

## ANHANG F.1 zur RVU / UVU: VARIANTENVERGLEICH

F.1.1	Ergebnis der Untersuchungen zur Ermittlung weiter zu verfolgender Varianten (ausführliche Dokumentation s. Anhang F.3 der RVU/UVU)	476
F.1.1.1	Ermittlung der weiter zu verfolgenden Varianten	476
F.1.1.2	Beschreibung der weiter zu verfolgenden Varianten	480
F.1.2	Spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten	484
F.1.2.1	Variantenvergleich Länge Brücke/ Tunnel/ Freie Strecke der NBS	484
F.1.2.2	Variantenvergleich Laufwege Gelnhausen - Fulda	487
F.1.2.3	Variantenvergleich Erdmassenverschiebung der NBS	489
F.1.2.4	Flächeninanspruchnahme	490
F.1.3	Methodik / Vorgehensweise Variantenvergleich	492
F.1.3.1	Methodik Variantenvergleich allgemein	492
F.1.3.2	Methodik des Variantenvergleichs Raumordnung	496
F.1.3.3	Methodik des Variantenvergleichs Umwelt	498
F.1.4	Vergleich der zu erwartenden Auswirkungen der in Betracht kommenden Varianten auf die Raumordnungsfaktoren	500
F.1.4.1	Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe	500
F.1.4.1.1	Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe	500
F.1.4.1.2	Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe	503
F.1.4.2.3	Belangbezogener Vergleich der Varianten	508
F.1.4.2	Überörtliche Verkehrserschließung	512
F.1.4.2.1	Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Überörtliche Verkehrserschließung	512
F.1.4.2.2	Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Überörtliche Verkehrserschließung	514
F.1.4.2.3	Belangbezogener Vergleich der Varianten	516
F.1.4.3	Natur und Landschaft, Freiraumsicherung	519
F.1.4.3.1	Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Natur und Landschaft, Freiraumsicherung	519
F.1.4.3.2	Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Natur und Landschaft, Freiraumsicherung	521
F.1.4.3.3	Belangbezogener Vergleich der Varianten	532
F.1.4.4	Land- und Forstwirtschaft	536
F.1.4.4.1	Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Land- und Forstwirtschaft	536
F.1.4.4.2	Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Land- und Forstwirtschaft	537



F.1.4.4.3	Belangbezogener Vergleich der Varianten	550
F.1.4.5	Wasser	555
F.1.4.5.1	Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Wasser	555
F.1.4.5.2	Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Wasser	559
F.1.4.5.3	Belangbezogener Vergleich der Varianten	574
F.1.4.6	Rohstoffsicherung	579
F.1.4.6.1	Methodik bei der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Rohstoffsicherung	579
F.1.4.6.2	Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Rohstoffsicherung	580
F.1.4.6.3	Belangbezogener Vergleich der Varianten	582
F.1.4.7	Energieversorgung	585
F.1.4.7.1	Methodik bei der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Energieversorgung	585
F.1.4.7.2	Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Energieversorgung	587
F.1.4.7.3	Belangbezogener Vergleich der Varianten	589
F.1.4.8	Abfallentsorgung	592
F.1.4.8.1	Methodik bei der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Abfallentsorgung	592
F.1.4.8.2	Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Abfallentsorgung	593
F.1.4.8.3	Belangbezogener Vergleich der Varianten	594
F.1.4.9	Belangübergreifender Vergleich der Varianten hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen	596
F.1.4.10	Auswirkungen und Abstimmungen mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Dritter	598
F.1.4.11	Vergleichende Beurteilung der Varianten hinsichtlich der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (belangübergreifender Variantenvergleich)	600
F.1.4.11.1	Zusammenfassung und Gewichtung der Ergebnisse des Variantenvergleichs	600
F.1.4.11.2	Belangübergreifende Gesamtbewertung	604
F.1.4.12	Wertung der RVU und raumordnerische Vorzugsvariante	605
F.1.4.12.1	Wertung der Varianten hinsichtlich der Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit	606
F.1.4.12.2	Wertung der Varianten unter Hinzuziehung der Belange der Raumordnung mit geringerer Entscheidungserheblichkeit	607
F.1.4.12.3	Raumordnerische Vorzugsvariante	608
F.1.5	Vergleich der zu erwartenden Auswirkungen der Varianten auf die Umweltschutzgüter	610
F.1.5.1	Schutzgut Menschen / Bevölkerung und menschliche Gesundheit	610
F.1.5.1.1	Methodisches Vorgehen zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	610
F.1.5.1.2	Beschreibung der verbleibenden Umweltauswirkungen	624
F.1.5.1.3	Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten	688



F.1.5.1.4	Gesamtschall Straße und Schiene	707
F.1.5.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	708
F.1.5.2.1	Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	708
F.1.5.2.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	710
F.1.5.2.3	Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten	726
F.1.5.3	Ergebnis der Verträglichkeitsvorprüfungen nach § 34 BNatSchG sowie der artenschutzrechtlichen Betrachtung	731
F.1.5.3.1	Auswirkungen der Varianten auf Natura 2000-Gebiete	731
F.1.5.3.2	Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Betrachtungen	739
F.1.5.4	Schutzgüter Boden und Fläche	745
F.1.5.4.1	Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	745
F.1.5.4.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	746
F.1.5.4.3	Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten	755
F.1.5.4.4	Konzeptionelle Überlegungen für die Ablagerung von Tunnelausbruch	759
F.1.5.5.	Schutzgut Wasser	761
F.1.5.5.1	Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	761
F.1.5.5.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	763
F.1.5.5.3	Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten	790
F.1.5.6	Schutzgüter Luft und Klima	798
F.1.5.6.1	Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	798
F.1.5.6.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	799
F.1.5.6.3	Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten	816
F.1.5.7	Schutzgut Landschaft	822
F.1.5.7.1	Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	822
F.1.5.7.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	825
F.1.5.7.3	Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten	873
F.1.5.8	Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	880
F.1.5.8.1	Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	880
F.1.5.8.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	881
F.1.5.8.3	Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten	893
F.1.5.9	Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transport (schutzgutübergreifend)	896
F.1.5.9.1	Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen	896
F.1.5.9.2	Schutzgutübergreifende Beschreibung der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik, Transport und Deposition	901
F.1.5.9.3	Vergleich der Varianten hinsichtlich der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr	913
F.1.5.10	Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern	918



F.1.5.11	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich	919
F.1.5.11.1	Gesamtklassifizierung UVPG-Schutzgüter	921
F.1.5.11.2	Gesamtklassifizierung – Natura 2000-Gebietsschutz und Artenschutz	925
F.1.5.12	Wertung der UVU und umweltfachliche Vorzugsvariante	926
F.1.5.12.1	Gesamtergebnis der formalisierten Umweltbewertung	927
F.1.5.12.2	Ergänzende qualitative umweltfachliche Variantenbewertung	930
F.1.6	Variantenempfehlung aus Sicht der Raumordnung und der Umwelt	943
F.1.6.1	Herleitung einer gemeinsamen Vorzugsvarianten aus RVU und UVU	943
F.1.6.2	Ausschluss von Varianten mit nicht vermeidbaren verfahrenskritischen Risiken bezüglich Natura 2000 und Artenschutz	945
F.1.6.3	Ausschluss von Varianten mit überwiegend ungünstiger Wertung	946
F.1.6.4	Verbleibende Varianten	948



