

Strassen-/Werkleitungssanierung

Schul-/Schladstrasse

Bau-/Auflageprojekt

Technischer Bericht mit Kostenerwartung

Genehmigung :



Baerlocher Partner AG
Ingenieurbüro STV
Weststrasse 7
5426 Lengnau

Tel. 056 / 250 43 10 www.baerlocher-ag.ch
Fax 056 / 250 43 13 bpag@baerlocher-ag.ch

Plan Nr.: 15-1185		Format: A4
	Name	Datum
Entwurf		
Gezeichnet	mw	Sept. 2017
Massstab		
Änderungen	mw	28.Feb. 2018

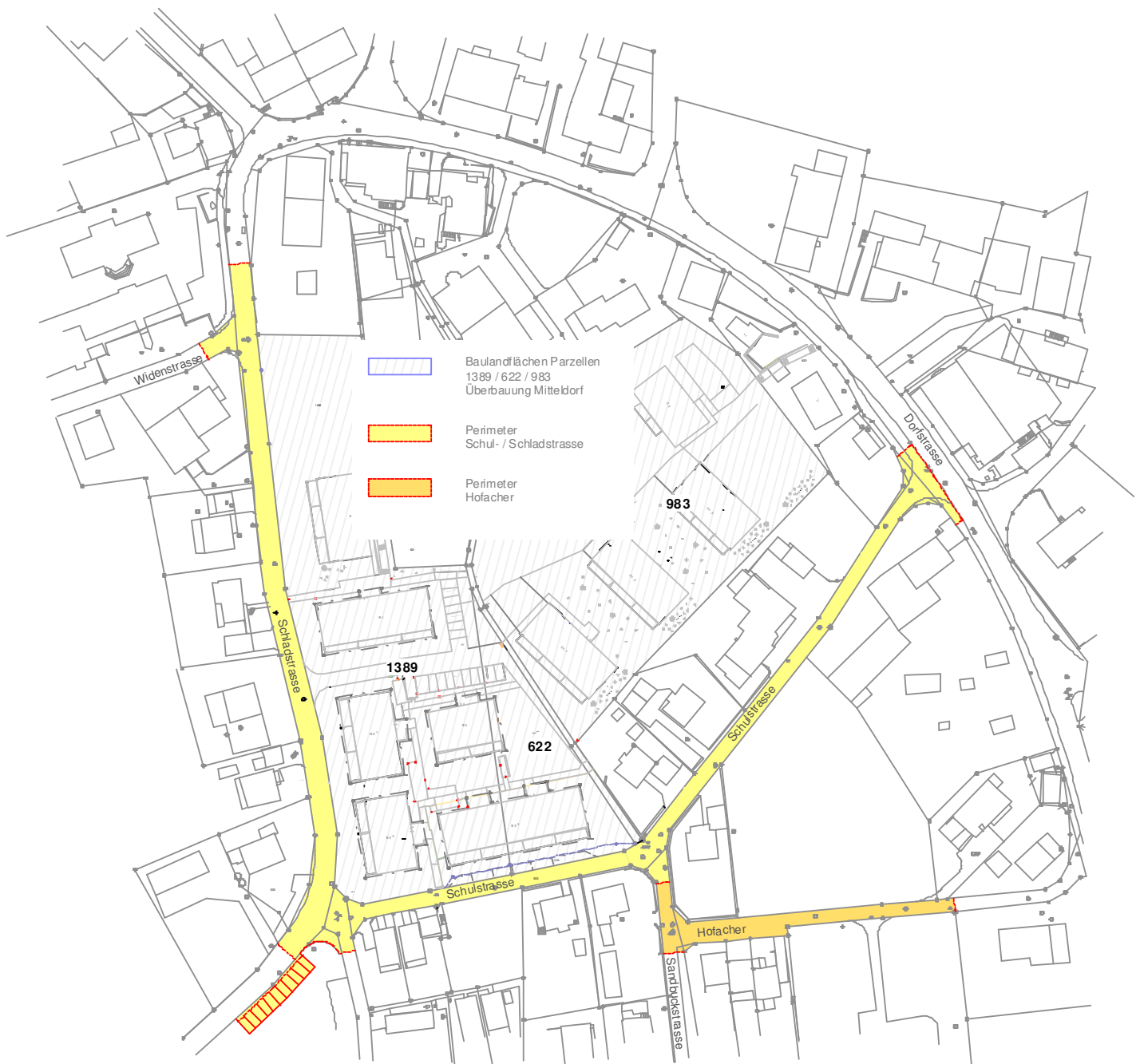
Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemein	2
1.1 Ausgangslage	2
1.2 Grundlagen	4
1.3 Projektunterlagen	4
2 Strasse	6
2.1 Projektumfang	6
2.2 Längs-/Quergefälle	8
2.3 Geotechnik / Normalprofil	8
2.4 Strassenentwässerung	10
2.5 Randobjekte / Vorplätze / Anpassungen	11
2.6 Grund und Rechte	11
3 Abwasser	12
3.1 Projektumfang	12
3.2 Gewässerschutzbereich	14
3.3 Ausführung Mischwasser	14
3.4 Ausführung Sauberwasser	14
3.5 Hydraulik	15
4 Trinkwasser	17
5 Strassenbeleuchtung und weitere Werke	17
6 Anlagekosten	18
Beilagen	
- Beilage 1 / Einzugsgebiet Mischwasserentwässerung	
- Beilage 2 / Einzugsgebiet Meteorwasser / System Schladstrasse	

1. Allgemein

1.1 Ausgangslage

Gemäss der Erhaltungsplanung der Gemeinde Schneisingen beziehungsweise mit Abschluss der Überbauung der Baulandflächen der Parzellen 1389, 622 und 983 sind die vorhandenen Infrastrukturen wie Strasse, Ab- und Trinkwasser als auch die allgemeinen Werke auf einen Stand zu bringen, welche den Anforderungen einer Vollüberbauung genüge Leisten und einen ausreichenden baulichen Zustand aufweisen.

