Allgemeine Projektangaben

Projektbezeichnung:	Regierungspräsidium Freiburg **Neubau der B 31 West von Breisach – Freiburg** **II. BA Breisach – Gottenheim – Variante 7**
Aufsteller/Bauherr:	Regierungspräsidium Freiburg
Entwurfsbearbeitung:	FICHTNER Water & Transportation GmbH
Entwurfsphase/Auditphase:	Sicherheitsaudit – Voruntersuchung / Auditphase 1
Besonderheiten	Folgende Unterlagen dienten als Grundlage für das Sicherheitsaudit (Datum: 04.06.2020): - Erläuterungsbericht Verkehrstechnische Untersuchung - Erläuterungsbericht Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Anschlussstellen - Erläuterungsbericht RE-Voruntersuchung - Übersichtlageplan, M = 1 : 10.000 - Lagepläne Variante 7, M = 1 : 5.000 - Höhenpläne Variante 7, M = 1 : 5.000 / 500 Alle Unterlagen befinden sich im Status der Voruntersuchung (Vorabzug).

Auditoren

Name: Sascha Mock
Dienststelle: itp Ingenieur GmbH
Bötzinger Straße 13
79111 Freiburg

Datum, Unterschrift: 17.07.2020 Sascha Mock

Name: Stefan Kaulbach
Dienststelle: itp Ingenieur GmbH
Bötzinger Straße 13
79111 Freiburg

Datum, Unterschrift: 17.07.2020 Stefan Kaulbach

Detaillierte Projektangaben

Bezeichnung:	Regierungspräsidium Freiburg **Neubau der B 31 West von Breisach – Freiburg** **II. BA Breisach – Gottenheim – Variante 7**	
Art der Baumaßnahme:	Neubau	
Knotenpunkte:	**Knotenpunkt 1:** B 31 / L 104, Bau-Km: 1+110.000 **Knotenpunkt 2:** B 31 / K 4930, Bau-Km: 6+550.000 **Knotenpunkt 3:** B 31 / K 4929, Bau-Km: 8+850.000	
Querschnittsaufteilung:	**B 31**	
	Bankett	0,50 m
	Wirtschaftsweg	3,00 m
	Bankett	0,50 m
	Böschung mit Wildkatzenschutzzaun	variabel
	Bankett	1,50 m
	Fahrbahn	8,00 m
	Bankett	1,50 m
	Böschung mit Wildkatzenschutzzaun	variabel
	Bankett	0,50 m
	Wirtschaftsweg	3,00 m
	Bankett	0,50 m
Mittlere Verkehrsstärke:	DTV = 13.040 Kfz / 24h × km, (Verkehrstechnische Untersuchung)	
Straßenkategorie nach RIN:	LS II	
v_{zul}: (Planung)	100 km/h	
Baukosten:	164 Millionen €	
herangezogene Regelwerke (Audit):	- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung **RIN 2008** - Richtlinien für die Anlagen von Landstraßen **RAL 2012** - Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Straßen **RSAS 2019** - Straßenverkehrs-Ordnung **StVO 2017** - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung **VwV - StVO**	

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Auszug aus der Unterlage 2.1 3
Abbildung 2:RAL, Seite 35, Tabelle 12, Empfohlene Radien und Mindestlängen von Kreisbögen 4
Abbildung 3: RAL, Seite 39, Tabelle 15, Empfohlene Kuppen- und Wannenhalbmesser und Mindestlängen von Tangenten im Höhenplan 6

Auditergebnis

Vorwort:
Die Planungsmaßnahme „Neubau der B 31 West von Breisach - Gottenheim“ beinhaltet die Weiterführung der bestehenden B 31a zwischen Umkirch und Gottenheim. Die bestehende Strecke wurde als erster Bauabschnitt im September 2012 für den Verkehr freigegeben.
Zu auditieren sind die Unterlagen des zweiten Bauabschnitts im Status der Voruntersuchung. Es handelt sich in diesem Audit ausschließlich um die Variante 7 der Voruntersuchung. Die zu auditierenden Unterlagen wurden als Vorabzug vom 04.06.2020 übergeben.

