

Verkehrerschliessung «Überbauung an der Lützelburg»

Vorstudie

Technischer Bericht



Projekt-Nr. 7250.1 | Datum: 23.07.2024

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Ausgangslage	3
2.1	Allgemein	3
2.2	Fotodokumentation	3
2.3	Projektgrundlagen	5
2.3.1	Zonenplan	5
2.3.2	Höhenkurven	5
2.3.3	Gefahrenkarte	6
	Wasser	6
	Rutschung	6
2.3.4	Belastete Standorte	7
2.3.5	Konzessionen Brücken	7
2.3.6	Grundwasser	7
	Grundwasserschutzbereich	7
	Grundwasservorkommen	7
3	Ziele	8
4	Rahmenbedingungen	8
4.1	Anforderungen an Brücke	8
5	Variantenstudium	9
5.1	Variante 1: Erschliessung via Parzelle 41	9
5.2	Variante 2: Erschliessung via Parzelle 909	10
5.3	Variante 3: Erschliessung via Brücke über die Lützelalmurg	11
5.3.1	Abflussdaten Lützelalmurg	12
5.3.2	Hydraulische Berechnungen Lützelalmurg	13
5.4	Variantenvergleich	14
5.5	Variantenbeurteilung	15

Auftraggeber:	HUSI c/o Siegfried Wohnbauten Gmbh, Hornlistrasse 8, 8360 Eschlikon Herr René Stolz und Herr Bruno Huldi
Verfasser:	bhateam ingenieure ag www.bhateam.ch
Projektleitung:	Martin Berther
Bearbeitung:	Geraldine Berther
Projektnummer:	7250.1
Datum Version:	11.09.2024 Version 1.0
Ablage:	P:\7250 Bichelsee-Balterswil, GP an der Lützelalmurg\0001 Studie Verkehrserschliessung\20 Vorstudien\07 Berichte\TB 2024.07.23 - gbe - b.docx

1 Einleitung

In Bichelsee, nördlich der Lützelburgstrasse sowie auch nördlich des Gewässers Lützelburg befindet sich die Parzelle 913. Die Parzelle liegt an einem steilen Südhang. Der westliche Teilbereich ist in der Landwirtschaftszone sowie in der Waldzone. Der östliche Teilbereich liegt in der Wohn- und Gewerbezone WG 3, wobei entlang der Lützelburg ein Streifen von 5,0 Metern der Freihaltezone Fh zugeordnet ist. Das nördliche Terrain innerhalb der Bauzone weist ein Gefälle von bis zu 50 % auf.

Die heutigen Grundeigentümer werden gemäss amtlicher beglaubigtem Kaufvertrag das Grundstück an die Huldi Immobilien GmbH und Siegfried Wohnbauten GmbH verkaufen.

Das Grundstück ist gemäss Gefahrenkarte von Naturgefahren betroffen. Im Bereich der Lützelburg weist das Grundstück eine mittlere Gefährdung von Hochwasser auf. Der steile Hang ist zudem mit geringer Gefährdung durch Rutschung betroffen.

Gemäss der vorliegenden Projektstudie ist für die Erschliessung ein Variantenstudium vorgesehen, welches die Erschliessung von Norden via Parzelle 41 und 909 und von Süden über eine neue Brücke führt, darstellt. Das Variantenstudium soll eine zweckmässige Erschliessung aufzeigen.

2 Ausgangslage

2.1 Allgemein

Vor dem Verkauf müssen einige Vorabklärungen zur Parzelle und deren Erschliessung durchgeführt werden.

Die Parzelle 913 liegt nördlich der Lützelburg zwischen den beiden Dörfern Bichelsee und Balterswil. Die Zufahrt zur Parzelle erfolgt derzeit über die bestehende Brücke, die über die Parzellen 915 und 725 führt. Diese Brücke (siehe Abbildung 6) ist gemäss der Sichtung statisch nicht für Durchgangsverkehr oder die Zufahrt zu einer Wohnüberbauung ausgelegt. Ausserdem soll die Erschliessung der Parzelle 913 unabhängig von anderen privaten Zufahrten erfolgen.

2.2 Fotodokumentation



Abbildung 1: Blickrichtung Norden



Abbildung 2: Blickrichtung Süden



Abbildung 3: Blickrichtung Osten



Abbildung 4: Blickrichtung Osten



Abbildung 5: Parzelle 1866



Abbildung 6: Brücke zu Parzelle 725



Abbildung 7: Lützelburg, Sicht Richtung Hauptstrasse



Abbildung 8: Zufahrt via Parzelle 41



Abbildung 9: Zufahrt via Parzelle 909

2.3 Projektgrundlagen

2.3.1 Zonenplan

Die Parzelle 913 befindet sich in der Wohn- und Gewerbezone WG3. Der westliche Teil liegt in der Landwirtschaftszone und entlang der Lützelalm ist eine Freihaltezone ausgewiesen. Auf der Südseite und teilweise auf der Nordseite der Lützelalm befindet sich der Uferbereich im Wald.

