Stadt Steckborn

Ausbau Scheitingerstrasse inkl. Strassensanierung, Werkleitungen und Kanalisation

Auflageprojekt 2025

Technischer Bericht

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Auftrag ... 4
1.1 Einleitung ... 4
1.2 Auftrag ... 4
1.3 Ausgangslage / Situation ... 4
1.4 Grundlagen ... 4
2 Projektierung ... 5
2.1 Bedürfnis, Ziel und Zweck des Projekts ... 5
2.2 Technische Daten ... 5
2.2.1 Strassenausbau ... 5
2.2.2 Fahrbahngeometrie ... 6
2.2.3 Werkleitungen EW ... 6
2.2.4 Werkleitungen WA ... 6
2.2.5 Werkleitungen Gas ... 6
2.2.6 Werkleitungen Telekommunikation ... 6
2.2.7 Schmutz- und Regenabwasserleitung inkl. Strassenentwässerung ... 6
2.2.8 Sichtweiten ... 7
2.2.9 Verkehrsregime ... 7
2.3 Umwelt ... 7
2.3.1 Gewässer ... 7
2.3.2 HBK Spezialkulturen ... 7
2.3.3 HKB Verkehr ... 8
2.3.4 Neophyten ... 8
2.3.5 Gefahrenkarte Rutschungen ... 8
2.3.6 Gefahrenkarte Oberflächenabfluss ... 8
2.3.7 Voruntersuchungen ... 9
3 Baukosten ... 10
3.1 Strassenbau ... 10
3.2 Schmutzabwasserkanal ... 11
3.3 Regenabwasserkanal ... 11
3.4 Wasserversorgung ... 12
3.5 EW ... 12
3.6 Gesamtkostenzusammenstellung ... 13
3.7 Landerwerb ... 13
3.8 Erschliessungsbeiträge ... 13
4 Termine ... 13
5 Schlussbemerkungen ... 13

Impressum:

Kuster + Hager AG
Ingenieurbüro
Talackerstrasse 34
8500 Frauenfeld

Tel. +41 52 724 70 00

Mail frauenfeld@kuster-hager.ch
Web www.kuster-hager.ch

Autor	Sven Held
Erstellungsdatum	04.03.2025
Revision	-
Projekt-Nr.	4473

1 Ausgangslage und Auftrag

1.1 Einleitung

Der Gestaltungsplan Scheitingen sieht einen Ausbau der Scheitingerstrasse im Bereich der ersten ca. 136m ab der Frauenfelderstrasse vor. Weiter soll die Scheitingerstrasse bis zur Sandtöbelistrasse saniert werden. Ebenfalls sanierungsbedürftig sind die Werkleitungen im gesamten Perimeter. Zudem ist in der Gemeindeplanung (aus dem GEP) vorgesehen, für das Regenabwasser eine separate Leitung zu bauen.

1.2 Auftrag

Die Stadt Steckborn als Bauherr beauftragte das Ingenieurbüro Kuster + Hager AG mit der Projektierung und Bauleitung der Ingenieursarbeiten für die Massnahmen in der Scheitingerstrasse in Steckborn.

1.3 Ausgangslage / Situation

Die bestehende Scheitingerstrasse sowie die vorhandenen Werkleitungen müssen aufgrund ihres Zustandes saniert werden. Die Scheitingerstrasse ist aufgrund der geplanten Überbauung und dem bewilligten Gestaltungsplan von der Strassengeometrie zu gering ausgebaut.

Die bestehende Wasserversorgungsleitung mit DN 100 genügt den aktuellen Anforderungen nicht. Mit einem Ersatz in DN 150 können die heutigen Anforderungen erfüllt werden.

Aufgrund des Zustandes der Schmutzabwasserkanalisation ist ein Ersatz notwendig.