Auditunterlagen:
Die im Auditergebnis aufgeführten Auditpunkte, wurden zur besseren Verdeutlichung in der Unterlage 2.1 – Lageplan und Unterlage 2.2 – Lageplan nummeriert und gekennzeichnet, siehe Abbildung 1. Diese sind gemeinsam mit dem Auditbericht zu lesen:

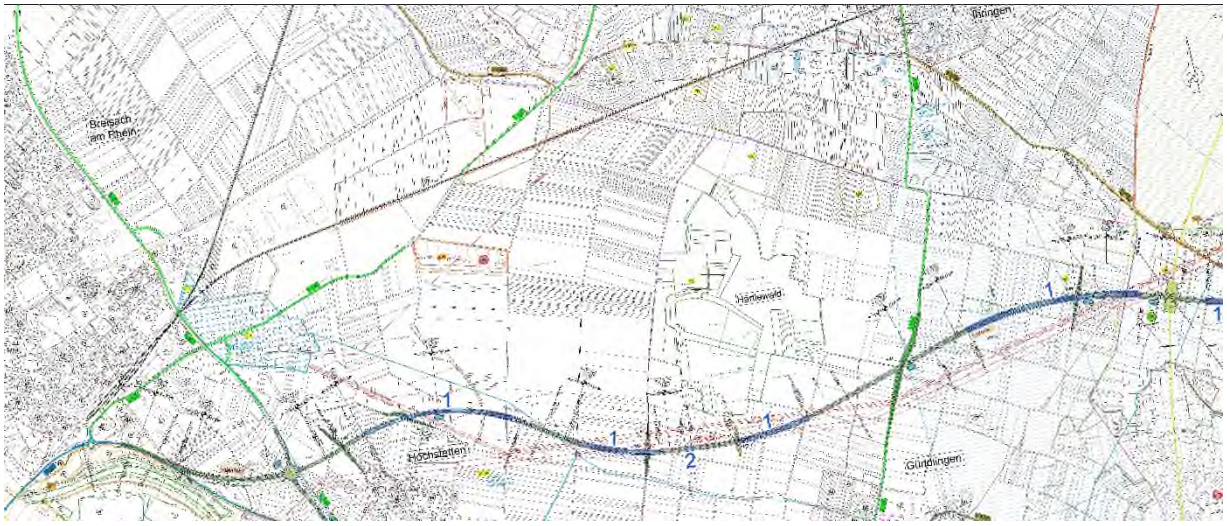


Abbildung 1: Auszug aus der Unterlage 2.1

Auditpunkte:
Bei der Auditierung des Projektes wurden folgende Punkte festgestellt:

Referat 44:

Die Stellungnahmen von Referat 44 sind an den entsprechenden Stellen eingefügt.

Allgemeines:
Die Vorliegende Maßnahme ist, wie im Erläuterungsbericht im Kapitel 1.2 beschrieben, nach der Entwurfsklasse EKL 2 zu entwerfen. Jedoch wurde der Regelquerschnitt nicht nach dem vorgegeben RQ 11,5+ trassiert, sondern nach RQ 11. Dies wurde mit der Einheitlichkeit des Querschnitts in Zusammenhang des ersten Bauabschnitts begründet.
Referat 44:

Die Weiterführung des RQ 11 wurde in einer Besprechung am 25.02.2016 in Bonn mit dem Bundesministerium festgelegt.
Die Trassierung der Hauptachse wurde ebenfalls nicht nach den erforderlichen Richtwerten der Entwurfsklasse EKL 2 entworfen, sondern ist eher nach der Entwurfsklasse EKL 1 trassiert. Darauf wurde jedoch nicht näher im Erläuterungsbericht eingegangen.

Linienführung:
1. Die Radien der trassierten Hauptachse entsprechen nicht den vorgegeben Richtwerten der RAL. Die Radienbereiche betragen nach RAL, Seite 35, Tabelle 12, für die Entwurfsklasse EKL 2 400 – 900 m, siehe Abbildung 2.