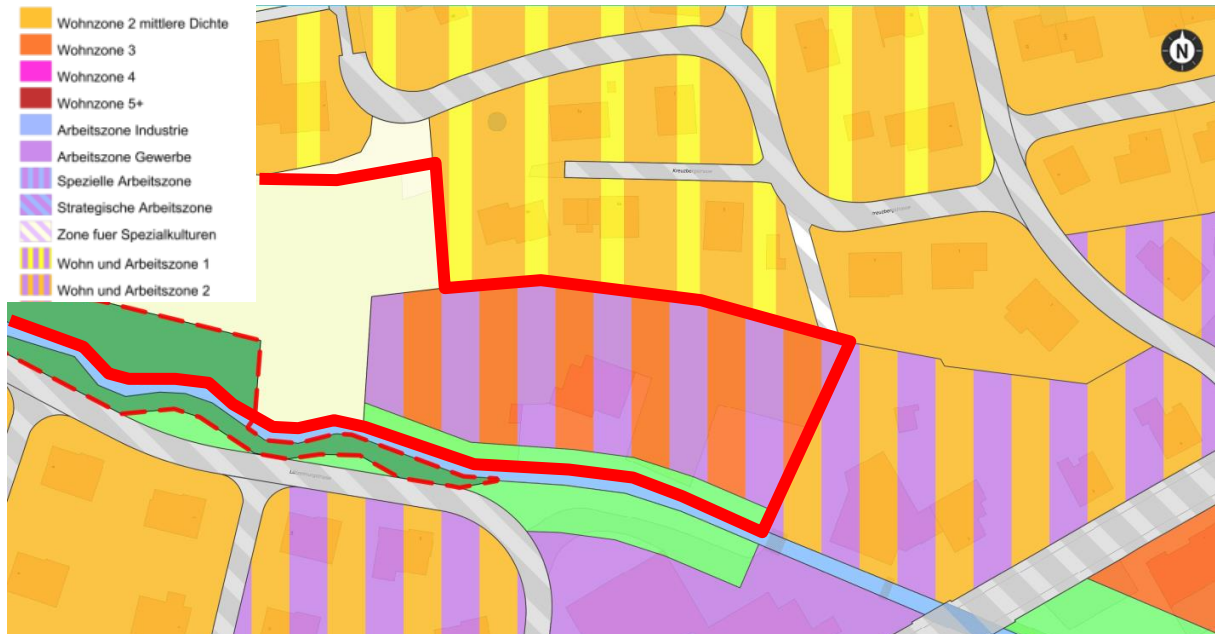


Abbildung 10: Zonenplan

2.3.2 Höhenkurven

Das Gelände der Parzelle 913 weist ein starkes Gefälle zur Lützelalm hin, auf. Auf ca. 30 m beträgt der Höhenunterschied rund 10 m.

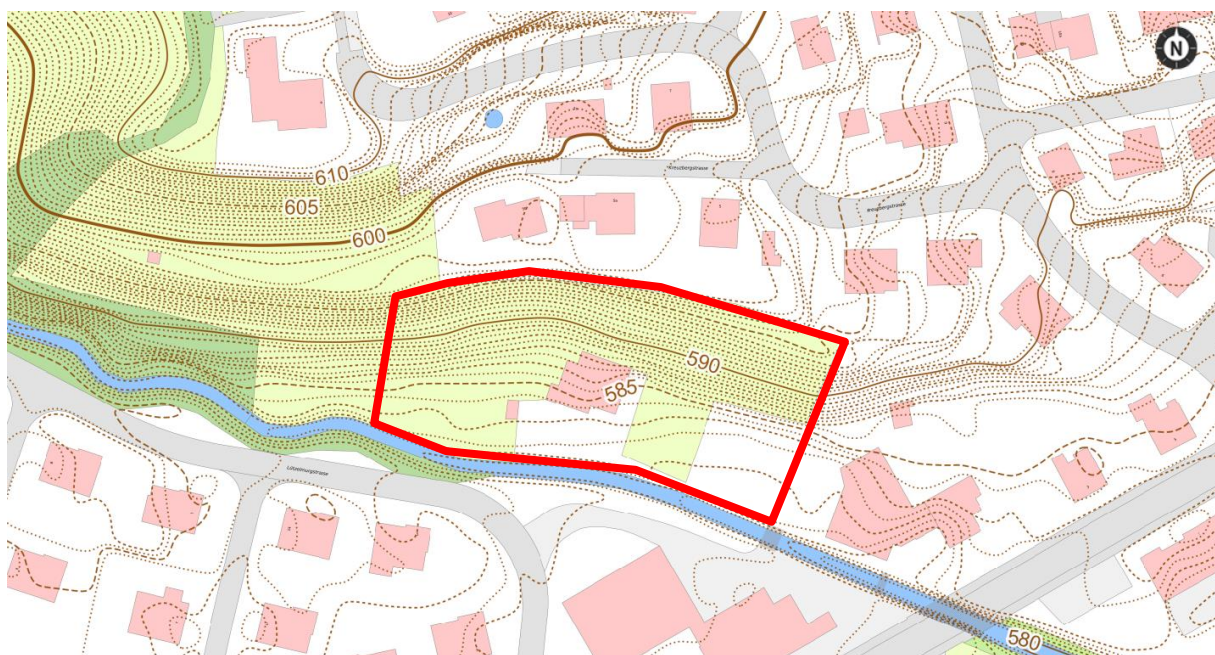


Abbildung 11: Höhenkurven

2.3.3 Gefahrenkarte

Wasser

Die Lützelalm stellt eine mittlere Hochwassergefahr dar. Das angrenzende südliche Quartier weist aufgrund der Lützelalm eine geringe Gefahr auf. Auf der Nordseite besteht kein Risiko, da das Gelände stark ansteigt.

