

Sitzungsunterlagen

Sitzung des Kreistags

13.02.2023



BESCHLUSSVORLAGE

Dezernat: Dezernat 1
Fachdienst: Straßen
Sachbearbeitung: Stefan Birzele
Fachdienstleitung: Stefan Birzele

Beratungsgremium

Kreistag

Die Sitzung ist am

13.02.2023

öffentlich

Beratungsgegenstand:

K 7406 Sonderbucher Steige, Vorstellung des aktuellen Planungsstandes

Beschlussantrag:

Der Kreistag nimmt den Bericht zur Kenntnis und berät das weitere Vorgehen.

Heiner Scheffold
Landrat

Sachdarstellung:

Die Sonderbucher Steige wurde 1895 gebaut und verbindet die Stadt Blaubeuren mit ihren Teilorten auf der Alb. Der Zustand der Bauwerke an der Steige ist unzureichend. Deshalb hat der Alb-Donau-Kreis als verantwortlicher Straßenbaulastträger neben verkehrsrechtlichen Einschränkungen die Planungen für einen sogenannten „einfachen Ausbau“ der K 7406 zwischen Blaubeuren und Sonderbuch aufgenommen. Im Laufe der Planung ergaben sich bei einem annähernd richtlinienkonformen Ausbau unter Berücksichtigung einer Radwegeverbindung diverse Herausforderungen und Risiken, die dazu führten, dass neben dem Ausbau der Bestandsstrecke zusätzlich alternative Trassen auf der Albhochfläche untersucht wurden.

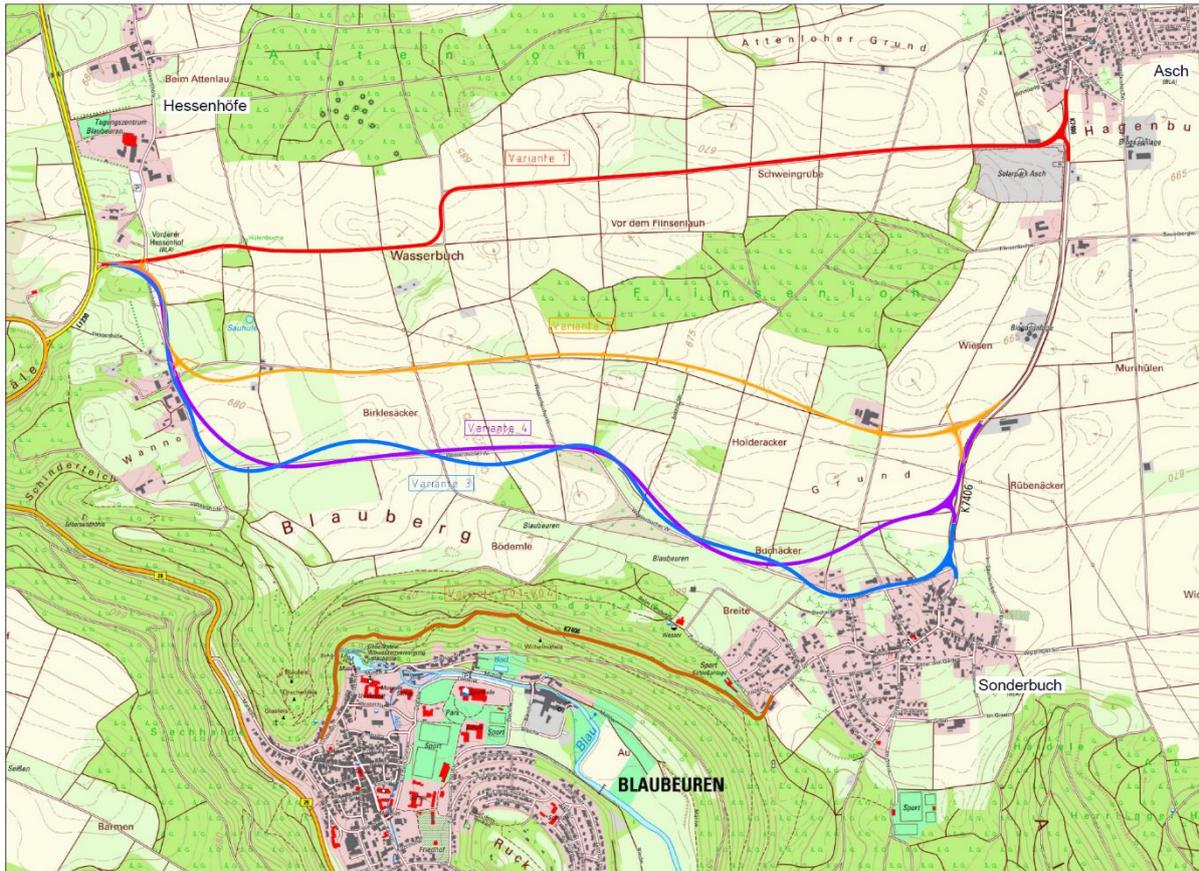
Parallel zu den fachtechnischen Untersuchungen, die stellenweise weit über den üblichen Rahmen einer Voruntersuchung hinausgehen, erfolgte eine intensive Einbindung der interessierten Öffentlichkeit. Im Rahmen einer Planungswerkstatt haben sich Bürgerinnen und Bürger sowie Interessensvertreterinnen und Interessensvertreter bei mehreren Terminen detailliert mit den Planungen und deren Auswirkungen auf unterschiedlichste Belange beschäftigt und wertvolle Prüfaufträge und Impulse für eine Entscheidung zur Sonderbucher Steige erarbeitet.

Neben der rein ingenieurtechnischen Sichtweise ist es dem Landkreis wichtig, eine ganzheitliche Betrachtung von Notwendigkeit, Standard und Funktion einer Kreisstraße vorzunehmen. Kreisstraßen sind die unverzichtbaren Lebensadern des ländlichen Raums. Sie sorgen für den Austausch von Gütern und die Verbindung von Menschen. Das Straßenbegleitgrün bildet ein hochwertiges ökologisches Netz im Landkreis. Nachhaltigkeit und bedarfsgerechter Ausbau und Erhalt des Straßennetzes haben eine hohe Priorität. Gleichzeitig möchte der Landkreis sichere Straßen für alle Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer bauen und betreiben. Der Bau von Radwegen an bestehenden Straßen und Radwege als unverzichtbarer Bestandteil neuer Straßen sind ein weiterer Baustein, um die Mobilitätswende und die Mobilität der Zukunft zu gestalten.

Für die Sonderbucher Steige liegt nun die abschließende Voruntersuchung des Büros Wassermüller vor. Bestandteil sind unter anderem der Erläuterungsbericht und eine Vielzahl an technischen Plänen. Die Unterlagen sind in der Anlage verfügbar. Weitere fachspezifische Gutachten wie beispielsweise Baugrunduntersuchungen, Prüfberichte der Bestandsbauwerke oder die Verkehrsuntersuchung wurden bereits in vorangegangenen Sitzungen präsentiert und sind zudem über die Projekthomepage www.zukunftsonderbucher-steige.de abrufbar (unter „Neuigkeiten und Archiv“, „Planungsunterlagen“).

1. Kurzbeschreibung der Varianten als Kreisstraße

Nachfolgend werden die einzelnen Varianten kompakt beschrieben. Ausführlichere Beschreibungen sind dem Erläuterungsbericht zur Voruntersuchung zu entnehmen. Insgesamt stehen für den Ausbau als Kreisstraße acht Varianten im Raum – die Varianten 0.1 – 0.4 als Ausbauvarianten der Bestandstrasse und die Varianten 1 – 4 als alternative Neubautrassen über die Alb. Der abgebildete Übersichtslageplan zeigt alle Möglichkeiten im Überblick (Quelle: Voruntersuchung IB Wassermüller).



Albtrasse - Variante 1

Diese Trasse führt von der Anschlussstelle an der B 28 geradlinig nach Osten. Sie orientiert sich am strengsten von allen Varianten an den bestehenden Feldwegen und führt kurz vor dem Stadtteil „Asch“ wieder auf die K 7406. Die bestehende K 7406 wird untergeordnet an der neuen Trasse angebunden. Die Trasse führt nördlich des Waldstückes „Flinslau“ entlang. Durch die starke Bindung an das Wegenetz ist sie trassierungstechnisch ungünstig. Durch die langen geraden Abschnitte und die kurzen kurvig Abschnitte leidet die Verkehrssicherheit. Die Neubautrasse ist ca. 3.750 m lang. Wie bei allen Trassen auf der Albhochfläche wäre am westlichen Trassenende eine Erhöhung der Kontenpunkte B 28/L 1230 und L 1230/Zufahrt Hessenhöfe mittels Lichtsignalanlage notwendig. Am östlichen Ende sind gemäß den Betrachtungen der Verkehrsuntersuchung Einmündungen im freien Verkehrsfluss ausreichend leistungsfähig. Das bedeutet, dass keine Brückenbauwerke und Anschlussrampen, wie sie bei einem (teil-) planfreien Knoten benötigt werden, erforderlich sind. Die Neubautrasse ist ca. 3.750 m lang.

Albtrasse - Variante 2

Über die Anschlussstelle an der B 28 führt die Trasse zunächst noch ca. 300 m auf der Trasse der Gemeindeverbindungsstraße Hessenhöfe-Sonderbuch, um dann in einem

Bogen nach Osten abzubiegen. Danach führt sie relativ geradlinig in der Talsohle entlang des vorhandenen Wegenetzes nach Osten und schließt wieder zwischen den Stadtteilen „Asch“ und „Sonderbuch“ in die K 7406 an. Die bestehende K 7406 wird untergeordnet an der neuen Trasse angebunden.

Die Trasse führt südlich des Waldstückes „Flinsenlah“ entlang. Die Neubautrasse ist ca. 3.600 m lang.

Albtrasse - Variante 3

Wie bei der vorhergehenden Variante 2 bindet die Trasse an der Anschlussstelle an die B 28 an. Diese Variante zeichnet sich dadurch aus, dass sie sich stark an der Trasse der bestehenden Gemeindeverbindungsstraße Hessenhöfe-Sonderbuch orientiert. Diese Variante könnte auch als „Ausbau der Gemeindeverbindungsstraße“ bezeichnet werden. Die maximal zulässigen Radien der RAL zwischen $R = 200$ m und $R = 400$ m sind hierbei berücksichtigt worden.

Im Bereich des geschützten Biotops „Schafweide beim Landeplatz Blaubeuren“ wurde zum Schutz des Biotopes von der Trasse abgewichen. Im weiteren Verlauf führt die Trasse analog der bestehenden Gemeindeverbindungsstraße auf dem Brechhausweg durch den Stadtteil „Sonderbuch“ und mündet dann in die K 7406. Die Länge der Neubautrasse beträgt ca. 3.850 m.

Albtrasse - Variante 4

Die Variante 4 ist eine modifizierte Variante 3 mit dem wesentlichen Unterschied, dass sie nicht über den Brechhausweg durch den Ort geführt wird, sondern nördlich der Ortsrandbebauung vorbeigeleitet wird. Ansonsten wurde bei dieser Trasse im Vergleich zur Variante 3 weniger von der bestehenden Trasse der Gemeindeverbindungsstraße abgewichen. Dadurch sind jedoch auch größere Radien, als nach der RAL zulässig, eingeplant. Diese würden jedoch vom Zuschussgeber mitgetragen.

Im Bereich des geschützten Biotops „Schafweide beim Landeplatz Blaubeuren“ wurde ebenfalls zum Schutz des Biotopes eine neue Trasse gesucht. Die Länge der Neubautrasse beträgt ca. 3.880 m.

Bestandstrasse - Variante 0.1

Der Asphaltbelag der Kreisstraße wird auf der kompletten Streckenlänge an der Steige saniert. Die Bestandsbauwerke werden saniert. Hierzu wird die bestehende Spritzbetonschale, die einen Anteil an der Standsicherheit leistet, in einem aufwendigen Verfahren Stück für Stück abgetragen und regelkonform neu aufgetragen. Der Verbund zwischen Bestand und neuer Spritzbetonschale wird mittels einem engen Raster an Ankern hergestellt. In dieser Variante sind weder eine Verbreiterung der Trasse noch Kurvenaufweitungen vorgesehen. Die Bestandsbreite von 5,5 m über eine Länge von 2,1 km wird nicht verändert, Bankette sind im Bestand nicht vorhanden und werden auch nicht hergestellt.

Die Prüfberichte der Bauwerke sowie die objektbezogene Schadensanalyse zeigen, dass die Bauwerke in einem sehr schlechten Zustand sind. Eine Sanierung der Sonderbucher Steige, wie sie in der Variante 0.1 vorgesehen ist, stellt langfristig keine akzeptable Lösung für die Standsicherheit, die Entwässerungsprobleme, die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität dar und ist deshalb aus Gründen der Wirtschaftlichkeit nicht zu empfehlen.

Bestandstrasse - Variante 0.2

Die Variante 0.2 sieht einen Ausbau der bestehenden Trasse mit einer Fahrbahnbreite von 6,00 m und Fahrbahnaufweitungen vor. Bergseitig ist eine 0,50 m breite Rinne zur Ableitung des Hangwassers vorgesehen. Aufgrund der Topographie werden auf der gesamten Länge Stützbauwerke erforderlich. Abhängig von der Höhe der Böschungssicherung und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichsten Lösung wurden drei verschiedene Formen für die Geländeabfangung geplant, die in unterschiedlichen Abschnitten zum Einsatz kommen:

RQ 1: Stahlbetonwinkelstützmauer

RQ 2: Vorgesetzte Ortbetonmauer mit Rückverankerungen im Fels im Bereich der bestehenden Bauwerke

RQ 3: Rückverankerte Ortbetonwand auf Mikrobohrpfahl

Bei dieser Variante ergibt sich eine Kronenbreite von 8,55 m. Die Stützbauwerke werden auf einer Länge von 2.000 m notwendig. Sie werden zwischen 1,0 m und 6,35 m hoch.

Die Trasse orientiert sich stark am Bestand. Gegenüber dem Ist-Zustand wird die Straße immer zur Kurveninnenseite geneigt. Dies erhöht die Verkehrssicherheit deutlich. Trassierungsparameter wie Anrampungsneigungen, Mindesthaltesichtweiten und Mindeststradien werden in vielen Bereichen deutlich unterschritten.

Der bestehende Straßenober- und unterbau ist stark mit PAK-haltigem Material belastet. Um hohe Entsorgungskosten zu vermeiden, wurde die Gradienten gegenüber dem Istzustand um ca. 0,50 m angehoben. Das belastete Material verbleibt vor Ort und wird durch den neuen gebundenen Straßenoberbau abgedichtet. Durch das Anheben kann auch die Trasse besser an den Hang angeschmiegt werden und die Höhe der Stützbauwerke kann geringfügig reduziert werden.

Bestandstrasse - Variante 0.3

Diese Ausbauvariante unterscheidet sich zur Variante 0.2 darin, dass auf der Bergseite zusätzlich ein Bankett mit einer kontrollierten Ableitung des Hangwassers vorgesehen ist. Dadurch können unkontrollierte Ausschwemmungen, wie sie heute vorkommen, vermieden werden. Durch das Bankett wird die Verkehrssicherheit erheblich verbessert, da dadurch auch der nötige seitliche Sicherheitsraum gegeben ist. Zudem kann herabfallendes Geröll auf dem Bankett aufgefangen werden.

Es ergeben sich Verbreiterungen um bis zu 1,50 m. Aufgrund des geringen Schwerverkehrsanteiles und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit wurde der Begegnungsfall Lastzug/Lastzug bzw. Bus/Bus nicht berücksichtigt. Hierfür wären Fahrbahnverbreiterungen um bis zu 3,50 m notwendig gewesen.

Bei dieser Variante werden Stützbauwerke in ähnlicher Form wie bei der Variante 0.2 notwendig. Die Bauwerke werden geringfügig höher und erreichen eine Höhe von bis zu 7,25 m.

Bestandstrasse - Variante 0.4

Diese Variante sieht einen angebauten Geh-/Radweg vor, um der Radwegekonzeption des Landkreises mit der Einstufung in die Dringlichkeit 1 Rechnung zu tragen. Der Radweg wird durch einen Randstein und einen 1,25 m breiten Schutzstreifen mit Schutzplanke von der Straße getrennt. Zur talseitigen Absturzsicherung wird ein Geländer erforderlich. Zu diesem ist ein Abstand von 0,25 m einzuhalten. Der Geh-/Radweg ist mit einer Breite von 2,50 m geplant. Somit ergibt sich eine Regelkronenbreite der Straße von 11,25 m. Durch den breiteren Ausbau werden Stützbauwerke auf die gesamte Streckenlänge mit einer Mindesthöhe von 2,5 m notwendig. Sie erreichen eine maximale Höhe von 9,0 m.

Bewertung

Unter Berücksichtigung einer Vielzahl an abwägungsrelevanten Belangen wie Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit, Natur und Umwelt, Mensch, Kulturgüter, Rettungsdienst und vielen weiteren hat das beauftragte Ingenieurbüro Wassermüller eine objektive Bewertung vorgenommen. Diese ist ebenfalls der Anlage beigefügt (Dateiname Auswertungsmatrix). Werden die dort aufgeführten Kriterien und Bewertungen mit den Nachhaltigkeitskriterien des Landkreises abgeglichen und den drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales zugeordnet, ergibt sich nachfolgende Übersicht. Hierbei bedeutet die geringste Punktzahl die geringste negative Auswirkung auf die jeweilige Nachhaltigkeitsdimension.

Kriterium	V 0.2	V 0.3	V 0.4	V 1	V 2	V 3	V 4
Ökologie	23	23	24	17	19	17	18
Ökonomie	29	29	31	23	19	20	21
Soziales	15	15	10	13	13	20	17
Gesamt	67	67	65	53	51	57	56

2. Umstufung als Gemeindeverbindungsstraße und Ausgleich des Unterhaltsdefizits durch den Landkreis

Straßenrechtliche Einordnung

Im Verlauf der Planungen ergaben sich sehr konkrete Hinweise darauf, dass die Straße zwischen Blaubeuren und Sonderbuch nicht die Funktion einer Kreisstraße besitzt. Kreisstraßen sind nach § 3 Abs.1 Nr.2a StrG-BW definiert als „Straßen, die vorwiegend dem überörtlichen Verkehr zwischen benachbarten Kreisen oder innerhalb eines Kreises dienen oder zu dienen bestimmt sind, ferner die für den Anschluss einer Gemeinde an überörtliche Verkehrswege erforderlichen Straßen.“ Vielmehr erscheint eine Einstufung als Gemeindestraße („Straßen, die vorwiegend dem Verkehr zwischen benachbarten Gemeinden oder innerhalb der Gemeinden dienen oder zu dienen bestimmt sind.“) und speziell einer Gemeindeverbindungsstraße („Straßen außerhalb der geschlossenen Ortslage und außerhalb eines in einem Bebauungsplan festgesetzten Baugebiets, die vorwiegend dem Verkehr zwischen benachbarten Gemeinden oder Gemeindeteilen dienen oder zu dienen bestimmt sind, ferner die dem Anschluss an überörtliche Verkehrswege dienenden Straßen, soweit sie nicht nach Absatz 1 Nr. 2 Kreisstraßen sind.“) folgerichtig.

Wenn sich die Verkehrsbedeutung einer Straße ändert, oder festgestellt wird, dass die Straße nicht die entsprechende Funktion hat, dann ist die Straße als gebundene Entscheidung umzustufen.

Bei der K 7406 liegen mehrere Faktoren vor, die eine geänderte Verkehrsbedeutung zwischen der Einmündung in die B 28 und der Ortsmitte Sonderbuch (Einmündung der K 7385 von Wippingen kommend) erkennen lassen. Gemäß dem Verkehrsgutachten von modus consult finden auf der Sonderbucher Steige vorwiegend Verkehre zwischen Blaubeuren und deren Gemeindeteilen statt. Bei einer Straßennetz Betrachtung ist zudem die überörtliche Verkehrsbedeutung sehr fraglich, was auch durch das Regierungspräsidium Tübingen bestätigt wurde. Nicht zuletzt das sehr hohe lokale Interesse und die Stellungnahmen unter anderem von Gemeinderäten der Stadt Blaubeuren scheinen eine Einstufung als Gemeindeverbindungsstraße zu begründen.

Prozedere

Bei der Umstufung würde straßenrechtlich die K 7406 zwischen B 28 und Sonderbuch zur Gemeindeverbindungsstraße abgestuft. Zwischen Sonderbuch und Asch würde die K 7406 in K 7385 umbenannt, sodass sich ein konsistentes Kreisstraßennetz ergibt. Bei einer Umstufung muss die Strecke gemäß dem Straßengesetz „ordnungsgemäß unterhalten“ an den neuen Straßenbaulastträger übergehen. Im Fall der Steige bedeutet dies aufgrund des derzeitigen maroden Zustands den Ersatzneubau der beiden Hangbauwerke. Es wird der Regelquerschnitt RQ 2 wie in der Ausbauvariante 0.2 hergestellt, aber ausschließlich im Bereich der schon vorhandenen Bauwerke. Außerhalb der Bestandsbauwerke bleibt die Strecke unverändert erhalten. Dadurch sind die Herstellungskosten im Vergleich der Variante 0.2 für die Bauwerke deutlich geringer (bei Umstufung 3,879 Mio. € statt wie in Variante 0.2 9,674 Mio. € für Bauwerke auf einer Länge von ca. 2,0 km). Durch die Anhebung der Gradienten im Bauwerksbereich sind

Kosten für den Straßenbau in Höhe von ca. 850.000 € zu erwarten. Somit ergeben sich bei einer Umstufung Baukosten von rund 4,729 Mio. €.

Denkbar ist eine finanzielle Ablösung des Unterhaltungsdefizits durch den Kreis oder die Verpflichtung, dass der Kreis die Maßnahmen nach der Umstufung noch selbst durchführt. Näheres muss in einer Vereinbarung geregelt werden.

Die Stadt Blaubeuren erhält in Folge für die Unterhaltung der Gemeindeverbindungsstraße laufende Mittel aus dem Finanzausgleichsgesetz des Bundes.

Vorteile

Durch eine Umstufung ergeben sich viele Möglichkeiten, die unterschiedlichen Interessen der Beteiligten sicherzustellen. Die aktuelle Streckencharakteristik entspricht schon heute eher einer Gemeindestraße denn einer Kreisstraße. Bei einer weiteren Nutzung als Kreisstraße hat der Landkreis dafür Sorge zu tragen, dass die überörtliche Bedeutung der Straße erfüllt werden kann. Es steht außer Frage, dass die Straße als Kreisstraße weiterhin dem Schwerverkehr zur Verfügung stehen muss und Geschwindigkeitsbegrenzungen grundsätzlich nur bei einer besonderen Gefahrenlage vorgesehen werden können.

Bei einer Einstufung als Gemeindestraße ergeben sich viele Vorteile, wie eine reduzierte Planungs- und Bauzeit, ein erheblich reduzierter Eingriff in Natur und Landschaft lediglich im Bereich der jetzigen Bauwerke und deutlich geringere Kosten. Die Stadt Blaubeuren als dann zuständige Verkehrsbehörde kann Geschwindigkeitsreduzierungen oder Gewichtsbeschränkungen (z.B. Durchfahrtsverbot für LKW mit Ausnahme ÖPNV) anordnen. Es erfolgt eine Anpassung der wegweisenden Beschilderung und die Verkehrszunahme an der Steige und in der Ortsdurchfahrt Sonderbuch wird geringer ausfallen als bei einem Ausbau der Kreisstraße, was letztlich auch dem Radverkehr zugutekommen wird.

Die unterschiedlichen Anforderungen, Wünsche und Ansprüche der Beteiligten und deren Umsetzung abhängig von der Straßenkategorie können nachfolgender Tabelle entnommen werden:

Ansprüche	Kreisstraße Überörtliche Bedeutung:	Gemeindestraße Keine überörtliche Bedeutung:
Geschwindigkeitsreduzierung	Entwurfsgeschwindigkeit = 100 km/h	Geschwindigkeit 30 bis 100 km/h
Reduzierung Schwerverkehr	Für alle Verkehrsarten ausgebaut	Ausschluss von Verkehrsarten durch Widmung (z.B. keine LKW, Anlieger frei, nur Bus, ...) möglich.
Fahrradstraße	Fahrrad nicht vorherrschende Verkehrsart = keine Fahrradstraße.	Fahrradstraße theoretisch möglich.
Straßenbreite	Straßenbreite: mind. 6,0 m, Berücksichtigung Schwerverkehr	Andere Straßenbreiten möglich. vgl. RASSt
Zuständigkeit	Kreis ist verantwortlich; Interessen des Kreises (Kosten, Zuschuss, ausreichende Dimensionierung)	Gemeinde ist verantwortlich; Interessen der Gemeinde (kurze Verbindung, lokaler Verkehr)
Radwegeverbindung	Radweg ist Standard bei Neubau/Ausbau von Kreisstraßen	In der Regel ohne Radwege
Kurze Wege, Anbindung an Kernstadt, lokale Händler	Je nach Variante erfüllt	Gegeben
Ökologische Eingriffe	Deutlich größer, da Ausbau notwendig	Geringer, da stärkere Orientierung am Bestand
Planungs- und Bauzeit	Länger, da linienhafter Eingriff auf 2,0 km, sehr komplexer Bauablauf	Kürzer als bei Ausbau als Kreisstraße

Es wird deutlich, dass die vielfältigen Wünsche der Raumschaft, die über den Gemeinderat, Initiativen, die Planungswerkstatt oder in Form von einzelnen Briefen oder Anrufen zu diesem Projekt artikuliert wurden, am besten durch eine Umstufung zur Gemeindestraße erfüllt werden können.

Kosten und Finanzierung

Das Büro Wassermüller hat die Baukosten aller Varianten beim Ausbau als Kreisstraße gewissenhaft, objektiv und detailliert ermittelt (Stand Januar 2023). Die Übersicht zeigt nachfolgende Tabelle:

Variante:	Bauwerke [€]	Straßenbau [€]	Grunderwerb [€]	Summe [€]
Variante 0.1 (Sanierung)	0,73 Mio.	1,092 Mio.	-	1,822 Mio.
Variante 0.2 (Fahrbahn 6,0 m +Aufweitung)	9,674 Mio.	4,190 Mio.	0,020 Mio.	13,884 Mio.
Variante 0.3 (Fahrbahn 6,0 m + Aufweitung+Bankette)	9,651 Mio.	4,498 Mio.	0,020 Mio.	14,169 Mio.
Variante 0.4 (Fahrbahn 6,0 m + Aufweitung+Bankette +Radweg)	17,993 Mio.	5,610 Mio.	0,027 Mio.	23,873 Mio.
Neubau Variante 1:	-	5,069 Mio.	0,214 Mio.	5,283 Mio.
Neubau Variante 2:	-	4,852 Mio.	0,204 Mio.	5,056 Mio.
Neubau Variante 3:	-	5,258 Mio.	0,222 Mio.	5,480 Mio.
Neubau Variante 4:	-	5,360 Mio.	0,226 Mio.	5,586 Mio.
Rückbau Steige zum Radweg	1,154 Mio.	0,656 Mio.	-	1,810 Mio.
Umstufung	3,879 Mio.	0,850 Mio.	-	4,729 Mio.

Zu berücksichtigen sind weiterhin die zukünftigen Unterhaltungs- und Erhaltungskosten, die in Summe betrachtet bei allen Varianten der Bestandstrasse durch die komplexen und langen Bauwerke deutlich höher anzusetzen sind als bei Varianten auf der Albhochfläche.

Eine Förderung nach dem LGVFG bei Realisierung der Variante auf der Albhochfläche und Rückbau der Steige zum Radweg ist zu erwarten. Die Varianten 0.1 und 0.2 erfüllen die Förderkriterien nicht und auch eine Förderung der Variante 0.3 ist sehr fraglich. Bei der Variante 0.4, die einen richtlinienkonformen Ausbau vorsieht, ist eine Förderung wiederum wahrscheinlich.

Aufgrund der komplexen Thematik und der großen finanziellen Auswirkung dient die Kreistagssitzung der umfassenden und objektiven Information aller Kreisräte. Alle beteiligten Fachbüros werden in der Sitzung für Rückfragen zur Verfügung stehen. Damit kann in der Kreistagssitzung am 20. März 2023 eine fundierte Entscheidung über das weitere Vorgehen getroffen werden.