Übersicht Grund – Perimeter



Für die langfristige Sicherstellung in Zustand und Funktion sind Werterhaltungsmassnahmen als auch Optimierungen an der heutigen Auslegung erforderlich.

Dabei stehen gemeindeseitig folgende Anlagen im Vordergrund:

- Strasse
- Abwasser
- Trinkwasser

Perimeter Schul- / Schladstrasse

Strasse

- Gewähren einer ausreichenden Sicherheit in der Begegnung aller Verkehrsteilnehmer
- Baulicher Zustand
- Strassenentwässerung
- Beleuchtung

Abwasser

- Werterhalt an öffentlichem Gemeindenetz
- Zustandsbeurteilung best. Liegenschaftsentwässerung mit Festlegung allfälliger Werterhaltungsmassnahmen

Trinkwasser

- Nach Vorgabe der Wasserversorgung vorsehen Leitungsersatz (Haupt- / Nebenleitungen) mit
 - Konzeptionelle Überprüfung Standorte Hydranten / Streckenschieber auf Hauptleitung und ausreichende Abschieberungsmöglichkeiten entlang von privaten Erschliessungsanlagen
- Miteinbezug und Handbietung für Werterhalt aller interessierten Liegenschaftseigentümer

Strassenbeleuchtung

- Umstellung auf LED mit Optimierung Ausleuchtungsgrad (Anzahl Kandelaber / Gleichmässigkeit). Im Rahmen der Ausführung und Abstimmung AEW Lichtpunktoptimierung vorsehen.

Werke Allgemein

- Allgemeine Koordination von Erhaltungs- beziehungsweise Erweiterungsbauten der jeweiligen Werke.

Perimeter Hofacher

Im Sinne einer nachhaltigen Planung hat sich die Gemeinde am 05.02.2018 gestützt auf einer Variantenstudie entschieden, in der Abwasserentsorgung das Teil – Trennsystem grössräumig zu fördern. Neben dem Meteorwassersystem Schladstrasse soll nun via Hofacher – Dorfstrasse ein ergänzendes System aufgebaut werden und letztendlich mit der Sanierung Dorfstrasse ihren Abschluss finden.

Daraus folgend kann die erforderliche Abflussteigerung im Mischwassersystem (KS 275 – 271) auf die Haltung KS 272 – 271 reduziert werden. In dieser Ausdehnung ab Perimeter Schulstrasse hat zudem der zustandsbedingte Werterhalt an Strasse und Werke zu erfolgen.

Der Perimeter Hofacher mit Massnahmen an Strasse, Beleuchtung, Abwasser, Trinkwasser und Werke allgemein sind in einem ergänzenden, separaten Projekt dargestellt.

1.2 Grundlagen

- Generelle Entwässerungsplanung 2001
- Gefahrenkarte Surbtal (Gewässer) 2006/7
- Konzept zur Verbesserung der Verkehrssicherheit / 03.09.2006
- Katastergrundlagen Geometer 2015
- Werkleitungserhebung 2015
- Unterlagen Überbauung Mitteldorf
 - Umgebungsplan 31.03.2017
 - Abwasser 31.03.2017
 - Nachweis Einleitung Meteorwasser in Goldbach / Februar 2016
- Strasse / Zustandsbeurteilung (Sondagen / Entnahme Bohrkerne / ME - Messungen) 2015
- Abwasser / Zustandsbeurteilung Oktober 2009
- Abwasser / Zustandserfassung Liegenschaftsentwässerung November 2017 mit Massnahmenevaluation
- Diverse Korrespondenzen / Besprechungen

1.3 Projektunterlagen

Bau-/Auflageprojekt (Perimeter Schul-/Schladstrasse)

- | | | |
|--|----------|------------|
| • Situation 1 : 250 | Plan Nr. | 15.1185.01 |
| • Längenprofil 1:500 / 1 : 50 | Plan Nr. | 15.1185.02 |
| • Querprofile 1:100 | Plan Nr. | 15.1185.03 |
| • Normalprofil 1:50 | Plan Nr. | 15.1185.04 |
| • Plan Werke 1: 500 // 1 : 200 | Plan Nr. | 15.1185.05 |
| • Technischer Bericht mit Kostenerwartung Februar 2018 | | |

Separates Teil – Projekt / Perimeter Hofacher

Strasse / Werke

- | | | |
|-------------------------------|----------|------------|
| • Situation 1 : 250 | Plan Nr. | 18.1244.01 |
| • Längenprofil 1:500 / 1 : 50 | Plan Nr. | 18.1244.02 |
| • Querprofile 1:100 | Plan Nr. | 18.1244.03 |
| • Normalprofil 1:50 | Plan Nr. | 18.1244.04 |
| • Plan Werke 1 : 200 | Plan Nr. | 18.1244.05 |

Abwasser

- | | | |
|--|----------|------------|
| • Situation 1:200 | Plan Nr. | 18.1244.21 |
| • Längenprofil 1:500 / 1 : 50 | Plan Nr. | 18.1244.22 |
| • Schachtplan 1:20 | Plan Nr. | 18.1244.23 |
| • Technischer Bericht mit Kostenerwartung Februar 2018 | | |

2. Strasse

2.1 Projektumfang

Der jeweilige Zustand innerhalb der Strassenzüge (Schul-/Schladstrasse) zeigen ab Dorf- beziehungsweise in der Abgrenzung zur Widenstrasse Handlungsbedarf und stehen grundsätzlich zur Sanierung. Dabei nicht enthalten sind über die Anpassungsfläche hinausgehende Abschnitte in der Widen- und Sandbuckstrasse (siehe auch Übersicht Perimeter Punkt 1.1).

Beide Strassenabschnitte bilden die Verbindung zur Schulanlage Aemmert und sollen als solches eine Wertsteigerung erhalten. Das heisst, die teilweise markierten Gehrbereiche sind durch konstruktive Ausbildungen zu ersetzen und in noch fehlenden Abschnitten durch diese Art zu ergänzen.