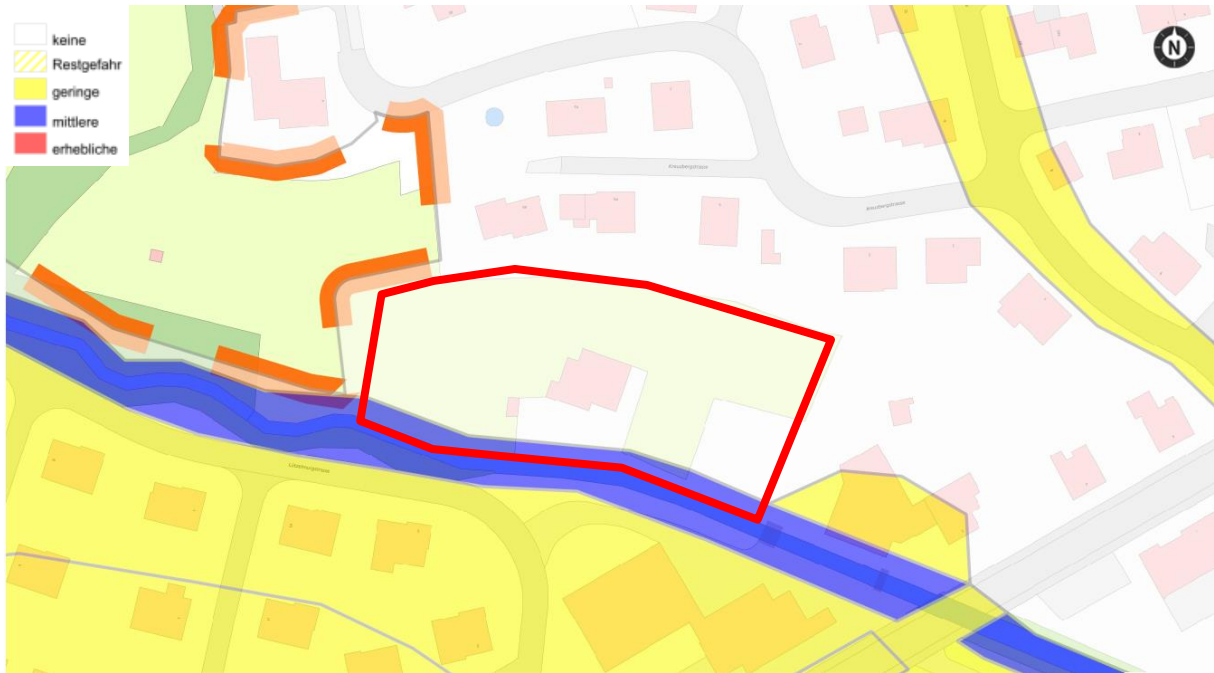


Abbildung 12: Gefahrenkarte Wasser

Rutschung

Die Parzelle 913 liegt in einem geringen Gefahrenbereich für Rutschungen.

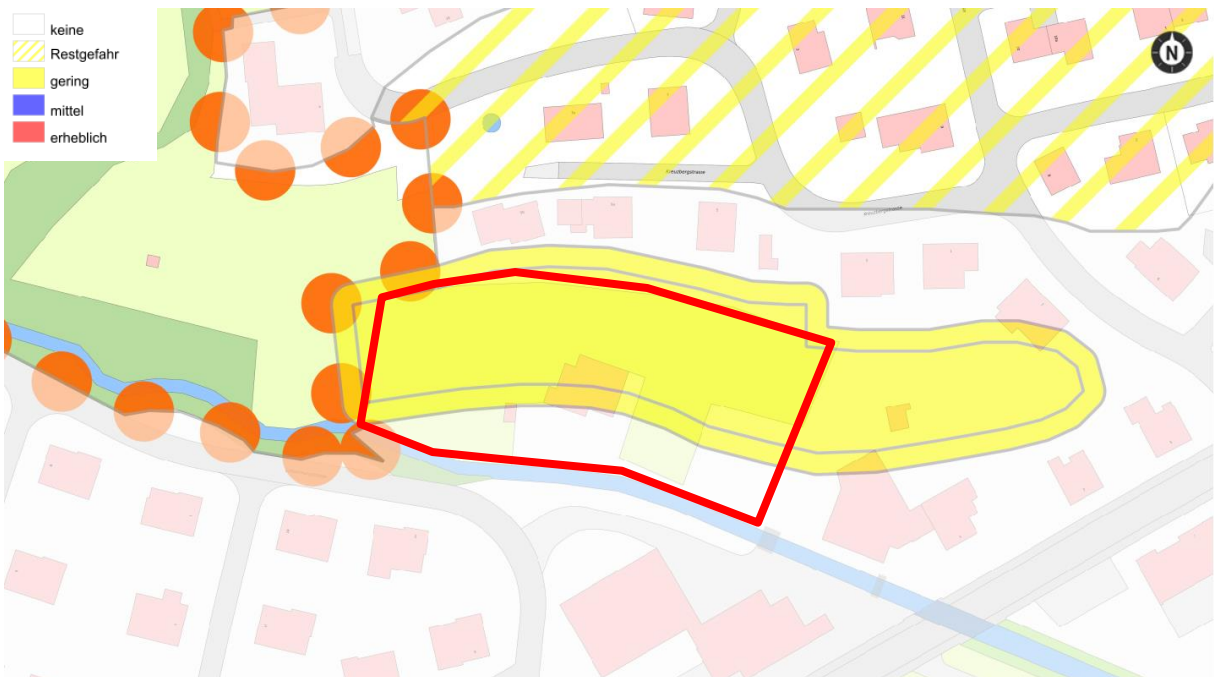


Abbildung 13: Gefahrenkarte Rutschung

2.3.4 Belastete Standorte

Kein Eintrag

2.3.5 Konzessionen Brücken

Für den Fussgängersteg auf Parzelle 913 sowie den westliche Verbindungssteg der Parzelle 915 und 725 ist keine Konzession vorhanden. Für die östliche Verbindungsbrücke/Steg liegt eine Konzession vor.

