

küsnacht



Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld

Bauprojekt 2021

Projektmappe

Projekt Nr. 22013

07.10.2021

mding
marti + dietschweiler ag

dipl. bauingenieure eth sia usic
postgasse 6, 8708 männedorf
tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34

Inhaltsverzeichnis

Plan-Nr.

Situation 1:200	22013 - 1
Längenprofil 1:200/50	22013 - 2
Querprofile 1:100	22013 - 3
Normalprofil 1:50	22013 - 4
Technischer Bericht	22013 - 6
Kostenschätzung	22013 - 7



Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld

Bauprojekt 2021

Situation 1:200

Q	Status	Provisorisch	Ausführung	Revision
M	Geprüft	Datum: 07.10.2021	Name: B. van Rijs	Visum: bvr
S	Freigegeben	Datum: 07.10.2021	Name: M. Leuzinger	Visum: Leu
	Ersetzt Plan/Doku		Nr.	Datum:

Plan Nummer	Version	Verfasser			Format	Bemerkungen
		Datum	Name	Visum		
22013-1	A	06.11.20	B. van Rijs	bvr	40/63	Projekt ohne Landerwerb
	B	07.10.21	M. Piffaretti	MP	40/63	
	C					
	D					

md ing
marti + dietschweiler ag

dipl. bauingenieure eth sia usic
postgasse 6, 8708 mändedorf
tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34

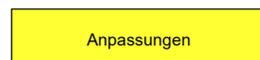
Belagsaufbau Anpassung Strasse			
Deckschicht	AC 8 S	B 50/70	3.0cm
Binderschicht	AC B 22 S	B 50/70	8.0cm
Tragschicht	AC T 22 S	B 50/70	8.0cm
Ausgleich/Ergänzung Fundationsschicht			
Kiesgemisch 0/22, OC ₈₅ , gemäss SN 670 119-NA			

Belagsaufbau Trottoir:			
Deckschicht:	AC 8 N	B 70/100	3.0cm
Tragschicht:	AC T 16 N	B 50/70	6.0cm
Ausgleich Fundationsschicht Kiesgemisch 0/22, OC ₈₅ gemäss SN 670 119-NA			

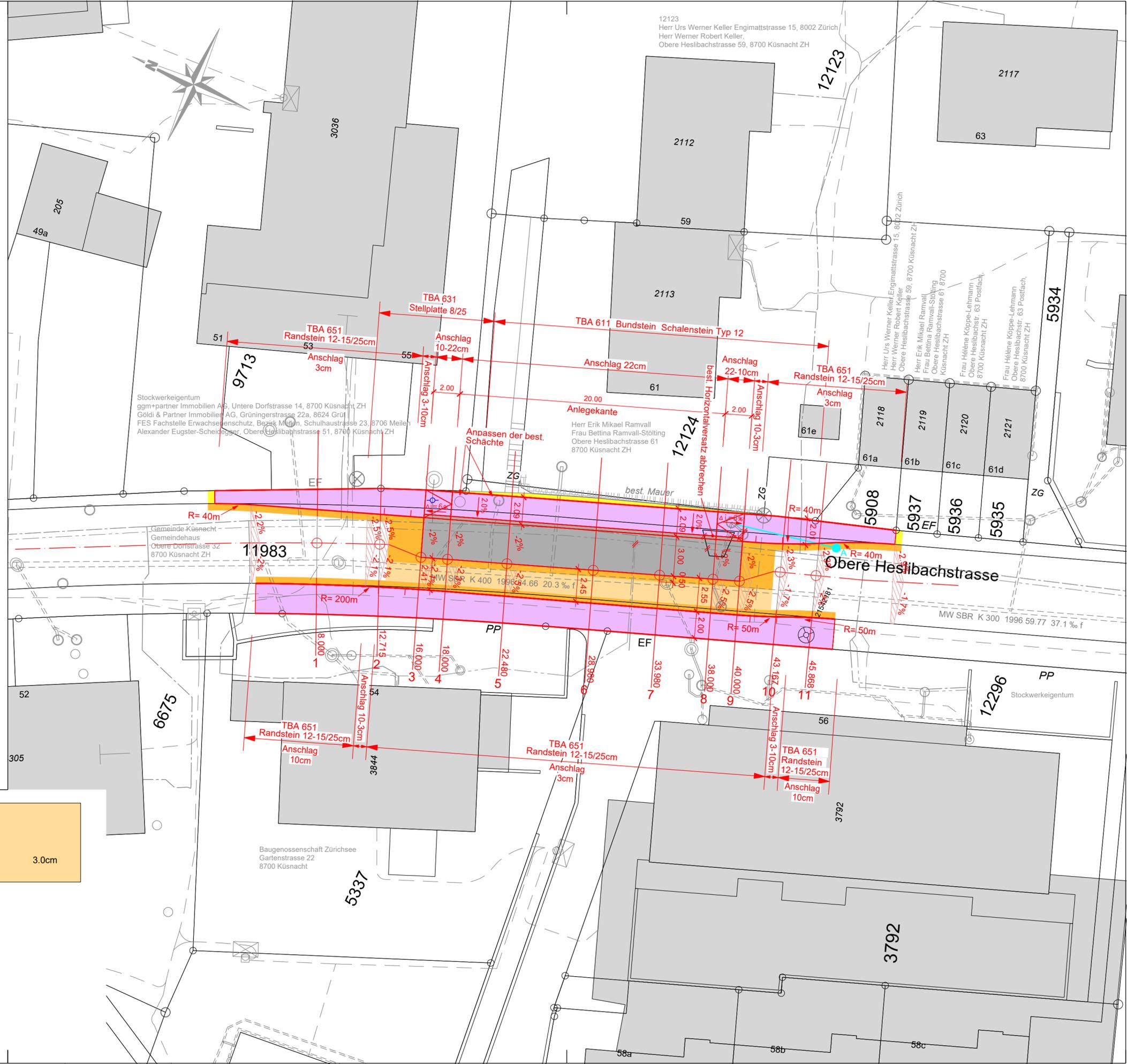
Vorfabrizierte Betonplatte "ART Beton Modulsystem"	25.0 cm
Splittbett	5.0 cm
Ausgleich Fundationsschicht mit Kiesgemisch 0/22, OC ₈₅ gemäss SN 670 119-NA	