Nach dem Entscheid der Gemeinde soll in Abstimmung der Grundvorgabe (Konzept zur Verbesserung der Verkehrssicherheit / 03.09.2006) die Steigerung der Verkehrssicherheit für den Fussgänger ohne Ausbau der bestehenden Breiten erfolgen. In der Konzipierung der neuen Strassenanlagen sind die Ergänzungsflächen (Unterhaltstreifen Gartenmauer / Plätze / Bankette miteinzubeziehen und dienen entsprechend der Auslegung entweder als ergänzende Fahr- oder Gehwegsfläche. Somit entsteht zwar eine Grundführung innerhalb der Strassenanlage zwischen Fahrbahn und Gehbereich und dennoch zugleich ein variierender Verlauf gegenüber den bestehenden Liegenschaften. Letzteres hat neben der doch gering gehaltenen Grundbreite der Strassenanlage zusätzlich eine sensibilisierende Wirkung auf die der hier vorliegenden Verkehrssituation und somit ein entsprechendes Verhalten in der Geschwindigkeitsentfaltung.

Die nachfolgend aufgelisteten Strassenquerschnitte stehen in Abstimmung von Verkehrsaufkommen, Sichtverhältnisse, bestehende Platzressourcen und vorhandenen Seitenflächen. Bei Bedarf ist die gesamte Strassenfläche zwecks Abdeckung der Begegnungsfälle befahrbar.

Die neue Ausrichtung zeigt nachfolgende Abmessung:

Schulstrasse / Abschnitt Dorf- bis Sandbuckstrasse

- Länge = ca. 133.00 m / Hm 0.00 – 133.00
- Breite
 - Fahrbahn normal = 3.50 – 4.00 m
 - Gehbereich = 1.00 – 1.50 m
 - Strassenanlage = 4.50 – 5.50 m
 - total

Schulstrasse / Abschnitt Sandbuck- bis Schladstrasse

- Länge = ca. 80.00 m / Hm 145.00 – 225.00
- Breite
 - Fahrbahn normal = 3.50 m
 - Gehbereich = 1.00 – 1.50 m
 - Strassenanlage = 4.50 – 5.00 m
 - total

Schladstrasse / Abschnitt Schul- bis Widenstrasse

- Länge = ca. 151.00 m / Hm 243.50 – 394.50
- Breite
 - Fahrbahn normal = 4.00 m
 - Gehbereich = 1.50 m
 - Strassenanlage = 5.50 m
 - total

Innerhalb der Schladstrasse besteht ein erhöhtes Verkehrsaufkommen. Daraus folgend und in Berücksichtigung der vorhandenen Platzressourcen sind die bestehenden Breiten (4.00 bis 4.75 m) auf gesamtheitlich 5.50 m zu erweitern.

In der Verkehrsregelung aller Verzweigungen gilt grundsätzlich der Rechtsvortritt und ist als solches zu markieren. Ferner ist die Sensibilisierung auf vorliegende Schulwege aufrecht zu halten.

Eine generelle wie auch abschnittsweise Einführung der Tempo 30 km/h Zone ist in der Gemeinde Schneisingen zurzeit nicht gegeben. Mit den vorliegenden Ausbaubreiten und der Verzahnungen zwischen Strassenanlage und Liegenschaften ist bereits eine Sensibilisierung auf die hier vorliegende Verkehrssituation gegeben. Mit der Ausführung sind innerhalb des Abschnittes Schladstrasse zum Beginn des Ausbaues eine allfällige Möblierungsergänzung zu prüfen.

Werterhalt Strassenanlage

Gemäss den durchgeführten Zustandsaufnahmen im Jahre 2015 ist der Werterhalt in den einzelnen Abschnitten im Grundaufbau wie folgt vorzusehen:

Schulstrasse / Abschnitt Dorf- bis Sandbuckstrasse / Hm 0.00 – 133.00

- Bestehende Foundation in Stärke und Tragverhalten ausreichend
- Werterhalt auf Belagersatz / -verstärkung beschränken

Schulstrasse / Abschnitt Sandbuck- bis Schladstrasse / Hm 145.00 – 225.00

- Bestehende Foundation in Stärke und Tragverhalten ausreichend
- Werterhalt auf Belagersatz / -verstärkung beschränken

Schladstrasse / Abschnitt Schul- bis Widenstrasse / Hm 243.50 – 394.50

- Hm ca. 243.50 – 338.00 m
Aufgrund unzureichender Foundation ist in diesem Abschnitt ein Vollausbau vorzusehen.
- Hm ca. 338.00 bis 394.500 (Ausbauende)
Vorsehen vollständiger Aufbau infolge Erweiterung der Fahrbahnbreite
- Restlich Abschnitte
Werterhalt auf Belagersatz / -verstärkung beschränken

2.2 Längs-/Quergefälle

Die bestehenden Gefällsverhältnisse in den Teilabschnitten der Schulstrasse (Ebene) sind bereits heute grenzwertig und nur funktional aufgrund der Entwässerung in angrenzende Grünflächen (Schulter). Mit dem Erreichen einer Vollüberbauung ist eine seitliche Entwässerung nicht mehr gegeben. Die Abschnitte sind folglich in der Längs- und Querrichtung gemäss Projektvorgabe zu optimieren.

