TV: kein Ausbaubedarf

Die Kosten für diese Arbeiten gehen zu Lasten der Werke. Die Kosten der öffentlichen Beleuchtung gehen zu Lasten der Gemeinde (Strassenbau). Weitere Technische Daten der Werkleitungen sind auf dem Werkleitungsplan ersichtlich.

6. Bauablauf

Um eine Baupiste für die Massnahmen erstellen zu können, muss in einem ersten Schritt eine Stützbaute im Bereich Burghaldenstrasse / Parz. 504 (Baustellenbeginn) erstellt werden. Anschliessend kann der Erdabtrag entlang der neu entstehenden Strasse getätigt werden. Im gesamten Baustellenperimeter ist mit Hangwasser und schlechtem Untergrund zu rechnen und somit über eine geringe Tragfähigkeit verfügt. Daher empfiehlt es sich, für die Baupiste die endgültige Fundationsschicht einzubauen, um dem Bauunternehmer eine ordentliche Fläche für seine Baustellenlogistik zu bieten.

Mit fortschreitendem Erdabtrag können die einzelne Abbruch- und Rodungsarbeiten (Zäune, Brunnenstube, Bäume etc.) getätigt werden. Gleiches gilt für die Bachquerungen sowie weitere provisorische Stützbauten und Sicherungsmassnahmen. Ob und wie diese benötigt werden, ist mittels geologischen Gutachten zu klären.

Nach Erstellung der Baupiste ist der Leitungsbau auszuführen. Dies beinhaltet in einem ersten Schritt die Erstellung der Kanalisationshaltungen. Anschliessend sind die höher liegenden Wasser- und Werkleitungen zu erstellen.

Anschliessend ist der Strassenbau zu finalisieren. Dies umfasst das Setzen der Randsteine, Erstellen der Rohplanie, Einbau der Feinplanie sowie der Beläge. In einem letzten Schritt werden dann die Fertigstellungsarbeiten ausgeführt (Schachtabdeckungen ziehen, Schieberkappen setzen, Böschungsflächen ansäen etc.)

Insgesamt werden die Bauarbeiten sich über einen Zeitraum von ca. einem Jahr erstrecken.

7. Kosten

Basis der Kostenrechnung ist das Bauprojekt der Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG mit Stand Oktober 2023 und dem dort definierten Projektperimeter.

Die Preise setzen sich einerseits aus Erfahrungswerten und Angebotspreisen aus aktuellen vergleichbaren Projekten zusammen.

Die nachfolgende Tabelle vermittelt eine Übersicht zu den Gesamtkosten.

Total Erstellungskosten inkl. MWST		CHF 3'000'000.--
Strassenbau und Fussweg	CHF	1'980'000.--
Wasserbau	CHF	70'000.--
Kanalisation	CHF	760'000.--
Wasserleitung	CHF	190'000.--

Eine detaillierte Kostenzusammenstellung ist aus dem Kostenvoranschlag, Nr. 022.06.0159 – 21 ersichtlich.