## ANHANG F.1 zur RVU / UVU: VARIANTENVERGLEICH

### F.1.1 Ergebnis der Untersuchungen zur Ermittlung weiter zu verfolgender Varianten (ausführliche Dokumentation s. Anhang F.3 der RVU/UVU)

#### F.1.1.1 Ermittlung der weiter zu verfolgenden Varianten

In Kap. 1.2 wurde dargelegt, dass zur Ermittlung der Antragsvariante ein abgestufter Planungsprozess durchgeführt wurde. Zunächst wurden in der vorbereitenden Planungsraumanalyse innerhalb des vom Regierungspräsidium in der Antragskonferenz festgelegten Suchraumes (vgl. Kap. 1.3) in einer Raumwiderstandsanalyse Grobkorridore ermittelt, innerhalb derer das Planungsziel einer Schienenverbindung zwischen den Anknüpfungspunkten vergleichsweise konfliktarm erreicht werden kann. Innerhalb dieser Grobkorridore wurden technisch mögliche Planungsvarianten entwickelt und einem raumordnerischen und umweltfachlichen Grobvergleich zugeführt, aus dem die geeignetsten Varianten gewonnen wurden. Varianten, die sich bei der Grobanalyse als offensichtlich ungeeignet erwiesen, wurden bereits in diesem frühen Verfahrensstadium ausgeschieden. Eine ausführliche Beschreibung der Arbeitsschritte der vorbereitenden Planungsraumanalyse, die zur Ermittlung dieser **weiter zu verfolgenden Varianten** führte, enthält die „Dokumentation des Prozesses zur Ermittlung weiter zu verfolgender Varianten“, Anhang I der RVU/UVU.

Im Ergebnis dieser Grobanalyse verblieben drei Spessart-Varianten, drei Kinzigtal-nahe Varianten und eine überwiegend am Südostrand des Vogelsbergs verlaufende Variante, insgesamt also sieben Varianten, die der vertiefenden Planungsraumanalyse zugeführt wurden. Da drei dieser Varianten im Bereich Schlüchtern miteinander kombinierbar sind, ergeben sich insgesamt neun Kombinationsmöglichkeiten; zuzüglich zu den anderen vier Varianten. Damit sind es insgesamt 13 (Kombinations-) Varianten, die in der vertiefenden Analyse zu untersuchen sind. Dabei handelt es sich nicht um technisch durchgeplante Trassen, sondern um 1 km breite Korridore (500 m beiderseits), innerhalb derer im nächsten Planungsschritt noch weitere Optimierungen vorgenommen werden können.

Für einzelne Abschnitte („Segmente“) dieser sieben weiter zu verfolgenden Varianten verblieben dabei im Grobvergleich noch Unsicherheiten hinsichtlich der technischen Durchführbarkeit aufgrund besonderer Gegebenheiten. Außer den weiter zu verfolgenden Linienkorridoren wurden daher für einzelne Segmente noch alternative Linienführungen als so genannte **Rückstellsegmente** beibehalten (siehe Abb. 46). Bei diesen Rückstellsegmenten handelt es sich in der Regel um die jeweils zweitbesten ermittelten Lösungen eines betrachteten Segments, die ggf. dann aufgegriffen werden sollten, falls sich in der vertiefenden Untersuchung für diese Risikosegmente herausstellen sollte, dass dies aus technischen, volkswirtschaftlichen, verkehrlichen oder bahnbetrieblichen Gründen geboten ist.

Zwei dieser Rückstellsegmente wurden für die vertiefende Planung aufgenommen (R 2 und R 4, siehe Abbildung 41):

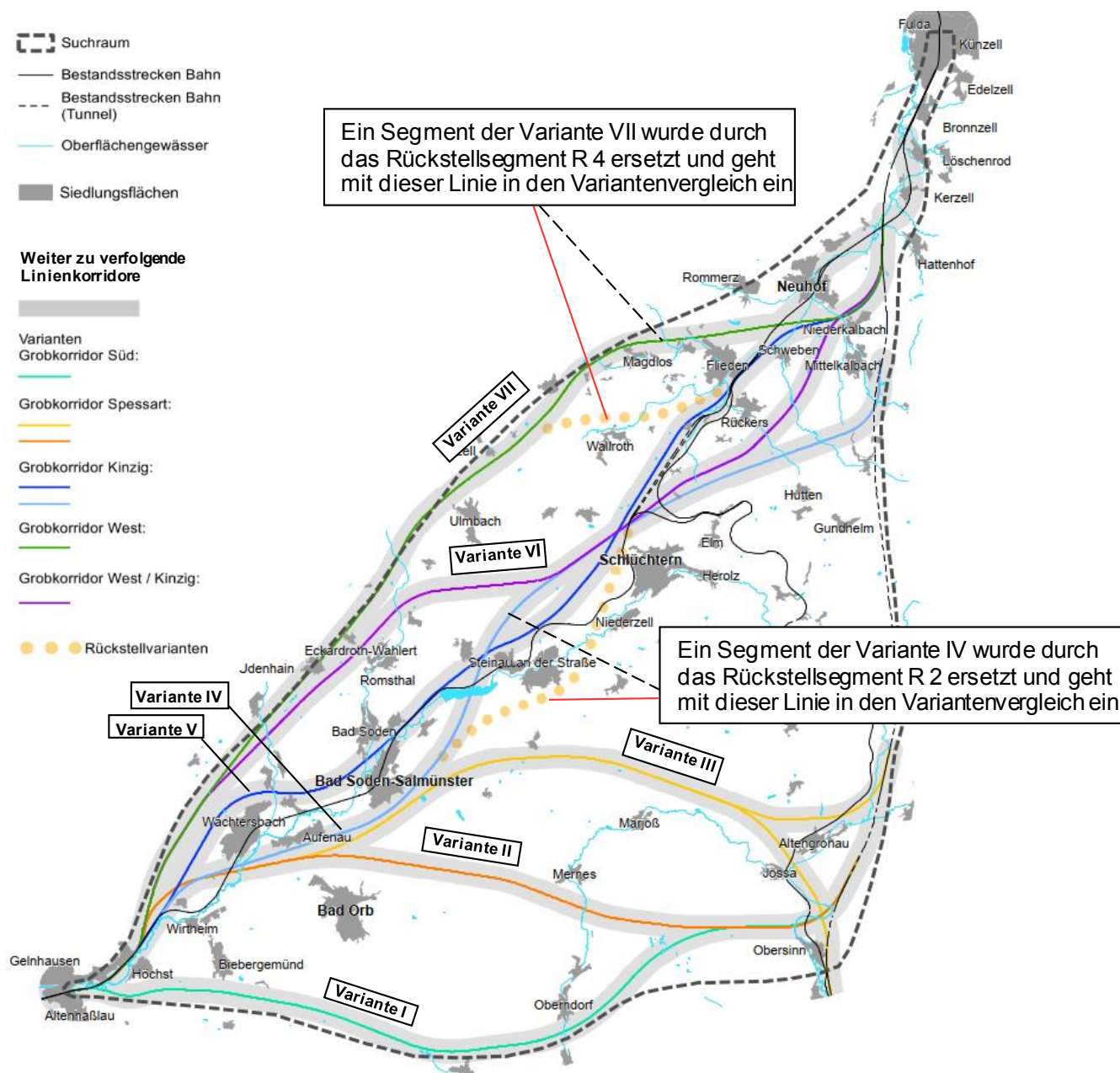
Das Rückstellsegment R 2 ist die Alternative zu einer ursprünglich weiter westlich verlaufenden Linie der Variante IV über den Kinzig-Stausee (siehe Abb. 46).