Schulstrasse / Abschnitt Dorf- bis Sandbuckstrasse / Hm 0.00 – 133.00

- Längsgefälle = 0.5 – 8.3 %
- Quergefälle = einseitig / 1.5 – 3 %

Schulstrasse / Abschnitt Sandbuck- bis Schladstrasse / Hm 145.00 – 225.00

- Längsgefälle = 0.5 – 1.1 %
- Quergefälle = einseitig / 1.5 – 2 %

Schladstrasse / Abschnitt Schul- bis Widenstrasse / Hm 243.50 – 394.50

- Längsgefälle = 3.4 – 3.8 %
- Quergefälle = einseitig / 2.5 – 5 %

2.3 Geotechnik / Normalprofil

Für eine bessere Beurteilung des Strassenaufbaues wurden im 2015 Zustandsaufnahmen durchgeführt. Der bestehende Aufbau lässt sich für die Teilabschnitte wie folgt umschreiben:

Schulstrasse / Abschnitt Dorf- bis Sandbuckstrasse / Hm 0.00 – 133.00

- | | | | | |
|--------------------------|-----------------|---------------------------|---|----------------------|
| - Bit. Belag | OB | ca. 3.0 cm | | |
| - Foundation | Kies | ca. ≥ 60 cm | | |
| - ME Messungen dynamisch | EV _D | ca. 110 MN/m ² | > | 65 MN/m ² |

Schulstrasse / Abschnitt Sandbuck- bis Schladstrasse / Hm 145.00 – 225.00

- | | | | | |
|--------------------------|-----------------|---------------------------|---|----------------------|
| - Bit. Belag | AB 6/11 | ca. 7.0 cm | | |
| - Foundation | Kies | ca. ≥ 55 cm | | |
| - ME Messungen dynamisch | EV _D | ca. 110 MN/m ² | > | 65 MN/m ² |

Schladstrasse / Abschnitt Schul- bis Widenstrasse / Hm 243.50 – 394.50

Hm 243.50 – ca. 338.00

- | | | |
|--------------|----------|------------------|
| - Bit. Belag | OB/HMT11 | ca. 5.0 cm |
| - Foundation | Kies | ca. $\geq$ 20 cm |

Hm ca. 338.00 – 394.500 (Ausbauende)

- | | | |
|-----------------------------|-----------------|--|
| - Bit. Belag | OB/AB/HMT22 | ca. 10.0 cm |
| - Foundation | Kies | ca. $\geq$ 50 cm |
| - ME Messungen
dynamisch | EV _D | ca. 110 MN/m ² > 65 MN/m ² |

Anhand der vorhandenen Messresultate kann grundsätzlich bis auf den ausgewiesenen Teilabschnitt von einem ausreichenden Schichtaufbau in der Foundation sowie Tragverhalten ausgegangen werden.

Wie bereits unter Punkt 2.1 erwähnt kann der Werterhalt mehrheitlich auf den Belagsersatz/-verstärkung beschränkt werden. Innerhalb des Hm 243.50 – 338.00 und 338.00 – 394.500 (Verbreiterung) ist ein Vollausbau zu berücksichtigen.

Ferner werden durch die bevorstehenden Werkleitungsarbeiten tiefgründig, ergänzend Materialersatz erfolgen.

Somit ist nach den heutigen Erkenntnissen von folgenden Strassenaufbauten auszugehen:

Strasse // Gehbereich

Bit. Belag

- | | | |
|---------------|--------|---------|
| - Deckschicht | 3.5 cm | AC 11N |
| - Tragschicht | 8.0 cm | ACT 22N |

Innerhalb Vollausbau / Randverstärkung

- | | | |
|--------------|-------|-----------------------------|
| - Foundation | 60 cm | ungebundene Gemische (0/45) |
|--------------|-------|-----------------------------|

Aufgrund der geringen Abmessungen zwischen Fahrbahn und Gehbereich sowie den zahlreichen Überfahrten ist eine Differenzierung in den Schichtaufbauten nicht gegeben.

Gemäss den erfolgten materialtechnischen Untersuchungen (PAK-Gehalt Asphalt) überschreiten die gemessenen Werte mit $\leq$ 400 mg/kg in der Schladstrasse und mit $\leq$ 1400 mg/kg in der Schulstrasse die Grenzwerte Entsorgung (5000 mg/kg) nicht und das Ausbaumaterial kann normal abgeführt werden.

Randabschlüsse

Zwischen Fahrbahn /
Gehbereich / Überfahrten

gemäss Entscheid Gemeinde / 31.07.2017

ATB – N. 401.001.03/04

- Bundstein zweireihig

Aufgrund der geringen Grundbreiten und der relativ häufigen Nutzung des Gehbereiches als Fahrfläche wird über die gesamten Ausbaulänge ein tiefen Höhenversatz gewählt.

Zwischen Fahrbahn /
UH - Streifen

ATB – N. 401.001.01

- Bundstein einreihig

Zwischen Fahrbahn /
Liegenschaften

ATB – N. 401.001.01/03/04/05/06

- Bundstein ein-/zweireihig
- Stellstein / mit Wasserstein

Zwischen Gehbereich /
Liegenschaften

ATB – N. 401.001.02/03/04/05/06

- Bundstein ein-/zweireihig
- Stellstein / mit Wasserstein

Bankett

Bankett / Überbreite Foundation
mind. 50 cm

2.4 Strassenentwässerung

Gemäss der Schilderung unter dem Punkt 2.2 werden die Teilabschnitte heute oft über Grünflächen ins umliegende Gelände entwässert.

Mit dem Erreichen eines Vollausbaues gehen diesen Flächen verloren beziehungsweise erfahren eine anderweitige Nutzung und das Oberflächenwasser wird gemäss Ausbildung der Strassenzüge gefasst.

Folglich ist die gesamte Strassenentwässerung auf die neue Situation auszurichten und somit im Leitungsbau als auch im Vorsehen von Schachtbauten zu ergänzen.

Gemäss der Projektvorlage wird die Strassenentwässerung mittels neuen Einlaufschächten (ATB Norm 401.303.B5) und Polypropylen Rohren ergänzt und gesamtheitlich via der bestehenden Mischwasserkanalisation abgeleitet.

2.5 Randobjekte / Vorplätze / Anpassungen

Soweit durch die Optimierung an der Strassenanlage (Geometrie / Gefälle) Anpassungen entlang der privaten Grundstücken erforderlich werden, gehen diese Arbeiten zulasten des Projektes. Grundsätzlich gelten als Abgrenzung des äussersten Flächenbedarfs (Strasse) die bestehenden Grenzverläufe. Das Harmonisieren von Längs- und Quergefälle in der Fahrbahn kann gegenüber dem Ist – Zustand zu Abweichungen führen und müssen teilweise auch innerhalb der bestehenden Grundstücken ausgeglichen werden.

