

Informationsdossier Planungswerkstatt 2b A 98 im Dialog

Stand: September 2020

EINLEITUNG	2
KONTEXT UND ZIELE DER PLANUNGSWERKSTATT 2B	3
I. UMWELTASPEKTE BEI DER STRABENPLANUNG – WAS IST ZU BEACHTEN?	4
1. ERLÄUTERUNG EINER RAUMWIDERSTANDSANALYSE	4
2. ERLÄUTERUNG ZUR BEURTEILUNG DER BETROFFENHEIT DER BELANGE VON NATURA 2000	10
3. ERLÄUTERUNG ZUR BEURTEILUNG DER BETROFFENHEIT DER BELANGE DES ARTENSCHUTZES.....	21
II. RAUMWIDERSTANDSANALYSE FÜR DIE ABSCHNITTE 8 UND 9	26
1. VERZÄHNUNG VON TECHNISCHER PLANUNG UND UMWELTPLANUNG – 1. SCHRITT	26
2. BEISPIELHAFTE KONFLIKTANALYSE – 2. SCHRITT	34
III. BEARBEITUNGSSTAND DER PRÜFAUFTRÄGE	37
IV. AUSBLICK EXKURSION	45
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	46
TABELLENVERZEICHNIS	46

Einleitung

Liebe Mitglieder der Planungswerkstatt,

mit diesem Informationsdossier liegt Ihnen die inhaltliche Basis und Vorbereitung für die kommende Planungswerkstatt 2b im Beteiligungsverfahren „A 98 im Dialog“ vor.

Nachdem die Corona-Pandemie weiterhin spürbar das gesellschaftliche Leben berührt und Ihre Auswirkungen zeigt, gibt es dennoch mittlerweile Möglichkeiten dafür, eine „neue Normalität“ zu gestalten. Hierzu gehört auch, dass unter Berücksichtigung besonderer Auflagen ein gemeinsamer Austausch vor Ort in Ihrer Region wieder möglich ist.

Die Planungswerkstatt 2b findet als Vor-Ort-Veranstaltung unter der Berücksichtigung besonderer Vorgaben statt. Das bedeutet, dass beispielsweise neben den allgemein gültigen Abstands- und Hygieneregeln mit Tragen eines Mundschutzes, das Einhalten einer festen Sitzplatzordnung und die Reduzierung der gemeinsamen Gehwege vorgesehen ist.

Diese Rahmenbedingungen dienen der Sicherheit aller Beteiligten und sind die Voraussetzung für die Durchführung des Treffens. Wir bitten Sie daher herzlichst um Ihre Sensibilität, Ihr Verständnis und Ihre Mitwirkung zur gemeinsamen sicheren Gestaltung unseres Zusammenseins.

In der Planungswerkstatt 2b werden Sie Ihre Kenntnisse zum Thema Umweltplanung vertiefen: Der Fokus liegt auf dem fachlichen Vorgehen zur Analyse von Raumwiderständen unter Berücksichtigung der Natura 2000-Gebiete und des Artenschutzes. Nach Beleuchtung dieser Aspekte wird es darauffolgend um die Verzahnung von Umweltplanung und technischer Planung für die Trassierung und Variantenfindung gehen.

Wir möchten die gegebenen Informationen mit Ihnen erläutern, diskutieren und ergänzen.

Die Gliederung dieses Dossiers entspricht dem Ablauf der Veranstaltung. Neben der Erläuterung von relevanten fachlichen Grundlagen finden Sie beispielhafte Darstellungen dazu, wie diese im Planungsprozess zur Anwendung kommen. Auch stellen wir Ihnen die Kernstationen und -themen der kommenden Exkursion vor. Darüber hinaus finden Sie eine Übersicht zum aktuellen Sachstand der Prüfaufträge an unsere planenden Ingenieurbüros – dieser wird in der Veranstaltung nicht separat erläutert.

Wir freuen uns, Sie am 16. September vor Ort in Dogern wiederzusehen!

Herzliche Grüße

Ihr Projektteam „A 98 im Dialog“

Kontext und Ziele der Planungswerkstatt 2b

Wo stehen wir jetzt im Planungsprozess?

Der fachliche Klärungsprozess des Projekts „A 98 im Dialog“ befindet sich nun auf der Zielgeraden.

Die Datenerhebung und -auswertung für die Umweltplanung sind weitgehend abgeschlossen. Es wurden Raumwiderstandsklassen auf Basis der faunistischen Kartierungen generiert und erste Konfliktbereiche in den FFH¹-Gebieten und mit dem Artenschutz identifiziert.

Im Rahmen der technischen Planung werden weiterhin verschiedene Trassenvarianten innerhalb der Planungskorridore entwickelt. Als nächste Schritte sind derzeit noch schall- und geotechnische Gutachten in Arbeit. Auf Basis der Raumanalyse und Trassenvarianten werden technische Planung und Umweltplanung miteinander verzahnt.

Welche sind die Ziele der Planungswerkstatt 2b?

Die Sitzung 2b der Planungswerkstatt dient, wie die vorhergehende Sitzung, der weiteren fachlichen Qualifizierung und somit der Vorbereitung für die kommende Diskussion zukünftiger Trassenvarianten der A 98. Sie ist die letzte Sitzung der fachlichen Qualifizierungsphase.

Der Fokus der Sitzung liegt auf dem Thema Umweltplanung. Hierbei werden zwei Dinge vorgestellt: Erstens das fachliche Vorgehen, um Raumwiderstände zu analysieren. Zweitens wie darauffolgend die Umweltplanung und technische Planung für die Variantenfindung verzahnt wird. Das Ziel ist, zu verstehen, wie im Prozess der Planung Aussagen zur Umweltverträglichkeit der verschiedenen Korridore und Trassenvarianten erarbeitet werden.

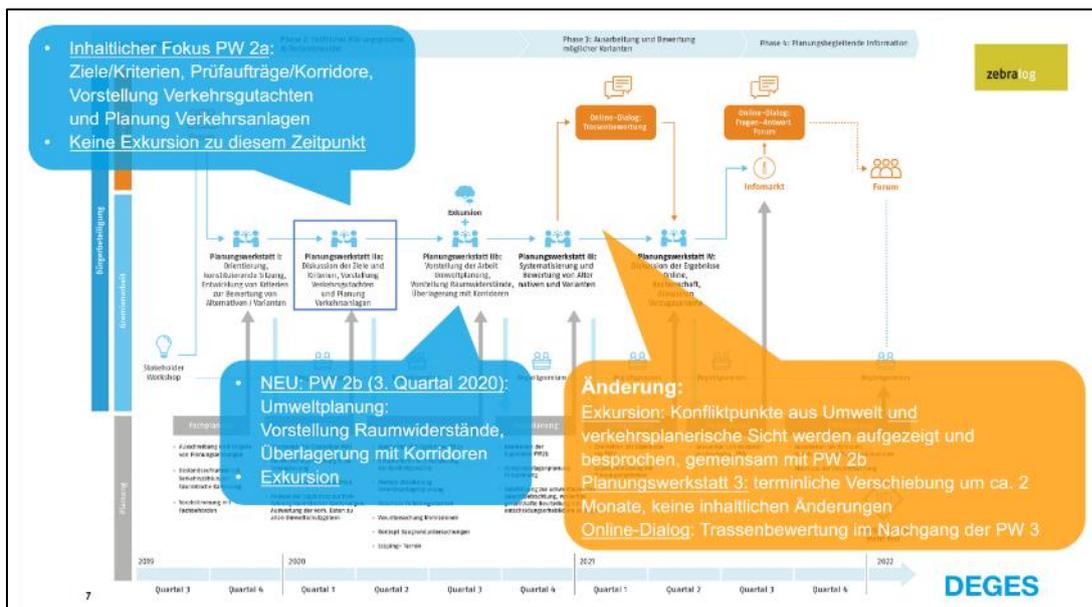


Abbildung 1: Die Planungswerkstatt 2b und Exkursion im Kontext des Beteiligungsprozesses

¹ Flora-Fauna-Habitat, aus der Naturschutz-Richtlinie der EU 92/43/EWG

Das Begleitgremium des Beteiligungsverfahrens „A 98 im Dialog“ war am 27. Februar 2020 der Empfehlung der DEGES und von Zebralog gefolgt, das Thema Umweltplanung in einer zusätzlichen Planungswerkstatt zu behandeln. Diese Werkstatt wird thematisch mit der geplanten Exkursion verknüpft. Einen Ausblick zur geplanten Exkursion finden Sie in Kapitel IV dieses Dossiers.

I. Umweltaspekte bei der Straßenplanung – Was ist zu beachten?

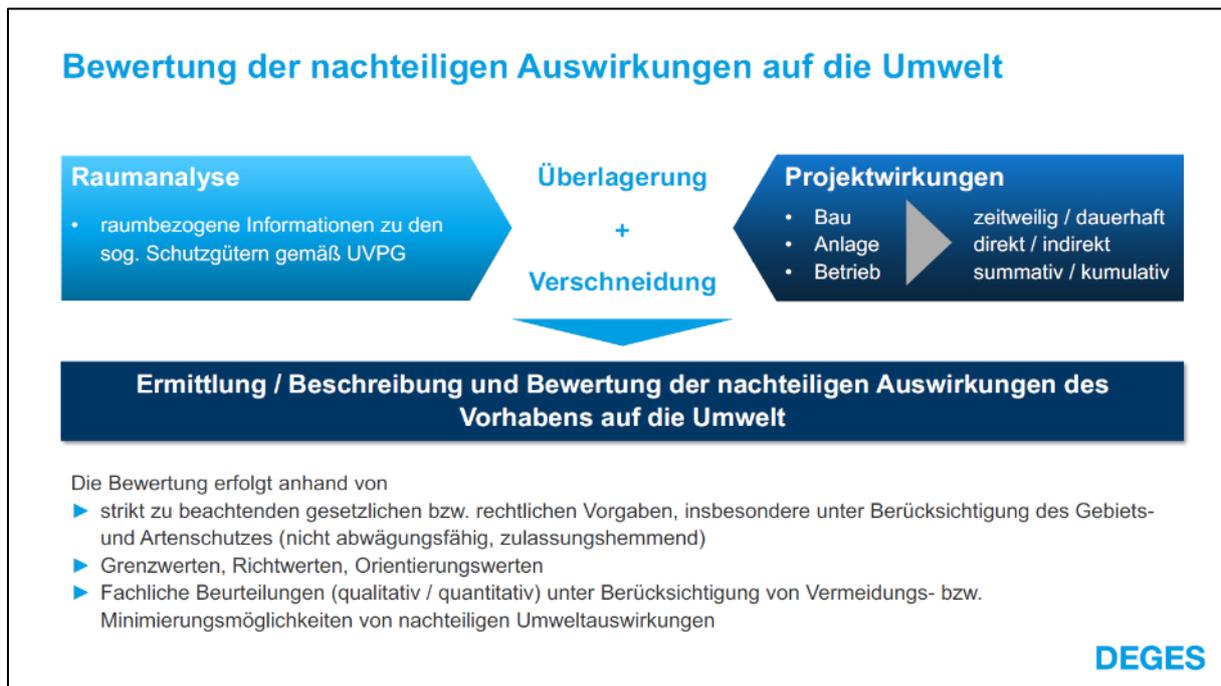


Abbildung 2: Schritte zur Bewertung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt

1. Erläuterung einer Raumwiderstandsanalyse

Die Raumwiderstandsanalyse (RWA) ist ein Teil der Entwurfsunterlagen zur Linienbestimmung, die dem Bundesverkehrsministerium gemäß den Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE 2012) vorzulegen sind.

Was ist das Ziel der Raumwiderstandsanalyse?

Die Raumwiderstandsanalyse dient im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) als umweltfachliche Grundlage, um möglichst konfliktarme Trassenvarianten zu finden. Mit Hilfe der Raumwiderstandsanalyse kann eingeschätzt werden:

- ob eine Trassenführung durch relativ konfliktarme Bereiche, das heißt mit potenziell geringen Auswirkungen auf die umwelt- und raumrelevanten Schutzgüter, überhaupt möglich ist oder

- ob eine Trasse aufgrund von Zwangspunkten durch Bereiche geführt werden muss, die voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen der umwelt- und raumrelevanten Schutzgüter erwarten lässt und dementsprechend umfangreiche Aufwendungen für Vermeidung, Verminderung und Kompensation zu ergreifen sind. Solche Bereiche nennt man Konfliktschwerpunkte.

Letztgenannte Trassenführungen sind mit einem größeren umweltbezogenen Zulassungsrisiko in nachgeordneten Verfahren behaftet und erfordern bei der weiteren Planung einen erhöhten Untersuchungsaufwand. Deshalb werden solche Trassen bei der weiteren Planung mit einem erhöhten Aufwand untersucht.

Was sind Raumwiderstandsklassen?

Für die Raumwiderstandsanalyse werden für einen zuvor festgelegten Untersuchungsraum alle vorhandenen umwelt- und raumrelevanten Sachdaten flächendenkend erfasst bzw. bei Behörden und Institutionen abgerufen, sofern diese dort vorliegen. Diese Sachdaten bilden die Grundlage der Raumwiderstandsanalyse. Anschließend werden diese anhand ausgewählter Kriterien und Parameter einer so genannten Raumwiderstandsklasse (RWK) zugeordnet.

Die Raumwiderstandsklassen repräsentieren das umweltfachliche Konfliktpotenzial bzw. die daraus resultierenden Zulassungsrisiken für ein Vorhaben. Die Restriktion gegenüber dem geplanten Vorhaben ist umso höher,

- desto größer die Schutzwürdigkeit und Bedeutung eines Schutzgutes (bzw. raumrelevanten Kriteriums) bezogen auf eine Fläche ist
- und
- desto höher die Empfindlichkeit gegenüber den projektbedingten Eingriffen eingeschätzt werden

Die für die Ermittlung des Raumwiderstandes herangezogenen Kriterien je Schutzgut sind **vier** ordinal skalierten **Raumwiderstandsstufen** zugeordnet (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Definition der Raumwiderstandsklassen

Raumwiderstandsklasse	Definition
Klasse IV (sehr hoch)	In diese Raumwiderstandsklasse werden umweltrelevante Flächen eingeordnet, die in der Regel einen fachrechtlichen oder fachplanerischen Schutzstatus haben und deren Betroffenheit ein besonderes Zulassungshemmnis für das Vorhaben darstellen kann.
Klasse III (hoch)	Diese Klasse umfasst Flächen mit besonders schutzwürdigen Umweltqualitäten, welche grundsätzlich der Abwägung zugänglich, dabei jedoch von besonderer Entscheidungsrelevanz sind.
Klasse II (mittel)	Diese Klasse umfasst Flächen mit mittleren, über das Normalmaß hinausreichenden Umweltqualitäten, welche im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind.
Klasse I (nachrangig/gering)	Diese Klasse umfasst alle weiteren Flächen mit eher unterdurchschnittlichen, geringen Umweltqualitäten.

Wie erfolgt die Zuordnung von Flächen zu Raumwiderstandsklassen?

Im Falle der A 98 sind aktuell die Abschnitte 6 und 8/9 in Planung. Um ein abgestimmtes und vergleichbares Vorgehen der zu erstellenden Umweltgutachten zu den Abschnitten zu gewährleisten und so das Verfahren zu erleichtern, wurde die nachfolgend in Tabelle 2 dargestellte Zuordnung zu Raumwiderstandsklassen zwischen den beteiligten Umweltplanern abgestimmt.

Dieses methodische Vorgehen wurde bereits im Abschnitt 6 in der Unterlage zur Festlegung des Untersuchungsrahmens (Bosch & Partner 2020) den Behörden zur Abstimmung vorgelegt.

Das Vorgehen entspricht dem Entwurf der „Richtlinie für die Umweltverträglichkeitsprüfung im Straßenbau (RUVVP)“, mit deren verbindlichen Einführung durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Laufe des Planungsprozesses zu rechnen ist.

Grundsätzlich hängt der Raumwiderstand von folgenden Punkten ab: dem gesetzlichen Schutz, untergesetzlichen Schutznormen, raumordnerischen Festlegungen, der umweltfachlichen Bedeutung sowie den potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf die Fläche bzw. das Schutzgut.

Ein Grundsatz ist, dass der Raumwiderstand umso größer ist, desto höher das rechtliche Schutzniveau ist. Flächen bzw. Schutzgebiete weisen einen höheren Raumwiderstand auf, wenn sie gesetzlich geschützt sind und aufgrund dieses Schutzstatus zunächst nicht beeinträchtigt werden dürfen. Einen niedrigeren Raumwiderstand besitzen Flächen bzw. Funktionen, die zwar in einem Schutzgut hochwertig, aber nicht gesetzlich geschützt sind.

Zudem sind die Raumwiderstände projektspezifisch und hängen von den Wirkfaktoren des Vorhabens ab. Zum Beispiel sind für eine Hochspannungsfreileitung, mit der kaum flächenhafte Eingriffe verbunden sind, andere Schutzkategorien von Bedeutung als für eine Autobahn, die z. B. für Tierarten starke Trennwirkungen verursachen kann.

In Tabelle 2 sind die projektspezifischen Raumkriterien aufgeführt, die zu einer Einordnung in eine der drei Raumwiderstandsklassen „sehr hoch“, „hoch“ und „mittel“ führen. Die Kriterien beziehen sich jeweils auf die einzelnen Schutzgüter.