Grundsätzlich war in der Stausee-Querung zunächst kein unüberwindbares Hindernis gesehen worden, doch bei vertiefender Betrachtung erwiesen sich die technischen Risiken einer Gründung von Brückenpfeilern im Stausee und der damit verbundenen sicheren Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des Rückhaltebeckens als zu hoch und andere Brückenlösungen (Damm im Stausee oder sehr groß dimensionierte Netzbogenbrücke) waren ebenfalls mit erheblichen technischen Risiken und weiteren negativen Umweltauswirkungen verbunden. Aus diesem Grund wurde das Rückstellsegment 2 wieder aufgenommen und – wie zuvor bereits bei allen anderen Varianten – einer Linienoptimierung zugeführt. Insbesondere im Hinblick auf das Schutzgut Mensch konnten bei dieser Optimierung durch eine etwas siedlungsfernere Linienführung deutliche Verbesserungen erzielt werden. Bei dem Vergleich der optimierten Varianten – der ursprünglichen Linienführung mit Stausee-Querung und dem Rückstellsegment – in einem zusätzlich durchgeführten direkten Segmentvergleich (siehe Anhang III der RVU/UVU) stellte sich die Ostumfahrung insgesamt sogar als geringfügig besser heraus. Weshalb diese Lösung schließlich weiter verfolgt wurde und anstatt der ursprünglichen, weiter westlich verlaufenden Linie in die folgende Konfliktanalyse als Variante IV eingeht (siehe hierzu auch Anlage III der Unterlage: „Zusätzliche Untersuchung von Alternativvorschlägen“).

Das *Rückstellsegment R 4* ist die gewählte Alternative einer ursprünglich bei Flieden weiter nördlich geplanten Linie der Variante VII (siehe Abb. 46). Das ursprüngliche Segment der Variante VII verlief über bestehende und zukünftige Kalisalz-Abbaubereiche bei Magdlos. Die Existenz einer Kali-Lagerstätte im Untergrund stellt allein noch kein erhebliches Risiko dar, doch bei vertiefender Betrachtung wurde festgestellt, dass dieses Segment über bereits abgebaute Bereiche führen würde. In abgebauten Bereichen sind Setzungen mit Verformungen an der Geländeoberfläche bis zu mehreren Dezimetern zu erwarten. In den potentiellen Setzungsbereichen wären dauerhafte Maßnahmen zur messtechnischen Überwachung und Maßnahmen zur Gleislagekorrektur sowie umfangreiche Vorsorgemaßnahmen an den Tunneln und Brücken während der gesamten Betriebsdauer zur Erreichung eines sicheren Eisenbahnbetriebs erforderlich geworden. Da die technisch erforderlichen Maßnahmen und deren Genehmigungsfähigkeit nicht abschätzbar waren und es eine zumutbare alternative Linienführung gab, wurde die Variante VII mit dem außerhalb der abgebauten Bereiche verlaufenden Rückstellsegment R 4 in der oben beschriebenen Linienführung als neuer Verlauf der Variante VII weitergeführt und geht als solche in den Variantenvergleich ein.





**Abb. 46: Weiter zu verfolgende Varianten und Rückstellsegmente**

Wie in Kap. 1.2 beschrieben und dort in Abb. 2 grafisch veranschaulicht, folgt nach dieser vorbereitenden Planungsraumanalyse („Grobanalyse“) mit der Ermittlung weiter zu verfolgender Varianten auf Grundlage der ermittelten Durchfahrungslängen unterschiedlich hoher Raumwiderstände als zweiter Schritt die vertiefende Planungsraumanalyse für diese weiter zu verfolgenden Varianten. Nach einer Optimierung dieser weiter zu verfolgenden Linien erfolgt dabei eine vergleichende Bewertung dieser Varianten auf Ebene der einzelnen Raumordnungsbelange und Umweltschutzgüter, mit dem Ziel der Ermittlung einer raumordnerischen und umweltfachlichen Vorzugsvariante.

Die weiter zu verfolgenden Linienvarianten wurden bei der vertiefenden Analyse unter Berücksichtigung von Hinweisen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung und unter Hinzuziehung weiterer Daten (Flächennutzungspläne, Biotop-Übersichtskartierung) zunächst schutzgutübergreifend optimiert (siehe Anhang F.4 der RVU/UVU: Dokumentation der Linienuptimierungen).

In der vertiefenden Planungsraumanalyse im Anhang F.1 der RVU / UVU werden die Auswirkungen der nach der Grobanalyse verbleibenden, optimierten Varianten geprüft und daraus die raum- und umweltverträglichste Variante ermittelt. Gegenstand des vorliegenden Variantenvergleichs der RVU / UVU sind demnach die sieben in Abb. 47 dargestellten weiter zu verfolgenden Varianten und ihrer sechs möglichen Kombinationen.