2.3.6 Grundwasser

Grundwasserschutzbereich

Die gesamte Parzelle liegt im Grundwasserschutzbereich Au.

Grundwasservorkommen

Im Südöstlichen Teil der Parzelle 913 kommt Grundwasser vor, welches in Richtung Nordosten fließt.

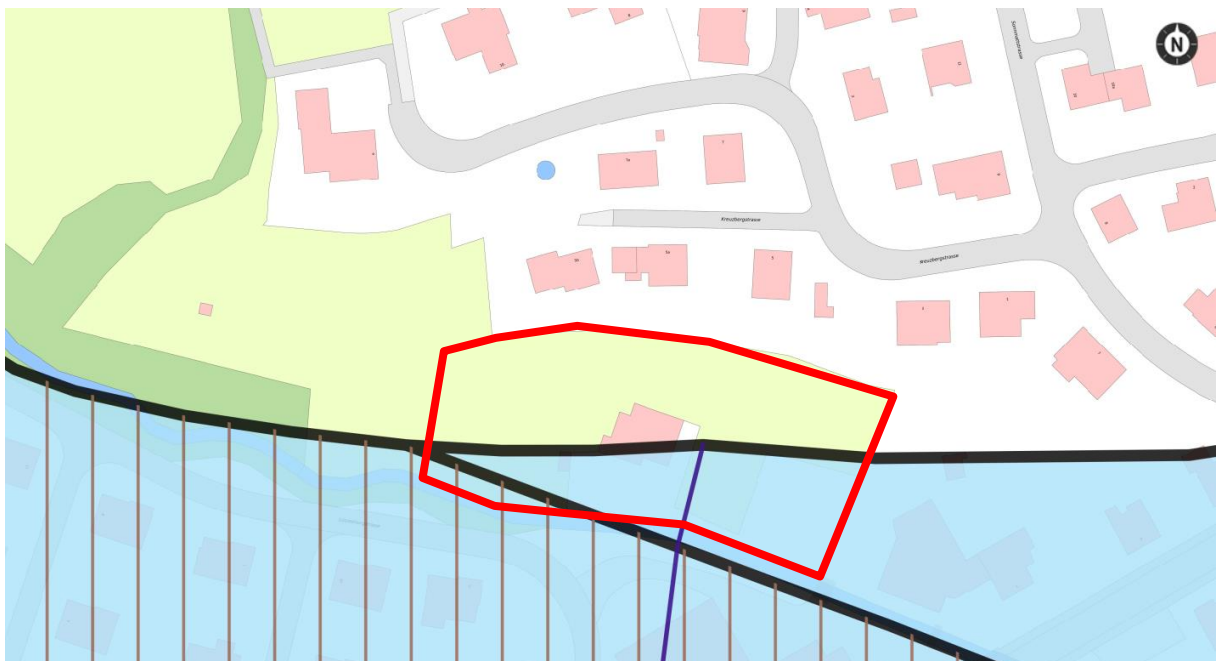


Abbildung 14: Grundwasservorkommen

3 Ziele

Eine Verkehrsstudie soll eine gesamtheitliche Betrachtung ermöglichen und Lösungsansätze für die zukünftige Verkehrserschliessung zur Parzelle 913 aufzeigen.

4 Rahmenbedingungen

4.1 Anforderungen an Brücke¹

Damit der Hochwasserschutz gewährleistet ist, muss die bestehende Brücke, welche die Parzelle 915 und 725 verbindet, rückgebaut bzw. Richtung Westen verschoben und angehoben werden (Einhaltung Freibord). Der bestehende Fussgängersteg zwischen denselben Parzellen und der Steg zwischen den Parzellen 913 und 915 müssen ebenfalls rückgebaut werden. Damit wird der Rückstau vor den Schwachstellen reduziert und der Hochwasserschutz gewährleistet.