Tabelle 2: Zuordnung von Raumkriterien zu Raumwiderstandsklassen

Raumwiderstand	Schutzgüter	Umwelt- und raumrelevante Sachdaten
Raumwiderstandsklasse IV „sehr hoch“	Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit	Baugebiete nach BauNVO ² (rechtskräftige Planung): Reine und allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete, Sondergebiete (z. B. Kurgebiete, Krankenhäuser)
	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Gesetzlich geschützte Biotop (bundes- und landesgesetzlich), soweit schwer wiederherstellbar
		Natura-2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)
		essenzielle Habitate / Vorkommen von geschützten Arten mit besonderer Planungsrelevanz (verfahrenskritische Vorkommen)
		Naturschutzgebiete
	Bann- und Schonwald	
Wasser	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, engste Schutzzone (Zone I)	
	Naturnahe Oberflächengewässer mit gesetzlichen Schutzstreifen	
Landschaft	Flächenhaftes Naturdenkmal	
Raumwiderstandsklasse III „hoch“	Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit	sonstige Gebiete mit Bedeutung für das Wohnen, z. B. Streu- / Splittersiedlungen im baulichen Außenbereich und Einzelhöfe oder Wohngebäude im Außenbereich
		Siedlungsnaher Freiraum (Puffer um Siedlungsbereiche wenige hundert Meter, wird untersuchungsraumspezifisch konkretisiert)
		Angemessener Sicherheitsabstand i. S. d. § 3 Abs. 5c BImSchG ³
	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Feucht- und Rastgebiete internationaler und nationaler Bedeutung
		Biotopverbund - Kernräume und Trittsteine, Wildtierkorridore
		Gesetzlich geschützte Biotop (bundes- und landesgesetzlich), soweit nicht schwer wiederherstellbar
		Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)
	Fläche und Boden	Flächen mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz (besonders bedeutsame Sonderstandorte, natürliche Vegetation, Böden mit sehr hoher Bodenfruchtbarkeit, sehr hohe Grundwasserneubildung)
		Archivböden / Geotope
Gesetzlicher Bodenschutzwald		

² Baunutzungsverordnung³ Bundes-Immissionsschutzgesetz

	Wasser	Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (einschl. HQ100 ⁴) (aufgrund der Möglichkeit technischer Minimierung und quantitativen Retentionsraumausgleiches nicht in „sehr hoch“)
		Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Zone II (aufgrund der Möglichkeit technischer Vermeidung gemäß RiStWag ⁵ nicht in „sehr hoch“)
		Naturferne Oberflächengewässer mit gesetzlichen Schutzstreifen
	Luft und Klima	Luftleitbahnen/ Kaltluftentstehungsgebiet mit Siedlungsbezug und herausragender Bedeutung
Landschaft	Bereiche mit sehr hoher Landschaftsqualität/Landschaftsbild	
	Gesetzlicher Erholungswald	
	Landschaftsschutzgebiete	
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Denkmäler mit Raumwirkung	
Raumwiderstandsklasse II „mittel“	Menschen	Naturparke
	Tiere/Pflanzen	Biosphärenreservat (Entwicklungszone)
		Biotopverbund Entwicklungsräume, Mindestflur / Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
		Essentielle Habitats und Vorkommen von sonstigen geschützten Arten (nicht verfahrenskritische Vorkommen)
	Fläche und Boden	Bodenschutz (sonstige Sonderstandorte für natürliche Vegetation, Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, hohes bis sehr hohes Retentionsvermögen)
		Wälder mit Boden- und Erosionsschutzfunktion
	Wasser	Grundwasserschutz hohe Grundwasserneubildung (hohe Durchlässigkeit oder hohe Ergiebigkeit)
		Wasserschutzgebiete Zone III, IIIA und IIIB, Heilquellenschutzgebiete Zone III sowie Zone A und B (außerhalb Zone I und II)
		Hochwasserschutz HQ-Extrem
	Luft und Klima	Luftleitbahnen / Kaltluftentstehungsgebiet mit Siedlungsbezug und hoher Bedeutung, Kaltluftammel- / -stauflächen
		Sonstige Wälder / Wälder mit Klima- und Immissionschutzfunktion
		Bereiche hoher Landschaftsqualität / Landschaftsbild
	Landschaft	sehr große unzerschnittene Räume
Wälder mit Erholungsfunktion		
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	sonstige Kultur- und Bodendenkmäler	
	Landwirtschaftliche Vorrangflur I	

⁴ Als Bemessungsgrundlage für den Hochwasserschutz dient ein HQ100 - also ein 100-jährliches Hochwasser. Ein HQ100 bezeichnet ein Hochwasserereignis, das mit der Wahrscheinlichkeit von 1/100 jedes Jahr erreicht oder überschritten wird. Dies bedeutet nicht, dass ein HQ100 nur einmal alle 100 Jahre stattfindet, sondern, dass dieses statistisch gesehen 100 Mal in 10.000 Jahren stattfindet.

⁵ Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten

Wie diese Sachdaten in die schutzgutbezogenen Raumwiderstandsklassen im Einzelnen übertragen werden, wird in Kap. II. 1. (S. 26) am Beispiel eines kleinen Ausschnitts aus dem Planungsraum der A 98 (vgl. Abbildung 19) erläutert.

Wie ergibt sich hieraus der schutzgutübergreifende Gesamtraumwiderstand?

Die Raumwiderstandsanalyse stellt die Zusammenschau des Konfliktpotenzials der einzelnen Schutzgüter dar. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die einzelnen Raumwiderstandsklassen aus der Addition des Konfliktpotenzials der einzelnen Schutzgüter (im Sinne von 2 x hoch = sehr hoch) gebildet werden. Vielmehr bestimmt der Sachverhalt mit dem höchsten Konfliktpotenzial bzw. der höchsten Entscheidungsrelevanz (entsprechend der Definition der einzelnen Raumwiderstandsklassen) die Restriktion einer Fläche. Überlagern sich mehrere hohe und sehr hohe Raumwiderstandskriterien auf einer Fläche, so kann dies bei Bedarf allerdings für eine weitergehende Binnendifferenzierung des Raumes genutzt werden.

Abbildung 20 in Kap. II. 1 (S. 28) zeigt, wie die einzelnen schutzgutbezogenen Raumwiderstände zum schutzgutübergreifenden Gesamtraumwiderstand zusammengeführt werden.

Was sind Konfliktschwerpunkte?

Konfliktschwerpunkte sind räumliche Teilbereiche entlang der Trassenvarianten, die aufgrund ihrer Intensität, ihres Umfangs und / oder aufgrund eines besonderen gesetzlichen Schutzstatus eine besondere Entscheidungserheblichkeit aufweisen. In der Regel handelt es sich um Betroffenheiten in der Raumwiderstandsklasse „sehr hoch“, die mehr als nur kleinflächig oder randlich sind.

In einem ersten Schritt wird speziell innerhalb dieser Konfliktschwerpunkte geprüft, inwiefern die Konflikte durch technische Optimierungen vermieden bzw. vermindert werden können. Hierzu müssen umweltfachliche und technische Planung eng zusammenarbeiten, da im Wechselspiel zu prüfen ist, wie die Konfliktbereiche „entschärft“ werden können. Zu diesem Zeitpunkt sind die Trassenvarianten noch nicht abschließend ausgeplant, sondern werden vielmehr für den im Anschluss anstehenden Planungsschritt vorbereitet und repräsentieren einen Zwischenstand. Ist dieser Planungsprozess zwischen Umweltplanern und technischen Planern abgeschlossen, stehen am Ende die aus umweltfachlicher und technischer Sicht optimierten Trassenvarianten fest. Je nach Prüfergebnis verbleiben Konfliktschwerpunkte mit unterschiedlicher Konfliktschwere, die in die spätere Bewertung der Trassenvarianten einfließen werden.

Die optimierten Trassenvarianten einschließlich der nicht weiter vermeidbaren Konflikte werden in den folgenden Arbeitsschritt einbezogen – dabei handelt es sich um den systematischen Vergleich der Trassenvarianten (Thema der Planungswerkstatt 3).

In Kap. II. 1 wird anhand von zwei Abbildungen dargestellt, wie die Konfliktschwerpunkte durch eine Zusammenschau des schutzgutübergreifenden Gesamtraumwiderstands und der als vorläufig zu betrachtenden Trassenkorridore identifiziert werden.

2. Erläuterung zur Beurteilung der Betroffenheit der Belange von Natura 2000

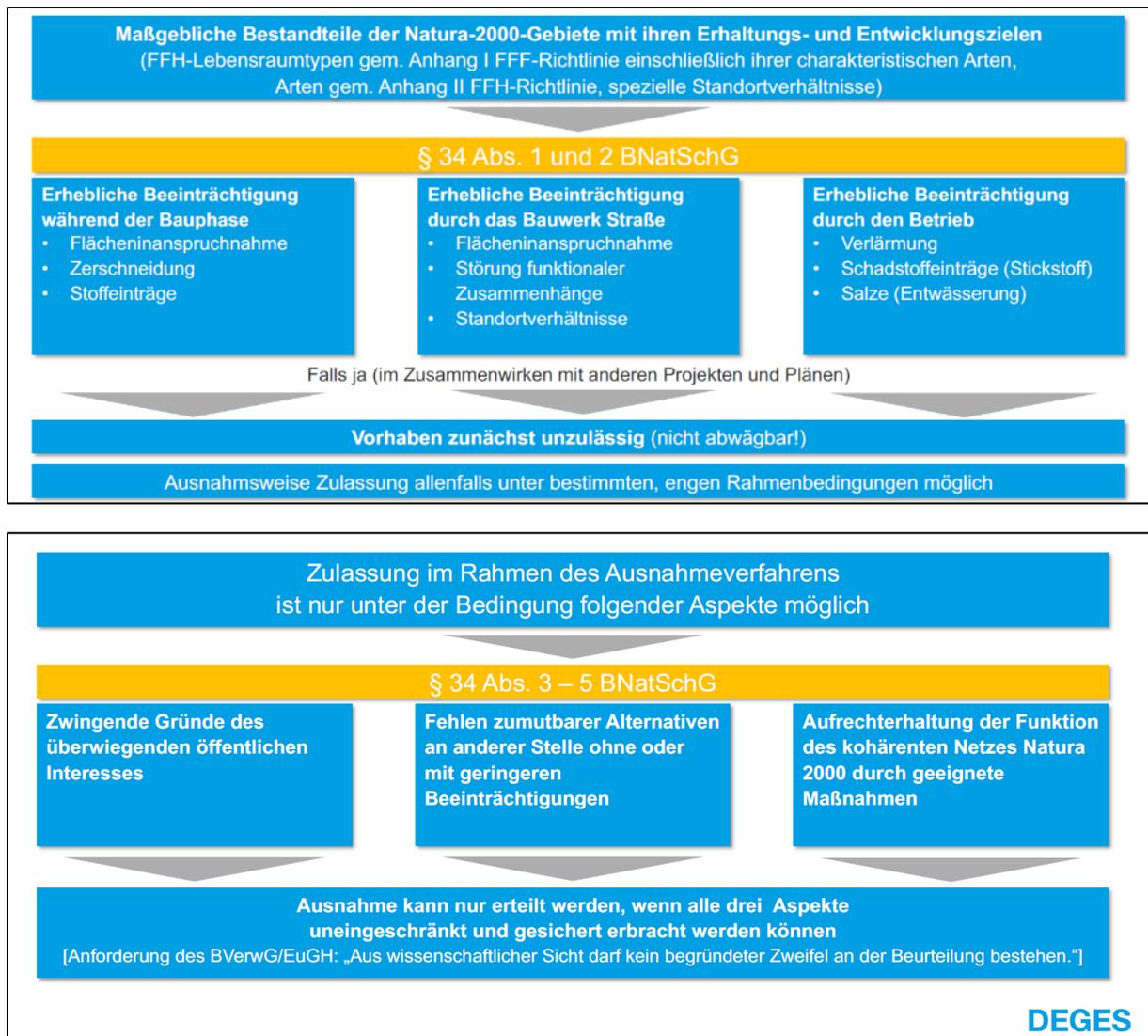


Abbildung 3: Vorgehen zur FFH-Beurteilung von Vorhaben

Wie erfolgt eine Festlegung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH- und Vogelschutzgebiete?

Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH- und Vogelschutzgebiete werden im Rahmen der sogenannten Managementpläne (MaP⁶) festgelegt. Die Inhalte der Managementpläne sind eine wichtige Basis, um zu beurteilen, ob Pläne und Projekte im Rahmen von Verträglichkeitsprüfungen zulässig sind. Die Fachbehörde (hier LUBW⁷) konkretisiert räumlich über den Managementplan die relevanten Erhaltungsziele.

Der Vorhabenträger eines Projektes ist an die Darstellungen der Managementpläne gebunden.

⁶ Alte Bezeichnung: Pflege- und Entwicklungspläne (PEPL)

⁷ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Welche Gebiete werden durch das Planungsvorhaben zum Lückenschluss der A 98 berührt?

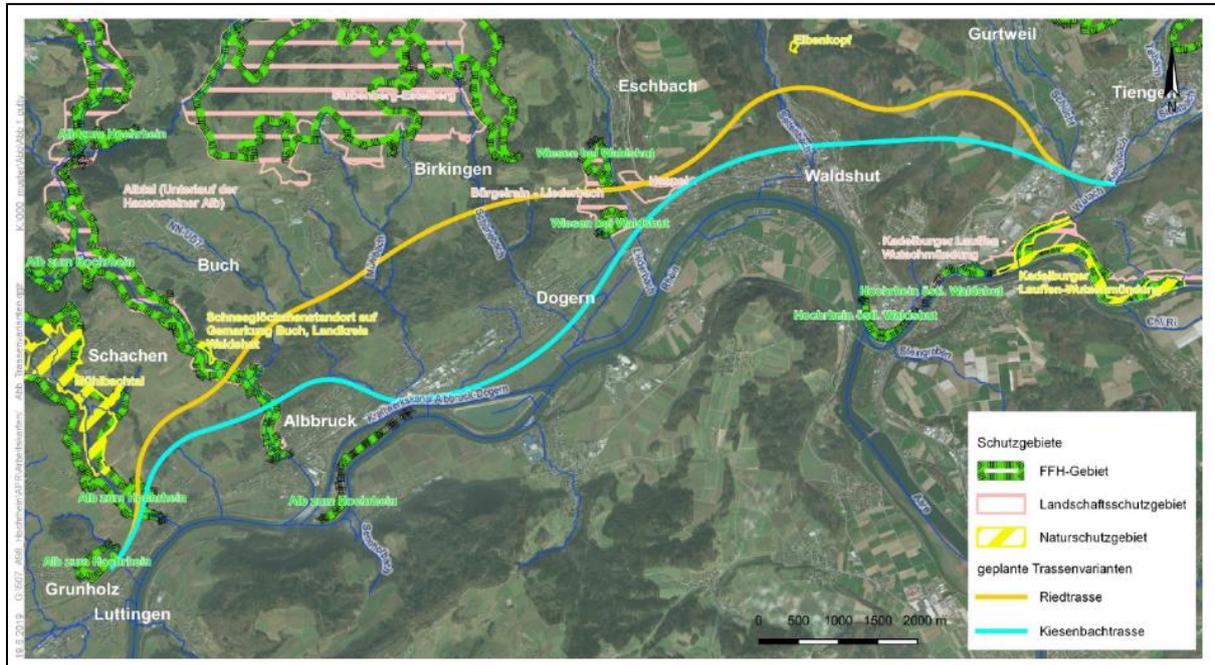


Abbildung 4: Übersichtskarte zur Lage der FFH-, Landschaftsschutz- und Naturschutzgebiete

Hinweis zu Abbildung 4: Die dargestellten Linien dienen ausschließlich zur groben Orientierung über den Verlauf der Planungskorridore.

1. FFH-Gebiet Alb zum Hochrhein und Teile des VSG Südschwarzwald

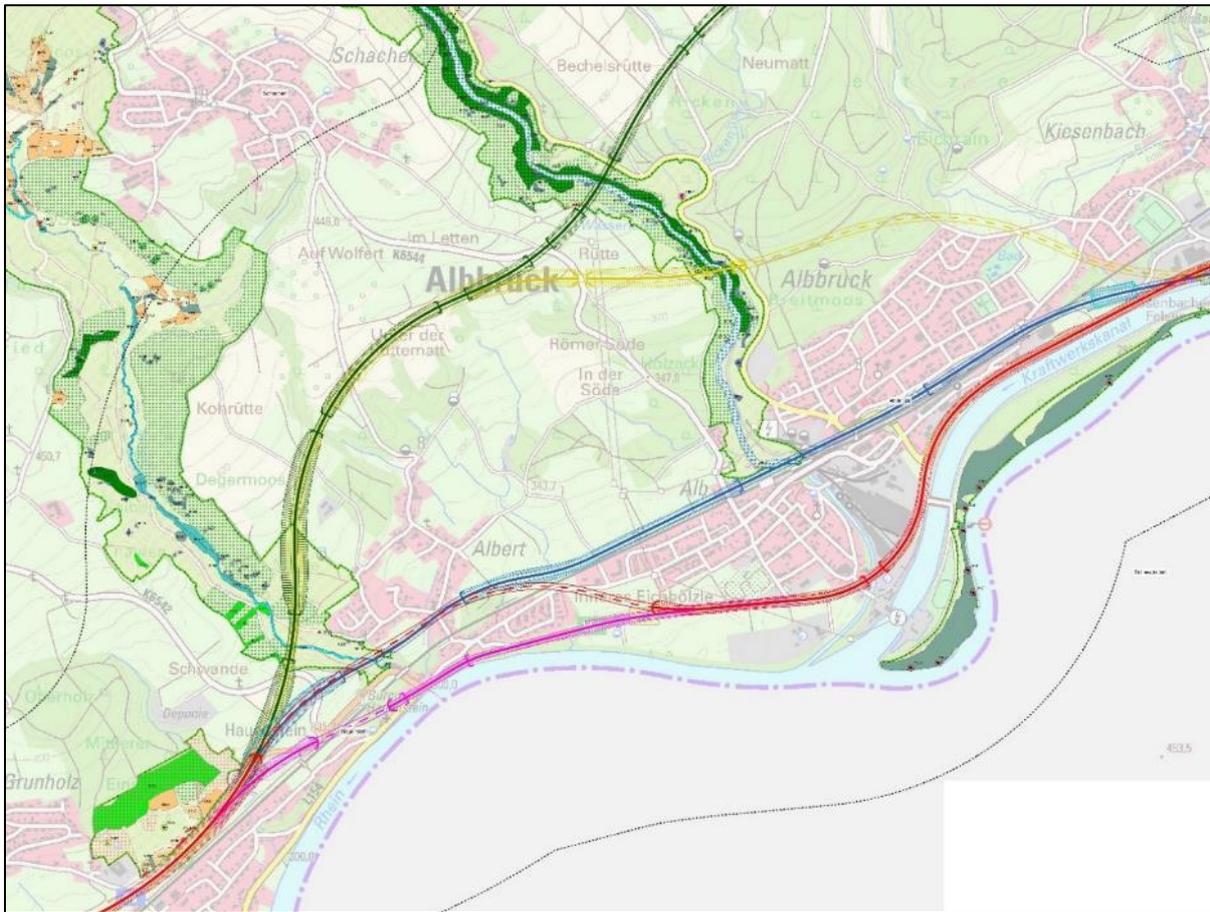


Abbildung 5: FFH-Gebiet Alb zum Hochrhein im Bereich der Korridore der A 98

Die Karte zeigt das FFH-Gebiet Alb zum Hochrhein im Bereich der Korridore der A 98.