Abb. 1: Heutige Situation

1.4 Grundlagen

- Katasterplangrundlagen, Stand Juli 2023
- Bestehende Werkleitungspläne, Stand Juli 2023
- Grundeigentümerverzeichnis, Stand Juli 2023
- Eidgenössische Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Empfehlungen
- Kantonale Gesetze, Verordnungen, Weisungen und Normen der VSS und SIA

2 Projektierung

2.1 Bedürfnis, Ziel und Zweck des Projekts

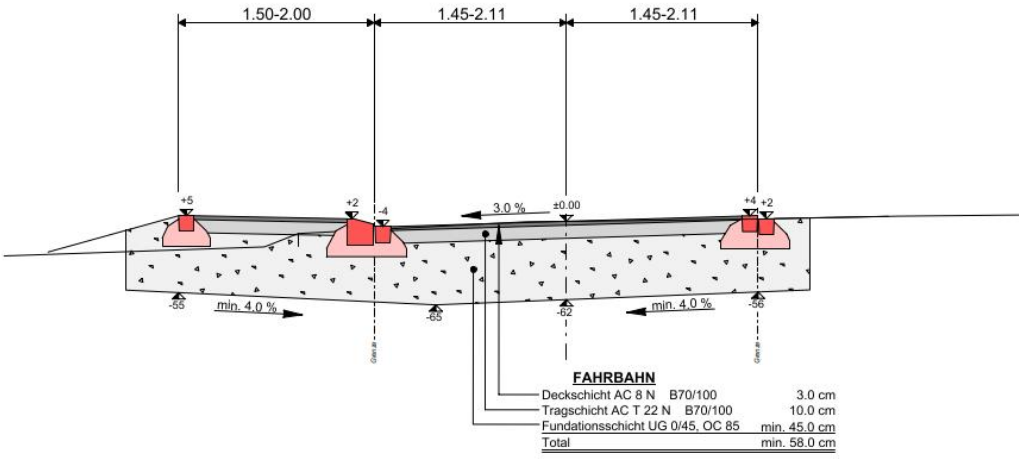
Ziel der Sanierung ist es, die Scheitingerstrasse für die künftigen Anforderungen zu erweitern und auf den heutigen Standard auszubauen. Im selben Zusammenhang soll die Versorgung der Werke mit Strom, Trink- und Löschwasser sichergestellt werden. Die Erneuerung der Schmutzabwasserkanalisation und der Ausbau einer neuen Regenabwasserleitung entspricht den künftigen Anforderungen.

Abb. 2: Situation Projekt

2.2 Technische Daten

2.2.1 Strassenausbau

Die Sanierungslänge der Scheitingerstrasse beträgt ca. 230 m. Die Ausbaubreite im Bereich des geplanten Neubaus der Parz. Nr. 704 variiert von 2.94 m bis 4.20m. Um ein Kreuzen zu ermöglichen, wird ein überfahrbares Trottoir mit 1.50m bis 2.00m Breite ausgeführt. Hierzu wird ein Landerwerb durchgeführt. Im bestehenden und bereits bebauten Abschnitt werden die Parzellengrenzen respektiert und es stehen variabel 3.02m bis 4.06m Fahrbahnbreite zur Verfügung. Das Quergefälle der Scheitingerstrasse wird einseitig mit 3.00% ausgeführt. Das Quergefälle des neuen Trottoirs wird mit 2.00% realisiert. Aufgrund der vorhandenen Topographie und der bestehenden Bebauung, ist bezüglich des Längsgefälles wenig Spielraum vorhanden. Es beträgt zwischen 4.59% und 16.48%. Im Einlenkerbereich der Kantonsstrasse (Frauenfelderstrasse) konnte auf eine Länge von 7.97m das Gefälle auf 8.00% reduziert werden. Ein Gefällswechsel von 7.10% konnte anschliessend aufgrund bestehender Garageneinfahrten und Hauszugängen nicht unterschritten werden.



FESTIGKEITEN
Planie Me ≥ 100'000 KN/m²
Planum Me ≥ 15'000 KN/m²

HÖHENTOLERANZ
Planie ± 10 mm
Planum ± 30 mm

Abb. 3: Normalprofil

Für die Strassenoberbaudimensionierung wurde aufgrund örtlicher Gegebenheiten und der zukünftigen Nutzung die Verkehrslastklasse T2 (leicht) gewählt, dies bei einer geschätzten Tragfähigkeitsklasse S1 (geringe Tragfähigkeit von 6 bis 15 MN/m2) für den Untergrund.