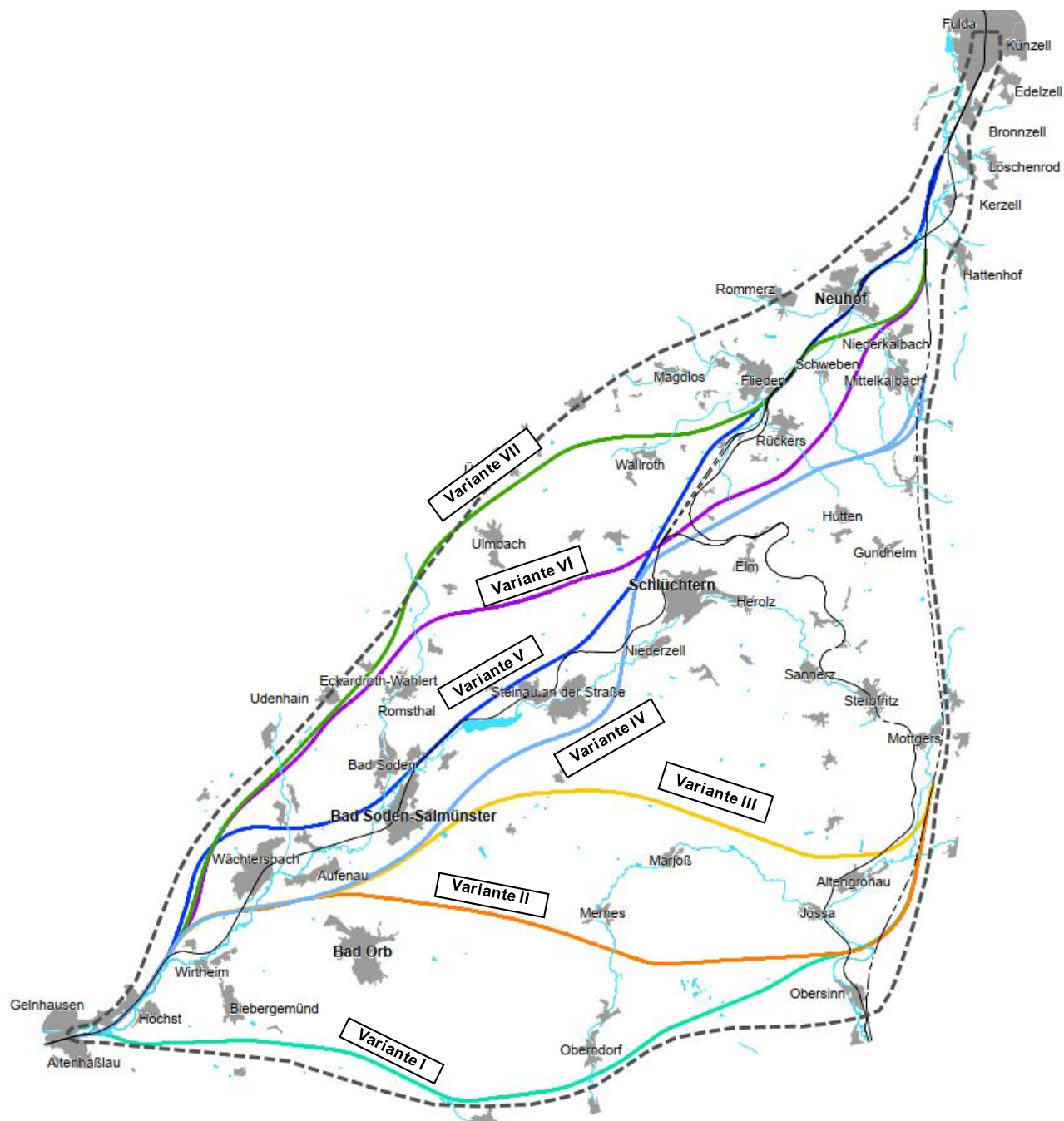


Abb. 47: Optimierte weiter zu verfolgende Varianten

### F.1.1.2 Beschreibung der weiter zu verfolgenden Varianten

#### Grobkorridor Süd:

##### **Variante I:**

Die Variante I im Grobkorridor Süd zweigt unmittelbar hinter dem Bahnhof Gelnhausen in der Kinzigau von der Bestandsstrecke 3600 nach Osten ab. Sie berührt dabei eine Schleife der Kinzig randlich im Bereich des NSG „Kinzigau bei Gelnhausen“. Südwestlich von Gelnhausen-Höchst verlässt die Variante den Talraum. Es folgt ein 1,5 km langes Tunnelbauwerk, in dessen Verlauf die Schutzzone II des Trinkwasserschutzgebietes 435-015 bei Höchst unterirdisch durchquert wird. Südlich von Biebergemünd-Kassel kreuzt der Linienkorridor oberirdisch die Bieber und etwas weiter östlich den Kasselbach im Kasselgrund, wobei ein FFH-Gebiet und mehrere Wasserschutzgebiete gequert werden. Im weiteren Verlauf folgt ein 9,7 km langer Tunnelabschnitt, der das Heilquellenschutzgebiet Bad Orb südlich umgeht. Dabei wird der Golfplatz Villbach bei Jossgrund-Lettgenbrunn unterfahren. Die Variante tritt mit einer Brücke im Jossatal (FFH-Gebiet) zwischen Jossgrund-Oberndorf und -Pfaffenhausen wieder an die Oberfläche. Auch der Auragrund östlich von Jossgrund-Burgjoß und der Steinbachsgrund bei Emmerichsthal werden mit Brücken gequert, dazwischen sind wiederum längere Tunnelbauwerke vorgesehen. Zwischen dem Auragrund und dem Steinbachsgrund werden das EU-Vogelschutzgebiet „Nördlicher Forst Aura“ und kleinflächig das FFH-Gebiet „Hochspessart“ mit Tunneln unterfahren. Nördlich von Obersinn überquert der Linienkorridor das hier in großen Schleifen verlaufende Sinntal in zwei Abschnitten. Die Auenbereiche der Sinn sind FFH-Gebiet, Naturschutzgebiet und Überschwemmungsgebiet. Die Variante unterquert östlich von Hof Dittenbrunn die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg und mündet nach einer weiteren Brücke über das Sinntal bei Zeitlofs (neben der bestehenden Brücke) im Betriebsbahnhof Mottgers in diesen ein.

#### Grobkorridor Spessart:

##### **Variante II:**

Die südliche Variante im Grobkorridor Spessart trennt sich unmittelbar nordöstlich von Gelnhausen-Haitz nach Norden von der Bestandsstrecke 3600 im Kinzigtal, wobei die Ausschleifung im FFH-Gebiet „Talausystem der Bieber und der Kinzig“ erfolgt, welches auch Überschwemmungsbereich in der Aue ist. Der Ortsteil Biebergemünd-Neuwirtheim wird in Tunnellage nordwestlich unter den Kinzbergen beim Aspenhainer Kopf umfahren, um anschließend das Kinzigtal in Richtung Osten mit einer 1,3 km langen Brücke etwa 400 m südlich von Wächtersbach zu überqueren. Der Linienkorridor verläuft anschließend östlich des Kinzigtals, teils oberirdisch, teils unterirdisch parallel zur Autobahn A 66 und kreuzt diese südlich des Ortsteils Auenau und tritt dort in die Ausläufer der Spessartberge ein. Die qualitativen Schutzzonen I bis IV des Heilquellenschutzgebietes Bad Orb werden dabei nördlich umfahren, eine unterirdische Durchquerung der quantitativen Schutzzone D des Heilquellenschutzgebietes Bad Soden auf 2,8 km Länge ist nicht vermeidbar. Anschließend wird das Vogelschutzgebiet (VSG) „Spessart bei Bad Orb“ in einem etwa 9,5 km langen Tunnel unterquert. Bei Memes wird das Jossatal mit einer Brücke etwa 800 m südlich der Ortslage überquert, danach wird das VSG „Nördlicher Forst Aura“ auf gut 4 km Länge, ebenfalls fast durchgehend in Tunnellage unterfahren. Der Steinbachsgrund bei Emmerichsthal wird wiederum oberirdisch gequert. Ab dem Ruppertsberg südlich des Bahnhofs Jossa ist der Linienkorridor gleich wie bei Variante I.