Teilersatz Strasse		
Fräsen	3.0cm	
Belagsaufbau		
Deckschicht	AC 8 S	B 50/70
		3.0cm

Legende:



ZG Zugang
EF Einfahrt
PP Parkplatz





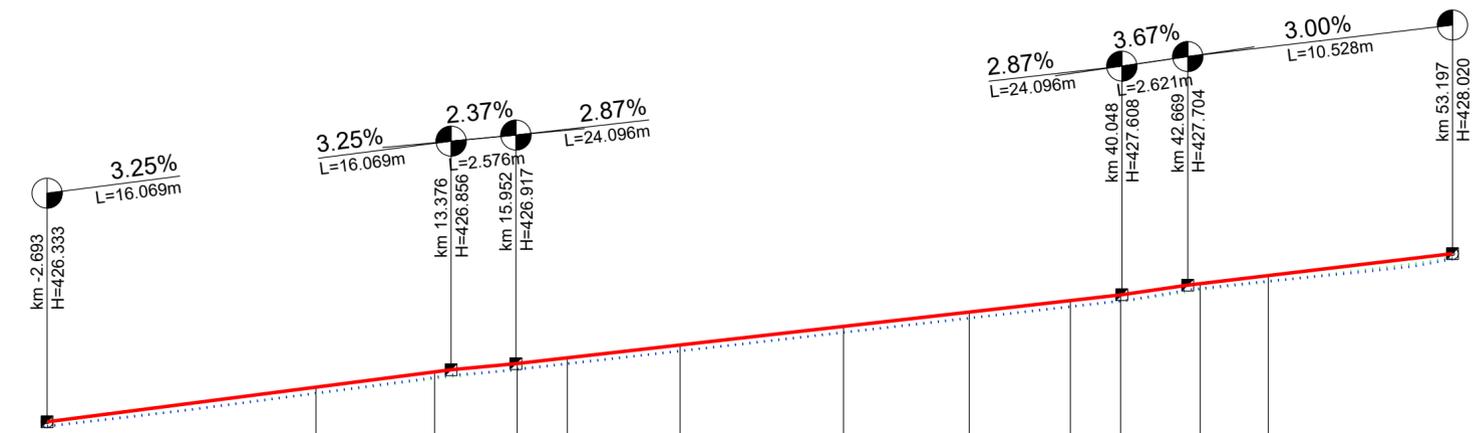
Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld

Bauprojekt 2021

Längenprofil 1:200/50

Q M S	Status	Provisorisch	<input checked="" type="checkbox"/> Ausführung	Revision
	Geprüft	Datum: 07.10.2021	Name: B. van Rijs	Visum: bvr
	Freigegeben	Datum: 07.10.2021	Name: M. Leuzinger	Visum: Leu
	Ersetzt Plan/Doku		Nr.	Datum:

Plan Nummer	Version	Verfasser			Format	Bemerkungen
		Datum	Name	Visum		
22013-2	A	06.11.20	B. van Rijs	bvr	30/84	Projekt ohne Landerwerb
	B	07.10.21	M. Piffaretti	MP	30/84	
	C					
	D					



m.ü.M. 425.00

Profil Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
Kilometrierung	8.000	4.715	12.715	3.285	16.000	18.000	4.480	22.480	6.500	28.980	5.000	33.980	4.020	38.000	40.000	3.167	43.167	2.701	45.868
Terrainhöhen	426.68		426.83	426.92	426.98		427.10		427.29		427.43		427.55	2.000	427.61		427.72	2.701	427.80
Projekthöhen	426.681	426.834	426.918	426.976		427.104		427.291		427.434		427.550	427.607	427.719	427.800				
Strassenrandhöhen links	426.621	426.778	426.858	426.916		427.044		427.231		427.374		427.490	427.547	427.670	427.744				
Strassenrandhöhen rechts	426.617	426.766	426.867	426.920		427.043		427.229		427.371		427.486	427.543	427.660	427.737				
Kurvenband	Zentrum rechts		R=250 13.714		Ger		Ger		Ger										
	Zentrum links		Ger		12.368		1.983		2.573		24.100		2.616		6.620		7.306		
Strassenrand links Nr 1	10 cm I																		
Strassenrand rechts Nr 1																			



Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld

Bauprojekt 2021

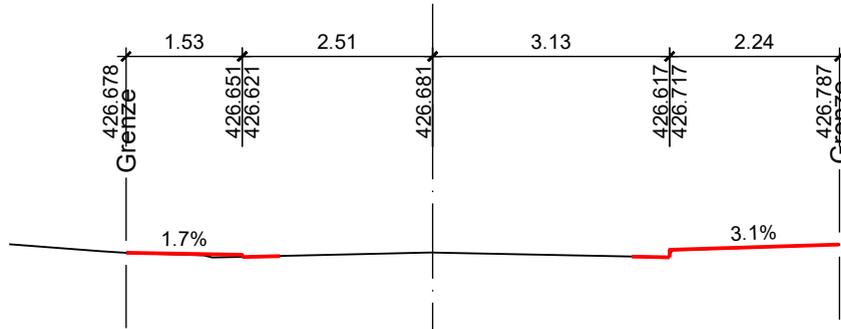
Querprofile 1:100

Q M S	Status	Provisorisch	✗	Ausführung	Revision
	Geprüft	Datum: 07.10.2021		Name: B. van Rijs	Visum: bvr
	Freigegeben	Datum: 07.10.2021		Name: M. Leuzinger	Visum: Leu
	Ersetzt Plan/Doku			Nr.	Datum:

Plan Nummer	Version	Verfasser			Format	Bemerkungen
		Datum	Name	Visum		
22013-3		06.11.20	B. van Rijs	bvr	A4	
	A	07.10.21	M. Piffaretti	MP	A4	Projekt ohne Landerwerb
	B					
	C					
	D					

1

8.000

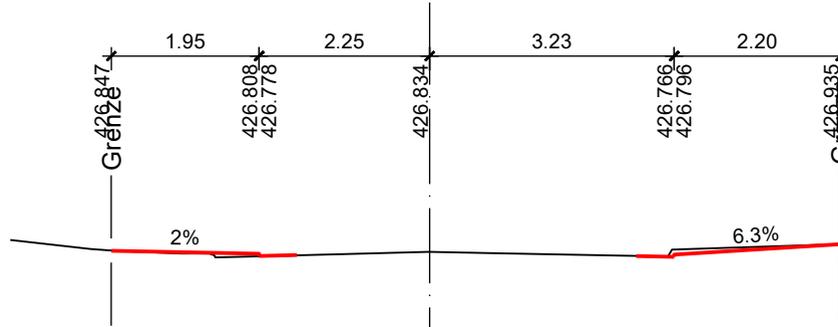


425

T=426.68 P=426.681

2

12.715

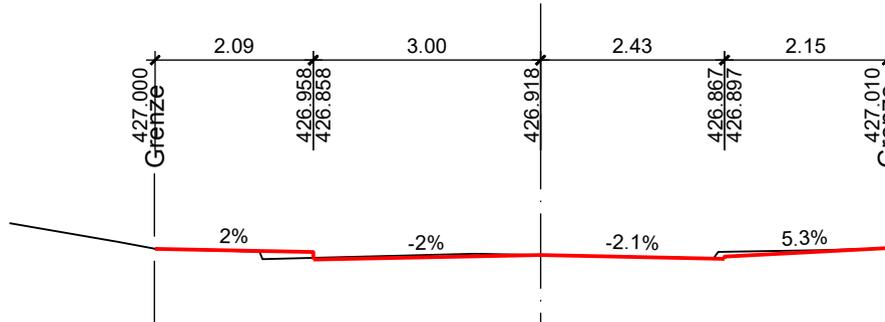


425

T=426.83 P=426.834

3

16.000

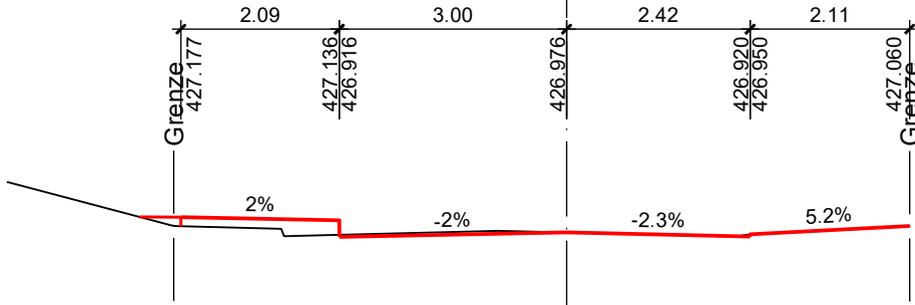


425

T=426.92 P=426.918

4

18.000

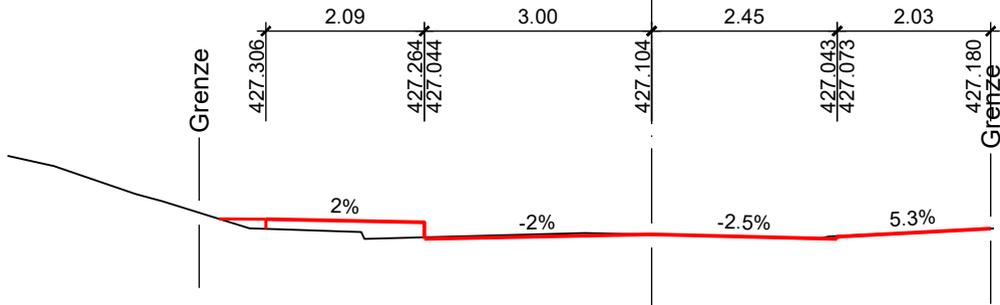


425

T=426.98 P=426.976

5

22.480

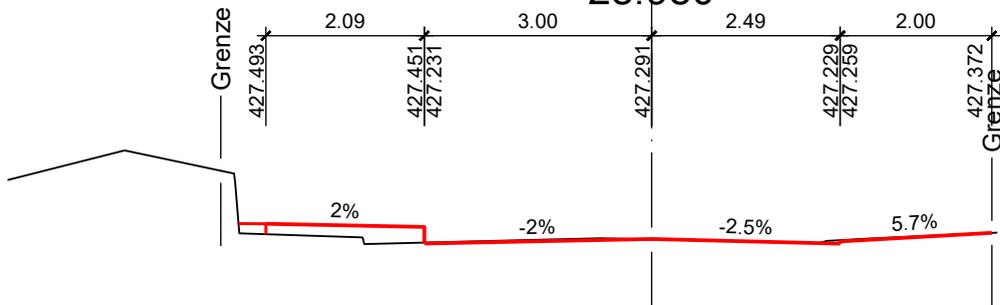


425

T=427.10 P=427.104

6

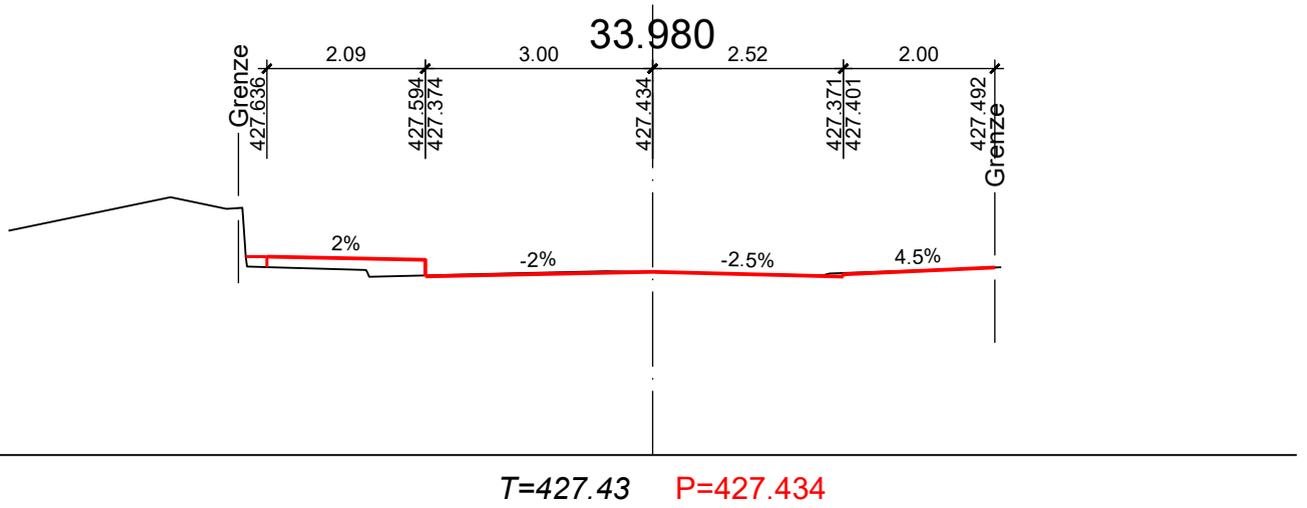
28.980



425

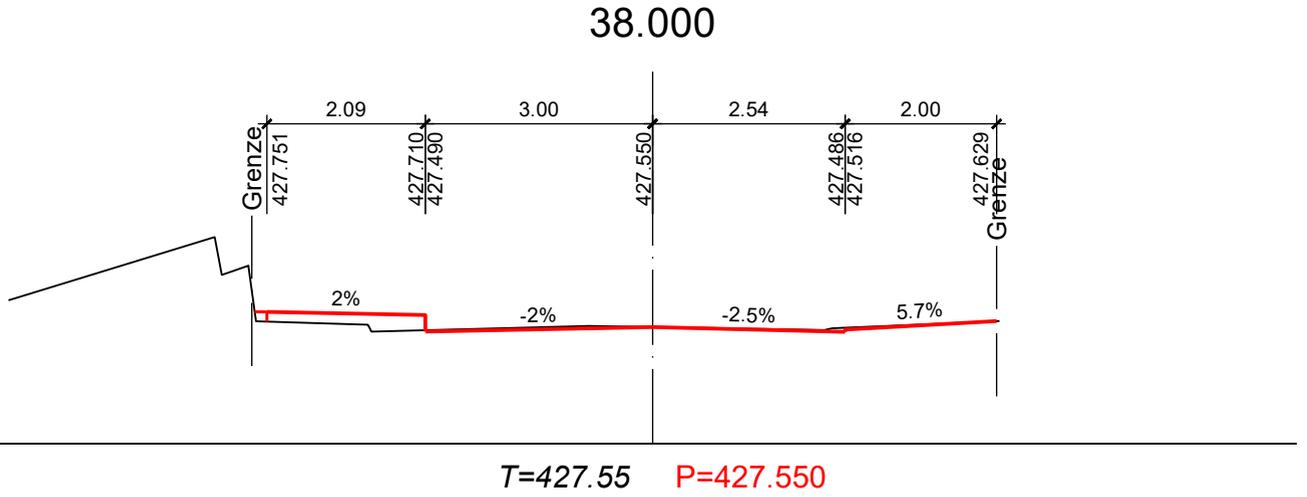
T=427.29 P=427.291

7