In der Regel bewegen sich die erforderlichen Anpassungen innerhalb von 2.00 m. Im Ablauf aller Interessen wurde der Randabschluss entlang der Überbauung Mitteldorf teilweise vorgezogen, insbesondere bei Zufahrten und Zugängen. Das Ausmass der Vorleistungen ist mit der Ausführung der Strassenarbeiten abzustimmen und entsprechend zu ergänzen.

Basierend darauf und in Rücksichtnahme nachfolgenden Umstände wie

- neu, durchgängig von der Fahrbahn abgesetzten Gehbereich mit teilweise Umstellung der Quergefälle
- dem vorliegenden Ist – Zustand mit seitlicher Entwässerung ohne Längsgefälle

werden im Bereich der Parzellen 625 und 608 leicht grössere, doch weiterhin funktionale Anpassungen erforderlich.

Im Zuge der hier vorzunehmenden Bauarbeiten sind auf dem Grundstück der Schulanlage Aemmert (Schladstrasse) 11 neue Parkfelder vorzusehen. Ausrichtung / Gestaltung und Entwässerung gemäss Vorgabe Situation, Plan Nr. 15.1185.01.

Jegliche Arbeiten entlang von privaten Grundstücken sind vor derer Ausführung mit dem Grundeigentümer zu besprechen.

Zustandsbedingte Sanierungen von Vorplätzen und weiteren Randflächen die nicht in der Notwendigkeit der Strassenanlage liegen, gehen zulasten der privaten Eigentümer.

2.6 Grund und Rechte

Landerwerb

Gemäss den situativ geführten Rändern von Strasse und Gehweg sind Abweichungen zur Parzellierung feststellbar. An dieser Stelle ist festzuhalten, dass diese vorhandenen Gegebenheiten grundsätzlich weiterhin Bestand haben.

Innerhalb der Strassenparzelle ist im Sinne einer Mehrfläche beziehungsweise –breite für den Gehbereich das zurücksetzen des Grundstücksverlaufs im Einzelnen mittels Sachleistungen mit dem Grundeigentümer zu prüfen. Die Regelung von Sachleistungen wie auch der mit dem Ausbau verbundenen, vorübergehenden Beanspruchungen erfolgt im Detail nach Abschluss des Auflageverfahrens.

Gemäss PA vom 23. November 2009 besteht hinsichtlich Regelung Ausbau Schladstrasse gegenüber der Parzellen 544, 1393, 1394 Festhaltungen, die es zu berücksichtigen gilt. Anpassungen zu Gunsten des Ausbaues Schladstrasse gehen zu Lasten Projekt.

Mit der Sanierung der Strasse wird **kein Landerwerb** erforderlich.

Dienstbarkeiten / Nutzungsvereinbarungen

Mit der Sanierung der Strasse besteht gegenüber der heutigen Auslegung kein erweiterter Nutzungsanspruch.

3 Abwasser

3.1 Projektumfang

Nach Vorgabe der Generellen Entwässerungsplanung ist das unmittelbare Gebiet entlang der Schladstrasse im Teil- Trennsystem und jenes entlang der Schulstrasse aufgrund der topografischen Verhältnisse mehrheitlich im Mischsystem zu entwässern.

Gemäss Planung der Gemeinde Schneisingen soll mittel- bis langfristig die Sanierung der Dorfstrasse folgen. Basierend auf der hier allgemein formulierten Sachlage stellt sich die Frage, in wie weit sich eine Erweiterung des oben genannten Teil – Trennsystems anbieten würde und somit in den Projekten Schul- Schladstrasse und Hofacher zu berücksichtigen sind.

Im Sinne einer nachhaltigen Planung hat sich die Gemeinde am 05.02.2018 gestützt auf einer Variantenstudie entschieden, in der Abwasserentsorgung das Teil – Trennsystem grössräumig zu fördern. Neben dem Meteorwassersystem Schladstrasse soll nun via Hofacher – Dorfstrasse ein ergänzendes System aufgebaut werden und letztendlich mit der Sanierung Dorfstrasse ihren Abschluss finden.

Daraus folgend kann die erforderliche Abflusssteigerung im Mischwassersystem (KS 275 – 271) auf die Haltung KS 272 – 271 reduziert werden. In dieser Ausdehnung ab Perimeter Schulstrasse hat zudem der zustandsbedingte Werterhalt an Strasse und Werke erfolgen.

Der Perimeter Hofacher mit Massnahmen an Strasse, Beleuchtung, Abwasser, Trinkwasser und Werke allgemein sind in einem ergänzenden, separaten Projekt dargestellt.

Das an dieser Stelle vorliegende Projekt befasst sich grundsätzlich lediglich mit den bestehenden Kanalabschnitten innerhalb des Strassenausbaues Schul-/Schladstrasse.

Mischwasser

Konzeptbedingte Massnahmen

Ohne die ergänzende Umsetzung des Teil-Trennsystems stünde aufgrund von wesentlichen Abflussdefiziten der Kanalabschnitt KS 275 – 271 in der Hofacherstrasse zur Erneuerung beziehungsweise der Querschnitt wäre entsprechend zu erweitern.

Wie oben formulierte reduziert sich mit der vorgesehenen Einführung der Leitungersatz auf die Haltung KS 272 – 271. Diese Massnahme ist Gegenstand des Projektes Hofacher und wird an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt.

Gemäss hydraulischer Nachweisführung sind keine weiteren konzeptbedingte Ersatzbauten erforderlich.

Zustandsbedingte (baulich) Massnahmen

Basierend auf den erfolgten Zustandsaufnahmen und deren Auswertungen sind die restlichen Kanalabschnitte lokal zu sanieren (Reparatur gemäss separatem Massnahmenkatalog (lokal > Risse / Einläufe / Muffen) / nicht genehmigungspflichtig Kanton // gestützt auf eine effiziente Vorgehensweise beinhaltet der Werterhalt auch das Teilobjekt Hofacher bis KS 36).