Durch die Planungskorridore für den Straßenbau in Berg- und Talführung sind die Gebietsbestandteile bei Grunholz, das Mühlthal, das Albtal und die Rheininsel in unterschiedlichem Maße betroffen. Der Bergkorridor quert sowohl das Mühlthal wie das Albtal. Das Albtal ist zugleich Bestandteil des Vogelschutzgebietes Südschwarzwald.

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind mögliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen folgender Lebensraumtypen und Anhang II Arten zu prüfen:

Code	Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
6430	Feuchte Hochstaudenfluren
6510	Magere Flachland-Mähwiesen
8150	Silikatschutthalden
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
9130	Waldmeister-Buchenwälder
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

Code	Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie
1037	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
1093	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)
1163	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)
1096	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)
1381	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)
1387	Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>)

Für das Vogelschutzgebiet sind im Albtal folgende Erhaltungsziele relevant:

Code	Vogelarten nach Anhang 1
A103	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)
A215	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)
A313	Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)

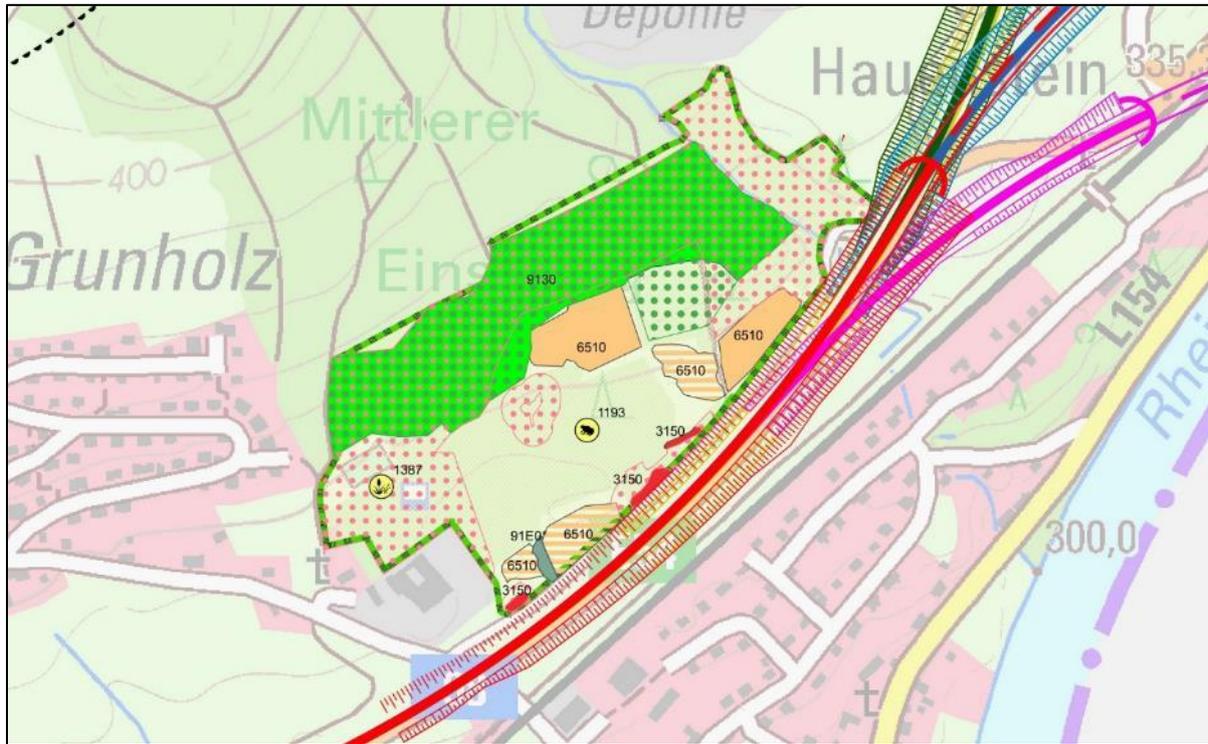
Detailbetrachtung Grunholz:

Abbildung 6: FFH-Gebiet bei Grunholz mit den Vorkommen der Lebensraumtypen und Anhang II Arten nach den Angaben des Managementplans

Im Kartenausschnitt ist das FFH-Gebiet bei Grunholz mit den Vorkommen der Lebensraumtypen und Anhang II Arten nach den Angaben des Managementplans dargestellt. Die meisten Varianten für die Trassenführung verlaufen außerhalb des Gebietes. Lediglich die rot dargestellte Variante im Talraum beansprucht durch den Tunnelleinschnitt Flächen im FFH-Gebiet. Dadurch würden Bestände des Lebensraumtyps 6510 Magere Flachland-Mähwiesen verloren gehen.

Bei allen Varianten sind im Umfeld der Trasse mögliche Auswirkungen durch verkehrsbedingte Stickstoffeinträge auf den stickstoffempfindlichen Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald und die ebenfalls stickstoffempfindlichen Anhang II Moose Grünes Besenmoos (Vorkommen im LRT 9130) und Rogers Goldhaarmoos (1387) zu prüfen. Die weiteren hier vorkommenden Lebensraumtypen und Anhang II Arten sind weniger empfindlich, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung durch die A 98 nicht angenommen wird, bzw. vermieden werden kann.

Beispiel für eine stickstoffempfindliche Art: Grünes Besenmoos:



Abbildung 7: Grünes Besenmoos

Das Grüne Besenmoos wächst am Stamm von alten Buchen. Bei zu hohen Stickstoffniederschlägen wird es direkt geschädigt oder durch andere unempfindliche Moose überwachsen.

Detailbetrachtung Albtal:

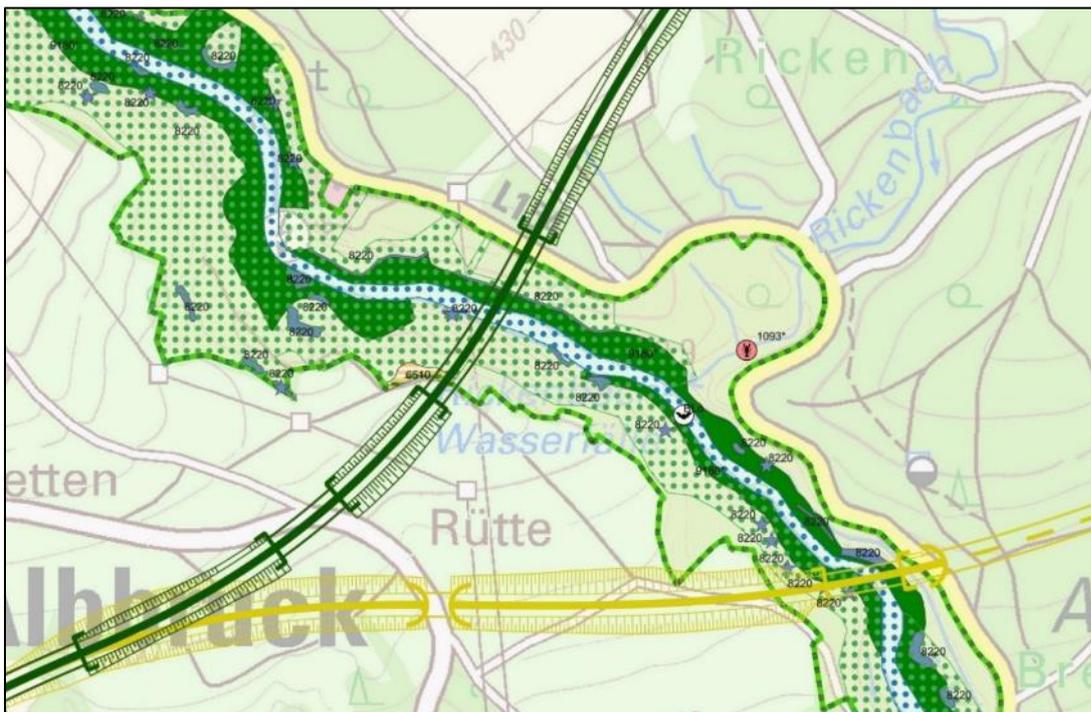


Abbildung 8: Albtal im Querungsbereich des Bergkorridors

Das Zeichen * bedeutet im Folgenden prioritäre Lebensraumtypen: Diese sind vom Rückgang bedroht, und die Europäische Gemeinschaft hat eine besondere Verantwortung für ihre Erhaltung, weil ihr Verbreitungsschwerpunkt in Europa liegt.

Der Kartenausschnitt zeigt das Albtal im Querungsbereich des Bergkorridors mit Vorkommen von u. a. den Lebensraumtypen *9180 Schlucht- und Hangmischwälder und 8220 Silikatfelsen sowie des Grünen Besenmooses. Der Bergkorridor quert das Albtal mit einer hohen Talbrücke. Vor dem Hintergrund des sehr tief eingeschnittenen und nahezu unerschlossenen Tals mit senkrechten Felsen stellt vor allem die Erschließung der Brückenbaustelle eine Herausforderung dar. Besonders kritisch ist dabei die mögliche baubedingte Beeinträchtigung des prioritären Lebensraumtyps *9180 Schlucht- und Hangmischwälder mit besonders hohem Schutzstatus. Darüber hinaus sind in der Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet mögliche Auswirkungen auf den stickstoffempfindlichen Lebensraumtyp 8220 Silikatfelsen und auf das Grüne Besenmoos zu untersuchen.

Die Felsen sind zugleich im Managementplan zum Vogelschutzgebiet (VSG) als Lebensstätte der Vogelarten Wanderfalke, Uhu und Berglaubsänger dargestellt. In der Verträglichkeitsprüfung zum VSG sind daher mögliche Beeinträchtigungen z.B. durch Störungen, Unfalltod oder Lebensstättenverlust zu prüfen.



Abbildung 9: Albtal im Querungsbereich der Talbrücke

Das Foto zeigt das Albtal im Querungsbereich der Talbrücke. Die Talhänge werden von senkrechten Felswänden (Lebensraumtyp 8220 Silikatfelsen) begleitet. Unterhalb der Felswände ist der prioritäre Lebensraumtyp *9180 Schlucht- und Hangmischwälder ausgebildet. Das Albtal ist zugleich Teil des

Vogelschutzgebietes Südschwarzwald. Die Felsen sind Lebensstätte der als Erhaltungsziele festgelegten Vogelarten Wanderfalke, Uhu und Berglaubsänger.

2. FFH-Gebiet Wiesen bei Waldshut

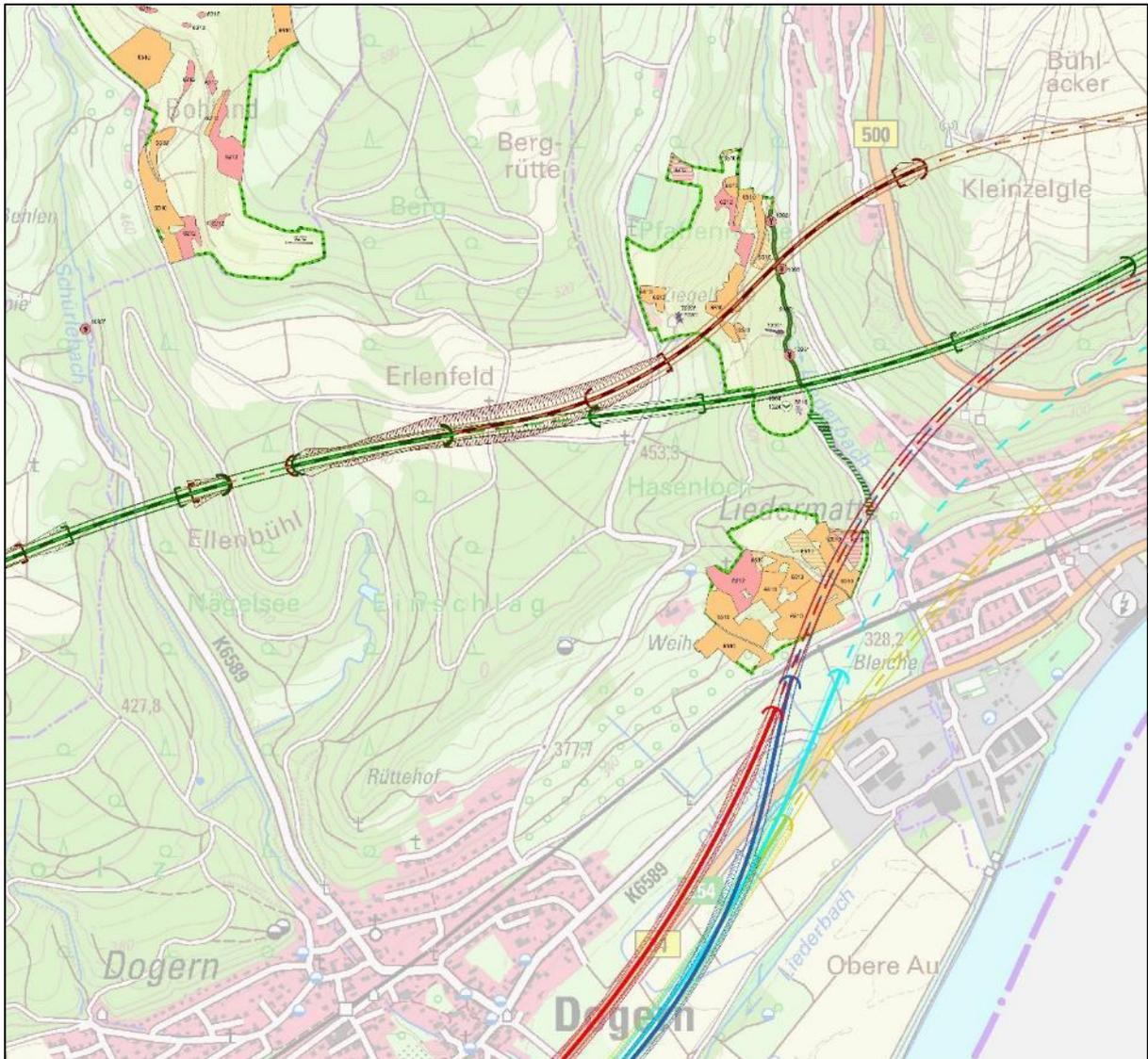


Abbildung 10: FFH-Gebiet Wiesen bei Waldshut im Bereich der Korridore der A 98

Die Karte zeigt das FFH-Gebiet Wiesen bei Waldshut im Bereich der Planungskorridore der A 98. Durch die Korridore sind die Gebietsbestandteile Liedermatte und Ziegelhütte in unterschiedlichem Maße betroffen. Während die Bergvarianten entweder in Tunnel- oder Brückenvarianten die Ziegelhütte queren, verlaufen die Talvarianten in Tunnellage durch die Liedermatte.

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind mögliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen folgender Lebensraumtypen und Anhang II Arten zu prüfen:

Code	Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie
6210	Kalk-Magerrasen
6510	Magere Flachland-Mähwiesen
*7220	Kalktuffquellen
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder

Code	Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie
1093	Steinkrebs (<i>Austroptamobius torrentium</i>)
1304	Große Hufeisennase (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)

Detailbetrachtung Liederplatte:



Abbildung 11: FFH-Gebiet Wiesen bei Waldshut im Bereich Liederplatte zwischen Dogern und Waldshut

Der Kartenausschnitt zeigt das FFH-Gebiet im Bereich Liederhalde zwischen Dogern und Waldshut mit den Varianten im Talkorridor. Alle Varianten queren das FFH-Gebiet im Tunnel. Eine Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen findet daher nicht statt. Jedoch sind im Umfeld der Trassen Auswirkungen von verkehrsbedingten Stickstoffeinträgen auf den stickstoffempfindlichen Lebensraumtyp 6210 Kalkmagerrasen zu prüfen. Der Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiesen ist diesbezüglich weniger empfindlich.



Abbildung 12: Liederhalde mit dem Lebensraumtyp 6210 Kalkmagerrasen

Das Foto zeigt die Liederhalde mit dem Lebensraumtyp 6210 Kalkmagerrasen. Die Talvarianten der A 98 tauchen auf der Wiese am rechten Bildrand in den Tunnel ab.

3. Erläuterung zur Beurteilung der Betroffenheit der Belange des Artenschutzes



Abbildung 14: Vorgehen zur Bewertung von Vorhaben auf Basis des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Auf welchen rechtlichen und fachlichen Grundlagen erfolgt die Beurteilung der Artenschutzaspekte?

§ 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) beinhaltet bestimmte Verbote besonders und streng geschützte Arten zu beeinträchtigen. Diese umfassen bezüglich Tierarten das Verbot des Nachstellens, Fangens, Verletzens und Tötens von Individuen geschützter Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1). Weiterhin das Verbot der erheblichen Störung mit Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (§ 44 Abs. 1 Nr. 2). Sowie zuletzt das Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3).

Bei Pflanzenarten gibt es ähnlich ausgerichtete Verbote. In artenschutzrechtlicher Hinsicht relevant sind die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten.

Bei der Durchführung von Vorhaben hat der Vorhabenträger zunächst eine Vermeidung von Verbotssachverhalten anzustreben. Ansonsten gilt für zu erwartende Beeinträchtigungen, die nach

den artenschutzrechtlichen Vorschriften verboten wären, das Folgende: Der Vorhabenträger muss sicherstellen, dass hierfür eine Ausnahme möglich ist bzw. muss eine solche beantragen. Dazu ist zu ermitteln, ob und in welcher Weise artenschutzrechtliche Verbote berührt werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht abwägbar. Die Bewilligung einer Ausnahme oder Befreiung durch die zuständige Behörde (i. d. R. Höhere Naturschutzbehörde) ist eine Ermessensentscheidung und an bestimmte Voraussetzungen gebunden, die gesamthaft erfüllt sein müssen. Diese Voraussetzungen sind:

- 1) zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses,
- 2) Fehlen zumutbarer Alternativen und
- 3) keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen geschützten Arten.

In der aktuellen Phase des Variantenvergleichs bzw. der Ermittlung der Vorzugsvariante ist zunächst zu ermitteln, ob von der jeweiligen Trasse womöglich so hohe Konflikte mit dem Artenschutz auslösen könnte, dass diese nicht bewältigt werden können und die Variante somit unzulässig wäre.