### **Variante III:**

Die nördliche Spessart-Querung Variante III ist von Gelnhausen bis zur Überquerung der Autobahn bei Auenau identisch mit Variante II. Sie biegt dann aber in Richtung Nordosten ab und verläuft teils oberirdisch, teils unterirdisch an den östlichen Hängen des Kinzigtals, südöstlich von Wächtersbach-Auenau und Bad Soden-Salmünster. Dabei wird das Tal des Klingbachs bei Salmünster mit einer über 1 km langen Brücke beim Waldweiher überquert. Der Talraum ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ und gehört randlich noch zum Vogelschutzgebiet „Spessart bei Bad Orb“. Anschließend biegt die Variante in Richtung Osten ab und tritt in die Spessartberge ein. Dabei wird das FFH-Gebiet „Spessart bei Alsberg“ in Tunnellage unterfahren. Der über 9 km lange Tunnel verläuft südlich von Steinau-Seidenroth in Richtung Marjoß. Nördlich von Marjoß verläuft die Variante ebenfalls überwiegend in Tunnellage durch das VSG „Spessart bei Bad Orb“ weiter in Richtung Altengronau. Nur bei einigen Quertälern tritt die Variante auf kurzen Strecken an die Oberfläche. Nordöstlich von Altengronau biegt die Linie nach Norden ab, um beim Betriebsbahnhof Mottgers in die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg einzubinden. Dabei wird zuvor der Auenbereich der Schmalen Sinn (FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ und Überschwemmungsbereich) gequert.

Die Variante III enthält als einzige Variante eine Option für die Südanbindung an die Schnellfahrstrecke in Richtung Würzburg. Die Südanbindung überquert das Sinntal mit den dortigen FFH-Gebieten und Überschwemmungsbereichen dreimal und bindet nördlich von Obersinn in die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Richtung Süden ein.

### Grobkorridor Kinzig:

### **Variante IV:**

Die Variante IV trennt sich von der Bestandsstrecke 3600 im Kinzigtal bei Kaltenborn. Dieser Bereich liegt im FFH-Gebiet „Talauensystem der Bieber und der Kinzig“, welches auch Überschwemmungsbereich in der Aue ist. Eine Querung der Trinkwasserschutzzonen III und II des Gewinnungsgebietes „Neuwirtheim“ ist ebenfalls erforderlich. Ähnlich wie bei Variante II und III wird Neuwirtheim im Bereich des Aspenhainer Kopfes nordwestlich umfahren und anschließend der Talraum der Kinzig mit einer etwa 1 km langen Brücke überquert. Die Linie verläuft anschließend ähnlich wie Variante III ober- und unterirdisch bis Salmünster nach Nordosten, liegt hangtiefer und damit etwas näher an den Siedlungsrändern von Auenau und Salmünster, jedoch mit wesentlich kürzeren und niedrigeren Brücken. Dabei wird die quantitative Schutzzone D des Heilquellenschutzgebietes durchquert, das FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ und das VSG „Spessart bei Bad Orb“ werden randlich überquert bzw. berührt. Weiter verläuft Variante IV in Tunnellage nach Nordosten, südlich an Steinau vorbei in Richtung Bellinger Berg. Zwischen Steinau und Niederzell überquert die Variante erneut das Kinzigtal. Das FFH-Gebiet Bellinger Berg wird dabei in Tunnellage unterfahren, das Kinzigtal (ebenfalls FFH-Gebiet) wird mit einer Brücke überquert. Im weiteren Verlauf wird die Autobahn westlich von Schlüchtern zweimal unterirdisch gekreuzt. Nördlich von Schlüchtern ist eine Verknüpfung der Varianten IV, V und VI möglich.

Vom möglichen Verknüpfungspunkt an der A 66 bei Schlüchtern verläuft die Variante IV in ostnordöstliche Richtung. Die hier befindlichen Fließgewässer werden zunächst oberirdisch gequert, anschließend tritt die Variante im Bereich des Landrückens in ein 10 km langes Tunnelbauwerk ein, das den längsten Tunnel aller Varianten darstellt. Dabei wird ein Windpark unterquert und ein Trinkwasserschutzgebiet (Zone III und II) durchfahren.



Der Tunnel biegt bei Veitsteinbach nach Norden ab, unterquert mit dem östlichen Gleis die Schnellfahrstrecke zwischen dem Landrückentunnel und der Kalbachbrücke und bindet von Osten kommend bei Mittelkalbach, nördlich des Bornhecketunnels in diese ein. Das westliche Gleis nähert sich der Schnellfahrstrecke von Westen her, quert dabei das Kalbachtal mit einer 190 m langen Brücke und bindet von Westen ebenfalls nördlich des Bornhecketunnels in die Schnellfahrstrecke 1733 ein.

#### **Variante V:**

Die Variante V zweigt wie die Variante IV bei Kaltenborn von der Bestandsstrecke 3600 ab, führt in Tunnellage weiter nach Norden, um Wächtersbach nordwestlich zu umfahren. Dabei werden der Teufelsgraben am Siedlungsrand von Wächtersbach und die Bracht zwischen Wächtersbach-Neudorf und -Hesseldorf mit Brückenbauwerken überquert, ansonsten verläuft die Linie bis Bad Soden-Salmünster fast ausschließlich in Tunnellage. Zwischen Bad Soden und Salmünster tritt die Variante wieder in das Kinzigtal ein. Sie verläuft hier oberirdisch siedlungsnah zwischen den beiden Ortsteilen im Überschwemmungsbereich der Kinzig und verläuft durch die quantitativen Schutzzonen D, C und B bzw. am Rand der geplanten Heilquellenschutz-zonen III und II des Heilquellenschutzgebietes Bad Soden. Am östlichen Ortsrand von Bad Soden trifft die Linie auf die Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn (3600), um bis zur Kinzig-Talsperre in Bündelung mit ihr und der Autobahn geländegleich nach Nordosten zu verlaufen. Nördlich des Stausees folgt ein Tunnelbauwerk, bei Steinau-Marborn quert die Variante den Ulmbach oberirdisch. Anschließend verläuft die Variante am Rand des FFH-Gebietes „Weinberg bei Steinau“ parallel zur Autobahn und überquert das untere Steinebachtal (auch Steinaubachtal genannt) am Rand des FFH-Gebietes mit einem Brückenbauwerk. Anschließend folgt ein längeres Tunnelbauwerk, wobei das FFH-Gebiet „Ohlsteinbruch“ randlich unterquert wird. Schließlich kreuzt die Linie westlich von Steinau die Autobahn.

Ab dem möglichen Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern verläuft die Variante V etwa parallel zur Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn und der Autobahn. Nordwestlich neben den bestehenden beiden Röhren des Schlüchterner Tunnels sieht diese Linienführung einen weiteren Tunnel vor. Der Tunnel unterquert das Gewerbegebiet an der Ausfahrt Schlüchtern-Nord der A 66 und tangiert unterirdisch die Ortslage Flieden-Kautz. Anschließend verläuft die Linie oberirdisch in etwa parallel zur B 40. Bei Flieden kann die Linie mit der Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn verknüpft werden. Ab hier ist die Variante als Ausbau der Bestandsstrecke 3600 bis hinter Neuhoof geplant. Bei Tiefengruben verlässt die Linie wieder die Bestandsstrecke und schwenkt im Bereich des Fliedetals nach Norden um, wobei sie mit einem kurzen Tunnel den Kerzeller Wald unterquert. Schließlich bindet die Variante im Bereich der Fuldaaue vor Bronnzell in die Schnellfahrstrecke 1733 nach Fulda ein.

