

ANHANG F.2

ZUSÄTZLICHE BETRACHTUNG VON ALTERNATIVEN UND VORSCHLÄGEN

Nach der Methodik der Grobanalyse, die der Raum-/Umweltverträglichkeitsuntersuchung (RVU/UVU) zugrunde liegt und die in der „Dokumentation zur Ermittlung ernsthaft in Betracht kommender Varianten“ dargestellt ist, wurden zur Verwirklichung des Planungsziels und unter Berücksichtigung der technischen Planungsvorgaben sieben ernsthaft in Betracht kommende Varianten (zzgl. sechs Kombinationsvarianten) entwickelt und dem systematischen Variantenvergleich zugeführt.

Über diese ernsthaft weiter zu verfolgenden Varianten hinaus wurden im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung verschiedene weitere konkrete Alternativen und Optimierungsvorschläge Variantenvorschläge durch Dritte an den Vorhabenträger herangetragen. Die meisten dieser punktuellen Verbesserungsvorschläge entsprechen nicht den technischen Planungsvorgaben bzw. wurden, unter Anwendung der dargestellten Methodik, bereits nach grober Prüfung als deutlich schlechtere Alternativen ausgeschieden, und daher nicht weiter betrachtet.

Für einzelne konkrete, von Dritten herangetragene und zum Teil bereits vertieft ausgearbeitete Vorschläge, die den technischen Planungsvorgaben entsprechen, wird im Folgenden dargelegt, warum diese größtenteils nicht als weiter zu verfolgende, ernsthaft in Betracht kommende Variantensegmente in die Untersuchungen (RVU/ UVU) aufgenommen wurden.

Es handelt sich dabei um folgende konkrete Änderungsvorschläge:

- Vorschlag zu Variante II (Nordspessart)
- Vorschlag zu Variante III (Altengronau)
- Vorschläge zu Variante IV (Stauseeumfahrung)
- Vorschlag für Variante IV (ARGE Bahndreieck)
- Vorschläge für Variante IV und V (Bündelungsalternativen im Kinzigtal)
- Vorschlag zu Variante V (Vorschlag VIII)
- Alternativen zu Variante V (Anbindung an Bestandsstrecke in Kerzell)
- Vorschlag zu Variante VII (Vogelsberg – Trasse E)
- Segmentvergleich VII / V (Variante VII und Alternative V1 – Anbindung an Bestandsstrecke bei Bronnzell)

In den folgenden Kapiteln werden die Durchführungen von Raumwiderständen ermittelt und beschrieben, die die Unterschiede zwischen den vertieft untersuchten Varianten und den Alternativvorschlägen verdeutlichen und darlegen, dass es sich bei diesen Vorschlägen nicht um bessere Lösungen handelt, die sich für eine Aufnahme in den Variantenvergleich aufdrängen würden. Die Analyse erfolgt für den Großteil der Vorschläge anhand der Betrachtung der Leitkriterien (siehe Kap. 10 der RVU/UVU) in Segmenten. Für die Vorschläge wurden meist keine Schallberechnungen durchgeführt, keine FFH-Vorprüfungen erstellt und auch keine vertiefende Artenschutzbewertung vorgenommen (Natura 2000-Gebiete sind auf den nachfolgenden schematischen Kartenausschnitten informativ dargestellt). Der Vorschlag VIII (Gorissen) ist ein mehrfach optimierter Vorschlag, der auf gesamter Länge konstruiert wurde. Dieser Vorschlag, der im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ausgiebig diskutiert wurde, wurde im Detail nach der gleichen Methode wie die sieben Varianten der RVU/UVU untersucht. Für diesen Vorschlag gehen daher sowohl Leitkriterien als auch nachrangige Kriterien, einschließlich einer Schallberechnung, in den Vergleich ein.

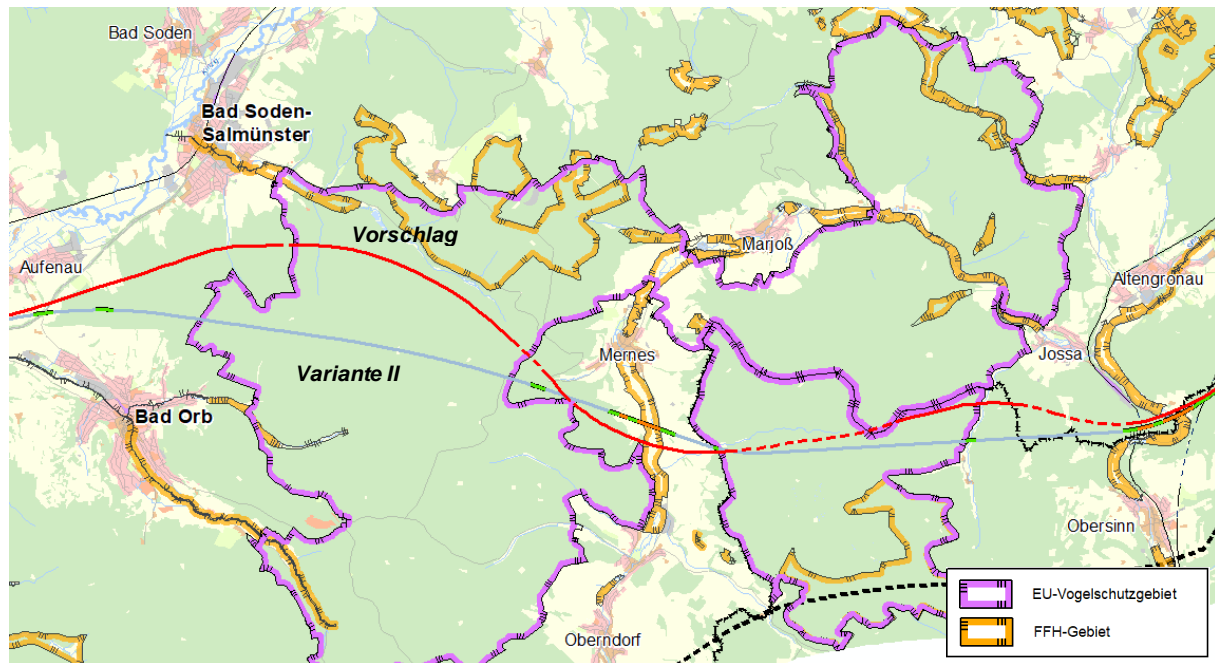


F.2.1 Vorschlag zu Variante II (Nordspessart)

Eingereicht von Dipl.-Ing.I. Gorissen

Abschnitt: Nördlich Höchst (Hof Kaltenborn) bis Anbindung an Bestandsstrecke 1733 südlich Mottgers

Der Vorschlag zur Variante II hat zum Ziel, die langen Tunnel unter den Spessarthöhen zu vermeiden und hat daher eine höhere Gradienten als Variante II. Er verläuft größtenteils oberirdisch und in der Lage überwiegend weiter nördlich als Variante II. Während die Variante II weitgehend gradlinig durch den Suchraum verläuft, weist der Vorschlag ab Wächtersbach-Aufenau größere Bögen auf.



F.2.1.1 Segmentvergleich Raumordnung

Wie in Tab. 1 erkennbar ist, entstehen aufgrund des nahezu doppelt so hohen Anteils oberirdischer Streckenabschnitte im Zusammenhang mit dem Vorschlag für **Vorranggebiete für Natur und Landschaft** deutlich längere Durchführungen, insbesondere im Auetal der Jossa. Ursache hierfür ist der stärkere Kurvenverlauf des Vorschlags der zu einer längeren, zentralen Querung des Vorranggebietes führt.

Der Vorschlag führt, insbesondere südlich Aufenau, ebenfalls zu einer längeren Durchführung von **Vorranggebieten für Landwirtschaft**. Er verläuft in diesem Abschnitt vollständig oberirdisch, während die Variante II zum größten Teil aus Tunnelabschnitten besteht.

Der markanteste Unterschied zwischen Variante II und dem Vorschlag zeigt sich bezüglich der **Vorranggebiete für Forstwirtschaft**. Der Vorschlag verursacht insgesamt eine beinahe dreifach höhere Durchführung. Wie bei den Vorranggebieten für Landwirtschaft ist auch hier der sehr hohe Brücken- und Böschungsanteil des Vorschlags ausschlaggebend.

Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind, insbesondere im Überschwemmungsgebiet der Kinzig bei Neuwirtheim, durch den Vorschlag stärker betroffen als durch die

Variante II. Die Differenz der Durchfahrungslängen ist hier weniger deutlich, als bei den anderen raumordnerischen Belangen.

Ein umgekehrtes Bild zeigt sich bezüglich der **Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung**. Der Vorschlag durchfährt das Vorranggebiet nicht, während die Variante II eine kurze und randliche oberirdische Durchfahrung des Vorranggebiets nördlich Neuwirthheim bewirkt.

Vorranggebiete für Windenergieversorgung werden durch Variante II umfahren, sind jedoch durch den Vorschlag betroffen. Durch den Vorschlag durchfahren werden Vorranggebiete südlich der Ortschaft Hausen sowie südlich Jossa (zweites wird auf deutlich längerer Strecke durchfahren).

Vorranggebiete für Siedlung (inkl. Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft), **Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe** (inkl. Kalihalden und regionale Logistikzentren) sowie **Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten** werden durch keines der beiden Segmente durchfahren.

Tab. 1: Leitkriterien der Raumordnung

Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante II		Vorschlag Nordspessart
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kalihalden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	1.960		2.610
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	1.230		3.100
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	4.700		12.670
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz / Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	m	1.390		1.700
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	50		keine Betroffenheit
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit		250

F.2.1.2 Segmentvergleich Umwelt

Wie in Tab. 2 zu sehen, gibt es aufgrund des siedlungsfernen Verlaufs beider Linien beim **Schutzgut Menschen** keine relevanten Unterschiede. Der Vorschlag verläuft etwas näher am Siedlungsrand von Aufenau.

Da der Vorschlag überwiegend oberirdisch verläuft, ist die Durchfahrungslänge geschützter Biotope sowie wertvoller und sehr wertvoller Biotope länger als bei Variante II. Ansonsten bestehen bei beiden Linien keine Betroffenheiten bei den **Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische**



Vielfalt. Die Durchfahrlänge von FFH-Gebieten unterscheidet sich wenig, doch verläuft der Vorschlag über mehr als 6 km Länge oberirdisch durch das EU-Vogelschutzgebiet (EU-VSG) Spessart, bei Variante II sind hier nur ca. 100 m betroffen (Tab. 3).

Aufgrund des überwiegend oberirdischen Verlaufs ist der Vorschlag auch bei den Kriterien der **Schutzgüter Boden und Fläche** schlechter zu bewerten (Tab. 5). Beim **Schutzgut Wasser** ergeben sich kaum Unterschiede (Tab. 6).

Bei den **Schutzgütern Luft und Klima** zeichnet sich der Vorschlag durch wesentlich längere Durchfahrten von Waldflächen aus, auch die Fahrstrecke ist aufgrund des geschwungenen Verlaufs länger (Tab 7).

Weiterhin ist der Vorschlag durch eine etwas längere Durchfahrung von Landschaftsschutzgebieten beim **Schutzgut Landschaft** gekennzeichnet (Tab. 8).

Leitkriterien der **Kultur- und Sachgüter** sind bei beiden Linien nicht betroffen (Tab 9).

Tab. 2: Leitkriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Wohnen und Wohnumfeld - Verlust			
Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden	Anzahl	-	-
Inanspruchnahme innerörtlicher Grün- und Freiflächen	ha	-	-
Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung			
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	-	-
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	-	-
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit			
Direkte Inanspruchnahme Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anzahl	-	-
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400m Kurorte / prädikatisierte Orte	Anzahl	-	-
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anzahl	-	-
Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte gemäß 16. BImSchV)			
Überschreitungsfläche	ha	Nicht ermittelt	
Betroffene Einwohner	Anzahl		
Lärmkennziffer	LKZ		
Distanz oberirdische Abschnitte zu Wohngebäuden / Siedlungen	m	600	470



Tab. 3: Leitkriterien Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Gesetzlicher Naturschutz			
Naturschutzgebiete	m	-	-
Geschützte Biotope	m	10	30
Biotop- und Habitatschutz			
Naturwaldreservate	m	-	-
Kernflächen Wald-Naturschutz	m	-	-
Waldschutzgebiete	m	-	-
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit	m	0	420

Tab. 4: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien		Variante II	Vorschlag Nordspessart
FFH-Gebiete	m	330 (4 Gebiete)	380 (4 Gebiete)
EU-VSG	m	100	6.250
Artenschutz	m	nicht bewertet	

Tab. 5: Leitkriterien Schutzgüter Boden / Fläche

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Boden			
Schutzwürdige Böden	m	1.610	2.040
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	m	1.260	7.990
Fläche			
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	nicht ermittelt	



Tab. 6: Leitkriterien Schutzgut Wasser

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Trinkwasserschutz			
WSG Zone II	m	-	-
Heilquellenschutz			
Heilquellenschutzgebiete (qualitativ, Zone I-III)	m	-	-
Oberflächengewässer			
Überschwemmungsgebiete	m	340	370

Tab. 7: Leitkriterien Schutzgüter Luft und Klima

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Lokalklima			
Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Anz	1	1
Inanspruchnahme Waldflächen	km	3,2	16,7
Klima-/Immissionsschutzwald	m	-	-
Globalklima			
Wegstrecke	km	32,7	33,9
Fahrdynamik/Energieaufwand		nicht ermittelt	

Tab. 8: Leitkriterien Schutzgut Landschaft

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Gesetzlicher Landschaftsschutz			
Landschaftsschutzgebiete	km	5,9	7,7
Landschaftsbild			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	5	5
Erholung			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	2	2

Tab. 9: Leitkriterien Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Denkmalensembles	Anzahl	-	-



F.2.1.3 Fazit

Der Vorschlag verursacht im Vergleich zur Variante II bezüglich des Großteils der raumordnerischen Belange eine wesentlich größere Betroffenheit aufgrund längerer Durchfahrten. Er ist daher im Sinne der Raumordnung deutlich schlechter zu werten.

Aufgrund des überwiegend oberirdischen Verlaufs ist der Vorschlag bei fast allen Schutzgütern der Umwelt schlechter, zum Teil sogar sehr viel schlechter zu bewerten. Da der Tunnelanteil bei dem Optimierungsvorschlag sehr viel geringer ist als bei Variante II, wird zwar sehr viel weniger Fläche zur Ablagerung von Tunnelausbruchmaterial erforderlich (nicht ermittelt), doch ist die Flächeninanspruchnahme durch die Baumaßnahme selbst und damit die Inanspruchnahme von schutzwürdigen Elementen des Naturhaushalts insgesamt sehr viel größer. Aufgrund der größtenteils oberirdischen Linienführung verläuft dieser Vorschlag zudem auf 6,2 km Länge oberirdisch durch ein EU-Vogelschutzgebiet (Natura 2000), mit zahlreichen erforderlichen Tunnel- und Brückenbaustellen einschließlich neu zu schaffender Baustraßen im Schutzgebiet. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Vogelschutzgebiets ist durch den Vorschlag zu erwarten. Die Variante II kommt dagegen weitestgehend ohne Eingriffe in das EU-VSG aus. Für den Vorschlag sind weiterhin umfangreiche Eingriffe in (Laub-)Waldbestände erforderlich (fast 17 km Durchfahrung von Waldflächen), die Zerschneidungswirkung im zusammenhängenden Waldgebiet nördlicher Spessart ist sehr stark.

Es ist nicht erkennbar, dass der Vorschlag eine sich aufdrängende Optimierung der Variante II darstellt. Wenn auch sehr viel weniger Tunnelausbruch anfällt, ist sie unter Umweltsichtspunkten wegen der langen oberirdischen Durchquerungen von Waldflächen im EU-Vogelschutzgebiet vielmehr eine deutlich schlechtere Lösung.

Der Vorschlag ist aus Raumordnungs- sowie Umweltsicht nicht weiter zu betrachten.



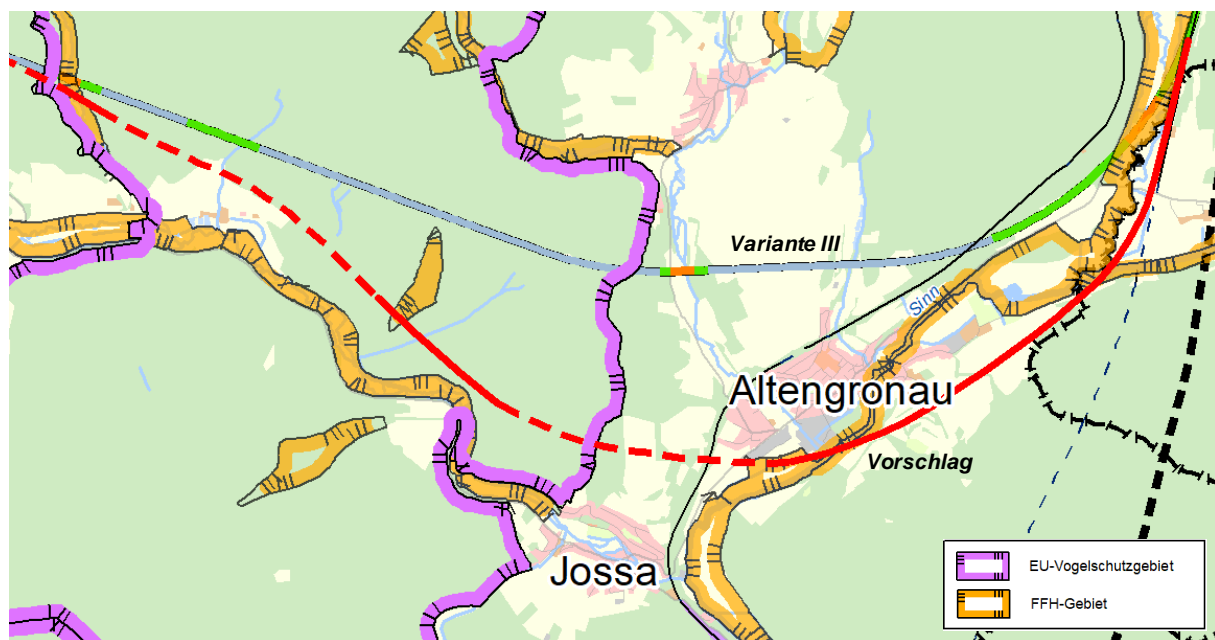
F.2.2 Vorschlag zu Variante III (Altengronau)

Eingereicht von Dipl.-Ing. I. Gorissen

Abschnitt: Nordöstlich Marjoß bis Anbindung an Bestandsstrecke 1733 südlich Mottgers.