Meteorwasser / nicht verschmutztes Abwasser

Entwässerungssystem Schladstrasse / Goldbach

Gemäss Vorgabe der Generellen Entwässerungsplanung und gestützt auf den Nachweis Ableitung Meteorwasser (ÜB Mitteldorf / Parzelle 1389) in den Goldbach werden keine Überlastungen ausgewiesen.

Nach der durchgeführten Zustandsbeurteilung ist innerhalb des Ausbauperimeters, der Kanalabschnitt

Schladstrasse KS 536 – KS 532 / DN 300 mm / Länge ca. 240.00 m

zu sanieren (Reparatur gemäss separatem Massnahmenkatalog (Kalkablagerungen / Einläufe) / nicht genehmigungspflichtig Kanton).

Ferner wäre es empfehlenswert, den Folgekanal KS 532 – 530 (Zustandseinschränkung Rohrgefüge / Abflussverhalten (Wurzeleinwuchs / Kalkablagerungen) // DN 300) in den hier vorgesehenen Werterhalt miteinzubeziehen.

Der daraus zu erwartende Mehranteil ist im Kapitel Kosten entsprechend geschildert.

Entwässerungssystem Schul-/ Hofacherstrasse // Hünikerbach

(gemäss Erweiterung Teil – Trennsystem Hofacher / Dorfstrasse)

Der dafür erforderlich Leitungsbau KS S1 – S 4/5 // S 4 – S 10 (Etappe1) mit provisorischem Anschluss an KS 271 ist Gegenstand des Projektes Hofacher und wird an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt.

Liegenschaftsentwässerung

Im Zuge der hier vorgesehenen Massnahmen, gilt es die zum Strassenbau angrenzenden Liegenschaftsentwässerungen im Zustand und Art zu beurteilen.

Die dafür erforderlichen Aufnahmen erfolgten im Zeitraum November 2017 und erste Erkenntnisse sind ausgewertet und werden den Eigentümer per Ende März 2018 übermittelt.

Massnahmen in konventioneller Ausführung sind in die Hauptarbeiten zu integrieren und mit den betroffenen Eigentümer entsprechend zu koordinieren.

Vorkehrungen innerhalb der einzelnen Grundstücke ohne weiteren Einfluss erfolgen gemäss separater Regelung.

3.2 Gewässerschutzbereich

Das Gebiet liegt im Gewässerschutzbereich üB. Der zulässige Wasserverlust bei den Dichtigkeitsprüfungen (Anschlussleitungen) beträgt nach SIA 190:

Zone üB: 0.10 Liter/ in 30 min / m² für Rohrleitungen
 0.20 Liter/ in 30 min / m² für Schächte
 Druckhöhe zum tiefsten Punkt 5 m

3.3 Ausführung Mischwasser

Die Auslegung des konzeptbedingten Ersatzbaus ist im Projekt Hofacher entsprechend umschrieben.

Massnahmen lokale Sanierungen (Reparatur) gemäss separatem Massnahmenkatalog.
(nicht genehmigungspflichtig Kanton).

3.4 Ausführung Sauberwasser

Für das System Schladstrasse / Goldbach sind nach Vorgabe der Generellen Entwässerungsplanung konzeptbedingt keine Massnahmen erforderlich. Jene für das System Hofacher / Hünikerbach sind im Projekt Hofacher erläutert.

Massnahmen lokale Sanierungen (Reparatur) gemäss separatem Massnahmenkatalog.
(nicht genehmigungspflichtig Kanton).

3.5 Hydraulik

Mischwasser

Das Einzugsgebiet über die zu behandelnden Kanalabschnitte entspricht wie bereits erwähnt im Grundsatz der Generellen Entwässerungsplanung. Die Abflussbeiwerte wurden verifiziert.

Folgende Auslastungen sind zu erwarten.

(Simulation Modellregen Stat. ZH // Grundwerte $t_a = 6 \text{ min}$ / $K = 4569$ / $B = 8 \text{ min}$)

Tabelle GEP / Vergleich Projekt (TTS erweitert)

Nr.	Haltung	GEP (Langzeitsimulation)						Projekt / TTS erweitert				
		F _{ha}	F _{red} har	Totale har	Auslast %	DN mm	Gefälle %	Totale har	DN _{soll} mm	Q _{voll} m3/s	Q _{dim} l/s	Auslast %
1	KS 284 - 281	0.54	0.108	0.108								
		0.19	0.047	0.155	27	300	5.61	0.102	300	0.253	33	13%
2	KS 281 - 280	0.55	0.11	0.265	41	300	3.08					
								0.153	300	0.188	48	26%
3	KS 280 - 279	0.31	0.047	0.312	53	300	1.79					
								0.221	300	0.143	68	47%
4	KS 279- 278	0.44	0.075	0.387	59	300	2.1					
								0.299	300	0.155	89	58%
5	KS 278 - 277	0		0.387	62	300	1.74	0.316	300	0.141	94	67%
6	KS 277 - 276	0.37	0.074	0.461	91	350	0.56	0.338	350	0.121	97	80%
7	KS 276 - 275	0		0.461	81	350	0.63	0.352	350	0.128	97	76%
8	KS 275 - 274	0.95	0.237	0.698	85	400	0.8	0.417	335	0.125	115	92%
9	KS 274 - 273	0.12	0.03	0.728								
		0.13	0.039	0.767								
		0.16	0.048	0.815	71	400	1.23	0.478	335	0.160	130	81%
10	KS 273 - 272	0.07	0.018	0.833								
		0.26	0.078	0.911	73	400	1.46	0.568	335	0.170	152	89%
11	KS 272 - 271	3.35	0.46	1.371	71	500	0.6 - 3.5					
								1.176	500	0.32-0.75	310	95-40%
12	KS 271 - 270	0.58	0.174	1.545	46	400	14	1.350	400	0.861	355	41%
13	KS 270 - 36	0.14	0.042	1.587	35	500	12.9	1.392	500	1.499	365	25%

(Einzugsgebiete gemäss Beilage 1)

Die Haltungen KS 301 – 274 und KS 304 – KS 38a werden an dieser Stelle hydraulisch nicht näher ausgewiesen. Basierend auf den vorhandenen Leitungsquerschnitten, dem Leitungsgefälle und dem zugewiesenen Einzugsgebiet ist die Aufnahmefähigkeit ausreichend.

