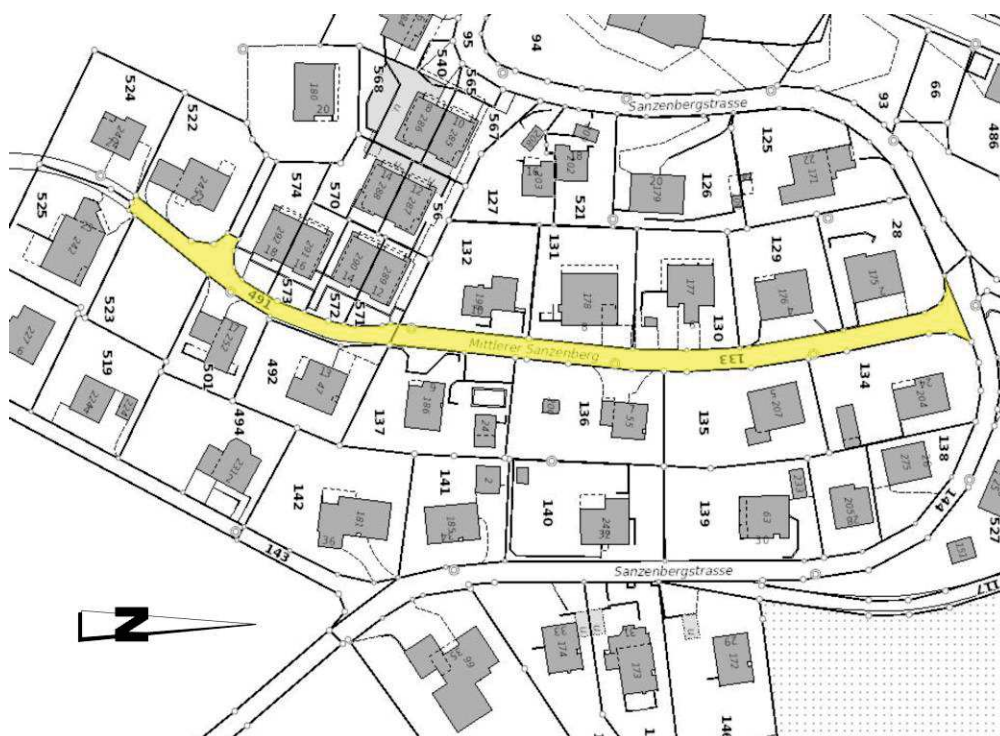




- KANALISATION
- WASSERLEITUNG
- STRASSENBAU INKL. BELEUCHTUNG
- NIEDERSTROMVERSORGUNG (AEW)



Technischer Bericht inkl. Kostenschätzung



INHALTSVERZEICHNIS

1	Ausgangslage	3
1.1	Grundlagen	3
1.2	Perimeter	4
2	Projekte	4
2.1	Strassensanierung	4
2.1.1	Bestehender Belagsaufbau	5
2.1.2	Projektierter Belagsaufbau	5
2.2	Foundation	6
2.2.1	Bestehende Foundation	6
2.2.2	Projektierte Foundation	6
2.3	Oberflächenentwässerung	6
3	Werkleitungen	6
3.1	Öffentliche Beleuchtung	6
3.2	Wasserleitung	7
3.3	Kanalisation	7
3.4	Bauvorhaben Werkträger: Niederspannungs-Stromversorgung, Erdgas, Telefon, TV	9
4	Baurealisierung und Bauphasen	9
4.1	Rahmentermine	9
4.2	Rahmenbedingungen	9
4.2.1	Installationsplatz / Verkehrsregelung	9
4.2.2	Private Bautätigkeiten	9
5	Kosten	10
5.1	Kostenschätzung	10