Gäste und Sachverständige:

- Wassermüller Ulm GmbH Ingenieurbüro
- Konstruktionsgruppe Bauen AG, Kempten
- Zeeb & Partner, Umweltbüro, Ulm
- Modus Consult Ulm GmbH
- GeoBüro Ulm, GmbH

Ulm, 30. Januar 2023

Anlage

keine

Inhaltsverzeichnis

Unterlage	Bezeichnung	Maßstab
1.1	Erläuterungsbericht	
1.2	Auswertungsmatrix	
2.	Übersichtskarte	1:100 000
3.	Übersichtslageplan	1:10 000
5.1	Lageplan - V0.2 - Voruntersuchung	1:1000
5.2	Lageplan - V0.3 - Voruntersuchung	1:1000
5.3	Lageplan - V0.4 - Voruntersuchung	1:1000
5.4	Lageplan - V 1, 2, 3, 4 - Voruntersuchung	1:2500
5.5	Lageplan - Radweg - Voruntersuchung	1:1000
13.	Kostenermittlung	
14.1	Regelquerschnitt - V0.2 - Voruntersuchung	1:25
14.2	Regelquerschnitt - V0.3 - Voruntersuchung	1:25
14.3	Regelquerschnitt - V0.4 - Voruntersuchung	1:25
14.4	Regelquerschnitt - V2 - Voruntersuchung	1:25
14.5	Regelquerschnitt - Radweg - Voruntersuchung	1:25
15.1	Bauwerksskizze - V0.2	1:100
15.2	Bauwerksskizze - V0.3	1:100
15.3	Bauwerksskizze - V0.4	1:100

Landratsamt Alb-Donau-Kreis K 7406 / Anfang: v. NK 7524 049 – n. NK 7524 006 / Station: 0+589 Ende: v. NK 7524 049 – n. NK 7524 006 / Station: 2+640
K 7406 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch
PROJIS-Nr.:

ERLÄUTERUNGSBERICHT

- Voruntersuchung – Variantenstudie

Gefertigt: Ulm, 09.12.2022 – rsc/kma -Stand:12.01.2023- WASSERMÜLLER ULM GMBH INGENIEURBÜRO	Genehmigt: Ulm, den..... Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Aufgestellt: Ulm, den..... Landratsamt Alb-Donau-Kreis	

INHALTSVERZEICHNIS

1.	DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME	4
1.1.	Planerische Beschreibung	4
1.2.	Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3.	Streckengestaltung	6
2.	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	6
2.1.	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangener Untersuchungen und Verfahren	6
2.2.	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	7
2.3.	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	7
2.4.	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1.	Ziel der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.1.1.	Landes- und Regionalplanung	7
2.4.1.2.	Bauleitplanung der Stadt Blaubeuren	7
2.4.2.	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	8
2.4.3.	Verbesserung der Verkehrssicherheit	10
2.5.	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	11
2.6.	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	11
3.	VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE	12
3.1.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	12
3.2.	Beschreibung der untersuchten Varianten	13
3.2.1.	Variantenübersicht	13
3.2.2.	Albtrasse - Variante 1	14
3.2.3.	Albtrasse - Variante 2	14
3.2.4.	Albtrasse - Variante 3	15
3.2.5.	Albtrasse - Variante 4	15
3.2.6.	Bestandstrasse - Variante 0.1	16
3.2.7.	Bestandstrasse - Variante 0.2	19
3.2.7.1.	Querschnitt	19
3.2.7.2.	Trassierungselemente	20
3.2.8.	Bestandstrasse - Variante 0.3	20
3.2.9.	Bestandstrasse - Variante 0.4	21
3.2.10.	Ingenieurbauwerke an der Bestandstrasse	21
3.2.10.1.	Angaben zum Bestand	21
3.2.10.2.	Untersuchung zur Standsicherheit der Bestandsbauwerke	23
3.2.10.3.	Variantenuntersuchung	23

3.2.10.4.	Bauablauf Variante 0-3	26
3.3.	Variantenvergleich	27
3.3.1.	Raumstrukturelle Wirkungen	28
3.3.2.	Verkehrliche Beurteilung	29
3.3.3.	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	29
3.3.4.	Umweltverträglichkeit	30
3.3.5.	Wirtschaftlichkeit	31
4.	EMPFEHLUNG AN DEN KREISTAG	32
4.1.1.	Bestandstrasse	32
4.1.2.	Neubautrasse	32

Anlagen:

Anlage 1:	Gegenüberstellung der Wirtschaftlichkeit der Varianten
Anlage 2a	Ermittlung kapitalisierte Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten Straße V0.3:
Anlage 2b	Ermittlung kapitalisierte Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten Straße V2
Anlage 3a	Ermittlung kapitalisierte Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten Stützwände V0.2:
Anlage 3b	Ermittlung kapitalisierte Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten Stützwände V0.3:
Anlage 3c	Ermittlung kapitalisierte Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten Stützwände V0.4:

ERLÄUTERUNGSBERICHT

zur Voruntersuchung für den Ausbau der K 7406 zwischen Blaubeuren und Sonderbuch

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1. Planerische Beschreibung

Die vorliegende Voruntersuchung sieht den einfachen Ausbau der K 7406 zwischen Blaubeuren und Sonderbuch vor. Die Kreisstraße verläuft in diesem Streckenabschnitt entlang des Steilhanges der Albkante. Straßenbaulastträger der Kreisstraße ist das Landratsamt Alb-Donau-Kreis.

Das Trassenumfeld der bestehenden Kreisstraße ist topographisch äußerst anspruchsvoll. Auch die geologische und hydrologische Situation und die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen zum Ausbau der Straße bereiten große Anstrengungen für die Planung und den Bau. Die Voruntersuchung soll deshalb auch aufzeigen, inwiefern alternative Trassen abseits der bestehenden Sonderbucher Steige für einen Neubau möglich sind.

Die K 7406 verbindet die B28 bei Blaubeuren mit der L 1233 in Temmenhausen. Sie kann durch die nahräumige Verbindung zwischen dem Grundzentrum Blaubeuren und den Ortschaften Sonderbuch und Asch nach der RIN 2008 in die Kategorie A IV und nach der Änderung vom Mai 2015 in der RIN 2008 in die Kategorie LS IV eingestuft werden.

1.2. Straßenbauliche Beschreibung

Die Kreisstraße ist im Bereich des einfachen Ausbaus mit einer Breite von ca. 5,50 m vorhanden. Die Ausbaulänge des Streckenabschnittes beträgt ca. 2.100 m. Durch den Verlauf an der Hangkante wurde beim Bau der Straße im Jahre 1895 bereits Hangbauwerke zur Böschungssicherung notwendig. Die Gewölbe und Brüstungsmauern sind aus unbewehrtem Stampfbeton und können nicht mehr saniert werden.

Gemäß RAL ist die Straße mit einer Verkehrsbelastung von $DTV^{2019} = 2.500$ Kfz/24h der Entwurfsklasse 4 zuzuordnen. Unter Berücksichtigung des Prognosehorizontes von 2035 ergibt sich eine Verkehrsbelastung von $DTV^{2035} = 3.700$ Kfz/24h.

Dabei sieht die RAL unter Tabelle 8 vor, die nächsthöhere Entwurfsklasse zu prüfen. Auf Grund des durchschnittlichen Schwerverkehrsanteiles von $DTV^{SV^{2035}} = 140$ Kfz/24h (3,78 %) und den äußerst schwierigen topographischen Verhältnissen wird für die Sanierung der Sonderbucher Steige an dem niedrigeren Ausbauzustand festgehalten.

Die untersuchten Albtrassen sind jedoch in ihrer topografischen Lage eher unbewegt, da der Albaufstieg über die gut ausgebaute B 28 erfolgt. Zudem ergibt das Verkehrsmodell von Modus Consult Ulm, dass sich durch die Neuanlage einer Albtrasse der Verkehr von $DTV^{2035} = 3.700$ Kfz/24h auf 5.300 Kfz/24h erhöht. Der Schwerverkehrsanteil steigt von 140 Kfz/24h auf 490 Kfz/24h und liegt damit bei rund 9,25 %.

Die Streckencharakteristik der K 7406 zwischen Sonderbuch und Asch, sowie zwischen Asch und Bermaringen ist jedoch durch die vorhandenen Radien und Längsneigungen einer Entwurfsklasse 4 zuzuordnen. Dadurch wird für die weitere Planung die Entwurfsklasse 4 gewählt, die Fahrbahnbreite jedoch durch den hohen Schwerverkehr auf 6,50 m erhöht. Dies passt auch zum weiteren Verlauf zwischen Sonderbuch und Asch, hier ist eine Bestandsbreite der Fahrbahn von 6,30 m - 6,50 m vorhanden.

Straßenkategorie	Belastungsklasse 1 > 15.000 Kfz/24h	Belastungsklasse 2 10.000-15.000 Kfz/24h	Belastungsklasse 3 < 10.000 Kfz/24h
LS I	-	-	-
LS II	EKL 2	EKL 3	EKL 3**
LS III	EKL 3	EKL 3**	EKL 3**
LS IV	-	-	EKL 4*

Tabelle 1: Entwurfsklasse in Abhängigkeit der Belastungsklasse bei Neubaumaßnahmen

* Bei $SV > 150$ Fz ist das Mindestmaß 6,5 m zu wählen und mit Randstreifen von 0,25 m Breite nach EKL 3 zu markieren.

** Eine Fahrbahnbreitenreduzierung ist anzustreben. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf die Streckencharakteristik zu legen (Vor- und Nachlaufstrecke, Mindestmaß 6,5 m mit Randstreifen von 0,25 m Breite bzw. bei $SV > 300$ Fz, 7,0 m mit Randstreifen von 0,5 m Breite).

Abbildung 1: Einführungsschreiben vom Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg vom 30.12.2014

1.3. Streckengestaltung

Es wurden je vier Varianten für den Ausbau der Bestandstrasse und je vier Varianten auf der Albhochfläche untersucht, die im Kapitel 3 näher beschrieben sind. Von diesen acht Varianten wurde wiederum je eine Vorzugsvariante für den entsprechenden Untersuchungsraum als Vorentwurf ausgearbeitet. Hierbei handelt es sich um die Variante 0.3 für die Bestandstrasse und die Variante 2 auf der Albhochfläche.

2. Begründung des Vorhabens

2.1. Vorgeschichte der Planung, vorausgegangener Untersuchungen und Verfahren

Die Sonderbucher Steige wurde im Jahre 1895 für den Verkehr freigegeben. Auf Grund der schwierigen topographischen Verhältnisse mussten damals insgesamt zwei ca. 295 m lange Hangstützbauwerke errichtet werden. Diese Bauwerke wurden Anfang der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts saniert. Die zuletzt durchgeführte Brückenprüfung hat ergeben, dass die Bauwerke stark geschädigt sind und nicht mehr saniert werden können. Eine Sperrung für den Verkehr mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht wurde notwendig.

Die Trasse mit einer Ausbaubreite von 5,50 m ohne nennenswerte Kurvenaufweitungen erlaubt im Kurvenbereich nur den Begegnungsfall Pkw / Pkw. Dadurch kommt es immer wieder zu kritischen Begegnungsfällen Pkw / Bus bzw. Lkw / Bus.

Die Radwegekonzeption des Alb-Donau-Kreises sieht in der Priorität I eine Radwegverbindung zwischen Blaubeuren und Sonderbuch vor. Auf Grund der topographischen Verhältnisse ist die Anlage eines Radweges auf alternativen Trassen schwierig bzw. sehr unkomfortabel. Die vorliegende Trasse der Sonderbucher Steige hat eine mittlere Steigung von ca. 7,0 % und ist somit für Radfahrer noch gut zu befahren.

Bereits im Jahre 2018 wurde mit den Voruntersuchungen für die o. g. Varianten begonnen. Zunächst wurde die Stadt Blaubeuren und die Öffentlichkeit über die bis dato vorliegenden Untersuchungsergebnisse informiert.

Daraufhin formierte sich sehr schnell die Bürgerinitiative „Rettet die Sonderbucher Steige“ welche sich gegen die Albtrassen ausspricht. Der Landkreis hat daraufhin einen bis dahin einzigartigen Bürgerbeteiligungsprozess in Form einer Planungswerkstatt angestoßen. Mehrmals

wurden Expertenanhörungen durchgeführt und Lösungsvorschläge von den Mitgliedern der Planungswerkstatt erarbeitet.

Ein Großteil der Mitglieder der Planungswerkstatt haben dem Kreistag empfohlen den Ausbau der bestehenden Trasse mit einer Regelbreite von 6,0 m mit Banketten und Kurvenaufweitungen (Variante 0.3) vorzusehen.

2.2. Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Kriterien für eine Verpflichtung zur Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls laut UVPG BW, Anlage 1, Teil B, Punkt 2.2.1 sind mit dem Ausbau der Kreisstraße mit weniger als 10 km Länge gegeben.

2.3. Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Nicht zu berücksichtigen.

2.4. Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1. Ziel der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

2.4.1.1. Landes- und Regionalplanung

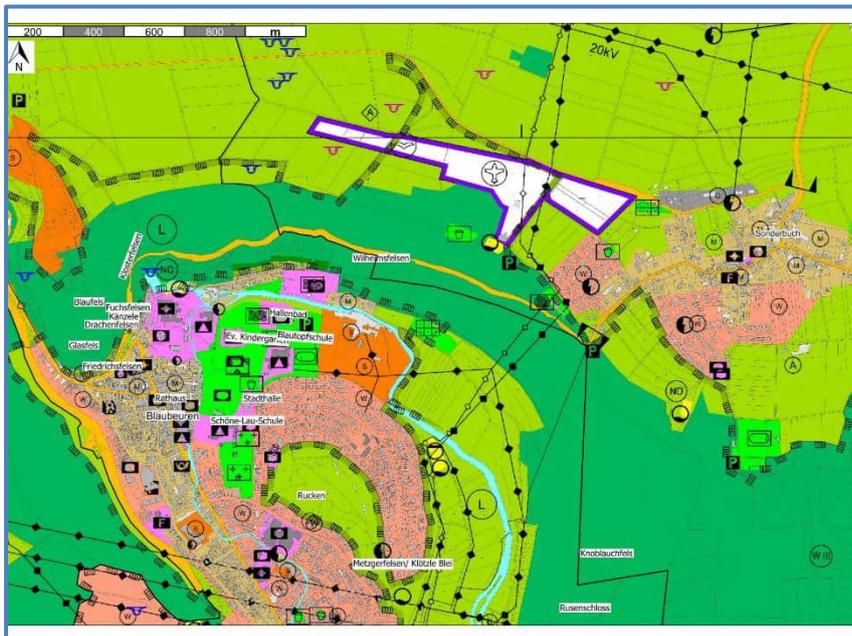
Die Stadt Blaubeuren liegt gemäß Landesentwicklungsplan innerhalb des ländlichen Raumes und ist dort mit Laichingen als Mittelzentrum Blaubeuren / Laichingen ausgewiesen.

Der Regionalplan weist innerhalb des Untersuchungsgebietes Gebiete für Erholung, für Naturschutz und Landschaftspflege sowie z. T. Gebiete für die Landwirtschaft aus. Zudem ist ein Standort für ein Sonder-/Militärlandeplatz ausgewiesen.

2.4.1.2. Bauleitplanung der Stadt Blaubeuren

Die Kernstadt von Blaubeuren ist bedingt durch die Lage und die naturschutzrechtlichen Restriktionen in der Entwicklung sehr eingeschränkt. Auf Grund dessen entwickelt sich die Stadt auch verstärkt in den Stadtteilen. Der Gewerbeentwicklungsschwerpunkt findet im Stadtteil

Seißen an der B28 statt. Die Schwerpunkte der Wohnbauentwicklung sind ebenfalls in Seißen, aber auch in Asch und Sonderbuch geplant.

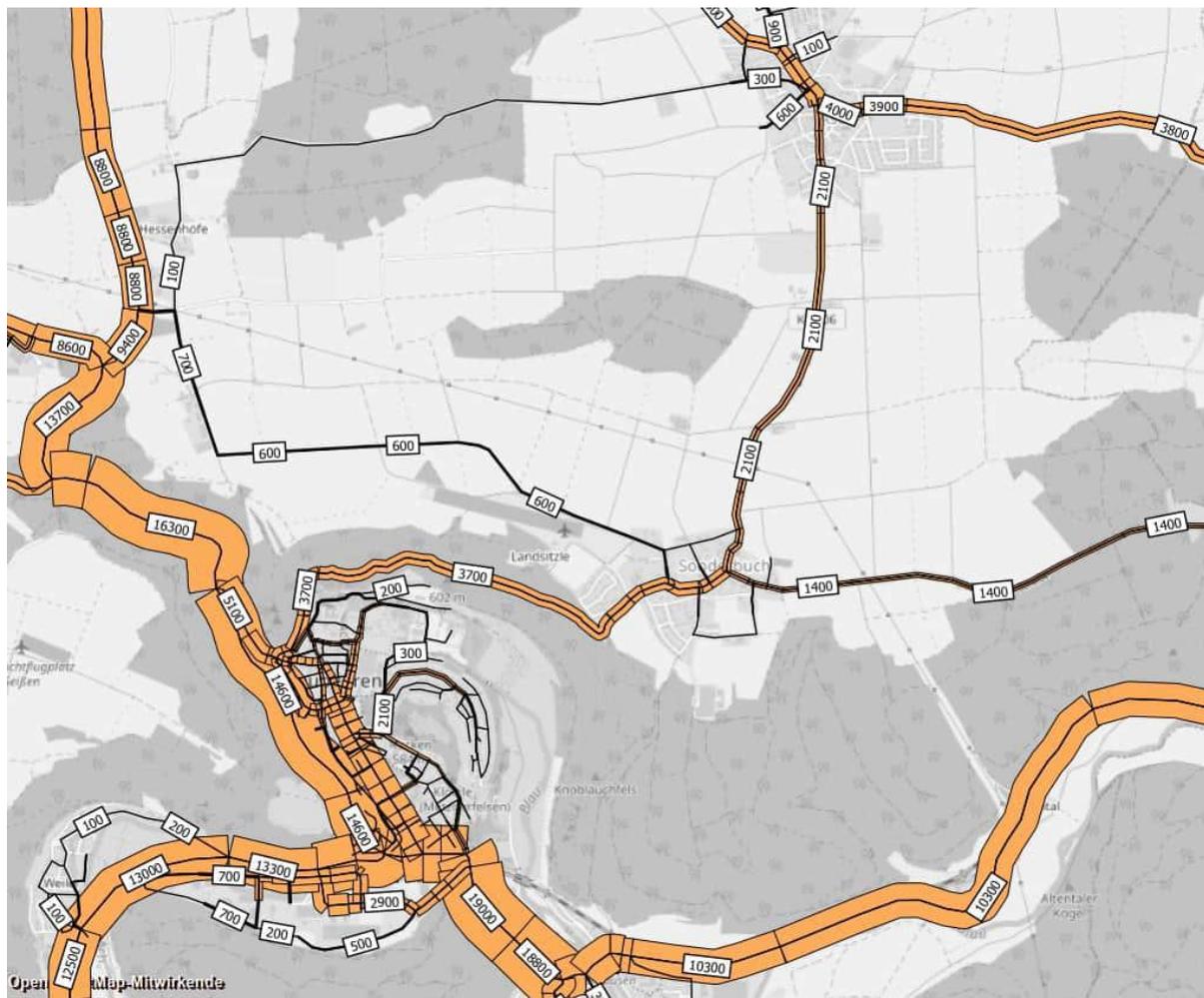


Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Blaubeuren-Berghülen

2.4.2. Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Im Jahr 2019 wurde durch das Büro Modus Consult Ulm eine groß angelegte Knotenpunktzählung durchgeführt. Gleichzeitig gab es eine Befragung des motorisierten Individualverkehrs. Aus dem erstellten Verkehrsmodell ist für die Sonderbucher Steige ein DTV²⁰¹⁹ = 2.500 Kfz/24h ablesbar. Der Schwerverkehr lag 2019 bei 80 Kfz/24h (3,20 %).

Für die Verkehrsprognose wurde das Jahr 2035 definiert. Hier liegt der DTV²⁰³⁵ = 3.700 Kfz/24h. Der Schwerverkehr liegt dann bei 140 Kfz/24h (3,78 %).

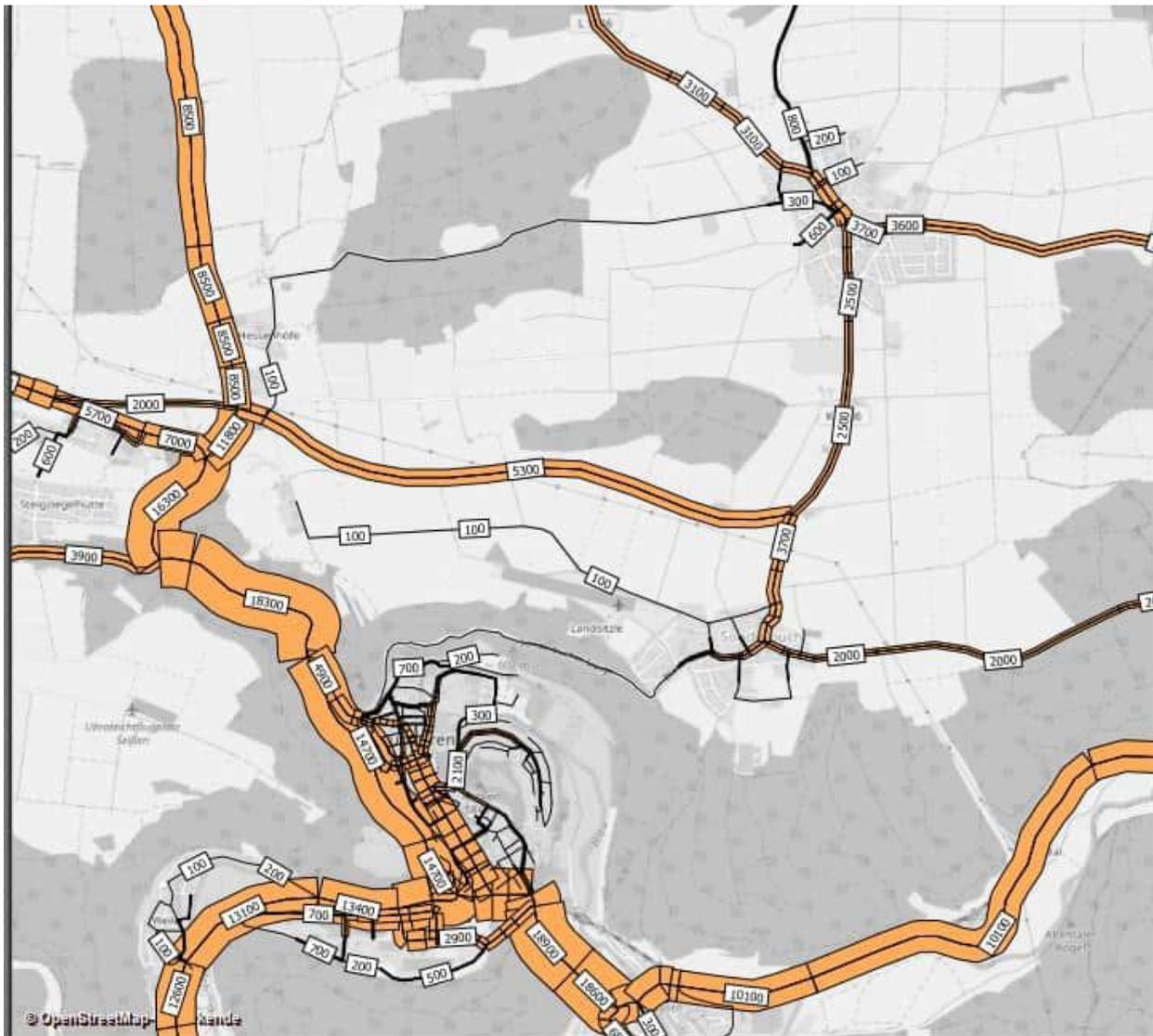


Auszug aus Gutachten des Büros Modus Consult Ulm GmbH: Prognosenufall 2035 DTV [Kfz/24h]

Bei einem Rückbau der Sonderbucher Steige zu einem reinen Geh- und Radweg und der Verlegung der Kreisstraße auf die Albhochfläche nimmt der Verkehr für das Jahr 2035 auf $DTV^{2035} = 5300$ Kfz/24h und einem SV^{2035} von 490 Kfz/24h zu.

Dieser Anstieg des DTV ist zum einen darauf zurückzuführen, dass 600 Kfz/24h bzw. 500 Kfz/24h (abzüglich den auf der Gemeindeverbindungsstraße bleibenden 100 Kfz/24h) zukünftig diesen Streckenabschnitt der K 7406 nutzen. Somit ergibt sich bei einer Verlegung der Trasse auf die Albhochfläche eine Verschiebung der Verkehrsströme mit einer Erhöhung von rund 1.000 Kfz/24h.

Beim Schwerverkehr ist die Zunahme deutlich höher. Hier werden bei der Verlegung der Trasse rund 340 Kfz/24h ($490 \text{ Kfz/24h} - 140 \text{ Kfz/24h} - 10 \text{ Kfz/24h}$) mehr Fahrzeuge auf der Kreisstraße unterwegs sein. Hierbei handelt es sich vermutlich weniger um Sattel- und Lastzüge, sondern vielmehr um kleine bis große LKWs, die von der B 28 / B 492 kommend Wippingen, Asch und auch Blaustein / Bermaringen anfahren.



Auszug aus Gutachten des Büros Modus Consult Ulm GmbH: Prognosefall – Variante2 2035 DTV [Kfz/24h]

Besondere Anforderungen an die Fahrgeometrie / Schwerlastverkehr:

Bedingt durch die schwierige Topographie ist keine Schwerlastroute ausgewiesen.

2.4.3. Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Bestandstrasse mit einer Ausbaubreite von 5,50 m ohne nennenswerte Kurvenaufweitungen erlaubt im Kurvenbereich nur den Begegnungsfall Pkw / Pkw. Dadurch kommt es immer wieder zu kritischen Begegnungsfällen Pkw / Bus bzw. Lkw / Bus.

Unfallstatistik:

In den Jahren 2015-2021 ergaben sich an der Sonderbucher Steige 11 Unfälle mit 1 Schwerverletzten, 2 Leichtverletzte und einem Schaden von ca. 60.000,00 €. Somit liegt keine Unfallhäufungsstelle vor.

Durch die vorliegenden Planungen sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie die Verkehrssicherheit für den motorisierten Verkehr und den Radfahrer deutlich verbessert werden können.

2.5. Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit den untersuchten Alternativvarianten wurde aufgezeigt, wie der hochsensible Landschaftsraum um den Blautopfbereich mit einer Vielzahl von Schutzgebieten (FFH, LSG Biotope), mit einem einzigartigen Ensemble von Blautopf, Kloster und historischer Altstadt von Lärm- und Abgasen entlastet werden könnte.

2.6. Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Das öffentliche Interesse an der hier beschriebenen Maßnahme ist außerordentlich hoch. Dies ist auch auf die Bürgerinitiative zurückzuführen, die beispielsweise Vorschläge zur Sanierung der Sonderbucher Steige erarbeitet hat.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt auf der Blaubeurer Alb zwischen den Stadtteilen Blaubeuren, Sonderbuch, Asch und Hessenhöfe. Das Gebiet ist auf der Albhochfläche relativ eben. Im Bereich des Steilhanges muss eine Höhe zwischen 520,00 und 670,00 m ü. NN (ca. 150 m) überwunden werden.

Im Untersuchungsgebiet liegen folgende Schutzgebiete:

3.1.1. Landschaftsschutzgebiet

Die bestehende Trasse der Sonderbucher Steige liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Blaubeuren“.

3.1.2. Natura 2000

Die Bestandstrasse befindet sich auf einer Länge von 350 m innerhalb eines FFH-Gebietes.

3.1.3. Biotope

Auf der Albhochfläche befinden sich unterschiedliche Biotope (Gehölzkomplex mit Magerrasen Gew. Blauberg, Schafweide beim Landeplatz Blaubeuren u. a).

3.1.4. Naturdenkmal

Verschiedene Naturdenkmale befinden sich ebenfalls innerhalb des Untersuchungsbereiches.

3.1.5. Wasserschutzgebiete

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der rechtskräftig festgesetzten Wasserschutz-zonen IIIB der Grundwasserfassung Blaubeuren/Gerhausen.

3.2. Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1. Variantenübersicht

Als alternative Trassen zur bestehenden Trasse der Sonderbucher Steige wurden vier weitere Varianten auf der Albhochfläche untersucht. Zuvor wurden weitere Trassen auf Plausibilität geprüft und auf Grund der Steigungsverhältnisse und den enormen Eingriffen in den Landschaftsraum und die naturschutzrechtlichen Schutzgüter verworfen. Für die Bestandstrasse wurden eine Sanierung und drei Ausbauvarianten untersucht.

Alle vier Neubauvarianten sehen vor, dass die bestehende Sonderbucher Steige zu einem Rad-/Wirtschaftsweg mit einer Breite von ca. 3,5 m zurückgebaut wird und für den allgemeinen Verkehr gesperrt wird. Die bestehenden maroden Stützbauwerke werden für die Nutzung als Rad-/Wirtschaftsweg erneuert. Diese Trasse steht weiterhin für den Rettungsdienst (Feuerwehr, Krankenwagen, Notarzt) uneingeschränkt zur Verfügung.

Der Verkehr soll bei allen Varianten über die B28 zum Stadtteil „Hessenhöfe“ geführt werden und von dort über die neu zu bauende Kreisstraße wieder an der K 7406 anbinden. Dabei soll der bereits ausgebaute Anschluss des Stadtteiles „Hessenhöfe“ an die B28 mit genutzt werden.