Grundlage für diese Beurteilungen sind die Ergebnisse des faunistischen Kartierprogramms. Dieses beinhaltet die Erfassungen zu den folgenden Arten bzw. Artengruppen:

- Amphibien
- Aquatische Lebensgemeinschaften (Muscheln, Makrozoobenthos, Libellen)
- Avifauna (Brut- und Rastvögel)
- Reptilien
- Fledermäuse
- Haselmaus
- Falter
- Fische
- Xylobionte (Totholz bewohnende) Käfer

Die Erhebungen zur Bergtrasse erfolgten/begannen im Jahr 2019, wobei die Brutvögel zunächst in den Waldgebieten untersucht wurden. In den Offenlandgebieten entlang der Bergtrasse findet die Brutvogelerfassung im laufenden Jahr 2020 statt. Die gesamten Erhebungen zu den genannten Arten/Artengruppen entlang der Taltrasse finden ebenfalls 2020 statt. Mittels der gesamten gewonnenen Daten ist der Vergleich von Berg- und Talvarianten auf einer gleichwertigen Datenbasis möglich.

Im Gebiet wurde eine artenreiche Vogelfauna mit einer Reihe in unterschiedlichem Maße gefährdeter oder rückläufiger Arten ermittelt. Zudem wurde eine Reihe an streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Mehrere dieser Arten sind im nachfolgenden Text exemplarisch genannt.

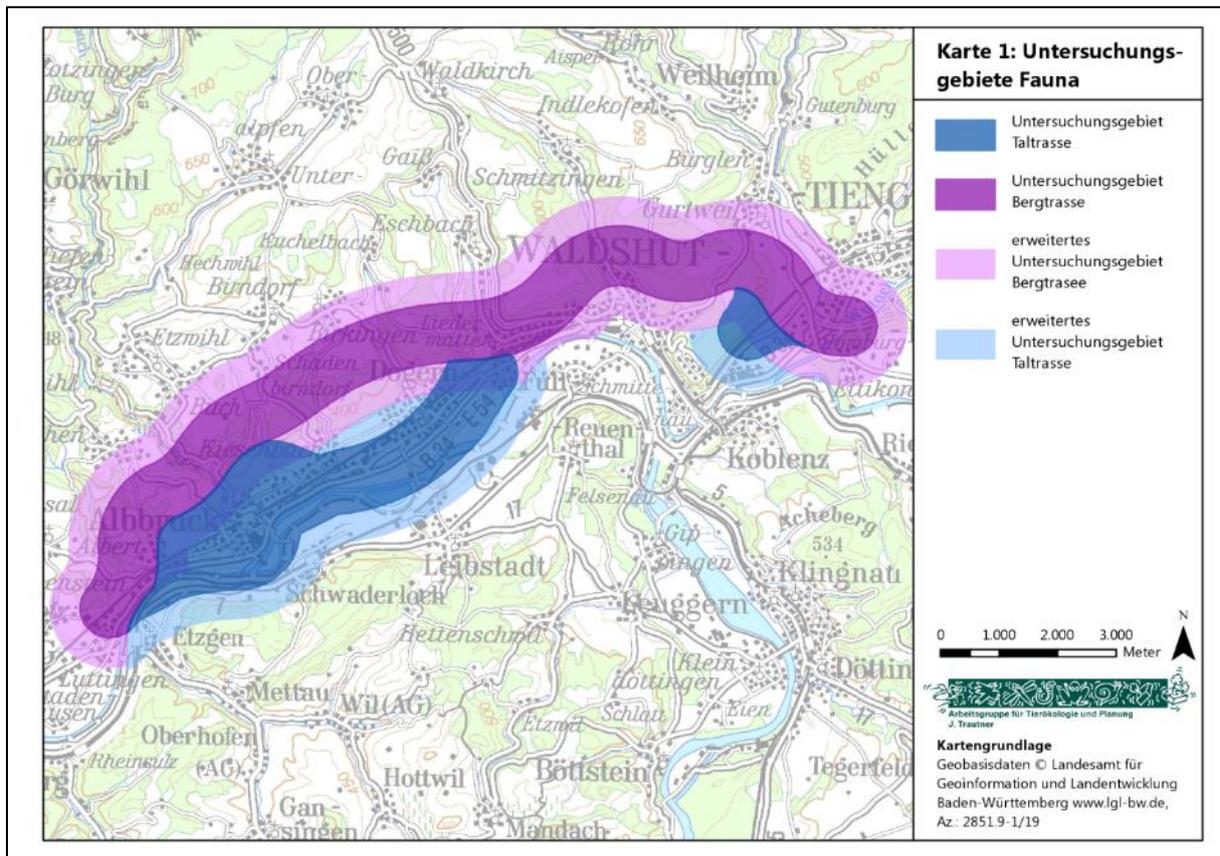


Abbildung 15: Untersuchungskorridore entlang der Berg- und Taltrassen

Wie verläuft ein Variantenvergleich aus artenschutzfachlicher Sicht?

Für den Variantenvergleich aus artenschutzfachlicher Sicht sind für den Bereich der Bergtrasse vorläufige Konfliktbereiche ermittelt worden. Hierfür haben wir zunächst alle europäischen Brutvogelarten, die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die sonstigen naturschutzrelevanten Arten mit Vorkommen landesweiter bzw. bundesweiter Bedeutung ermittelt. Hierbei beziehen sich die verwendeten Artenlisten und Vorkommen zunächst auf die Kartierergebnisse aus dem Jahr 2019.

Unter Berücksichtigung aller im Projektgebiet erfassten und nachgewiesenen Arten wird das Folgende ermittelt: Welche Arten sind erheblich für die Entscheidung und Arten helfen bei der Differenzierung der Trassenvarianten? Arten, die nicht erheblich für die Entscheidung sind und nicht zur Differenzierung der Trassenvarianten beitragen, werden abgeschichtet. Abschichten meint hier aus der Bewertung aussortieren, da die Arten in der aktuellen Planungsphase keine Rolle mehr spielen.

Für diese Abschichtung werden in einem ersten Schritt häufige, weit verbreitete Arten bzw. solche mit geringer Gefährdung ermittelt (entsprechend den Roten Listen: ungefährdet oder gering gefährdet). Hierzu zählen beispielsweise Buchfink, Haubenmeise, Mäusebussard, Erdkröte, Grasfrosch und Blindschleiche.

In einem zweiten Schritt werden die verbleibenden Arten mit höherer Gefährdung abgeschichtet, die im Raum weit verbreitet sind, bzw. bei denen nur eine geringe Betroffenheit zu erwarten ist (in Kombination mit realistischen Minderungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen). Ausgewählte Beispiele

für diese Arten sind Bluthänfling, Rauchschwalbe, Feuersalamander und Mauereidechse. Bei diesen Arten ist es nach jetzigem Planungsstand ein Funktionserhalt realistisch möglich. Das gilt ggfs. unter Berücksichtigung von Ausgleichsmaßnahmen. Eine entsprechende Umsetzung steht damit in Aussicht (kein Eintreten des Verbotstatbestandes der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (s. o.).

Nach dieser schrittweisen Abschichtung bleiben diejenigen Arten übrig, die entscheidungserheblich für die Differenzierung der Trassenvarianten sind. Sie sind damit für die weiteren Planungsarbeiten von besonderer Relevanz. Beispiele hierfür sind Baumfalke, Grauspecht oder Wendehals bei den Brutvögeln; Geburtshelferkröte oder Laubfrosch bei den Amphibien; die Schlingnatter als einzige Reptilienart; oder Wundklee-Bläuling und Westlicher Scheckenfalter bei den Faltern.

Die Vorkommen bzw. Revierzentren dieser entscheidungserheblichen Arten werden dann hinsichtlich der Wirkfaktoren Lebensraumzerstörung, Störung (insbes. Lärm, Licht etc.) und Barriere (Störung/Kappung des Verbunds zwischen wichtigen Lebensraumbestandteilen) mit einem Puffer versehen. Puffer sind Zonen um Vorkommen bzw. Revierzentren herum, die von deren jeweiligen Rändern aus mit zuvor definierten Distanzen errechnet werden. Die artenspezifischen Distanzen für die Puffer werden unter Berücksichtigung von Angaben aus der fachwissenschaftlichen Literatur festgelegt. Dies erfolgt mittels eines Geoinformationssystems GIS.

Durch die Überlagerung der einzelnen Puffer zu den ermittelten, entscheidungserheblichen Arten können Konfliktschwerpunkte bzw. Bereiche, in denen Minderungsmaßnahmen vorrangig zu prüfen wären, ermittelt werden. Diese Methode wird im weiteren Planungsverlauf ggfs. angepasst und detailliert sowie um die Vorkommen im Bereich der Taltrasse ergänzt.

Insgesamt erlaubt diese Vorgehensweise (unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen) einen direkten Vergleich der Betroffenheiten der entscheidungserheblichen Arten durch die verschiedenen Trassenvarianten und folglich die Ermittlung der artenschutzfachlich und rechtlich konfliktärmsten Trassenvariante.

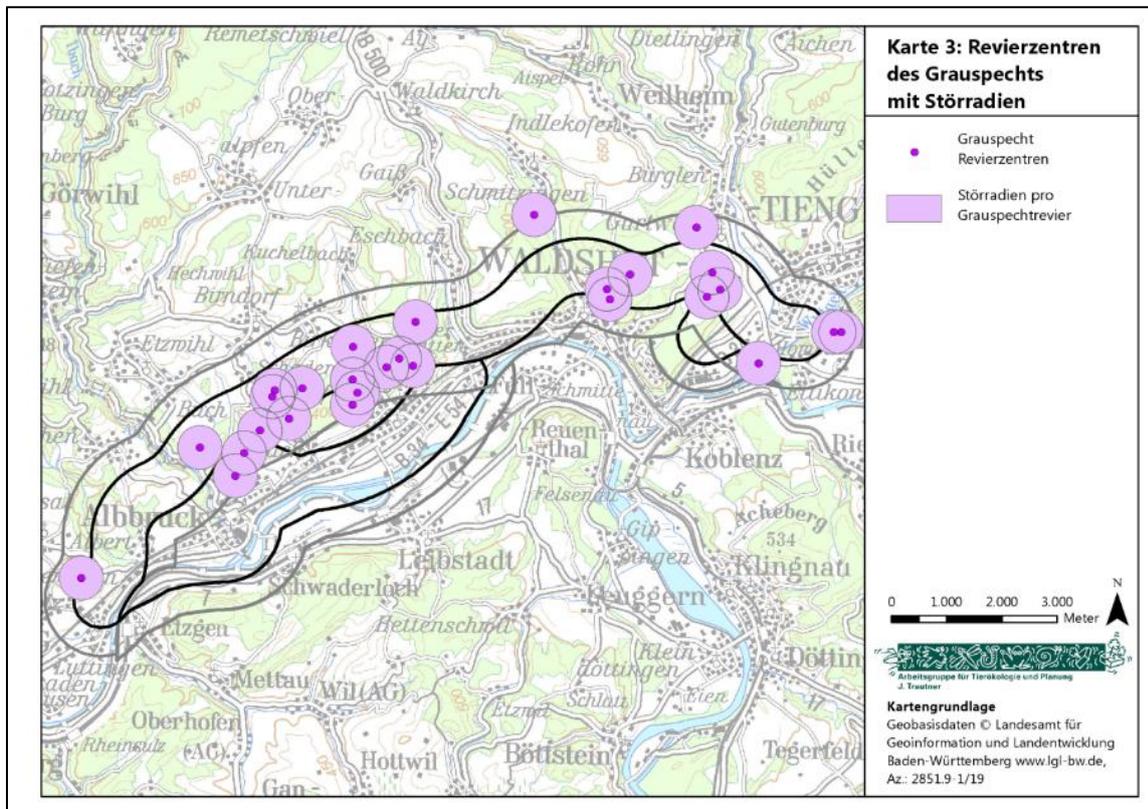


Abbildung 16: Störradien von 400 m um die Vorkommen des Grauspechts (exemplarisch) in den Waldgebieten entlang der Bergstrasse

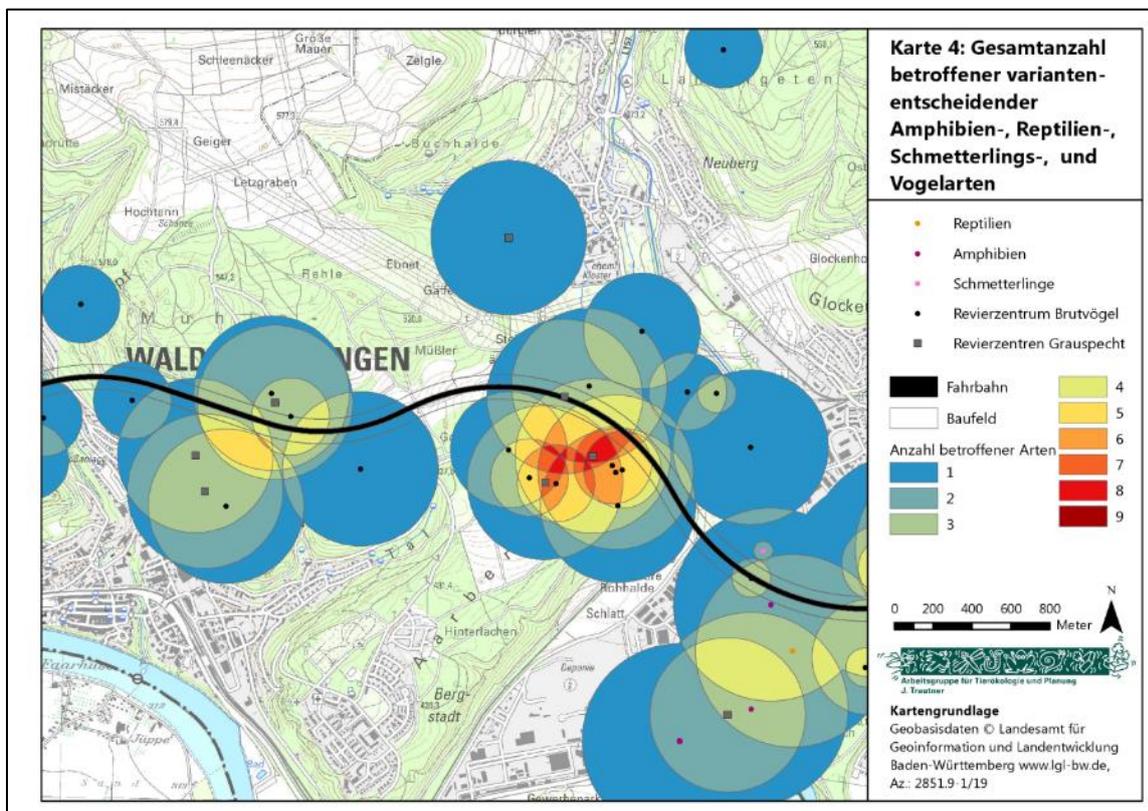


Abbildung 17: Überlagerung von Puffern um Vorkommen variantendifferenzierender Arten im östlichen Bereich der Bergstrasse (exemplarisch, vorläufiger Stand)

II. Raumwiderstandsanalyse für die Abschnitte 8 und 9

1. Verzahnung von technischer Planung und Umweltplanung – 1. Schritt

Wie werden die umwelt- und raumrelevanten Sachdaten in die schutzgutbezogenen Raumwiderstandsklassen übersetzt?

Zu Beginn der Erarbeitung einer Raumwiderstandsanalyse, werden die vorliegenden umwelt- und raumrelevanten Sachdaten kartographisch aufgearbeitet und dargestellt. Dieser Arbeitsschritt wird beispielhaft in der linken Bildhälfte der nachfolgenden Abbildung 18 dargestellt.

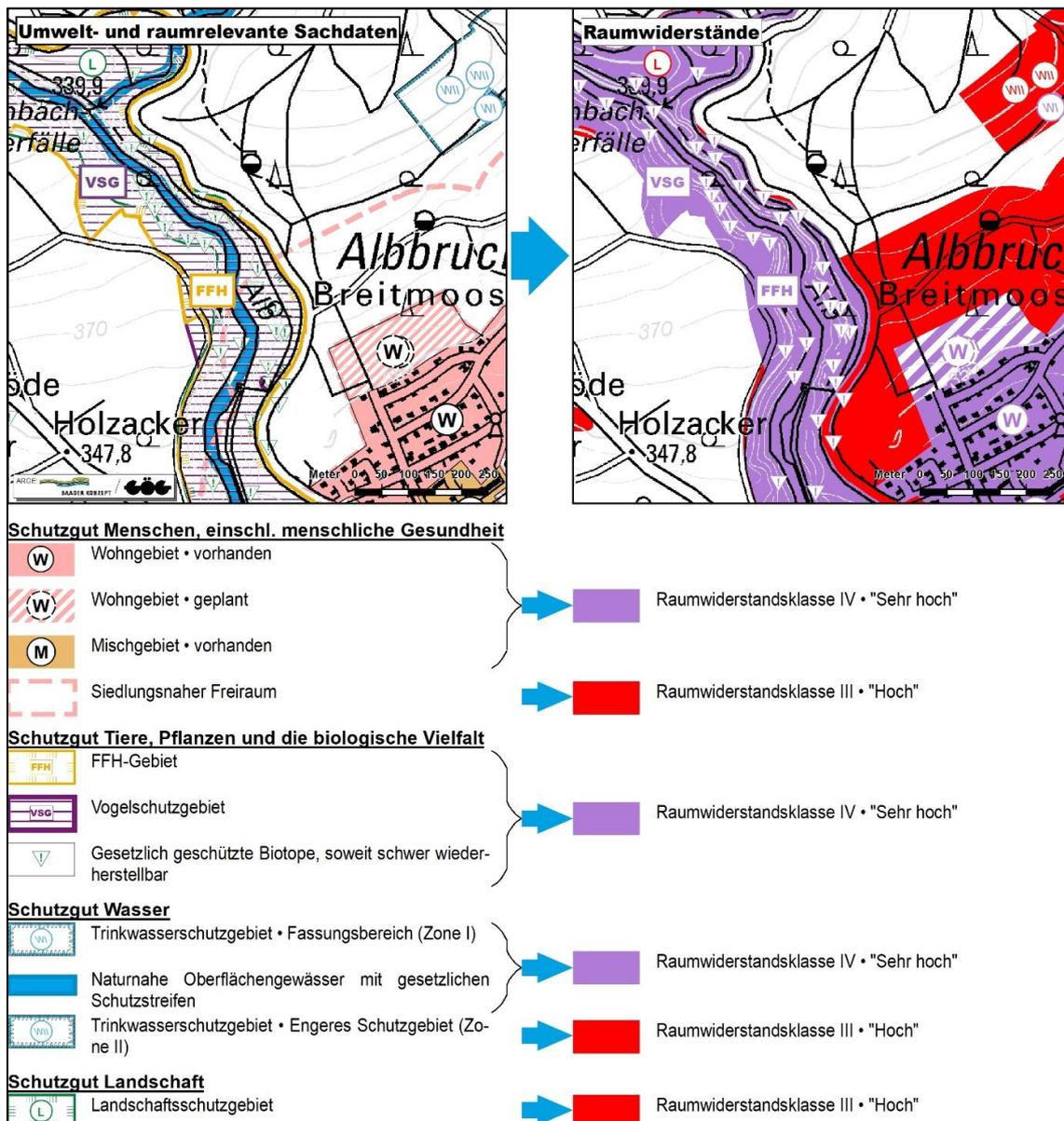


Abbildung 18: Von den umwelt- und raumrelevanten Sachdaten zum Raumwiderstand, Ermittlung des Raumwiderstands für die Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Wasser“ und „Landschaft“

Es handelt sich hierbei um einen kleinen Ausschnitt aus dem Planungsraum der A 98.8/9 mit dem Talverlauf der ‚Alb‘ bei ‚Albbruck‘. Die einzelnen Sachdaten werden, wie aus der Legende zur

Abbildung 18 ersichtlich wird, den Schutzgütern zugeordnet. Im nächsten Schritt erfolgt die Übertragung der umwelt- und raumrelevanten Sachdaten in die schutzgutbezogenen Raumwiderstandsklassen der Tabelle 2 (S. 7f). Das Ergebnis dieser Übertragung wird in der rechten Bildhälfte der Abbildung 18 angezeigt.