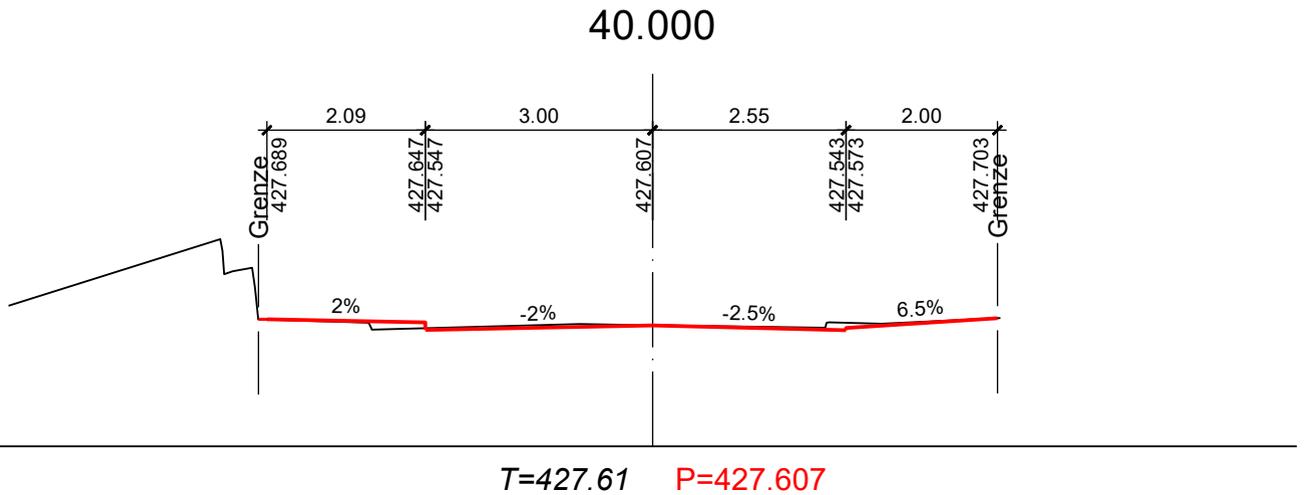
425

8



426

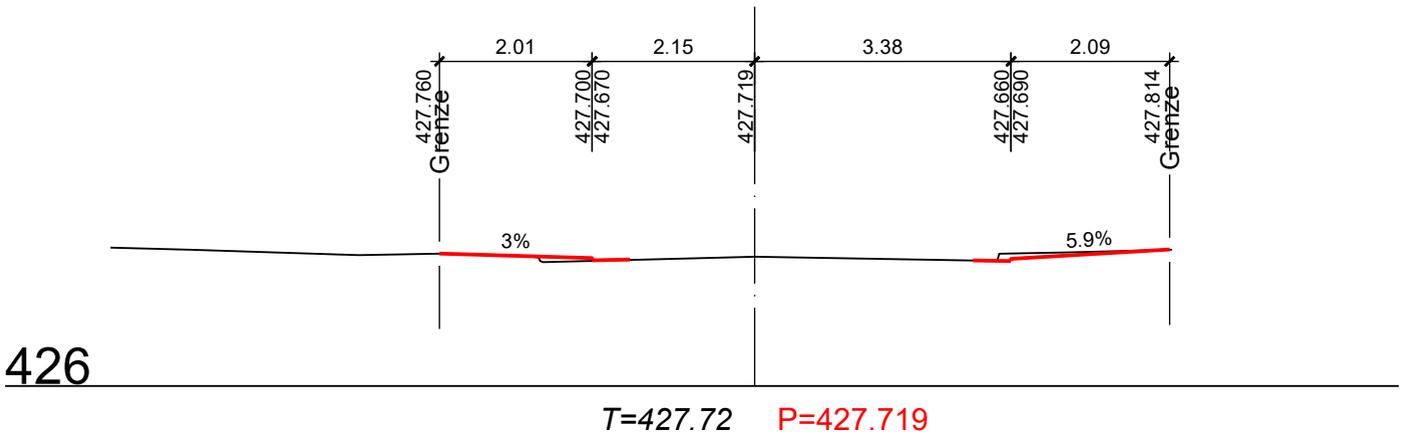
9



426

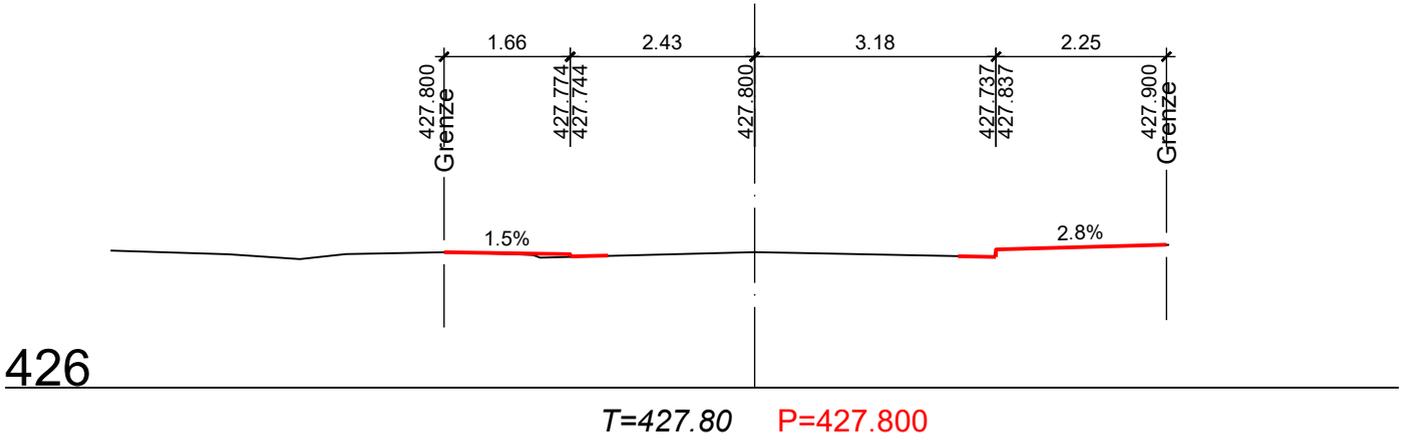
10

43.167



11

45.868





Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld

Bauprojekt 2021

Technischer Bericht

Q M S	Status	Provisorisch	✗	Ausführung	Revision
	Geprüft	Datum: 07.10.2021	Name: B. van Rijs		Visum: bvr
	Freigegeben	Datum: 07.10.2021	Name: M. Leuzinger		Visum: Leu
	Ersetzt Plan/Doku		Nr.		Datum:

Plan Nummer	Version	Verfasser			Format	Bemerkungen
		Datum	Name	Visum		
22013-6		16.11.20	B. van Rijs	bvr	A4	
	A	07.10.21	B. van Rijs	bvr	A4	Projekt ohne Landerwerb
	B					
	C					
	D					

INHALTSVERZEICHNIS

1. Auftrag an den Projektverfasser	2
2. Projektgrundlagen	2
3. Ausgangslage für die Projektierung	2
4. Ausbau, Abmessungen, Materialisierung, Entwässerung	2
4.1 Ausbau / Abmessungen	2
4.2 Gefällsverhältnisse	3
4.3 Foundationsschicht und vorgefertigte Betonplatte	3
4.4 Foundationsschicht und bituminöse Beläge	3
4.5 Abschlüsse	3
4.6 Entwässerung	4
5. Landerwerb	4
6. Werkleitungen	4
7. Qualitätssicherung	4
8. Arbeitsablauf	4

TECHNISCHER KURZBERICHT

1. Auftrag an den Projektverfasser

Mit der Auftragserteilung vom 25. März 2020 erteilte die Abteilung Tiefbau, der Gemeinde Küsnacht, gestützt auf das Honorarangebot vom 23. März 2020, unserem Büro den Auftrag, für das Bauprojekt "Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld" die Bauingenieurleistungen zu erbringen.