Bei den vier neuen Trassen wurde darauf Wert gelegt, die agrarstrukturellen Belange zu beachten und den Eingriff in die naturschutzrechtlichen Schutzgüter zu minimieren. Deshalb orientieren sich alle Trassen an dem bestehenden Feldwegenetz. Dadurch können die Entwurfparameter gemäß der Richtlinie zur Anlage von Landstraßen (RAL 2012) nicht eingehalten werden. Diese Vorgehensweise wurde mit dem Regierungspräsidium Tübingen als möglicher Zuschussgeber abgestimmt.



Abbildung 2: Variantenuntersuchung für die Albhochfläche mit den vier Varianten aus dem Jahr 2020

3.2.2. Albtrasse - Variante 1

Diese Trasse führt von der Anschlussstelle an der B28 geradlinig nach Osten. Sie orientiert sich am strengsten von allen Varianten an den bestehenden Feldwegen und führt kurz vor dem Stadtteil „Asch“ wieder auf die K 7406. Die bestehende K 7406 wird untergeordnet an der neuen Trasse angebunden. Die Trasse führt nördlich des Waldstückes „Flinsenlah“. Durch die starke Bindung an das Wegenetz ist sie trassierungstechnisch ungünstig. Durch die langen, geraden Abschnitte und die kurzen kurvigen Abschnitte leidet die Verkehrssicherheit. Die Neubautrasse ist ca. 3.750 m lang.

3.2.3. Albtrasse - Variante 2

Über die Anschlussstelle an der B28 führt die Trasse zunächst noch ca. 300 m auf der Trasse der Gemeindeverbindungsstraße Hessenhöfe-Sonderbuch, um dann in einem Bogen nach Osten abzubiegen. Danach führt sie relativ geradlinig in der Talsohle entlang des vorhandenen Wegenetzes nach Osten und schließt wieder zwischen den Stadtteilen „Asch“ und „Sonderbuch“ in die K 7406 an. Die bestehende K 7406 wird untergeordnet an der neuen Trasse angebunden. Die Trasse führt südlich des Waldstückes „Flinsenlah“. Die Neubautrasse ist ca. 3.600 m lang.

Die Variante 2 wurde zur Voruntersuchung dahingehend geändert, dass Sie im Bereich des Bau-km 0+880 nach Süden verschoben wurde. Dadurch verläuft die Trasse nun auch südlich an den drei Scheunen vorbei. Zwischendurch, wie ursprünglich geplant, hätte zur Folge, dass die Geschwindigkeit auf der Kreisstraße deutlich reduziert werden müsste.

Die Variante wurde zudem zwischen den Bau-km 1+120 und 1+400 ebenfalls weiter nach Süden verschoben, um die Baumreihe mit rund 25 Bäumen erhalten zu können.

Der letzte Radius wurde dahingehend verändert, dass der Übergang auf die bestehende Kreisstraße zwischen Sonderbuch und Asch erfolgen konnte. Dadurch wurde die Trasse kürzer, was sich auch auf die Kosten auswirkt.

3.2.4. Albtrasse - Variante 3

Wie bei der vorhergehenden Variante 2, bindet die Trasse an der Anschlussstelle an der B28 an. Diese Variante zeichnet sich dadurch aus, dass sie sich stark an der Trasse an der bestehenden Gemeindeverbindungsstraße Hessenhöfe-Sonderbuch anpasst. Diese Variante könnte man auch als „Ausbau der Gemeindeverbindungsstraße“ bezeichnen. Die maximal zulässigen Radien der RAL zwischen $R = 200$ m und $R = 400$ m sind hierbei berücksichtigt worden.

Im Bereich von dem geschützten Biotop „Schafweide beim Landeplatz Blaubeuren“ wurde zum Schutz des Biotopes von der Trasse abgewichen. Im weiteren Verlauf führt die Trasse analog der bestehenden Gemeindeverbindungsstraße auf dem Brechhausweg durch den Stadtteil „Sonderbuch“ und mündet dann in die K 7406. Die bestehende Ortsdurchfahrt der K 7406 mündet untergeordnet in die neuen Kreisstraße.

Die Länge der Neubautrassen beträgt ca. 3.850 m.

3.2.5. Albtrasse - Variante 4

Die Variante 4 ist eine modifizierte Variante 3, mit dem wesentlichen Unterschied, dass sie nicht über den Brechhausweg durch den Ort geführt wird, sondern nördlich der Ortsrandbebauung vorbeigeleitet wird. Ansonsten wurde bei dieser Trasse im Vergleich zur Variante 3 weniger von der bestehenden Trasse der Gemeindeverbindungsstraße abgewichen. Dadurch sind jedoch auch größere Radien, als nach der RAL zulässig, eingeplant. Diese werden jedoch vom Zuschussgeber mitgetragen.

Im Bereich von dem geschützten Biotop „Schafweide beim Landeplatz Blaubeuren“ wurde ebenfalls zum Schutz des Biotopes eine neue Trasse gesucht.

Die Länge der Neubautrassen beträgt ca. 3.880 m.

3.2.6. Bestandstrasse - Variante 0.1

Die Kreisstraße wird auf der kompletten Streckenlänge flächig saniert. In dieser Variante sind weder eine Verbreiterung der Trasse noch Kurvenaufweitungen vorgesehen. Die Bestandsbreite von 5,5 m über eine Länge von 2,1 km wird nicht verändert, Bankette sind im Bestand nicht vorhanden und werden auch nicht hergestellt.

Auf Grund fehlender Veränderungen an der Straßenbreite ist eine Ableitung der Entwurfsklasse oder eines Regelquerschnittes nicht nötig. Die Knotenpunkte am Bauanfang und Bauende werden bei dieser Variante ebenfalls nicht verändert.

Die Prüfberichte der Bauwerke, sowie die projektbezogene Schadensanalyse zeigen, dass die Bauwerke stark in Mitleidenschaft gezogen worden. Bereits an dieser Stelle soll kommuniziert werden, dass eine Sanierung der Sonderbucher Steige wie sie in der Variante 0.1 vorgesehen ist, langfristig keine akzeptable Lösung für die Standsicherheit, die Entwässerungsprobleme, die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität bietet.

Die Sanierung sieht ein Entfernen der stark von Abplatzungen und Rissen durchzogenen Spritzbetonschale auf ganzer Fläche vor. Ein vollflächiger Abtrag und Ersatz der Spritzbetonschale wurde auf Grund der Schadensauflistung [Anhang A1] festgelegt. Hier ist klar ersichtlich, dass die Schäden derart flächig vorliegen, dass eine kleinräumige Sanierung nicht zielführend ist.

Der Bewertung der Standsicherheit für die Hangbauwerke Sonderbucher Steige der Konstruktionsgruppe Bauen, Kempten vom 11.11.2022 ist zu entnehmen, dass die Spritzbetonschale einen wesentlichen Anteil an der Standsicherheit leistet, aus diesem Grunde wird der Austausch im Pilgerschrittverfahren ausgeführt. Die neue Spritzbetonschale wird planmäßig mit einer Dicke von 15 cm ausgeführt.

Im Anhang [Anhang 4] sind die Herstellungsschritte, jeweils vier für Pfeiler und vier für die Gewölbeflächen dargestellt. Durch die Herstellung in vier Schritten kann garantiert werden, dass die temporäre Schwächung durch abschlagen der Spritzbetonschale in möglichst großen Abständen stattfindet. Somit soll dem Bauwerk eine möglichst große Reserve gegeben werden, bis der neue Spritzbeton seine Tragfähigkeit ausbilden kann.

Exemplarisch sind die Abläufe im Folgenden für die Pfeiler des oberen Bauwerkes dargestellt:

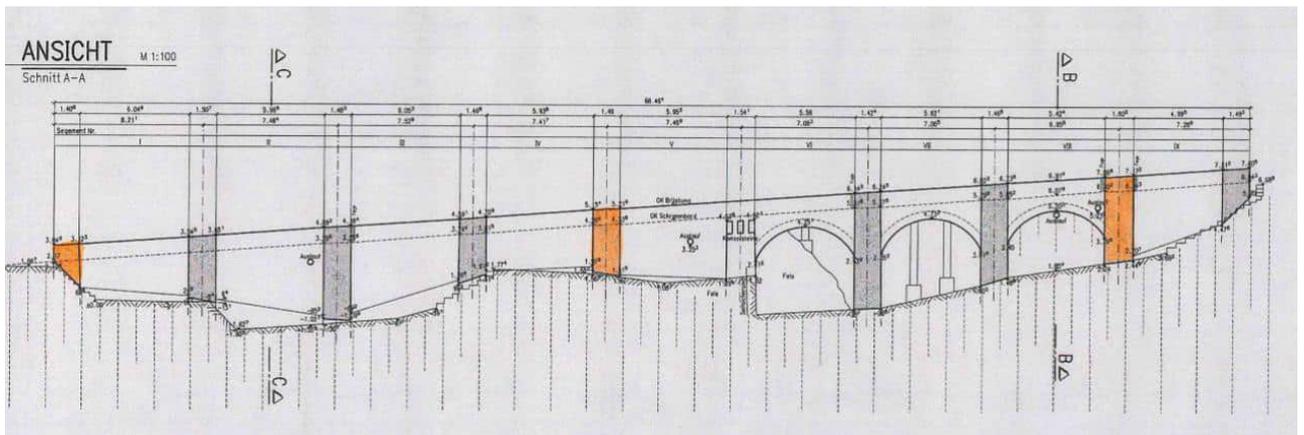


Bild 1: Herstellung Pfeiler oberes Bauwerk

Arbeiten im Schritt 1: orange

Bereits abgeschlossene Arbeiten: schwarz

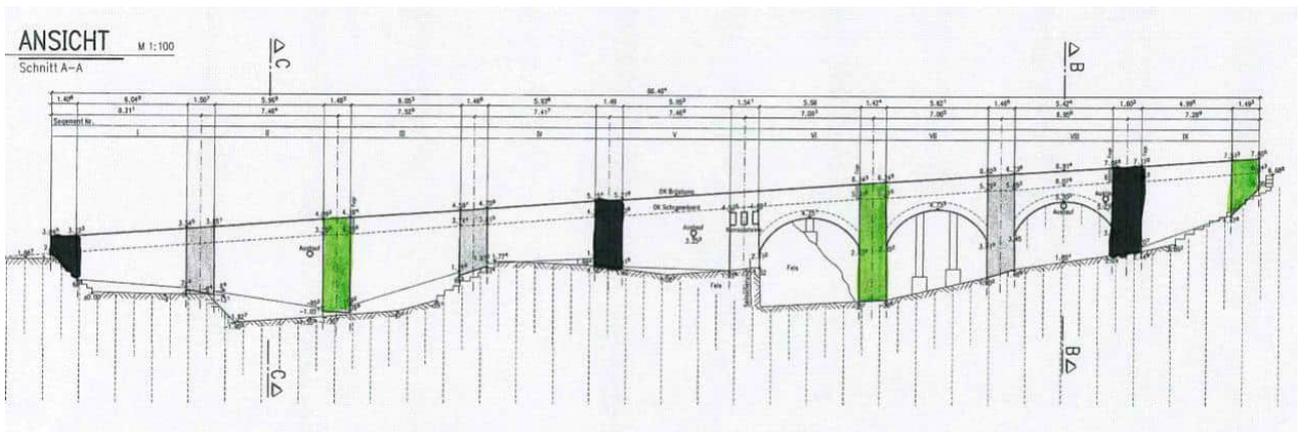


Bild 2: Herstellung Pfeiler oberes Bauwerk

Arbeiten im Schritt 2: grün

Bereits abgeschlossene Arbeiten: schwarz

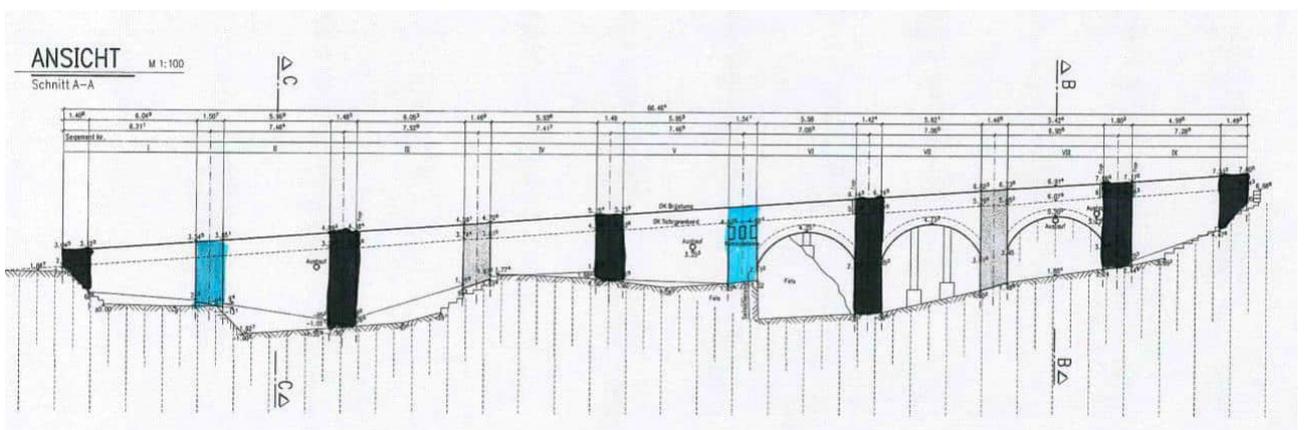


Bild 3: Herstellung Pfeiler oberes Bauwerk

Arbeiten im Schritt 3: blau

Bereits abgeschlossene Arbeiten: schwarz

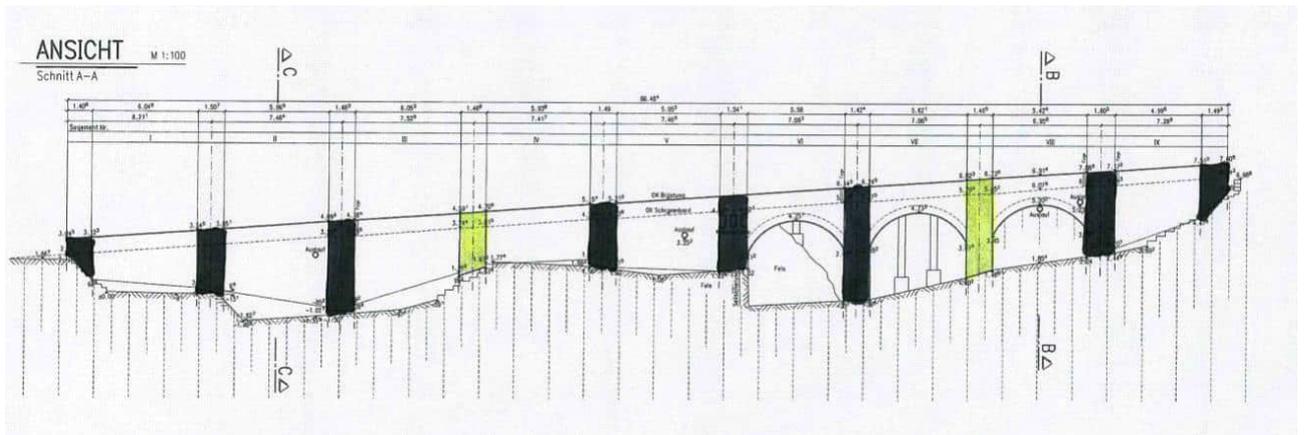


Bild 4: Herstellung Pfeiler oberes Bauwerk
 Arbeiten im Schritt 4: gelb
 Bereits abgeschlossene Arbeiten: schwarz

Der Schubverbund zwischen Bestand und neuer Spritzbetonschale wird mittels Klebeankern M16 mit einer Länge von bis zu 300 mm hergestellt. Die Pfeiler weisen eine Breite zwischen 1,4 m bis 1,6 m auf, hierbei ist die Platzierung der Anker vor Ort festzulegen. Generell sollte jedoch folgendes Muster angestrebt werden.

Abstand horizontal: 50 cm

Abstand vertikal: 50 cm

Die Ankerreihen sind um 25 cm zu versetzen.

Für die weitere Planung werden 4 Anker pro Quadratmeter angenommen.

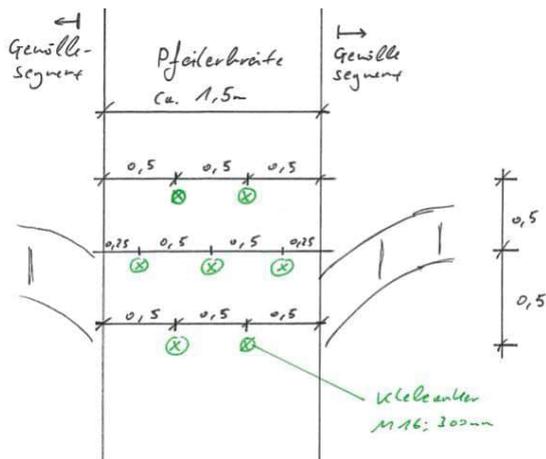


Bild 5: Ankermuster

Um Zugkräfte aufnehmen zu können, z. B. aus der Winkelkonstruktion der Brüstung, werden Bewehrungsmatten Q257 eingelegt.

Zusätzlich zur Erneuerung der Spritzbetonschale wird eine Fahrbahndeckenerneuerung mit Anhebung der abgesackten Schächte ausgeführt. Des Weiteren wird die Brüstung samt Schrammbord als Ersatzneubau ertüchtigt, um die Absturzsicherheit der Verkehrsteilnehmer zu garantieren. Hierbei wird der Bestand an Kappe und Brüstung abgebrochen und in fast gleichen Abmessungen wiederhergestellt, einziger Unterschied ist die neue Schrammbordhöhe von 7,5 cm.

Mittels Klebeankern im Abstand von 25 cm in Längsrichtung soll ein Kippen oder Gleiten der neuen Brüstung beim Anprall verhindert werden, der neue Aufbau wird aus Stahlbeton C30/37 LP mit einer Bewehrung von $\varnothing 16$ alle 10 cm hergestellt.

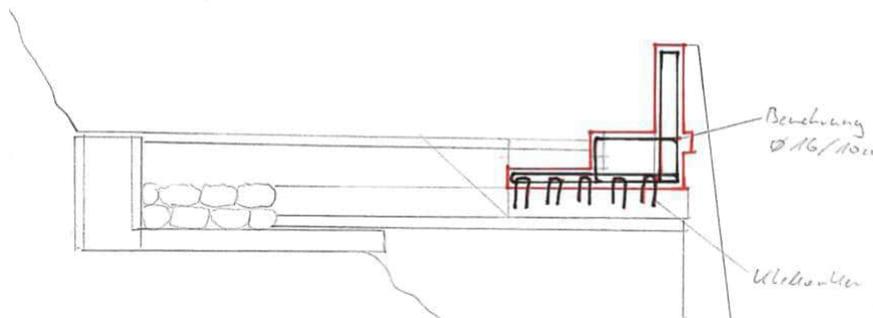
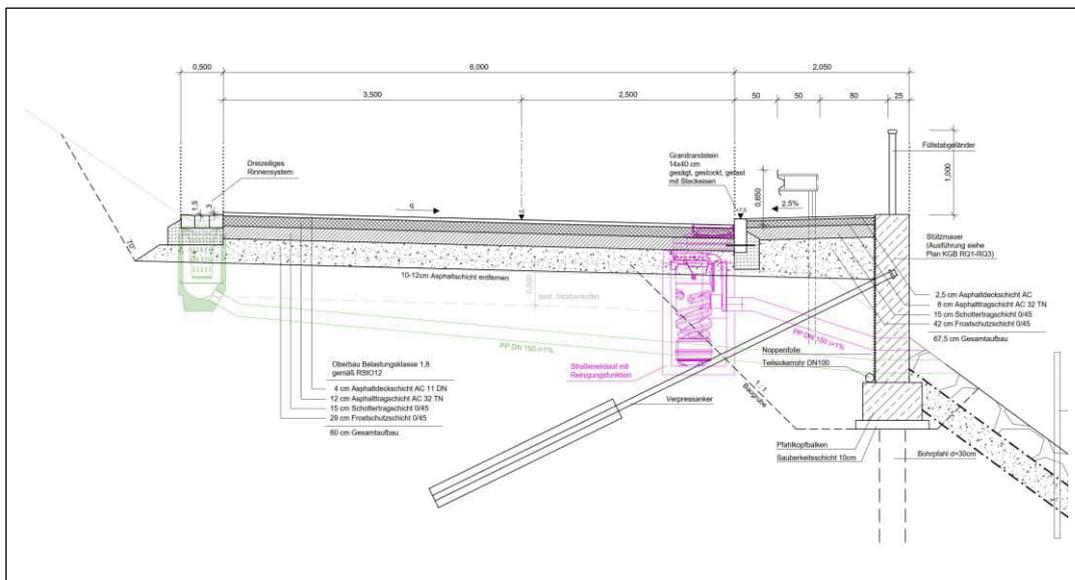


Bild 6: Skizze zur neuen Brüstung

3.2.7. Bestandstrasse - Variante 0.2

3.2.7.1. Querschnitt

Die Variante V 0.2 sieht einen Ausbau der bestehenden Trasse mit einer Fahrbahnbreite von 6,00 m und Fahrbahnaufweitungen vor.



Bergseitig ist eine 0,50 m breite Rinne zur Ableitung des Hangwassers vorgesehen. Auf Grund der Topographie werden auf die gesamte Länge Stützbauwerke erforderlich. Abhängig von der Höhe der Böschungssicherung und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichsten Lösung wurden drei verschiedene Formen für die Geländeabfangung geplant.

- RQ 1: Stahlbetonwinkelstützmauer
- RQ 2: Vorgesetzte Ortbetonmauer mit Rückverankerungen im Fels im Bereich der bestehenden Bauwerke
- RQ 3: Rückverankerte Ortbetonwand auf Mikrobohrpfahl

Bei dieser Variante ergibt sich eine Kronenbreite von 8,55 m. Die Stützbauwerke werden auf einer Länge von 2.000 m notwendig. Sie werden zwischen 1,0 und 6,35 m hoch.

3.2.7.2. Trassierungselemente

Die Trasse orientiert sich stark am Bestand. Gegenüber dem Ist-Zustand wird die Straße immer zur Kurveninnenseite geneigt. Dies erhöht die Verkehrssicherheit deutlich. Die teilweise sehr kleinen ($R = 20$ m) und kurzen aufeinanderfolgende Radien führen bei einer Trassierung mit der Höchstquerneigung von 7,00 % zu sehr hohen Anrampungsneigungen an den Fahrbahnrändern. Die zulässige maximale Anrampungsneigung von $\Delta s = 1,5$ % kann nicht eingehalten werden. Die Mindesttrassierungsparameter werden bei weitem **unterschritten!** Die maximale Höchstlängsneigung von 8,0 % kann eingehalten werden.

Die erforderliche Mindesthaltesichtweite von 100 m kann auf mehr als 50 % des Streckenabschnittes **nicht** gewährleistet werden.

Der bestehende Straßenober- und unterbau ist stark mit PAK-haltigem Material belastet. Um hohe Entsorgungskosten zu vermeiden wurde die Gradienten gegenüber dem Istzustand um ca. 0,50 m angehoben. Das belastete Material verbleibt vor Ort und wird durch den neuen gebundenen Straßenoberbau abgedichtet. Durch das Anheben kann auch die Trasse besser an den Hang angeschmiegt werden und die Höhe der Stützbauwerke kann geringfügig reduziert werden.

3.2.8. Bestandstrasse - Variante 0.3

Diese Ausbauvariante unterscheidet sich zur Variante V 0.2 darin, dass auf der bergseitigen Straße zusätzlich ein Bankett mit einer kontrollierten Ableitung des Hangwasser vorgesehen ist.

Dadurch können unkontrollierte Ausschwemmungen, wie sie heute vorkommen, vermieden werden. Durch das Bankett wird die Verkehrssicherheit erheblich verbessert.

Somit wird der erforderlichen Verkehrsraum ausreichend zur Verfügung gestellt. Zudem kann herabfallendes Geröll auf dem Bankett aufgefangen werden.

Zudem werden bei dieser Variante Kurvenaufweitungen vorgesehen. Diese wurden für den Begegnungsfall Lastzug/Pkw dimensioniert. Dadurch ergeben sich Verbreiterungen um bis zu 1,50 m. Auf Grund des geringen Schwerverkehrsanteiles und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit wurde der Begegnungsfall Lastzug/Lastzug bzw. Bus/Bus nicht berücksichtigt. Hierfür wären Fahrbahnverbreiterungen um bis zu 3,50 m notwendig gewesen.

Bei dieser Variante werden Stützbauwerke in ähnlicher Form wie bei der Variante V 0.2 notwendig. Die Bauwerke werden geringfügig höher und erreichen eine Höhe von bis zu 7,25 m.

3.2.9. Bestandstrasse - Variante 0.4

Diese Variante sieht zu der vorher beschriebenen einen angebauten Geh-/Radweg vor. Der Radweg wird durch einen Randstein und einen 1,25 m breiten Schutzstreifen mit Schutzplanke von der Straße getrennt. Zur talseitigen Absturzsicherung wird ein Geländer erforderlich. Zu diesem ist ein Abstand von 0,25 m einzuhalten. Der Geh-/Radweg ist mit einer Breite von 2,50 m geplant. Somit ergibt sich eine Regelkronenbreite der Straße von 11,25 m. Durch den breiteren Ausbau werden Stützbauwerke auf die gesamte Streckenlänge mit einer Mindesthöhe von 2,5 m notwendig. Sie erreichen eine maximale Höhe von 9,0 m.

3.2.10. Ingenieurbauwerke an der Bestandstrasse

3.2.10.1. Angaben zum Bestand

Die ca. 2 km lange Sonderbucher Steige ist im Bestand mit 2 Stützbauwerken versehen. Das untere Stützbauwerk mit ca. 230 m liegt zwischen Bau-km 0+325 und 0+555. Das obere Bauwerk mit ca. 65 m Länge liegt zwischen Bau-km 1+345 und 1+410.

Die Bauwerke wurden als Gewölbebrücken mit massiven Stützpfailern ausgebildet. Teile der Gewölbe wurde im Zuge einer späteren Instandsetzung geschlossen und verfüllt.

Zugleich wurden die Gewölbe unterseitig mit Spritzbeton verkleidet.

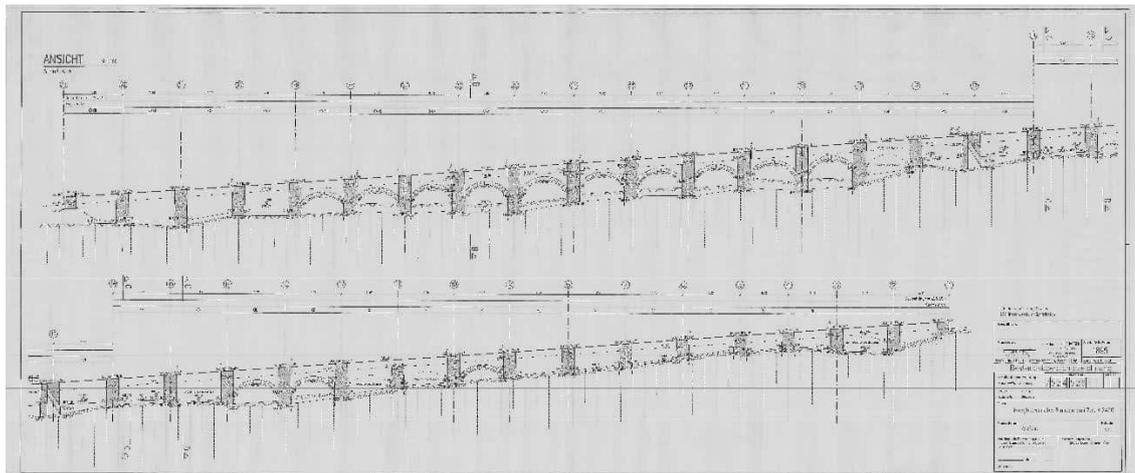


Abbildung 3: Ansicht unteres Bauwerk 1

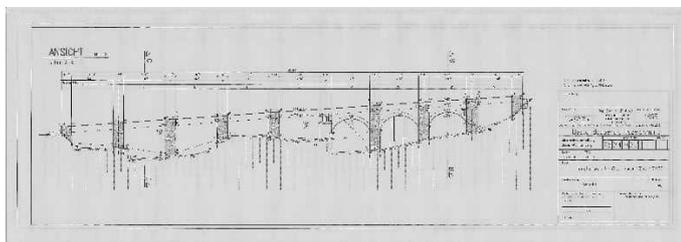


Abbildung 4: Ansicht oberes Bauwerk 2

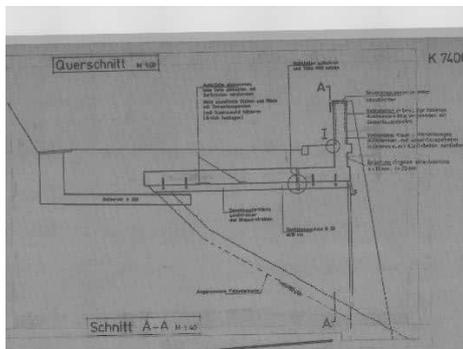


Abbildung 5: Instandsetzungsquerschnitt Gewölbe

Bei einem Steinschlag im Juli 2022 wurde die Brüstung neben der Straße schwer beschädigt. Durch die schwere der Beschädigung wurde das schwache Gefüge des damals hergestellten unbewehrten Kalksplitbetons bestätigt.