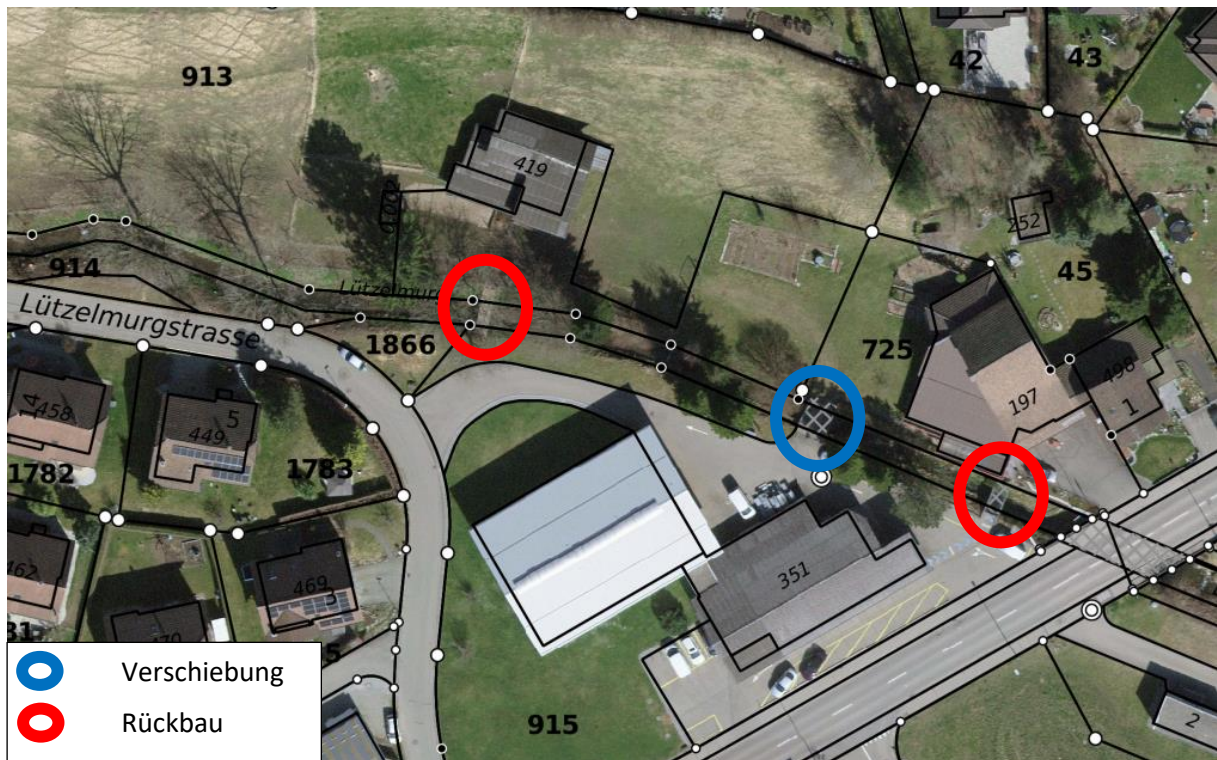


Abbildung 15: Rückbau Brücken

¹ Besprechung AfU gemäss Protokoll vom 03.07.2024 mit Joshua Ockenfeld und Matthias Müller
bhateam ingenieure ag | Frauenfeld

5 Variantenstudium

Für die Erschliessung der Parzelle 913 gibt es drei verschiedene Zufahrtsmöglichkeiten. Variante 1 ist die Erschliessung via Kreuzbergstrasse und Parzelle 41. Bei Variante zwei wird die Parzelle ebenfalls nördlich via die Kreuzbergstrasse und der Parzelle 909 erschlossen. Die dritte Erschliessungsvariante erfolgt südlich via Parzelle 1866 und einer neuen Brücke über die Lützelalmurg.

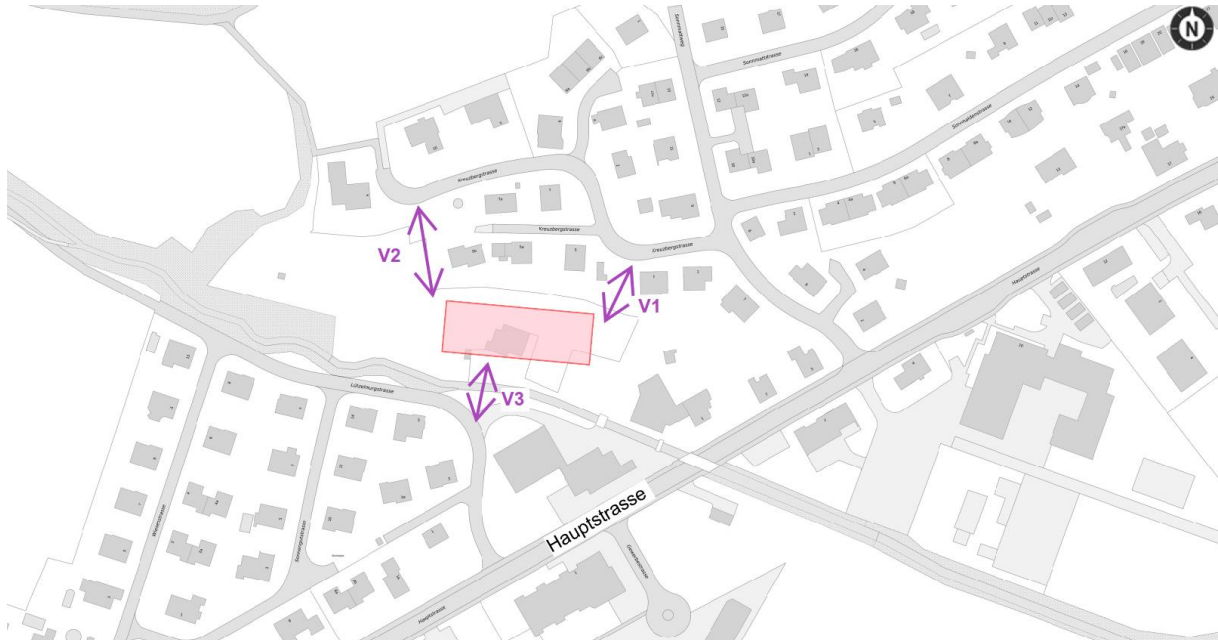


Abbildung 16: Übersicht Varianten

5.1 Variante 1: Erschliessung via Parzelle 41



Abbildung 17: Variante 1

Bei der ersten Variante wird die Überbauung der Parzelle 913 von Norden, via Parzelle 41 erschlossen. Dafür ist eine Verbreiterung der Parzelle 41 notwendig. Weiter muss entlang der Parzellen 910 bis 912 eine rund 70m lange Rampe für die Höhenüberwindung erstellt werden.