Aufbau für den Sanierungsperimeter:

Dimensionierung					
Material		Dicke	Strukturwert projektiert		$SN_{erf.}$
AC 8 N	B 70/100	3	4.0	12	
AC T 22 N	B 70/100	10	4.0	40	
UG 0/45, OC 85		45	1.0	45	
Ergebnis		**58**		**97**	**87**	**i.O.**

2.2.2 Fahrbahngeometrie

Die Fahrbahngeometrie wurde an die bestehenden Gegebenheiten angepasst. Im Bereich des geplanten Neubaus der Parzelle Nr. 704, wird der Fussgänger separat auf dem Trottoir geführt. Radfahrer und motorisierte Fahrzeuge nutzen denselben Verkehrsraum. Um ein Kreuzen zu ermöglichen, kann hier das überfahrbare Trottoir genutzt werden. Im anschliessenden Projektperimeter nutzen alle Verkehrsteilnehmer denselben Verkehrsraum.

2.2.3 Werkleitungen EW

Im gesamten Projektperimeter von der Mühletalstrasse (VK 82) bis zur Frauenfelderstrasse wird ein neuer EW-Rohrblock verlegt und sämtliche Kandelaber erneuert. Im Fahrbahnbereich werden diverse Schlaufschächte erstellt.

2.2.4 Werkleitungen WA

Die bestehende Wasserversorgungsleitung DN100 ist teilweise in einem schlechten Zustand und gemäss GWP zu klein dimensioniert. Daher wird die Leitung auf der gesamten Länge durch eine neue Gussleitung DN150 ersetzt. Die bestehenden Hausanschlüsse werden auf die neue Leitung umgehängt.

2.2.5 Werkleitungen Gas

Die Stadtwerke Konstanz sind Eigentümer der bestehenden Gasleitung und haben keinen Bedarf an Massnahmen angemeldet. Im Bereich von Profil 70 kommt die Gasleitung mit dem neu projektierten Kanal in Konflikt. Hier kann die Gasleitung aufgehoben werden. Im Bereich von Profil 140 ist die Lage der Gasleitung ebenfalls problematisch. Hier klären die Stadtwerke noch ab, ob eine Umlegung notwendig wird oder eine Ausserbetriebnahme möglich ist.

2.2.6 Werkleitungen Telekommunikation

Seitens Swisscom und Sunrise sind derzeit keine Projekte angedacht. Vor der Ausführung muss hier nochmals bei beiden Anbietern nachgefragt werden.

2.2.7 Schmutz- und Regenabwasserleitung inkl. Strassenentwässerung

In der Scheitingerstrasse wird die vorhandene Schmutzabwasserleitung ersetzt. Die Leitung von 1970 besteht aus Normalbetonrohren und entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen. Gemäss Vorgabe der Gemeinde wird die neue Leitung in Kunststoff ausgeführt und variiert im Durchmesser von PP200 bis PP315.

Im Zusammenhang mit den Anforderungen aus dem GEP und der geplanten neuen Überbauung, wird eine neue Regenabwasserleitung erstellt. Hier wird das anfallende Strassenoberflächenwasser sowie die Dachflächen der Neubauparzelle Nr. 704 angeschlossen. Die Leitung wird ebenfalls als Kunststoffleitung in PP315 ausgeführt.

2.2.8 Sichtweiten

Die notwendigen Sichtweiten können aufgrund der bestehenden Gegebenheiten bei der Einfahrt in die Frauenfelderstrasse nicht eingehalten werden. In Blickrichtung Frauenfeld ist aufgrund der bestehenden Bepflanzungen die Sichtweite sowohl auf das Trottoir wie auf die Fahrbahn zu gering. Hierzu muss ein Rückschnitt der jeweiligen Bepflanzung veranlasst werden.

Abb. 4: Sichtweiten Frauenfelderstrasse

2.2.9 Verkehrsregime

Mit dem Ausbau der Scheitingerstrasse wird ein Fahrverbot mit «Zubringer gestattet» signalisiert. Dies erfolgt für die Scheitingerstrasse und den Birkenweg. Die bestehende Tempo 30 Regelung bleibt bestehen.

2.3 Umwelt

2.3.1 Gewässer

Die Baustelle liegt im Gewässerschutzbereich Ao (gemäss Gewässerschutzkarte des Kantons Thurgau).

2.3.2 HBK Spezialkulturen

Es besteht eine schwache Belastung durch Kupfer (ehem. Rebberg).