Der Vorschlag zu Variante III bei Altengronau hat die Vermeidung einer Beeinträchtigung der sehr wertvollen und hoch schutzwürdigen Feuchtbiootope im Bereich der Schmalen Sinn (FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“) südlich von Mottgers zum Ziel. Der Vorschlag verläuft gut 1 km weiter südlich als Variante III, unmittelbar am südlichen Ortsrand von Altengronau entlang, und fädelt etwa an der gleichen Stelle in die Schnellfahrstrecke Fulda – Würzburg ein, ohne dabei aber die Schmale Sinn und das FFH-Gebiet zu überqueren, sondern tangiert das Schutzgebiet nur randlich.

Die zu vergleichenden Abschnitte der Variante III und des Vorschlags weichen von Beginn an voneinander ab. Der Vorschlag führt in großem Kurvenradius südlich um Altengronau herum, die Variante III verläuft nördlich Altengronau. Die Tunnelanteile der Variante III und des Vorschlags sind nahezu gleich groß.



F.2.2.1 Segmentvergleich Raumordnung

Vorranggebiete für Natur und Landschaft werden durch die Variante III auf doppelt so langer Strecke durchfahren, wie durch den Vorschlag (s. Tab. 10). Ausschlaggebend für die höhere Betroffenheit durch Variante III sind die deutlich längeren oberirdischen Durchfahrten im Tal des Fließgewässers Schmale Sinn, kurz vor dem Anschluss an die Bestandsstrecke 1733. Der Vorschlag stellt sich hier also deutlich besser dar.

Vorranggebiete für Landwirtschaft sind nur von dem Vorschlag betroffen, die Variante III verursacht keine Durchfahrten. Es sind auch hier vor allem mehrere Flächen entlang des Auetals der Schmalen Sinn von langen oberirdischen Abschnitten des Vorschlags betroffen.

Bezüglich der **Vorranggebiete für Forstwirtschaft** erfolgt im Vergleich eine geringfügig längere Durchführung durch den Vorschlag, insbesondere aufgrund des längeren oberirdischen Verlaufs nördlich Jossa.

Der Vorschlag durchfährt auf vergleichsweise langer oberirdischer Strecke **Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz** an der Sinn und der Schmalen Sinn und stellt sich somit schlechter dar als die Variante III.

Der Vorschlag durchfährt darüber hinaus ein **Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung**, das durch die Variante III nicht betroffen ist.

Vorranggebiete für Siedlung (inkl. Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft), **Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe** (inkl. Kalihalden und regionale Logistikzentren), **Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten** sowie **Vorranggebiete für Windenergienutzung** werden durch keines der beiden Segmente durchfahren.

Tab. 10: Leitkriterien der Raumordnung

Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante II		Vorschlag Nordspessart
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kalihalden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	1.450		760
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	keine Betroffenheit		1.960
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	1.790		1.940
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz / Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	m	720		1.050
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	keine Betroffenheit		470
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit		

F.2.2.2 Segmentvergleich Umwelt

Der Vorschlag verläuft nah am Siedlungsrand von Aufenau, zum Teil nur 40 m von Wohnhäusern entfernt. Es sind daher deutlich stärkere Auswirkungen durch Schall zu erwarten als bei Variante III, die etwa 1 km Distanz zum Ort aufweist (s. **Tab. 11**).

Der Vorschlag durchfährt randlich ein Naturschutzgebiet und durchquert auch eine Wald-Kernfläche Naturschutz. Dagegen werden wertvolle Biotope in etwas geringerem Umfang beansprucht (s.



Tab. 12). Insgesamt ist der Vorschlag bei den **Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** wegen der Beeinträchtigung von Schutzgebieten schlechter zu bewerten als Variante III. Ebenso ist die Durchfahrungslänge von FFH-Gebieten länger. EU-Vogelschutzgebiete werden nur durch den Vorschlag oberirdisch durchfahren (1,3 km).

Auch bei den Kriterien der **Schutzgüter Boden und Fläche** ist der Vorschlag schlechter zu bewerten (s. Tab. 14). Beim **Schutzgut Wasser** hebt sich der Vorschlag durch längere Durchfahrten von Überschwemmungsgebieten und insbesondere durch eine 500 m lange Durchfahrung einer Wasserschutzzone II ab, was eine sehr starke Beeinträchtigung einer Trinkwassergewinnung bei Altengronau erwarten lässt (Tab. 15).

Bei den **Schutzgütern Luft und Klima** ist sowohl eine längere Durchfahrung von Waldflächen festzustellen, als auch ein längerer Streckenverlauf (s. Tab. 16).

Weiterhin ist der Vorschlag durch eine längere Durchfahrung von Landschaftsschutzgebieten beim **Schutzgut Landschaft** gekennzeichnet (s. Tab. 17).

Leitkriterien der **Kultur- und Sachgüter** sind bei beiden Linien nicht betroffen (s. Tab. 18).

Tab. 11: Leitkriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Wohnen und Wohnumfeld - Verlust			
Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden	Anzahl	-	-
Inanspruchnahme innerörtlicher Grün- und Freiflächen	ha	-	-
Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung			
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	-	-
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	-	1
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit			
Direkte Inanspruchnahme Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anzahl	-	-
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400m Kurorte / prädikatisierte Orte	Anzahl	-	-
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anzahl	-	1
Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte gemäß 16. BImSchV)			
Überschreitungsfläche	ha	nicht ermittelt	
Betroffene Einwohner	Anzahl		
Lärmkennziffer	LKZ		
Distanz oberirdische Abschnitte zu Wohngebäuden / Siedlungen (Altengronau)	m	1.000	40 - 180



Tab. 12: Leitkriterien Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Gesetzlicher Naturschutz			
Naturschutzgebiete	m	0	200 (randlich)
Geschützte Biotope	m	650	640
Biotop- und Habitatschutz			
Naturwaldreservate	m	-	-
Kernflächen Wald-Naturschutz	m	0	150
Waldschutzgebiete	m	-	-
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit	m	570	480

Tab. 13: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien		Variante II	Vorschlag Nordspessart
FFH-Gebiete	m	980 (1 Gebiet)	1.200 (3 Gebiete)
EU-VSG	m	0	1.300
Artenschutz	m	nicht bewertet	

Tab. 14: Leitkriterien Schutzgüter Boden / Fläche

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Boden			
Schutzwürdige Böden	m	1.880	3.434
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	m	840	980
Fläche			
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	nicht ermittelt	



Tab. 15: Leitkriterien Schutzgut Wasser

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Trinkwasserschutz			
WSG Zone II	m	0	500
Heilquellenschutz			
Heilquellenschutzgebiete (qualitativ, Zone I-III)	m	-	-
Oberflächengewässer			
Überschwemmungsgebiete	m	750	1.300

Tab. 16: Leitkriterien Schutzgüter Luft und Klima

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Lokalklima			
Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Anz	1	1
Inanspruchnahme Waldflächen	m	1.550	1.840
Klima-/Immissionsschutzwald	ha	-	-
Globalklima			
Wegstrecke	km	11,1	12,7
Fahrdynamik/Energieaufwand	nicht ermittelt		

Tab. 17: Leitkriterien Schutzgut Landschaft

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Gesetzlicher Landschaftsschutz			
Landschaftsschutzgebiete	m	1.560	2.760
Landschaftsbild			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	-	-
Erholung			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	-	-

Tab. 18: Leitkriterien Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien	Bezugsgröße	Variante II	Vorschlag Nordspessart
Denkmalensembles	Anzahl	-	-



F.2.2.3 Fazit

Der Vorschlag verursacht im Vergleich zur Variante III bezüglich des Großteils der raumordnerischen Belange eine größere Betroffenheit aufgrund längerer Durchführungen. Er ist daher im Sinne der Raumordnung schlechter zu werten.

Der Vorschlag verursacht sehr viel größere Konflikte als Variante III. Statt nur einem FFH-Gebiet sind bei dem Optimierungsvorschlag drei FFH-Gebiete durch oberirdische Streckenabschnitte betroffen (Biberlebensraum Hessischer Spessart, Sinngrund, Hirschkäfergebiete bei Jossa) mit insgesamt größeren Durchführungslängen, sowie auch das EU-Vogelschutzgebiet „Spessart bei Bad Orb“. Weiterhin wird auch das Naturschutzgebiet „Sinnwiesen von Altengronau“ randlich durchquert. Darüber hinaus wird die Wasserschutzzone II und III eines Wasserschutzgebiets bei Altengronau oberirdisch durchquert und auch die Durchquerung von Überschwemmungsgebieten ist deutlich länger. Schließlich verläuft der Vorschlag auch sehr nah an Wohnbaugebieten von Altengronau (geringster Abstand: 40 m), während Variante III mehr als 1 km Abstand zu Wohngebieten einhält. Der Vorschlag würde im Gesamt-Variantenvergleich insgesamt sehr viel schlechter bewertet als die Variante III und drängt sich somit nicht als eine günstigere Lösung auf.

Der Vorschlag ist aus Raumordnungs- sowie Umweltsicht nicht weiter zu betrachten.



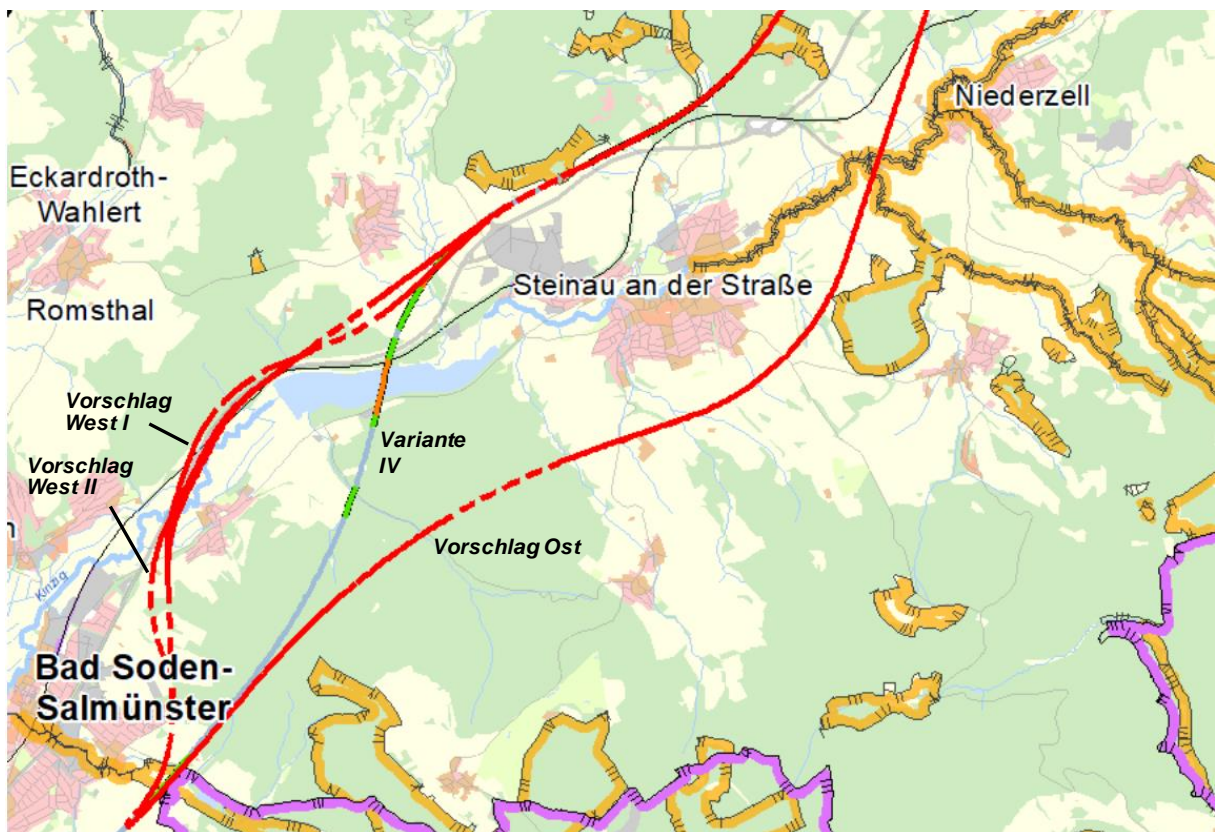
F.2.3 Vorschläge zu Variante IV (Stauseeumfahrung)

Westumfahrungen eingereicht von BUND; Ost-Umfahrung ist Rückstellsegment R2, die später in optimierter Form in den Variantenvergleich der RVU/UVU aufgenommen wurde

Abschnitt: südöstlich Salmünster bis nördlich Schlüchtern

Hinweis: Als Variante IV wird in diesem Segmentvergleich die aus der Grobanalyse entwickelte Variante IV bezeichnet, die vor Einstellung der Ostumfahrung Untersuchungsgegenstand im Hauptvariantenvergleich war (Variante IV mit Querung des Kinzig-Stausees).

Variante IV verläuft in diesem Abschnitt von südöstlich Bad Soden-Salmünster in nordöstliche Richtung und nach Querung des Kinzigstausee zwischen Marborn und Steinau an der Straße bis Schlüchtern. Die Vorschläge West I und West II verlaufen von südöstlich Bad Soden-Salmünster in nordwestliche Richtung, westlich an Ahl sowie dem Kinzigstausee vorbei, und weisen ab Marborn denselben Verlauf auf wie Variante IV. Der Vorschlag Ost umfährt den Kinzigstausee sowie Steinau an der Straße (größtenteils in Tunnellage) südöstlich und führt von dort nördlich Richtung Schlüchtern.



F.2.3.1 Segmentvergleich Raumordnung

Vorranggebiete für Natur und Landschaft werden durch den Vorschlag West II auf vergleichsweise kürzester Strecke durchfahren. Der Vorschlag West I weist die längste Durchfahrung auf (knapp dreimal längere Durchfahrung als durch Vorschlag West II), dicht gefolgt von Variante IV (s. Tab. 19). Die Schwerpunkte der Beeinträchtigung durch den Vorschlag West I liegen dabei nordwestlich Ahl. Bei dem Vorschlag Ost kommt es insbesondere zwischen Steinau an der Straße

und Niederzell zu Beeinträchtigungsschwerpunkten. Alle Segmente erzeugen lange Durchfahrten der Vorranggebiete für Natur und Landschaft nordwestlich Schlüchtern.

Der raumordnerische Belang Landwirtschaft und Forstwirtschaft wird durch beide West-Umfahrungen insgesamt in höherem Maße betroffen als durch die Variante IV. Der Vorschlag Ost stellt sich insgesamt günstiger dar als Variante IV. Die West-Umfahrungen weisen dreimal höhere Durchfahrungslängen von **Vorranggebieten für Forstwirtschaft** auf als die Variante IV. Schwerpunkte der Betroffenheit von Vorranggebieten für Forstwirtschaft entstehen durch die West-Umfahrungen nördlich Ahl. Der Vorschlag Ost durchfährt Vorranggebiete für Forstwirtschaft nur auf sehr kurzer Strecke. Der Vorschlag Ost weist im Vergleich zudem die geringste Durchfahrung von **Vorranggebieten für Landwirtschaft** auf (s. Tab. 19).

Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz werden im Vergleich am wenigsten durch den Vorschlag Ost beeinträchtigt. Dieser führt ausschließlich über einen schmalen Streifen des Vorranggebietes zwischen Steinau an der Straße und Niederzell. Die Querung des Stausees durch Variante IV erzeugt eine größere Durchfahrungslänge, die größte Betroffenheit entsteht jedoch durch den Vorschlag West II, gefolgt von Vorschlag West I, die je mehr als doppelt so lange Durchfahrten von Vorranggebieten für vorbeugenden Hochwasserschutz aufweisen (s. Tab. 19).

Der Schwerpunkt der Beeinträchtigungen liegt hier jeweils im Vorranggebiet westlich Ahl. Bezüglich des Raumordnerischen Belangs Wasser stellt sich insgesamt der Vorschlag West II als konfliktreichstes Segment dar, da dieser zudem als einzige Alternative eine Durchfahrung von **Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung** südlich Ahl erzeugt (s. Tab. 19).

Tab. 19: Leitkriterien der Raumordnung

Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante IV *	West I	West II	Ost
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	keine Betroffenheit			
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kallihalden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit			
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	3.670	4.930	1.740	4.330
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	1.570	1.770	1.740	1.980
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	500	1.510	1.410	keine Betroffenheit
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz / Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	m	510	1.020	1.130	130
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	370	keine Betroffenheit
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit			
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit			

* Ursprünglicher Verlauf mit Stausee-Querung



F.2.3.2 Segmentvergleich Umwelt

Hinsichtlich des **Schutzgutes Menschen** ergeben sich bei den Kriterien Wohnen / Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit nur geringe Unterschiede zwischen den Varianten. Bei den Auswirkungen durch Schall sind die Vorschläge West I und II sehr viel schlechter zu bewerten als Variante IV. Die Ostumfahrung stellt sich ebenfalls ungünstiger dar als Variante IV, aber deutlich besser als die Vorschläge West I und II (s. Tab 20).

Unter den Alternativen zur Variante IV ist die Variante West I bei den **Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** etwas schlechter zu bewerten als die übrigen Linien. Beim gesetzlichen Naturschutz ist die Ostumgehung etwas besser als Variante IV, beim Habitatschutz dagegen etwas schlechter. Der Vorschlag West II ist beim Habitatschutz schlechter als diese beiden (s. Tab 21).

Hinsichtlich der **Schutzgüter Boden und Fläche** ist die Ostumfahrung deutlich besser zu bewerten als die beiden Westumfahrungen und auch besser als Variante IV (s. Tab 23).

Beim **Schutzgut Wasser** ist die Ostumfahrung hinsichtlich des Schutzgutes Wasser besser zu bewerten als die beiden Westumfahrungen und in Bezug auf Überschwemmungsgebiete auch besser als Variante IV (s. Tab 24).

Hinsichtlich der **Schutzgüter Luft und Klima** sind alle Vorschläge besser als Variante IV. Unter den Alternativen ist die Ostumfahrung besser zu bewerten als die beiden Westumfahrungen (s. Tab 25). Beim **Schutzgut Landschaft** unterscheiden sich die Umfahrungen und Variante IV insgesamt wenig. Bei Kultur- und Sachgütern liegen bei allen Linien keine erheblichen Betroffenheiten von Leitkriterien vor (s. Tab, 26).