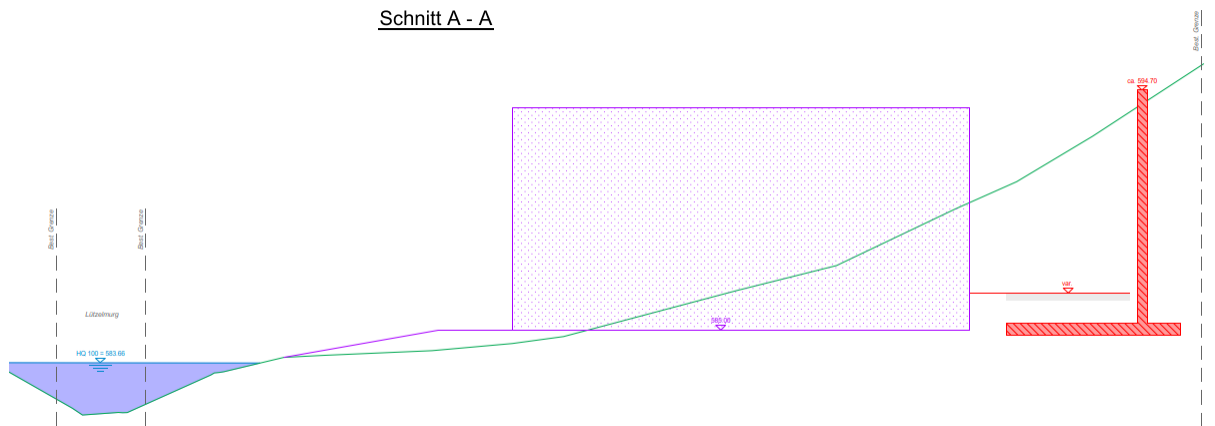


Abbildung 18: Schnitt Variante 1

Vorteile:

- Rückwärtige Erschliessung (Erscheinungsbild)
- Kein tangieren der Freihaltezone

Nachteile:

- Parzelle 41: geringe Breite für Zufahrtsstrasse
- Enormer Geländeeinschnitt
- Landerwerb

5.2 Variante 2: Erschliessung via Parzelle 909



Abbildung 19: Variante 2

Die Variante 2 wird ebenfalls von Norden erschlossen, diesmal via Parzelle 909. Die Erschliessung kann nicht erstellt werden, denn aufgrund des grossen Höhenunterschiedes und der maximalen Längsneigung der Rampe von 15 % kann die Differenz nicht überwunden werden. Es müsste deshalb eine

Schlaufe Richtung Westen ergänzt werden. Dadurch würde die gesamte Erschliessungsstrasse ausserhalb der Bauzone (Landwirtschaftszone) zu liegen kommen.

Vorteile:

- Kein tangieren der Freihaltezone

Nachteile:

- Landerwerb
- Enormer Geländeeinschnitt
- Zufahrt ausserhalb Bauzone
- Höhendifferenz kann nicht überwunden werden (sehr lange Zufahrt)