2. Projektgrundlagen

Die Projektbearbeitung erfolgt auf der Grundlage folgender Planungsunterlagen:

- Besprechungen zwischen der Abteilung Tiefbau, Gemeinde Küsnacht und der marti + dietschweiler ag
- Grundbuchvermessungsdaten
- Höhenaufnahmen der FHS-Geomatik AG vom 15.04.2020
- Werkleitungskatasterpläne und Bedingungen aller Werkträger, welche im Baugebiet Versorgungsleitungen unterhalten
- SIA und VSS – Normen
- Empfehlung Hindernisfreie Bushaltestellen AFV ZVV 2018
- Richtlinie hindernisfreie Haltestellen Bus
- Normalien und Bedingungen der Gemeinde Küsnacht
- Normalien der Baudirektion des Kantons Zürich (Randabschlüsse)
- Vorprojekt der Gruner Wepf AG, Zürich vom 3. Mai 2018
- Normalien und Bedingungen der Werke am Zürichsee AG

3. Ausgangslage für die Projektierung

Die Gemeinde Küsnacht, Abteilung Tiefbau, beabsichtigt an der oberen Heslibachstrasse, die Bushaltestelle Oberfeld hindernisfrei auszubauen. Sie soll um ca. 70m Richtung Süden auf Höhe der Liegenschaft Obere Heslibachstrasse 61 verschoben und als Fahrbahnhaltestellen ausgebaut werden. Es sind vorgefertigte Betonplatten der Firma Inauen Strassenbau AG (ART Beton Modulsystem) mit hohen Haltekanten (22cm Anschlag) einzusetzen. In Absprache mit der verkehrstechnischen Abteilung der Kantonspolizei muss eine Standortanpassungen von einem bestehenden Betonelementen (Einengung) vorgenommen werden.

4. Ausbau, Abmessungen, Materialisierung, Entwässerung

4.1 Ausbau / Abmessungen

Es ist geplant die neue Bushaltestelle auf einer Länge von 24.00m mit dem ART Beton Modulsystem zu erstellen.

Der 20 m lange Einstiegsbereich (vier Betonelemente à 5.00m) wird mit 22cm hohen Anlegekanten ausgebildet. Mit Anpassungselementen von je 2.00m Länge werden am Anfang und Schluss der Haltestelle der Anschlag von 22cm auf 10cm reduziert.

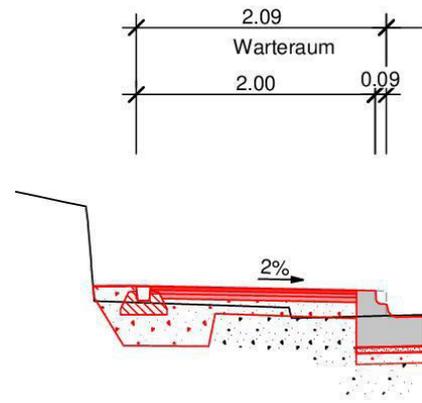
Die Betonplatten weisen je eine Breite von 3.00m auf.

Der Warteraum wird entlang der Anlegekanten auf eine Breite von 2.09m ausgebaut, um eine effektiv begehbare Warteraumbreite von 2.00m zu erhalten.

Da die heutige Trottoirbreite eine maximale Breite von ca. 1.70m aufweist und entlang des privaten Grundstücks Kat. Nr. 12124 eine bestehende Natursteinmauer steht, ist geplant die Busanlegekante ca. 0.80m in Richtung Strassenmitte zu verschieben, um die erforderliche Warteraumbreite zu erhalten.

Um eine genügend grosse Durchfahrtsbreite zu gewährleisten ist geplant das seeseitige Trottoir, um ca. 0.30m, auf 2.00m Breite zu verschmälern.

Vor und nach der Haltestelle wird der Randstein beidseitig, auf je 2.00m Länge, von 10cm Anschlag auf 3cm abgesenkt. Dadurch kann man vom gegenüber liegenden, 2.00m breiten Trottoir hindernisfrei zum Wartebereich gelangen.



4.2 Gefällsverhältnisse

Die neu projektierte Haltestelle weist im Bereich des ART Beton Modulsystems eine durchgehende Längsneigung von 2.9% und einer Querneigung, in Richtung Warteraum, von 2.0% auf.

Der Warteraum weist eine Quergefälle von 2% auf.

Die Neigungen der Auframpungen liegen bei einem Δi von 6%.

4.3 Foundationsschicht und vorfabrizierte Betonplatte

Aufbau des Oberbaus:

- Abbruch der bestehenden Beläge.
- Ausgleich der Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/22, OC₈₅.
- Bettungsschicht mit Splitt, 5cm stark
- Versetzen der vorfabrizierten ART Beton Modulsystem-Platten, 25cm stark.

4.4 Foundationsschicht und bituminöse Beläge

Anpassung Strasse:

- Abbruch der bestehenden Beläge.
- Ausgleich/Ergänzung der Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/22, OC₈₅.
- Bituminöser Belagsaufbau mit einer Tragschicht AC T 22S, B 50/70, 8cm stark, einer Binderschicht AC B 22S, B 50/70, 8cm stark und einer Deckschicht AC 8S, B 50/70, 3cm stark.

Warteraum und Trottoiroberbau:

- Abbruch der bestehenden Beläge.
- Ausgleich und Ergänzung der Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/22, OC₈₅.
- Bituminöser Belagsaufbau mit einer Tragschicht AC T 16N, B 50/70, 6cm stark und einer Deckschicht AC 8N, B70/100, 3cm stark.

4.5 Abschlüsse

Sämtliche Abschlüsse ausserhalb des Betonmoduls werden in Natursteinausführung (Gneis oder Granit) europäischer Herkunft ausgeführt. Der Fahrbahnabschluss erfolgt mit Randsteinen 12/15-25 mit 10cm Anschlag gemäss Normal TBA 651. Bei den Trottoirüberfahrten wird er auf 3cm abgesenkt.