IMPRESSUM

Auftraggeber

Gemeinde Fisibach, Dorfstrasse 12, 5467 Fisibach

Auftragnehmer

Landis AG Bauingenieure + Planer, Steinhaldenstrasse 28, 8954 Geroldswil

Verfasser

Roger Hersche, Dipl. Bautechniker FH

1 Ausgangslage

Die Gemeinde Fisibach beabsichtigt die Strasse «Mittlerer Sanzenberg» zu sanieren, da diese in einem sanierungsbedürftigen Zustand ist. Ebenso soll die Versorgungsleitung der Wasserversorgung ersetzt werden. Die bestehende Kanalisation wurde in diesem Abschnitt mittels Kanal-TV aufgenommen. Die Auswertung hat ergeben, dass diese ebenfalls sanierungsbedürftig ist, da das Rohrmaterial nicht mehr den Anforderungen der SIA 190 entspricht.

Das Projekt sowie der Baukredit wird den Stimmberechtigten an der Gemeindeversammlung vom 26. Mai 2021 zur Abstimmung vorgelegt. Geplant ist, dass die Ausführung im Frühling 2022 beginnt und im Sommer 2022 abgeschlossen wird.

Die verschiedenen Drittwerte wurden angeschrieben, ob ihrerseits neue Projekte anstehen und Leitungen in der gleichen Ausführungsetappe ersetzt werden sollen, damit die Synergien genutzt werden können.

Die Gemeinde möchte die Beleuchtung mit LED-Leuchten ersetzen. Die AEW Energie AG hat den Bedarf angekündigt, die Niederstromversorgung zu ihren Lasten zu ersetzen. Die beiden Projekte sind bereits in den Plänen berücksichtigt. Die Standorte der Kandelaber werden mit den jeweiligen Grundeigentümern noch abgestimmt und besprochen.

1.1 Grundlagen

Folgende Dokumente / Grundlagen wurden für diesen Bericht verwendet:

- Kataster- und Werkleitungspläne vom 20. Mai 2020
- Projektplan AEW (Niederstromversorgung und Beleuchtung) vom 14. August 2020
- Materialtechnische Zustandserfassung Fahrbahn, Consultest AG vom 24. September 2020
- Kanal-TV Aufnahmen, S. Stutz AG vom 14. + 15. September 2020

1.2 Perimeter

Der Projektperimeter „Mittlerer Sanzenberg“ umfasst:

- die Strasse Mittlerer Sanzenberg, vom Einlenker Sanzenbergstrasse bis zu den Liegenschaften Kat.-Nrn. 524 und 525 inkl. Kehrplatz.