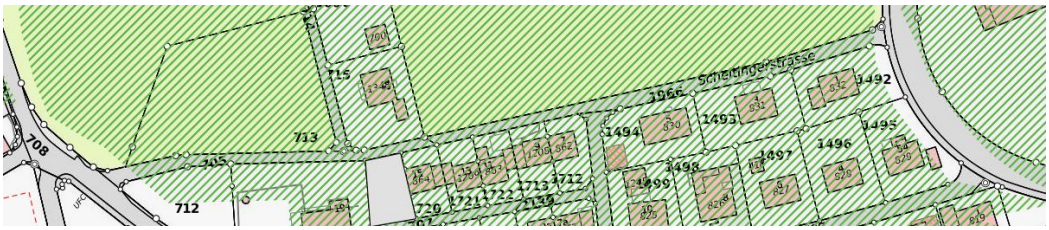


Abb. 5: HBK Spezialkulturen

2.3.3 HKB Verkehr

Die Kantonsstrasse Frauenfelderstrasse ist mit Pb, PAK und BaP stark belastet.

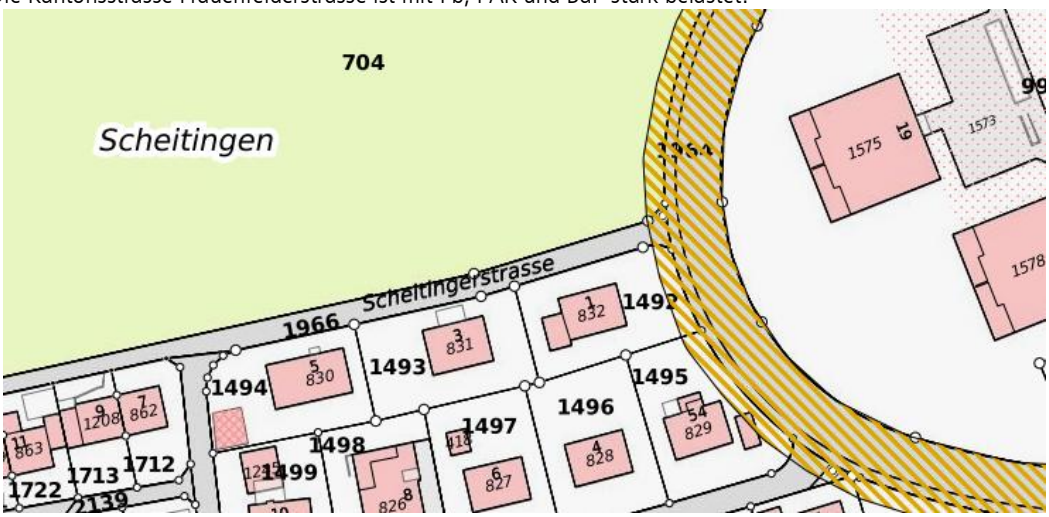


Abb. 6: HBK Verkehr

2.3.4 Neophyten

Im nördlichen Bereich der Parzelle 712 (südlich Scheitingerstrasse) gibt es das «Einjähriges Berufkraut».

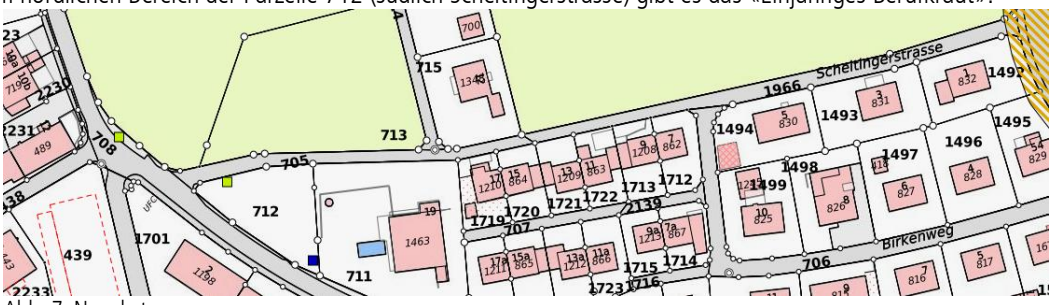


Abb. 7: Neophyten

2.3.5 Gefahrenkarte Rutschungen

Gemäss Gefahrenkarte Rutschungen besteht eine Restgefahr MF0 im westlichen Bereich.