Meteorwasser / nicht verschmutztes Abwasser

Innerhalb der Generellen Entwässerungsplanung werden für die hier zu beurteilenden Kanalabschnitte keine Überlastungen ausgewiesen. Auch mit dem Nachweis „Ab-/Einleitung Meteorwasser (ÜB Mitteldorf / Parz. 1389) in den Goldbach,“ werden keine Abflussprobleme umschrieben. Insbesondere mit der Einleitungen von unterschiedlichen Entwässerungsleitungen in den Goldbach Retentionsvorkehrungen zu treffen sind.

Die hier vorhandene Meteorwasserleitung ist als einfache Ableitung zu werten ohne wesentliche topografische Zuflüssen und ohne Einstufung als Gewässer.

Das Einzugsgebiet umfasst somit im Wesentlichen Entwässerungsflächen innerhalb des Baugebietes gemäss Beilage 2.

Nr.	Haltung	Netzauslastung potential / Abflussbeiwert 25%				
		Totale har	DN vorh. mm	Q _{voll} m3/s	Q _{dim} l/s	Auslast %
1	KS 536 - 535	0.050	300	0.253	15	6%
2	KS 535 - 534	0.210	300	0.219	67	31%
3	KS 534 - 533	0.350	300	0.194	108	55%
4	KS 533 - 532a	0.430	300	0.176	129	74%
5	KS 532a - 532	0.490	300	0.176	146	83%
6	KS 532 - 531	0.560	300	0.197	162	82%
7	KS 531 - 530	0.780	350	0.279	215	77%

(Einzugsgebiete gemäss Beilage 2)

Diese Übersicht zeigt einen möglichen Endausbau. Der Abflussbeiwert ist anhand von voll genutzten Baulandflächen gemittelt. Einzig die Schulanlage Aemmert wurde als effektiven Wert eingesetzt. Der Ist – Zustand zeigt geringere Auslastungen. Aufgrund der relativ hohen Lage der Meteorwasserleitung ist es unwahrscheinlich, dass die Häusergruppe (Parzellen 1400 – 1408 // TTS vorbereitet) nach Vorlage GEP jemals an dieses System umgestellt werden kann.

Neu werden diese Teilflächen dem System Hofacher / Hünikerbach zugeteilt.

4. Trinkwasser

Gemäss Erhaltungsprogramm der Wasserversorgung und Vorgabe des Brunnenmeisters ist auf der gesamten Ausbaulänge der Strasse

- die bestehende Hauptleitung zu erneuern (GD 125 / neu PE 160)
- die Anordnung von Streckenschiebern zu optimieren
- die Hydranten zu erneuern
- alle Abgänge (Hausanschlüsse) mit einem neuen Absperrschieber zu versehen

Ausmass und Umfang gemäss Plan Nr. 15.1185.05

Die Anschlussleitungen innerhalb der Strasse werden allesamt erneuert. Innerhalb der privaten Grundstücke obliegt es dem jeweiligen Eigentümer, die Gelegenheit zur Synergienutzung wahrzunehmen und allfälligerweise Erneuerungen vorzusehen. Im Zuge der Zustandsaufnahmen Liegenschaftsentwässerung werden die Eigentümer entsprechend in Kenntnis gesetzt.

5. Strassenbeleuchtung und weitere Werke

Es ist gleichzeitig mit dem Strassenausbau vorgesehen, die bestehende Beleuchtung auf LED umzustellen und wo erforderlich für eine durchgehende sowie regelmässige Ausleuchtung zu ergänzen.

Ausmass und Umfang gemäss Plan Nr. 15.1185.01 und .05

Die Lage der Kandelaber wurde gemäss Bericht der AEW vom 30.11.2017 geprüft. Bei der ausgewiesenen Anzahl an Kandelaber und den hier vorliegenden Strassentypen werden LP-Höhen von 5.00 m empfohlen.

Feinabstimmungen sind im Zuge der Ausführungsplanung vorzunehmen.

Restliche Werke sind über den bevorstehenden Ausbau informiert. Die Überprüfung der jeweiligen Versorgungsnetze laufen noch und allfällige Vorkehrungen sind im Rahmen der Ausführungsplanung beziehungsweise Bauausschreibung mittels des Koordinationsplans Werke in die Gesamtplanung aufzunehmen. Jegliche hier anfallende Kosten gehen zulasten der jeweiligen Werke.

6. Anlagekosten

Die berechneten Kosten für Grabensicherungen und Wasserhaltung basieren auf Annahmen und Erfahrungswerten. Es liegt uns bis heute keine Sondierungen und Angaben zum Wasseranfall auf den vorgesehenen Ausbautiefen vor. Es wird von einem homogenen Schichtaufbau ausgegangen.

Die Einheitspreise entsprechen den aktuellen, mittleren Offertpreisen. Die Gesamtkosten sind auf der nächsten Seite entsprechend dargelegt und gliedern sich in:

- Strassenbau (Schul-/Schladstrasse)
- Abwasser (Schmutz- und Meteorwasser)
- Trinkwasser

Alle Massnahmen mit Bezug Hofacher sind in diesem Kostenvoranschlag einzusehen.