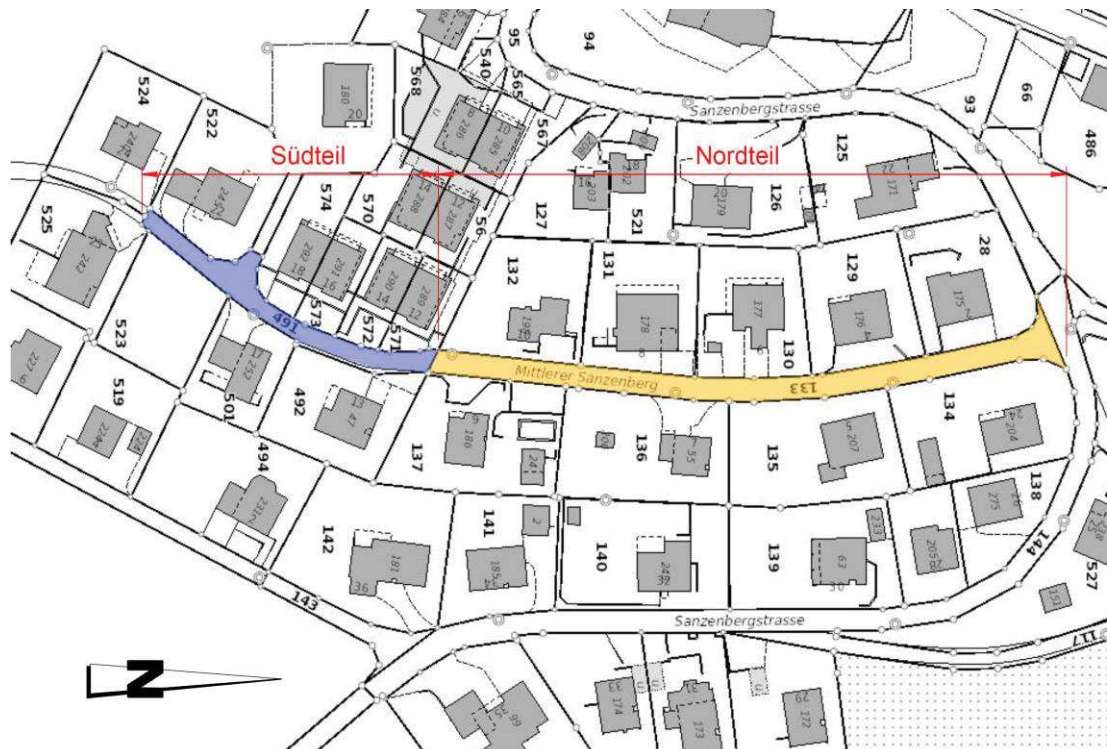


Abbildung 1 Sanierungsperimeter Mittlerer Sanzenberg

2 Projekte

2.1 Strassensanierung

Die Erschliessungsstrasse Mittlerer Sanzenberg (1'050 m²) soll vom Einlenker Sanzenbergstrasse bis zu den Liegenschaften Kat.-Nrn. 524 und 525 inkl. Kehrplatz (50 m²) auf einer Länge von 215 m' saniert werden. Ein Gehweg wird auch zukünftig nicht erstellt, da die nötige Breite nicht gegeben ist.

Die Strassenbreite beträgt im Südteil auf einer Länge von 75 m' 4.00 m und im Norden auf einer Länge von 140 m' 5.00 m. Das Gefälle der Strasse bleibt unverändert. Die Strassenabschlüsse im Südteil wurden erst kürzlich mit Bund- oder Bordsteinen 11/13 erstellt, daher werden diese nicht ersetzt. Anpassungen von privaten Vorplätzen sind nicht notwendig. Im südlichen Abschnitt (Kat.-Nr. 491, 350 m²) wird der Belag oberflächlich gefräst sowie die Deckschicht mit einem S-Belag, 3 cm stark, neu eingebaut. Die Übergangsarbeiten der angrenzenden Privatwege werden berücksichtigt.

Im Norden (Kat. Nr. 133, 750 m²) steht eine komplette Sanierung des Strassenoberkörpers an, da die Belagsstärke genügt nicht mehr den Anforderungen. In diesem Bereich werden ebenfalls die Werkleitungen für die Kanalisation, die Wasserversorgung, die Beleuchtung sowie die Niederstromversorgung ersetzt. Die Finanzierung erfolgt durch die jeweiligen Werkträger.

Die bestehende Belagswulst am Strassenrand wird stehen gelassen und mit einer bituminösen Schlämme angestrichen, damit die offenen Poren wieder geschlossen werden. Somit können aufwendigen und kostspielige Anpassungen auf den Privatgrundstücken vermieden werden. Bei den privaten Zufahrten werden entlang der Grenze neue Randabschlüsse mit Natursteinen versetzt. Für diese Ausführungen ist einen Anpassungsstreifen von 50 cm notwendig, welcher wieder Instand gestellt wird. Falls gewünscht, kann die Eigentümerschaft auf eigene Kosten den Vorplatz sanieren lassen.

2.1.1 Bestehender Belagsaufbau

Am 24. September 2020 hat die Fachfirma Consultest AG, 8472 Ohringen, Belagsproben durchgeführt. Insgesamt wurden vier Bohrkern entnommen.

Übersicht:

Belag	Höhe Haus 17	Höhe Haus 9	Höhe Haus 6	Höhe Haus 2
	Bohrkern 1	Bohrkern 2	Bohrkern 3	Bohrkern 4
AB 11	12 mm	13 mm	15 mm	20 mm
HMT 22	80 mm	82 mm	43 mm	52 mm
Total	92 mm	95 mm	58 mm	72 mm

Bei allen Proben wird Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Asphalt von <250 mg/kg nachgewiesen.