Wie werden die schutzgutbezogenen Raumwiderstandsklassen zu einem schutzgutübergreifenden Raumwiderstand zusammengeführt?

Im gewählten Planausschnitt in Abbildung 18 wird ersichtlich, dass die Abgrenzungen des Landschaftsschutzgebiet (LSG) ‚Albtal‘ in weiten Teilen identisch ist mit den räumlichen Begrenzungen des FFH-Gebiets ‚Alb zum Hochrhein‘ und dem Vogelschutzgebiet ‚Südschwarzwald‘. Der aus Sicht des Schutzgutes ‚Landschaft‘ hohe Raumwiderstand des LSG wird in der Zusammenschau mit den in diesem Bereich ebenfalls angezeigten Raumwiderständen der Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ und „Wasser“ durch den jeweils sehr hohen Raumwiderstand des FFH-Gebiets und des Vogelschutzgebiets überlagert.

Hier kommt das Grundprinzip der Raumwiderstandsanalyse zum Tragen (wie in Kap. I.1. erläutert). In der Gesamtschau aller Schutzgüter wird die Restriktion einer Fläche aus demjenigen Sachverhalt mit dem höchsten Konfliktpotenzial bzw. der höchsten Entscheidungsrelevanz abgeleitet.

Der Abbildung 19 ist zu entnehmen, wie die räumlich-kartographischen Ebenen der einzelnen schutzgutbezogenen Raumwiderstände schichtweise überlagert werden. Ergebnis dieser Überlagerung ist der schutzgutübergreifende Raumwiderstand, in dem der jeweils höherwertige Raumwiderstand einer Fläche zur Darstellung gelangt.

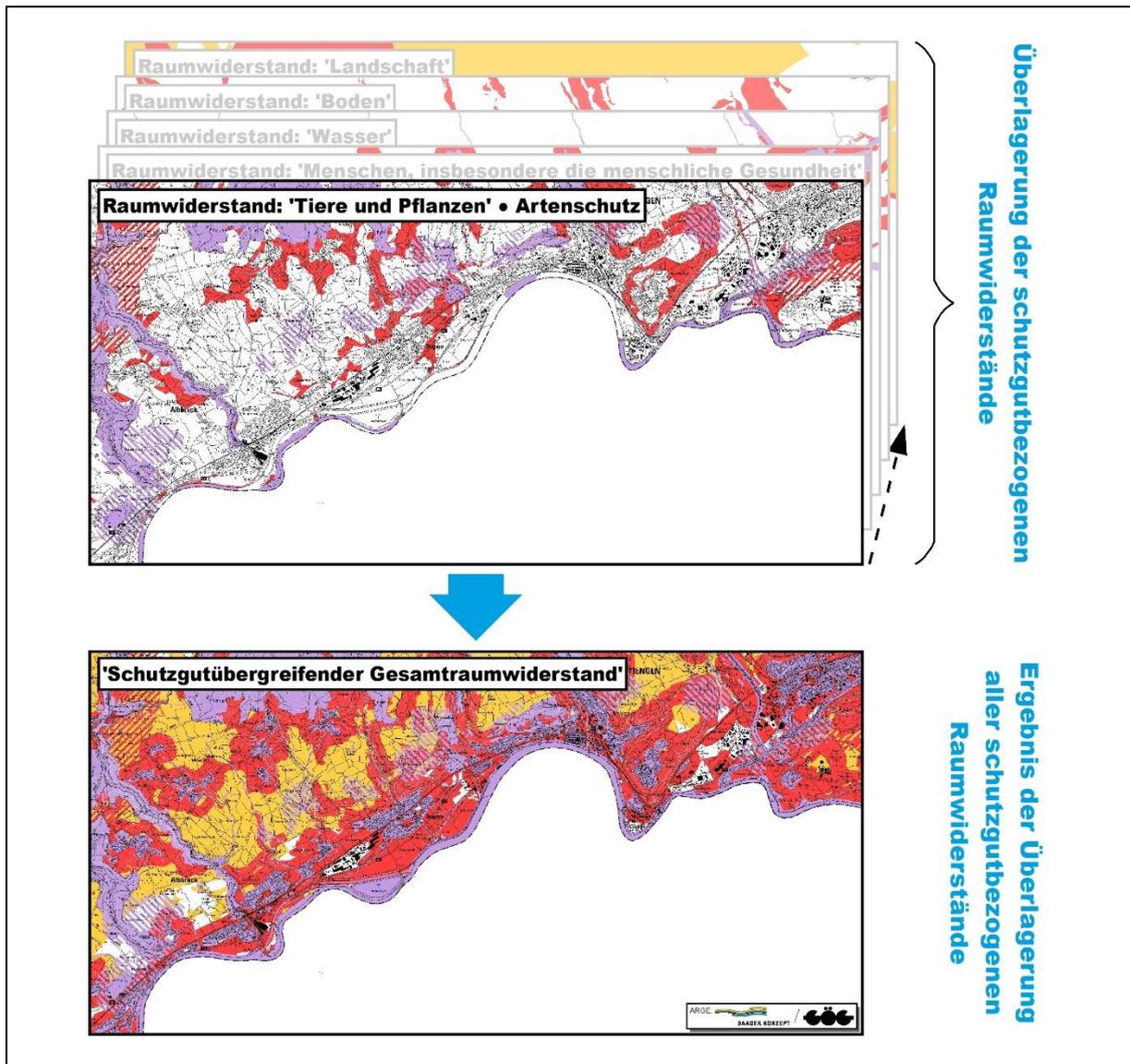


Abbildung 19: Vom schutzgutbezogenen zum schutzgutübergreifenden Gesamtraumwiderstand, Schichtweise Überlagerung der schutzgutbezogenen Raumwiderstände

Aus der Gesamtschau des schutzgutübergreifenden Gesamtraumwiderstands (vgl. Abbildung 20) wird ersichtlich, wo sich die Bereiche mit hohem und sehr hohem Raumwiderstand konzentrieren: Zum einen entlang des Rheins in den dortigen Ortslagen und deren Siedlungsumfeld. Zum anderen am südlichen Abfall des Schwarzwalds mit den FFH-, Vogel- und Naturschutzgebieten, die sich dort befinden. Zuletzt an den Tallagen der Gewässerverläufe des ‚Mühlbachs‘ und der ‚Alb‘, die in den Rhein münden.

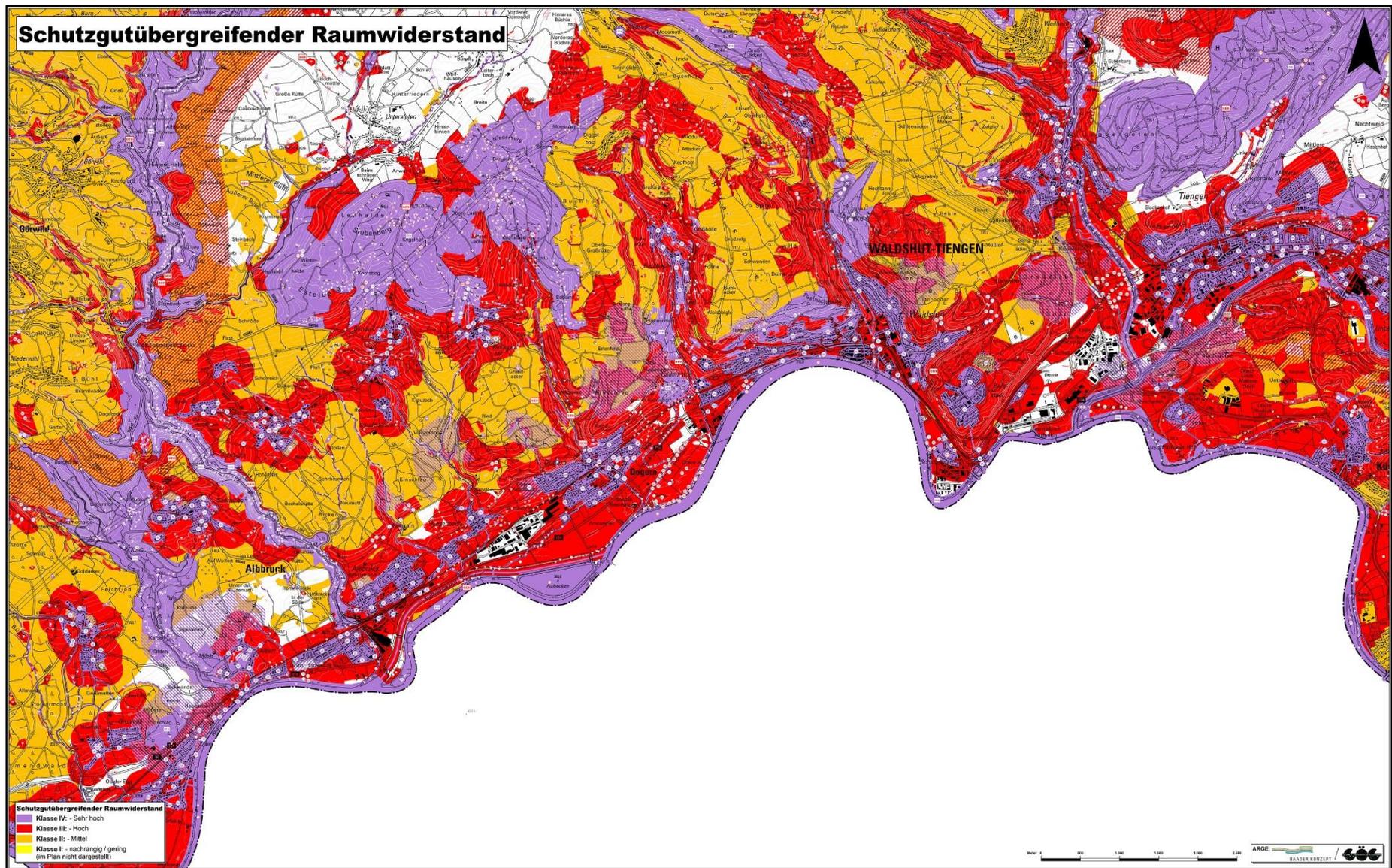


Abbildung 20: Schutzgutübergreifender Gesamtraumwiderstand im Planungsraum der geplanten A 98

Im nächsten Schritt werden die derzeit vorliegenden und noch vorläufigen Trassenvarianten in diese Darstellung des schutzgutübergreifenden Raumwiderstandes hineinprojiziert.

Wie werden Konfliktschwerpunkten ermittelt?

Konfliktschwerpunkte werden durch die räumliche Überlagerung des schutzgutübergreifenden Raumwiderstands mit den einzelnen Trassenvarianten ermittelt. Dieser Arbeitsschritt wird in den folgenden Abbildungen 21 und 22 veranschaulicht.

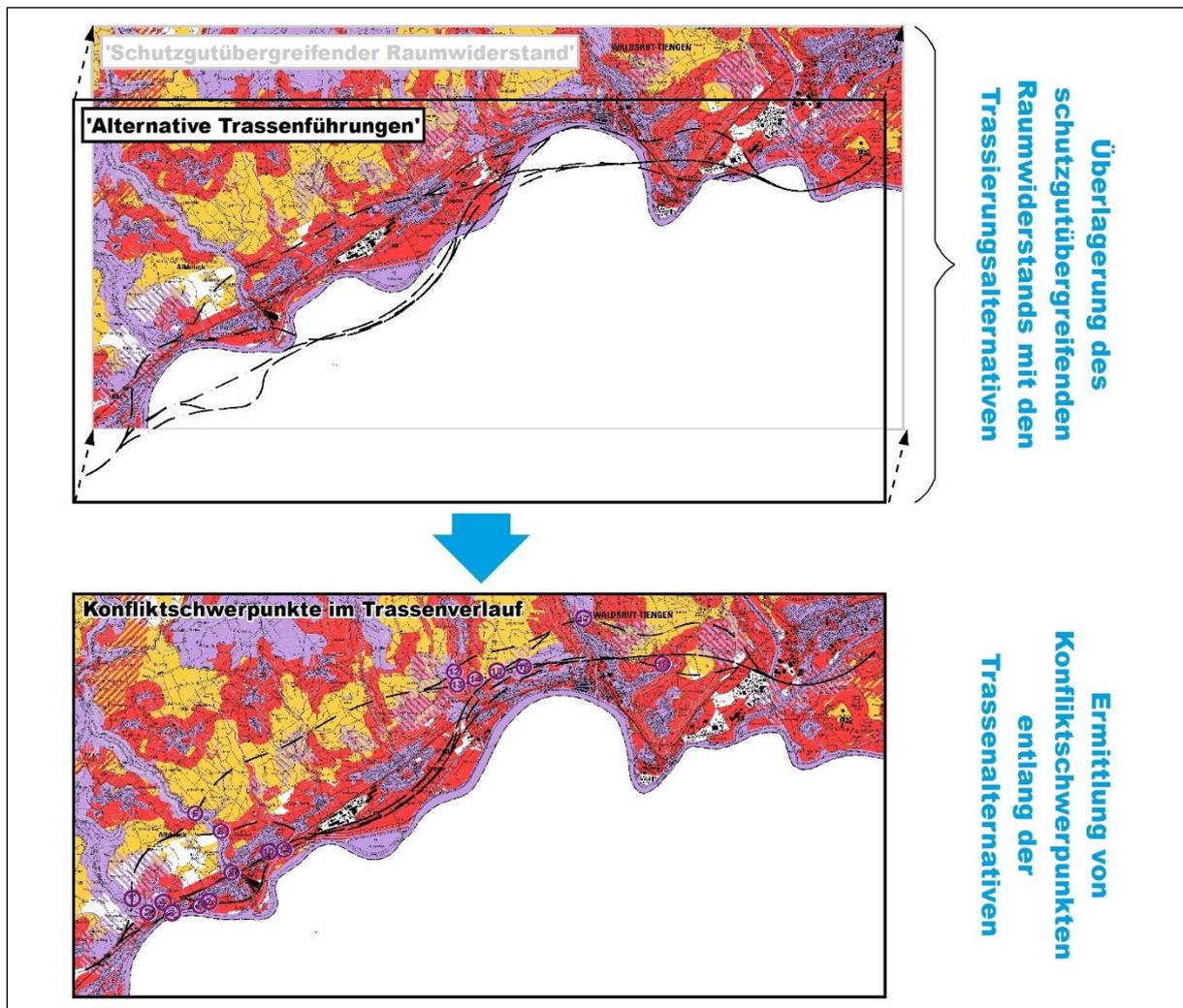


Abbildung 21: Übersichtsdarstellung, Ermittlung von Konfliktschwerpunkten

Nachdem Abbildung 21 eine Übersicht des gesamten Gebietes zeigt, veranschaulicht Abbildung 22 die Überlagerung anhand eines Teilbereiches, der als Beispiel dient: Im linken oberen Bildausschnitt ist der Talverlauf der ‚Alb‘ bei ‚Albbruck‘ zu sehen. Im rechten Bildausschnitt wird der Verlauf einer Trassenvariante dargestellt. Beide Darstellungen werden miteinander verzahnt und räumlich in Deckung gebracht.



Abbildung 22: Detaildarstellung, Ermittlung von Konfliktschwerpunkten

An der Stelle, wo die Trassenvariante den Talbereich der ‚Alb‘ mit den beiden dort vorhandenen Natura-2000 Gebieten (FFH-Gebiet ‚Alb zum Hochrhein‘ und Vogelschutzgebiet ‚Südschwarzwald‘) quert, ergibt sich wegen der dort vorhandenen sehr hohen Raumwiderstände und den damit einhergehenden Restriktionen ein Konfliktschwerpunkt.

Der derzeitige Stand der technischen Planung ergibt 18 Konfliktschwerpunkte im Verlauf aller untersuchten Trassenvarianten (vgl. Abbildung 23). Hierbei handelt es sich um ein vorläufiges Zwischenergebnis, weil die technische Planung im nächsten Schritt noch optimiert wird. Dazu wird eng mit den Umweltplanern zusammengearbeitet. Die Anzahl der identifizierten Konfliktschwerpunkte kann sich daher noch ändern. Konfliktschwerpunkte können entfallen, wenn die technische Planung besser an die umweltfachliche Situation angepasst wird. Es können aber auch neue Konfliktschwerpunkte entstehen, wenn zusätzliche Trassenvarianten geprüft werden sollten.