Tab. 20: Leitkriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV *	West I	West II	Ost
Wohnen und Wohnumfeld - Verlust					
Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden	Anzahl	1	0	0	1
Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung					
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	keine Betroffenheit			
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	keine Betroffenheit			
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit					
Direkte Inanspruchnahme Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anzahl	keine Betroffenheit			
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400 m Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anzahl	1	1	1	2
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anzahl	5	5	5	3
Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen** (Grenzwerte gemäß 16. BImSchV)					
Überschreitungsfläche	ha	163	266	261	189
Betroffene Einwohner	Anzahl	2.400	4.100	4.700	3.000
Lärmkennziffer	LKZ	57.200	558.400	558.400	108.200



Tab. 21: Leitkriterien Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV *	West I	West II	Ost
Gesetzlicher Naturschutz					
Naturschutzgebiete	ha	0,14	0,30	0,10	0
Geschützte Biotope	ha	2,12	2,51	2,11	1,77
Biotop- und Habitatschutz					
Naturwaldreservate	ha	-	-	-	-
Kernflächen Wald-Naturschutz	ha	0	0	0	0,28
Waldschutzgebiete	ha	-	-	-	-
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit	ha	0,38	1,16	0,71	0,67

Tab. 22: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien		Variante IV *	West I	West II	Ost
FFH-Gebiete	m	330 (1 Gebiet)	270 (1 Gebiet)	270 (1 Gebiet)	330 (2 Gebiete)
EU-VSG	m	-	-	--	
Artenschutz	m	nicht bewertet			

Tab. 23: Leitkriterien Schutzgüter Boden / Fläche

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV *	West I	West II	Ost
Boden					
Schutzwürdige Böden	ha	2,93	5,17	5,29	2,46
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	ha	3,18	1,61	1,52	0,04
Fläche					
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	29,45	27,56	27,19	24,23



Tab. 24: Leitkriterien Schutzgut Wasser

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV *	West I	West II	Ost
Trinkwasserschutz					
WSG Zone II	m	0	400	0	0
Heilquellenschutz					
Heilquellenschutzgebiete (qualitativ, Zone I-III)	m	0	1.100	300	0
Oberflächengewässer					
Überschwemmungsgebiete	m	530	830	1.080	130

Tab. 25: Leitkriterien Schutzgüter Luft und Klima

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV *	West I	West II	Ost
Lokalklima					
Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Anz	1	1	1	1
Inanspruchnahme Waldflächen	ha	7,16	5,58	5,08	1,94
Klima-/Immissionsschutzwald	ha	1,16	0,88	0,86	0
Globalklima					
Wegstrecke	km	16,2	16,4	16,6	16,5
Fahrdynamik/Energieaufwand	nicht ermittelt				

Tab. 26: Leitkriterien Schutzgut Landschaft

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV *	West I	West II	Ost
Gesetzlicher Landschaftsschutz					
Landschaftsschutzgebiete	m	2.490	2.930	3.470	1.960
Landschaftsbild					
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	1	0	0	1
Erholung					
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	-	-	-	-

Tab. 27: Leitkriterien Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV *	West I	West II	Ost
Denkmalensembles	Anzahl	-	-	-	-



F.2.3.3 Fazit

Die Vorschläge West I und West II verursachen im Vergleich zur Variante IV bezüglich mehrerer raumordnerischer Belange eine größere Betroffenheit aufgrund längerer Durchfahrten. Sie sind daher im Sinne der Raumordnung schlechter zu werten. Der Vorschlag Ost verursacht im Vergleich zur Variante IV eine deutlich geringere Betroffenheit aufgrund kürzerer Durchfahrten. Er ist daher im Sinne der Raumordnung günstiger zu werten.

Auch bei den Umweltbewertungen zeigt sich die Stausee-Ostumfahrung bei fast allen Bewertungsaspekten geringfügig besser als die Variante IV. Beim Schutzgut Menschen (Auswirkungen durch Schall) ist die Ostumfahrung dagegen schlechter als die Variante IV, aber deutlich besser als die beiden Westumfahrungen.

Im Grobvergleich (siehe „Dokumentation des Prozesses zur Ermittlung ernsthaft in Betracht kommender Varianten“) wurde die Ostumfahrung schlechter bewertet als Variante IV und nur als Rückstellsegment beibehalten. Grund hierfür war die signifikant längere Durchfahrt des nahen Umfeldes von Siedlungsflächen, während die übrigen Kriterien als nicht signifikant unterschiedlich gewertet wurden. Dies wird durch den vorliegenden Vergleich bestätigt.

Aufgrund der technischen Risiken einer Stausee-Querung wurde entschieden, das entsprechende Segment der Variante IV durch das Rückstellsegment R 2 (also die Stausee-Ostumgehung zu ersetzen.

Die Vorschläge West I und II sind aus Raumordnungs- sowie Umweltsicht nicht weiter zu betrachten. Vorschlag Ost hat sich als insgesamt günstigeres Segment im Vergleich mit der Variante IV herausgestellt. Er wird in den Hauptvariantenvergleich eingestellt und ersetzt die ursprüngliche Variante IV. Wie bei den anderen Varianten wird auch hier noch eine schutzgutübergreifende Linienoptimierung vorgenommen, bevor diese Variante in den Gesamtvergleich eingestellt wird.



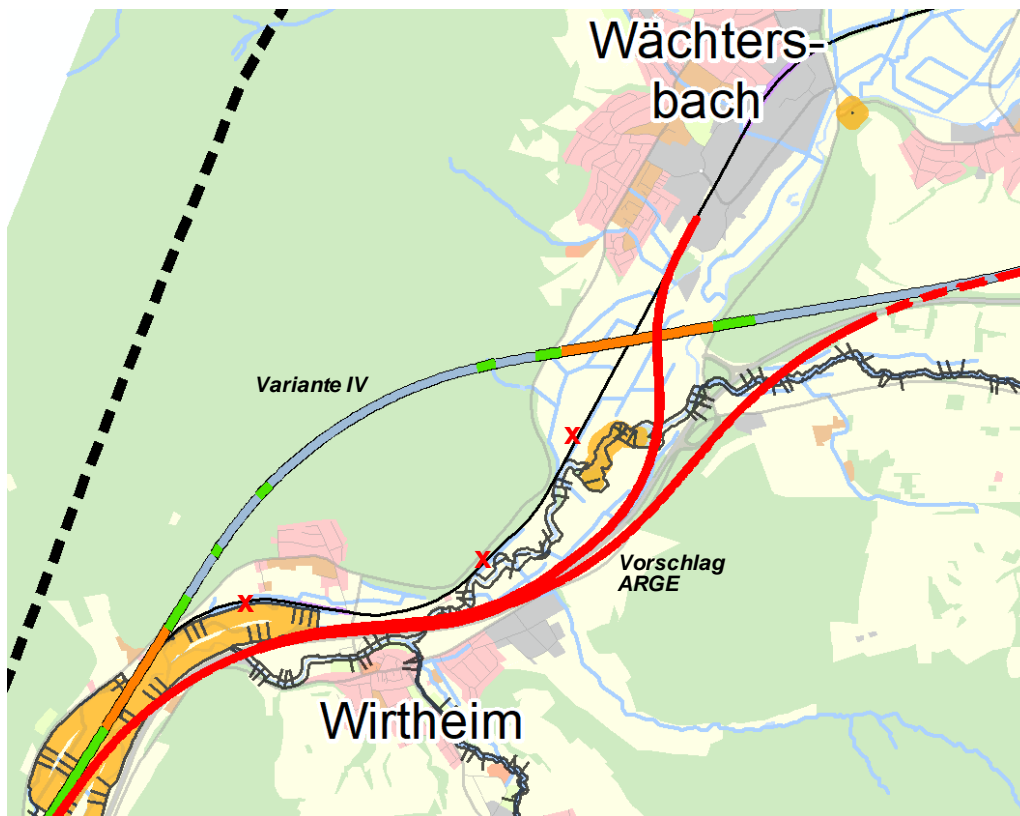
F.2.4 Vorschlag zu Variante IV (ARGE Bahndreieck)

Eingereicht von ARGE Bahndreieck

Abschnitt: westlich Höchst bis südöstlich Aufenau

Hinweis: Im Vorschlag ARGE inbegriffen ist eine östliche Verlegung der Bestandsstrecke 3600. Bei der Gegenüberstellung mit der Variante IV in diesem Segment muss dem Vorschlag ARGE Bahndreieck daher die Entlastung durch Rückbau der Bestandsstrecke „gutgeschrieben“ werden. Alle mit dem Vorschlag verbundenen Gleise werden daher in ihrer Summe (NBS + rechtes und linkes Gleis der verlegten Bestandsstrecke) mit den Leitkriterien der RVU/ UVU verschnitten. In der nachfolgenden Tabelle sind die letzten beiden Spalten („ARGE Bahndreieck“ und „Bestandsstrecke (Rückbau)“) in ihrer Differenz der ersten Spalte gegenüberzustellen.

Variante IV verläuft in diesem Abschnitt von südwestlich Neuwirtheim in westlichem Bogen um Neuwirtheim herum und verläuft südlich Wächtersbach Richtung Osten weiter. Der Vorschlag verläuft südlich Neuwirtheim, führt nördlich Wirtheim nach Nordosten und biegt vor Wächtersbach in östliche Richtung ab.



F.2.4.1 Segmentvergleich Raumordnung

Vorranggebiete für Natur und Landschaft werden durch den Vorschlag, dessen linkes und rechtes Gleis durch die Kinzigtalau führen, deutlich länger durchfahren als durch Variante IV. Auch nach Abzug von knapp 5 km Durchfahrung, die durch Rückbau der Bestandsstrecke 3600 als Entlastung entsteht, bleibt die Wertung der Variante IV im Vergleich mit dem Vorschlag deutlich günstiger (Tab. 28).

Bezüglich des Belangs Landwirtschaft und Forstwirtschaft ist der Vorschlag günstiger zu werten. **Vorranggebiete für Landwirtschaft** werden durch Variante IV gar nicht durchfahren, jedoch durch den Vorschlag (150 m). **Vorranggebiete für Forstwirtschaft** werden durch den Vorschlag auf längerer Strecke durchfahren als durch Variante IV.

Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz werden vom Vorschlag, dessen linkes und rechtes Gleis durch die Kinzigtalau führen, auch nach „Gutschrift“ der Entlastung durch Rückbau der Bestandsstrecke auf deutlich längerer Strecke durchfahren.

Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung werden durch den Vorschlag nicht durchfahren, Variante IV führt südwestlich Wirtheim am Rande des Trinkwasserschutzbereiches (Zone II) über 50 m.

Vorranggebiete für Siedlung (inkl. Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft), **Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe** (inkl. Kalihalden und regionale Logistikzentren), **Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten** sowie **Vorranggebiete für Windenergienutzung** werden durch keines der Segmente durchfahren.

Tab. 28: Leitkriterien der Raumordnung

Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante IV	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rechtes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
			Differenz	
Vorranggebiete für Siedlung, Ein- richtungen für Bildung und Wis- senschaft	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kalihalden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	1.480	13.170	4.680
			8.490	
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	keine Betroffenheit	150	keine Betroffenheit
			150	
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	550	870	keine Betroffenheit
			870	
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz/ Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	m	940	10.490	5.800*
			4.690*	
Vorranggebiete für Trinkwasser- gewinnung (Trinkwasserschutz- gebiete Zonen I und II)	m	50	keine Betroffenheit	
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit		
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit		

* auf einer Strecke von knapp 6 km könnten durch den Rückbau der Bestandsstrecke an Vorranggebiete für den Vorbeugenden Hochwasserschutz angrenzende Flächen für diese Raumnutzung gewonnen werden. Insgesamt bleibt die Durchfahrungslänge dennoch höher durch die Alternative (ca. 3 km statt knapp 1 km)



F.2.4.2 Segmentvergleich Umwelt

Beim **Schutzgut Menschen** gibt es bei den Teilaspekten Wohnen und Wohnumfeld sowie Gesundheit und Wohlbefinden (Erholung und Freizeit) keine relevanten Unterschiede. Der Vorschlag verläuft aber näher am Siedlungsrand von Wirtheim und zeigt daher bei den Schallimmissionen höhere Betroffenheiten der Anwohner. Nach dem Vorschlag sind etwa 400 Menschen mehr durch Grenzwertüberschreitungen betroffen als bei Variante IV (Tab. 29).

Aufgrund des längeren Verlaufs durch die Kinzigaue mit dort vorkommenden geschützten und hochwertige Auenbiotopen ist der Vorschlag bei den **Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** sehr viel schlechter zu bewerten als Variante IV (Tab. 30). Da der Vorschlag das FFH-Gebiet „Talauensystem der Bieber und der Kinzig“ viergleisig neu zerschneidet und mehrfach durchquert, ist der Eingriff in das Schutzgebiet sehr viel größer als bei Variante IV, die einen Zubau von zwei Gleisen in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 im FFH-Gebiet vorsieht. Der Rückbau der Bestandsstrecke ermöglicht bei dem Vorschlag zwar eine Erweiterung des FFH-Gebiets, allerdings in deutlich geringerem Umfang als der Neueingriff. Der Vorschlag wäre aus Sicht von Natura 2000 daher kaum genehmigungsfähig.

Aufgrund des überwiegend oberirdischen Verlaufs durch die Kinzigaue ist der Vorschlag auch bei den Kriterien der **Schutzgüter Boden und Fläche** sowohl hinsichtlich des Gesamt-Flächenverbrauchs als auch bezüglich schutzwürdiger Böden sehr viel schlechter als Variante IV (Tab. 32).

Beim **Schutzgut Wasser** ergeben sich nur geringe Unterschiede im Hinblick auf Trinkwasserschutzgebiete, der Vorschlag ist diesbezüglich bei geringen auftretenden Werten etwas schlechter (s. Tab. 33). Heilquellen sind in beiden Fällen in diesem Abschnitt nicht betroffen. Bei den Überschwemmungsgebieten ist die Neu-Durchfahrung des Vorschlags sehr viel größer als bei Variante IV, unter Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsgleise ist die Differenz jedoch kleiner. Allerdings durchquert der Vorschlag das Überschwemmungsgebiet in spitzem Winkel und bewirkt ein hohes Abflusshindernis, während die Variante IV in Bündelung mit der Bestandsstrecke in Bezug auf den Hochwasserabfluss eine wesentlich günstigere Lage aufweist. Voraussichtlich ist beim Vorschlag auch eine kleinräumige Verlegung der Kinzig erforderlich.

Bei den **Schutzgütern Luft und Klima** zeichnet sich der Vorschlag durch größere Inanspruchnahmen von Klima- bzw. Immissionsschutzwald aus. Die Fahrstrecke ist geringfügig kürzer (Tab. 34).

Beim **Schutzgut Landschaft** ist der Vorschlag in Bezug auf die Durchfahrung von Landschaftsschutzgebieten durch eine mehrfach längere Durchfahrung von LSG gekennzeichnet (s. Tab. 36). Berücksichtigt man, dass auf den zurückzubauenden Bestandsgleisen das LSG künftig erweitert werden kann, ist die Differenz geringer als bei Variante IV.

Leitkriterien der **Kultur- und Sachgüter** sind bei beiden Linien nicht betroffen (Tab. 35).

Bei Baulogistik und Transport ist der Vorschlag aufgrund seiner Nähe zur Autobahn günstiger als Variante IV, allerdings ist zu berücksichtigen, dass außer der Neubaustrecke weitere bauzeitliche Belastungen aus dem Rückbau der Bestandsgleise resultieren.



Tab. 29: Leitkriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rechtes Gleis + NBS		Bestandsstrecke (Rückbau)
			Differenz		
Wohnen und Wohnumfeld - Verlust					
Direkte Inanspruchnahme von Wohnge- bäuden	Anzahl	Keine Betroffenheiten			
Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung					
Trennwirkung für bisher zusammenhän- gende Ortsteile bzw. Ortslagen mit ho- hem Konfliktpotential	Anzahl	Keine Betroffenheiten			
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	Keine Betroffenheiten			
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit					
Direkte Inanspruchnahme Kurorte/ prä- dikatisierte Orte	Anzahl	Keine Betroffenheiten			
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400 m Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anzahl	1	1	-	
Potentielle visuelle Beeinträchtigung in- nerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anzahl	4	4	-	
Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen* (Grenzwerte gemäß 16. BImSchV)					
Überschreitungsfläche	ha	166	207		keine Schall- untersuchung
Betroffene Einwohner	Anzahl	4.400	4.800		
Lärmkennziffer	LKZ	425.700	480.800		

* Zugzahlenprognose 2025



Tab. 30: Leitkriterien Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV (Stand 08.2017)	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rech- tes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
			Differenz	
Gesetzlicher Naturschutz				
Naturschutzgebiete	ha	0	0	keine Betroffenheit
Geschützte Biotope	ha	1,85	4,79	-
Summe	ha	1,85	4,79	-
Biotopschutz				
Naturwaldreservate	ha	0	0	keine Betroffenheit
Kernflächen Wald-Naturschutz	ha	0	0	keine Betroffenheit
Waldschutzgebiete	ha	0	0	keine Betroffenheit
Biotoptypen mit sehr hoher und ho- her Wertigkeit	ha	1,04	4,27	-
Summe	ha	1,04	4,27	-

Tab. 31: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV (Stand 08.2017)	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rech- tes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
Natura 2000	ha	1,0	6,6 erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen zu erwarten	1,1 Erweiterung des FFH- Gebiets zur Kohärenzsi- cherung möglich
			5,5	
Artenschutz		nicht bewertet		

Tab. 32: Leitkriterien Schutzgut Boden / Fläche

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV (Stand 08.2017)	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rechtes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
			Differenz	
Fläche				
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	11,54	30,75	ca. 5,0
			25,75	
Bodenschutz				
Schutzwürdige Böden	ha	6,97	24,18	keine Betroffenheit
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	ha	3,85	1,10	keine Betroffenheit
Summe	ha	10,82	25,28	-



Tab. 33: Leitkriterien Schutzgut Wasser

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV (Stand 08.2017)	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rech- tes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
			Differenz	
Trinkwasserschutz				
WSG Zone II	m	70	170	keine Betroffenheit
Heilquellenschutz				
HQSG (Zone I-III)	m	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit
Oberflächengewässer				
Überschwemmungs- gebiete	m	3.100	8.100	5.800
			2.300	

* Unter Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsstrecke geringere Neudurchfahrung bei Vorschlag ARGE, aber ungünstigere Lage im Überschwemmungsgebiet (mehrmalige Querung der Aue).
Bei Vorschlag ARGE evtl. Verlegung der Kinzig erforderlich

Tab. 34: Leitkriterien Schutzgut Klima / Luft

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV (Stand 08.2017)	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rech- tes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
Lokalklima				
Konflikte mit klimatisch wirk- samen Bereichen	Anz	0	0	keine Betroffenheit
Inanspruchnahme Waldflä- chen	ha	4,42	4,71	keine Betroffenheit
Klima-/ Immissionsschutz- wald	ha	0	2,66	keine Betroffenheit
Summe	ha	4,42	7,37	-
Globalklima				
Wegstrecke	km	8,16	8,00	

Tab. 35: Leitkriterien Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV (Stand 08.2017)	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rech- tes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
Denkmalensembles		keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit



Tab. 36: Leitkriterien Schutzgut Landschaft

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV (Stand 08.2017)	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rech- tes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
			Differenz	
Gesetzlicher Landschaftsschutz				
Landschaftsschutzgebiete	m	3.650	7.550	5.650
			1.900	
LSG mit speziellem Schutzzweck	Anz.	1	1	-
Landschaftsbild				
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	1	0	keine Betroffenheit
Erholung				
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	0	0	keine Betroffenheit

* Unter Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsstrecke geringere Neudurchfahrung bei Vorschlag ARGE, aber durchgehend aufgeständert mittig durch das LSG (stärkere visuelle Wirkung)

Tab. 37: Auswirkungen durch Bauleistungen und Transport (schutzgutübergreifend)

Kriterien	Bezugs- größe	Variante IV (Stand 08.2017)	ARGE Bahndreieck 3600 linkes und rech- tes Gleis + NBS	Bestandsstrecke (Rückbau)
Bautransportverkehr			geringere Auswirkungen durch Bautransport	zusätzliche Auswirkun- gen durch Rückbau

F.2.4.3 Fazit

Bezüglich der Belange der Raumordnung besteht der einzige Vorteil des Vorschlags gegenüber der Variante IV in der Vermeidung der kurzen Durchfahrung des Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung, die Variante IV bei Neuwirtheim erzeugt (70 m). Ansonsten erzeugen beide Segmente entweder keine Konflikte oder der Vorschlag größere als die Variante IV. Bei den Vorranggebieten für Landwirtschaft, Vorranggebieten für Forstwirtschaft, Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung sowie den Vorranggebieten für Natur und Landschaft ist Variante IV günstiger – auch nach „Gutschrift“ der Entlastung durch Rückbau der Bestandsstrecke 3600 für den Vorschlag.