Tabelle 12: Empfohlene Radien und Mindestlängen von Kreisbögen

Entwurfs-klasse	Radienbereiche R [m]	Mindestlängen von Kreisbögen min L [m]
EKL 1	≥ 500	70
EKL 2	400 – 900	60
EKL 3	300 – 600	50
EKL 4	200 – 400	40

Abbildung 2:RAL, Seite 35, Tabelle 12, Empfohlene Radien und Mindestlängen von Kreisbögen

Im Erläuterungsbericht wurde erwähnt, dass die Radien der Hauptachse zum Teil größer gewählt worden sind und dadurch kein sicherheitstechnischer Nachteil gesehen wird. Jedoch liegt beim Überschreiten der Radien ein Sicherheitsrisiko vor, da die Kfz-Nutzer durch die großzügig gewählten Radien zu einem Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit verleitet werden. Dieses Überschreiten der Geschwindigkeit kann zu schweren Verkehrsunfällen führen. Es handelt sich um die folgenden Radien:

a. Bau-Km 1+531.549 – 2+359.916, R = 1000 m
b. Bau-Km 2+615.750 – 3+096.201, R = 1200 m
c. Bau-Km 3+487.031 – 3+883.981, R = 1600 m
d. Bau-Km 4+809.222 – 5+731.435, R = 1800 m
e. Bau-Km 6+064.768 – 6+918.558, R = 1200 m
f. Bau-Km 8+076.465 – 8+414.619, R = 1200 m

Die Trassierung der Hauptachse ist hinsichtlich ihrer Radien zu überprüfen.

Referat 44:

Tabelle 12 der RAL zeigt „empfohlene“ Werte für Radien und lässt ausdrücklich größere Radien zu (Kap. 5.2.2): „Größere Radien können gewählt werden, wenn die Straße dadurch harmonischer in das Landschaftsbild eingepasst oder den örtlichen Gegebenheiten besser entsprochen werden kann“.
Die B 31 verläuft in der Rheinebene. Daher gibt es topografisch keine Zwangspunkte, sondern ‚nur‘ durch die vorhandene Besiedlung, Schutzgebiete, etc. Darin lässt sich die B 31 mit den größeren Radien gut hindurchführen und es sind keine künstlich eng gemachte Radien erforderlich.
Eine Verwendung von größeren Radien kann nach RAL Kap. 5.2.2 bei den Entwurfsklassen 3 und 4 problematisch sein. Zur (hier verwendeten) Entwurfsklasse 2 ist in der RAL hierzu nichts Negatives ausgeführt.

2. Die Geraden zwischen zwei gleichgerichteten Kurven entsprechen nicht den vorgegeben Richtwerten der RAL, Kapitel 5.2.2, Seite 36. Zwischen zwei gleichgerichteten Kurven soll eine Gerade eine Länge von 600 m betragen.
   Es handelt sich um die folgenden Geraden:
   a. Bau-Km 3+229,534 – 3+262,031, L = 34,497 m
   b. Bau-Km 7+593.558 – 7+943.131, L = 349,573 m

   Die Geraden sind zu überprüfen.

Referat 44:

Die Planung liegt im Stadium der Vorplanung vor, um die Vorzugsvariante zu definieren. Im Zuge der Entwurfsplanung können die aufgeführten Punkte a und b im Rahmen der Feintrassierung überprüft werden. So scheint es aus heutiger Sicht im Bereich a machbar ganz auf die Gerade zu verzichten durch Verlängerung der Kreisbögen/Klothoiden.
Die Feintrassierung im Bereich b wird im Zuge der Entwurfsplanung nochmals überprüft und angepasst in dem Sinne, dass die Gerade in Richtung 600 m verlängert wird (z. B. kann bei R=1.200 m die vorhergehende Klothoide von 900 bis auf 400 reduziert werden mit einer entsprechenden Streckenverkürzung und damit einer Geradenverlängerung) oder dass durch Verlängerung der anschließenden Radien/Klothoiden die Gerade entfällt. Aus heutiger Sicht sollte beides möglich sein. Sollte wider Erwarten beides aus anderen,

schwerwiegenderen Gründen nicht möglich sein, so werden diese Gründe dargestellt werden.