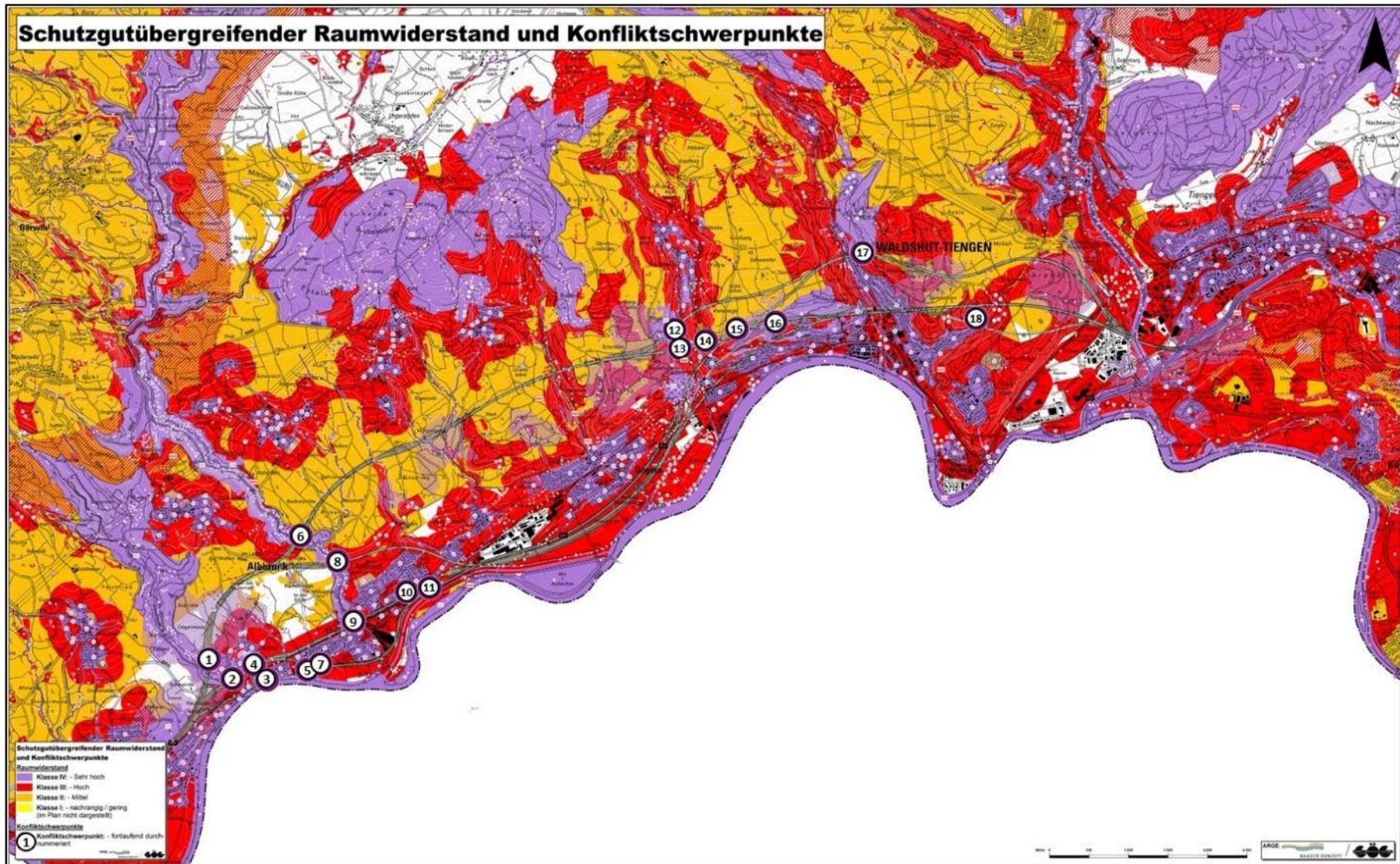


Abbildung 23: Verzahnung von technischer Planung und schutzgutübergreifendem Gesamttraumwiderstand, Konfliktschwerpunkte im Planungsraum der der geplanten A 98

In diesen einzelnen Konfliktschwerpunkten wird geprüft, ob durch Änderungen bzw. Modifizierungen der technischen Planung die Konflikte vermieden oder zumindest vermindert werden können.

Zur Veranschaulichung sind in nachfolgender Tabelle einige ausgewählte Beispiele für Konfliktschwerpunkte der derzeitigen Trassenverläufe dargestellt.

Tabelle 3: Beispiele von Konfliktschwerpunkten

Nr.	Raumwiderstandsklasse	Gebietskategorie	Lage	Art der Betroffenheit	betroffene Korridore¹⁾
1	sehr hoch	FFH-Gebiet „Alb zum Hoahrhein“; Geschützter Biotop (Eichenwald bei Albert)	Mühlbachtal nordwestlich Albert	Querung	Bergkorridor bzw. Verbindungskorridor (Varianten C1, C1T, C2, C2T, D)
3	sehr hoch	Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen (vorhanden/geplant)	rheinnah im Südwesten von Albert	randliche Querung mit Betroffenheiten von Wohnhäusern	Talkorridor (Variante A2)
7	sehr hoch	Wohnbaufläche (in Bau)	südöstlich von Albert	Querung (teilweise Tunnellage)	Talkorridor (Variante A1)
8	sehr hoch	FFH-Gebiet „Alb um Hoahrhein“ Vogelschutzgebiet „Südschwarzwald“	Albtal nordwestlich Albrück	Querung	GD
12 und 13	sehr hoch	FFH-Gebiet „Wiesen bei Waldshut“; Geschützter Biotop (Naturnahe Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder)	Liederbachtal südwestlich von Eschbach	Querung	Bergkorridor (Varianten C2 und C1)

Die derzeitigen Varianten A bis D werden im Kapitel III näher beschrieben. Bei Querungen des Gebiets in Tunnellage wird in der Regel davon ausgegangen, dass schwerwiegende Konflikte vermieden werden können. Ausnahme: Wasserschutzgebiete, da es hierbei darauf ankommt, ob die Tunnel die genutzten Grundwasservorkommen beeinträchtigen können.

2. Beispielhafte Konfliktanalyse – 2. Schritt

Wie wird eine Konfliktanalyse im Rahmen des Planungsprozesses vorgenommen?

Beim näheren Betrachten und Analysieren der identifizierten Konfliktschwerpunkte stehen im Allgemeinen folgenden Fragen im Mittelpunkt:

- durch welche Trassenvariante wird eine konfliktträchtige Situation initiiert,
- welche Wertkriterien der betroffenen Schutzgüter und der damit verbundenen Raumwiderstände sind berührt,
- wie stellt sich die Konfliktsituation dar und vor allem,
- welche Möglichkeiten bestehen, den identifizierten Konflikt durch planerische Maßnahmen ggfs. zu vermeiden oder zu mindern?

Um im Rahmen der Planungswerkstatt zu veranschaulichen, wie zur Konfliktanalyse vorgegangen wird, haben wir für Sie ein Formblatt vorbereitet. Es ist ein schematisch aufbereitetes Beispiel, wie Konfliktschwerpunkte im Grundsatz geprüft werden und insbesondere welche Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Verminderung der Konflikte zur Verfügung stehen.

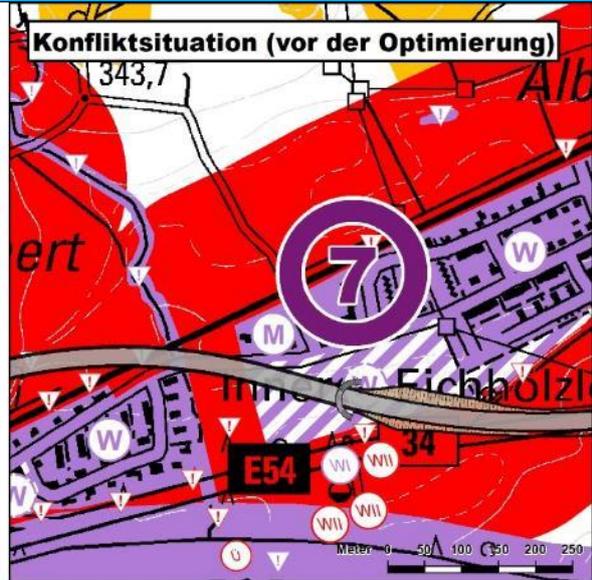
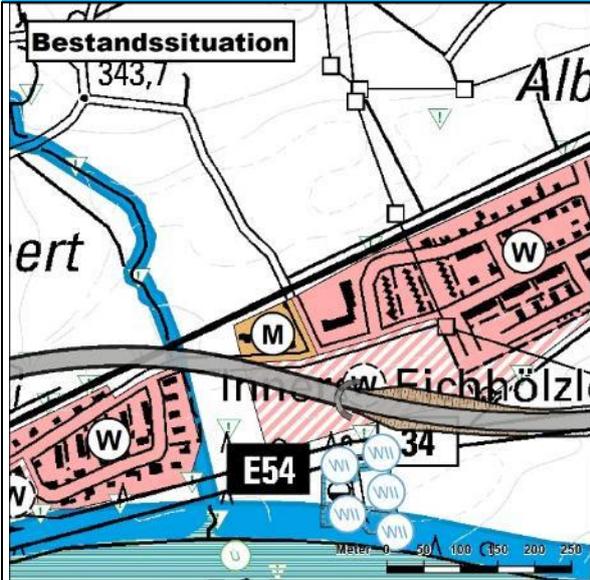
Im Ergebnis wird in der Zusammenarbeit den Umweltplanenden und den technisch Planenden festgehalten, was genau zur Optimierung der technischen Planung zu überprüfen ist.

Im hier ausgewählten Beispiel des Formblattes soll geprüft werden, ob zur Konfliktvermeidung die Tunnelführung verlängert werden kann. Diese Überprüfung erfolgt durch die technisch Planenden. Deren Prüfergebnis bleibt abzuwarten und ist erneut mit den Umweltplanern rück zu koppeln. Das heißt, in diesem iterativen Planungsprozess, wird kurz beurteilt, ob die optimierte Trassenvariante ihr Ziel erfüllt. Das Ziel ist in diesem Fall die Konfliktvermeidung bzw. -minderung.

In der linken oberen Abbildung des Formblattes (S. 35) ist die Konfliktsituation dargestellt, die sich durch die Querung des Neubaugebiets „Eichhölzle II“ bei Albruck im Verlauf der Variante A1 ergibt. Diese verläuft im dargestellten Kartenausschnitt von Westen kommend in Tunnellage. Das Neubaugebiet ist im Flächennutzungsplan noch als geplantes Wohngebiet dargestellt, doch de facto sind die Erschließungsstraßen fertiggestellt und einzelne Gebiete in diesem Bereich bereits bebaut. Im weiteren Planungsverlauf wird die verwendete Datengrundlage des Flächennutzungsplans aktualisiert und das betreffende Gebiet als vorhandenes Wohngebiet gekennzeichnet. Für die Beurteilung der Konfliktsituation ist dies jedoch ohne Bedeutung, da hierbei zwischen vorhandenen und geplanten Baugebieten gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) nicht unterschieden wird.

Im Zentrum dieser Fläche taucht die Trassenvariante aus der Tunnellage wieder an die Oberfläche und führt in ihrem weiteren Verlauf nach Osten hin zu einem Verlust von Wohnbauflächen bzw. einzelner Wohngebäude und einer erheblichen Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch Schall- und Schadstoffemissionen.

Albbruck, Neubaugebiet „Eichhölzle II“



Trassenvarianten:

A1 A2 B1 B2 C1 C1T C2 C2T D

Schutzgut „Menschen ...“:
 Betroffenheit von Baugebieten nach BauNVO
 Wohngebiete Mischgebiete
 vorhanden vorhanden
 geplant geplant

Raumwiderstand:
 Betroffenheit von Raumwiderstandsklassen
 Raumwiderstandsklassen I (nachrangig) bis IV (sehr hoch)
 Sehr hoch Mittel
 Hoch nachrangig

Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“:
 Betroffenheit von Natura-2000-Gebieten, gesetzlich geschützten Biotopen und nationalen Schutzgebieten
 Natura-2000-Gebiete Biotope und Schutzgebiete
 FFH-Gebiet Geschütztes Biotop
 Vogelschutzgebiet Naturschutzgebiet
 Bann- und Schonwald

Planung:
 Richtungsfahrbahn mit Mittelachse, Einschnitts- und Dammböschungen
 Geplante Bauwerke:
 Brücke Tunnel

Schutzgut „Wasser“:
 Betroffenheit von Wasserschutzgebieten und naturnahen Oberflächengewässern mit gesetzlichem Schutzstreifen
 Trinkwasserschutzgebiete Oberflächengewässer
 Schutzzone I Oberflächengewässer mit Schutzstreifen
 Schutzzone II

Konfliktbeschreibung:

- Querung eine geplanten, aber bereits im Bau befindlichen Neubaugebiets (Wohnbaufläche) und angrenzender, bereits bestehender Wohn- und Mischbauflächen in Tunnellage
- Konflikt entsteht nach Auftauchen der Trasse aus der Tunnellage durch Querung der südöstlichen Wohnbauflächen in Einschnittlage; ab dieser Stelle erhöhte Schall- und Schadstoffemissionen in die angrenzende Wohnbebauung
- angrenzende gesetzlich geschützte Biotope bleiben erhalten; Oberflächengewässer mit Schutzstreifen wird untertunnelt und bleibt erhalten; Trinkwasserschutzzonen I und II werden nicht gequert.

Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung:
 Änderung der Trassierung / Linienführung
 Trassierung in Bündelung zu vorhandenen Infrastrukturen
 Verlagerung der Trasse / Wahl der kürzesten Trassierung
 Änderung technisch-konstruktiver Elemente
 Änderung der Gradienten (Verzicht auf Dämme und Einschnitte)
 Reduzierung der Entwurfsparameter
 Tief- / Troglage statt von Gleichlage (z. B. wegen Schallschutz)

Änderung technisch-konstruktiver Elemente (Fortsetzung)
 Vergrößerung der Feldweiten von Brücken
 Trassenführung in Tunnellage (bergmännisch)
 Anhebung / Aufständigung (Querungsmöglichkeiten)
 Reduzierung von Trenneffekten mit Hilfe von Durchlässen, Unterführungen und / oder Grünbrücken
 Sonstige:

Abschließendes Fazit: Es ist zu prüfen, ob die beschriebenen Konflikte durch eine Verlängerung der Tunnelführung bis an den südöstlichen Rand des geplanten, aber bereits im Bau befindlichen Wohngebiets vermieden werden können.

Wie kann dieser Konflikt durch eine Optimierung am Beispiel der Variante A1 vermieden werden?

Die rechte obere Abbildung des Formblattes zeigt, wie man der Konflikt 7 durch eine Verlängerung des Tunnels bis zum südöstlichen Rand des Neubaugebiets „Eichhölzle II“ verbessert werden kann.

Die Verlängerung der Tunnellage des derzeitigen Verlaufs der Trassenalternative A1 führt dazu, dass die Inanspruchnahme von Wohnbauflächen und Einzelgebäuden des Neubaugebiets „Eichhölzle II“ weitestgehend vermieden wird. Nicht vermieden werden kann jedoch durch diese Verlängerung der Tunnelführung eine zukünftige Belastung dieses Neubaugebiets durch Schall- und Schadstoffemissionen. Um auch diese negativen Auswirkungen auf die Belange des Schutzguts „Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ zu vermeiden, wären die technischen Möglichkeiten für eine weitere Verlängerung der Tunnelführung in diesem Streckenabschnitt der Trassenvariante A1 zu prüfen. Dadurch könnte die trotz aktuellem Stand der Optimierung noch bestehende geringfügige Flächeninanspruchnahme des Wohngebiets in Gänze vermieden werden. Dabei ist auch darauf zu achten, dass es durch diese Verlängerung der Tunnelführung, soweit diese technisch überhaupt möglich ist, zu keiner Verlagerung des Konflikts in andere, nach dem derzeitigen Planungsstand konfliktfreie Bereiche kommt.



Abbildung 24: Konfliktsituation am Konfliktschwerpunkt 7 nach Optimierung der Trassenvariante A1

III. Bearbeitungsstand der Prüfaufträge

Mit dem Informationsdossier zur Planungswerkstatt 2a wurde bereits ein erster Überblick über die bis dahin eingereichten Prüfaufträge vermittelt. Weiter konnten thematisch gleichlautende Prüfaufträge in so genannten Themenschwerpunkten zusammengefasst und der Bearbeitungsstand je Themenschwerpunkt vermittelt werden. In der digitalen Planungswerkstatt wurden dann beispielhaft die Ergebnisse einzelner Prüfaufträge vorgestellt.

Dieser Vorgehensweise folgend möchten wir Ihnen mit den folgenden Seiten einen aktuellen Überblick über die Prüfaufträge und den Bearbeitungsstand der Themenschwerpunkte vermitteln.

Allgemeiner Überblick Prüfaufträge

Derzeit liegen insgesamt 43 Prüfaufträge vor. Aus der Planungswerkstatt 1 sind 39 Prüfaufträge erstellt worden. Weitere vier Prüfaufträge wurden im Zuge der Planungswerkstatt 2a generiert. Alle vorliegenden Prüfaufträge wurden in sog. Themenschwerpunkte eingeteilt. Bis dato konnten acht Prüfaufträge abgearbeitet werden. Die folgende Übersicht zeigt, inwieweit sich die o.g. Ausführungen auf die jeweiligen Themenschwerpunkte auswirken:

Prüfaufträge

Schritt 1:

PRÜFAUFTRÄGE

Insgesamt wurden bis heute 43 Prüfaufträge zur Prüfung eingereicht

davon

- 18 Prüfaufträge mit dem Themenschwerpunkt Variantenuntersuchung (3 abgeschlossen)
- 12 Prüfaufträge mit dem Themenschwerpunkt Anschlussstellen
- 4 Prüfaufträge mit dem Themenschwerpunkt Verkehrsgutachten
- 2 Prüfaufträge mit den Themenschwerpunkten Geologie (2 abgeschlossen)
- 2 Prüfaufträge mit dem Themenschwerpunkt Wasserschutzgebiete (1 abgeschlossen)
- je 1 Prüfauftrag mit den Themenschwerpunkten Bodenqualität, Rheinbrücke, Tunnelentlüftung, Entwicklungsflächen und Zollanlage (1 abgeschlossen, Entwicklungsflächen + Rheinbrücke)

Mit den vorliegenden Informationen konnten bisher **8 Prüfaufträge abgeschlossen** und die Ergebnisse dem Gremium vorgestellt werden.