Die Variante IV ist bei den Schutzgütern Tiere / Pflanzen, Boden / Fläche und Luft / Klima deutlich besser zu bewerten als der Vorschlag der ARGE Bahndreieck. Weiterhin ist die Variante IV beim Gebietsschutz Natura 2000 klar zu bevorzugen, für den Vorschlag der ARGE bestehen diesbezüglich erhebliche Bedenken hinsichtlich ihrer Genehmigungsfähigkeit aufgrund der Zerschneidungswirkungen in der Aue (günstigere Alternative vorhanden). Bei den Schutzgütern Wasser und Landschaft zeigt sich der Vorschlag der ARGE unter Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsstrecke rechnerisch zwar etwas günstiger, qualitativ sind die Konflikte des Neubaus in Bezug auf Überschwemmungsgebiete (mittige Durchquerung der Aue gegenüber randlicher Lage der Bestands-



strecke, starke Einengung des Abflusses bei Wirtheim, evtl. Verlegung der Kinzig erforderlich) und das Landschaftsbild (aufgeständert durch das LSG gegenüber niedrigem Damm der Bestandsstrecke) aber schlechter zu bewerten. Der Vorschlag der ARGE zeigt nur bei den Auswirkungen und Folgewirkungen durch Bau und Transport Vorteile gegenüber Variante IV, wobei zu berücksichtigen ist, dass durch den Rückbau der Bestandsstrecke zusätzliche bauzeitliche Auswirkungen hinzukommen.

Bei den angerechneten Werten für den Rückbau der Bestandsstrecke 3600 (Erweiterung des FFH-Gebiets, Landschaftsschutzgebiets und Überschwemmungsgebiets) ist weiterhin zu berücksichtigen; dass dies erst nach Fertigstellung der Neubaustrecke und dem erst anschließend möglichen Rückbau der Bestandsstrecke, also erst mehrere Jahre nach dem baulichen Eingriff erfolgen kann und die ökologischen Funktionen in diesem Zeitraum nicht aufrecht erhalten werden können..

Der Vorschlag ARGE Bahndreieck ist aus Umweltsicht bei den meisten Schutzgütern sehr viel schlechter und insgesamt nicht zu bevorzugen, da insbesondere Bedenken aufgrund der starken Beeinträchtigung des FFH-Gebiets bestehen und die ökologischen Funktionen während der Bauzeit nicht aufrechterhalten werden können. Aus Raumordnungssicht können die Vorteile des Vorschlags die Nachteile ebenfalls nicht aufwiegen, sodass er nicht weiter betrachtet wird.



F.2.5 Vorschläge zu Variante IV und V (Bündelung im Kinzigtal)

Die nach der vorgestellten Methodik des Grobvergleichs und der vertiefenden Planungsraumanalyse systematisch entwickelten ernsthaft in Betracht kommenden Varianten stellen die aus Raumordnungs- und Umweltsicht konfliktärmsten Linien dar. Was bei diesem Ausscheiden nach Raumwiderständen allerdings nicht ausreichend zur Bewertung kommt, sind mögliche Vorteile, die sich durch Bündelung mit vorhandenen Verkehrsträgern ergeben könnten, auch wenn durch die Linie selbst formell hohe Raumwiderstände betroffen sind.

Bei einer engen Bündelung der Neubaustrecke mit der Bestandsstrecke 3600 (Kinzigtalbahn) ist die Erreichung des Planungsziels (Fahrzeitverkürzung) aufgrund der geografischen Gegebenheiten zwischen Gelnhausen und Fulda in weiten Bereichen nicht möglich. Die vorhandene Strecke ist an vielen Stellen zu kurvenreich, um die notwendige Geschwindigkeit erreichen zu können. Zumindest an diesen Stellen ist eine abweichende Streckenführung unumgänglich. In den Siedlungsbereichen sind die Platzverhältnisse zum Teil sehr beengt. Zu prüfen ist jedoch, ob zumindest in Teilabschnitten Bündelungen möglich sind.

Das Bündelungsgebot ergibt sich im Allgemeinen aus § 2 (2) Nr. 2 Satz 4 und 6 ROG und § 1 (5) Satz 1 und 3 BNatSchG sowie im Speziellen für Neuhaus auch aus dem Regionalplan Nordhessen (siehe hierzu Kap. 3.2.4 der RVU/UVU). Das Ziel einer Bündelung ist es, Auswirkungen auf Raumordnung und Umwelt dadurch zu minimieren, dass solche belastenden Infrastrukturen zusammengeführt und räumlich konzentriert werden. Führt die Bündelung jedoch zu stärkeren Auswirkungen auf andere Ziele und Grundsätze der Raumordnung, kann oder muss von dem Bündelungsgebot abgewichen werden

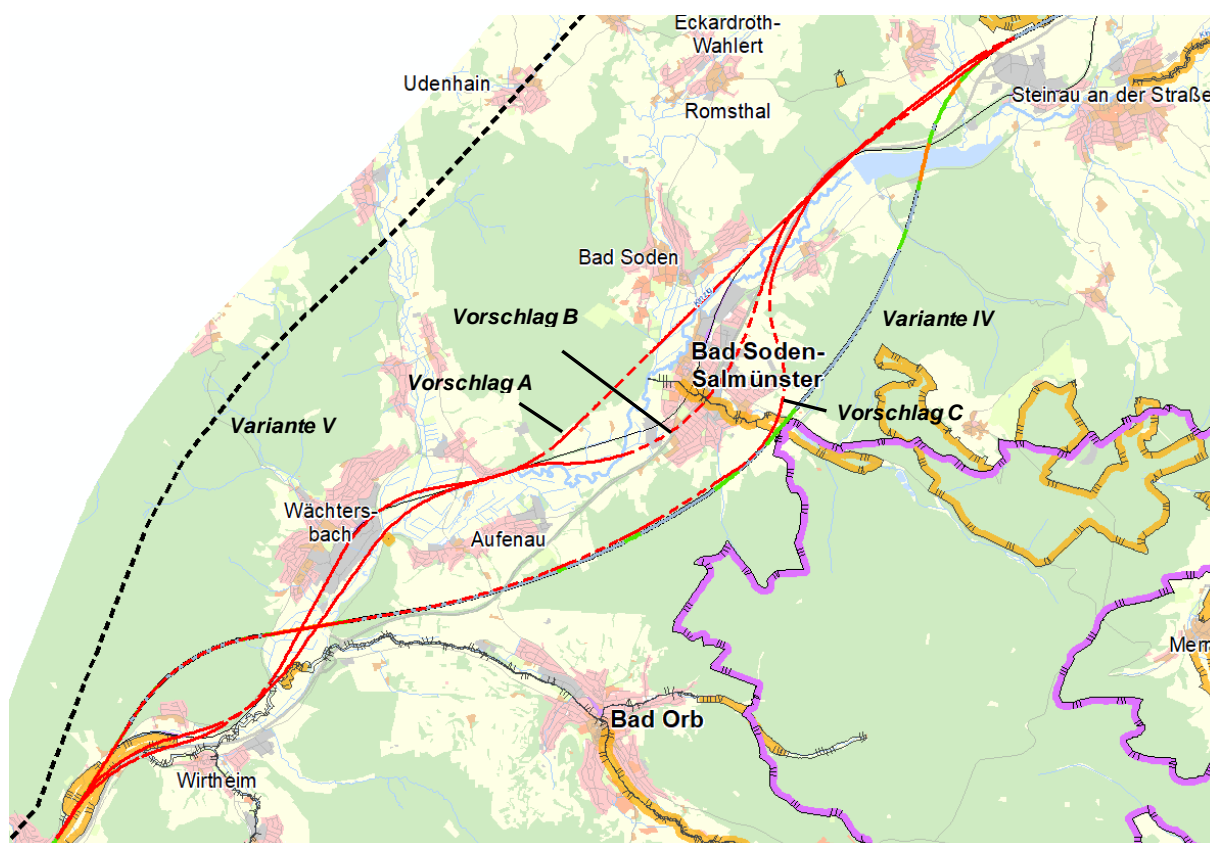
Das wurde im Grobvergleich im südlichen Bereich bei Wächtersbach belegt, weil die Bündelungsvarianten dort durch die Kinzigau größere Inanspruchnahmen von FFH-Gebieten, geschützten Biotopen und sehr viel längere Durchfahrten von Hochwasserschutzbereichen, d. h. Bereiche hoher Raumwiderstände aufweisen und damit einhergehend auch raumordnerisch höhere Zielkonflikte aufweisen. Daher wurde zurecht von dem Bündelungsgebot abgewichen und diese Trassenkorridore ausgeschieden.

Dennoch ist zu untersuchen, inwieweit dort Bündelungseffekte wirksam werden können und möglicherweise die anderen negative Wirkungen ausgleichen. Drei Vorschläge, die überwiegend den Bündelungsaspekt mit der Bestandsstrecke und der A 66 stärker verfolgen, konnten in einem Abschnitt zwischen Gelnhausen und Steinau daher nicht von vornherein als schlechtere Varianten ausgeschieden werden und werden im Folgenden als Optimierungsvorschläge zu den Variante IV und V untersucht. Ebenso ist der daran anschließend in Kap. 6 dieses Anhangs betrachtete Vorschlag VIII als ein stärker gebündelter Vorschlag zu Variante V zu sehen.



Abschnitt: nördlich Höchst bis östlich Marborn

Die Vorschläge A, B und C verfolgen stärkere Bündelungsmöglichkeiten mit der Bestandsstrecke 3600 und verlaufen größtenteils durch den Auenbereich der Kinzig. Vorschlag B ist Teil einer älteren Version des in Kap. 6 dieses Anhangs betrachteten Vorschlags VIII und sieht eine Untertunnelung von Bad Soden-Salmünster vor. Die Varianten IV und V sowie der Vorschlag C verlaufen nördlich von Neuwirtheim. Die Vorschläge A und B folgen südlich der Ortschaft größtenteils der Bestandsstrecke. Während die Variante V im weiten Bogen nördlich und die Variante IV sowie der Vorschlag C südlich von Wächtersbach entlanglaufen, durchfahren die anderen Vorschläge die Ortschaft mehr oder weniger zentral. Bei Bad Soden-Salmünster weist jeder Vorschlag einen anderen Verlauf auf. Die Betrachtung der Durchfahrten zeigt, dass je nach Kriterium unterschiedlich hohe Beeinträchtigungen vorliegen.



F.2.5.1 Segmentvergleich Raumordnung

Vorranggebiete für Natur und Landschaft werden durch die Varianten IV und V auf vergleichsweise kürzester Strecke durchfahren (Tab. 38). Die Vorschläge A und B weisen sehr viel längere Durchfahrten auf. Schwerpunkt der Beeinträchtigung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft durch die Vorschläge sind die sehr langen oberirdischen Durchfahrungsabschnitte im Kinzigtal (von nördlich Höchst bis südlich Wächtersbach sowie von nordöstlich Wächtersbach bis südwestlich Salmünster). Der Vorschlag C, der sich über weite Strecken an Variante IV anlehnt, ist dabei der günstigste Vorschlag. Wie Variante IV quert er das Kinzigtal nur kurz südlich

Wächtersbach. Variante V betrifft das Kinzigtal zwischen Bad Soden und Salmünster und ist nur geringfügig schlechter als Variante IV.

Der raumordnerische Belang Landwirtschaft und Forstwirtschaft wird durch die Varianten IV und V in höherem Maße betroffen als durch die Vorschläge. Die geringste Durchfahrungslänge bezüglich **Vorranggebieten für Landwirtschaft** resultiert aus dem Verlauf des Vorschlags A. Vorschlag C und die Variante IV erzeugen im Vergleich, aufgrund der langen oberirdischen Abschnitte bei Marborn, die längsten Durchfahrten von Vorranggebieten für Landwirtschaft.

Vorranggebiete für Forstwirtschaft werden von dem Vorschlag A am wenigsten durchfahren. Der Vorschlag C weist aufgrund der längsten oberirdischen Streckenführung zwischen Bad Soden-Salmünster und Marborn die größten Beeinträchtigungen für forstwirtschaftliche Vorranggebiete auf.

Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind am geringsten durch die Variante IV betroffen, gefolgt von Vorschlag C. Eine mehrfach längere Durchfahrung verursachen hingegen die Vorschläge A und B. Auch Variante V stellt sich nicht besonders günstig dar. Entscheidend für die Wertung ist die Durchfahrung der Kinzigau. Während die Variante IV nur eine kurze Querung südlich Wächtersbach erzeugt, durchfahren Vorschläge A und B das Tal auf langer Strecke (von nördlich Höchst bis südlich Wächtersbach, von östlich Wächtersbach bis westlich Salmünster, von östlich Bad Soden bis westlich Marborn).

Hinsichtlich der **Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung** sind die Unterschiede gering. Variante IV und Vorschlag C zeigen kurze Durchfahrten der Schutzzone II, Variante V sowie die Vorschläge A und B führen zu keiner Beeinträchtigung von Trinkwasserschutzgebieten.

Vorranggebiete für Siedlung (inkl. Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft), **Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe** (inkl. Kalihalden und regionale Logistikzentren), **Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten** sowie **Vorranggebiete für Windenergienutzung** werden durch keines der Segmente durchfahren.

Tab. 38: Leitkriterien der Raumordnung

Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante IV	Variante V	Alternativvorschlag A	Alternativvorschlag B	Alternativvorschlag C
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	keine Betroffenheit				
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kalihalden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit				
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	2.440	2.760	9.180	6.550	3.040
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	1.830	1.500	550	1.390	2.110
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	1.220	1.370	860	1.340	2.450
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz/Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	m	1.430	2.130	8.230	5.220	1.930
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	70	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	70



Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit

F.2.5.2 Segmentvergleich Umwelt

Hinsichtlich des **Schutzgutes Menschen** ergeben sich bei den Kriterien Wohnen / Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit nur geringe Unterschiede zwischen den Varianten (Tab. 39). Bei Variante IV und Vorschlag C wird jeweils ein Wohngebäude baulich in Anspruch genommen, was bei den anderen Linien nicht auftritt. Andererseits sind diese beiden – im Gegensatz zu den anderen – mit keinen Trenn- und Einschlusswirkungen verbunden. Bei der visuellen Beeinträchtigung sind die Vorschläge A und B etwas besser, der Vorschlag C etwas schlechter als die Varianten IV und V. Schallberechnungen wurden nicht durchgeführt. Die Variante IV zeichnet sich aber durch die größten Abstände zu angrenzenden Wohngebieten aus, auch Vorschlag C ist noch vergleichsweise günstig, aber die anderen Linien verlaufen teilweise sehr nah an Wohngebieten vorbei. Insgesamt ist damit die Variante IV beim Schutzgut Menschen leicht im Vorteil gegenüber den anderen.

Auch bei den **Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** und auch bei den Durchfahrlängen von FFH-Gebieten zeigt Variante IV leichte Vorteile. Besonders schlecht schneiden hier die Vorschläge B und C ab, die über lange Strecken durch geschützte Auenbiotope verlaufen (Tab. 40).

Hinsichtlich der **Schutzgüter Boden und Fläche** ist die Variante IV beim Teilaspekt schutzwürdige Böden die beste Lösung. Beim Kriterium Waldflächen mit Bodenschutzfunktion – das qualitativ etwas geringer zu gewichten ist – schneidet sie dagegen am schlechtesten ab. Summiert man die Werte, stellt sich die Variante V am besten dar (Tab. 42).

Beim **Schutzgut Wasser** (Tab. 43) weist die Variante IV im Gegensatz zu den anderen eine kurze randliche Durchfahrung einer Wasserschutzzone II auf. Dagegen durchquert sie als einzige kein qualitatives Heilquellenschutzgebiet und zeigt sich auch bei der Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten mit Abstand am besten. Beim Schutzgut Wasser ist die Variante IV damit insgesamt am besten.