Abbildung 6: Steinschlagschaden vom Juli 2022

Dieses schwache Gefüge spiegelt sich auch in den beiden objektbezogenen Schadensberichten wider. In beiden Berichten wird für beide Bauwerke eine verminderte Standsicherheit bescheinigt und ein Neubau empfohlen.

- Aufgrund der Untersuchungsergebnisse ist die Dauerhaftigkeit und Verkehrssicherheit des Bauwerks nicht mehr gegeben. Die Standsicherheit des Bauwerks ist nicht mehr im vollem Umfang gegeben.
- Aufgrund der vorgefundenen Schäden und der desolaten Substanz des Bauwerkes wird ein Neubau des Bauwerks empfohlen, da eine wirtschaftliche Instandsetzung nicht mehr möglich ist. Diesem Vorhaben sollte eine umfangreiche Bodensondierung vorangehen.

Abbildung 7: Ergebnis OSA-Bericht unteres Stützbauwerk

Um die Sonderbucher Steige weiter für den Verkehr geöffnet zu lassen wurde eine bautechnische Untersuchung und statische Beurteilung durchgeführt.

3.2.10.2. Untersuchung zur Standsicherheit der Bestandsbauwerke

Über beide Bauwerke existieren neben den nachgezeichneten Plänen lediglich wenige Baustoffuntersuchungen aus den OSA-Berichten. Um eine statische Beurteilung durchführen zu können, wurden weitere Bohrkerns aus dem Bauwerk entnommen, um anhand dieser die Festigkeit des Kalksplitbetons abzuschätzen und die Dicke und Festigkeit der Spritzbetonschale zu prüfen.

Auf Basis dieser Werte wurde für die Sonderbucher Steige die Standsicherheit unter Verkehr bei Einschränkung auf 7,5 to maximale Fahrzeuglast nachgewiesen. Zusätzlich wurden die Lasten aus dem Bus des Linienverkehrs statisch nachgewiesen. Eine restliche Lebensdauer konnte nicht ermittelt werden.

3.2.10.3. Variantenuntersuchung

Grundlage der Varianten ist ein Ausbau der Sonderbucher Steige auf eine Fahrbahnbreite von 6,0 m. Um diesen Ausbau realisieren zu können, ist es unabdingbar, die

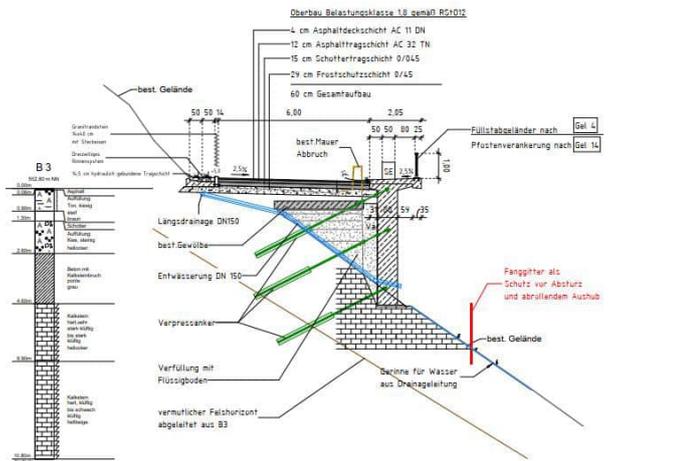


Abbildung 9: Variante 0-3, RQ2 mit Stützwand und Flüssigbodenauffüllung

Die obige Darstellung zeigt einen Schnitt im Bereich der beiden Stützbauwerke. Durch den Ausbau der Straße auf 6,0 m über die gesamte Länge, müssen auch alle anderen Abschnitte verbreitert werden.

Hier wurden vom Baugrundgutachter in verschiedenen Schnitten ebenfalls Defizite in der Standsicherheit der bestehenden Böschungen aufgezeigt. Eine erdbautechnische Verbreiterung der Straße durch einfaches Aufschütten der Bestandsböschung ist damit nicht zielführend, da statisch nicht nachweisbar.

Es wurden je nach Höhe der Böschung und zusätzliche Breite des Ausbauquerschnittes Lösungen mit einer ebenfalls rückverankerten Stützwand bzw. einer Winkelstützmauer geplant.

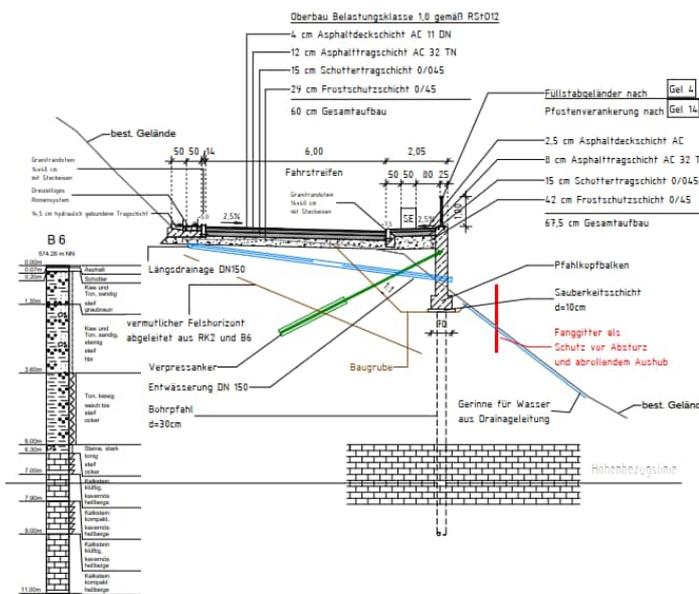


Abbildung 10: Variante 0-3, RQ3 mit rückverankerter Stützwand

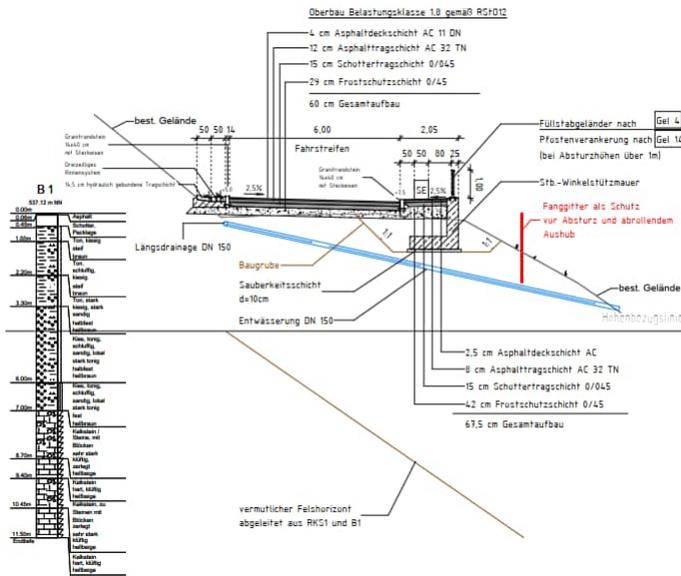


Abbildung 11: Variante 0-3, RQ1 mit Winkelstützwand

Die weiter untersuchten Varianten 0-2 (Ausbau auf 6 m Fahrbahnbreite und Seitenstreifen mit 0,5 m Breite) unterscheidet sich nur unwesentlich von der Variante 0-3.

Die Variante 0-4 mit einem zusätzlichen Geh- und Radweg von 2,50 m Breite bedeutet einen wesentlich größeren Eingriff in die bestehende Böschung unterhalb der Gewölbe. Bautechnisch ist wegen des großen Abstandes zur Straße eine Baufläche unterhalb der Gewölbe herzustellen. Ankerbohren oder die Herstellung von Kleinbohrpfählen sind von der Straße aus nicht mehr möglich. Damit erscheint diese Variante wegen der großen Aufwände und der damit verbundenen Unsicherheit der Durchführbarkeit als überaus heikel.

Als letzte Variante wurde der Rückbau der Sonderbucher Steige zu einem Wirtschaftsweg mit Rad- und Gehwegnutzung betrachtet. Hier werden die beiden Stützbauwerke vollständig zurückgebaut und anschließend die Straße durch Winkelstützwände auf die geforderten 3 bis 4 m wieder verbreitert. Alle weiteren Bereiche werden bautechnisch nicht verändert, da die vorhandene Fahrbahnbreite für einen Wirtschaftsweg ausreichend ist.

3.2.10.4. Bauablauf Variante 0-3

Im Bereich der Bauwerke soll die neue Stützwand möglichst nah an den Gewölben hergestellt werden. Dazu müssen die bestehenden Stützpfiler entfernt werden. Die statische Ausnutzung der Stützpfiler ist nicht bekannt, daher werden die Stützpfiler in kleinen Abschnitten zurückgebaut und durch Verpressanker ersetzt.

Nach vollständigem Rückbau der Stützpfeiler kann die Standfläche der neuen Stützwand unterhalb der Gewölbe hergestellt werden. Dies erfolgt entsprechend dem Untergrund durch eine Felsfräse als Aufsatz an einem Bagger. Dieser muss aus Platzgründen auf der Straße stehen.

Um die Schalung der Stützwand stellen zu können und die Arbeitssicherheit der Bauarbeiter zu gewährleisten, ist der vordere Teil der Gewölbe (ca. 1 bis 1,5 m) zurückzubauen. Die Verpressanker zur Sicherung der Stützpfeiler werden verlängert, damit sie im Endzustand in der neuen Stützwand verankert sind. Nach der Betonage der Stützwand werden die Hohlräume unter den Gewölben mit Flüssigboden verfüllt. Dieser ist selbstverdichtend und muss daher nicht maschinell verdichtet werden.

Der weitere Ausbau der Straße erfolgt durch den Straßenbau.

Auch die Regelquerschnitte 1 und 3 werden ausschließlich von der Straße aus hergestellt. Damit erübrigt sich die aufwändige Herstellung einer Baustraße im direkten Baufeld. Alle Verpressanker müssen dabei von der Straße aus rückwärts gebohrt werden. Da dies nur durch Spezialgeräte möglich ist, ist darauf in der späteren Planung und Ausschreibung gesondert hinzuweisen.

Die gesamte Baumaßnahme ist auf Grund der Baulänge von ca. 2 km und der Einschränkung, dass sich Baufahrzeuge nur bedingt überholen oder begegnen können, logistisch sehr anspruchsvoll. Die wesentlichen Massentransporte wie Erdaushub, Beton und Bewehrung können nur im Einbahnverkehr durchgeführt werden. Alternativ müssen die Fahrzeuge vorwärts in die Baustelle hineinfahren und rückwärts wieder heraus. Dann wäre das obere untere Stützbauwerk gleichzeitig herstellbar. Dies hat anschließend den Vorteil, dass sich Fahrzeuge im Bereich der neuen Stützbauwerke begegnen können. Da die beiden Bauwerke etwa in den Drittelpunkten der Gesamtstrecke liegen, ist der weitere Bauablauf mit der Herstellung der Stützwände und Winkelstützmauern einfacher und schneller herstellbar.

Erst für den abschließenden Straßenbau steht die vollständige Breite von mindestens 6 m über die gesamte Baustellenlänge zur Verfügung.

3.3. Variantenvergleich

In der Voruntersuchung wurde eine Bewertungsmatrix für alle Varianten erstellt. Dabei wurden alle heute bekannten abwägungsrelevanten Belange bewertet.

Diese sind:

- Verkehrsqualität (Fahrzeiten, Steigungsverhältnisse, Überholsichtweiten, Radverkehr etc.)
- Verkehrssicherheit (Knotenpunkte, Kurvigkeit)
- Natur und Umwelt (Boden, Wasser, Klima, Fauna, Schutzgebiete, Landschaftsbild)
- Mensch
- Kulturgüter
- Agrarstrukturelle Belange
- Forstwirtschaftliche Belange
- Flugverkehr
- ÖPNV
- Feuerwehr/Rettungsdienst
- Baukosten

In der Matrix wurde auch eine quantitative Gesamtbewertung vorgenommen. Dabei wurden die unterschiedlichen Belange auch unterschiedlich gewichtet.

In der Bewertungsma-trix wird bei den Albtrassen die Variante V 2 und bei den Bestandstrassen die Variante V 0.3 am besten bewertet. In Abstimmung mit dem Baulastträger wurden diese Varianten in der weitergehenden Planung auch als Entwurf ausgearbeitet. Für die übrigen Varianten diente dies als Grundlage für Massenermittlungen, Kostenschätzungen, etc.

Die beiden Varianten V2 und V0.3 werden in den nachfolgenden Kapiteln gegenübergestellt.

3.3.1. Raumstrukturelle Wirkungen

Auf Grund der Verlängerung des Fahrweges nach Blaubeuren um ca. 5 Minuten (abhängig von Ziel/Quelle) wird bei der **Albvariante** der Ortsteil Sonderbuch von der Kernstadt weiter abgerückt. Dies hat Nachteile sowohl auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) wie auch auf den ÖPNV. Für das Rettungswesen gibt es keine Veränderung, da die alte Trasse für diese Sonderfahrzeuge befahrbar bleibt.

Durch den komfortablen neuen Radweg auf der alten Trasse wird aber gleichzeitig ein neues attraktives Angebot für ein alternatives Verkehrsmittel - neben dem motorisierten Individualverkehr - geschaffen.

Bei einem Ausbau der **Bestandstrasse** kann **kein** verkehrstechnisch sinnvoller Radweg angelegt werden. Der Radfahrer muss weiterhin ungeschützt auf der Fahrbahn fahren.

3.3.2. Verkehrliche Beurteilung

Wie bereits im vorangegangenen Abschnitt erläutert, verursacht die **Albtrasse** eine Fahrzeit- und Fahrwegverlängerung abhängig von dem entsprechenden Ziel bzw. dem Ursprung der Fahrt. Die Albtrasse hat eine deutlich größere verkehrliche Wirkung. Im Prognosehorizont 2035 werden ca. 1.600 Kfz/24h mehr diese Trasse gegenüber der Bestandstrasse nützen.

Die **Albtrasse** entlastet in der Ortsdurchfahrt Sonderbuch (Blaubeuerer Straße) auf einer Länge von ca. 700 m mit ca. 45 Anliegergrundstücken um ca. 3700 Kfz/24h. Im Abschnitt Ascher Straße kommt es zu einer Verkehrszunahme um ca. 1.600 Kfz/24h. Dies betrifft eine Länge von ca. 200 m mit derzeit 15 Anliegergrundstücken. Durch das geplante Baugebiet Wiesle wären weitere drei Grundstücke betroffen.

Beide Varianten sind leistungsfähige Verkehrsanlagen. Bei der **Albtrasse** müssen die Knotenpunkte Einmündung L1230 in die B28 und die Einmündung Hessenhöfe in die L1230 durch eine Lichtsignalanlage ertüchtigt werden. Alle anderen Einmündungen sind im freien Verkehrsfluss, ohne Wartezeiten, ausreichend leistungsfähig.

3.3.3. Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die **Albtrasse** wurde unter weitgehender Einhaltung der Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) mit der Entwurfsklasse IV geplant. In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Tübingen wurde zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange die maximalen Radien überschritten. Dadurch ist es möglich die Trasse stärker an dem bestehenden Wegenetz zu orientieren und Grundstückszerschneidungen zu vermeiden. Der vorgegebene Mindestradius wurde geringfügig unterschritten. Die Trasse wurde unter Einhaltung der Relationstrassierung berechnet. Die Radienfolgen liegen gemäß der Anforderung an die Entwurfsklasse IV im „brauchbaren Bereich“. Die Klothoidenparameter wurden so gewählt, dass sie im Bereich $\frac{R}{3} \leq A \leq R$ liegen. Die 100 m Haltesicht sind auf der gesamten Strecke gewährleistet.

An den Knotenpunkten werden alle Anfahr- und Annäherungssichten eingehalten. Somit ist davon auszugehen, dass nach den Regeln der Technik eine sehr sichere Verkehrsanlage geplant wurde. Sicherheitsdefizite sind nicht erkennbar. Die Einmündungen an der B28 und der L 1230 werden voll bedarfsorientiert signalisiert mit eigenen Phasen für die einzelnen Verkehrsströme. Dadurch ist von einer hohen Sicherheit auszugehen.

Der Radfahrer erhält auf der alten Sondersteige eine komfortable Radverbindung nach Blaubeuren ohne jegliche Konflikte mit dem motorisierten Verkehr.

Die **Bestandstrasse** verläuft in extrem schwierigem Gelände. Sämtliche Trassierungsparameter weichen erheblich von dem vorgeschriebenen Regelwerk ab. Der Mindestradius von 200 m wird

um das 10 fache ($R = 20 \text{ m}$) unterschritten. Es ist keinerlei Relationstrassierung erkennbar. Die Radienfolge wechselt mit starken Krümmungen auf kurze Entfernungen. Die engen Kurvenradien erfordern eine sehr angepasste Fahrweise, welche nicht immer vom Verkehrsteilnehmer erkannt wird. Die Gefahr ist sehr groß, dass Kurven geschnitten werden.

Die erforderliche Haltesichtweite von 100 m wird auf mehr als der Hälfte des Streckenabschnittes deutlich unterschritten ($< 30 \text{ m}$).

Für den Radfahrer gibt es keine sichere Führung. Er muss weiterhin auf der Straße geführt werden. Bei einer verbreiterten Fahrbahn ist zu befürchten, dass das Geschwindigkeitsniveau zunimmt und damit der Konflikt Radfahrer/MIV zunimmt.

3.3.4. Umweltverträglichkeit

Die Kriterien für eine Verpflichtung zur Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls laut UVPG BW, Anlage 1, Teil B, Punkt 2.2.1 sind mit dem Ausbau der Kreisstraße mit weniger als 10 km Länge gegeben.

Die **Albtrasse** verläuft auf der Albhochfläche außerhalb von Schutzgebieten. Einzelne Biotop werden tangiert aber nicht berührt. Trotzdem wird mit dem Bau der Straße eine momentan unberührte Agrarlandschaft durch eine neue Straße zerschnitten. Die bisher vorliegenden Gutachten zur Umweltprüfung haben ergeben, dass bei der gewählten Albtrasse besonders Fledermäuse und die Feldlerche in ihren Habitatsstrukturen gestört werden. Für die beide Tierarten werden cef-Maßnahmen notwendig.

Der Neuversiegelungsgrad ist deutlich größer als bei der Bestandstrasse. Sie wurde wie folgt ermittelt:

	Albtrasse V2		Bestandstrasse V0.3	
	Bestand	Planung	Bestand	Planung
Mehrversiegelung	8.500 m ²	27.500 m ²	12.000 m ²	18.000 m ²
Rückbau Alte Steige		1.900 m x 2,0 m = 3.800 m ²		
Summe		+ 15.200 m²		+ 6.000 m²

Die gesamte **Bestandstrasse** liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Blaubeuren“. Im östlichen Teil des Streckenabschnittes wird ein FFH-Gebiet tangiert bzw. auf 300 m Länge durchschnitten.

Im Jahre 2014 wurde die Bestandstrasse bereits artenschutzrechtlich kartiert. Dabei wurde der Waldlaubsänger, der Schwarzspecht, der Turmfalke, div. Fledermausarten und der Apollofalter angetroffen. Alle diese Tierarten sind mit einem Ausbau der Sonderbucher Steige in ihrem

Bestand nicht bedroht. Bei einer Weiterführung der Planung müssen geeignete Maßnahmen bzw. Ersatzmaßnahmen für deren Schutz durchgeführt werden.

3.3.5. Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit der unterschiedlichen Varianten wurde in der Anlage 1 dargestellt:

4. Empfehlung an den Kreistag

Generell wurde zwischen den Bestandstrassen und den Neubautrassen differenziert.

4.1.1. Bestandstrasse

Die **Variante V 0.4** mit einer Fahrbahnbreite von 6,00 m, beidseitigen Banketten und einem 2,50 m breiten angebauten Geh-/Radweg wird kritisch gesehen. Die Kronenbreite der Straße wäre dann insgesamt einschl. Bankette und Schutzstreifen 11,25 m breit. Es wären nahezu auf der gesamten Länge der Trasse Stützbauwerke bis zu 9,00 m Höhe notwendig. Dies ist nur sehr schwer vereinbar mit dem Eingriff in die naturschutzrechtlichen Schutzgüter und das Landschaftsbild.

Die **Varianten V 0.2 und V 0.3** sehen keine sichere Radwegführung vor. Alternative Radwegtrassen abseits der Sonderbucher Steige wurden untersucht. Auf Grund der extremen Neigungsverhältnisse von bis zu 19 % von alternativen Radwegtrassen scheiden diese in Bezug auf die Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität aus. Zudem wird auch trotz eines geringeren Ausbaus ein erheblicher Eingriff in die naturschutzrechtlichen Schutzgüter und das Landschaftsbild notwendig.

Bei allen Ausbauvarianten im Bestand werden mehr oder weniger umfangreiche Stützbauwerke mit massiven Eingriffen in den Untergrund notwendig. Hierbei besteht ein nicht kalkulierbares Risiko bezüglich einer Beeinträchtigung der Blautopfquelle.

4.1.2. Neubautrasse

Bei allen Neubautrassen kommt es zu einer Fahrzeitverlängerung und zu einer Umwegigkeit gegenüber der Bestandstrasse. Zudem findet durch den Straßenneubau bei diesen Varianten die höchste Neuversiegelung statt.

Die **Variante 1** wird sehr kritisch bewertet, da die Lage im Straßennetz zu nördlich verläuft. Die Umwegigkeit für den Stadtteil „Sonderbuch“ ist hier zu groß. Die Fahrzeitverlängerung ist bei dieser Variante für Sonderbuch am ungünstigsten. Durch die starke Bindung an das Wegenetz ist sie trassierungstechnisch ungünstig. Durch die langen, geraden Abschnitte und die kurzen, kurvigen Abschnitte leidet die Verkehrssicherheit.

Die **Variante 3** wird ebenfalls sehr kritisch gesehen. Die Trasse wird auf einer Länge von ca. 400 m innerorts durch den Brechhausweg geführt. Diese Straße ist derzeit mit einer Breite von 5,50 m als Erschließungsstraße ausgebaut. Das Verkehrsaufkommen ist derzeit äußerst gering. Gemäß dem Verkehrsgutachten sollen im Prognosejahr 2035 ca. 5.200 Kfz/24 h auf dieser Straße fahren. Eine derartige Verkehrszunahme im Bestand ist den Anwohnern nicht zuzumuten. Zudem müsste für einen regelkonformen Ausbau mit Gehwegen ein Grunderwerb entlang des Streckenabschnittes erfolgen, der vermutlich nicht auf freiwilliger Basis erfolgen wird.

Nachdem die Bestandstrassen und die Trassen 1 + 3 derartige Probleme aufzeigen, werden die **Trassen 2 + 4 zur Umsetzung empfohlen**. Beide sind geeignet die verkehrsinfrastrukturellen Ziele umzusetzen. Die Trassen unterscheiden sich im Wesentlichen durch folgende Belange:

Bei der **Variante 2** ist von einer stärkeren Beeinträchtigung der Fledermaus und Feldlerchenpopulation auszugehen, da die Trasse durch eine weitgehend ausgeräumte Feldflur führt. Nachteilig wirkt sich zudem die neue Trasse für den Aussiedlerstandort „Im Flinsenlau 1“ aus. Mit der neuen Trasse wird die zusammenhängende Feldflur durchtrennt. Die Trasse ist für den Stadtteil „Sonderbuch“ geringfügig umwegiger als die Variante 4, dafür bleibt langfristig mehr Entwicklungspotential nördlich des Stadtteiles.

Die Variante 4 steht deutlich stärker im Konflikt mit dem Flugplatz Sonderbuch. Bereiche der Anflugbahn überstreichen die Trasse. Unter Umständen wird ein weiteres Abrücken vom Flugplatz erforderlich. Im Bereich des Artenschutzes sind bei dieser Variante die Fledermäuse stärker betroffen. In den Scheunen von Sonderbuch gibt es umfangreiche Vorkommen, die nach Norden in ihre Nahrungshabitate fliegen. Zudem steht diese Variante deutlich mehr im Konflikt mit dem Reiterhof des Reit- und Fahrvereins Blaubeuren.

Unter rein monetärer Betrachtung des Straßenbaulastträgers zeichnet sich die Alptrasse deutlich gegenüber der Bestandstrasse als Vorzugsvariante ab.