5.3 Variante 3: Erschliessung via Brücke über die Lützelmurg

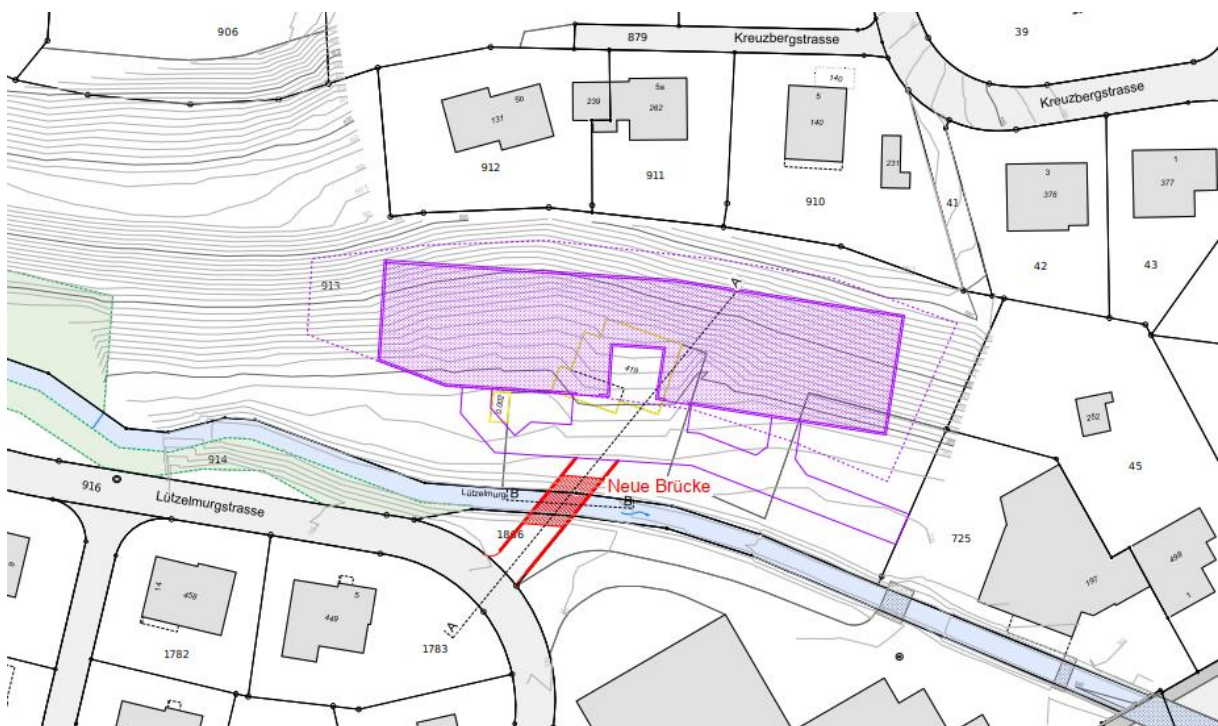


Abbildung 20: Variante 3

Die dritte Variante ist eine Erschliessung über die Lützelmurg mit einer neuen Brücke.

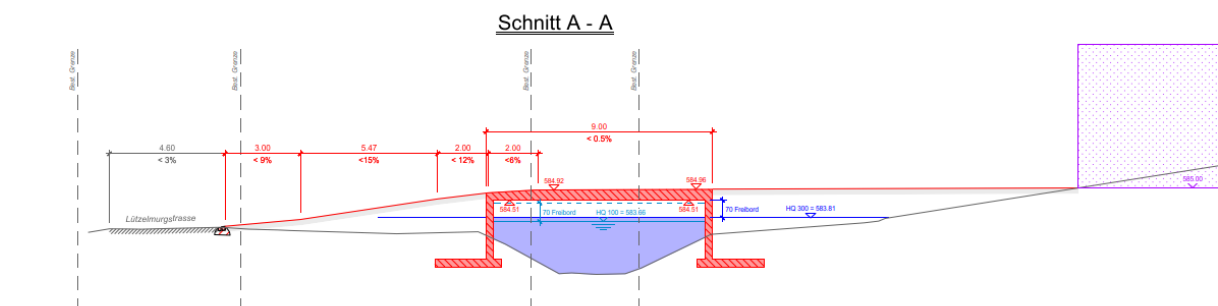


Abbildung 21: Schnitt Variante 2

Vorteile:

bhateam ingenieure ag | Frauenfeld

- Ebenerdige Einfahrt
- Einhaltung wasserbaulichen Vorschriften
- Keine Geländeeinschnitt durch Erschliessung

Nachteile:

- Tangiert Freihaltezone

5.3.1 Abflussdaten Lützelburg

Die Bruttoabflüsse der Lützelburg wurden aus den GIS-Daten verwendet, bei der Kantonsstrassen Brücke, Höhe Hauptstrasse 1 sind die folgenden Werte massgebend:

HQ10	6.9	m ³ /s
HQ30	11.4	m ³ /s
HQ100	19.6	m ³ /s
HQ300	29.6	m ³ /s
EHQ	35.6	m ³ /s

Massgebend für die Hydraulischen Berechnungen ist das **HQ 300** inkl. Freibord (siehe Anhang Berechnung Freibord).

5.3.2 Hydraulische Berechnungen Lützelburg

Die hydraulischen Berechnungen sind mit dem Programm Hec-Ras erstellt worden. Anschliessend wurde das Freibord der Brücke gemäss KOHS (Leitfaden Wasserbauprojekte Thurgau) bestimmt.

Bei HQ100 ufert die Lützelburg ab Parzelle 1866 aus. Der Durchlass der Kantonstrasse ist ebenfalls unterdimensioniert.

Im vorliegenden Konzept ist eine Brückenerschliessung mit Einhaltung der Freiborde für HQ100 und HQ300 vorgesehen, was dem Leitfaden Wasserbauprojekte Thurgau entspricht.