2.1.2 Projektierter Belagsaufbau

Folgender Belagsaufbau ist vorgesehen (Verkehrslastklasse T2, Verkehrsart leicht):

Im Nordteil wird der Belag komplett (Trag- und Deckschicht) ersetzt, da die geforderten 10 cm Belagsstärke nicht vorhanden sind.

- Deckschicht AC 8 N 3.0 cm
- Tragschicht AC T 22 N 7.0 cm

Im Südteil ist nur die Deckschicht notwendig.

- Deckschicht AC 8 S 3.0 cm

2.2 Foundation

2.2.1 Bestehende Foundation

Die bestehenden Foundationsschichten weisen eine Mindeststärke von 45 cm auf. Dies entspricht der heutigen Verkehrsbelastung mit der Annahme einer Verkehrslast T2.

Foundation	Höhe Haus 17	Höhe Haus 9	Höhe Haus 6	Höhe Haus 2
	Bohrkern 1	Bohrkern 2	Bohrkern 3	Bohrkern 4
Kies Schichtdicke	>50 cm	>50 cm	50 cm	>50 cm

2.2.2 Projektierte Foundation

Auf Basis einer Verkehrslast T2 wird im Nordteil einen Neubau der Koffierung von mindestens 45 cm vorgesehen, da die Frostbeständigkeit nicht nachgewiesen werden konnte.

2.3 Oberflächenentwässerung

Die bestehende Entwässerung fasst das Wasser der Strassenoberfläche über Strassenabläufe und führt dieses in die Mischwasserkanalisation. Durch die Sanierung ist keine Anpassung notwendig. Lediglich die Roste der Strassensammler werden ersetzt.

3 Werkleitungen

3.1 Öffentliche Beleuchtung

Im gesamten Projektperimeter ist ein Ersatz der bestehenden öffentlichen Beleuchtung vorgesehen. Die Kandelaber werden neu durch LED-Leuchten ersetzt.

Im Rahmen des Vorprojekts wurde seitens AEW Energie AG, 5417 Untersiggenthal, ein Beleuchtungsprojekt erstellt. Dieses ist in den Planunterlagen ersichtlich. Die Gemeinde klärt ab, ob im Südteil (Kat.-Nr. 522) einen zusätzlichen Kandelaber erstellt wird. Im Nordteil ist vorgesehen, dass der bestehende Kandelaber Nr. 58 verschoben wird, so dass die Durchfahrt verbreitert wird und das Lichtraumprofil gewährleistet ist.



Abbildung 2 best. Kdl. 58 steht im Lichtraumprofil,
Höhe Kat.-Nr. 128 / 129,
Sicht in Richtung Sanzenbergstrasse

3.2 Wasserleitung

Im Südteil wurde im Jahre 2003 eine Kunststoffleitung PE DE 160 mm erstellt. Daher ist kein Ersatz notwendig. Im Nordteil wird die bestehende Versorgungsleitung (Guss DN 100mm, Jg. ca. 1960) der Wasserversorgung auf einer Länge von 140 m' durch eine Neue DN 125 mm in PE DE 160 mm (Durchmesser innen von 130.8 mm) ersetzt. Die neue Leitung wird in Leitungskies 0-16 mm eingebettet.

Die Hausanschlussleitungen (Mittlerer Sanzenberg 2 – 8) werden im öffentlichen Bereich bis zur Grundstücksgrenze ebenfalls neu in PE DN 50 x 4.6 mm erstellt. Die Leitung auf dem Privatgrund kann durch die Hauseigentümerschaft auf eigenen Kosten erstellen lassen. Die sechs neuen Hausanschlüsse erhalten je einen Abstellschieber bei der Versorgungsleitung.

Die beiden Hydranten Nrn. 30 und 31 werden für die Löchsicherheit an gleicher Stelle neu erstellt.