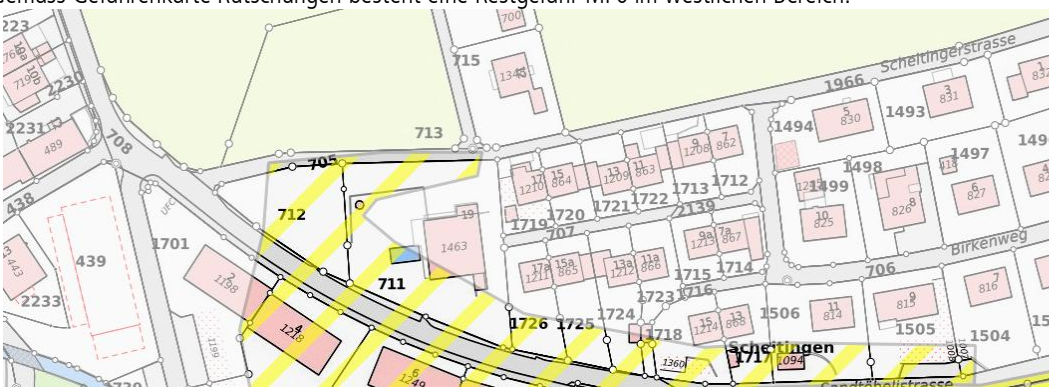


Abb. 8: Gefahrenkarte Rutschungen

2.3.6 Gefahrenkarte Oberflächenabfluss

Gemäss Gefahrenkarte Oberflächenabfluss gelangt Oberflächenwasser aus dem Birkenweg in die Scheitingerstrasse.

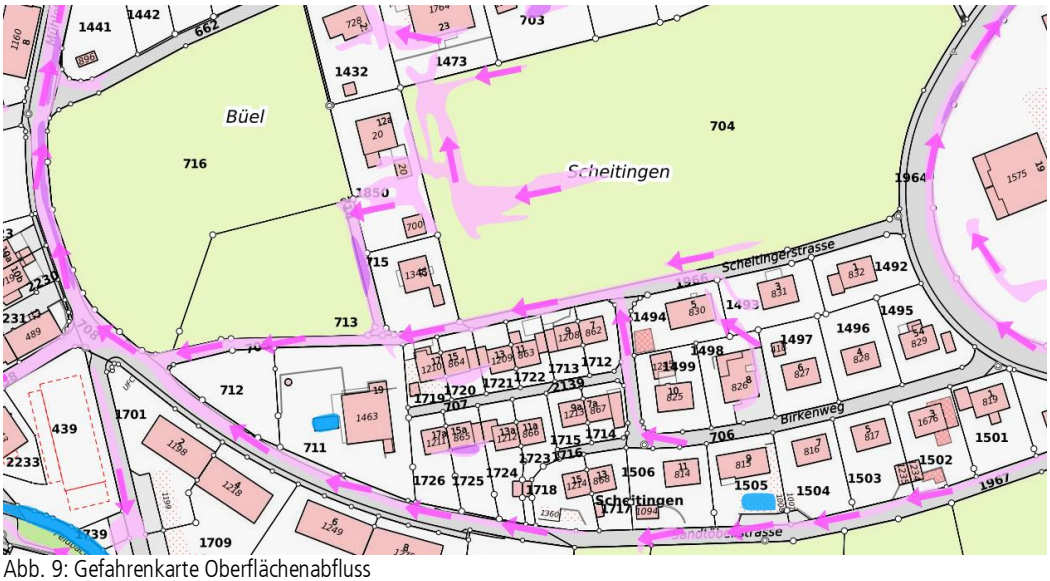


Abb. 9: Gefahrenkarte Oberflächenabfluss

2.3.7 Voruntersuchungen

Die Voruntersuchungen der Firma ViaTec ergaben im Bereich einer Sondage eine Belastung des Strassenkoffers. Diese wurde bisweilen nicht weiter eingegrenzt, wodurch zum heutigen Stand von einer Belastung von ca. 40% der Perimeterfläche ausgegangen werden muss. Der beprobte Asphaltbelag ist gem. den vorliegenden Untersuchungen nicht belastet.