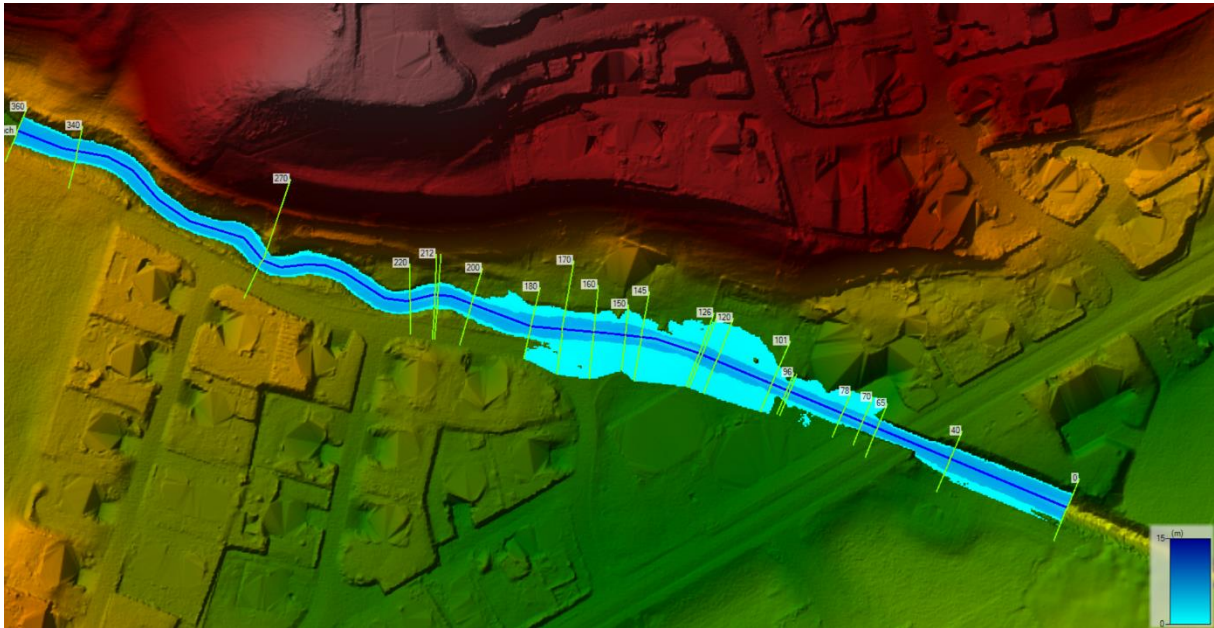


Abbildung 22: Ausuferung HQ100

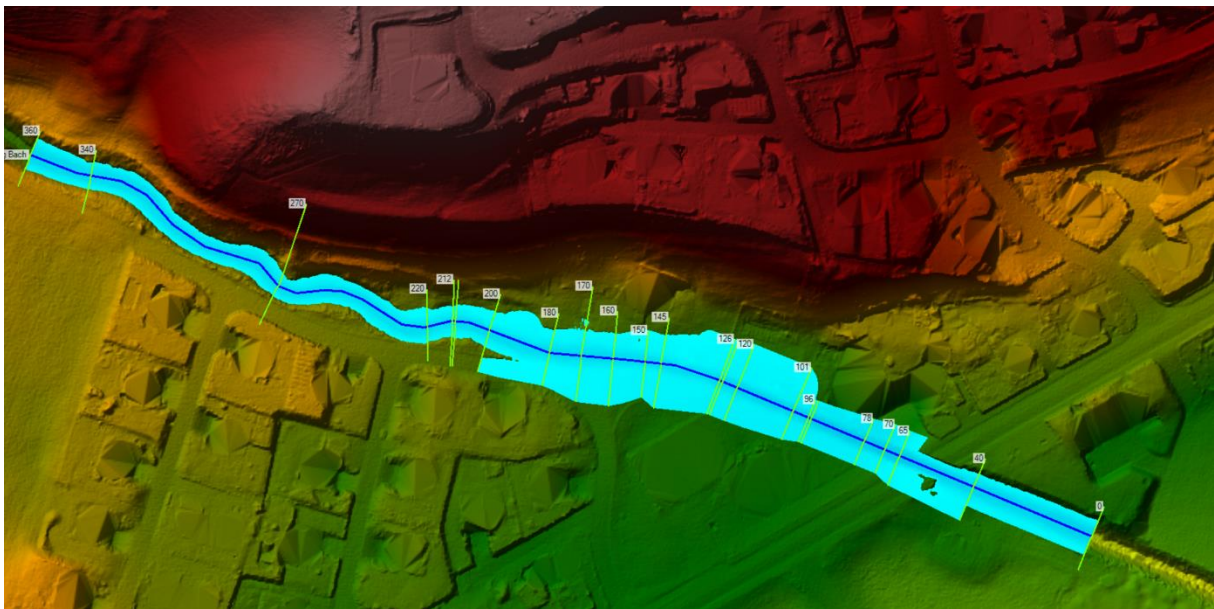


Abbildung 23: Ausuferung HQ300

5.4 Variantenvergleich

Themengebiet	Gewichtung in %	Kriterien	Variante 1: Nord, Parzelle 41	Variante 2: Nord, Parzelle 909	Variante 3: Süd, neue Brücke	
Umwelt	40	Landbedarf	2	2	2	
		Waldabstand	1	3	3	
		Geländeeinschnitt	3	3	2	
		Bauzone	1	4	2	
		Zwischentotal	1.75	0.70	3.00	1.20
Gesellschaft	40	Akzeptanz (Anwohner)	2	3	1	
		Akzeptanz (Eigentümer)	3	3	2	
		Anbindung Hauptstrasse	2	3	1	
		Bautechnische Risiken	3	3	2	
		Realisierbarkeit	3	4	1	
		Zwischentotal	2.60	1.04	3.20	1.28
Preis	20	Kosten	4	4	2	
		Zwischentotal	4.00	0.80	4.00	0.80
Punkte Total	100		2.54	3.28	1.86	
			Variante 1: Nord, Parzelle 41	Variante 2: Nord, Parzelle 909	Variante 3: Süd, neue Brücke	

5.5 Variantenbeurteilung

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist die **Variante 3** mit der Verschiebung und Erhöhung der bestehenden Brücke die beste Möglichkeit die Parzelle 913 zu erschliessen. Diese Variante gilt als zweckmässig und **standortgebunden**. Die Hochwasserschutzmassnahmen sind mit dem gerechneten Freibord für ein HQ300 eingehalten. Damit der Hochwasserschutz zusätzlich verbessert werden kann, wird eine Anordnung eines Grobrechens vor dem Bauwerk empfohlen.

Die beiden anderen Varianten sind aufgrund des grossen Höhenunterschiedes nicht zweckmässig und verhältnismässig.

Frauenfeld, 11. September 2024

bhateam ingenieure ag

Martin Berther

Geraldine Berther

Anhang:

- Berechnung Freibord
- Hec-Ras Auszüge
- Situation Bestvariante