Abbildung 3 Hydrant Nr. 31
mit best. Belagswulst

3.3 Kanalisation

Die bestehende Mischwasserkanalisationsleitung stammt aus den sechziger Jahren. Die Betonrohre weisen einen Nenndurchmesser von 250 mm auf. Die Firma S. Stutz Kanalreinigung AG, 5316 Leuggern hat im September 2020 neue Kanal-TV Aufnahmen erstellt. Die Kanalfernsehaufnahmen dokumentieren über die gesamte Länge der Abwasserleitung Mängel. Das Normalbetonrohr ist stark ausgewaschen. Die Einläufe sind schlecht oder gar nicht verputzt und vereinzelt in den Kanal vorstehend. Daher wird für drei Haltungen (KS 6 – KS 9) auf einer Länge von 83 m' der Ersatz durch eine neue Kunststoffleitung DN 250 mm in Polypropylen (PP) empfohlen.

Die bestehenden vier Kontrollschächte Nrn. 6 -9 können an Ort und Stelle beibehalten werden.

Ebenfalls geprüft wurde, die Leitungen mittels eines Inliners zu sanieren: Davon wird abgeraten, da die anfallenden Kosten für eine Sanierung fast gleich hoch sind wie für den Neubau.

Auf der nächsten Seite sind die Mängel in der Kanalisationsleitung mit Fotos abgebildet.



Abbildung 4 KS 7-KS 8, Einspitz Nr. 7



Abbildung 5 KS 8-KS 9, Einspitz SA



Abbildung 6 KS 7-KS 8, Einspitz 5



Abbildung 7 KS 7-KS 8, Einspitz ES 1

Bei der Haltung 21-21a ist der erst kürzlich erstellte Materialwechsel sowie die Durchlaufrinne im KS 21 nicht fachgerecht ausgeführt worden. Durch die Undichtigkeitsstellen tritt Abwasser aus. Somit sind diese lokalen Stellen zu sanieren.



Abbildung 8 KS 21-KS 21a



Abbildung 9 Schacht 21a «Durchlaufrinne»

Die Sanierung der Grundstücks-Anschlussleitungen obliegt gemäss dem Abwasserreglement der Gemeinde Fisibach den Grundstückseigentümern. Diese werden separat durch die Gemeinde behandelt.

3.4 Bauvorhaben Werkträger: Niederspannungs-Stromversorgung, Erdgas, Telefon, TV

Im Rahmen der Projektierung wurden die verschiedenen Werke, AEW Energie AG, Energie 360° AG, Swisscom (Schweiz) AG und UPC Schweiz GmbH angefragt, ob im Perimeter einen Ausbaubedarf ihres Leitungsnetzes besteht. Nur die AEW Energie AG hat Bedarf. Sie wird im Nordteil das Stromnetz ersetzen, so dass die betroffenen Liegenschaften einzeln geschaltet werden können. Beim Einlenker Sanzenbergstrasse wird die bestehende Verteilkabine ersetzt. Möglicherweise muss die Stützmauer dafür angepasst werden.

4 Baurealisierung und Bauphasen

4.1 Rahmentermine

Über das Projekt sowie den Baukredit wird an der Gemeindeversammlung am 26. Mai 2021 abgestimmt.

Bei einer Annahme sieht die Terminplanung wie folgt aus:

Erstellung Leistungsverzeichnisse	Juli / August 2021
Durchführung Submission	September / Oktober 2021
Arbeitsvergaben	Januar / Februar 2022
Baubeginn	April 2022
Bauende	August 2022
Bauabrechnung	Oktober / November 2022

4.2 Rahmenbedingungen

4.2.1 Installationsplatz / Verkehrsregelung

Da die Platzverhältnisse sehr eng sind, muss ausserhalb des Bauperimeters eine Möglichkeit für einen Installationsplatz sowie Parkplatzmöglichkeiten für die Anwohnerschaft gefunden werden. Die Zufahrt zu den Liegenschaften ist während der Bauzeit nicht oder nur beschränkt möglich.