K 7406 Ausbau Blaubeuren – Sonderbuch



Anlage 1

Anlage zum Erläuterungsbericht – Voruntersuchung vom 09.12.2022

Gegenüberstellung der Wirtschaftlichkeit:

1	2	Bestandstrassen			Albtrassen			
		Variante V0.2	Variante V0.3	Variante V0.4	Variante V1	Variante V2	Variante V3	Variante V4
3	Baulänge	2.100 m	2.100 m	2.100 m	3.750 m	3.585 m	3.850 m	3.880 m
4	Fahrbahnfläche	16.050 m ²	16.050 m ²	20.670 m ²	27.700 m ²	26.500 m ²	28.450 m ²	28.700 m ²
5	Zusätzlicher dauerhafter Flächenverbrauch	1.000 m ²	1.400 m ²	2.700 m ²	Ca. 50.000 m ²	51.100 m ²	Ca. 50.000 m ²	Ca. 50.000 m ²
6	Herstellungskosten einschl. Grunderwerb	13,884 Mio €	14,169 Mio €	23.873 Mio €	5,283 Mio €	5,056 Mio €	5,480 Mio €	5,586 Mio €
7	Ertüchtigung alte Steige zum Radweg	-	-	-	1,810 Mio €	1,810 Mio €	1,810 Mio €	1,810 Mio €
8	Vergleich Herstellungskosten	13,884 Mio €	14,169 Mio €	23.873 Mio €	7.093 Mio €	6,866 Mio €	7.290 Mio €	7.396 Mio €
9	Jährliche Unterhaltungskosten Fahrbahn	16.050 m ² x 2,72 €/m ² = 43.600,00 €/J	16.050 m ² x 2,72 €/m ² = 43.600,00 €/J	20.670 m ² x 2,72 €/m ² = 56.200,00 €/J	27.700 m ² x 1,66€/m ² = 46.000,00 €/J	26.500 m ² x 1,66€/m ² = 44.000,00 €/J	28.450 m ² x 1,66€/m ² = 47.000,00 €/J	28.700 m ² x 1,66€/m ² = 47.600,00 €/J
10	Jährliche Unterhaltungskosten Bauwerke	53.500,00 €/J	53.400,00 €/J	96.600,00 €/J	-	-	-	-
11	Jährliche zusätzliche Unterhaltungskosten für die Entwässerung	25.000,00 €/J	25.000,00 €/J	28.000,00 €/J	-	-	-	-
12	Kapitalisierte Erhaltungs- und Unterhaltungskosten Fahrbahn gemäß ABBV	16.050 m ² x 91,62 € = 1,47 Mio €	16.050 m ² x 91,62 € = 1,47 Mio €	20.670 m ² x 91,62 € = 1,89 Mio €	27.700 m ² x 63,10 € = 1,75 Mio €	26.500 m ² x 63,10 € = 1,67 Mio €	28.450 m ² x 63,10 € = 1,80 Mio €	28.700 m ² x 63,10 € = 1,81 Mio €
13	Kapitalisierte Erhaltungs- und Unterhaltungskosten Bauwerke gemäß ABBV	1,977 Mio €	1,973 Mio €	3.359 Mio €	- -	- -	- -	- -
14	Monetäre Gesamtwirkung [Zeile8+12+13]	17.331 Mio €	17.612 Mio €	29,122 Mio €	8.843 Mio €	8.536 Mio €	9.090 Mio €	9.206 Mio €

K 7406 Blaubeuren – Sonderbuch



Anlage 2a

Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten pro Quadratmeter Straße gemäß ABBV Stand Nov. 2021

Sonderbucher Steige Variante 0.3 - Bestandstrasse

1. Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten		Verw.-Kosten	Herst.-Ko +		m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)		p	p/4	Ku x p/4	E
					netto	brutto		10%	Verw.-Kosten				Euro	Euro				
					Euro / Einheit	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Jahre	Euro	%	Euro	Euro	
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12		
1	Unterlage profilieren	1,00	m ²	1,00	1,00	1,19	0,12	1,31	80	23,04980	22,04980	0,06	0,00	-	0,00	0,06 €		
2	Frostschuttschicht herstellen	0,40	m ³	45,00	18,00	21,42	2,14	23,56	80	23,04980	22,04980	1,07	0,00	-	0,00	1,07 €		
3	Schottertragschicht herstellen	1,00	m ³	7,50	7,50	8,93	0,89	9,82	80	23,04980	22,04980	0,45	0,00	-	0,00	0,45 €		
4	Schutzplanke	1,00	m	6,85	6,85	8,15	0,82	8,97	30	3,24340	2,24340	4,00	0,50	0,125	1,12	5,12 €		
5	Natur-Bordsteine setzen	0,25	m	160,00	40,00	47,60	4,76	52,36	80	23,04980	22,04980	2,37	0,50	0,125	6,55	8,92 €		
6	Streifen 3-Zeiler Granit setzen	0,13	m	85,00	10,63	12,65	1,27	13,92	60	10,51963	9,51963	1,46	1,00	0,125	1,74	3,20 €		
7	Straßenablauf einbauen	1,00	St	22,35	22,35	26,60	2,66	29,26	50	7,10668	6,10668	4,79	1,00	0,250	7,32	12,11 €		
8	Anschlussleitung herst.	1,00	m	13,62	13,62	16,21	1,62	17,83	60	10,51963	9,51963	1,87	2,00	0,500	8,92	10,79 €		
9	ACT 32 herstellen	1,00	m ²	21,00	21,00	24,99	2,50	27,49	40	4,80102	3,80102	7,23	0,00	-	0,00	7,23 €		
10	ACB 16 herstellen	0,00	m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20	2,19112	1,19112	0,00	0,00	-	0,00	0,00 €		
11	Unterlage reinigen	1,00	m ²	0,50	0,50	0,60	0,06	0,66	15	1,80094	0,80094	0,82	2,00	0,500	0,33	1,15 €		
12	Bitumenemulsion	1,00	m ²	0,50	0,50	0,60	0,06	0,66	15	1,80094	0,80094	0,82	2,00	0,500	0,33	1,15 €		
13	ACD 11 herstellen	1,00	m ²	15,00	15,00	17,85	1,79	19,64	15	1,80094	0,80094	24,51	2,00	0,500	9,82	34,33 €		
14	Markierung herstellen	1,00	m	1,00	1,00	1,19	0,12	1,31	5	1,21665	0,21665	6,04	0,00	-	0,00	6,04 €		
En = Euro																	91,62 €	

2. Ermittlung der jährlichen Unterhaltungskosten für pro Quadratmeter Straße

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten		Verw.-Kosten	Herst.-Ko +		m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)		p	p/4	Ku x p/4	E
					netto	brutto		0,1	Verw.-Kosten				Euro	Euro				
					Euro / Einheit	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Jahre	Euro	%	Euro	Euro	
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5,00	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12		
1	Schutzplanke	1	m	6,85	6,85	8,15									0,5		0	0,04 €
2	Natur-Bordsteine setzen	0,25	m	160,00	40,00	47,60									0,5		0	0,24 €
3	Streifen 3-Zeiler Granit setzen	0,125	m	85,00	10,63	12,65									1		0	0,13 €
4	Straßenablauf einbauen	1	St	22,35	22,35	26,60									1		0	0,27 €
5	Anschlussleitung herst.	1	m	13,62	13,62	16,21									2		0	0,32 €
6	Unterlage reinigen	1	m ²	0,50	0,50	0,60									2		0	0,01 €
7	Bitumenemulsion	1	m ²	0,50	0,50	0,60									2		0	0,01 €
8	ACD 11 herstellen	1	m ²	15,00	15,00	17,85									2		0	0,36 €
9	Winterdienst	1	m ²	1,00	1,00	1,19												1,19 €
10	Mähen	0,13	m ²	1,00	0,13	0,15												0,15 €
Summe																	2,72 €	

Aufgestellt:
Ulm, den 09.12.2022
IB Wassermüller Ulm GmbH

K 7406 Blaubeuren – Sonderbuch



Anlage 2b

Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten pro Quadratmeter Straße gemäß ABBV Stand Nov. 2021

Sonderbucher Steige Variante2 - Altrasse

1. Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten	Herst.-Kosten	Verw.-Kosten	Herst.-Ko +	m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)	p	p/4	Ku x p/4	E
					netto	brutto	10%	Verw.-Kosten								
				Euro / Einheit	Euro	Euro	Euro	Euro	Jahre			Euro	%		Euro	Euro
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12
1	Unterlage profilieren	1,00	m ²	1,00	1,00	1,19	0,12	1,31	80	23,04980	22,04980	0,06	0,00	-	0,00	0,06 €
2	Frostschuttschicht herstellen	0,40	m ³	42,00	16,80	19,99	2,00	21,99	80	23,04980	22,04980	1,00	0,00	-	0,00	1,00 €
3	Schottertragschicht herstellen	1,00	m ³	7,00	7,00	8,33	0,83	9,16	80	23,04980	22,04980	0,42	0,00	-	0,00	0,42 €
4	Schutzplanke	1,00	m	1,41	1,41	1,68	0,17	1,85	30	3,24340	2,24340	0,82	0,50	0,125	0,23	1,05 €
5	ACT 32 herstellen	1,00	m ²	15,50	15,50	18,45	1,85	20,30	40	4,80102	3,80102	5,34	0,00	-	0,00	5,34 €
6	ACB 16 herstellen	1,00	m ²	13,00	13,00	15,47	1,55	17,02	20	2,19112	1,19112	14,29	0,00	-	0,00	14,29 €
7	Unterlage reinigen	1,00	m ²	0,50	0,50	0,60	0,06	0,66	15	1,80094	0,80094	0,82	2,00	0,500	0,33	1,15 €
8	Bitumenemulsion	1,00	m ²	0,50	0,50	0,60	0,06	0,66	15	1,80094	0,80094	0,82	2,00	0,500	0,33	1,15 €
9	ACD 11 herstellen	1,00	m ²	12,00	12,00	14,28	1,43	15,71	15	1,80094	0,80094	19,61	2,00	0,500	7,85	27,47 €
10	Markierung herstellen	1,00	m	1,85	1,85	2,20	0,22	2,42	5	1,21665	0,21665	11,17	0,00	-	0,00	11,17 €
En = Euro																63,10 €

2. Ermittlung der jährlichen Unterhaltungskosten pro Quadratmeter Straße

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten	Herst.-Kosten	Verw.-Kosten	Herst.-Ko +	m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)	p	p/4	Ku x p/4	E
					netto	brutto	0,1	Verw.-Kosten								
				Euro / Einheit	Euro	Euro	Euro	Euro	Jahre			Euro	%		Euro	Euro
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5,00	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12
1	Schutzplanke	1,00	m	1,41	1,41	1,68							0,50		0	0,01 €
2	Unterlage reinigen	1,00	m ²	0,50	0,50	0,60							2,00		0	0,01 €
3	Bitumenemulsion	1,00	m ²	0,50	0,50	0,60							2,00		0	0,01 €
4	ACD 11 herstellen	1,00	m ²	12,00	12,00	14,28							2,00		0	0,29 €
5	Winterdienst	1,00	m ²	1,00	1,00	1,19										1,19 €
6	Mähen	0,13	m ²	1,00	0,13	0,15										0,15 €
Summe																1,66 €

Aufgestellt:
Ulm, den 09.12.2022

K 7406 Blaubeuren – Sonderbuch



Anlage 3a

Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten für die Stützwände gemäß ABBV Stand Nov. 2021

Sonderbucher Steige Variante 0.2

1. Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten für die Stützwände

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten		Verw.-Kosten 10%	Herst.-Ko + Verw.-Kosten		m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)	p	p/4	Ku x p/4	E
					netto Euro	brutto Euro		Euro	Euro								
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12	
1	Abbruchkosten	1900,00	psch	750,00	1.425.000,00	1.695.750,00	169.575,00	1865325,00	110	74,75966	73,75966	25.289,23	0,50	0,125	233165,63	258.454,85 €	
2	Allgemeinkosten	1,00	psch	1.449.000,00	1.449.000,00	1.724.310,00	172.431,00	1896741,00	110	74,75966	73,75966	25.715,15	0,50	0,125	237092,63	262.807,78 €	
3	Bauwerke herstellen RQ1	260,00	m	1.520,00	395.200,00	470.288,00	47.028,80	517316,80	110	74,75966	73,75966	7.013,55	0,50	0,125	64664,60	71.678,15 €	
4	Bauwerke herstellen RQ2 offen	92,50	m	5.617,00	519.572,50	618.291,28	61.829,13	680120,41	110	74,75966	73,75966	9.220,76	0,50	0,125	85015,05	94.235,81 €	
5	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	135,00	m	4.910,00	662.850,00	788.791,50	78.879,15	867670,65	110	74,75966	73,75966	11.763,48	0,50	0,125	108458,83	120.222,32 €	
6	Bauwerke herstellen RQ2 offen	20,00	m	5.700,00	114.000,00	135.660,00	13.566,00	149226,00	110	74,75966	73,75966	2.023,14	0,50	0,125	18653,25	20.676,39 €	
7	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	46,00	m	5.593,00	257.278,00	306.160,82	30.616,08	336776,90	110	74,75966	73,75966	4.565,87	0,50	0,125	42097,11	46.662,98 €	
8	Bauwerke herstellen RQ3	1346,00	m	3.026,00	4.072.996,00	4.846.865,24	484.686,52	5331551,76	110	74,75966	73,75966	72.282,76	0,50	0,125	666443,97	738.726,73 €	
9	Geländer herstellen	1900,00	m	250,00	475.000,00	565.250,00	56.525,00	621775,00	50	7,10668	6,10668	101.818,77	1,20	0,300	186532,50	288.351,27 €	
10	Längsentwässerung herstellen	1900,00	m	50,00	95.000,00	113.050,00	11.305,00	124355,00	60	10,51963	9,51963	13.063,01	2,00	0,500	62177,50	75.240,51 €	
En = Euro																1.977.068,79 €	

2. Ermittlung der jährlichen Unterhaltungskosten für die Stützwände

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten		Verw.-Kosten 10%	Herst.-Ko + Verw.-Kosten		m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)	p	p/4	Ku x p/4	E
					netto Euro	brutto Euro		Euro	Euro								
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12	
1	Allgemeinkosten	1	psch	1449000,00	1449000,00	1724310,00								0,5		0	8.621,55 €
2	Bauwerke herstellen RQ1	260	m	1520,00	395200,00	470288,00								0,5		0	2.351,44 €
3	Bauwerke herstellen RQ2 offen	92,5	m	5617,00	519572,50	618291,28								0,5		0	3.091,46 €
4	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	135	m	4910,00	662850,00	788791,50								0,5		0	3.943,96 €
5	Bauwerke herstellen RQ2 offen	20	m	5700,00	114000,00	135660,00								0,5		0	678,30 €
6	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	46	m	5593,00	257278,00	306160,82								0,5		0	1.530,80 €
7	Bauwerke herstellen RQ3	1346	m	3026,00	4072996,00	4846865,24								0,5		0	24.234,33 €
8	Geländer herstellen	1900	m	250,00	475000,00	565250,00								1,2		0	6.783,00 €
9	Längsentwässerung herstellen	1900	m	50,00	95000,00	113050,00								2		0	2.261,00 €
Summe																53.495,83 €	

Aufgestellt:
Ulm, den 09.12.2022
IB Wassermüller Ulm GmbH

K 7406 Blaubeuren – Sonderbuch



Anlage 3b

Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten für die Stützwände gemäß ABBV Stand Nov. 2021

Sonderbucher Steige Variante 0.3

1. Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten für die Stützwände

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten	Herst.-Kosten	Verw.-Kosten	Herst.-Ko +	m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)	p	p/4	Ku x p/4	E
					netto	brutto	10%	Verw.-Kosten								
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12
1	Abbruchkosten	1900,00	psch	750,00	1.425.000,00	1.695.750,00	169.575,00	1865325,00	110	74,75966	73,75966	25.289,23	0,50	0,125	233165,63	258.454,85 €
2	Allgemeinkosten	1,00	psch	1.445.000,00	1.445.000,00	1.719.550,00	171.955,00	1891505,00	110	74,75966	73,75966	25.644,17	0,50	0,125	236438,13	262.082,29 €
3	Bauwerke herstellen RQ1	260,00	m	1.520,00	395.200,00	470.288,00	47.028,80	517316,80	110	74,75966	73,75966	7.013,55	0,50	0,125	64664,60	71.678,15 €
4	Bauwerke herstellen RQ2 offen	92,50	m	5.545,00	512.912,50	610.365,88	61.036,59	671402,47	110	74,75966	73,75966	9.102,57	0,50	0,125	83925,31	93.027,88 €
5	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	135,00	m	4.890,00	660.150,00	785.578,50	78.557,85	864136,35	110	74,75966	73,75966	11.715,57	0,50	0,125	108017,04	119.732,61 €
6	Bauwerke herstellen RQ2 offen	20,00	m	5.630,00	112.600,00	133.994,00	13.399,40	147393,40	110	74,75966	73,75966	1.998,29	0,50	0,125	18424,18	20.422,47 €
7	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	46,00	m	5.515,00	253.690,00	301.891,10	30.189,11	332080,21	110	74,75966	73,75966	4.502,19	0,50	0,125	41510,03	46.012,22 €
8	Bauwerke herstellen RQ3	1346,00	m	3.025,00	4.071.650,00	4.845.263,50	484.526,35	5329789,85	110	74,75966	73,75966	72.258,87	0,50	0,125	666223,73	738.482,60 €
9	Geländer herstellen	1900,00	m	250,00	475.000,00	565.250,00	56.525,00	621775,00	50	7,10668	6,10668	101.818,77	1,20	0,300	186532,50	288.351,27 €
10	Längsentwässerung herstellen	1900,00	m	50,00	95.000,00	113.050,00	11.305,00	124355,00	60	10,51963	9,51963	13.063,01	2,00	0,500	62177,50	75.240,51 €
En = Euro																1.973.496,86 €

2. Ermittlung der jährlichen Unterhaltungskosten für die Stützwände

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten	Herst.-Kosten	Verw.-Kosten	Herst.-Ko +	m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)	p	p/4	Ku x p/4	E
					netto	brutto	10%	Verw.-Kosten								
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12
1	Allgemeinkosten	1	psch	1445000,00	1445000,00	1719550,00							0,5		0	8.597,75 €
2	Bauwerke herstellen RQ1	260	m	1520,00	395200,00	470288,00							0,5		0	2.351,44 €
3	Bauwerke herstellen RQ2 offen	92,5	m	5545,00	512912,50	610365,88							0,5		0	3.051,83 €
4	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	135	m	4890,00	660150,00	785578,50							0,5		0	3.927,89 €
5	Bauwerke herstellen RQ2 offen	20	m	5630,00	112600,00	133994,00							0,5		0	669,97 €
6	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	46	m	5515,00	253690,00	301891,10							0,5		0	1.509,46 €
7	Bauwerke herstellen RQ3	1346	m	3025,00	4071650,00	4845263,50							0,5		0	24.226,32 €
8	Geländer herstellen	1900	m	250,00	475000,00	565250,00							1,2		0	6.783,00 €
9	Längsentwässerung herstellen	1900	m	50,00	95000,00	113050,00							2		0	2.261,00 €
Summe																53.378,65 €

Aufgestellt:
Ulm, den 09.12.2022
IB Wassermüller Ulm GmbH

K 7406 Blaubeuren – Sonderbuch



Anlage 3c

Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten für die Stützwände gemäß ABBV Stand Nov. 2021

Sonderbucher Steige Variante 0.4

1. Ermittlung der kapitalisierten Erhaltungs-/und Unterhaltungskosten für die Stützwände

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten		Verw.-Kosten 10%	Herst.-Ko + Verw.-Kosten		m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)	p	p/4	Ku x p/4	E
					netto	brutto		Euro	Euro								
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12	
1	Abbruchkosten	1900,00	psch	900,00	1.710.000,00	2.034.900,00	203.490,00	2238390,00	110	74,75966	73,75966	30.347,08	0,50	0,125	279798,75	310.145,83 €	
2	Allgemeinkosten	1,00	psch	2.636.500,00	2.636.500,00	3.137.435,00	313.743,50	3451178,50	110	74,75966	73,75966	46.789,51	0,50	0,125	431397,31	478.186,82 €	
3	Bauwerke herstellen RQ1	260,00	m	3.000,00	780.000,00	928.200,00	92.820,00	1021020,00	110	74,75966	73,75966	13.842,53	0,50	0,125	127627,50	141.470,03 €	
4	Bauwerke herstellen RQ2 offen	92,50	m	12.900,00	1.193.250,00	1.419.967,50	141.996,75	1561964,25	110	74,75966	73,75966	21.176,40	0,50	0,125	195245,53	216.421,93 €	
5	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	135,00	m	12.620,00	1.703.700,00	2.027.403,00	202.740,30	2230143,30	110	74,75966	73,75966	30.235,27	0,50	0,125	278767,91	309.003,18 €	
6	Bauwerke herstellen RQ2 offen	20,00	m	13.095,00	261.900,00	311.661,00	31.166,10	342827,10	110	74,75966	73,75966	4.647,89	0,50	0,125	42853,39	47.501,28 €	
7	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	46,00	m	12.602,00	579.692,00	689.833,48	68.983,35	758816,83	110	74,75966	73,75966	10.287,69	0,50	0,125	94852,10	105.139,80 €	
8	Bauwerke herstellen RQ3	1346,00	m	5.449,00	7.334.354,00	8.727.881,26	872.788,13	9600669,39	110	74,75966	73,75966	130.161,52	0,50	0,125	1200083,67	1.330.245,19 €	
9	Geländer herstellen	1900,00	m	300,00	570.000,00	678.300,00	67.830,00	746130,00	50	7,10668	6,10668	122.182,53	1,20	0,300	223839,00	346.021,53 €	
10	Längsentwässerung herstellen	1900,00	m	50,00	95.000,00	113.050,00	11.305,00	124355,00	60	10,51963	9,51963	13.063,01	2,00	0,500	62177,50	75.240,51 €	
En = Euro																3.359.388,10 €	

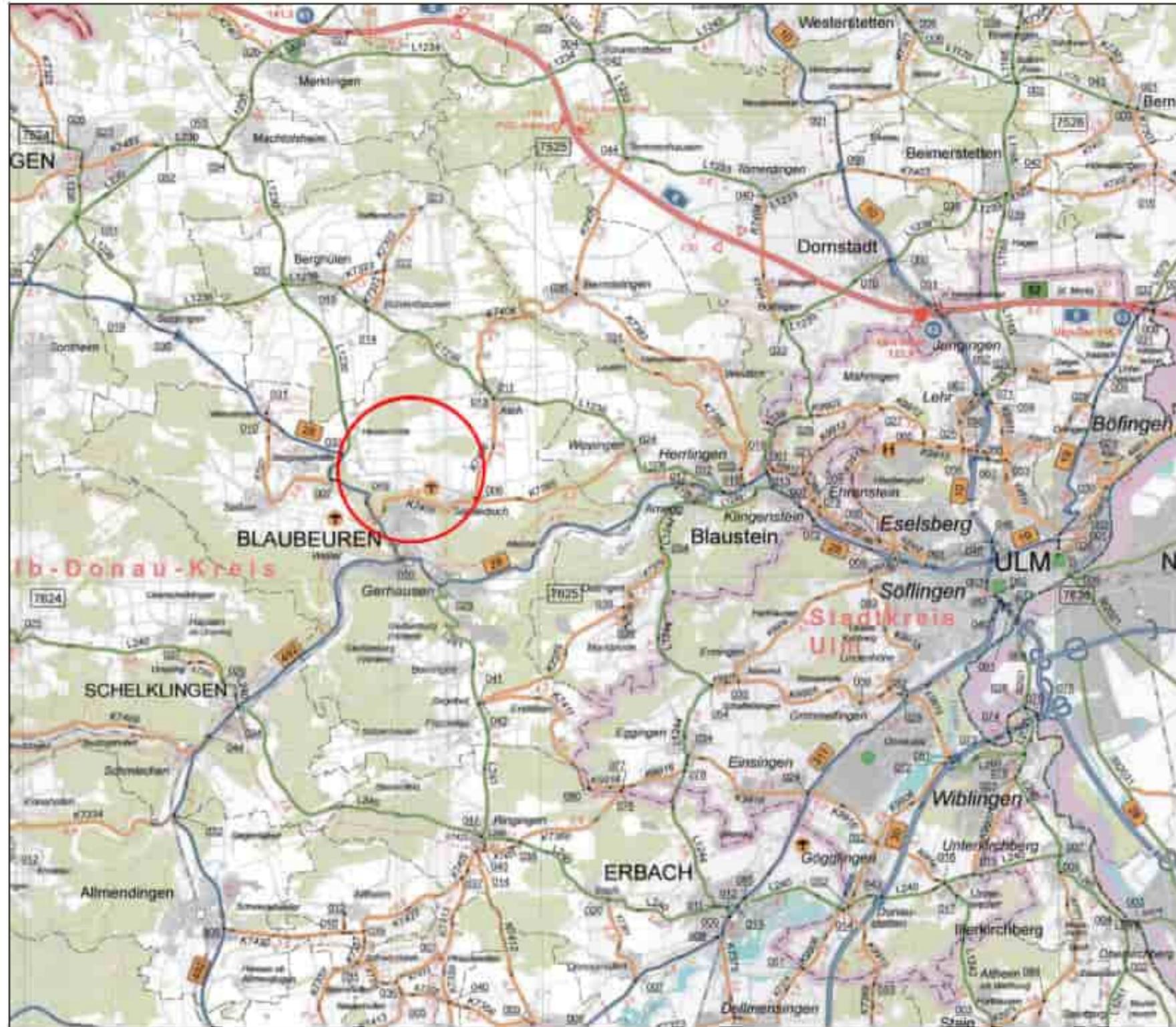
2. Ermittlung der jährlichen Unterhaltungskosten für die Stützwände

Positionsnr.	Leistung	Masse	Einheit	EP aus LV	Herst.-Kosten		Verw.-Kosten 10%	Herst.-Ko + Verw.-Kosten		m = n	1,04^m	1,04^m-1	Ke:(1,04^m-1)	p	p/4	Ku x p/4	E
					netto	brutto		Euro	Euro								
		1a	1b	1c	2a	2b	3 = 0,1x2	4 = 2 + 3	5	6	7	8 = 4:7	9	10	11	12	
1	Allgemeinkosten	1	psch	2636500,00	2636500,00	3137435,00								0,5		0	15.687,18 €
2	Bauwerke herstellen RQ1	260	m	3000,00	780000,00	928200,00								0,5		0	4.641,00 €
3	Bauwerke herstellen RQ2 offen	92,5	m	12900,00	1193250,00	1419967,50								0,5		0	7.099,84 €
4	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	135	m	12620,00	1703700,00	2027403,00								0,5		0	10.137,02 €
5	Bauwerke herstellen RQ2 offen	20	m	13095,00	261900,00	311661,00								0,5		0	1.558,31 €
6	Bauwerke herstellen RQ2 geschl.	46	m	12602,00	579692,00	689833,48								0,5		0	3.449,17 €
7	Bauwerke herstellen RQ3	1346	m	5449,00	7334354,00	8727881,26								0,5		0	43.639,41 €
8	Geländer herstellen	1900	m	300,00	570000,00	678300,00								1,2		0	8.139,60 €
9	Längsentwässerung herstellen	1900	m	50,00	95000,00	113050,00								2		0	2.261,00 €
Summe																96.612,51 €	