Hinsichtlich der **Schutzgüter Luft und Klima** (Tab. 44) zeigt keine der Varianten und Vorschläge einen deutlichen Vorteil gegenüber den anderen. Bei der Inanspruchnahme von Waldflächen stellt sich Variante V am besten dar. Der Vorschlag A ist die kürzeste aller Linien, nimmt aber am meisten Klima- und Immissionsschutzwald in Anspruch.

Beim **Schutzgut Landschaft** ist die Variante IV durch die deutlich kürzeste Durchfahrung von Landschaftsschutzgebieten gekennzeichnet. Die Summe sehr hoher Konflikte beim Landschaftsbild und der Erholungsfunktion ist bei allen Linien gleich. Damit ergibt sich insgesamt ein Vorteil für Variante IV (Tab. 45).



Tab. 39: Leitkriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV*	Variante V	Alternativvorschlag A	Alternativvorschlag B	Alternativvorschlag C
Wohnen und Wohnumfeld - Verlust						
Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden	Anzahl	1	0	0	0	1
Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung						
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	0	1	2	1	0
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	0	1	0	1	0
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit						
Direkte Inanspruchnahme Kurorte / prädikatisierte Orte	Anzahl	keine Betroffenheit				
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400 m Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anzahl	2	2	2	2	2
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anzahl	4	4	3	3	5
Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte gemäß 16. BImSchV)						
Überschreitungsfläche	ha	nicht ermittelt				
Betroffene Einwohner	Anzahl					
Lärmkennziffer	LKZ					
Distanz oberirdische Abschnitte zu Wohngebäuden / Siedlungen (Altengronau)	m	300-380 m (Wächtersbach, Salzmünster)	50-100 m (Hesseldorf, Weilers, Bad Soden)	50-400 m (Wächtersbach, Neudorf, Ahl)	10-100 m (Neudorf, Bad Soden)	180-380 m (Wächtersbach, Salzmünster)

* Ursprünglicher Verlauf mit Stausee-Querung

Tab. 40: Leitkriterien Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV	Variante V	Alternativvorschlag A	Alternativvorschlag B	Alternativvorschlag C
Gesetzlicher Naturschutz						
Naturschutzgebiete	m	0	10	0	0	0
Geschützte Biotope	m	650	1.380	1.840	2.360	890
Biotop- und Habitatschutz						
Naturwaldreservate	m	0	0	0	0	0
Kernflächen Wald-Naturschutz	m	0	0	0	0	0
Waldschutzgebiete	m	0	0	0	0	0
Biotoptypen sehr hoher und hoher Wertigkeit	m	250	20	880	450	370



Tab. 41: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien		Variante IV	Variante V	Alternativ-vorschlag A	Alternativ-vorschlag B	Alternativ-vorschlag C
FFH-Gebiete	m	500	510	1.840	1.120	800
EU-VSG	m	40	0	0	0	0
Artenschutz	m	nicht bewertet				

Tab. 42: Leitkriterien Schutzgüter Boden / Fläche

Kriterien	Bezugs-größe	Variante IV	Variante V	Alternativ-vorschlag A	Alternativ-vorschlag B	Alternativ-vorschlag C
Boden						
Schutzwürdige Böden	ha	3.340	4.820	11.550	9.740	4.660
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	ha	7.840	1.490	2.160	1.200	4.240
Fläche						
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	nicht ermittelt				

Tab. 43: Leitkriterien Schutzgut Wasser

Kriterien	Bezugs-größe	Variante IV	Variante V	Alternativ-vorschlag A	Alternativ-vorschlag B	Alternativ-vorschlag C
Trinkwasserschutz						
WSG Zone II	m	70	0	0	0	0
Heilquellenschutz						
Heilquellenschutzgebiete (qualitativ, Zone I-III)	m	0	3.280	3.120	470	300
Überschwemmungsgebiete	m	1.610	3.100	9.080	5.880	2.490

Tab. 44: Leitkriterien Schutzgüter Luft und Klima

Kriterien	Bezugs-größe	Variante IV	Variante V	Alternativ-vorschlag A	Alternativ-vorschlag B	Alternativ-vorschlag C
Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Anz	1	1	1	1	1
Inanspruchnahme Waldflächen	m	2.030	1.270	1.490	1.600	2.560
Klima-/Immissionsschutzwald	m	0	300	490	0	170
Wegstrecke	km	20,5	23,4	19,6	20,4	21,2
Fahrdynamik/Energieaufwand		nicht bewertet				



Tab. 45: Leitkriterien Schutzgut Landschaft

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV	Variante V	Alternativvorschlag A	Alternativvorschlag B	Alternativvorschlag C
Gesetzlicher Landschaftsschutz						
Landschaftsschutzgebiete	m	3.840	5.390	12.030	10.560	4.830
Landschaftsbild						
Sehr hohe Konflikintensität	Anz.	2	1	1	1	2
Erholung						
Sehr hohe Konflikintensität	Anz.	0	1	1	1	1

Tab. 47: Leitkriterien Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien	Bezugsgröße	Variante IV	Variante V	Alternativvorschlag A	Alternativvorschlag B	Alternativvorschlag C
Denkmalensembles	Anz.	0	1	1	0	0

F.2.5.3 Fazit

Die Vorschläge A, B, C verursachen im Vergleich zu den Varianten IV und V bezüglich mehrerer raumordnerischer Belange eine wesentlich größere Betroffenheit durch längere Durchfahrten. Sie sind daher im Sinne der Raumordnung deutlich schlechter zu werten. Lediglich Vorschlag A ist durch geringere Durchfahrten von Vorranggebieten Landwirtschaft und Forstwirtschaft sowie keine Betroffenheit eines Vorranggebietes Trinkwasserschutz gekennzeichnet. Dem steht aber eine mehrfach längere Durchfahrt von Vorranggebieten Natur und Landschaft gegenüber. Insgesamt drängt sich somit auch dieser Vorschlag im Hinblick auf die Raumordnungsbelange nicht als bessere Lösung auf.

In der Umweltbewertung zeigt sich die Variante IV im Vergleich zu Variante V und zu den Vorschlägen A, B und C als insgesamt bessere Lösung. Keiner der Vorschläge drängt sich durch besonders vorteilhafte Werte als bessere Linie auf.

Zu Vorschlag B bestehen zudem erhebliche Bedenken hinsichtlich der Realisierbarkeit und der Konformität mit den zugrunde zu legenden technischen Richtlinien. Vorschlag C ist mit einem Geschwindigkeitseinbruch bei Bad Soden-Salmünster verbunden.

Die Vorschläge sind aus Raumordnungs- sowie Umweltsicht nicht weiter zu betrachten.

Eine Kombination der Vorschläge A oder B im Bereich Wirtheim mit der Variante IV östlich von Wächtersbach ist grundsätzlich möglich, stellt aber keine günstigere Linie gegenüber Variante IV dar, da bei den Vorschlägen A und B gerade im Abschnitt bei Wirtheim die stärksten Eingriffe in Auenbiotope und das FFH-Gebiet erfolgen.



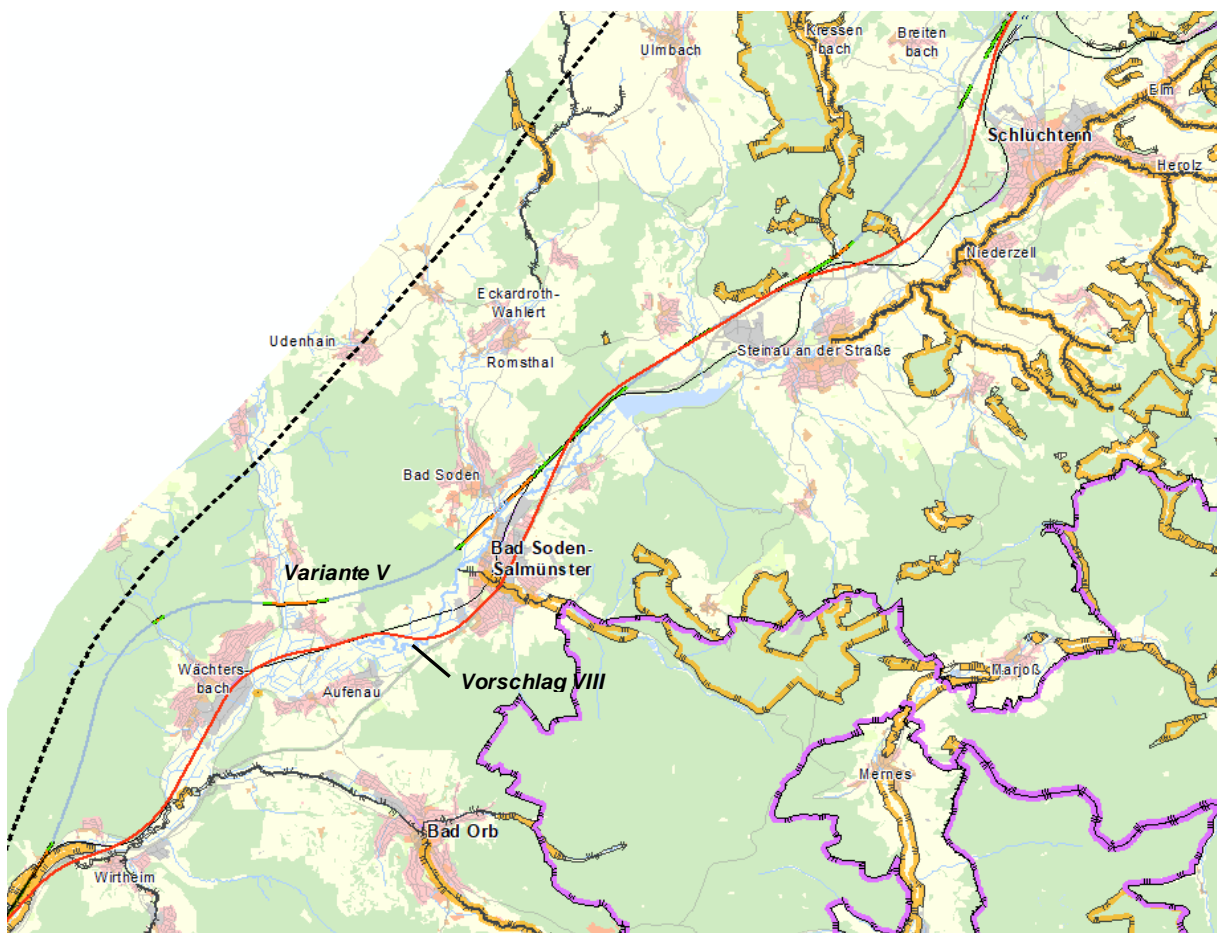
F.2.6 Vorschlag zu Variante V (Vorschlag VIII)

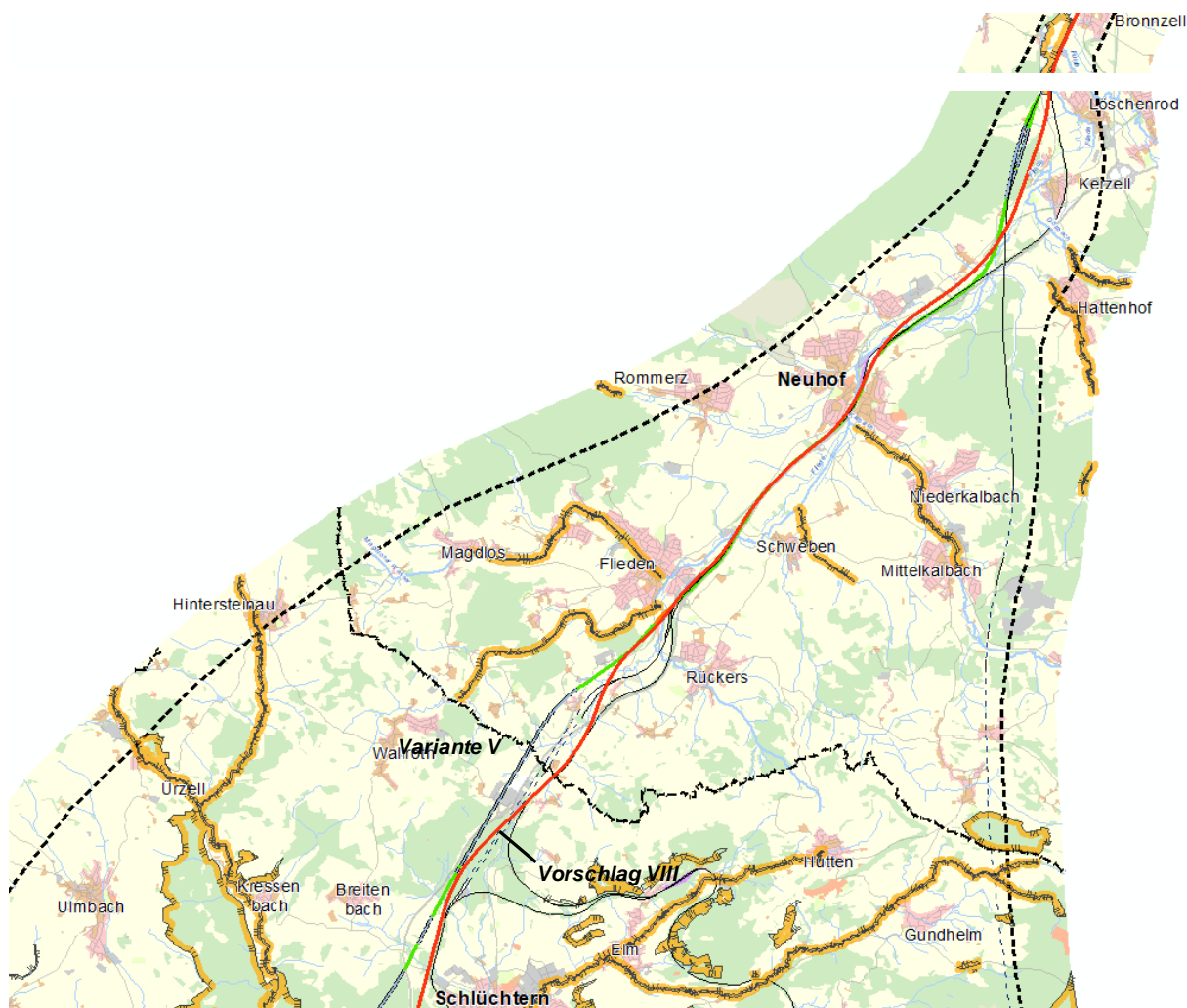
Eingereicht von Dipl.-Ing. I. Gorissen (abgestimmter Stand vom 28.05.2018)

Der Vorschlag VIII (von Dipl.-Ing. I. Gorissen) ist ein Vorschlag zur kinzigtaunehmen Variante V. Sie verläuft noch stärker in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 als die Variante V und beschreibt eine Eintunnelung der A 66 in Salmünster sowie einen Verlauf der NBS oberirdisch über der Autobahn durch den Ort. Damit verbunden sind umfangreiche Änderungen von innerörtlichen Straßenquerungen in Salmünster und eine Verlegung der Anschlussstelle der A 66 an einen anderen, noch unbekannten Ort.

Der Vorschlag VIII wurde vor allem aufgrund bau- und sicherheitstechnischer Risiken im Hinblick auf seine Realisierungsmöglichkeit mehrfach verändert. Grundlage der nachstehenden Bewertung ist der mit dem Verfasser abgestimmte Vorschlag vom Mai 2018. Auch danach wurden vom Verfasser des Vorschlags noch weitere Modifizierungen erstellt, die aber nicht mehr vertiefend untersucht wurden. Auch für sie zeigen sich bereits bei grober Betrachtung Realisierungsprobleme.

Aufgrund der ausgiebigen Diskussion dieses Vorschlags im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde dieser im Gegensatz zu den anderen Vorschlägen in gleicher Tiefe untersucht wie die sieben systematisch aus der Grobanalyse entwickelten Varianten der RVU/UVU und ihrer Kombinationen (d. h. mit Leitkriterien und nachrangigen Kriterien). Für diesen Vorschlag wurde auch eine Schallberechnung durchgeführt. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Schallentlastungen, die aus der Eintunnelung der A 66 resultieren, nicht berechnet werden konnten.





F.2.6.1 Segmentvergleich Raumordnung

Während Variante V keine **Vorranggebiete für Siedlung** durchfährt, kommt es durch den Verlauf des Vorschlags VIII zu einer zentralen Durchfahrung in Bad Soden-Salmünster (OT Salmünster) (s. Tab. 48). Ein Großteil dieser Strecke wird nicht als Konflikt gewertet, da sie in Bündelung bzw. auf der derzeitigen Fläche der BAB A66 verläuft. Im Bereich der Einfädelung im Südwesten von Bad Soden-Salmünster kommt es hingegen zu einem realen Konflikt mit dem Vorranggebiet für Siedlung (real genutzte Mischbaufläche).

Die Variante V durchfährt keine **Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe** (inkl. Kalihalden und regionale Logistikzentren). Vorschlag VIII durchfährt hingegen über mehrere hundert Meter ein bestehendes Gewerbe-/ Industriegebiet in Bad Soden-Salmünster (OT Salmünster). Auch diese Beeinträchtigung besteht trotz Abzug der Bündelungsabschnitte mit der BAB A66 und randlicher Durchführungen.

Besonders lange Durchführungen entstehen durch den Vorschlag VIII im Vergleich mit der Variante V bezüglich folgender Kriterien:

Vorranggebiete für Natur und Landschaft werden durch Vorschlag VIII auf mehr als anderthalbmal längerer Strecke durchfahren als durch Variante V, Schwerpunkte bestehen hier insbesondere

durch die oberirdischen Abschnitte zwischen Gelnhausen und Steinau an der Straße sowie nordwestlich Schlüchtern.

Vorranggebiete für Landwirtschaft werden durch Vorschlag VIII auf doppelt so langer Strecke durchfahren, wie durch Variante V, insbesondere aufgrund der Betroffenheit von Gebieten südwestlich Rückers.

Die Betroffenheit von **Vorranggebieten für Forstwirtschaft** ist, gemessen an der Durchfahrungs-
länge, durch Vorschlag VIII anderthalbmal höher als durch Variante V. Diese wesentlich stärkere
Betroffenheit entsteht insbesondere durch die oberirdischen Abschnitte westlich und nördlich
Schlüchtern.

Eine noch stärkere Diskrepanz zwischen Vorschlag VIII und Variante V entsteht bei der Ermittlung
der Durchfahrung von **Vorranggebieten für vorbeugenden Hochwasserschutz**. Der Vorschlag
liegt hier in der Gesamtdurchfahrungs-
länge mehr als doppelt so hoch wie bei Variante V.

**Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung, Vorranggebiete für den Abbau oberflächenna-
her Lagerstätten** sowie **Vorranggebiete für Windenergienutzung** werden weder durch Variante
V noch durch Vorschlag VIII durchfahren.

Tab. 48: Kriterien der Raumordnung (Leitkriterien in Fettdruck)

Kriterium der Raumordnung	Bezugs- größe	Variante V	Vorschlag VIII
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	keine Betroffenheit	35
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kaliolden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit	405
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	7.260	11.130
Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft	m	60	1.000
Vorranggebiete regionaler Grünzug	m	16.140	22.400
Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen	m	14.710	20.170
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	3.370	6.080
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	3.020	4.610
Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	m	9.570	17.230
Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft	m	1.260	920
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz/ Überschwemmungsge- biete nach § 76 WHG	m	3.330	6.800
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	keine Betroffenheit	
Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	m	840	1.920
Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz (exkl. Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	10.870	5.680
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit	



Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante V	Vorschlag VIII
Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten	m	2.450	keine Betroffenheit
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit	

F.2.6.2 Segmentvergleich Umwelt

Beim **Schutzgut Menschen** (Tab. 49) stellt sich die Variante V beim Kriterium Wohnen / Wohnumfeld bezüglich der Beeinträchtigung der Nahbereiche von Wohngebäuden und innerörtlichen Grünflächen besser, bei außerörtlichen Freiflächen dagegen schlechter dar als der Vorschlag VIII. Bezüglich der Trennwirkungen ist Vorschlag VIII besser. Bei der Beeinträchtigung von prädikatisierten Orten stellt sich wiederum die Variante V etwas günstiger dar. Bei den Auswirkungen durch Schall ist der Vorschlag deutlich schlechter, allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass die positiven Auswirkungen einer Eintunnelung der A 66 in Salmünster nicht in die Schallberechnung einfließen konnten.

Bei den Leitkriterien der **Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** zeigt die Variante V sehr deutliche Vorteile gegenüber dem Vorschlag VIII, insbesondere bei der Inanspruchnahme von Naturschutzgebieten und wertvollen Biotopen. Auch bei den nachrangigen Kriterien ist Variante V insgesamt etwas günstiger (Tab. 50).

Die Durchfahrungslänge von FFH-Gebieten in der Kinzigaue ist beim Vorschlag ebenfalls länger. Insbesondere ist der Flächeneingriff sehr viel größer (Tab. 51), weil die Bestandsstrecke ebenfalls in das FFH-Gebiet hinein verlegt wird (viergleisiger Neubau quer durch das Schutzgebiet), während die Variante V in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 durch das FFH-Gebiet verläuft.

Hinsichtlich der **Schutzgüter Boden und Fläche** (Tab. 52) ist die Variante V beim Teilaspekt Boden deutlich besser als Vorschlag VIII. Die Flächeninanspruchnahme durch die NBS ist zwar bei Vorschlag VIII geringer, doch muss berücksichtigt werden, dass zusätzlich eine neue Anschlussstelle der A 66 außerhalb von Salmünster gebaut werden muss. Bei dem nachrangigen Kriterium des Flächenbedarfs zur Deponierung der Ausbruchmassen ist der Vorschlag günstiger.

Beim **Schutzgut Wasser** (Tab. 53) weist der Vorschlag kürzere Durchfahrungslängen von Wasserschutzzonen III und Heilquellenschutzzonen III auf. Deutlich schlechter ist der Vorschlag VIII bei der Durchquerung von Überschwemmungsgebieten. Mit 9 km Durchfahrungslänge kann der Retentionsraumverlust beim Vorschlag VIII praktisch kaum ausgeglichen werden. Besonders ungünstig wirkt sich dabei zudem aus, dass der Vorschlag die Kinzigaue mehrfach in spitzem Winkel quert und damit starke Beeinträchtigungen des Hochwasserabflusses hervorruft.

Hinsichtlich der **Schutzgüter Luft und Klima** (Tab. 54) ist der Vorschlag bei den Kriterien für das Lokalklima besser als Variante V. Beim Globalklima ist der Vorschlag aufgrund kürzerer Wegstrecke ebenfalls leicht im Vorteil.

Beim **Schutzgut Landschaft** (Tab. 5) ist die Variante V durch eine deutlich kürzere Durchfahrung von Landschaftsschutzgebieten gekennzeichnet. Auch bei den sehr hohen Konflikten mit dem Landschaftsbild ist sie etwas besser. Bei den nachrangigen Kriterien zeigt der Vorschlag überwiegend Vorteile.

Bei **Kultur- und Sachgütern** (Tab. 56) ist die Variante V aufgrund der Beeinträchtigung des Stadtbildes von Bad Soden schlechter zu bewerten, auch wenn sie bei den nachrangigen Kriterien deutliche Vorteile aufweist.



Bei der Bewertung der Auswirkungen durch **Baulogistik und Transportverkehr** stellen sich beide Linien als günstig in Bezug auf die Lage zu übergeordneten Verkehrswegen dar. Der Vorschlag ist allerdings aufgrund der innerörtlichen Tieferlegung der A 66 und dem anschließenden Neubau der darüberliegenden Eisenbahnstrecke mit sehr umfangreichen und langfristigen bauzeitlichen Auswirkungen in Salmünster verbunden und daher diesbezüglich klar schlechter zu bewerten.

Tab. 49: Kriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit (Leitkriterien in Fettdruck)

Kriterien	Bezugs- größe	Variante V	Vorschlag VIII
Wohnen und Wohnumfeld – Verlust			
Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden	Anz.	keine Betroffenheit	
Beeinträchtigung Nahbereich Wohngebäude (bis 50 m)	Anz.	32	103
Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen	ha	keine Be- troffenheit	0,58
Inanspruchnahme von außerörtlichen Grün- und Freiflächen	ha	19,09	4,16
Inanspruchnahme von Siedlungsflächen (schutzwürdige Kategorie)	nachricht- lich (ha)	keine Betroffenheit	
Inanspruchnahme von Siedlungsflächen (Wohnbauflächen)	nachricht- lich (ha)	nicht ermittelt	
Inanspruchnahme von Siedlungsflächen (Mischbauflächen)	nachricht- lich (ha)		
Inanspruchnahme von Siedlungsflächen (Gewerbe- und Industrie- flächen)	nachricht- lich (ha)		
Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung			
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit hohem Konfliktpotenzial	Anz.	1	keine Betrof- fenheit
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortsla- gen mit mittlerem Konfliktpotenzial	Anz.	2	1
Einschluss von Ortslagen mit hohem Konfliktpotenzial	Anz.	1	keine Betrof- fenheit
Einschluss von Ortslagen mit mittlerem Konfliktpotenzial	Anz.	2	1
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit			
Direkte Inanspruchnahme von Kurorten und anderen prädikatisier- ten Orten für gesundheitlichen Tourismus	Anz.	0	2
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400 m von Kurorten und anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus	Anz.	2	1
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anz.	keine Wertung möglich, da nicht durchgehend in KorFin visualisiert	
Überschreitungsfläche – Grenzwerte gem. 16. BImSchV**	ha	1.553	1.724
Betroffene Einwohner– Grenzwerte gem. 16. BImSchV**	Anzahl	31.200	34.000
Lärmkennziffer– Grenzwerte gem. 16. BImSchV**	LKZ	6.063.700	8.396.100
Überschreitungsfläche – Orientierungswerte gem. DIN 18005**	ha	2.766	2.924
Betroffene Einwohner – Orientierungswerte gem. 16. BImSchV**	Anzahl	53.600	55.000
Lärmkennziffer – Orientierungswerte gem. 16. BImSchV**	LKZ	19.035.600	22.624.500

* ohne Entlastung durch Eintunnelung der A 66

** Zugzahlenprognose 2025





**Tab. 50: Kriterien Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Leitkriterien in Fett-
druck)**

Kriterien	Bezugs- größe	Variante V	Vorschlag VIII
Gesetzlicher Naturschutz			
Naturschutzgebiete	ha	0,46	1,59
Geschützte Biotope	ha	9,20	9,07
Biotop- und Habitatschutz			
Naturwaldreservate	ha	0	0
Kernflächen Wald-Naturschutz	ha	0	0
Waldschutzgebiete	ha	0	0
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit (inkl. Kompensationsflächen A 66)	ha	1,88	3,04
Wälder mit besonderen Funktionen (Inanspruchnahme)	ha	16,81	13,27
Kernräume des Biotopverbundes (Inanspruchnahme)	ha	2,03	5,76
Wertvolle Entwicklungsräume des Biotopverbundes (Inan- spruchnahme)	ha	9,82	10,48
Großflächig unzerschnittene verkehrsarme Räume > 100 km ² (Durchfahrung)	km	0,35	0,40 (2,81)*

* 2,4 km randlich und in Bündelung

Tab. 51: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien	Bezugs- größe	Variante V	Vorschlag VIII
Flächeninanspruchnahme Natura 2000-Gebiete	ha	1,16	3,51*
Artenschutz		nicht bewertet	

* incl. Mitverlegung der Bestandsstrecke in das FFH-Gebiet (viergleisiger Neubau)

Tab. 52: Kriterien Schutzgüter Boden / Fläche (Leitkriterien in Fettdruck)

Kriterien	Bezugs- größe	Variante V	Vorschlag VIII
Boden			
Schutzwürdige Böden	ha	26,72	36,07
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	ha	6,32	9,25
Fläche			
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	80,41	72,95*
Flächeninanspruchnahme Deponierung		89	73**

* zzgl. Flächeninanspruchnahmen durch Verlegung der Bestandsstrecke und der Autobahn
sowie Verlegung der Anschlussstelle Bad Soden-Salmünster

** inkl. Massenüberschuss durch Tieferlegung der A 66



Tab. 53: Kriterien Schutzgut Wasser (Leitkriterien in Fettdruck)

Kriterien	Bezugs- größe	Variante V	Vorschlag VIII
Trinkwasserschutz			
WSG Zone II	m	0	0
WSG Zone III	m	7.070	6.480
Heilquellenschutz			
qualitative Zonen I-III (Bestand und Planung), oberirdisch (Durchfahrung) *	m	380	0
qualitative Zonen I-III (Bestand und Planung), unterirdisch (Durchfahrung) *	m	2.550	1.400
qualitative Zonen IV (Bestand und Planung), oberirdisch (Durchfahrung) *	m	350	0
qualitative Zonen IV (Bestand und Planung), unterirdisch (Durchfahrung) *	m	0	0
quantitative Zone C, oberirdisch und unterirdisch (Durchfahrung)	m	0	0
quantitative Zone D, oberirdisch und unterirdisch (Durchfahrung)	m	5.100	8.480
Überschwemmungsgebiete	m	6.940	8.960
Konflikte mit Gewässern	Anz.	5	9
Beeinträchtigte Quellbereiche	Anz.	1	4

Tab. 54: Kriterien Schutzgüter Luft und Klima (Leitkriterien in Fettdruck)

Kriterien	Bezugs- größe	Variante V	Vorschlag VIII
Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Anz	3	2
Inanspruchnahme Waldflächen	ha	18,4	11,7
Klima-/Immissionsschutzwald	ha	5,1	5,4
Wegstrecke	km	54,5	52,3
Fahrdynamik/Energieaufwand	nicht bewertet		



Tab. 55: Kriterien Schutzgut Landschaft (Leitkriterien in Fettdruck)

Kriterien	Bezugsgröße	Variante V	Vorschlag VIII
Gesetzlicher Landschaftsschutz			
Landschaftsschutzgebiete	m	10.820	14.930
LSG mit speziellem Schutzzweck	Anz.	2	3
Landschaftsbild			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	1	2
Hohe Konfliktintensität	Anz.	5	2
Erholung			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	0	0
Hohe Konfliktintensität	Anz.	3	2
Gesamtanspruchnahme von Erholungswald	ha	2,48	1,48

Tab. 56: Kriterien Kultur- und sonstige Sachgüter (Leitkriterien in Fettdruck)

Kriterien	Bezugsgröße	Variante V	Vorschlag VIII
Beeinträchtigung von Denkmalensembles durch visuelle Wirkungen *		1	0
Beeinträchtigung Kulturgüter durch flächige Beanspruchung	Anz.	1	1
Beeinträchtigung Kulturgüter durch Erschütterungen	Anz.	1	3
Beeinträchtigung sonstige Sachgüter (Gebäude, Infrastruktureinrichtungen) durch flächige Beanspruchung	Anz.	6	11

Tab. 57: Auswirkungen durch Baulogistik und Transport (schutzgutübergreifend)

Kriterien	Bezugsgröße	Variante V	Vorschlag VIII
Baulogistik und Transport		Vorschlag VIII im Süden kürzere Wege zur Autobahn, aber lange innerörtliche Beeinträchtigung durch Baumaßnahmen in Salmünster	



F.2.6.3 Fazit

Insgesamt weist Variante V für einen Großteil der Kriterien der Raumordnung geringere Beeinträchtigungen auf als der Vorschlag VIII. Da der Vorschlag bezüglich der Leitkriterien Vorranggebiete eine geringere Raumverträglichkeit aufweist, ist im Vergleich die Variante V zu bevorzugen.

Bei den meisten Umweltkriterien ist ebenfalls die Variante V besser zu beurteilen als der Vorschlag, insbesondere bei den Schutzgütern mit höherer Entscheidungserheblichkeit. In Bezug auf die Auswirkungen durch Lärm lassen sich keine endgültigen Aussagen treffen, da die positiven Auswirkungen durch die Eintunnelung der Autobahn beim Vorschlag nicht ermittelt werden konnten. Doch selbst wenn sich daraus insgesamt eine Verbesserung der Lärmsituation gegenüber dem heutigen Zustand in Salmünster ergeben würde, könnte dies die negativen Auswirkungen des Vorschlages im Hinblick auf die Inanspruchnahme von Auenbiotopen und die extrem lange und hinsichtlich der Lage ungünstige Durchfahrung des Überschwemmungsgebiets der Kinzig nicht aufwiegen. Die Konflikte mit dem Hochwasserschutz und die viergleisige Neuzerschneidung des FFH-Gebiets lassen erhebliche genehmigungsrechtliche Probleme erwarten.

Eingriffe in die Randbebauung in Salmünster können nicht ausgeschlossen werden.

Mit der erforderlichen Verlegung der Autobahn-Anschlussstelle sind zudem dauerhafte Folgewirkungen durch zusätzliche Flächeninanspruchnahme am Rand und auch innerhalb der Kinzigaue verbunden.

Der Vorschlag wird nicht weiter betrachtet, da seine ggf. möglichen Vorteile in Bezug auf die Gesamtlärmsituation in Salmünster seine deutlichen Nachteile gegenüber der Variante V nicht überwiegen können.



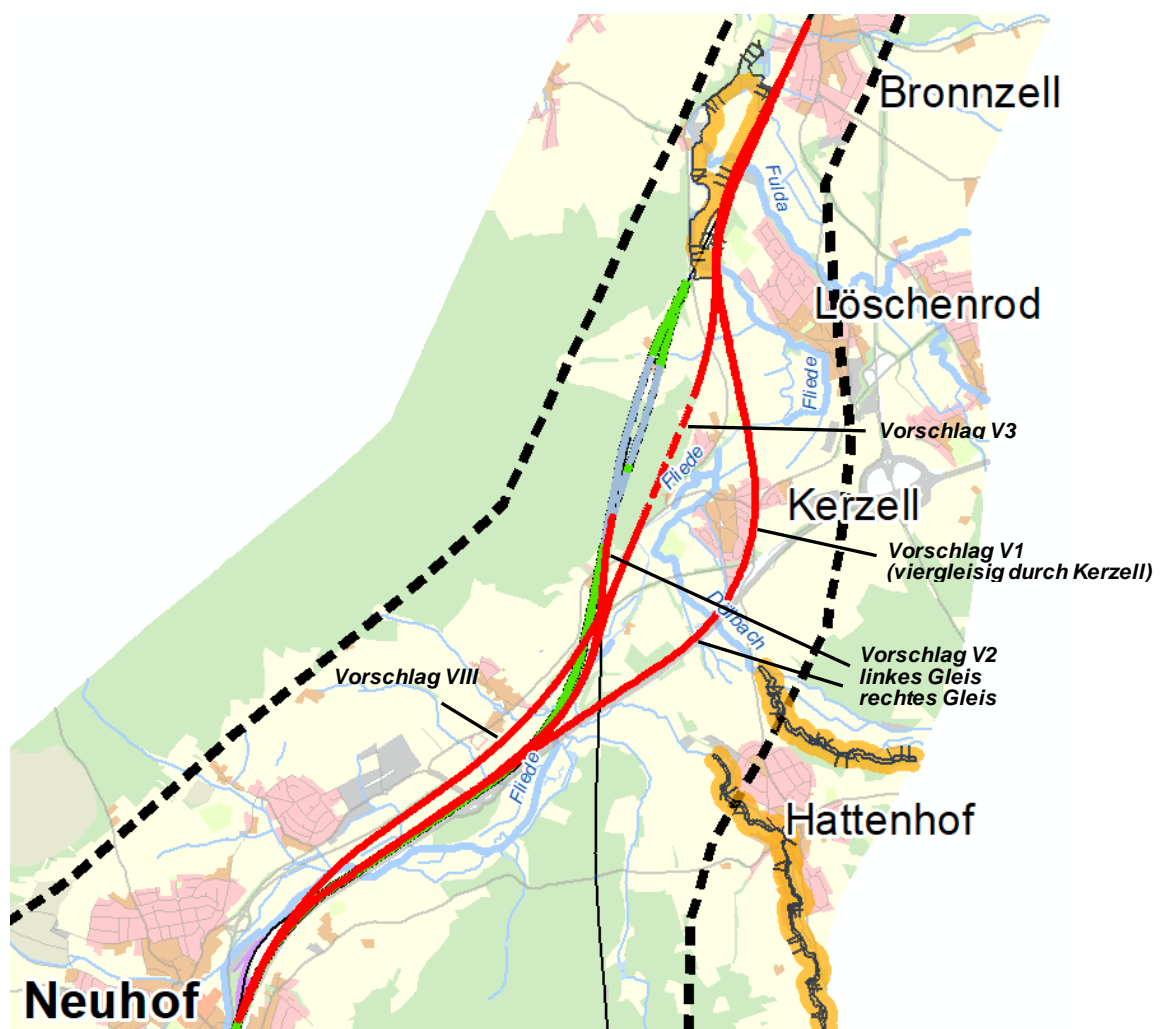
F.2.7 Alternativen zu Variante V (Anbindung an Bestandsstrecke in Kerzell)

Abschnitt: südöstlich Dorfborn bis Anschluss südwestlich Bronnzell

Entwickelt von DB Netz AG (V1 bis V3) bzw. Dipl.-Ing. I. Gorrissen (als Teil von Vorschlag VIII, siehe Kap. 6)

Die Anbindung der Variante V an die Bestandsstrecke 1733 erfolgt beim Sulzhof, westlich von Löschenrod, zwischen dem Sulzhoftunnel und der Fliedebrücke bei Bronnzell. Damit verbunden ist aus technischen Gründen zwangsläufig ein Neubau der nördlich anschließenden Fliedetalbrücke in einem komplizierten Bauverfahren innerhalb eines FFH-Gebiets und NSG. Er wird daher geprüft, ob es bessere Alternativen zur Einfädelung der Variante V in die Bestandsstrecke gibt, die den Eingriff in das Schutzgebiet vermeiden.