Ob die Zu- und Wegfahrt über die Privatparzelle im Süden via Sonnenhofstrasse möglich ist, wird vorgängig abgeklärt.

4.2.2 Private Bautätigkeiten

Sind private Bautätigkeiten geplant, so müssen diese frühzeitig mit den Bauherrschaften abgesprochen werden. Insbesondere das geplante Hochbauprojektes auf Kat.-Nr. 523.

5 Kosten

5.1 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung der Landis AG, 8954 Geroldswil beinhaltet die Baukosten für die Strassensanierung Mittlerer Sanzenberg. Weiter ist der Ersatz folgender Werke berücksichtigt: Beleuchtung, Wasserleitung DN 125 mm, Kanalisation DN 250 mm.

	Kostengenaugkeit +/- 25%
■ Strassensanierung im Südteil	CHF 35'000.00
■ Strassensanierung im Nordteil	CHF 95'000.00
■ Graben Beleuchtung inkl. Belagsanteil	CHF 35'000.00
■ Anlage für Beleuchtung	CHF 25'000.00
■ Graben Wasserleitung inkl. Belagsanteil	CHF 80'000.00
■ Montagearbeiten Wasserleitung PE 160 mm	CHF 65'000.00
■ Ersatz Kanalisationsleitung PP 250 mm	CHF 75'000.00
■ Feldaufnahmen / Nachführung LK / Geometer	CHF 15'000.00
■ Technische Arbeiten, Projekt und Bauleitung	CHF 50'000.00
■ Verschiedenes und Unvorhergesehenes	<u>CHF 50'000.00</u>
TOTAL Baukosten Mittlerer Sanzenberg inkl. MwSt.:	<u>CHF 525'000.00</u>

Landis AG Bauingenieure + Planer

Geroldswil, 1. März 2021



Roger Hersche
Abteilungsleiter Infrastrukturbau



Markus Campagnoli
Projektleiter Hochbau und Infrastrukturbau

Geht an:

- Gemeinderat Fisibach, z.H. Tamara Volkart, Gemeindeschreiberin,
Dorfstrasse 12, 5467 Fisibach

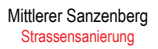
Gemeinde Fisibach Sanierung Mittlerer Sanzenberg	Total Baukosten	Anteil Strasse	Anteil Beleuchtung	Anteil Wasserleitung	Anteil Kanalisation
Strassensanierung im Südteil	Fr. 35'000.00	Fr. 35'000.00			
Strassensanierung im Nordteil	Fr. 95'000.00	Fr. 95'000.00			
Graben Beleuchtung inkl. Belagsanteil	Fr. 35'000.00		Fr. 35'000.00		
Anlage Beleuchtung (AEW)	Fr. 25'000.00		Fr. 25'000.00		
Graben Wasserleitung inkl. Belagsanteil	Fr. 80'000.00			Fr. 80'000.00	
Montagearbeiten Wasserleitung PE 160mm	Fr. 65'000.00			Fr. 65'000.00	
Ersatz Kanalisationsleitung PP 250 mm	Fr. 75'000.00				Fr. 75'000.00
Feldaufnahmen / Nachführung LK / Geometer	Fr. 15'000.00	Fr. 5'500.00	Fr. 500.00	Fr. 5'000.00	Fr. 4'000.00
Technische Arbeiten, Projekt und Bauleitung	Fr. 50'000.00	Fr. 20'000.00	Fr. 3'000.00	Fr. 15'000.00	Fr. 12'000.00
Verschiedenes und Unvorhergesehenes	Fr. 50'000.00	Fr. 29'500.00	Fr. 1'500.00	Fr. 5'000.00	Fr. 14'000.00
Kostenschätzung TOTAL inkl. MwSt.:	Fr. 525'000.00	Fr. 185'000.00	Fr. 65'000.00	Fr. 170'000.00	Fr. 105'000.00