3. Die Tangentenlängen bei der Station Bau-Km 11+935.500 der trassierten Hauptachse haben eine Länge von 56,684 m und entsprechen nicht den vorgegebenen Richtwerten der RAL. Die Tangentenlänge beträgt nach RAL, Seite 39, Tabelle 15, für die Entwurfsklasse EKL 2 85 m, siehe Abbildung 3. Die Tangentenlängen sind zu überprüfen.

Tabelle 15: Empfohlene Kuppen- und Wannenhalbmesser und Mindestlängen von Tangenten im Höhenplan

Entwurfs-klasse	Kuppen-halbmesser H_K [m]	Wannen-halbmesser H_W [m]	Tangenten-länge min T [m]
EKL 1	≥ 8.000	≥ 4.000	100
EKL 2	≥ 6.000	≥ 3.500	85
EKL 3	≥ 5.000	≥ 3.000	70
EKL 4	≥ 3.000	≥ 2.000	55

Abbildung 3: RAL, Seite 39, Tabelle 15, Empfohlene Kuppen- und Wannenhalbmesser und Mindestlängen von Tangenten im Höhenplan

Referat 44:

Die aufgeführte Tangentenlänge liegt in einem Bereich, in dem die Gradiente durch den 1. Bauabschnitt definiert ist. Die dazugehörende Brücke (=Kuppe) ist baulich umgesetzt. Insofern muss sich die Gradiente an den Bestand anpassen. Eine Änderung der Bestandssituation erscheint unverhältnismäßig, so dass die reduzierte Tangentenlänge vertretbar ist.

Ergänzende Info noch: östlich des bestehenden Brückenbauwerks gibt es im Bestand eine Tangentenausrundung H= 2.750 m mit T= 59,24. Dieser Straßenabschnitt ist seit 2012 unter Verkehr. Westlich und östlich der Brücke werden damit vergleichbare Gradientenführungen vorliegen.

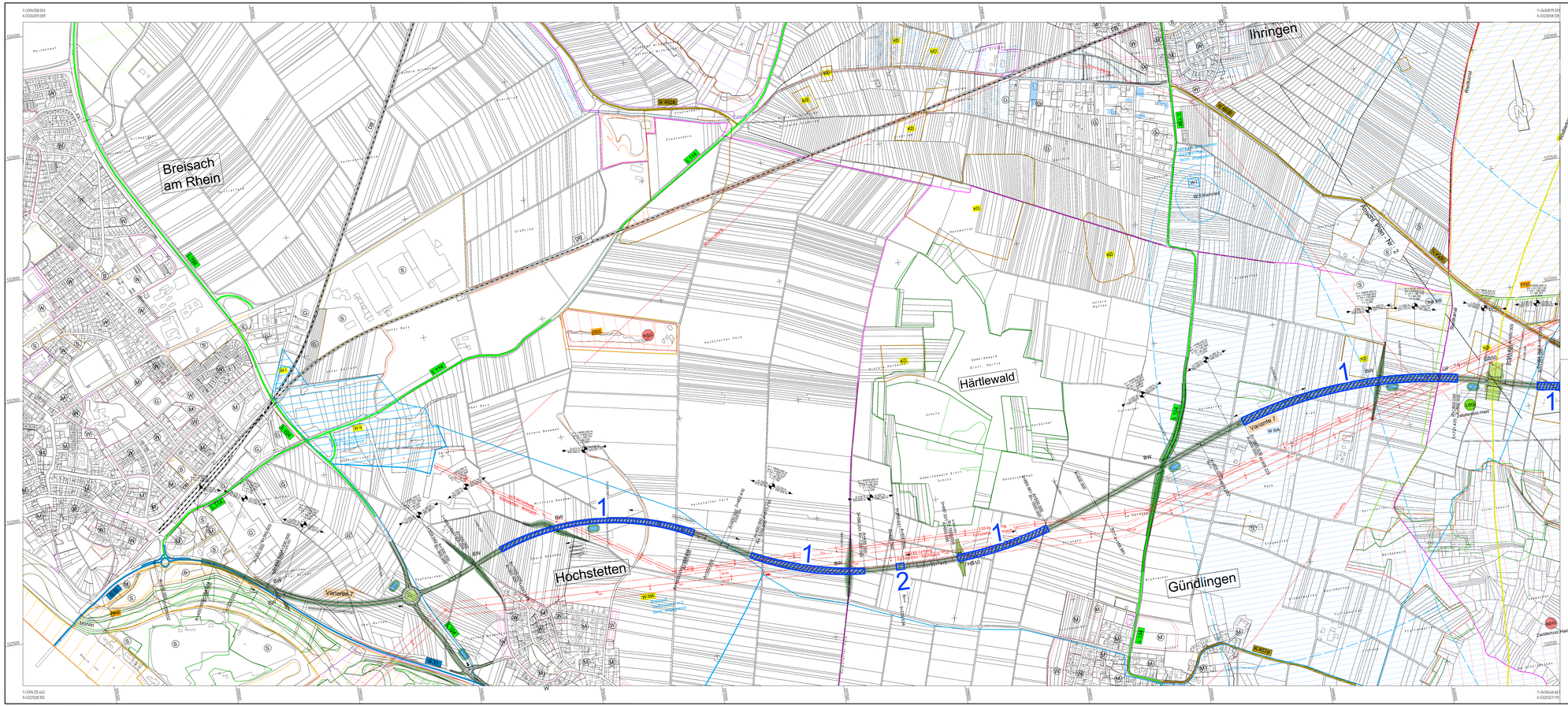
Eine Verschiebung des Tangentenschnittpunktes der Wanne nach Westen würde eine Reduzierung der geringen Längsneigung von 0,2 % auf 0,05% bewirken, die Entwässerung erfolgt dann nur noch über die Querneigung. Außerdem gäbe es dann voraussichtlich eine leichte Einschnittslage an der tiefen Straßenseite in einem Bereich, der entwässerungstechnisch ohnehin sehr anspruchsvoll ist.