Trotz höherer Raumwiderstände nach der Grobbewertung wird bei Variante V nicht die Linienführung wie bei Variante VI (Abb. 46), sondern die beschriebene Ausbaulösung durch Neuhoof (Abb. 47) weiter untersucht, da diese einen hohen Bündelungsanteil mit der Kinzigtalbahn und der A 66 aufweist und bei der Detailbewertung auf der Ebene der Schutzgüter die Vorteile einer Bündelung stärker ins Gewicht fallen könnten, als dies auf der abstrakten Ebene der Raumwiderstände möglich ist.



## Variante VI:

Die Variante VI verläuft im Abschnitt bis Schlüchtern im Grobkorridor West. Sie kann in Schlüchtern mit den anderen Kinzigtal-Varianten verknüpft werden und wird daher zusammen mit diesen beschrieben.

Die Variante zweigt wie Variante II bei Gelnhausen-Haitz von der Bestandsstrecke ab und verläuft zunächst am Rand des Vogelsberg-Massivs überwiegend in Tunnellage in Richtung Nordosten. Der Windpark wird dabei randlich unterfahren. Zwischen den 4,6 km und 2,3 km langen Tunneln tritt die Variante nur bei der Überquerung des Teufelsgrabens kurz an die Oberfläche. Das breite Tal der Bracht wird nördlich von Wächtersbach-Weilers mit einem 1,4 km langen Brückenbauwerk überspannt. Der Talraum ist Überschwemmungsgebiet und Trinkwasserschutzzone III, im Hangbereich erstreckt sich eine Trinkwasserschutzzone II. Anschließend folgt wiederum ein Tunnelabschnitt, der am äußersten Rand die festgesetzte quantitative Schutzzone D bzw. die geplante qualitative Zone IV des Heilquellenschutzgebietes Bad Soden durchfährt<sup>101</sup>. Auch das folgende Brückenbauwerk bei Katholisch Willenroth liegt in der Heilquellenschutzzone D. Nördlich von Kerbersdorf biegt die Linie überwiegend unterirdisch verlaufend nach Osten ab, um das Steinebachtal mit dem FFH-Gebiet zu überqueren. Bei Schlüchtern quert die Variante die A 66.

Die Variante VI verläuft anschließend etwas weiter nördlich als Variante IV. Der Windpark wird mit dieser Variante nördlich umfahren, ein kleines Wasserschutzgebiet (Zone II) wird im weiteren Verlauf randlich berührt. Mehrere Fließgewässer werden anschließend oberirdisch gequert, so dass die Tunnelängen dieser Variante sehr viel kürzer sind. Die Variante VI biegt früher nach Norden ab als Variante IV und führt zwischen Flieden-Schweben und Mittelkalbach überwiegend oberirdisch nach Norden. Weiter verläuft diese Linie zwischen den Siedlungsflächen von Neuhoof-Opferz und Niederkalbach hindurch nach Nordosten. Sie tritt wieder in die Tunnellage und biegt erneut nach Norden ab, um vor der Fliedetalbrücke in die Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg einzuschleifen.

## Grobkorridor West

## Variante VII:

Die am Westrand des Suchraums verlaufende Variante VII ist bis zur Querung des Teufelsgrabens identisch mit Variante VI. Sie überspannt das weite Tal der Bracht (Überschwemmungsgebiet und Trinkwasserschutzzone III, im Hangbereich Zone II) etwas weiter nordwestlich mit einem 1 km langen Brückenbauwerk und verläuft weiter am Fuß des Vogelsberges. Die Ortslage Katholisch-Willenroth wird dabei randlich in Tunnellage unterquert. Im weiteren Verlauf tritt die Variante nur bei Gewässerquerungen kurz an die Oberfläche, so bei der Salz, dem Ürzeller Wasser und dem Steinebachtal. Alle drei genannten Täler sind FFH-Gebiete, das Salztal ist zudem als Naturschutzgebiet festgesetzt. Auch der Abschnitt nördlich von Wallroth verläuft unterirdisch. Dort biegt die Linie in östliche Richtung nach Flieden ab. Dieser Bereich bei Höf und Haid ist durch Streusiedlungen geprägt, an denen die Variante in Einschnittslage teilweise nahe vorbeiführt. Dabei wird ein weiteres FFH-Gebiet überquert. Ab Katzenberg südwestlich von Flieden verläuft die Linie oberirdisch. Nach Querung des Kauzer Wassers schwenkt die Variante auf die Bestandsstrecke 3600 (Kinzigtalbahn), um mit dieser gebündelt Flieden zu durchqueren. Nordöstlich von Flieden schwenkt sie von dieser nach Nordosten ab und überspannt die Fliede und das dort festgesetzte Überschwemmungsgebiet mit einem 1 km langen Brückenbauwerk.

<sup>101</sup> Eine Neufestsetzung der Schutzzonen mit Abgrenzung qualitativer Schutzzonen ist geplant, das Verfahren ruht aber.



Östlich der Fliede verläuft die Variante oberirdisch wie Variante VI zwischen den Siedlungsflächen von Neuhoof und Niederkalbach hindurch. Bei Niederkalbach tritt sie wieder in die Tunnellage und biegt nach Norden ab, um vor der Fliedetalbrücke in die Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg einzuschleifen.

### **F.1.2 Spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten**

In diesem Kapitel werden spezifische Angaben zu den Varianten I bis VII und zu den Kombinationsvarianten aus den Varianten IV, V und VI gegenübergestellt. Es werden die statischen Infrastrukturparameter und die Volumina der Erdmaterialverschiebung sowie die Flächeninanspruchnahme für den Bau der Ingenieurbauwerke in Tabellen und Diagrammen dargestellt. Die Längen der Bauwerke sind hier der Planungsebene entsprechend auf zehn Meter gerundet.

Als Datengrundlage wurden aus dem Planungstool KorFin® Excel-Exporte der Linien generiert. Für den Vergleich sind in diesem Kapitel Referenzpunkte zur Bemessung der Laufwege Gelnhausen – Fulda hinterlegt. Der Beginn des Laufwegs aller Varianten und Variantenkombinationen ist der Kilometer 44,180 der Strecke 3600 (südliche Grenze des Suchraumes) in Gelnhausen. Das Ende der Laufwege bildet der Kilometer 235,530 der Strecke 1733 (nördliche Grenze des Suchraumes) im Güterbahnhof Fulda.

Wie im Kapitel 9.3.3 beschrieben, driften bei Kalbach die beiden parallel verlaufenden eingleisigen Tunnelröhren der Variante IV auseinander und nehmen einen streckenmäßig ungleichen Verlauf, bevor die beiden Gleise der Variante IV auf die Schnellfahrstrecke (SFS) 1733 am Kilometer 249,27 einschwenken. Folgerichtig ergeben sich für das westliche und östliche Gleis bei Kalbach unterschiedliche Gleis-, Brücken- und Tunnellängen sowie differente Erdmaterialverschiebungen. Für die Gegenüberstellung der Variante IV zu allen anderen Varianten wurde ein Mittelwert aus diesen Parametern gebildet und auf die Linienführung bis zum Punkt des Auseinanderdriftens aufsummiert. Die Festlegung gilt für die Unterkapitel F.1.2.1, F.1.2.2 und F.1.2.3.