Sondage 3

Scheitingerstrasse

siehe Situationsplan

Axe / Mitte	
Aufbau	[mm]
Belag	44
Kiessand	606
Kiessand	
keine Untersuchung	
54	
VVEA-B [2.0 / 12]	
keine Untersuchung	
	650

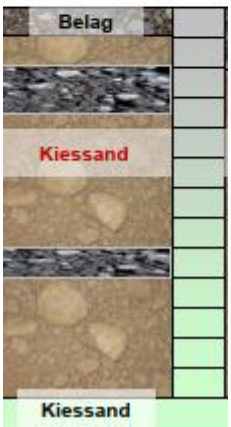


Abb. 10: Voruntersuchung

3 Baukosten

Die Kostenangaben verstehen sich ohne Landerwerb, Markierung, Signalisation und Beleuchtung. Die Kosten für das EW-Projekt wurden auf Angaben der IBG übernommen und angegeben. Die Honorarkosten wurden auf Basis der bisherigen Offerten und dem Gesamtaufwand abgeschätzt.

3.1 Strassenbau

Strassenbau

Pos.	Beschreibung	Summe
1	**Regie (111)**	**CHF 12'000**
2	**Baustelleneinrichtung (113)**	**CHF 15'000**
3	**Abbruch und Demontage (117)**	**CHF 56'000**
4	**Erdarbeiten (211)**	**CHF 55'000**
5	**Fundationsschichten (221)**	**CHF 34'500**
6	**Plästerungen (222)**	**CHF 31'500**
7	**Strassenbau (223)**	**CHF 104'500**
8	**Entwässerung (237)**	**CHF 23'000**
Z	**Total Baukosten**	**CHF 331'500**
9	**Sonstiges, Diverses, Unvorhergesehenes**	**CHF 15'000**
10	**Honorare**	**CHF 24'000**
11	**Mutation (Vermessung/Vermarchung)**	**CHF 7'500**
	Summe exkl. MwSt.	**CHF 378'000**
	Mehrwertsteuer 8.1%	**CHF 30'618**
	Summe netto (gerundet)	**CHF 409'000**

Spezifische Kosten (Ausbaufläche 1300m2):	
Reine Baukosten Strassenbau exkl. MwSt. in CHF/m2	CHF 255.00
Gesamtbaukosten Strassenbau exkl. MwSt. in CHF/m2	CHF 290.77

3.2 Schmutzabwasserkanal

Schmutzabwasserkanal

Pos.	Beschreibung	Summe
1	**Regie (111)**	**CHF 15'000**
2	**Baustelleneinrichtung (113)**	**CHF 12'000**
3	**Kanalisation (237)**	**CHF 165'000**
Z	**Total Baukosten**	**CHF 192'000**
4	**Sonstiges, Diverses, Unvorhergesehenes**	**CHF 5'000**
5	**Honorare**	**CHF 16'000**
	Summe exkl. MwSt.	**CHF 213'000**
	Mehrwertsteuer 8.1%	**CHF 17'253**
	Summe netto (gerundet)	**CHF 230'500**

Spezifische Kosten (Kanalersatz L=230m):

Reine Baukosten Neubau Schmutzabwasserleitung exkl. MwSt. in CHF/m	CHF 834.78
Gesamtbaukosten Neubau Schmutzabwasserleitung exkl. MwSt. in CHF/m	CHF 926.09

3.3 Regenabwasserkanal

Regenabwasserkanal

Pos.	Beschreibung	Summe
1	**Regie (111)**	**CHF 9'500**
2	**Baustelleneinrichtung (113)**	**CHF 12'000**
3	**Kanalisation (237)**	**CHF 182'000**
Z	**Total Baukosten**	**CHF 203'500**
4	**Sonstiges, Diverses, Unvorhergesehenes**	**CHF 5'000**
5	**Honorare**	**CHF 17'000**
	Summe exkl. MwSt.	**CHF 225'500**
	Mehrwertsteuer 8.1%	**CHF 18'266**
	Summe netto (gerundet)	**CHF 244'000**

Spezifische Kosten (Kanalersatz L=225m):

Reine Baukosten Neubau Regenabwasserleitung exkl. MwSt. in CHF/m	CHF 904.44
Gesamtbaukosten Neubau Regenabwasserleitung exkl. MwSt. in CHF/m	CHF 1'002.22

3.4 Wasserversorgung

Wasserversorgung		
Pos.	Beschreibung	Summe
1	**Regie (111)**	**CHF 8'500**
2	**Baustelleneinrichtung (113)**	**CHF 10'000**
3	**Bauarbeiten für Werkleitungen (151)**	**CHF 83'000**
4	**Werkleitungen Wasser (411)**	**CHF 115'000**
Z	**Total Baukosten**	**CHF 216'500**
5	**Sonstiges, Diverses, Unvorhergesehenes**	**CHF 7'000**
6	**Honorare**	**CHF 17'500**
	Summe exkl. MwSt.	**CHF 241'000**
	Mehrwertsteuer 8.1%	**CHF 19'521**
	Summe netto (gerundet)	**CHF 261'000**