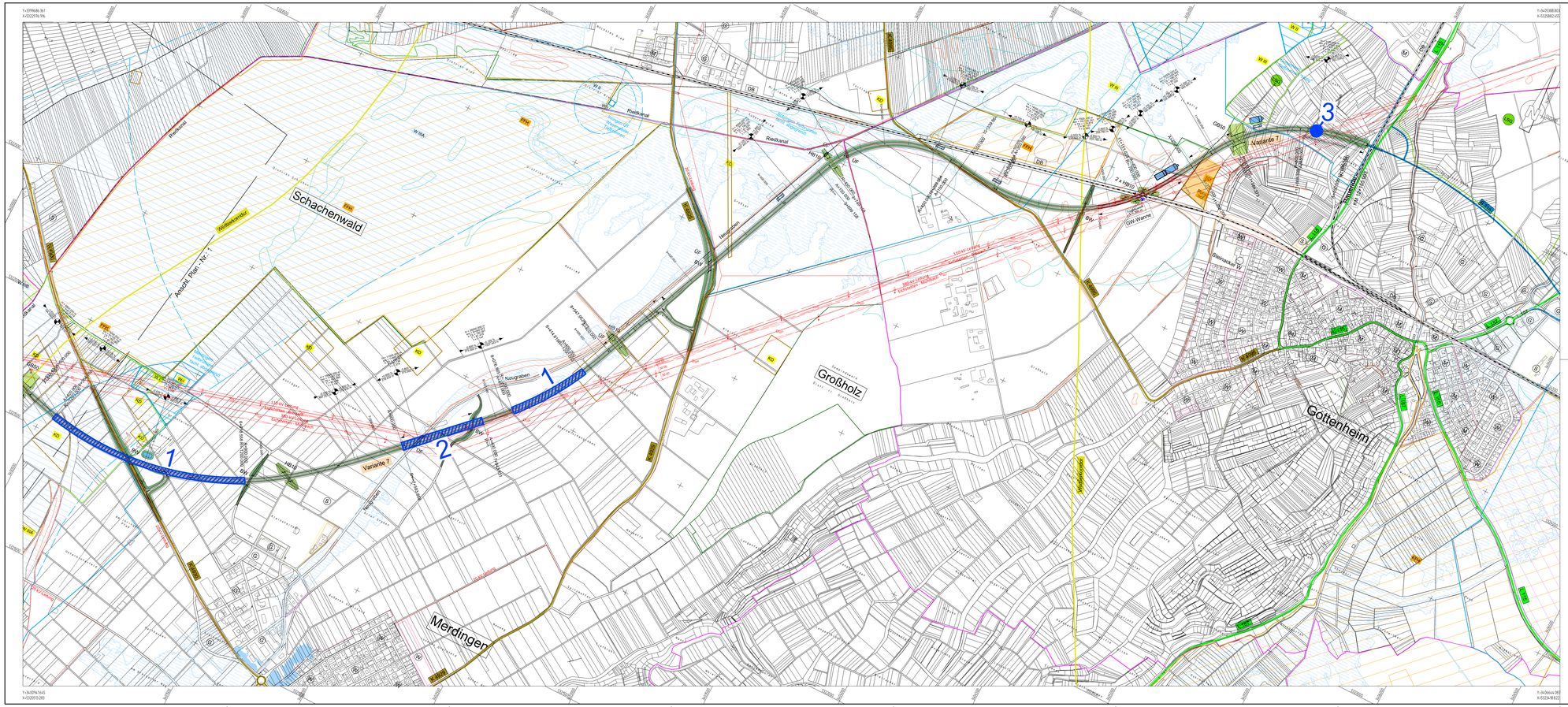
4. Aufgrund der fehlenden Querneigungsangaben konnte die Auditierung der abflussschwachen Zonen nicht erfolgen. Angesichts der geringen Längsneigungen der Gradiente ist davon auszugehen, dass im Verwindungsbereich abflussschwache Zonen entstehen kön-