Nordwestlich von Schlüchtern treffen sich die Varianten IV, V und VI. Mit dem Planungstool wurden Kombinationen aus den drei Varianten generiert. In einem nachfolgenden Kapitel F.1.3.1 sind die Kombinationsmöglichkeiten abgebildet und erläutert. Es ergeben sich sechs zusätzliche Varianten (V-IV, V-VI, VI-V, VI-IV, IV-V und IV-VI), die mit zu betrachten sind. Dabei bildet die erste römische Zahl den Abschnitt Gelnhausen nach Schlüchtern und die zweitgenannte Zahl den Abschnitt Schlüchtern - Schnellfahrstrecke 1733 ab.

In den Kapiteln F.1.2.1 und F.1.2.3 werden ausschließlich die Neubaustreckenanteile miteinander verglichen und in F.1.2.2 ist der Vergleich der Laufwege im Suchraum dargestellt.

#### **F.1.2.1 Variantenvergleich Länge Brücke/ Tunnel/ Freie Strecke der NBS**

In Tabelle 115 sind die Gesamtlängen der Ingenieurbauwerke und die Längen von Böschungsreichen gegenübergestellt.

Im linken Teil der Tabelle sind die Längenangaben für Neubaustrecke, Brücken, Tunnel und Böschungen angegeben. Für die Varianten IV, V-IV und VI-IV sind dabei die aus den beiden Richtungsgleisen errechneten Mittelwerte der Längen dargestellt.

Im rechten Teil der Tabelle wird die Länge der Ingenieurbauwerke insgesamt und deren Anteil an der Neubaustrecke in Prozent ermittelt.



**Tab. 115: Vergleich der Längen von Brücken, Tunneln und Böschungen bei den Varianten und Kombinationen** (Quelle: Datenbasis 24.04.2019 von A+S Dresden, Dokument: Übersicht Daten Achsen)

Variante	Längen in [km]				Ingenieurbauwerke in [%]	
	NBS <sup>1</sup>	Brücken <sup>2</sup>	Tunnel <sup>3</sup>	Böschungen	in [km]	NBS-Länge
I	39,38	4,49	25,81	9,08	30,30	77%
II	40,13	4,43	23,05	12,65	27,48	68%
III	38,16	4,35	20,87	12,94	25,22	66%
IV	44,40	3,08	31,16	10,15	34,25	77%
IV-V	50,79	2,78	26,72	21,29	29,50	58%
IV-VI	47,86	3,47	29,47	14,92	32,93	69%
V-IV	44,02	5,24	26,77	12,01	32,01	73%
V	50,30	4,92	21,97	23,41	26,89	53%
V-VI	47,35	6,08	25,10	16,17	31,18	66%
VI-IV	43,98	4,56	30,27	9,15	34,83	79%
VI-V	50,10	3,63	25,56	20,91	29,19	58%
VI	47,24	5,34	27,99	13,91	33,33	71%
VII	47,63	3,93	28,08	15,62	32,01	67%

<sup>1</sup> Die Streckangaben der Neubaustrecke erfolgen über die halbierte Summe der Gesamtlänge beider Streckengleise.

<sup>2</sup> Errechnete mittlere Brückenlänge. Durch Abschnitte mit richtungsbezogen unterschiedlichen Gleisführungen ergeben sich in einigen Varianten eingleisige Brückenabschnitte und damit nach Fahrtrichtung unterschiedliche Brückenlängen  
(Eingleisige Brückenlängen: Varianten IV, V-IV und VI-IV: 0,19 km)

<sup>3</sup> Errechnete mittlere Tunnellänge. Durch Abschnitte mit richtungsbezogen unterschiedlich langen Gleisführungen ergeben sich in einigen Varianten unterschiedlich lange Tunnelabschnitte je Richtungsgleis.

Die kürzeste Neubaustrecke ergäbe sich bei den Varianten I bis III, wobei Variante III mit 38,16 km den geringsten Wert aufweist. Die Kombinationsvariante IV-V erfordert mit 50,79 km den längsten Streckenneubau, gefolgt von Variante V (50,30 km) und der Kombination VI-V (50,10 km). Die vier Varianten V-VI, IV-VI, VI, VII sind ähnlich einzuordnen (Mittelwert 47,5 km). Gleiches gilt für die Varianten IV, V-IV und VI-IV (Mittelwert 44,1 km).

Der Brückenanteil ist bei allen Varianten gering. Die Varianten IV-V und IV zeigen den kleinsten Brückenanteil mit einem Mittelwert von 2,96 km. Hingegen hat die Variante V-VI mit 6,08 km den höchsten Brückenanteil, gefolgt von den Varianten VI, V-IV, VI-IV und V. Alle übrigen Varianten haben Brücken auf einer Länge von rund vier Kilometern.

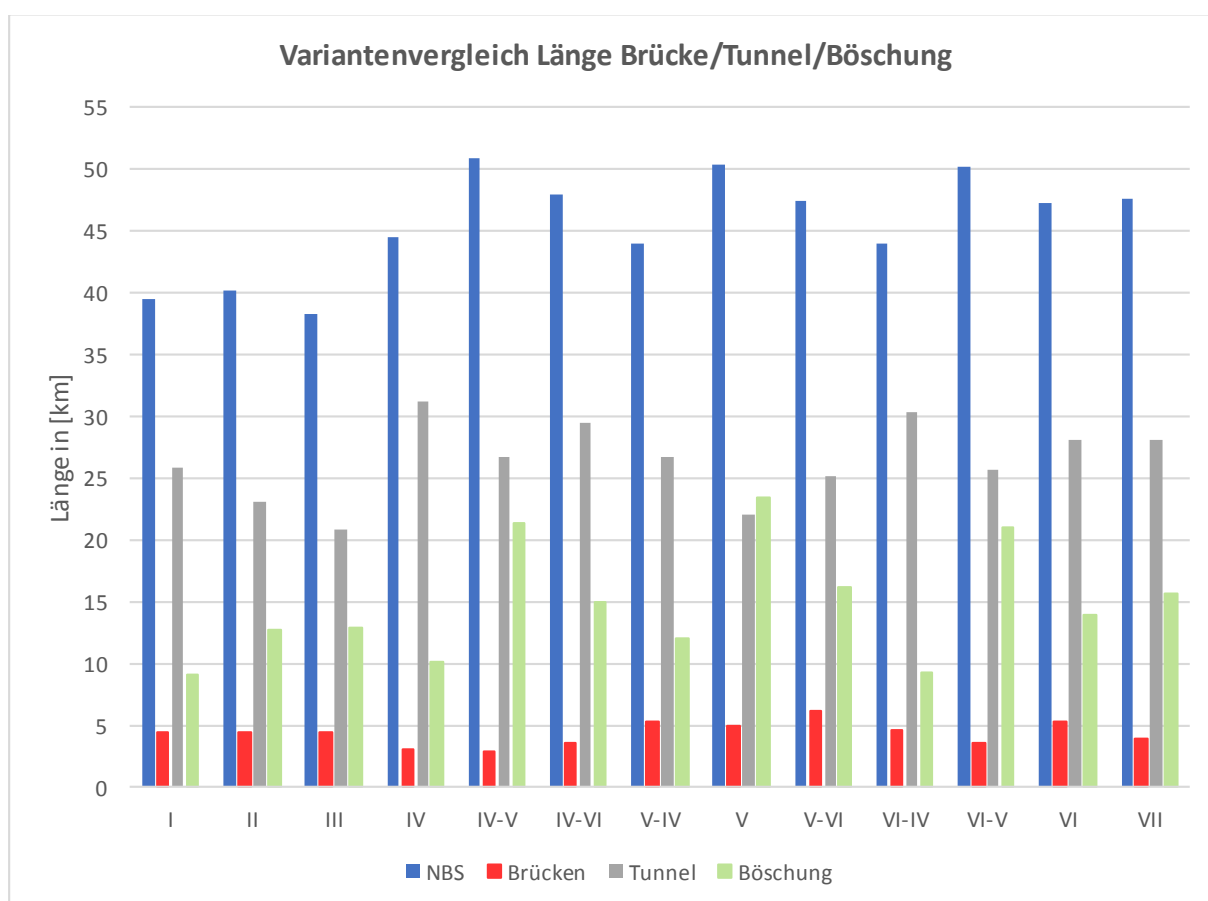
In Spalte 4 sind die Tunnelanteile gegenübergestellt. Variante III hat mit 20,87 km die geringste unterirdische Streckenlänge. Die zweitkleinste Streckenlänge ergibt sich bei Variante V mit 21,97 km. Dabei ist zu beachten, dass Variante III im Vergleich zur Variante V um 12 km kürzer ist und von der Laufrichtung Gelnhausen-Fulda gesehen früher in die SFS 1733 einbindet. Variante IV misst die längste Tunnellänge mit 31,16 km, gefolgt von der Kombination VI-IV mit 30,27 unterirdischen Streckenkilometern. Alle weiteren Varianten liegen zwischen 23 und 29 Kilometer Tunnellänge. Für alle Varianten kann festgehalten werden, dass die absolute Tunnellänge über die Hälfte der gesamten Neubaustrecke einnimmt.