Aufgestellt:
Ulm, den 09.12.2022
IB Wassermüller Ulm GmbH

Übersichtsmatrix K 7406 - Ausbau Kreisstraße und Anlage eines Radweges

Variante	Bezeichnung	Nutzungsart	Verkehrszustand					Verkehrssicherheit					Natur und Umwelt										Sonnige Belange																																	
			Länge Neubau [m]	Gesamtlänge [m]	mittlere Steigung [%]	max. Steigung [%]	Fahrzeit [min]	Überhöhenwert	Knotenpunkte / Leistungsfähigkeit	Gesamt	Bemerkung	Knotenpunkte	Fahrbahnbreiten	Kurvigkeit	Gesamt	Bemerkung	Boden	Wasser	Klima	Natur	Umwelt	Schutzgebiete (NSG/LSG/FFH/VSG/Biotop)	Landschaftsbild	Gesamt	Bemerkung	Mensch	Kulturgut	Agrostrukturelle Belange	Forstwirtschaftliche Belange	Flugverkehr	Sonstige Belange	OPW	Feuerwehr / Rettungsdienst	Radverkehr	benötigte Bauwerke	Baukosten	Gesamt	Bemerkung	I. Gesamt	Variante																
0.2	Sonderbucher Steige (Ausbau auf 6,00 m + Kurvenaufweitung)	Straße	2.100	2.100	K 7406: 6,90	8,00 (0 + 40 m)	3	2,10	1	nicht gegeben (benötigt: mind. 300 m)	6	keine Probleme bezüglich der Leistungsfähigkeit bekannt	1	11	geringe Fahrzeit, Knotenpunkte funktionieren	keine Auffälligkeit von Unfällen an bestehenden Knotenpunkten bekannt - Knotenpunkte werden nicht verändert	1	erheblich Kurvigkeitsklasse 4 (geschätzt KU > 150 gon/km)	6	8	geringe Neuvorsiegelung (7.500m ²) Waldfläche / Fels teilweise Flächenbiotop / FFH Gebiet	1	Blautopf - 50 - 60 m entfernt Wasserschutzgebietzone IIIb	6	21	Waldabschneider Schwarzspecht Turmfalke	0	LSG und FFH Gebiet wird gequert	6	21	erinnerer Eingriff in Talschlucht durch neue Stützbauelemente	6	21	Anwohner Blaubeuren Anwohner Sonderbuch Kreuzt zwei Wanderwege des Albvereins	6	nicht betroffen	1	-	1	keine Veränderung	1	-	1	Line 30: Wippen/Sonderbuch/Asch - Keine Veränderung (K 7406 / K 7385) Line 360: Geisingen/Blaubeuren - Keine Veränderung (L 1230 / B 28) Line 366: Gehausen/Blaubeuren - Keine Veränderung (K 7406)	1	weltwehlin gewährleistet	0	keine Alternativen für Geh- und Radweg möglich	6	Stützmaße 2000 Laufmeter - zwischen 1,00 m und 6,35 m hoch	6	13.884 Mio.	4	27	67	0.2
0.3	Sonderbucher Steige (Ausbau auf 6,00 m + Kurvenaufweitung / beidseitige Barriere)	Straße	2.100	2.100	K 7406: 6,90	8,00 (0 + 40 m)	3	2,10	1	nicht gegeben (benötigt: mind. 300 m)	6	keine Probleme bezüglich der Leistungsfähigkeit bekannt	1	11	geringe Fahrzeit, Knotenpunkte funktionieren	keine Auffälligkeit von Unfällen an bestehenden Knotenpunkten bekannt - Knotenpunkte werden nicht verändert	1	erheblich Kurvigkeitsklasse 4 (geschätzt KU > 150 gon/km)	6	8	geringe Neuvorsiegelung (8.000m ²) Waldfläche / Fels teilweise Flächenbiotop / FFH Gebiet	3	Blautopf - 50 - 60 m entfernt Wasserschutzgebietzone IIIb	6	21	Waldabschneider Schwarzspecht Turmfalke	0	LSG und FFH Gebiet wird gequert	6	21	erinnerer Eingriff in Talschlucht durch neue Stützbauelemente	6	21	Anwohner Blaubeuren Anwohner Sonderbuch Kreuzt zwei Wanderwege des Albvereins	6	nicht betroffen	1	-	1	keine Veränderung	1	-	1	Line 30: Wippen/Sonderbuch/Asch - Keine Veränderung (K 7406 / K 7385) Line 360: Geisingen/Blaubeuren - Keine Veränderung (L 1230 / B 28) Line 366: Gehausen/Blaubeuren - Keine Veränderung (K 7406)	1	weltwehlin gewährleistet	0	keine Alternativen für Geh- und Radweg möglich	6	Stützmaße 2000 Laufmeter - zwischen 1,00 m und 7,25 m hoch	6	14.169 Mio.	4	27	67	0.3
0.4	Sonderbucher Steige (wie Variante 0.3 + Geh- und Radweg mit 2,50 m)	Straße + Geh- und Radweg	2.100	2.100	K 7406: 6,90	8,00 (0 + 40 m)	3	2,10	1	nicht gegeben (benötigt: mind. 300 m)	6	keine Probleme bezüglich der Leistungsfähigkeit bekannt	1	11	geringe Fahrzeit, Knotenpunkte funktionieren	keine Auffälligkeit von Unfällen an bestehenden Knotenpunkten bekannt - Knotenpunkte werden nicht verändert	1	erheblich Kurvigkeitsklasse 4 (geschätzt KU > 150 gon/km)	6	8	mäßiger Neuvorsiegelung (12.500 m ²) Waldfläche / Fels teilweise Flächenbiotop / FFH Gebiet	4	Blautopf - 50 - 60 m entfernt Wasserschutzgebietzone IIIb	6	22	Waldabschneider Schwarzspecht Turmfalke	0	LSG und FFH Gebiet wird gequert	6	22	erinnerer Eingriff in Talschlucht durch neue Stützbauelemente	6	22	Anwohner Blaubeuren Anwohner Sonderbuch Kreuzt zwei Wanderwege des Albvereins	6	nicht betroffen	1	-	1	keine Veränderung	1	-	1	Line 30: Wippen/Sonderbuch/Asch - Keine Veränderung (K 7406 / K 7385) Line 360: Geisingen/Blaubeuren - Keine Veränderung (L 1230 / B 28) Line 366: Gehausen/Blaubeuren - Keine Veränderung (K 7406)	1	weltwehlin gewährleistet	0	traßenbegleitend Radweg	1	Stützmaße 2000 Laufmeter - zwischen 2,50 m und 9,00 m hoch	6	23.873 Mio.	6	24	65	0.4
1	nördliche Abbrasse	Straße	3750	8900	B 28: 5,40 neue K 7406: 2,00	6,50 (0 + 130 m)	5	8,60	6	gegeben (benötigt: mind. 300 m)	3	15	Fahrzeitverlängerung abhängig von Ziel/Duelle	15	Fahrzeitverlängerung abhängig von Ziel/Duelle	keine Auffälligkeit von Unfällen an bestehenden Knotenpunkten bekannt - Knotenpunkte werden nicht verändert	1	gering Kurvigkeitsklasse 2 (geschätzt 50 < KU < 100 gon/km)	1	5	geringer Neuvorsiegelung (7.500 m ²) großenteils auf bestehenden Wirtschaftswegen gefüllt Teilentsiegelung der Sonderbucher Steige	3	Sauhle - 250 m entfernt Wasserschutzgebietzone IIIb	4	12	Feldlerche, versch. Gebläbbrüder Laubfrosch andere Amphibien	0	Biotop (1 Stück) - führt unmittelbar daran vorbei ND (Fläche) - führt unmittelbar daran vorbei	1	Zerschneidung der Landschaft	4	12	Kreuzt zwei Wanderwege des Albvereins Rohrhamweg nördliche Anwohner Sonderbuch belastet südliche Anwohner Sonderbuch entlastet Touristische Aufwertung durch Anlage Geh- und Radweg	4	12	Gräbigelei (Eisenzeit) - werden gequert Siedlung (Eisenzeit) - werden gequert	6	Straße wird größtenteils auf bestehenden Wegen geführt 5 ha Flächenverbrauch	4	bei Rad-/Wirtschaftsweg mit 3,50 m Breite weiterhin möglich	1	-	1	Line 30: Wippen/Sonderbuch/Asch - Geringe Veränderung (K 7406 / K 7385) Line 360: Geisingen/Blaubeuren - Keine Veränderung (L 1230 / B 28) Line 366: Gehausen/Blaubeuren - Teilweise Fahrzeitverlängerung (bis zu 5 min)	3	weltwehlin gewährleistet über alte Steige	0	Radweg auf alter Trasse	1	-	1	5.283 Mio.	2	21	53	1
2	mittlere Abbrasse	Straße	3600	7500	B 28: 5,40 neue K 7406: 1,50	6,50 (0 + 130 m)	3	7,50	4	gegeben (benötigt: mind. 300 m)	3	11	Fahrzeitverlängerung abhängig von Ziel/Duelle	11	Fahrzeitverlängerung abhängig von Ziel/Duelle	keine Auffälligkeit von Unfällen an bestehenden Knotenpunkten bekannt - Knotenpunkte werden nicht verändert	1	gering Kurvigkeitsklasse 2 (geschätzt 50 < KU < 100 gon/km)	1	5	höchste Neuvorsiegelung (15.200 m ²) Teilentsiegelung der Sonderbucher Steige	5	Sauhle - 150 m entfernt Wasserschutzgebietzone IIIb	4	14	Feldlerche, versch. Gebläbbrüder Laubfrosch andere Amphibien Fledermaus	0	Biotop (4 Stück) - führt unmittelbar daran vorbei ND (Fläche) - führt unmittelbar daran vorbei	1	Zerschneidung der Landschaft	4	14	Kreuzt zwei Wanderwege des Albvereins Anwohner Finschenau 1 belastet nördliche Anwohner Sonderbuch belastet südliche Anwohner Sonderbuch entlastet Touristische Aufwertung durch Anlage Geh- und Radweg	2	Gräbigelei (Youngschiefer) - werden gequert Gräbigelei (Eisenzeit) - führt unmittelbar daran vorbei Brandgrube (Bronzezeit) - führt unmittelbar daran vorbei Neolithische Siedlung - werden gequert	6	Straße wird größtenteils auf bestehenden Wegen geführt 5 ha Flächenverbrauch	4	bei Rad-/Wirtschaftsweg mit 3,50 m Breite weiterhin möglich	1	-	1	Line 30: Wippen/Sonderbuch/Asch - Geringe Veränderung (K 7406 / K 7385) Line 360: Geisingen/Blaubeuren - Keine Veränderung (L 1230 / B 28) Line 366: Gehausen/Blaubeuren - Teilweise Fahrzeitverlängerung (bis zu 5 min)	3	weltwehlin gewährleistet über alte Steige	0	Radweg auf alter Trasse	1	-	1	5.056 Mio.	2	21	51	2	
3	südliche Abbrasse (durch Sonderbuch)	Straße	3850	7400	B 28: 5,40 neue K 7406: 1,50	6,50 (0 + 130 m)	3	6,70	3	gegeben (benötigt: mind. 300 m)	3	10	Fahrzeitverlängerung abhängig von Ziel/Duelle	10	Fahrzeitverlängerung abhängig von Ziel/Duelle	keine Auffälligkeit von Unfällen an bestehenden Knotenpunkten bekannt - Knotenpunkte werden nicht verändert	1	gering Kurvigkeitsklasse 3 (geschätzt 100 < KU < 150 gon/km)	3	7	geringste Neuvorsiegelung (6.000 m ²), die ein Teilstück durch Sonderbuch führt Teilentsiegelung der Sonderbucher Steige	2	Wasserschutzgebietzone IIIb	3	12	Feldlerche, versch. Anwohner Hasenbüchel rotl. Zaunrechen Fledermaus	0	landschaftsschutzgebiet - wird gequert Biotop (6 Stück) - führen unmittelbar daran vorbei	3	Zerschneidung der Landschaft	4	12	Hier verläuft der Alb-Neckar-Radweg Kreuzt zwei Wanderwege des Albvereins Anwohner Hasenbüchel 1 belastet Anwohner Hasenbüchel 2 belastet nördliche Anwohner Sonderbuch belastet südliche Anwohner Sonderbuch entlastet Touristische Aufwertung durch Anlage Geh- und Radweg	4	Gräbigelei (Eisenzeit) - führt unmittelbar daran vorbei Brandgrube (Bronzezeit) - führt unmittelbar daran vorbei Siedlung (Kursachsenzeit) - wird gequert	6	Straße wird größtenteils auf bestehenden Wegen geführt 5 ha Flächenverbrauch	1	bei Rad-/Wirtschaftsweg mit 3,50 m Breite weiterhin möglich	1	Sicherheitsstreifenstreifen wird durchdrungen	1	Line 30: Wippen/Sonderbuch/Asch - Geringe Veränderung (K 7406 / K 7385) Line 360: Geisingen/Blaubeuren - Keine Veränderung (L 1230 / B 28) Line 366: Gehausen/Blaubeuren - Teilweise Fahrzeitverlängerung (bis zu 5 min)	3	weltwehlin gewährleistet über alte Steige	0	Radweg auf alter Trasse	1	-	1	5.480 Mio.	2	28	57	3	
4	südliche Abbrasse (Umfahrung Sonderbuch)	Straße	3880	7200	B 28: 5,40 neue K 7406: 1,50	6,50 (0 + 130 m)	3	7,40	4	gegeben (benötigt: mind. 300 m)	3	11	Fahrzeit muss genauer betrachtet werden	11	Fahrzeit muss genauer betrachtet werden	keine Auffälligkeit von Unfällen an bestehenden Knotenpunkten bekannt - Knotenpunkte werden nicht verändert	1	gering Kurvigkeitsklasse 3 (geschätzt 100 < KU < 150 gon/km)	3	7	geringste Neuvorsiegelung (6.000 m ²) da größtenteils auf bestehenden Gemeindefeldern/Grünflächen gefüllt Teilentsiegelung der Sonderbucher Steige	3	Wasserschutzgebietzone IIIb	3	13	Feldlerche, versch. Anwohner Hasenbüchel rotl. Zaunrechen Fledermaus	0	Biotop (1 Stück) - führt unmittelbar daran vorbei Biotop (1 Stück) - wird gequert	3	Zerschneidung der Landschaft	4	13	Kreuzt zwei Wanderwege des Albvereins Anwohner Hasenbüchel / Nord. Sonderbuch belastet südliche Anwohner Sonderbuch entlastet Touristische Aufwertung durch Anlage Geh- und Radweg	4	Gräbigelei (Eisenzeit) - führt unmittelbar daran vorbei Brandgrube (Bronzezeit) - führt unmittelbar daran vorbei Siedlung (Kursachsenzeit) - wird gequert	6	Straße wird größtenteils auf bestehenden Wegen geführt 5 ha Flächenverbrauch	1	langiert die Anflugröhre Hann durch geringe Verschiebung der Trasse nach Norden vermittelsig werden)	1	Line 30: Wippen/Sonderbuch/Asch - Geringe Veränderung (K 7406 / K 7385) Line 360: Geisingen/Blaubeuren - Keine Veränderung (L 1230 / B 28) Line 366: Gehausen/Blaubeuren - Teilweise Fahrzeitverlängerung (bis zu 5 min)	3	weltwehlin gewährleistet über alte Steige	0	Radweg auf alter Trasse	1	-	1	5.586 Mio.	2	25	56	4			



		Datum: 09.12.2022 Name: DBE	
Hölvenanger Weg 44 89081 Ulm www.wassermueller.de		Telefon: (0731) 96687-0 Telefax: (0731) 96687-99 eMail: info@wassermueller.de	
gezeichnet		Datum: 09.12.2022	
geprüft		Datum: 09.12.2022	
freigegeben		Datum:	

	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		Datum:	
	bearbeitet		Name:	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

Anforderungen	nach Fachstellen				nach Wirtschaftskreis				Stellen			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Erstellung	7	5	2	4	0	4	0	0	0	0	0	0
	7	5	2	4	0	4	0	0	0	0	0	0

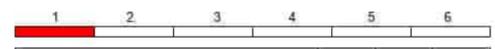
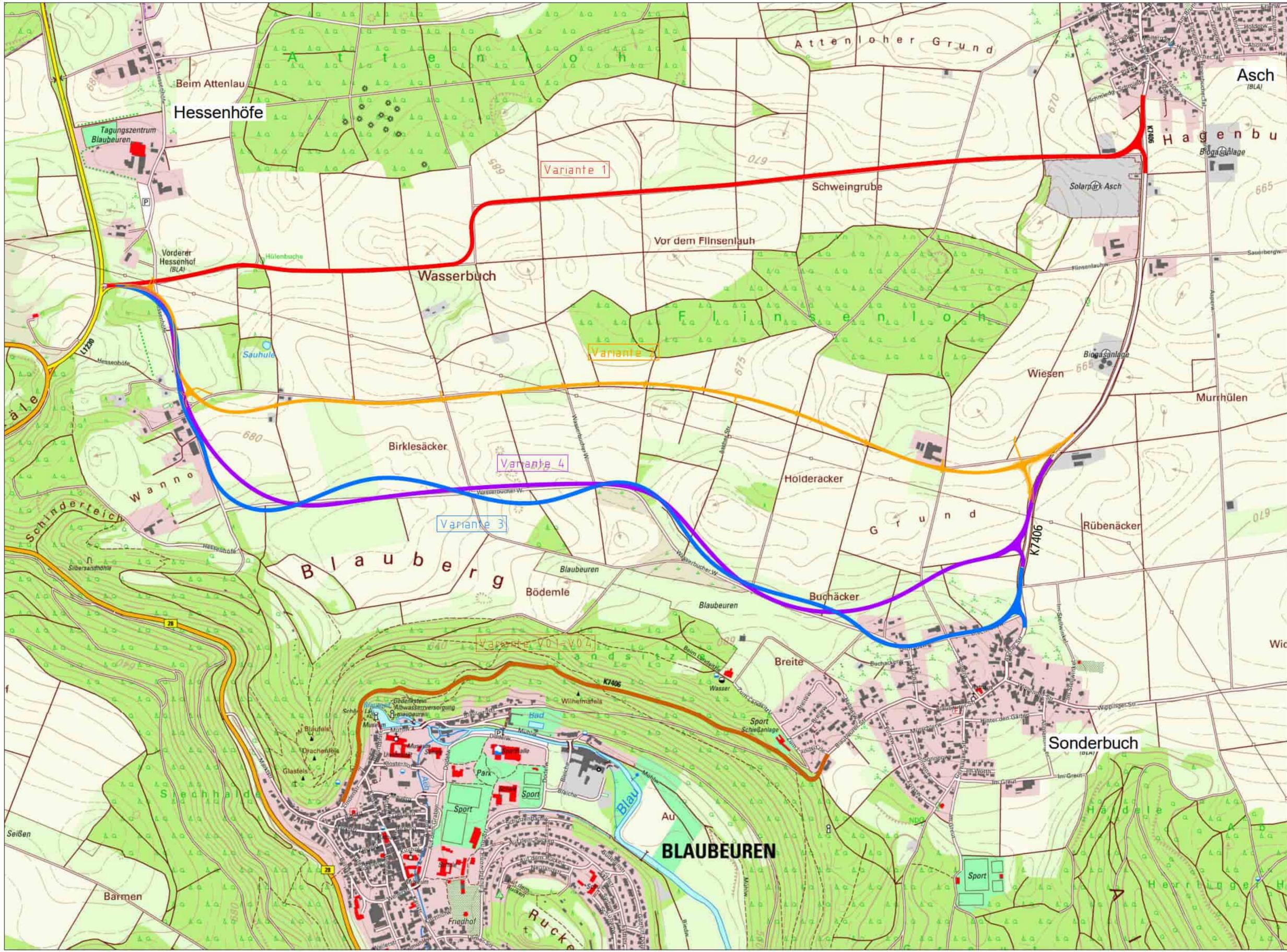
Lage-system:	GR <input checked="" type="checkbox"/>	LTM <input type="checkbox"/>	Stand-Kataster:	02 / 2018
Höhen-system:	NN <input checked="" type="checkbox"/>	NNN <input type="checkbox"/>	Bestandsvermessung:	01 / 2015

Voruntersuchung

Landratsamt Alb-Donau-Kreis Straße: Kreisstraße K 7406 Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch	Unterlage: 2 Blatt-Nr.: 1 Übersichtskarte Maßstab: 1: 100 000
PROJIS-Nr.: - PDP-Element: -	

K 7406
Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch
 Bau-km 0+054,81 bis 2+100

Aufgestellt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Genehmigt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Über den:	Über den:



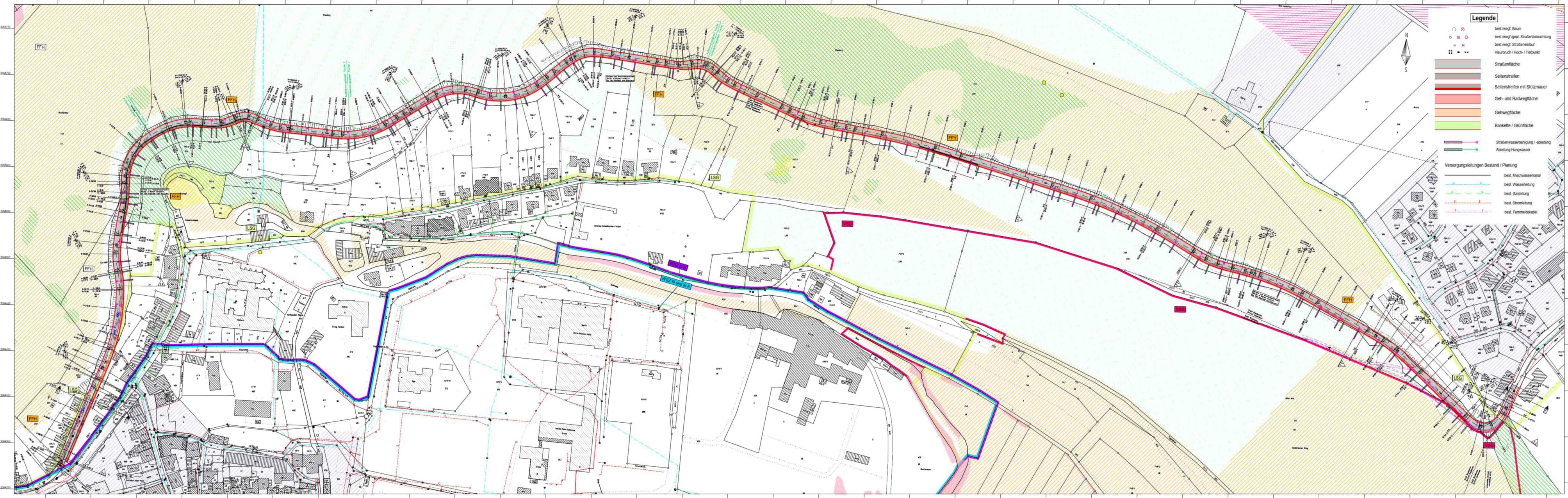
WASSERMÜLLER ULM		Datum: 08.12.2022		Name: DMS	
Hörlestraße Weg 44 86039 Ulm www.wassermueller.de		Telefon: (0731) 9867-0 Telefax: (0731) 9867-100 Mail: info@wassermueller.de		projiziert: 08.12.2022	
		bearbeitet:		gezeichnet:	

		Landratsamt Alb-Donau-Kreis		Datum: 08.12.2022		Name: DMS	
Nr.:		Art der Änderung:		Datum:		Name:	

Anlagenstellen:		von Restriktionen:		nach Restriktionen:		Stations:	
Einsparung:		7 5 2 2 0 4 8		7 5 2 2 0 4 8		8 5 8 8	
Lageplan:		DK <input type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/> über Kanten:		02/2018			
Höhenplan:		NN <input type="checkbox"/> NN <input type="checkbox"/> Bestandsvermessung:		01/2016			

Voruntersuchung		Urtage: 3		Blatt-Nr.: 1	
Landratsamt Alb-Donau-Kreis		Straße: Kreisstraße K 7406		Übersichtstageplan	
Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch		Maststab: 1:10 000			

K 7406 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch		Bau-km 0+054,81 bis 2+100	
Aufgestellt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis		Genehmigt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis	
Üm. den:		Üm. den:	



LSG	Landschaftsschutzgebiet
FFH	FFH-Gebiet
VSG	Vogelschutzgebiet
WSZ III und III A	Wasserschutzzone III und III A
WSZ III B	Wasserschutzzone III B
Biotoptyp § 32 NatSchG Offenland	Biotoptyp § 32 NatSchG Offenland
Waldbiotopkartierung	Waldbiotopkartierung
Naturdenkmal flächentauglich	Naturdenkmal flächentauglich
Naturdenkmal Einzelgebäude	Naturdenkmal Einzelgebäude
Kulturdenkmal	Kulturdenkmal
Waldflächen	Waldflächen
Flugplatz	Flugplatz
Freiflächen für Flugplatz	Freiflächen für Flugplatz

best. Mischwasserkanal	best. Wasserleitung	best. Gasleitung	best. Stromleitung	best. Fernmeldekabel
------------------------	---------------------	------------------	--------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

WASSERMÖLLER ULM

Waldenburger Weg 44
89051 Ulm
www.wassermoller.de

Telefon 0731 99887-0
Telefax 0731 9987-55
info@wassermoller.de

Umsatz	18.12.2022	026
Umsatz	18.12.2022	026
Umsatz	18.12.2022	026

Landratsamt Alb-Donau-Kreis

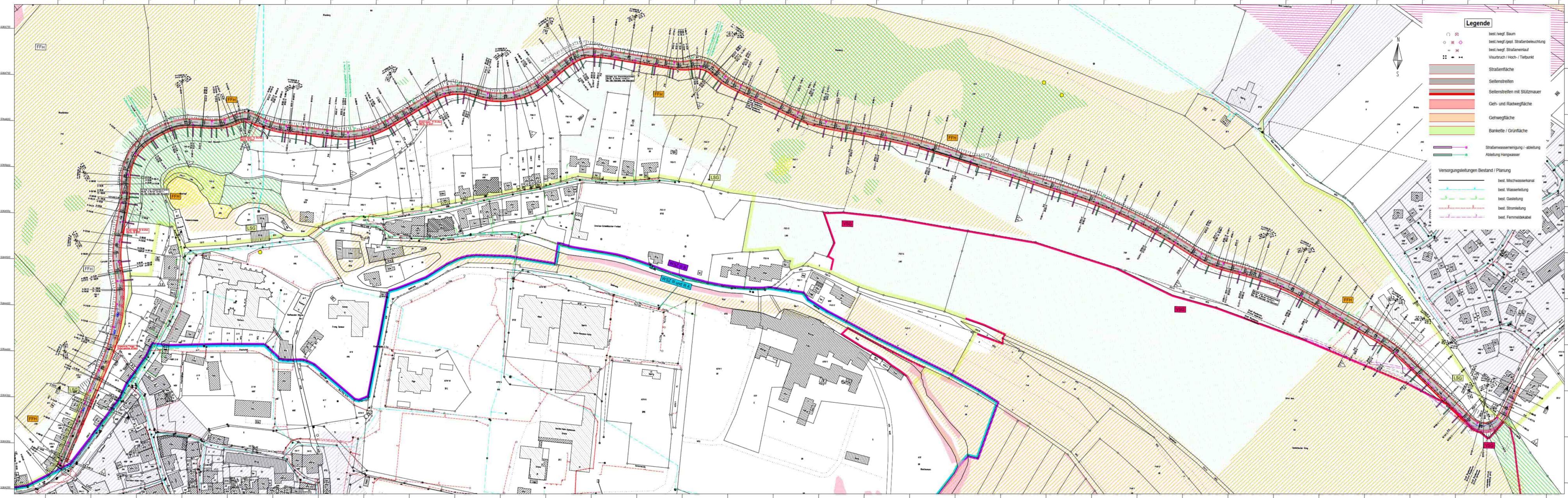
Druckdatum	02/2018
Druckdatum	02/2018

Adressat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Erhalten																					

Voruntersuchung

Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Kreisstraße K 7406	Umsätze	5
Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch		Bau-Nr.	1
PR025-Anr.		Lageplan - V0.2	
PR01 Element		Maßstab	1:1000

K 7406 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch Bestandsstrasse Bau-km 0+054,81 bis 2+100	
Auftraggeber: Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Gutachter: Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Urn. Jan.	Urn. Jan.



Legende

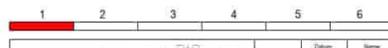
- best./wegf. Baum
- best./wegf./gepl. Straßenbeleuchtung
- best./wegf. Straßeneinfahrt
- Visurtruch / Hoch- / Tiefpunkt
- Straßenfläche
- Seitenstreifen
- Seitenstreifen mit Stützmauer
- Geh- und Radwegfläche
- Gehwegfläche
- Bankette / Grünfläche
- Straßenwasserreinigung / -ableitung
- Ableitung Hangwasser

Versorgungsleitungen Bestand / Planung

- best. Mischwasserkanal
- best. Wasserleitung
- best. Gasleitung
- best. Stromleitung
- best. Fernwärmeleitung

nachrichtlich dargestellt

- LSG: Landschaftsschutzgebiet
- FFH: FFH-Gebiet
- VSG: Vogelschutzgebiet
- WSZ III und III A: Wasserschutzzone III und III A
- WSZ III B: Wasserschutzzone III B
- Biotoptyp § 32 NatSchG Offenland
- Waldbiotopkartierung
- Naturdenkmal flächhaft
- Naturdenkmal Einzelgebäude
- Kulturdenkmal
- Waldflächen
- Flugplatz
- Freiflächen für Flugplatz



WASSERMÖLLER ULM

Hörsingstraße 44
89051 Ulm
www.wassermoller.de

Telefon 0731 99687-0
Telefax 0731 99687-55
eMail: info@wassermoller.de

Erstellt	08.12.2022	Datum	
Geprüft	08.12.2022	Datum	
Freigegeben		Datum	

Landratsamt Alb-Donau-Kreis

Nr.		Art der Abfertigung		Datum		Name	
Anfragesteller		Antragsteller		Antrag		Datum	
Lageplan		Gr.	UW	Stand	Kasseler	02/2016	
Abmessung		NW	NW	Bestand	Bestand	07/2016	

Voruntersuchung

Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Strasse: Kreisstraße K 7406
Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch

Lageplan - V0.3

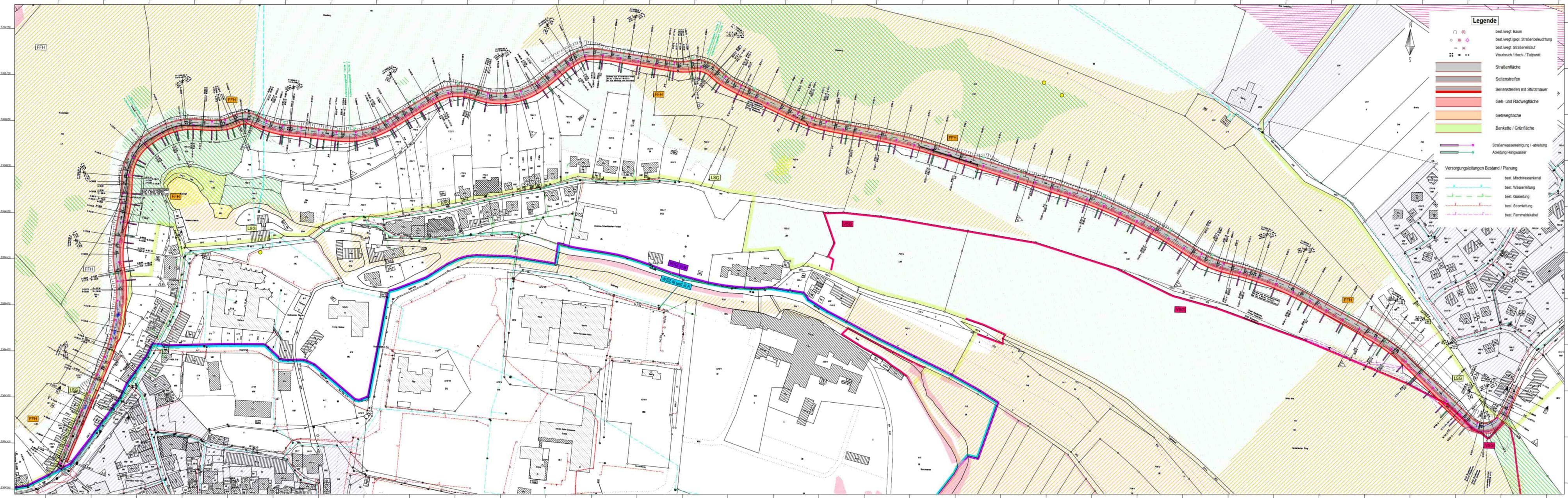
PRG25-Nr.:
Fläch Element:

K 7406
Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch
Bestandstrasse
Bau-km 0+054,81 bis 2+100

Aufgestellt:
Ulm, den

Genehmigt:
Ulm, den

1:1000



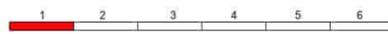
Legende

- best./wegf. Baum
- best./wegf./gepl. Straßenbeleuchtung
- best./wegf. Straßeneinfahrt
- Vorbruch / Hoch- / Tiefpunkt
- Straßenfläche
- Selbststreifen
- Selbststreifen mit Stützmauer
- Geh- und Radwegfläche
- Gehwegfläche
- Bankette / Grünfläche
- Straßenwasserreinigung / -ableitung
- Ableitung Hangwasser

Versorgungsleitungen Bestand / Planung

- best. Mischwasserkanal
- best. Wasserleitung
- best. Gasleitung
- best. Stromleitung
- best. Fernmeldekabel

- nachrichtlich dargestellt
- LSG: Landschaftsschutzgebiet
 - FFH: FFH-Gebiet
 - VSG: Vogelschutzgebiet
 - WSZ III und III A: Wasserschutzzone III und III A
 - WSZ III B: Wasserschutzzone III B
 - Biotoptyp § 32 NatSchG Offenland
 - Waldbiotopkartierung
 - Naturdenkmal flächenhaft
 - Naturdenkmal Einzelgebäude
 - Kulturdenkmal
 - Waldflächen
 - Flugplatz
 - Freiflächen für Flugplatz



WASSERMÖLLER ULM
 Hönninger Weg 44, 73031 Ulm
 Telefon 07141 9987-0, Fax 07141 9987-55
 www.wassermoller.de, E-Mail: info@wassermoller.de

Übersicht	02/2016
Stand	02/2016
Gezeichnet	02/2016
Geprüft	02/2016

Landratsamt Alb-Donau-Kreis

Nr.	Titel der Abfertigung	Datum	Stempel

Anlagennummer		Merkmal	
Exposition		Merkmal	
Lageplan: GK	UTM	Stand: Kataster	02/2016
Altkennzeichen: N4	N4	Bauwerksnummer	02/2016