nen. Gemäß RAL, Kapitel 5.3.1 sind Längsneigungen von s ≥ 1,0 % (besser 1,5 %) in Verwindungsbereichen einzuhalten. In weiteren Planungsverlauf sollten die abflussschwachen Zonen überprüft werden.

Referat 44:
Verwindungsbereiche werden erst im Zuge der Entwurfsplanung detailliert trassiert. Der Hinweis, dass aufgrund der geringen Längsneigungen auf entwässerungsschwache Zonen in der Entwurfsplanung zu achten ist, ist korrekt. In der Entwurfsplanung wird hier besonders darauf geachtet werden müssen.

Hinweis:
Aufgrund der frühen Leistungsphase (Voruntersuchung) und dem damit verbundenen Planungsstand wird empfohlen im weiteren Planungsverlauf gemäß RSAS, Seite 12, Tabelle 2, die Unterlagen begleitend zu auditieren.


Breisach am Rhein
Ihringen
Hochstetten
Gündlingen
Härtlewald
Variante 7
Anschluß Rhein Nr. 6
Rückstau
Wildtierkorridor
Zundelmatz-Haid
Mühlbach
Rhein
K 4905
K 4906
K 4907
K 4908
K 4909
K 4910
K 4911
K 4912
K 4913
K 4914
K 4915
K 4916
K 4917
K 4918
K 4919
K 4920
K 4921
K 4922
K 4923
K 4924
K


Schachenwald
Ausgl. Maß. - Nr. 1
Rückhaltebecken
Rodekanal
Riedkanal
Neuwiesen
Neugraben
Großholz
Merdingen
Gottenheim
Variante 7
Schlatt
Schlattbach
Gr.-Wanne
Rheinauenweg
Rheinstraße
Hauptstraße
Kirchstraße
Dorfstraße
Bahnhofstraße
Bahnhofplatz
Kirchplatz
Rathausplatz
Friedhofstraße
Sportplatz
Kläranlage
Pumpwerk
Wasserwerk
Sportplatz
Kindergarten
Schule
Rathaus
Kirche
Friedhof
Gr. Bach
Gr. Graben
Gr. Kanal
Bgr.
Bg.
Gr.
HBF
DB
K 5113
K 5114
K 5115
K 5116
K 5117
K 5118
K 5119
K 5120
K 5121
K 5122
K 5123
K 5124
K 5125
K 5126
K 5127
K 5128
K 5129
K 5130
K 5131
K 5132
K