Die Hinterkante des Warteraums wird entlang der bestehenden Natursteinmauer und der Anpassungen durch einen Bundsteinabschluss, Schalenstein Typ 12, Normal TBA 611 ausgebildet. Entlang der bestehenden, nördlich liegenden Rabatte werden Stellplatten 8/25 gemäss Normal TBA 631 versetzt.

4.6 Entwässerung

Mit dem Verschieben des bestehenden Ablaufes, ausserhalb der Betonplatte, wird die Entwässerung der Oberen Heslibachstrasse gewährleistet.

5. Landerwerb

Für die Realisierung der Haltestelle Oberfeld mit der Rückversetzung der Natursteinmauer müssen Total ca. 12.00m² Land erworben werden. Vom privaten Grundstück Kat. Nr. 12124 ca. 7m² und ca. 5m² vom privaten Grundstück Kat. Nr. 9713.

6. Werkleitungen

Die Werke am Zürichsee AG plante ursprünglich im Zusammenhang mit dem Ausbau der Bushaltestelle eine Erweiterung der Fernwärmeleitung. Vom bestehenden Anschluss Gartenstrasse 23, werden die Leitungen in der Oberen Heslibachstrasse bis zum Haus Nr. 61 verlängert und die Liegenschaften Obere Heslibachstrasse Nr. 56 und 61 erschlossen. Die Werke am Zürichsee haben sich nun entschieden, die Fernwärmeerschliessung losgelöst vom Bushaltestellenprojekt auszuführen. Damit kann die termingerechte Lieferung der Heizenergie sichergestellt werden.

Für die Wasserversorgung sind kleinere Anpassungen an der Wasserleitung vorzunehmen. Der Wasserschieber im Bereich der Betonplatte wird demontiert, da die Leitung nicht mehr in Betrieb ist. Für den Hydrant Nr. 1156 ist ein neuer Schieber im Trottoirbereich geplant.

Die öffentliche Beleuchtung muss im Bereich der versetzten Natursteinmauer angepasst werden. Die Bedürfnisse weiterer Werkträger sind momentan in Abklärung.

7. Qualitätssicherung

Zur Sicherung des hohen Qualitätsanspruches an den gesamten Oberbau sind folgende Massnahmen durchzuführen:

- Tragfähigkeitsmessungen des Oberbaus und, wo nötig, der Unterlage mittels ME1- bzw. EV1-Werten.
- Bestimmungen der Korngrössenverteilung und allenfalls der stofflichen Zusammensetzung von ungebundenen Gemischen.
- Überwachung des Einbaus von Asphalt gemäss Normvorgaben.
- Kontrolle der Höhengenaugigkeit der Planie für das Versetzen der vorgefertigten Betonplatten
- Kontrolle der Einhaltung von Normvorgaben bezüglich Witterungsverhältnisse beim Einbau von Belägen.

8. Arbeitsablauf

Für sämtliche Arbeiten muss ein Verkehrsregime ausgearbeitet und mit der Gemeinde Küsnacht, Abteilung Tiefbau abgesprochen und koordiniert werden. Eine Möglichkeit wäre den Verkehr im Einbahnregime über die Obere Heslibachstrasse zu führen und für die Gegenrichtung die Untere Heslibachstrasse anzubieten.

Eine einspurige Verkehrsführung, geregelt mit einer Lichtsignalanlage, erachten wir als problematisch, da bei hohem Verkehrsaufkommen mit Rückstau im Kreislauf gerechnet werden muss. Der öffentliche Busverkehr der Linie 918 verkehrt von Montag bis Samstag im Halbstundentakt und ist über die Baustelle mit einer Lichtsignalanlage mit Busbevorzugung zu führen.

Allenfalls kann insbesondere für das Versetzen der vorgefertigten Betonplatten und dessen Vorarbeiten eine Ausführung unter Totalsperrung in der Nacht ins Auge gefasst werden.

Männedorf, 07. Oktober 2021

Der Projektverfasser:

marti + dietschweiler ag
dipl. bauingenieure eth sia usic



Marcel Leuzinger



Barbara van Rijs



küsnacht

Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld

Bauprojekt 2021

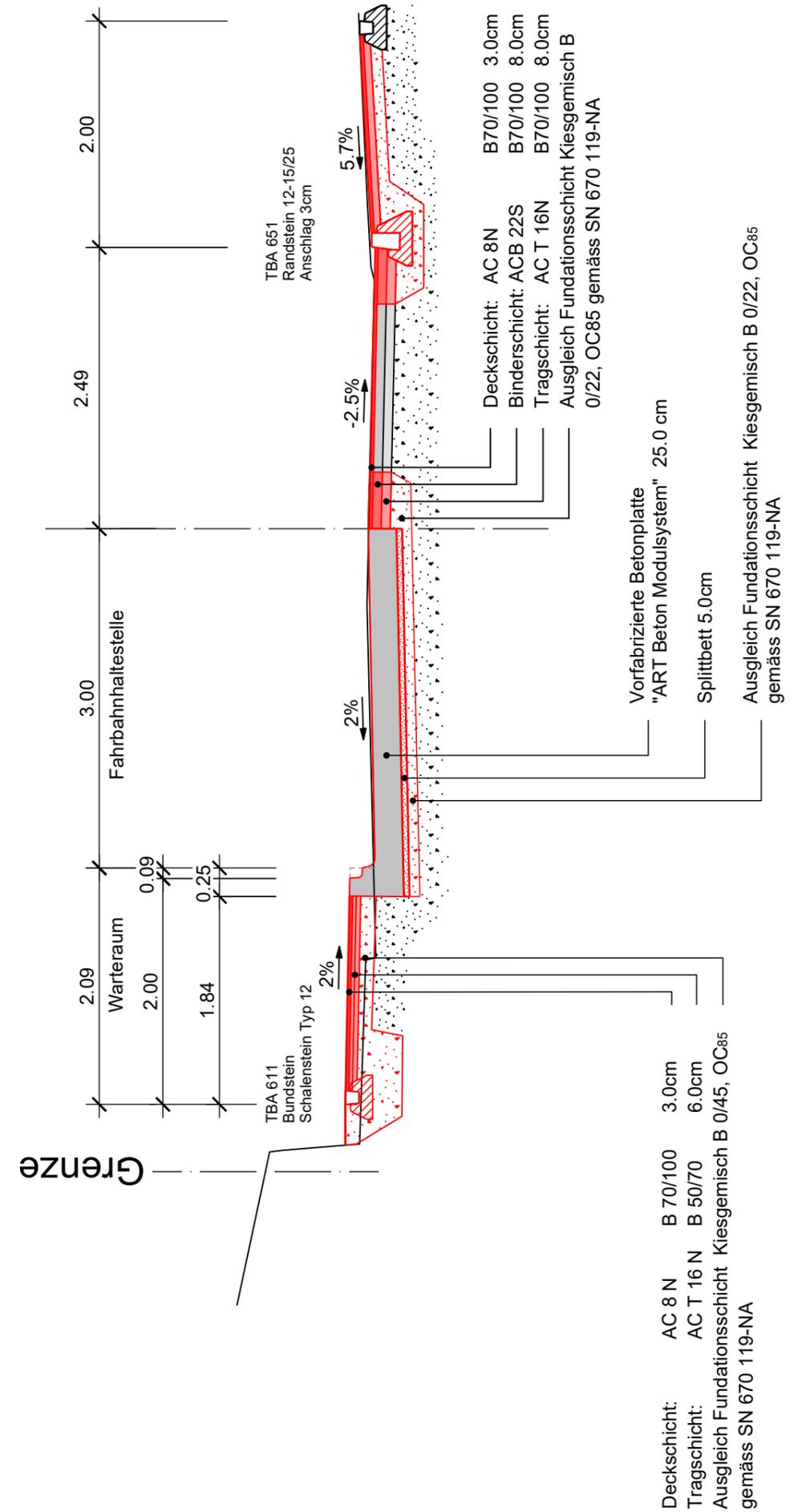
Normalprofil 1:50

Q M S	Status	Provisorisch	<input checked="" type="checkbox"/> Ausführung	Revision
	Geprüft	Datum: 07.10.2021	Name: B. van Rijs	Visum: bvr
	Freigegeben	Datum: 07.10.2021	Name: M. Leuzinger	Visum: Leu
	Ersetzt Plan/Doku		Nr.	Datum:

Plan Nummer	Version	Verfasser			Format	Bemerkungen
		Datum	Name	Visum		
22013-4		06.11.20	B. van Rijs	bvr	30/42	
	A	07.10.21	M. Piffaretti	MP	30/42	Projekt ohne Landerwerb
	B					
	C					
	D					

mding
marti + dietschweiler ag

dipl. bauingenieur eth sia usic
postgasse 6, 8708 mändedorf
tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34



küsnacht



Bauprojekt

Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld

Strassenbau

Kostenschätzung (+/- 20%)

Preisbasis: 2020

Gemeinde Küsnacht Abteilung Tiefbau / Strassen Telefon 044 913 12 71, Fax 044 913 12 99	Bearb./Gespr. B. van Rijs	Datum: 07.10.2021
---	------------------------------	----------------------

Total Strassenbau inkl. MWSt	Fr.	213'000.00
Total Kanalbau inkl. MWSt	Fr.	-
Total Anlagen WAZ inkl. MWSt	Fr.	-

Gesamtausgaben	Netto, inkl. MWST	Fr.	213'000.00
-----------------------	--------------------------	------------	-------------------

1. Kostenvoranschlag Strassenbau inkl. MWSt

Projekt Hindernisfreier Ausbau Bushaltestelle Oberfeld
Datum 07.10.2021

1.1 Baukosten inkl. MWSt

1.1.113	Baustelleneinrichtungen	Fr.	8'000.00
1.1.117	Abbrüche und Demontagen	Fr.	15'000.00
1.1.211	Baugruben und Erdbau	Fr.	6'000.00
1.1.221	Fundationsschichten	Fr.	6'000.00
1.1.222	Pflästerungen und Abschlüsse	Fr.	14'000.00
1.1.223	Belagsarbeiten	Fr.	24'000.00
1.1.237	Kanalisationen und Entwässerungen	Fr.	6'000.00
1.1.600	ART Beton Modulsystem	Fr.	78'000.00
1.1.700	Vermessung	Fr.	3'000.00
1.1.800	Qualitätssicherung	Fr.	3'000.00
1.1.910	Unvorhergesehenes	Fr.	16'000.00

1.1	Total Baukosten inkl. MWSt	Fr.	179'000.00
------------	-----------------------------------	------------	-------------------

1.2 Nebenarbeiten

1.2.1	Geometerarbeiten, Vermessung/Vermarkung	Fr.	4'000.00
1.2.2	Geländeaufnahme	Fr.	1'000.00
1.2.3	Zustandsaufnahme / Beweissicherung	Fr.	-
1.2.4	Gärtnerische Anpassungen, Rabatte, Bäume	Fr.	5'000.00
1.2.5	Zäune	Fr.	-
1.2.6	Signalisation, Markierungen	Fr.	-
1.2.7	Landerwerb	Fr.	-

1.2	Total Nebenarbeiten inkl. MWSt	Fr.	10'000.00
------------	---------------------------------------	------------	------------------

1.3 Technische Kosten inkl. MWSt

1.3.1	Projektierung und Bauleitung	Fr.	20'000.00
1.3.2	Unvorhergesehenes	Fr.	4'000.00

1.3	Total Technische Kosten inkl. MWSt	Fr.	24'000.00
------------	---	------------	------------------

1.	Total Strassenbau inkl. MWSt	Fr.	213'000.00
-----------	-------------------------------------	------------	-------------------