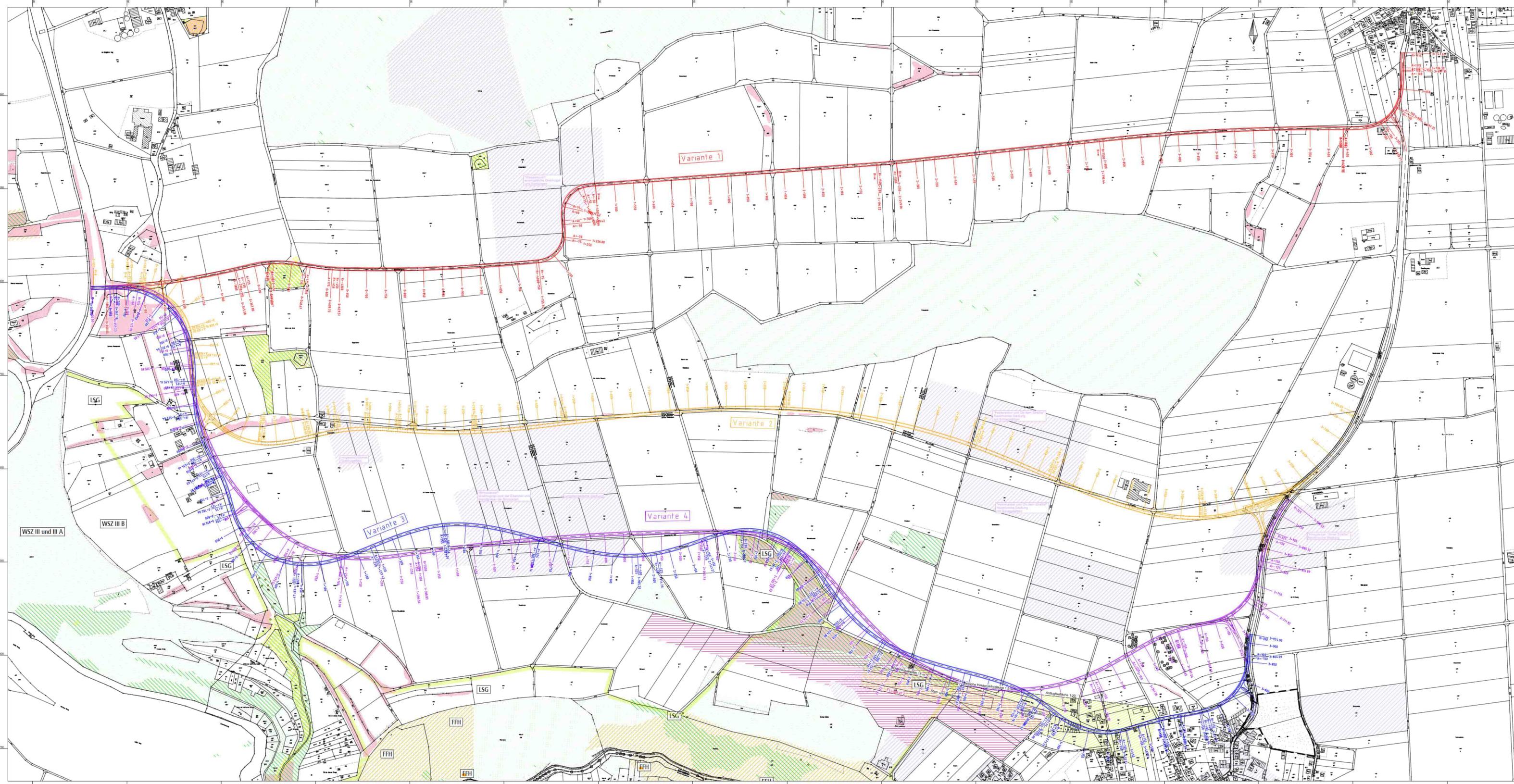
Voruntersuchung

Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Linienanzahl: 5
Straße: Kreisstraße K 7406	Bauh Nr.: 3
Häuserort: Blaubeuren/Sonderbuch	Lageplan - V0.4
PRÜFNUMMER:	Maßstab: 1:1000
PLN-Zweck:	

K 7406 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch Bestandstrasse
 Bau-km 0+054,81 bis 2+100

Aufgestellt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Genehmigt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Urs. Jan.	Urs. Jan.

© 2016 WASSERMÖLLER ULM. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung des WASSERMÖLLER ULM. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für den Zweck, für den sie erstellt wurden, gültig. WASSERMÖLLER ULM übernimmt keine Haftung für Schäden jeglicher Art, die aus der Verwendung dieser Informationen resultieren könnten.



Legende

- Variante 1
- Variante 2
- Variante 3
- Variante 4

- nachrichtlich dargestellt:
- LSG Landschaftsschutzgebiet
 - FFH FFH-Gebiet
 - VSG Vogelschutzgebiet
 - WSZ III und III A Wasserschutzzone III und III A
 - WSZ III B Wasserschutzzone III B
 - Biotop - § 32 NatSchG Offenland Biotop - § 32 NatSchG Offenland
 - Waldbiotopkartierung Waldbiotopkartierung
 - Naturdenkmal flächenhaft Naturdenkmal flächenhaft
 - Naturdenkmal Einzelgebilde
 - Kulturdenkmal Kulturdenkmal
 - Waldflächen Waldflächen
 - Flugplatz Flugplatz
 - Freiflächen für Flugplatz Freiflächen für Flugplatz

1 2 3 4 5 6

WASSERMÖLLER ULM

Städtische Ingenieurbüro
 Ulmer Str. 10 | 70509 Ulm | Tel. 07141 2500-10
 www.wassermoller.de | E-Mail: info@wassermoller.de

Landratsamt Alb-Donau-Kreis

Verwaltungsbereich
 Ulm | Tel. 07141 2500-10

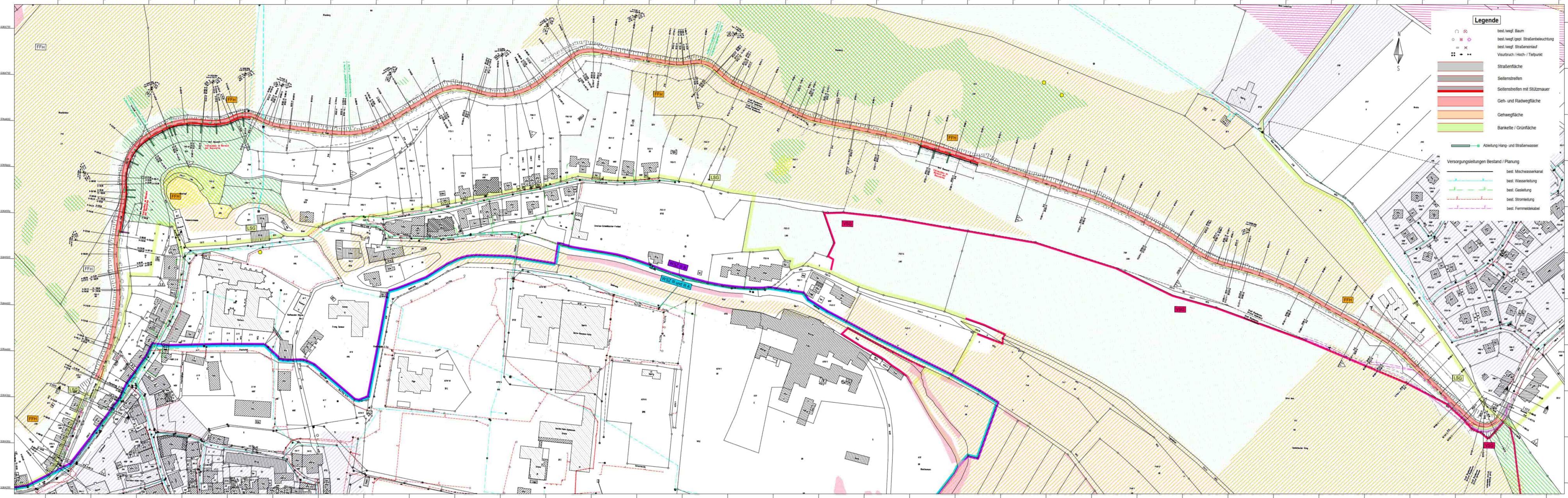
Antragsteller		Antrag	
Titel	Objekt	Art der Bestellung	Zeitraum
Antragsteller		Antrag	

Voruntersuchung

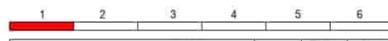
Landratsamt Alb-Donau-Kreis
 Strasse: K 7406
 Nächster Ort: Blaubeuren-Sonderbuch
 Lageplan - Variante 1-4

K 7406
 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch
 Adresse

Umschlag: 5
 Blatt: 4
 Maßstab: 1:2500



- nachrichtlich dargestellt
- LSG: Landschaftsschutzgebiet
 - FFH: FFH-Gebiet
 - VSG: Vogelschutzgebiet
 - WSZ III und III A: Wasserschutzzone III und III A
 - WSZ III B: Wasserschutzzone III B
 - Biotoptyp § 32 NatSchG Offenland
 - Waldbiotopkartierung
 - Naturdenkmal flächentaufend
 - Naturdenkmal Einzelgebäude
 - Kulturdenkmal
 - Waldflächen
 - Flugplatz
 - Freiflächen für Flugplatz



WASSERMÖLLER ULM
 Hiltlstraße 44, 73031 Ulm
 Telefon 07141 99087-0, Fax 07141 99087-25, www.wassermoller.de, ulm@wassermoller.de

Landratsamt Alb-Donau-Kreis

No.		Titel der Abklärung		Datum		Name	
Antragsteller		Art des Antrages		Art des Antrages		Datum	
Erstellung		Bearbeitung		Bearbeitung		Datum	
Lageplan		GK		GTM		Stand-Karte	
Anmerkungen		NM		NM		Berechnung	
						02/2016	
						07/2016	

Voruntersuchung

Landratsamt Alb-Donau-Kreis
 Straße: Kreisstraße K 7406
 Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch
 Lageplan - Variante Radweg

PR025-An.
 Maßstab: 1:1000
 K 7406
 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch
 Bestandsstrasse
 Bau-Art 0-100 bis 2+100
 Aufgestellt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis
 Genehmigt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis
 Urt. von: Urt. von:

TOP Ö 2

K 7406 Blaubeuren – Sonderbuch



Sanierung/ Ausbau der bestehenden Trasse

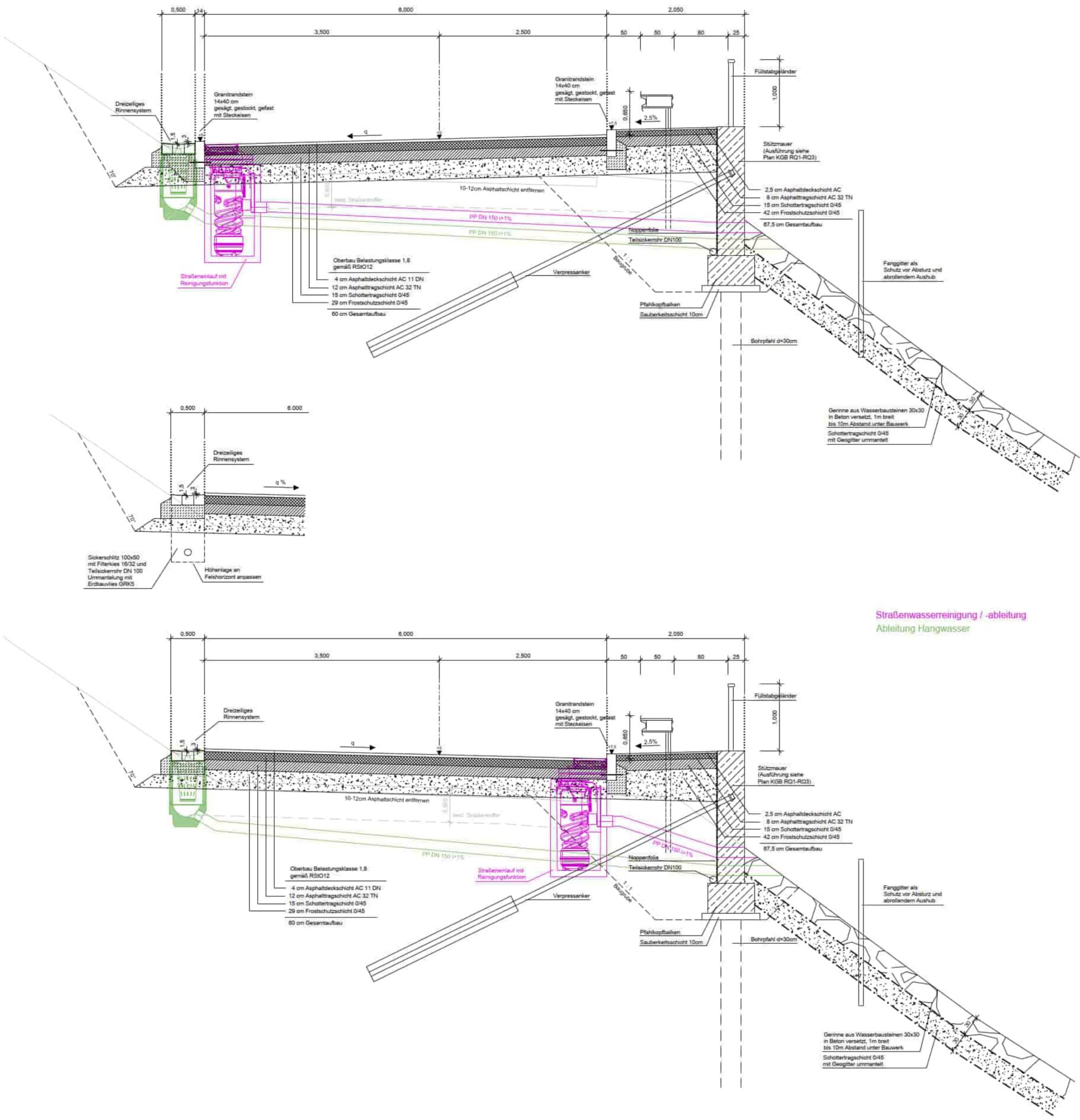
Kostenschätzung für die Varianten (incl. USt, ohne Nebenkosten):

Variante:	Bauwerke	Straßenbau [€]	Grunderwerb [€]	Summe [€]
Variante 0.1 (Sanierung)	0,73 Mio	1,092 Mio	-	1,822 Mio
Variante 0.2 (Fahrbahn 6,0 m+Aufweitung)	9.674 Mio	4.19 Mio	0,020 Mio	13,884 Mio
Variante 0.3 (Fahrbahn 6,0 m + Aufweitung+Bankette)	9.651 Mio	4,498 Mio	0,020 Mio	14,169 Mio
Variante 0.4 (Fahrbahn 6,0 m + Aufweitung+Bankette +Radweg)	17,993 Mio	5,61 Mio	0,027 Mio	23,873 Mio
Neubau Variante 1:	-	5,069 Mio.	0,214 Mio.	5,283 Mio.
Neubau Variante 2:	-	4,852 Mio.	0,204 Mio.	5,056 Mio.
Neubau Variante 3:	-	5,258 Mio.	0,222 Mio.	5,480 Mio.
Neubau Variante 4:	-	5,360 Mio.	0,226 Mio.	5,586 Mio.
Rückbau Steige zum Radweg	1.154 Mio	0,656 Mio.	-	1,810 Mio

Aufgestellt: Ulm, den 09.12.2022

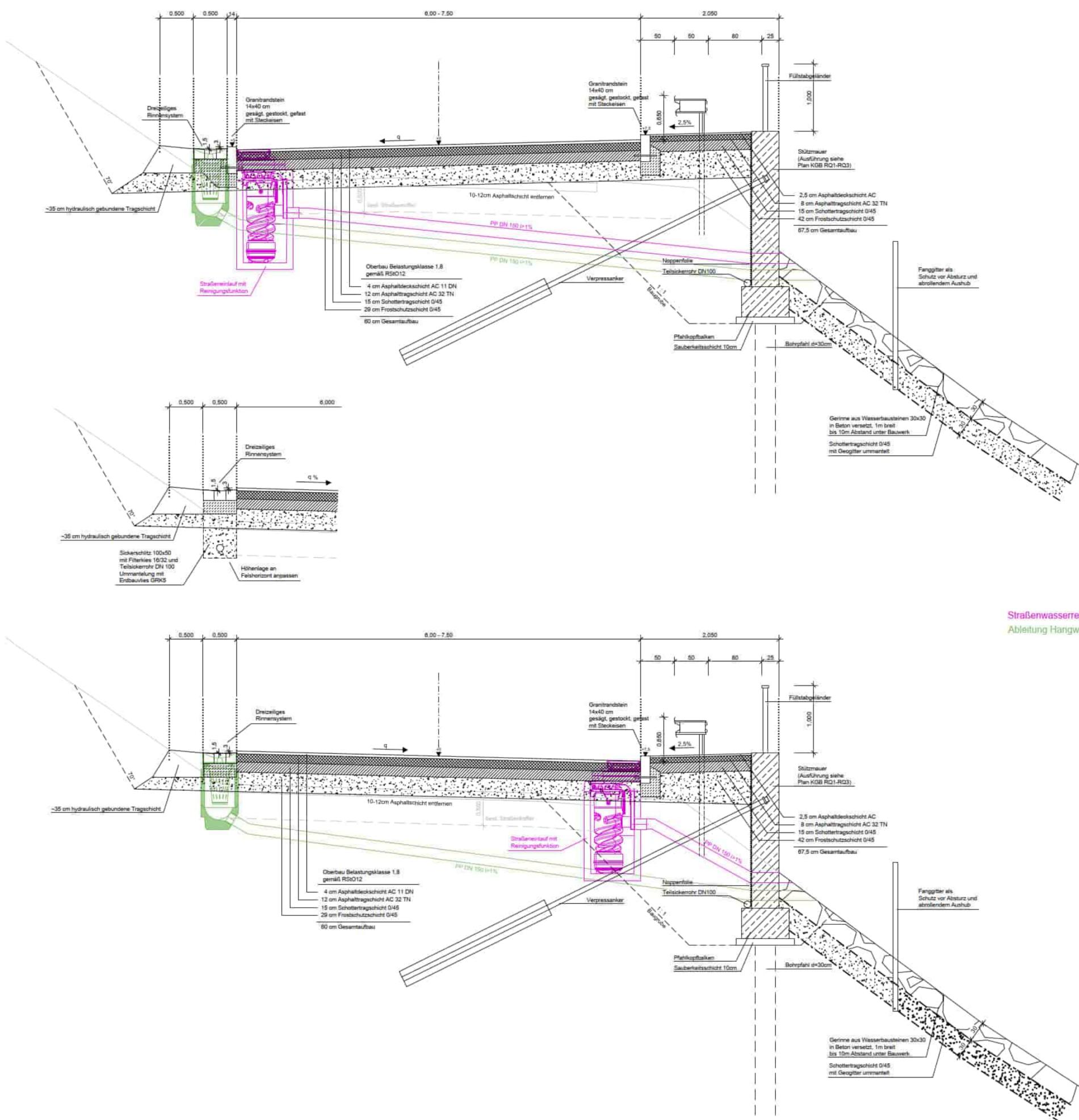
Wassermüller Ulm GmbH

Ingenieurbüro



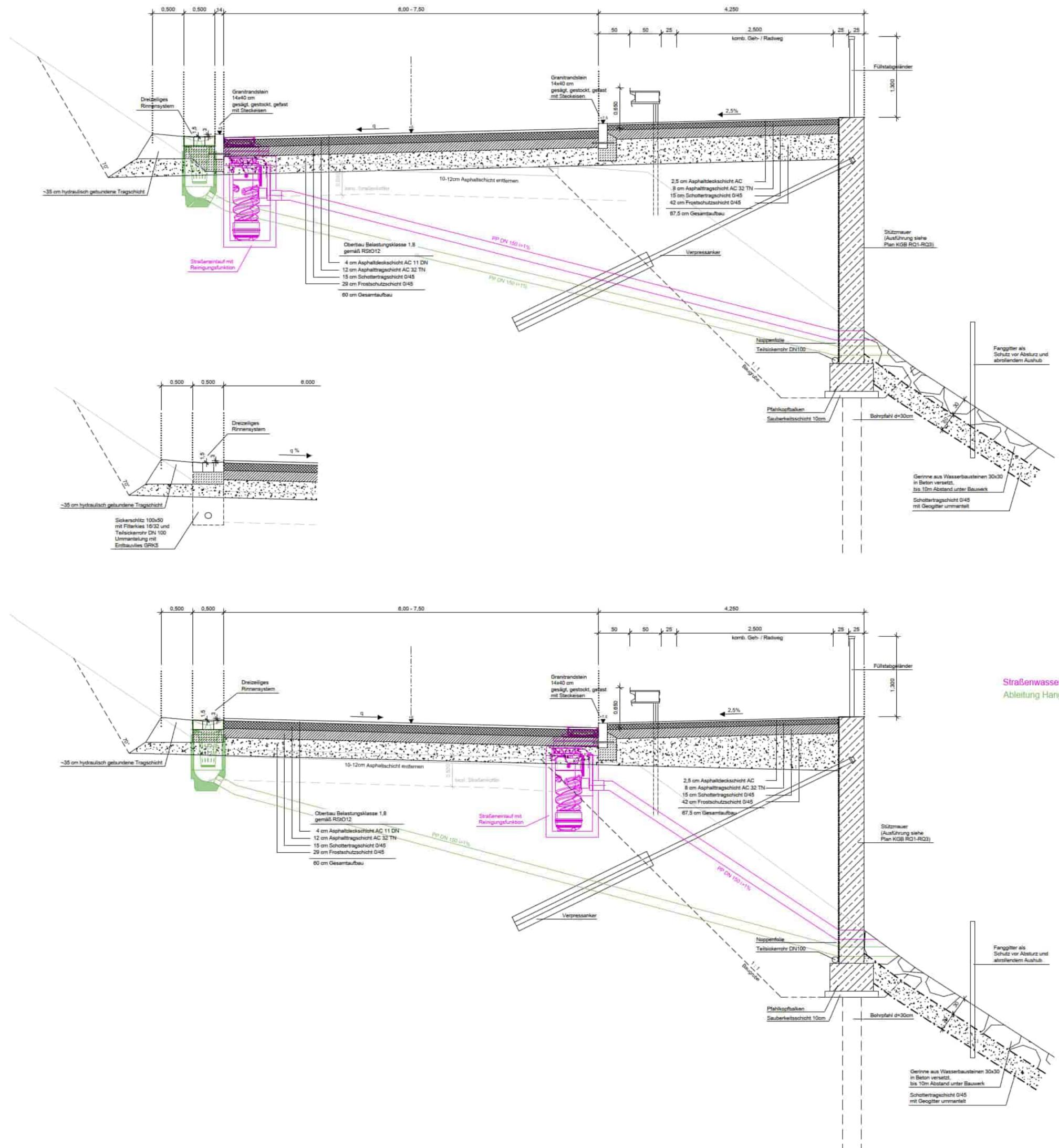
Straßenwasserreinigung / -ableitung
Ableitung Hangwasser

1		2		3		4		5		6	
WASSERMÖLLER ULM <small>INGENIEURBÜRO FÜR BAUWEISEN</small> Hörwanger Weg 44 70501 Ulm www.wassermoller.de Telefon: (0714) 98877-0 Telefax: (0714) 98877-48 eMail: info@wassermoller.de										Datum: 09.12.2022 Name: DWB gezeichnet: DWB geprüf: DWB freigegeben:	
Landkreis Alb-Donau-Kreis										Datum: 09.12.2022 Name:	
Nr.: Art der Änderung: Datum: Name:											
von Nachtritten: nach Nachtritten: Station:											
Anfangsstation: 7 5 2 4 0 4 9 Endstation: 7 5 2 4 0 4 8											
Legensystem: GK <input type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/> Band/Kassette: 02 / 2018 Höhenystem: NN <input type="checkbox"/> NHN <input type="checkbox"/> Bestandsvermessung: 01 / 2015											
<h2 style="text-align: center;">Voruntersuchung</h2>										Urnennr. 14 Blatt-Nr. 1	
Landratsamt Alb-Donau-Kreis Straße: K 7406 Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch										Regelquerschnitt - V0.2	
PROJ.-Nr.: PGP-Element:										Maßstab: 1:25	
K 7406 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch Bestandstrasse Bau-km 0+054,81 bis 2+100											
Aufgestellt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis Urt. dat:						Genehmigt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis Urt. dat:					
<small>Geobaseplan: © Landratsamt Alb-Donau-Kreis und Landesvermessung Baden-Württemberg, www.lf-bw.de, Az.: 2011.9.119 Geodaten: © Landesvermessung Baden-Württemberg</small>											



Straßenwasserreinigung / -ableitung
Ableitung Hangwasser

1		2		3		4		5		6	
WASSERMÖLLER ULM Ingenieurbüro für Bauwesen Hönninger Weg 44 89081 Ulm www.wassermoller.de						Datum: 09.12.2022 Name: DBB gezeichnet: 09.12.2022 freigegeben:					
Landkreis Alb-Donau-Kreis						Datum: Name: bearbeitet:					
Nr. Art der Änderung: Datum: Name:						Datum: Name:					
von Festkosten: 7 6 2 4 0 4 9 Kostenstellen: 7 5 2 4 3 2 8						nach Festkosten: 7 6 2 4 0 4 9 Kostenstellen: 7 5 2 4 3 2 8					
Lageplan: GK <input type="checkbox"/> UTM <input type="checkbox"/> Stand: Kataster: 02 / 2018						Höhenplan: NH <input checked="" type="checkbox"/> NHN <input type="checkbox"/> Bestandsvermessung: 01 / 2015					
<h2>Voruntersuchung</h2>											
Landratsamt Alb-Donau-Kreis Straße: K 7406 Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch						Unterlage: 14 Blatt-Nr.: 2 Regelquerschnitt - V0.3 PROJUS-Nr.: PSP-Element:					
K 7406 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch Bestandstrasse Bau-km 0+054,81 bis 2+100											
Aufgestellt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis Utm: den						Gezeichnet: Landratsamt Alb-Donau-Kreis Utm: den					
Gedruckt durch: © Landratsamt für Datenverarbeitung und Landratsverwaltung Baden-Württemberg, www.lga-aw.de, Az: 2481.9 - 1/19 Druckdatum: 2. Landratsamt Baden-Württemberg											

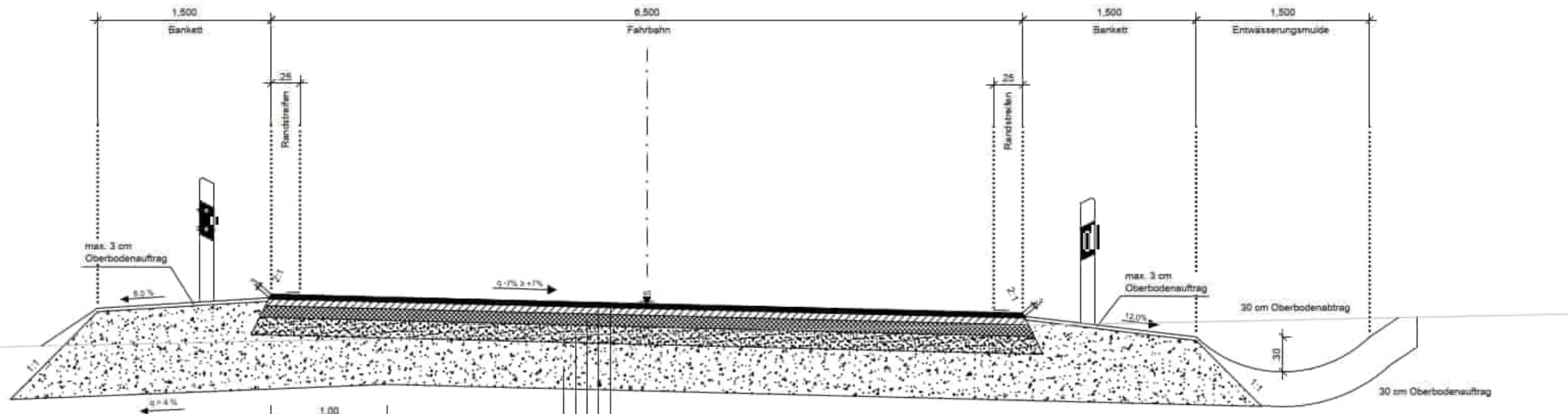


Straßenwasserreinigung / -ableitung
Ableitung Hangwasser

1		2		3		4		5		6	
WASSERMÖLLER ULM <small>INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK UND GEMEINSCHAFTLICHE ANLAGEN</small> Mönchinger Weg 44 70581 Ulm www.wassermoller.de Telefon (0714) 96887-0 Telefax (0714) 96887-98 eMail: info@wassermoller.de											
Datum		Name		gezeichnet		08.12.2022		DBE			
geprüft		08.12.2022		bearbeitet		Datum		Name			
 Landkreis Alb-Donau-Kreis											
Nr.		Antrag Änderung		Datum		Name					
Anfangsstation		von Nachbarn		nach Nachbarn		Station					
Endstation		1 5 2 4 0 4 9		1 5 2 4 0 4 9		0 1 9 8					
Legensystem		GK <input checked="" type="checkbox"/>		UTM <input type="checkbox"/>		Stand Katalog		02 / 2019			
Hilfensystem		NN <input checked="" type="checkbox"/>		NN <input type="checkbox"/>		Bestandsvermessung		01 / 2019			
<h1>Voruntersuchung</h1>											
Landratsamt Alb-Donau-Kreis						Ursache:		14			
Straße: K 7406						Blatt-Nr.:		3			
Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch						Regelquerschnitt - V0.4					
PROJIS-Nr.:						Maststab:		1:25			
PSP-Element:											
K 7406 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch Bestandstrasse Bau-km 0+054,81 bis 2+100											
Aufgestellt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis						Genehmigt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis					
Ulm, den:						Ulm, den:					
<small>Gezeichnet von: [Name] Geprüft von: [Name] Bestandsvermessung: [Name]</small>											