Sachstand zu den einzelnen Themenschwerpunkten und Prüfaufträgen

Themenschwerpunkt Variantenuntersuchung:

Die wesentliche Planungsarbeit in den zurückliegenden Monaten lag in der Planung von Grobvarianten auf Grundlage der in Planungswerkstatt 2a vorgestellten Planungskorridore, der derzeitigen Erkenntnisse sowie der Prüfaufträge zur Linienführung aus der Planungswerkstatt 1.

Diese Grobvarianten wurden nun für die Verzahnung von Umweltplanung und technischer Planung weiter detailliert. Neben den erforderlichen Ingenieurbauwerken (Tunnel und Brücken) wurden

hierfür die notwendigen Böschungskörper dargestellt sowie erste Überlegungen zur Lage möglicher Anschlussstellen definiert. Im weiteren Planungsverlauf gilt es nun unter Berücksichtigung der Ergebnisse der jeweiligen Fachplanungen sowie den noch abzuarbeitenden Prüfaufträgen, diese Varianten zu verfeinern, zu überprüfen, zu optimieren oder evtl. nicht weiter zu verfolgen. So werden die Trassen definiert, die in der Variantenbewertung (Planungswerkstatt 3) gegenübergestellt werden.

Im Folgenden möchten wir Ihnen nun die verkehrsplanerischen Ausarbeitungen der Varianten kurz vorstellen:

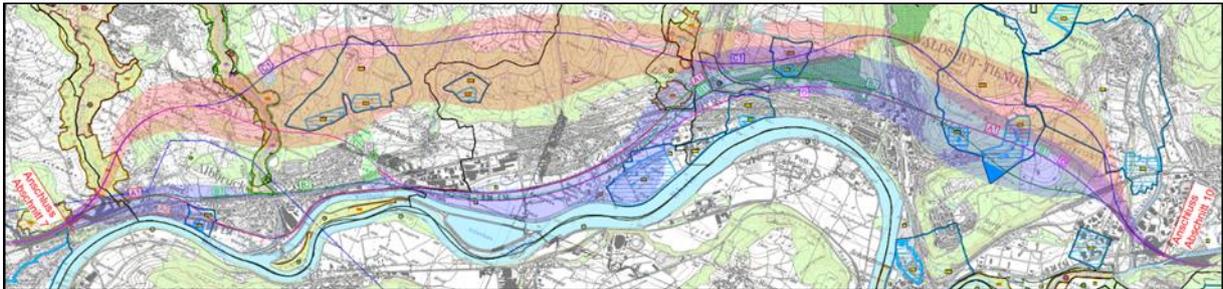
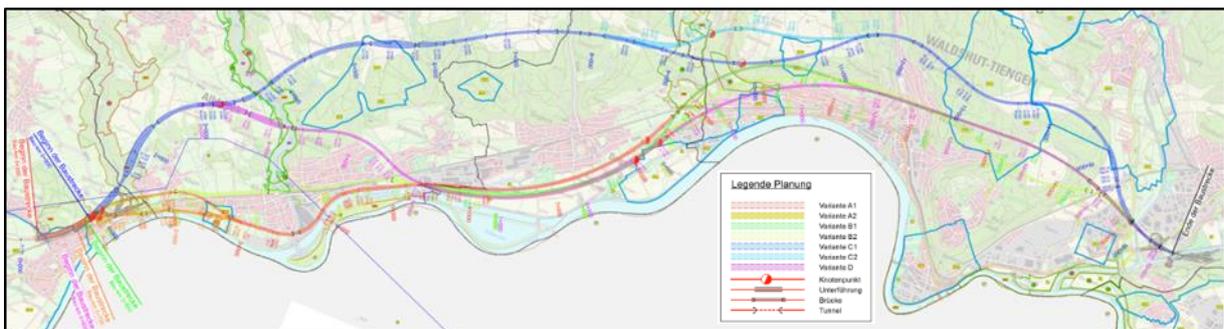


Abbildung 25: Planungskorridore Berg (rote Fläche) und Tal (blaue Fläche), sowie einen Verbindungskorridor (hellgrüne Fläche) mit den möglichen Trassenvarianten in Folgeabbildungen

Die o. g. Darstellung zeigt die Planungskorridore Berg (rote Fläche) und Tal (blaue Fläche), sowie einen Verbindungskorridor (hellgrüne Fläche) mit den möglichen Trassenvarianten.

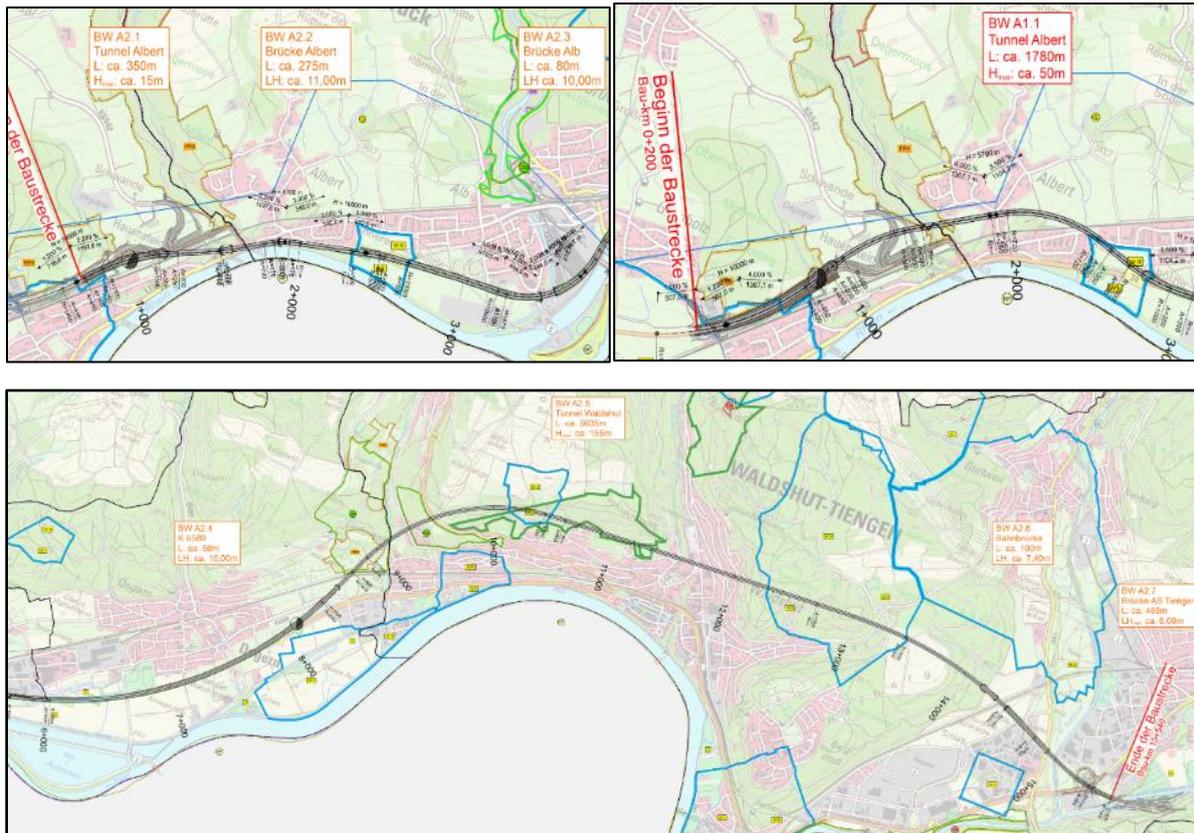
Im Talkorridor wurden bisher die Varianten A1, A2, B1 und B2 untersucht, im Bergkorridor die Varianten C1 und C2. In einem zusätzlichen Korridor, in dem eine etwaige Verbindung zwischen Bergkorridor und Talkorridor realisiert wird, liegt die Variante D.

Im Folgenden sollen die verschiedenen Varianten näher erläutert werden, die in der nachfolgenden Gesamtübersicht dargestellt sind.



Talvarianten A1 und A2

Die Ausschnitte zeigen den Anschlussbereich der Varianten an den bereits für den Verkehr freigegebenen Abschnitt 7. Während die Talvariante A1 bis östlich von Albert nördlich der Bahntrasse in Tunnellage verläuft, schwenkt die Talvariante A2 frühzeitig Richtung B 34 ab. Östlich von Albert weisen beiden Varianten eine gemeinsame Führung auf der derzeitigen B 34 auf. Die Trassierung auf der B 34 wird östlich von Dogern verlassen, bevor die K 6589 bei Dogern gequert und angeschlossen wird. Waldshut wird durch Tunnellage im nördlichen Bereich unterquert.

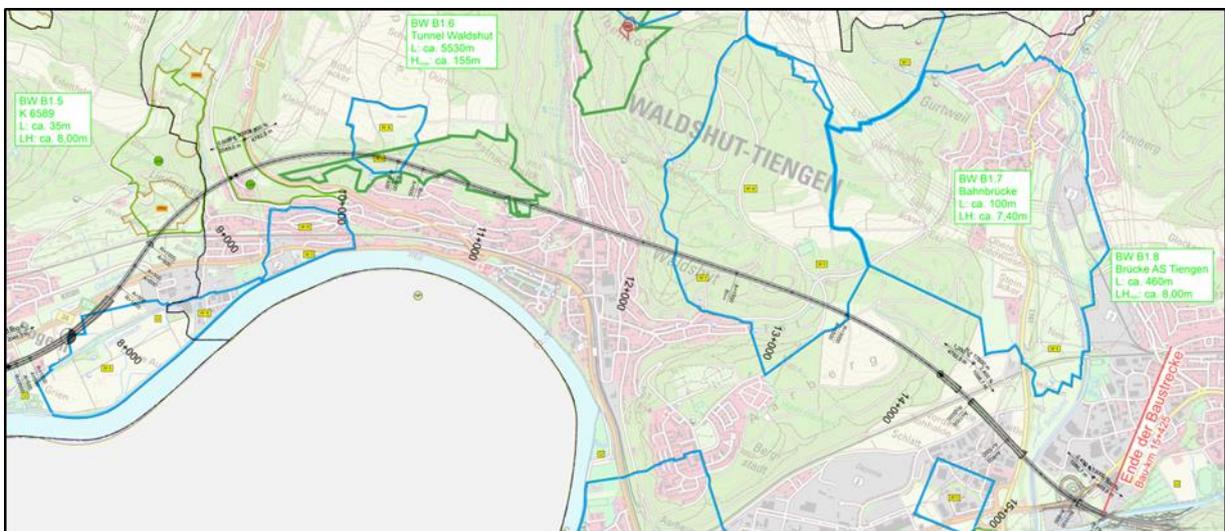
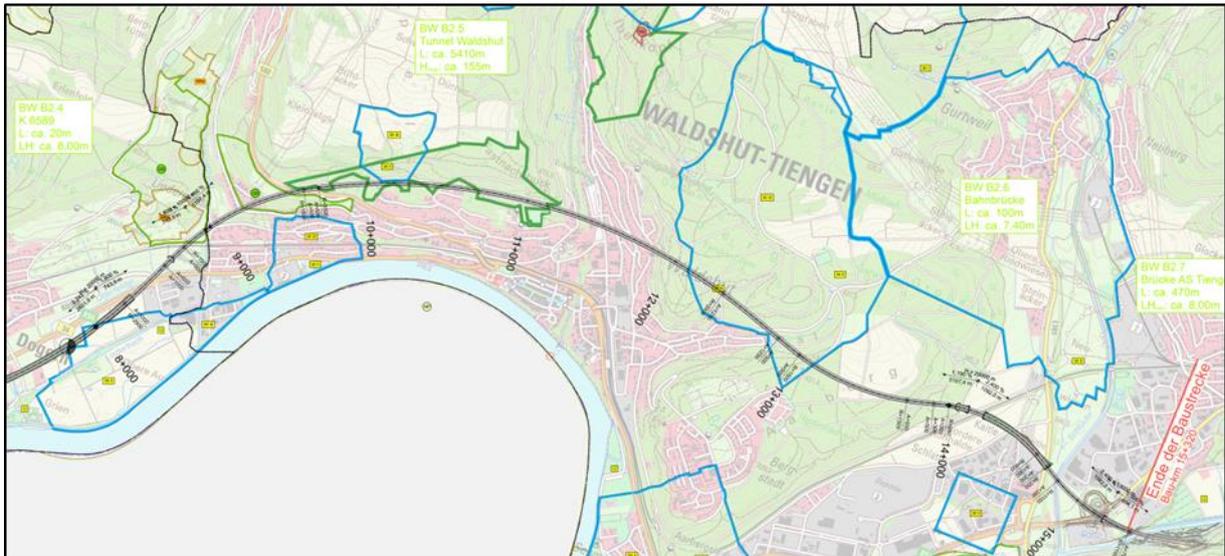


Talvariante B1 und B2

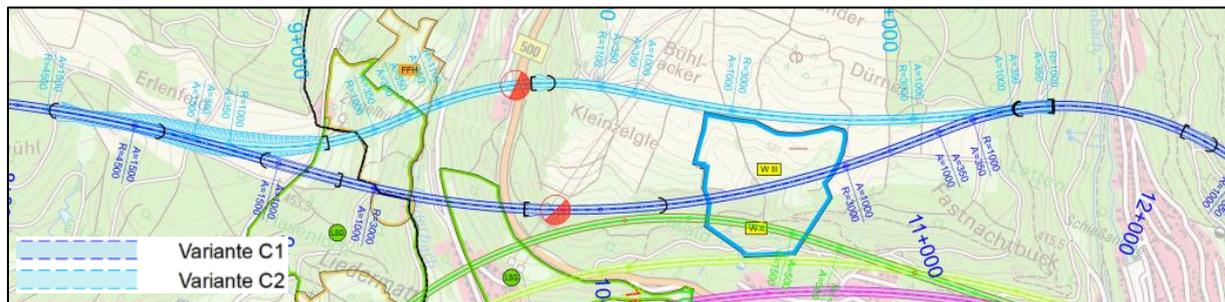


Im Bereich des Anschlusses an den Abschnitt 7 weisen beide Varianten eine gemeinsame Führung auf. Albert wird durch eine Brücke gequert. Danach verlaufen die Varianten entlang der Bahnlinie durch Albrück, als Bündelung entlang der Bahnlinie. Östlich von Albrück wird die Variante B1 mit einem Tunnel unter der Bebauung und der Bahntrasse bis zur B 34 geführt, während Variante B2 diese Bereiche durch Brückenbauwerke quert. Dogern wird südlich der B 34 umgangen. Die verbleibende B 34 dient zukünftig der Erschließung zwischen den Orten.

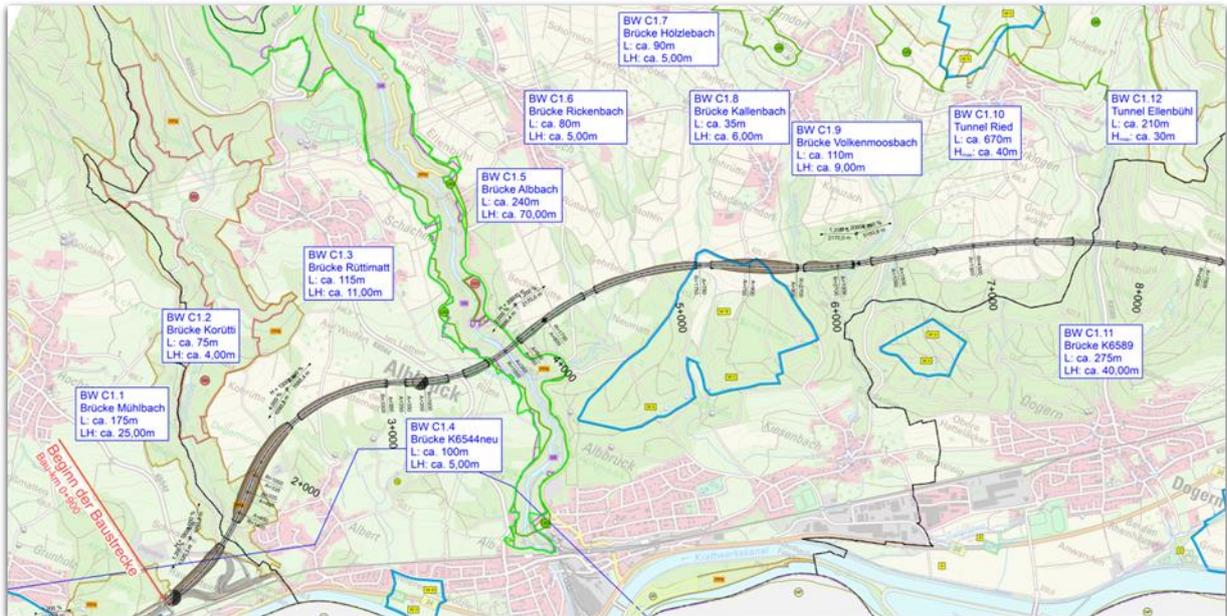
Ebenfalls wird bei beiden Varianten die K 6589 östlich von Dogern gequert. Die Ausschnitte zeigen den Verlauf der Varianten ab Waldshut-Tiengen. Waldshut wird in Tunnellage unterquert, die Varianten B1 und B2 unterscheiden sich im Tunnel in ihrer Linienführung.



Bergvariante C1 und C2



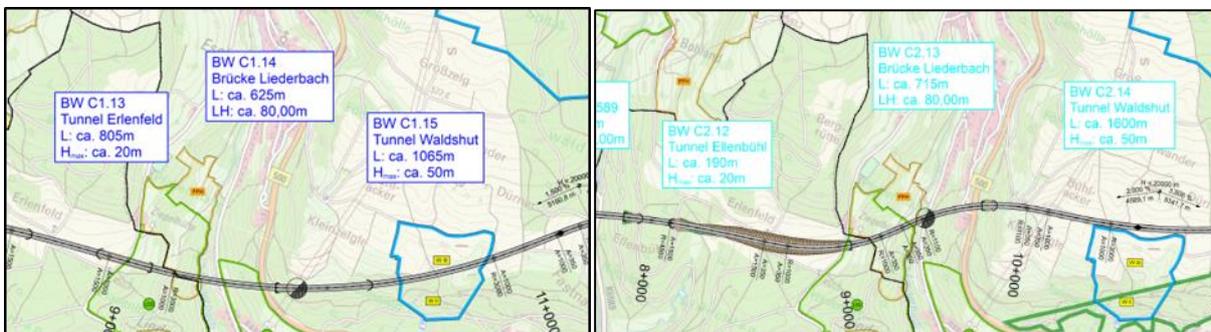
Die Varianten C1 und C2 besitzen weitgehend eine deckungsgleiche Trassenführung. Die Varianten schwenken im Bereich des Anschlusses an den Abschnitt 7 nach Norden ab, um die bebauten Gebiete weiträumig zu umgehen. Das Mühlbachtal bei Albert, das Albbachtal und weitere Gewässer sowie Straßen werden vorwiegend durch Brückenbauwerke gequert.