Lengnau, Februar 2018

Baerlocher Partner AG

Schul-/Schladstrasse / Kostenübersicht					
Kostengruppen	KV Total +/- 10% Sep 17	KV Strasse		KV Abwasser Werterhalt MW ca. 430.00 m RW ca. 235.00 m	KV Trinkwasser
		Schulstrasse	Schladstrasse inkl. Parkplatz Schulan- lage Aemmerte		
Baumeisterarbeiten	667'000.00	230'000.00	266'000.00	14'000.00	157'000.00
111/ Regie	33'000.00	12'000.00	14'000.00	-	7'000.00
112 / Prüfungen	9'000.00	4'000.00	5'000.00	-	-
113 / Baustelleneinrichtung	33'000.00	12'000.00	13'000.00	-	8'000.00
117 / Abbrüche	29'000.00	15'000.00	14'000.00	-	-
151 / Werke	118'000.00	11'000.00	9'000.00	-	98'000.00
211 / Baugrube	32'000.00	4'000.00	28'000.00	-	-
221 / Fundation	93'000.00	16'000.00	35'000.00	-	42'000.00
222 / Pflästerung	76'000.00	38'000.00	38'000.00	-	-
223 / Belagsarbeiten	166'000.00	82'000.00	82'000.00	-	2'000.00
237 / Kanalisation	78'000.00	36'000.00	28'000.00	14'000.00	-
Nebenarbeiten	438'000.00	68'000.00	81'000.00	167'000.00	122'000.00
Rohrlegerarbeiten (411 / Trinkwasser)	97'000.00	-	-	-	97'000.00
Sanierung Abwassernetz / Spezialist	150'000.00	-	-	150'000.00	-
Strassenbeleuchtung // 9/7 Kandelaber	52'000.00	27'000.00	25'000.00	-	-
Markierung / Signalisation	14'000.00	5'000.00	9'000.00	-	-
Gärtnerarbeiten	26'000.00	10'000.00	16'000.00	-	-
Unvorhergesehenes ca. 10 % auf Baukosten	99'000.00	26'000.00	31'000.00	17'000.00	25'000.00
Verschiedenes	82'500.00	26'000.00	22'500.00	29'500.00	4'500.00
Grund und Rechte / Entschädigung / Verfahren /Profilierung	15'000.00	5'000.00	6'000.00	2'500.00	1'500.00
Geometer / Rekonstruktion / Vermessung	30'500.00	16'000.00	11'500.00	1'000.00	2'000.00
Zustandsaufnahme Strasse	7'000.00	3'500.00	3'500.00	-	-
Zustandsaufnahme Abwasser / öffentliches Netz	5'000.00	-	-	5'000.00	-
Zustandsaufnahme Liegenschaftsentwässerung (16 LGS)	20'000.00	-	-	20'000.00	-
Planungsnebenkosten	5'000.00	1'500.00	1'500.00	1'000.00	1'000.00
Technische Arbeiten	174'000.00	44'000.00	51'000.00	42'000.00	37'000.00
Auflageprojekt	42'000.00	12'000.00	15'000.00	8'000.00	7'000.00
Submission	17'000.00	4'000.00	5'000.00	4'000.00	4'000.00
Detailprojekt	22'000.00	6'000.00	7'000.00	4'000.00	5'000.00
Bauleitung / Abschlussakten	65'000.00	18'000.00	20'000.00	9'000.00	18'000.00
Zustandsaufn. / Konzept Liegenschaftsentwässerung (16 LGS)	15'000.00	-	-	15'000.00	-
Verschiedenes / Unvorhergesehenes	13'000.00	4'000.00	4'000.00	2'000.00	3'000.00
Gesamtkosten / exkl. MwSt.	1'361'500.00	368'000.00	420'500.00	252'500.00	320'500.00
Mehrwertsteuer 7.7 % (exkl. Landerwerb)	104'835.50	28'336.00	32'378.50	19'442.50	24'678.50
Rundung	-335.50	-336.00	121.50	57.50	-178.50
Gesamtkosten / inkl. MwSt.	1'466'000.00	396'000.00	453'000.00	272'000.00	345'000.00
Abwasser / Werterhalt ausserhalb Strassenperimeter (kein Kreditbestandteil)					
Meteorwasser / KS 532 - 530 (inkl. MwSt.)				38'000.00	

Beilagen

- Beilage 1 / Einzugsgebiet Mischwasserentwässerung
- Beilage 2 / Einzugsgebiet Meteorwasser / System Schladstrasse

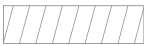
Schneisingen / Abwasserentsorgung

Einzugsgebiet Mischwasser

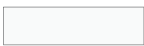
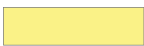
1 : 1000 / Baerlocher Partner AG / Februar 2018

Legende

Grundvorgabe Entwässerungssystem GEP / 2001

-  Teil-Trennsystem
Abflussbeiwert $\Psi = 0.15$
-  Mischsystem
Abflussbeiwert $\Psi = 0.25$

EZGB verifiziert im Zuge Bauprojekt Schul-/Schladstrasse

-  $F_{red} = 0.017$ ha
effektiv bestimmte Hartfläche Bauland
-  $F_{red} = 0.017$ ha
effektiv bestimmte Hartfläche Strasse
-  Umstellung Mischwassersystem mit
ergänzendem Teiltrennsystem Hofacher
-  im Mischwassersystem
verbleibend

System Schladstrasse /
Goldbach

Erschliessung ÜB Mitteldorf
via Tiefgarage / Dorfstrasse

TTS Hofacher / Etappe 1

MW / Leitungersatz KS 272 - 271

Schneisingen / Abwasserentsorgung

Einzugsgebiet Meteorwasser // KS 536 - 530

1 : 1000 / Baerlocher Partner AG / September 17

Legende

Grundvorgabe Entwässerungssystem GEP / 2001

Teil-Trennsystem

Mischsystem
Abflussbeiwert $\Psi = 0.25$

EZGB verifiziert im Zuge BP Ausbau Schul-/Schladstrasse

$F_{red} = 0.077\text{ ha}$
Abflussbeiwert verifiziert / gemittelt $\Psi = 0.25$

$F_{red} = 0.077\text{ ha}$
Abflusswirksame Fläche effektiv