Landis AG Bauingenieure + Planer
Steinhaldenstrasse 28
8954 Geroldswil



Roger Hersche

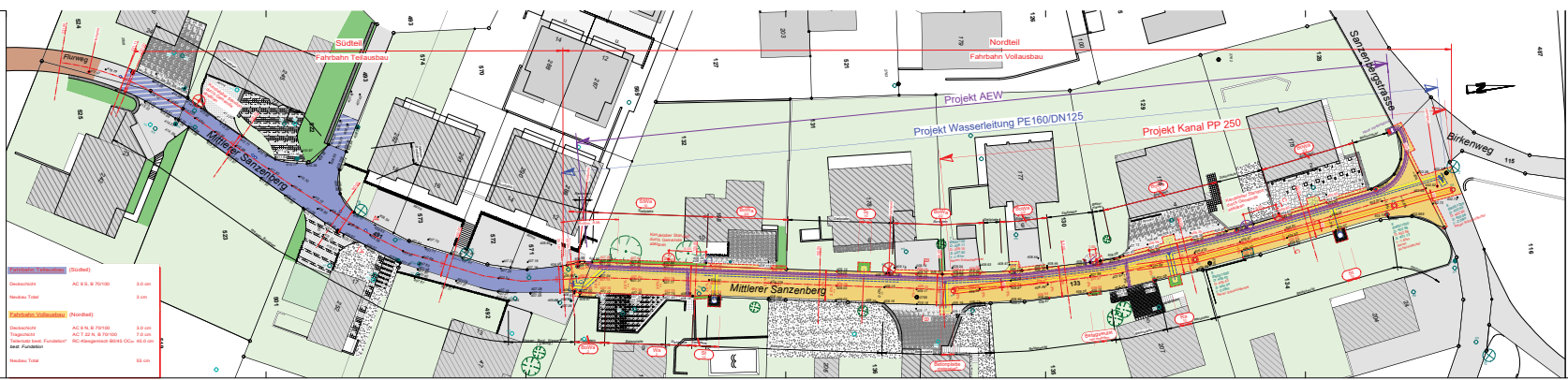
Datum:	01.03.2021
Format:	30 x 168
Gewicht:	Fa1/2g
Revidiert:	-
Objekt Nr.:	500.343.01
Plan Nr.:	21



Bauprojekt



Landis AG, Bauingenieure + Planer
Steinhaldenstrasse 28, 8954 Geroldswil
Tel 043 500 45 82
www.landis-ing.ch



Fahrbahn Teilsatzbau (Südteil)		
Deckenschicht	AC 8/8, B 70/100	3,0 cm
Neubau Total		3 cm
Fahrbahn Vollsatzbau (Nordteil)		
Deckenschicht	AC 8/8, B 70/100	3,0 cm
Tragschicht	AC T 22 N, B 70/100	7,0 cm
Teilsatzbau (best. Fundament) best. Fundament	RC-Gewehrsguss M345 OC=	45,0 cm
Neubau Total		55 cm

- [illegible]

Situation 1:200



Mittlerer Sanzenberg
Ersatz Kanalisation DN 250mm

Bereich:
Sanzenbergstrasse bis
Mittlerer Sanzenberg 12

Bauprojekt



Landis AG, Bauprojekte + Planer
Steinhilfenstrasse 28, 8954 Gerschlwil
Tel 043 506 45 82
www.landis-mg.ch

LEGENDE Kanalisation:

- Bestand Kanalisation
- Neue Kanalisation
- Reparaturkanalisation
- Reparaturkanalisation
- Reparaturkanalisation
- Reparaturkanalisation

Die Legende zeigt die verschiedenen Arten von Kanalisationen, die im Projekt verwendet werden.