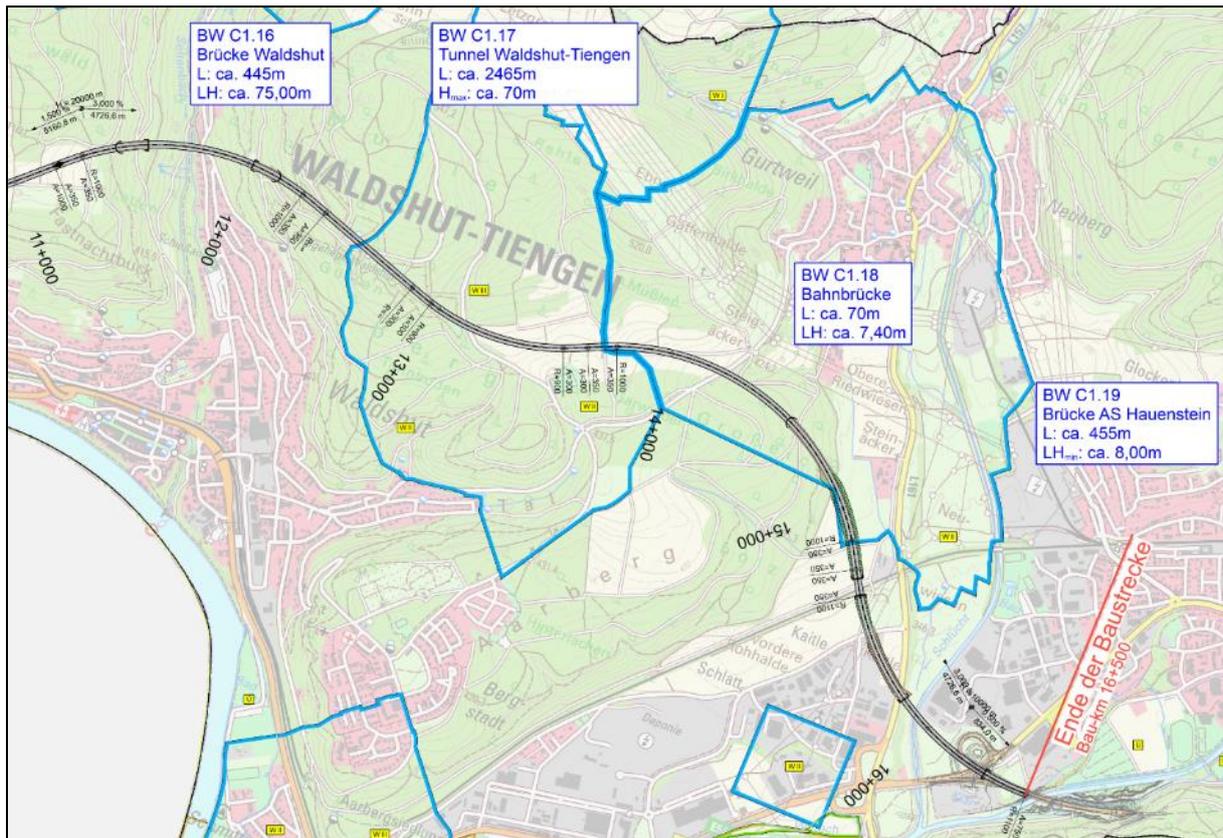


Im Bereich Liedermatte schwenkt die Variante C1 nach Süden, das Erlenfeld wird mit einem Tunnel unterquert. Die Variante C2 verläuft weiter im Norden, direkt südlich der Bebauung von Eschbach.

In Höhe Waldshut und Tiengen liegt eine gemeinsame Trassenführung vor. Hier besteht die Trasse aus einer Kombination von Tunneln und Brückenbauwerken.

Eine Anbindung an die A 98 kann mit Knotenpunkten an die K 6544 bei Albrück und an die B 500 zwischen Eschbach und Waldshut erfolgen.

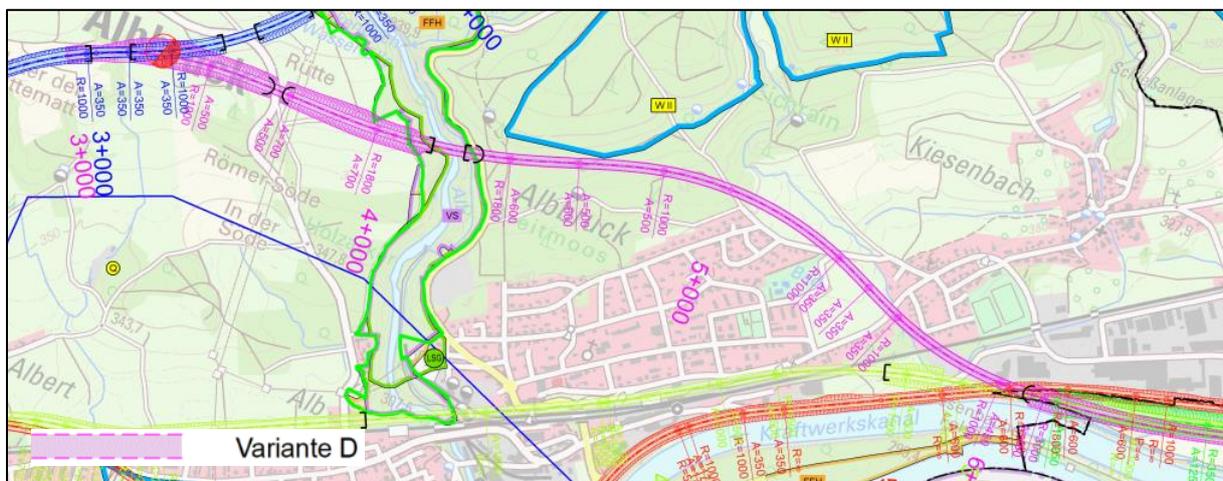




Nach Querung des Seltenbachtals mit einer Brücke außerhalb der Bebauung wird das Wildgehege Waldshut und die Steigäcker mit einem Tunnel unterquert. Die Varianten C1 und C2 unterscheiden sich geringfügig in der Höhenlage.

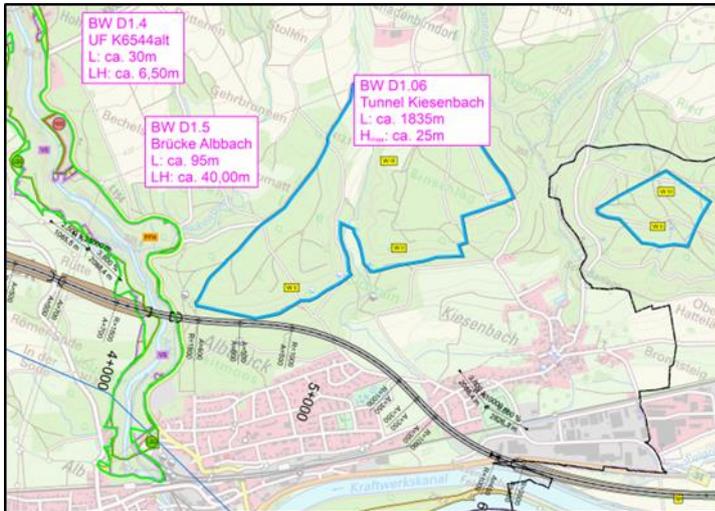
Zu den Varianten C1 und C2 gibt es jeweils eine Tunnelvariante. Die Umfahrung von Dogern und Waldshut erfolgt hierbei komplett in Tunnellage, welche bereits westlich von Dogern beginnt, um das Liederbachtal zu unterqueren. Die Tunnellänge beträgt bei beiden Varianten ca. 8,4 km. Aufgrund der entsprechenden Tiefenlage kann bei diesen Varianten kein Anschluss an die B 500 erfolgen.

Variante D



Bis östlich von Albert verläuft die Variante D auf der Bergtrasse, quert das Mühlbachtal und das Albbrück/Kiesenbach in Tunnellage (Tunnel Kiesenbach) in Richtung Talvariante B1/B2. Sie weist nachfolgend eine ähnliche

Trassenführung wie die Variante B1 auf. Im Bereich Liedermatte verläuft sie jedoch südlicher in Tunnellage (Tunnel Waldshut). In Höhe Waldshut-Tiengen nimmt sie eine gemeinsame Trassenführung mit der Variante B1 auf.



Die vorgestellten Varianten werden nun im derzeit laufenden iterativen Prozess zwischen Umweltplanung und technischer Planung optimiert und weiter ausgearbeitet. Auch die Hinweise bzgl. der Durchquerung von FFH- und Naturschutzgebieten sowie eine möglichst flächenschonende Planung sind Bestandteil dieser Optimierungen.

Die Hinweise aus den Prüfaufträgen zur Beachtung vorh. Röhren der Schluchsewerke, sowie von Schutzräumen unter dem Landratsamt bezüglich einer möglichen Tunnelvariante finden in der laufenden Planung ebenfalls Beachtung.

Die Ergebnisse der weiteren zum Teil sehr detaillierteren Prüfaufträge dieses Themenschwerpunktes können dann voraussichtlich in der Planungswerkstatt 3 vorgestellt und abgestimmt werden.

Themenschwerpunkt Anschlussstellen:

In einem ersten Schritt zur Bearbeitung der sehr detaillierten und örtlich differenzierten Prüfaufträge bezüglich möglicher Anschlussstellen wurden diese unter Beachtung der geltenden Vorschriften für die Trassenvarianten verortet. Diese Darstellung stellt lediglich **eine** Möglichkeit der Verortung dar, und ist in keinen Fall als abschließend zu betrachten. Belastbare Aussagen und detailliertere Ausarbeitungen können hier erst nach Festlegung der Trassen in Lage und Höhe sowie den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung erfolgen.

Themenschwerpunkt Verkehrsgutachten:

Die laufenden Untersuchungen der Planfälle (Betrachtung unterschiedlicher Szenarien) ist noch nicht abgeschlossen. Sobald hier die endgültigen Ergebnisse vorliegen, können detaillierte Aussagen über die Verkehrsbelastung der Verkehrswege und etwaige Verkehrsverlagerungen im Planungsbereich abgeleitet werden. Weiter ist es möglich, detaillierte Fragestellungen für örtlich begrenzte Bereiche zu beantworten. Prüfaufträge im Zusammenhang mit Fragestellungen zum Verkehrsgutachten, Verkehrsbelastungen etc. können voraussichtlich in Planungswerkstatt 3 abschließend behandelt werden.

Themenschwerpunkt Geologie:

Die Hinweise in Bezug auf Hangrutschungen und brüchige Gesteinsschichten im Planungsgebiet werden im Zuge der beauftragten geologischen Beurteilung berücksichtigt und beurteilt. Da es sich in den Prüfaufträgen um Hinweise handelt, sehen wir die Prüfaufträge mit der Berücksichtigung des Sachverhaltes in den geologischen Beurteilungen als abgeschlossen an.

Themenschwerpunkt Wasserschutzgebiete:

Der Schutzgebietsstatus des Wasserschutzgebietes Bannhaag wurde überprüft. Der dementsprechende Prüfauftrag ist somit abgeschlossen.

Themenschwerpunkt Bodenqualität:

Die Bodenqualität hinsichtlich landwirtschaftlicher Aspekte wird im Zuge der Bearbeitung des Schutzgutes Boden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie und des landschaftspflegerischen Begleitplans betrachtet und bewertet. Ergebnisse können hier erst zu einem späteren Planungszeitpunkt präsentiert werden.

Themenschwerpunkt Rheinbrücke:

Wie bereits im Informationsdossier für die Planungswerkstatt 2a erläutert, hat die DEGES keinen Planungsauftrag für die Planungen eines weiteren Rheinübergangs. Dennoch geht ein solches Szenario in die Überlegungen zu den Planungen der A 98 mit ein, da im Verkehrsgutachten ein entsprechender Planfall (mit Rheinbrücke) betrachtet wird. Wir sehen unter Berücksichtigung der o. g. Ausführungen den Prüfauftrag als abgeschlossen an.

Themenschwerpunkt Tunnelentlüftung:

Sobald eine endgültige Festlegung der Trassen in Lage und Höhe erarbeitet wurde, können die Tunnelstrecken final definiert werden. In diesem Zusammenhang stehen auch erste Überlegungen bzgl. einer Tunnelentlüftung an. Ergebnisse liegen voraussichtlich erst nach der Planungswerkstatt 3 vor.

Themenschwerpunkt Entwicklungsflächen Städte und Gemeinden:

Die Planungsabsichten bzgl. Entwicklungsflächen (Gewerbe und Wohngebiete) der Städte und Gemeinden werden im Zuge der laufenden Planungen regelmäßig bei den zuständigen Stellen abgefragt und für die Planungen zugrunde gelegt. Der Prüfauftrag wird somit als abgeschlossen bewertet.

Themenschwerpunkt Zollanlage:

Für eine mögliche Erweiterung der Zollanlage hat die DEGES keinen Planungsauftrag. Der Wunsch einer möglichst kurzen Anfahrt von der Autobahn zur Zollanlage wird zur Kenntnis genommen und in den weiterführenden Planungen betrachtet.

IV. Ausblick Exkursion

Ursprünglich war die Exkursion in Kombination mit der Planungswerkstatt 2b am gleichen Tag vorgesehen. Aufgrund der vielfältigen Inhalte der Planungswerkstatt 2b findet die Exkursion des Gremiums nun als eigenständiger Termin Ende September 2020 statt.

Mit der Exkursion werden zentrale Konfliktpunkte im Raum, die sich aus der Umweltplanung und der technischen Planung ergeben, sichtbar und greifbar aufgezeigt. Gleichzeitig sollen Möglichkeiten und Vorgehensweisen erläutert werden und wie ihnen begegnet werden kann. Darüber hinaus bietet die Exkursion eine weitere Gelegenheit, den Planenden Hinweise und Prüfaufträge zu übergeben.

Es wurde ein Vorschlag für die Exkursionsroute vorbereitet. Darin enthalten sind besondere Exkursionspunkte, anhand derer die aus planerischer Sicht wichtigsten Themenkomplexe erläutert und in der zur Verfügung stehenden Zeit besucht werden können. In der Planungswerkstatt soll der Exkursionsvorschlag gemeinsam diskutiert und bei Bedarf ergänzt werden.

Vorschlag Exkursionsroute:



Abbildung 26: Vorschlag Exkursionsroute

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Planungswerkstatt 2b und Exkursion im Kontext des Beteiligungsprozesses	3
Abbildung 2: Schritte zur Bewertung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt.....	4
Abbildung 3: Vorgehen zur FFH-Beurteilung von Vorhaben	10
Abbildung 4: Übersichtskarte zur Lage der FFH-, Landschaftsschutz- und Naturschutzgebiete	11
Abbildung 5: FFH-Gebiet Alb zum Hochrhein im Bereich der Korridore der A 98	12
Abbildung 6: FFH-Gebiet bei Grunholz mit den Vorkommen der Lebensraumtypen und Anhang II Arten nach den Angaben des Managementplans	14
Abbildung 7: Grünes Besenmoos	15
Abbildung 8: Albtal im Querungsbereich des Bergkorridors.....	15
Abbildung 9: Albtal im Querungsbereich der Talbrücke	16
Abbildung 10: FFH-Gebiet Wiesen bei Waldshut im Bereich der Korridore der A 98.....	17
Abbildung 11: FFH-Gebiet Wiesen bei Waldshut im Bereich Liedermatte zwischen Dogern und Waldshut	18
Abbildung 12: Liederhalde mit dem Lebensraumtyp 6210 Kalkmagerrasen	19
Abbildung 13: FFH-Gebiet Wiesen bei Waldshut im Bereich der Ziegelhütte	20
Abbildung 14: Vorgehen zur Bewertung von Vorhaben auf Basis des Anhang IV der FFH-Richtlinie...	21
Abbildung 15: Untersuchungskorridore entlang der Berg- und Taltrassen	23
Abbildung 16: Störradien von 400 m um die Vorkommen des Grauspechts (exemplarisch) in den Waldgebieten entlang der Bergtrasse.....	25
Abbildung 17: Überlagerung von Puffern um Vorkommen variantendifferenzierender Arten im östlichen Bereich der Bergtrasse (exemplarisch, vorläufiger Stand)	25
Abbildung 18: Von den umwelt- und raumrelevanten Sachdaten zum Raumwiderstand, Ermittlung des Raumwiderstands für die Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Wasser“ und „Landschaft“	26
Abbildung 19: Vom schutzgutbezogenen zum schutzgutübergreifenden Gesamtraumwiderstand, Schichtweise Überlagerung der schutzgutbezogenen Raumwiderstände.....	28
Abbildung 20: Schutzgutübergreifender Gesamtraumwiderstand im Planungsraum der geplanten A 98.....	29
Abbildung 21: Übersichtsdarstellung, Ermittlung von Konfliktschwerpunkten	30
Abbildung 22: Detaildarstellung, Ermittlung von Konfliktschwerpunkten	31
Abbildung 23: Verzahnung von technischer Planung und schutzgutübergreifendem Gesamtraumwiderstand, Konfliktschwerpunkte im Planungsraum der der geplanten A 98	32
Abbildung 24: Konfliktsituation am Konfliktschwerpunkt 7 nach Optimierung der Trassenvariante A1	36
Abbildung 25: Planungskorridore Berg (rote Fläche) und Tal (blaue Fläche), sowie einen Verbindungskorridor (hellgrüne Fläche) mit den möglichen Trassenvarianten in Folgeabbildungen..	38
Abbildung 26: Vorschlag Exkursionsroute.....	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definition der Raumwiderstandsklassen	5
Tabelle 2: Zuordnung von Raumkriterien zu Raumwiderstandsklassen	7
Tabelle 3: Beispiele von Konfliktschwerpunkten	33