Die Alternative V1 umfasst eine durchgehende Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 bis Bronnzell, d. h. einen 4-gleisigen Ausbau der Strecke durch Kerzell. Alternative V2 beschreibt den Bau von nur einem zusätzlichen Gleis durch Kerzell, das andere Richtungsgleis wird südlich des Sulzhoftunnels aus der SFS 1733 ausgefädelt. Die Alternative V3 sieht einen Tunnel westlich von Steinberg, parallel zum Sulzhoftunnel vor. Der Vorschlag VIII (siehe Kap. 6 dieses Anhangs) verläuft östlich von Neuhaus nicht in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 sondern auf der ehemaligen Trasse der B 40 und entspricht im Verlauf weiter nördlich der Alternative V3 (mit einem kürzeren Tunnel).



F.2.7.1 Segmentvergleich Raumordnung

Vorranggebiete für Natur und Landschaft werden durch die Alternative V1 zwischen Dorfborn und Bronnzell nicht durchfahren. An zweiter Stelle folgt die Alternative V2 mit knapp über 1 km Durchfahrung. Die längste Durchfahrung erzeugt in diesem Segment die Alternative V3. Variante V liegt im Vergleich auf dem vierten Rang (Tab. 58).

Vorranggebiete für Landwirtschaft werden durch die Alternative V1 zwischen Dorfborn und Bronnzell nicht durchfahren. An zweiter Stelle folgt die Alternative V2 mit knapp über 500 m Durchfahrung. Die längste Durchfahrung erzeugt in diesem Segment der Vorschlag VIII. Variante V liegt im Vergleich auf dem vierten Rang.

Vorranggebiete für Forstwirtschaft werden durch die Alternativen V1 und V2 zwischen Dorfborn und Bronnzell nicht durchfahren. An zweiter Stelle folgt die Variante V mit 160 m Durchfahrung, dicht gefolgt von der Alternative V3 und dem Vorschlag VIII mit 180 m Durchfahrung.

Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz werden durch die Alternative V1 zwischen Dorfborn und Bronnzell nicht durchfahren. An zweiter Stelle folgt der Vorschlag VIII mit 750 m Durchfahrung. Die längste Durchfahrung erzeugt in diesem Segment die Variante V.

Vorranggebiete für Siedlung (inkl. Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft), **Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe** (inkl. Kalihalden und regionale Logistikzentren), **Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung**, **Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten** sowie **Vorranggebiete für Windenergienutzung** werden durch keines der beiden Segmente durchfahren.

Tab. 58: Leitkriterien der Raumordnung

Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante V	Alternative V1	Alternative V2	Alternative V3	Vorschlag VIII
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	keine Betroffenheit				
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kalihalden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit				
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	1.360	keine Betroffenheit	1.010	1.850	1.200
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	880	keine Betroffenheit	510	820	1.740
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	160	keine Betroffenheit	keine Betroffenheit	180	180
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz/ Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	m	1.210	keine Betroffenheit	840	900	750
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	keine Betroffenheit				
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit				
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit				



F.2.7.2 Segmentvergleich Umwelt

Hinsichtlich des **Schutzgutes Menschen** stellen sich bei den Kriterien Wohnen / Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit alle Alternativen besser dar als Variante V. Die Alternative V1 ist dabei die beste Alternative zur Variante V. Bei den Auswirkungen durch Schall sind die Alternativen dagegen alle schlechter zu bewerten als Variante V. Die Alternativen V1 und V3 sind davon noch am günstigsten (Tab. 59).

Alternative V1 ist bei den **Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** (Tab. 60) besser zu bewerten als die übrigen Linien. Sie weist insgesamt auch bessere Werte als die Variante V auf. Die Variante V verläuft zwar nicht durch FFH-Gebiete, doch ist als Folgewirkung die Fliedebrücke im Gebiet „Ziegeler Aue“ umzubauen¹, was eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebiets erwarten lässt. Dies wird mit allen Alternativen vermieden. Im Bereich der Verknüpfung der Strecken südlich von Bronnzell kommt es bei allen Alternativen zu randlichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets.

Hinsichtlich der **Schutzgüter Boden und Fläche** (Tab. 62) ist beim Kriterium schutzwürdige Böden die Alternative V1 eine gleichwertige Alternative zur Variante V, alle anderen Linien schneiden deutlich schlechter ab. Eine Ermittlung der Flächenneuversiegelung wurde nicht vorgenommen, weil die damit zusammenhängenden Umbaumaßnahmen an den Bestandsstrecken auf dieser Planungsebene noch nicht ermittelt werden können. Dabei ist aber zu erwarten, dass die Variante V in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 den geringsten Flächenbedarf erzeugt.

Beim **Schutzgut Wasser** (Tab. 63) ergeben sich nur relativ geringe Unterschiede in Bezug auf die Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten. Variante V und Vorschlag VIII sind dabei am günstigsten. Die Alternativen V2 und V3 verlaufen in Längsrichtung über die Fliede, sodass voraussichtlich deren Verlegung erforderlich würde.

Hinsichtlich der **Schutzgüter Luft und Klima** (Tab. 64) gibt es bei allen Linien keine wesentlichen Konflikte mit dem Lokalklima. Bezüglich des Globalklimas (Wegstrecke) sind die Unterschiede marginal.

Beim **Schutzgut Landschaft** (Tab. 65) ist bezüglich der Durchfahrung von Landschaftsschutzgebieten der Vorschlag VIII besser als Variante V und die Alternativen. Weitere Leitkriterien sind nicht betroffen. Bei Kultur- und Sachgütern liegen bei allen Linien keine erheblichen Betroffenheiten von Leitkriterien vor.

¹ Die voraussichtlich notwendigen Baumaßnahmen für die Einbindebereiche in die Bestandsstrecken sind nicht in den 13er Vergleich eingeflossen und grundsätzlich erst bei den Vorzugsvarianten mit abgeschätzt worden. Lediglich bei der Variante V ist wegen der zu erwartenden umfangreichen Baumaßnahmen an der Fliedebrücke eine bautechnologische Abschätzung erfolgt, in deren Ergebnis von erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes ausgegangen werden musste. Dies war Grundlage für die Suche nach Alternativen für dieses Segment der Variante V. Wenn Variante V aus dem 13er Vergleich als eine Vorzugsvariante hervorgegangen wäre, wäre die beste Alternative für die vertiefenden Bewertungen herangezogen worden.



Tab. 59: Leitkriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien	Bezugsgröße	Variante V	Alternative V1	Alternative V2	Alternative V3	Vorschlag VIII
Wohnen und Wohnumfeld - Verlust						
Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden	Anzahl	4	1	1	1	3
Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen	m	keine Betroffenheit				
Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung						
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	Keine Betroffenheit				
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	1	kein Einschluss	1	2	2
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit						
Direkte Inanspruchnahme Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anzahl	keine Betroffenheit				
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400 m Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anzahl					
Potenitielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anzahl	keine Wertung möglich da Varianten nicht alle in KorFin enthalten				
Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen* (Grenzwerte gemäß 16. BImSchV)						
Überschreitungsfläche	ha	284	282	305	278	307
Betroffene Einwohner	Anzahl	5.500	5.800	6.000	5.600	6.200
Lärmkennziffer	LKZ	642.100	735.000	800.800	664.500	835.900

* Zugzahlenprognose 2025

Tab. 60: Leitkriterien Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kriterien	Bezugsgröße	Variante V	Alternative V1	Alternative V2	Alternative V3	Vorschlag VIII
Gesetzlicher Naturschutz						
Naturschutzgebiete	m	0	0	0	0	0
Geschützte Biotop	m	150	50	280	340	40
Biotop- und Habitatschutz						
Naturwaldreservate	m	0	0	0	0	0
Kernflächen Wald-Naturschutz	m	0	0	0	0	0
Waldschutzgebiete	m	0	0	0	0	0
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit (inkl. Kompensationsflächen A 66)	m	380	180 m	480 m	850 m	670 m



Tab. 61: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien	Variante V	Alternative V1	Alternative V2	Alternative V3	Vorschlag VIII
Natura 2000	Beeinträchtigung durch Folgewirkung Brückenbau	randliche Beeinträchtigung	-	randliche Beeinträchtigung	randliche Beeinträchtigung
Artenschutz	nicht bewertet				

Tab. 62: Leitkriterien Schutzgüter Boden / Fläche

Kriterien	Bezugsgröße	Variante V	Alternative V1	Alternative V2	Alternative V3	Vorschlag VIII
Boden						
Schutzwürdige Böden	m	1.680	1.700	2.810	3.400	2.750
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	m	0	0	0	0	0
Fläche						
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	nicht ermittelt				

Tab. 63: Leitkriterien Schutzgut Wasser

Kriterien	Bezugsgröße	Variante V	Alternative V1	Alternative V2	Alternative V3	Vorschlag VIII
Trinkwasserschutz						
WSG Zone II	m	0	0	0	0	0
Heilquellenschutz						
Heilquellenschutzgebiete (qualitativ, Zone I-III)	m	0	0	0	0	0
Oberflächengewässer						
Überschwemmungsgebiete	m	1.200 m	1.300 m	1.640 m	1.600 m	1.240 m
Konflikte Fließgewässer				Verlegung der Fliede erforderlich		

Tab. 64: Leitkriterien Schutzgüter Luft und Klima

Kriterien	Bezugsgröße	Variante V	Variante V1	Variante V2	Variante V3	Vorschlag VIII
Lokalklima						
Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Anzahl	0	0	0	0	0
Durchfahrung Waldflächen	m	0	0	0	0	0
Klima-/Immissionsschutzwald	m	0	0	0	0	0
Globalklima						
Wegstrecke	km	8,5	8,6	8,4	8,2	8,2
Fahrdynamik/Energieaufwand	nicht bewertet					



Tab. 65: Leitkriterien Schutzgut Landschaft

Kriterien	Bezugs- größe	Variante V	Variante V1	Variante V2	Variante V3	Vorschlag VIII
Gesetzlicher Landschaftsschutz						
Landschaftsschutzgebiete	m	1.900	2.180	3.080	2.310	1.480
Landschaftsbild						
Sehr hohe Konfliktintensität	Anzahl	0	0	0	0	0
Erholung						
Sehr hohe Konfliktintensität	Anzahl	0	0	0	0	0

Tab. 66: Leitkriterien Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien	Bezugs- größe	Variante V	Variante V1	Variante V2	Variante V3	Vor- schlag VIII
Denkmalensembles	Anzahl	0	0	0	0	0

F.2.7.3 Fazit

Die Alternative V1 als durchgehende Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 verursacht im betrachteten Segment keine Betroffenheiten von Leitkriterien der Raumordnung, da keine Neuzerschneidung eintritt. Sie ist gegenüber der Variante V deutlich günstiger zu werten. Auch die Alternative V2 stellt sich geringfügig besser dar als die Variante V. Die beiden anderen Linien sind ungefähr gleichwertig zur Variante V zu beurteilen.

Die Alternativen V1 und V2 berücksichtigen den Bündelungsgedanken am stärksten. V2 kommt dabei ohne Eingriff in das FFH-Gebiet aus, weil dort nur auf der Südseite ein Gleis hinzu gebaut wird. Insgesamt ist aber die Alternative V1 mit geringeren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbunden und stellt die beste der betrachteten Alternativen zur Variante V dar. Sie kann die Folgewirkung des Brückenumbaus im FFH-Gebiet in der Ziegeler Aue vermeiden, verursacht allerdings stärkere Betroffenheiten durch Schall, vor allem in Kerzell.

Um erhebliche Folgewirkung im FFH-Gebiet durch Brückenumbau zu vermeiden, wäre im Fall einer Weiterverfolgung der Variante V als Vorzugsvariante die Alternative V1 (Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, viergleisig durch Kerzell) zu wählen. Die Auswirkungen durch Lärm werden bei dieser Linienführung allerdings noch verstärkt, während sich für die anderen Schutzgüter voraussichtlich keine relevanten Veränderungen ergeben.



F.2.8 Vorschlag zu Variante VII (Vogelsberg – Trasse E)

Eingereicht von Dipl.-Ing. I. Gorissen

Abschnitt: Nördlich Höchst bis Anbindung an Bestandsstrecke östlich Flieden. Östlich Ürzell geht der Abschnitt der Variante VII in etwa in den Verlauf des Rückstellsegments 4 über.

Der Vorschlag weicht überwiegend nur kleinräumig von der Variante VII ab (bei Kath. Willenroth / Sarrod weiter westlich verlaufend) und entspricht zwischen Ürzell und Flieden in etwa der Rückstellvariante R4. Der Optimierungsvorschlag liegt topografisch insgesamt höher und hat daher deutlich größere oberirdische Anteile und kürzere Tunnel, aber längere und höhere Brücken.



F.2.8.1 Segmentvergleich Raumordnung

In Bezug auf den raumordnerischen Belang Natur und Landschaft, Freiraumsicherung (Tab. 69) bewirkt der Vorschlag eine deutlich größere Betroffenheit als die Variante VII. **Vorranggebiete für Natur und Landschaft** werden durch den Vorschlag insbesondere zwischen Kerbersdorf und Ürzell wesentlich häufiger und auf längerer Strecke oberirdisch durchfahren. Neben dem geringeren Anteil an Tunnelabschnitten ist dies in der kaum vorhandenen Bündelungsmöglichkeit des

Vorschlags mit der Bestandsstrecke 3600 zu begründen. Die Variante VII besitzt hier deutlich längere bündelungsfähige Abschnitte.

Vorranggebiete für Landwirtschaft und **Vorranggebiete für Forstwirtschaft** werden im Vergleich mit der Variante VII durch den Vorschlag auf nahezu doppelt so langer Strecke oberirdisch durchfahren. Während die Variante VII von Udenhain bis Ürzell lange unterirdische und damit für landwirtschaftliche Vorranggebiete konfliktfreie Abschnitte aufweist, quert der Vorschlag die Vorranggebiete fast ausschließlich oberirdisch. Ähnlich stellt sich die Situation bezüglich der forstwirtschaftlichen Vorranggebiete dar. Für die Unterschiede ausschlaggebend sind hier die Abschnitte nördlich Weilers und westlich Sarrod, in denen der Vorschlag einen größeren Anteil oberirdischer Durchfahrten aufweist.

Der Vorschlag ist bezüglich des raumordnerischen Belangs Wasser etwas günstiger zu werten als die Variante VII. **Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz** werden durch den Verlauf des Vorschlags auf kürzerer Strecke gequert, als durch die Variante VII. Ebenso verhält es sich bei dem **Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung** südöstlich Schlierbach.

Vorranggebiete für Siedlung (inkl. Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft), **Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe** (inkl. Kalihalden und regionale Logistikzentren), **Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten** sowie **Vorranggebiete für Windenergienutzung** werden durch keines der beiden Segmente durchfahren.

Tab. 69: Leitkriterien der Raumordnung

Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	keine Betroffenheit	
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kalihalden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit	
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	1.790	3.010
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	3.980	8.010
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	4.460	7.890
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz/ Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	m	670	910
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	630	440
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit	
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit	



F.2.8.2 Segmentvergleich Umwelt

Beim **Schutzgut Menschen** (Tab. 70) gibt es bei den Teilaspekten Wohnen und Wohnumfeld sowie Gesundheit und Wohlbefinden (Erholung und Freizeit) kaum Betroffenheiten und daher nur geringe Unterschiede. Der Vorschlag verläuft im Nahbereich des Erholungsortes Wächtersbach und weist diesbezüglich einen Konflikt auf.

Insgesamt verläuft der Vorschlag über deutlich längere Strecken oberirdisch und näher an Siedlungsbereichen. Mehrfach führt diese Linie nur 50 bis 100 m an Siedlungsrändern oder Wohngebäuden vorbei. Insbesondere zwischen Ürzell und Flieden werden mehrere Einzelhöfe und Kleinsiedlungen deutlich stärker belastet. Die Variante VII weist wesentlich weniger Konflikte mit nahe gelegenen Siedlungsbereichen auf und hält mindestens 220 m Abstand zu diesen ein.

Bei den **Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** (Tab. 71) weist der Vorschlag eine etwas längere Durchquerung des Naturschutzgebiets „Rabensteiner Grund“, dafür aber kürzere Durchfahrten von geschützten Biotopen auf. Bei der Inanspruchnahme wertvoller und sehr wertvoller Biotope ist er wiederum sehr viel schlechter als Variante VII. In Bezug auf FFH-Gebiete (Tab. 72), die von beiden Varianten mehrfach überquert werden, bestehen keine wesentlichen Unterschiede.

Aufgrund des überwiegend oberirdischen Verlaufs durch die Kinzigau ist der Vorschlag bei den Kriterien der **Schutzgüter Boden und Fläche** (Tab. 73) sowohl hinsichtlich der schutzwürdigen Böden als auch der Wälder mit Bodenschutzfunktion um ein Mehrfaches schlechter. Der Gesamtflächenverbrauch wurde nicht ermittelt, ist aber wegen der längeren oberirdischen Linienführung ebenfalls sehr viel schlechter als Variante VII.

Beim **Schutzgut Wasser** (Tab. 74) weist der Vorschlag zwar eine kürzere Durchfahrt der Wasserschutzzone II im Brachttal auf, verläuft aber direkt über einen Trinkwasserbrunnen. In Bezug auf die Durchquerung von Überschwemmungsgebieten stellt sich der Vorschlag besser dar.