Ausbildung der Damm- und Einschnittsböschung

Böschungshöhe h	h > 0,75 m	h < 0,75 m
Regelböschung	1 : 1,5	b = 1,250 m
Tangentenlänge der Abrundung	3,00 m	1,50m x h



- Oberbau Belastungsklasse 3.2 gemäß RStO 12 Tafel 1, Zeile 3
- 4,0 cm Asphaltteckschicht
 - 6,0 cm Asphaltbinderschicht
 - 10,0 cm Asphalttragschicht
 - 15,0 cm Schottertragschicht
 - 40,0 cm Frostschuttschicht
 - 75,0 cm Gesamtaufbau

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

WASSERMÜLLER ULM
 INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN GMBH
 Hirsinger Weg 44 89081 Ulm
 www.wassermueller.de
 Telefon (0731) 98687-0
 Telefax (0731) 98687-99
 eMail: info@wassermueller.de

	Datum	Name
gezeichnet	08.12.2022	CHA
geprüft	08.12.2022	
freigegeben		



Landkreis Alb-Donau-Kreis

	Datum	Name
bearbeitet		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

Anlagenstation	von Netzkilometern					nach Netzkilometern					Datum							
	7	5	2	4	0	3	5	7	5	2	4	0	0	0	0			
Entstation	7	5	2	4	0	4	8	7	5	2	4	0	0	0				

Lage-system:	GK <input checked="" type="checkbox"/>	UTM <input type="checkbox"/>	Ständ-Kategorie:	02 / 2018
Höhen-system:	NH <input checked="" type="checkbox"/>	NHn <input type="checkbox"/>	Bestandsvermessung:	01 / 2015

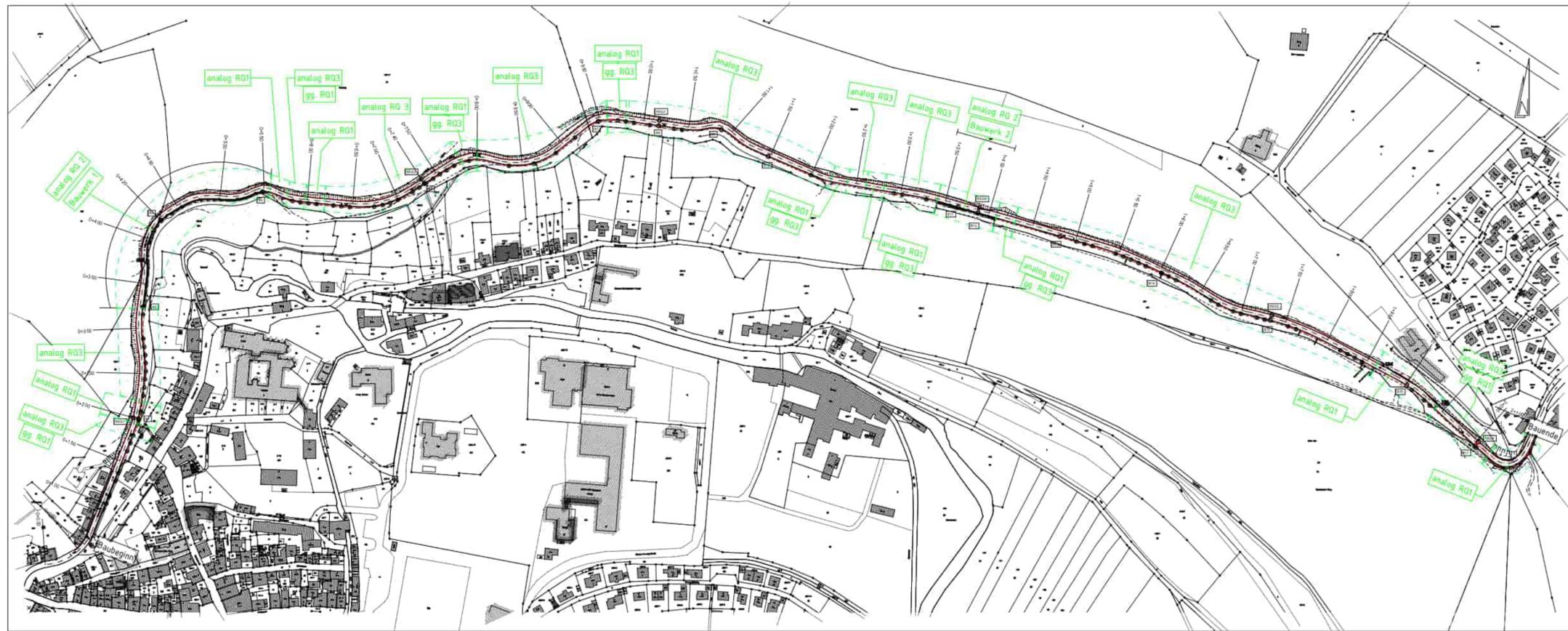
Voruntersuchung

Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Unterlage	14
Straße: K 7406	Baub. Nr.	4
Nächster Ort: Blaubeuren/Sonderbuch	Regelquerschnitt - V2	
PROJ.-Nr.:	Maßstab:	1:25
PSP-Element:		

K 7406
Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch
Abtrasse
 Bau-km 0+000 bis 3+600

Aufgestellt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Genehmigt: Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Ulm, den	Ulm, den

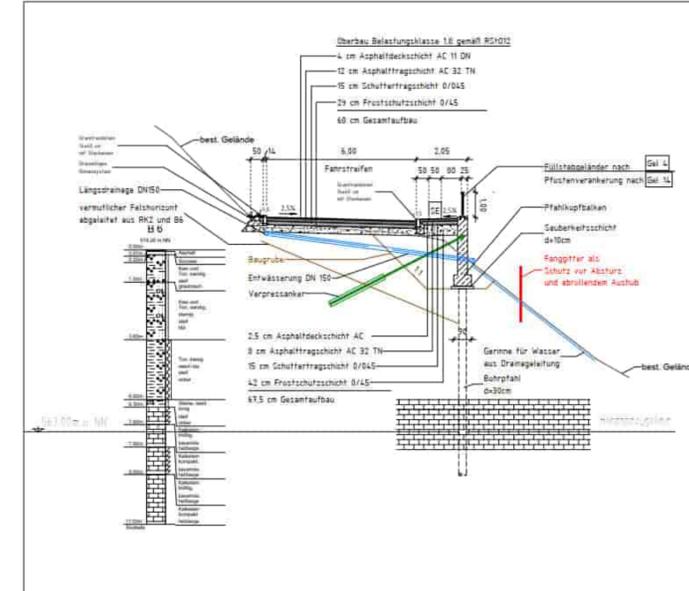
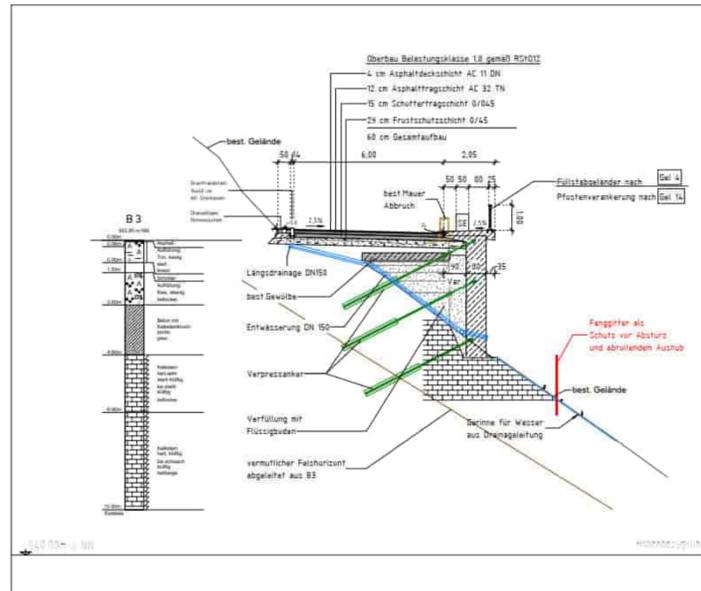
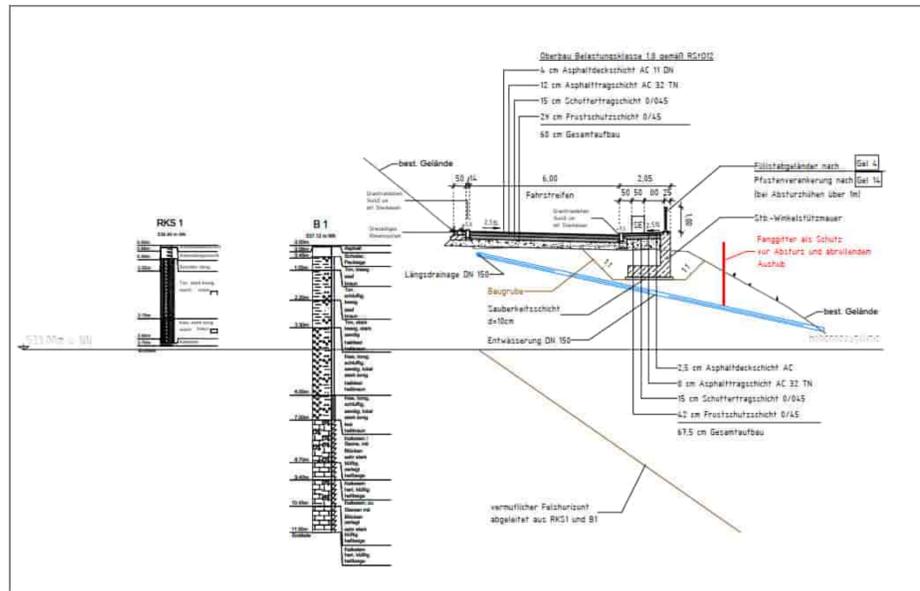
Draufsicht M 1 : 2000



RQ 1 M 1 : 100

RQ 2 M 1 : 100

RQ 3 M 1 : 100



 Konstruktionsgruppe Bauen AG Ingenieurbüro für Bauwesen Bahnhofplatz 1, 87435 Kempten, Tel. 0831-52156-0, Fax: 52156-50	Datum: 16.12.2022 Name: Lange
	bearbeitet: Dayyum
	gezeichnet: Lange geprüft: Lange Projekt: 21-1-301011 Datum:

Landratsamt Alb-Donau-Kreis Schillerstraße 30 88077 Tel.: 0731/ 185 - 17 90, Fax: 0731 / 185-17 99 Email: stwaxa@alb-donau-kreis.de	Datum:	Name:
	bearbeitet:	Name:
	gezeichnet:	Name:

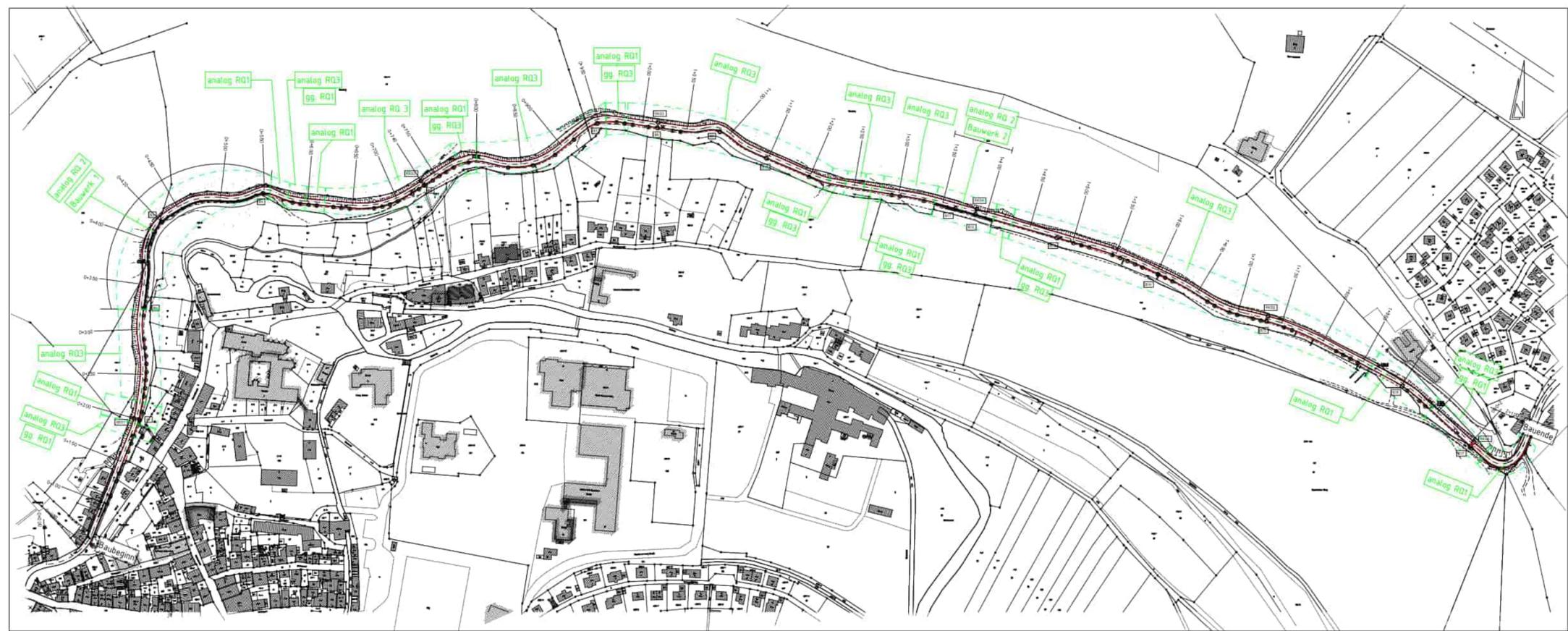
Nr.:	Act der Änderung:	Name:	Zeichen:
------	-------------------	-------	----------

Machbarkeitsstudie

 Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Unterlage / Blatt-Nr.:
Kreisstraße K 7406 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch Variante 02	Maßstab: Wie angezeigt

Aufgestellt:	Datum:
Gezeichnet:	Name:
Geprüft:	Name:

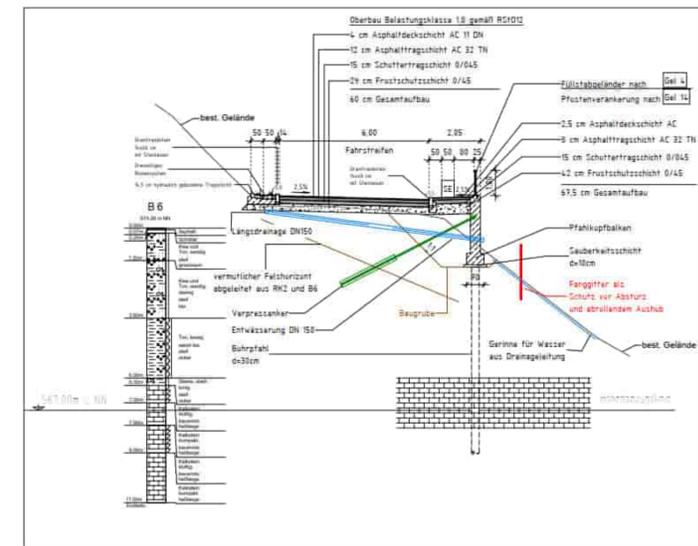
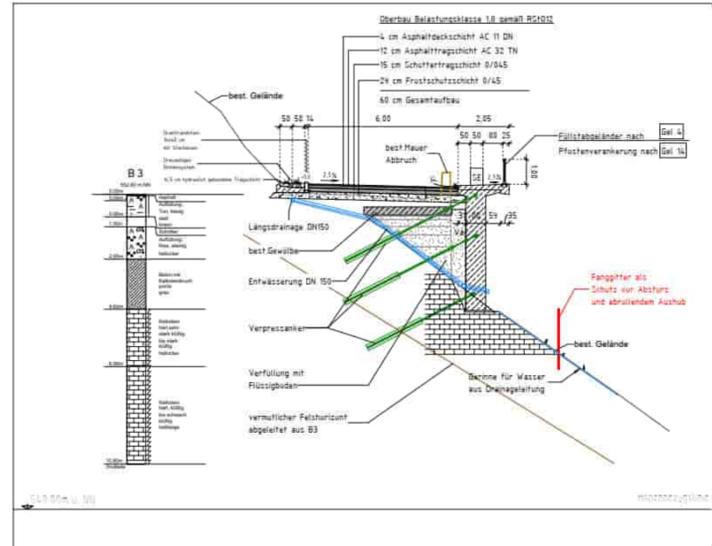
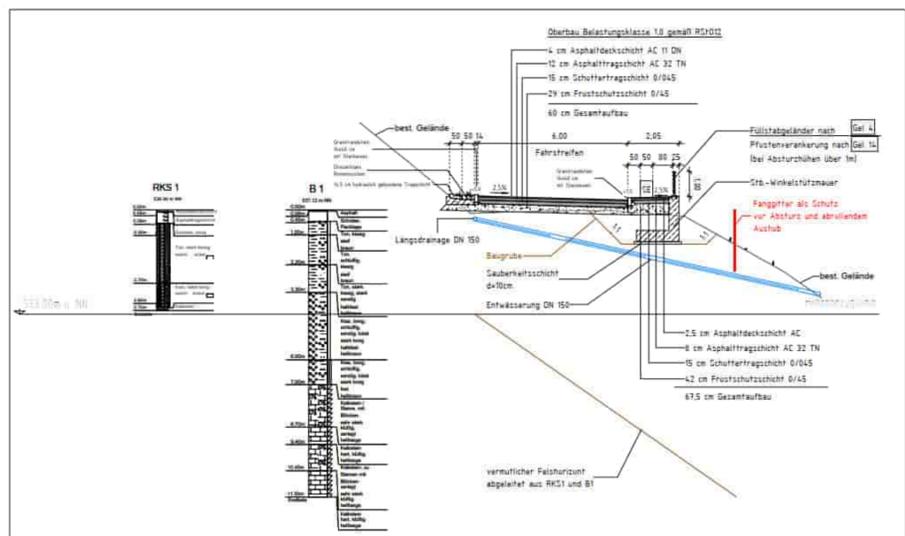
Draufsicht M 1: 2000



RQ 1 M 1: 100

RQ 2 M 1: 100

RQ 3 M 1: 100



	bearbeitet	16.12.2022	Lange
	gezeichnet	16.12.2022	Clayum
	geprüft	16.12.2022	Lange
Projekt: 21-1-301011		Datum:	

	bearbeitet		
	gezeichnet		
	geprüft		
Reg.-Nr.:		Datum:	

Nr.:	Act der Änderung	Name	Zeichen
------	------------------	------	---------

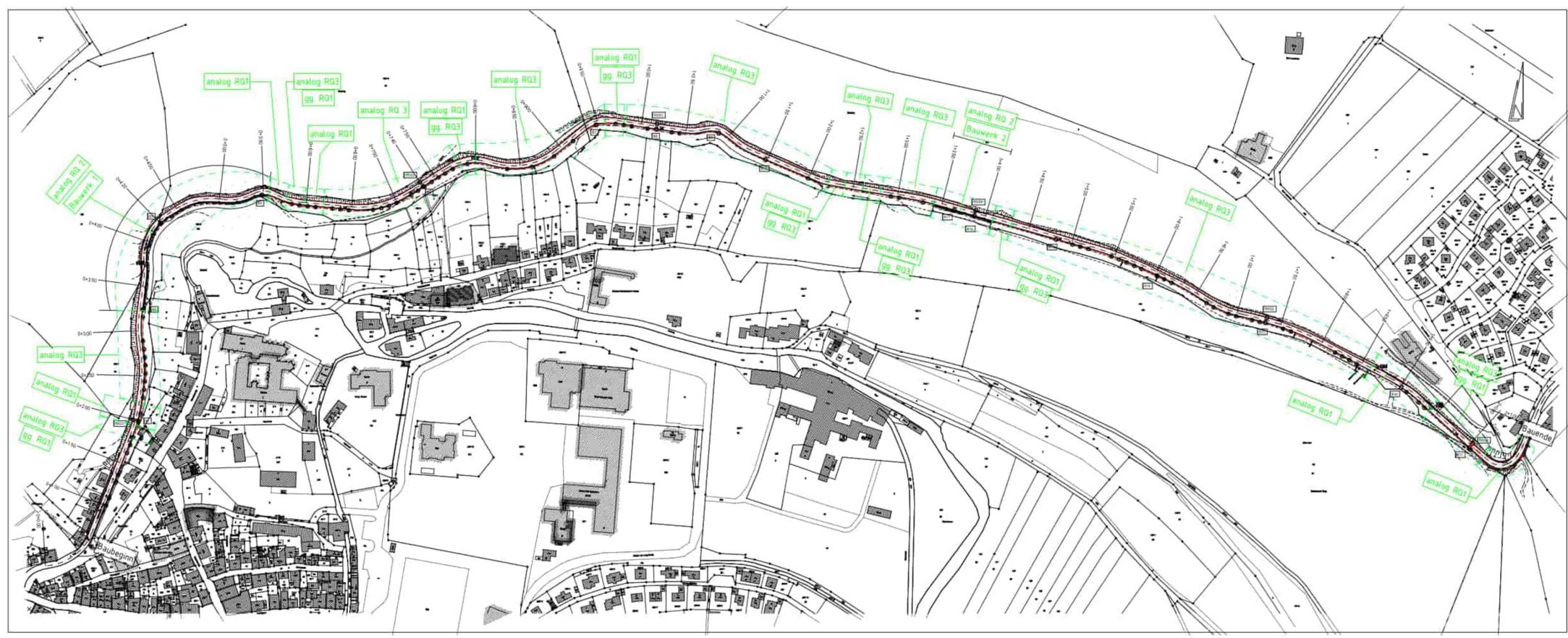
Machbarkeitsstudie

	Unterlage / Blatt-Nr.:
	Landratsamt Alb-Donau-Kreis

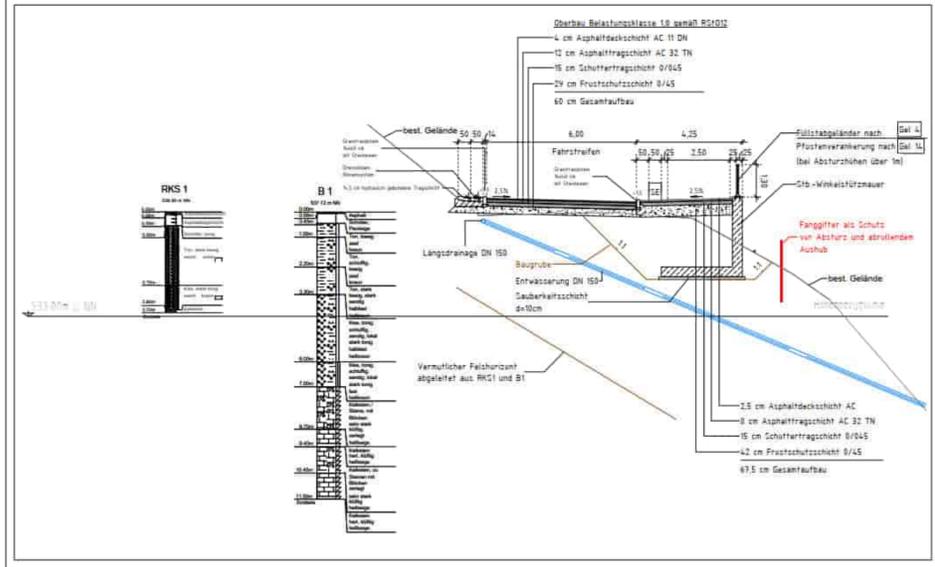
Kreisstraße K 7406
Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch
Variante 03

Aufgestellt:	
--------------	--

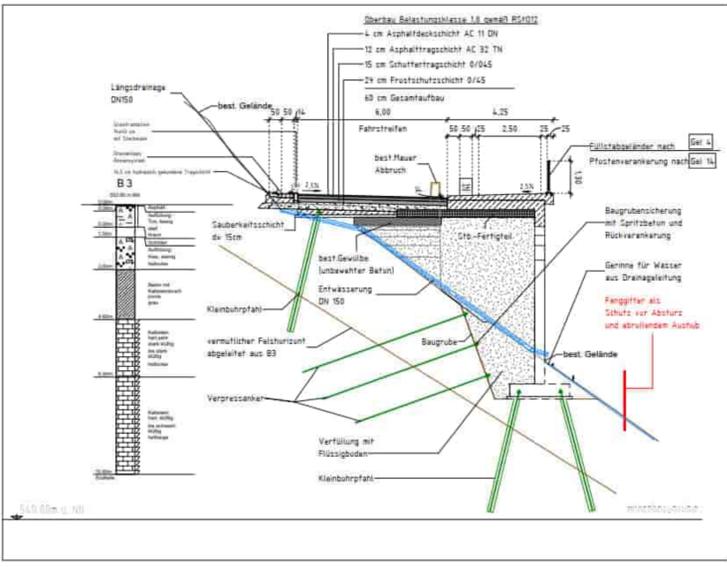
Draufsicht M 1:2000



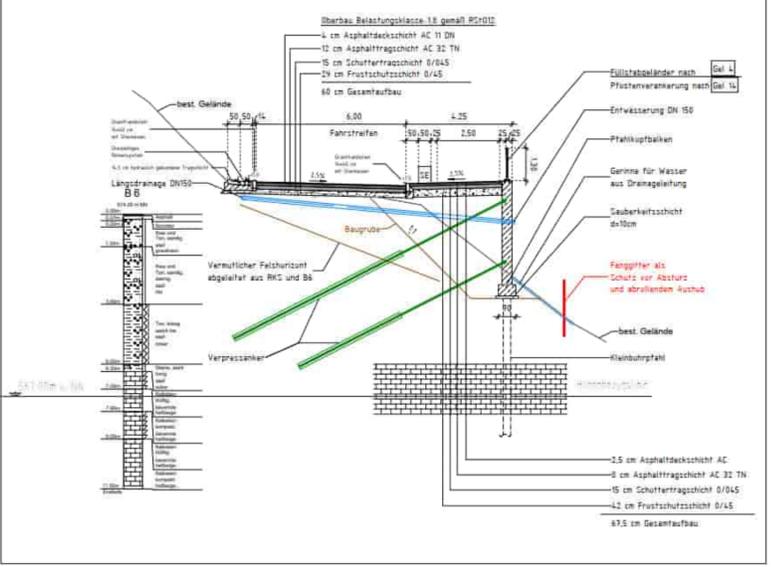
RQ 1 M 1:100



RQ 2 M 1:100



RQ 3 M 1:100



 Konstruktionsgruppe Bauen AG Ingenieurbüro für Bauwesen Bahnhofplatz 1, 67435 Kempten, Tel. 0831-52156-0, Fax: 52156-50 Email: strasse@ab-donau-kreis.de	Datum: 16.12.2022 Name: Lange bearbeitet gezeichnet geprüft
	Datum: 16.12.2022 Name: Clayum
	Datum: 16.12.2022 Name: Lange
Projekt: 21-1-301011 Datei:	

Landratsamt Alb-Donau-Kreis Schillerstraße 30 88077 Tel.: 0731/185-17 90, Fax: 0731/185-17 90 Email: strasse@ab-donau-kreis.de	Datum: Name: bearbeitet gezeichnet geprüft
	Datum: Name: bearbeitet gezeichnet geprüft
	Datum: Name: bearbeitet gezeichnet geprüft
Reg.-Nr.:	

Nr.:	Art der Änderung:	Name:	Zeichen:
------	-------------------	-------	----------

Machbarkeitsstudie

 Landratsamt Alb-Donau-Kreis	Unterlage / Bau-Nr.:
	Maßstab: Wie angezeigt

Kreisstraße K 7406
 Ausbau Blaubeuren - Sonderbuch
 Variante 04

Aufgestellt:	
--------------	--