Klassifizierung Gesamtzustand

- Unbekannt, nicht Bestandteil des Auftrages / nicht untersucht
- 20: Der Kanal weist sehr starke Beschädigungen auf, ist z.B. stark verengt, abgefallen oder stark geneigt, was eine Reparatur oder ein Ersatz erforderlich macht. Der Kanal weist erhebliche Durchflussbeeinträchtigungen auf.
- 21: Der Kanal weist starke Beschädigungen auf, ist z.B. stark verengt, abgefallen oder stark geneigt, was eine Reparatur oder ein Ersatz erforderlich macht. Der Kanal weist erhebliche Durchflussbeeinträchtigungen auf.
- 22: Der Kanal weist Beschädigungen auf, ist z.B. stark geneigt, abgefallen oder stark geneigt, was eine Reparatur oder ein Ersatz erforderlich macht. Der Kanal weist erhebliche Durchflussbeeinträchtigungen auf.
- 23: Der Kanal weist leichte Beschädigungen auf, ist z.B. leicht geneigt, abgefallen oder stark geneigt, was eine Reparatur oder ein Ersatz erforderlich macht. Der Kanal weist erhebliche Durchflussbeeinträchtigungen auf.
- 24: Der Kanal befindet sich in gutem Zustand.

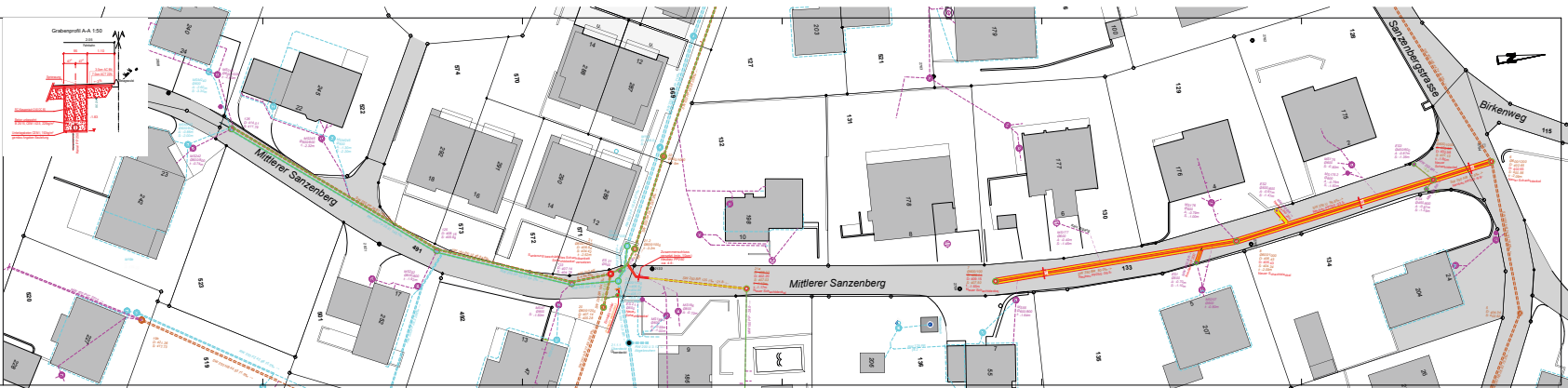
Klassifizierung lokaler Zustand

- sehr schwerer Schaden (Stufe 1)
- schwerer Schaden (Stufe 2)
- mittlerer Schaden (Stufe 3)
- leichter Schaden (Stufe 4)

- Abbruch der Inspektion
- Wasserdruckschaden
- Wasserdruckschaden

Klassifizierung Gesamtzustand Schaden

- kein Schaden
- 21: Sehr schwerer Schaden
- 22: Schwerer Schaden
- 23: Mittlerer Schaden
- 24: Guter Zustand



Situation 1:200



Gemeinde Fisibach

Mittlerer Sanzenberg Ersatz Wasserleitung PE 160mm

Bereich:
Sanzenbergstrasse bis
Mittlerer Sanzenberg 12

Bauprojekt

landis
bauingenieure + planer

Landis AG, Bauingenieure + Planer
Steinhaldenstrasse 28, 8954 Geroldswil

Tel 043 500 45 82
www.landis-ing.ch