Bei den **Schutzgütern Luft und Klima** (Tab. 75) zeigt der Vorschlag mehrfach größere Inanspruchnahmen von Waldflächen insgesamt und auch von Klima- bzw. Immissionsschutzwald aus. Die Fahrstrecke beider Linien ist annähernd gleich.

Beim **Schutzgut Landschaft** (Tab. 76) ist der Vorschlag in Bezug auf die Durchfahrt von Landschaftsschutzgebieten durch eine deutlich längere Durchfahrt von LSG gekennzeichnet. Die Anzahl landschaftlicher sehr hoher Konflikte ist bei beiden gleich, allerdings ist der Vorschlag durch deutlich mehr und größere Brücken über die Vogelsbergtäler gekennzeichnet, darunter eine mit 80 m Höhe und 1,6 km Länge außergewöhnlich große Brücke über das Brachttal. Leitkriterien der **Kultur- und Sachgüter** (Tab. 77) sind bei beiden Linien nicht betroffen.

Bei Baulogistik und Transport sind nur geringe Unterschiede zu erwarten, der Vorschlag lässt aufgrund des geringeren Tunnelanteils etwas geringere Transportmengen erwarten.



Tab. 70: Leitkriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
Wohnen und Wohnumfeld - Verlust			
Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden	Anz.	-	-
Inanspruchnahme innerörtlicher Grün- und Freiflächen	ha	-	-
Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung			
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit hohem Konfliktpotential	Anz.	0	0
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit hohem Konfliktpotential	Anz.	0	0
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit			
Direkte Inanspruchnahme Kurorte/ prädikatisierte Orte	Anz.	0	0
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400m Kurorte / prädikatisierte Orte	Anz.	0	1
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anz.	4	4
Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte gemäß 16. BImSchV)			
Überschreitungsfläche	ha	nichtermittelt	
Betroffene Einwohner	Anz.		
Lärmkennziffer	LKZ		
Distanz oberirdische Abschnitte zu Wohngebäuden / Siedlungen	m	220 m (Ürzell) 150 m (Schrumpfmühle) 390 m (Höf und Haid) 250 m (Stillerz) 220 m (Katzenberg)	380 m (Wächtersbach) 270 m (Weilers) 150 m (Kath. Willenroth) 290 m (Schönhof) 50 m (Ulmbach) 100 m (Berghof) 15 m (Rothackerhaus) 60 m (Dielhof) 50 m (Christmühle) 160 m (Wallroth) 70 m (Rosenhof) 70 m (Haid) 270 m (Laugendorf) 120 m (Stillerz) 70 m (Katzenberg)



Tab. 71: Leitkriterien Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
Gesetzlicher Naturschutz			
Naturschutzgebiete	m	150	200
Geschützte Biotop	m	640 m	470 m
Biotop- und Habitatschutz			
Naturwaldreservate	m	0	0
Kernflächen Wald-Naturschutz	m	0	0
Waldschutzgebiete	m	0	0
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit	m	130 m	590 m

Tab. 72: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien		Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
FFH-Gebiete	m	350 (4 Querungen)	330 (5 Querungen)
Artenschutz	m	nicht bewertet	

Tab. 73: Leitkriterien Schutzgüter Boden / Fläche

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
Boden			
Schutzwürdige Böden	m	1.700	3.600
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	m	110	600
Fläche			
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	nicht ermittelt	

Tab. 74: Leitkriterien Schutzgut Wasser

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
Trinkwasserschutz			
WSG Zone II	m	630 m	450 m
Heilquellenschutz			
Heilquellenschutzgebiete (qualitativ, Zone I-III)	m	-	-
Oberflächengewässer			
Überschwemmungsgebiete	m	700 m	330 m



Tab. 75: Leitkriterien Schutzgüter Luft und Klima

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
Lokalklima			
Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Anz	1	1
Durchfahrung Waldflächen	m	1.980	6.670
Klima-/Immissionsschutzwald	ha	750	2.320
Globalklima			
Wegstrecke	km	34,1	34,0
Fahrdynamik/Energieaufwand		nicht ermittelt	

Tab. 76: Leitkriterien Schutzgut Landschaft

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
Gesetzlicher Landschaftsschutz			
Landschaftsschutzgebiete	m	1.770	2.480
Landschaftsbild			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	1	1
Erholung			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	1	1

Tab. 77: Leitkriterien Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Vorschlag Vogelsberg – Trasse E
Denkmalensembles	Anz.	-	-

F.2.8.3 Fazit

Der Vorschlag verursacht im Vergleich zur Variante VII für den Großteil der raumordnerischen Belange eine wesentlich größere Betroffenheit durch längere Durchfahrten. Er ist daher im Sinne der Raumordnung deutlich schlechter zu werten.

Auch bei den Umweltschutzgütern stellt sich der Vorschlag fast durchgehend als schlechter dar. Besonders negativ ist die fast 7 km lange Durchquerung von Wäldern mit entsprechenden Zerschneidungswirkungen zu werten.

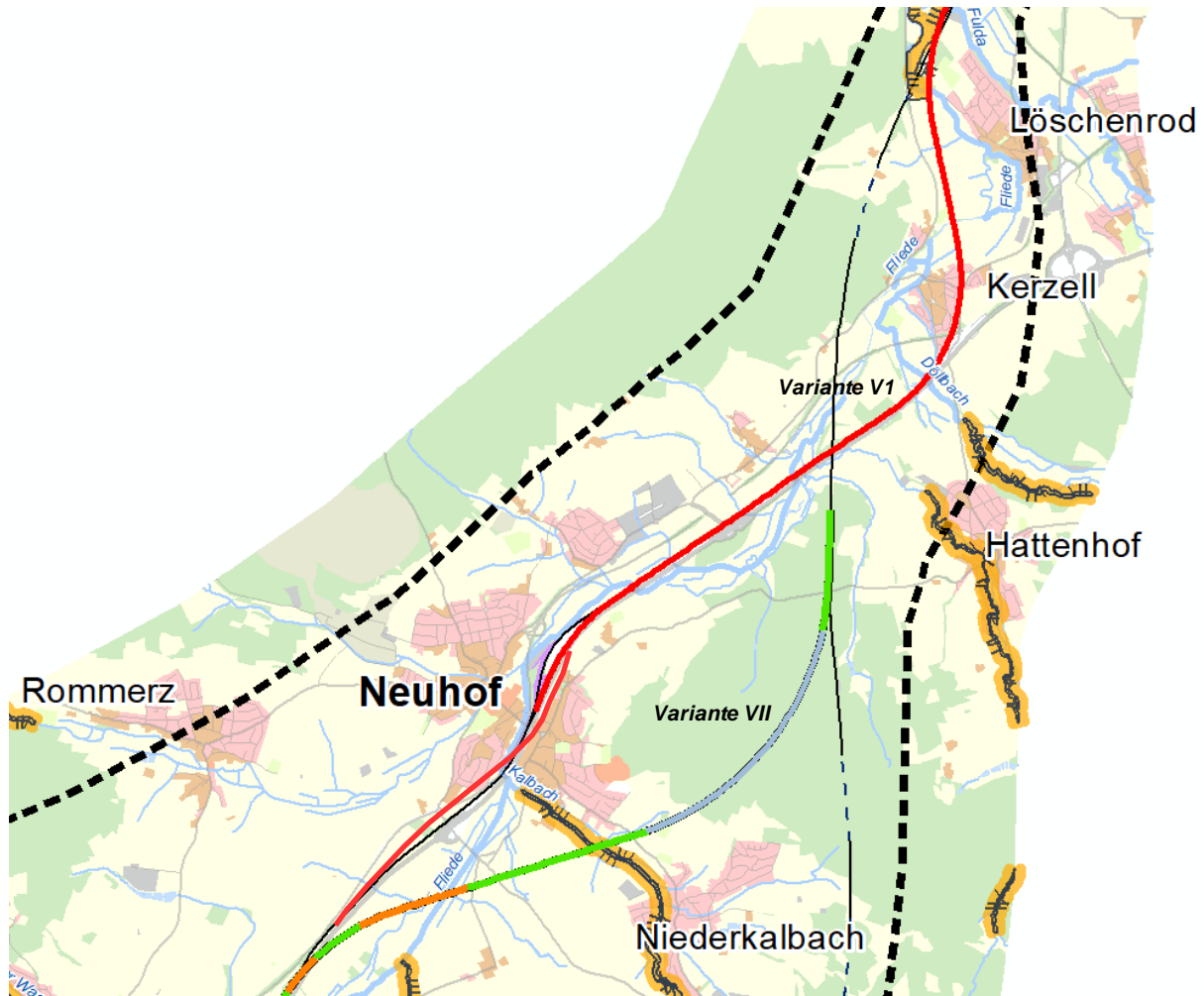
Der Vorschlag ist aus Raumordnungs- sowie Umweltsicht nicht weiter zu betrachten.



F.2.9 Vorschlag zu Variante VII (Bündelung mit der Bestandsstrecke durch NeuhoF und Kerzell)

Abschnitt: Flieden bis Kerzell

Kombination der Variante VII bis Flieden und dann im Weiteren mit der Variante V in der optimierten Alternative V1 (als beste Alternative zu Variante V im Bereich Kerzell, siehe Kap. 7).



F.2.9.1 Segmentvergleich Raumordnung

In Bezug auf die raumordnerischen Belange Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung sowie Wasser ist das Segment der Variante V mit Alternative V1 etwas günstiger, in Bezug auf den Belang Landwirtschaft und Forstwirtschaft deutlich günstiger zu werten als Variante VII (Tab. 78). Die Variante V mit Alternative V1 durchfährt aufgrund ihrer Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 keine **Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiete für Landwirtschaft, Vorranggebiete für Forstwirtschaft, Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz** sowie **Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung**. Variante VII durchfährt im Segment zwischen Flieden und Kerzell all diese Vorranggebiete bis auf die Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung.

Vorranggebiete für Siedlung (inkl. Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft), **Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe** (inkl. Kalihalden und regionale Logistikzentren), **Vorranggebiete für**

den **Abbau oberflächennaher Lagerstätten** sowie **Vorranggebiete für Windenergienutzung** werden durch keines der beiden Segmente durchfahren.

Tab. 78: Leitkriterien der Raumordnung

Kriterium der Raumordnung	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	keine Betroffenheit	
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kalihalden, Regionale Logistikzentren	m	keine Betroffenheit	
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	760	keine Betroffenheit
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	3.320	keine Betroffenheit
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	360	keine Betroffenheit
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz/Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	m	480	keine Betroffenheit
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	keine Betroffenheit	
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	keine Betroffenheit	
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	keine Betroffenheit	

F.2.9.2 Segmentvergleich Umwelt

Beim **Schutzgut Menschen** (Tab. 79) gibt es bei den Teilaspekten Wohnen und Wohnumfeld sowie Gesundheit und Wohlbefinden (Erholung und Freizeit) keine großen Unterschiede der beiden Varianten. Während Variante V mit Alternative V1 ein Wohngebäude in Anspruch nimmt und jeweils einen Konflikt in Bezug auf Trennwirkung und den Einschluss von Ortsteilen verursacht, ist Variante VII mit zwei Konflikten visueller Beeinträchtigung verbunden. Gravierend schlechter stellt sich aber die Variante V mit Alternative V1 im Hinblick auf die Auswirkungen durch Lärm dar. Aufgrund der Durchquerungen von Neuhof und Kerzell sind deutlich mehr Einwohner von Grenzwertüberschreitungen betroffen. Somit stellt sich Variante VII beim Schutzgut Menschen insgesamt besser dar.

Bei den **Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** (Tab. 80) weist die Variante V mit Alternative V1 geringe Beeinträchtigungen von wertvollen und geschützten Biotopen auf, während bei Variante VII bei diesem Schutzgut keine Leitkriterien betroffen sind. Variante VII überquert ein FFH-Gebiet mit einer Brücke, bei Variante V mit Alternative V1 ist wahrscheinlich kein erheblicher Eingriff in das FFH-Gebiet „Ziegeler Aue“ im Bereich der Einfädelung mit der Schnellfahrstrecke 1733 erforderlich.

Aufgrund des langen oberirdischen Verlaufs durch die Flieדהاue nimmt die Variante V mit Alternative V1 trotz Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 deutlich mehr schutzwürdigen Böden in Anspruch. Der Gesamt-Flächenverbrauch wurde nicht ermittelt, ist aber wegen der sehr viel



längeren oberirdischen Linienführung wesentlich größer als Variante VII. Bei den Kriterien der **Schutzgüter Boden und Fläche** (Tab. 82) ist die Variante VII somit insgesamt deutlich besser.

In Bezug auf die Durchquerung von Überschwemmungsgebieten stellt sich Variante V mit Alternative V1 beim **Schutzgut Wasser** (Tab. 83) deutlich schlechter dar.

Bei den **Schutzgütern Luft und Klima** (Tab. 84) zeigt Variante VII eine kurze Durchfahrung eines Waldgebiets, was bei Variante V mit Alternative V1 nicht auftritt. Die Fahrstrecke ist zudem bei Variante VII etwas länger. Die Unterschiede der beiden Varianten sind aber bei diesem Schutzgut sehr gering.

Beim **Schutzgut Landschaft** (Tab. 85) ist Variante V mit Alternative V1 in Bezug auf die Durchfahrung von Landschaftsschutzgebieten durch eine deutlich längere Durchfahrung gekennzeichnet. Bei Variante VII tritt dagegen ein sehr hoher Konflikt mit dem Landschaftsbild und den Erholungsnutzungen auf, während Variante V mit Alternative V1 hier keine sehr hohen Konflikte aufweist.

Bei **Bauleistik und Transport** (Tab. 86) stellt sich die Variante V mit Alternative V1 aufgrund ihrer Lage in Bündelung mit der Bahn und der Autobahn besser dar als bei Variante VII, weil die Transportwege kurz sind. Allerdings ist die Neubaustrecke insgesamt sehr viel länger. Negativ hervorzuheben ist, dass bei Variante V mit Alternative V1 besonders hohe bauzeitliche Belastungen durch innerörtlichen Baubetrieb und grundsätzliche Neuordnung des Bahnhofsbereichs und der innerörtlichen Verkehrsverhältnisse über einen langen Bauzeitraum entstehen.

Tab. 79: Leitkriterien Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
Wohnen und Wohnumfeld – Verlust			
Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden	Anzahl	keine Betroffenheit	1
Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung			
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortsteilen mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	keine Betroffenheit	1
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit hohem Konfliktpotential	Anzahl	keine Betroffenheit	1
Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit			
Direkte Inanspruchnahme Kurorte/prädikatisierte Orte	Anzahl	keine Betroffenheit	
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400 m Kurorte/prädikatisierte Orte	Anzahl	keine Betroffenheit	
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anzahl	2	0
Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte gemäß 16. BImSchV)			
Überschreitungsfläche	ha	290	390
Betroffene Einwohner	Anzahl	7.200	8.700



Lärmkennziffer	LKZ	855.200	1.394.900
----------------	-----	---------	-----------

Tab. 80: Leitkriterien Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
Gesetzlicher Naturschutz			
Naturschutzgebiete	m	0	0
Geschützte Biotope	m	0	50
Biotop- und Habitatschutz			
Naturwaldreservate	m	0	0
Kernflächen Wald-Naturschutz	m	0	0
Waldschutzgebiete	m	0	0
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit (inkl. Kompensationsflächen A 66)	m	0	180

Tab. 81: Bewertung Artenschutz und Natura 2000

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
FFH-Gebiete	m	50	ca. 2 km randliche Beeinträchtigung
Artenschutz	m	nicht bewertet	

Tab. 82: Leitkriterien Schutzgüter Boden / Fläche

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
Boden			
Schutzwürdige Böden	m	1.090	1.900
Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	m	0	0
Fläche			
Flächeninanspruchnahme NBS	ha	nicht ermittelt	

Tab. 83: Leitkriterien Schutzgut Wasser

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
Trinkwasserschutz			
WSG Zone II	m	0	0
Heilquellenschutz			
Heilquellenschutzgebiete (qualitativ, Zone I-III)	m	0	0
Oberflächengewässer			
Überschwemmungsgebiete	m	620	1.350



Tab. 84: Leitkriterien Schutzgüter Luft und Klima

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
Lokalklima			
Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Anz	0	0
Durchfahrung Waldflächen	m	110	0
Klima-/Immissionsschutzwald	ha	0	0
Globalklima			
Wegstrecke	km	11,6	11,3
Fahrdynamik/Energieaufwand		nicht ermittelt	

Tab. 85: Leitkriterien Schutzgut Landschaft

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
Gesetzlicher Landschaftsschutz			
Landschaftsschutzgebiete	m	690	2.180
Landschaftsbild			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	1	0
Erholung			
Sehr hohe Konfliktintensität	Anz.	1	0

Tab. 86: Leitkriterien Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien	Bezugsgröße	Variante VII	Variante V mit Alternative V1
Denkmalensembles	Anz.	0	0

F.2.9.3 Fazit

Variante V mit Alternative V1 verursacht aufgrund der Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 keine Konflikte mit den Leitkriterien der Raumordnung und ist daher im Vergleich zur Variante VII deutlich günstiger zu werten.

Die Variante VII stellt sich bei den meisten Umweltschutzgütern etwas oder sogar deutlich besser dar als Variante V mit Alternative V1. Nur beim Schutzgut Luft / Klima ist Variante V mit Alternative V1 geringfügig im Vorteil. Ausschlaggebend ist, dass Variante V mit Alternative V1 sehr viel stärkere Betroffenheiten durch Lärm verursacht als Variante VII. Hinzu kommt, dass in Neuhoof sehr umfangreiche innerörtliche Baumaßnahmen erforderlich werden, die zu sehr hohen Belastungen der Anwohner über einen längeren Zeitraum führen. Weiterhin führt die Variante V mit Alternative V1 zu Konflikten im Überschwemmungsgebiet in und um Neuhoof, die sehr schwer zu kompensieren wären.



Während die Variante V mit Alternative V1 aufgrund der Bündelung mit der Bestandsstrecke keine raumordnerischen Konflikte verursacht, ist in der Umweltbewertung die Variante VII zu bevorzugen. Aufgrund der bei den meisten Belangen nur geringen Betroffenheit raumordnerischer Vorranggebiete bei Variante VII und der hohen Betroffenheit des Schutzgutes Menschen und die Problematik innerhalb der Überschwemmungsgebiete bei Variante V mit Alternative V1 ist insgesamt der Variante VII Vorzug zu geben.

Der Vorschlag ist aus Raumordnungs- sowie Umweltsicht nicht weiter zu betrachten.