Spezifische Kosten (Werkleitungsgraben Wasser L=250m):

Reine Baukosten Neubau Wasserleitung exkl. MwSt. in CHF/m	CHF 866.00
Gesamtbaukosten Neubau Wasserleitung exkl. MwSt. in CHF/m	CHF 964.00

3.5 EW

EW-Grabenbau, Leerrohre und Verkabelung (gem. Angaben IBG Engineering AG)		
Pos.	Beschreibung	Summe
1	**Tiefbau**	**CHF 61'500**
2	**Verkabelung**	**CHF 52'000**
3	**Beleuchtung**	**CHF 16'000**
Z	**Total Baukosten**	**CHF 129'500**
4	**Sonstiges, Diverses, Unvorhergesehenes**	**CHF 4'000**
5	**Honorare**	**CHF 22'000**
	Summe exkl. MwSt.	**CHF 155'500**
	Mehrwertsteuer 8.1%	**CHF 12'596**
	Summe netto (gerundet)	**CHF 168'500**

Spezifische Kosten (Werkeitungsgraben EW L=250m):

Reine Baukosten EW Graben und Leerrohre exkl. MwSt. in CHF/m	CHF 518.00
Gesamtbaukosten Neubau EW Graben und Leerrohre exkl. MwSt. in CHF/m	CHF 622.00

3.6 Gesamtkostenzusammenstellung

Gesamtkostenzusammenstellung

Pos.	Beschreibung	Summe
A	**Strassenbau**	**CHF 378'000**
B	**Schmutzabwasserkanal**	**CHF 213'000**
C	**Regenabwassserkanal**	**CHF 225'500**
D	**Wasserversorgung**	**CHF 241'000**
E	**EW**	**CHF 155'500**
	Summe Total exkl. MwSt.	**CHF 1'213'000**

3.7 Landerwerb

Mit dem Ausbau der Scheitingerstrasse bedarf es für den Neubau eines Trottoirs ca. 254 m2 Landerwerb. Dieses Land wird von der Stadt Steckborn vom Grundeigentümer der Parzelle Nr. 704 «L+B AG, HGV» für CHF 350.- erworben. Somit belaufen sich die Landerwerbskosten auf CHF 88'900.-.

3.8 Erschliessungsbeiträge

Mit der neu geplanten Überbauung Parz. 704, soll die Scheitingerstrasse den neuen Anforderungen entsprechend ausgebaut werden. Die Parzelle 704 wurde bisweilen noch nicht veranlagt. Dementsprechend werden vom Sanierungs- und Ausbauprojekt Erschliessungsbeiträge für den Ausbau der Scheitingerstrasse, sowie den Neubau der Regenabwasserleitung und den Ausbau der Werke EW veranlagt.

Die Erschliessungsbeiträge für den **Strassenbau** setzen sich wie folgt zusammen:

- Gesamtkosten Strassenbau (3.1) CHF 409'000.00
- Kosten Landerwerb (3.7) CHF 88'900.00
- Gesamtkosten CHF 497'900.00
- **Veranlagt werden 71% der Kosten CHF 355'181.00**

Die 71% entsprechen dem Anteil des Strassenausbaus ab Einlenker Frauenfelderstrasse bis zum Ende des Strassenausbaus inkl. Trottoir (ca. Profil 93.00) im Verhältnis zum Gesamtstrassenprojekt.

4 Termine

Baubeginn: voraussichtlich Spätsommer 2025

Bauzeit: Gesamtprojekt ca. 9 – 10 Monate

5 Schlussbemerkungen

Mit dem vorliegenden Projekt für die Sanierung und den Ausbau der Scheitingerstrasse liegt eine in allen Belangen wirtschaftliche und ausgewogene Lösung gegeben. Die Sanierung und der Ausbau sind zweckmässig und nehmen die heutigen wie zukünftigen Anforderungen und Funktionen wahr.

Frauenfeld, 04. März 2025

Kuster + Hager AG
Ingenieurbüro
8500 Frauenfeld

Sven Held