Beim Vergleich der Böschungslängen miteinander ist festzustellen, dass die Variante V auf die größte Länge mit 23,41 km kommt. Nahezu gleichauf liegen die Linien VI-V und IV-V mit rund 21 km. Variante V-VI misst 16,17 km Böschungslänge. Bei allen anderen Varianten sind es weniger als 16 km. Die Varianten I und VI-IV haben mit rund neun Kilometern die kürzesten Böschungsbe-  
reiche.

In Tabelle 116 ist in der letzten Spalte der Anteil der Ingenieurbauwerke an den Streckenkilometern der gesamten Neubaustrecke dargestellt. Den prozentual größten Anteil von Ingenieurbauwerken an der gesamten Neubaustrecke haben die Varianten I, IV und VI-IV mit 77 bzw. 79 %. Die Variante VI und die Kombination V-IV haben den nächsthöheren Wert (71- 73%). Variante V zeigt mit 53 % den niedrigsten Wert. Alle anderen Varianten und Kombinationen haben einen Ingenieurbau-  
werksanteil von 58 bis 69%.

Eine Übersicht der Tunnel-, Brücken- und Böschungslängen an der Neubaustrecke zeigt Abbil-  
dung 43.



**Abb. 48: Streckenlänge Brücken, Tunnel und Böschungen der Varianten** (Quelle: Datenbasis 24.04.2019 von A+S Dresden, Dokument: Übersicht Daten Achsen)

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bei jeder der dreizehn Varianten ein hoher pla-  
nerischer und baulicher Aufwand für die Erstellung von Ingenieurbauwerken entstehen wird.

### F.1.2.2 Variantenvergleich Laufwege Gelnhausen - Fulda

Für den Vergleich der Laufwege sind zwei Referenzpunkte hinterlegt. Der Beginn des Laufwegs aller Varianten und Variantenkombinationen ist der Kilometer 44,180 der Strecke 3600 (südliche Grenze des Suchraumes) in Gelnhausen. Das Ende der Laufwege bildet der Kilometer 235,530 der Strecke 1733 (nördliche Grenze des Suchraumes) im Güterbahnhof Fulda.

Verglichen werden die Laufwege aller dreizehn Varianten innerhalb des Suchraumes vom km 44,180 der Strecke 3600 mit einem Anteil der ABS Hanau – Gelnhausen, über den Beginn der Neubaustrecke bei km 44,370, der variantenabhängig unterschiedlichen Einbindung in die Schnellfahrstrecke 1733 bis zur nördlichen Grenze des Suchraumes bei km 235,530 der Schnellfahrstrecke 1733. Tabelle 93 fasst die Daten zusammen.

**Tab. 116: Laufwege der Varianten im Suchraum zwischen Gelnhausen und Fulda** (Quelle: Datenbasis 24.04.2019 von A+S Dresden, Dokument: Übersicht Daten Achsen)

Variante	Laufwege in [km] auf				NBS-Streckenanteil in Prozent [%]
	ABS	NBS	SFS	Gelnhausen-Fulda gesamt	
I	0,19	39,38	29,60	69,16	57 %
II	0,19	40,13	29,60	69,91	57 %
III	0,19	38,16	29,60	67,95	56 %
IV	0,19	44,40	13,74	58,33	76 %
IV-V	0,19	50,79	5,13	56,11	91 %
IV-VI	0,19	47,86	8,85	56,90	84 %
V-IV	0,19	44,02	13,74	57,95	76 %
V	0,19	50,30	5,13	55,62	90 %
V-VI	0,19	47,35	8,85	56,39	84 %
VI-IV	0,19	43,98	13,74	57,91	76 %
VI-V	0,19	50,10	5,13	55,43	90 %
VI	0,19	47,24	8,85	56,28	84 %
VII	0,19	47,63	8,85	56,67	84 %

Die zweite Spalte enthält mit 190 m die Länge zwischen der südlichen Suchraumgrenze bei km 44,180 und dem Beginn der Neubaustrecke bei km 44,370 der Strecke 3600. Alle Varianten sind in diesem Bereich identisch.

In der dritten Spalte ist der Laufweg der Neubaustrecke variantenbezogen aufgeführt. Die Werte entsprechen denen der Spalte 2 in Tabelle 115 in Kap. F.1.2.1.

Die Laufwege, die Züge neben der Neubaustrecke zusätzlich noch auf der Schnellfahrstrecke Fulda – Würzburg befahren müssen, zeigt die vierte Spalte. Da die Varianten I, II, III alle am selben Punkt bei Mottgers auf die SFS 1733 einbinden, erstreckt sich deren Laufweg auf der SFS jeweils auf 29,60 km. Die bei Kalbach einmündenden Varianten IV, V-IV und VI-IV messen 13,74 km SFS-Laufweg und liegen somit entfernungsbezogen an nächster Position. Bei Tiefengruben (Ortsteil der Gemeinde Neuhof), nördlich der Überleitstelle Hartberg, binden die Varianten VI, VII, V-VI und IV-VI auf die SFS ein.

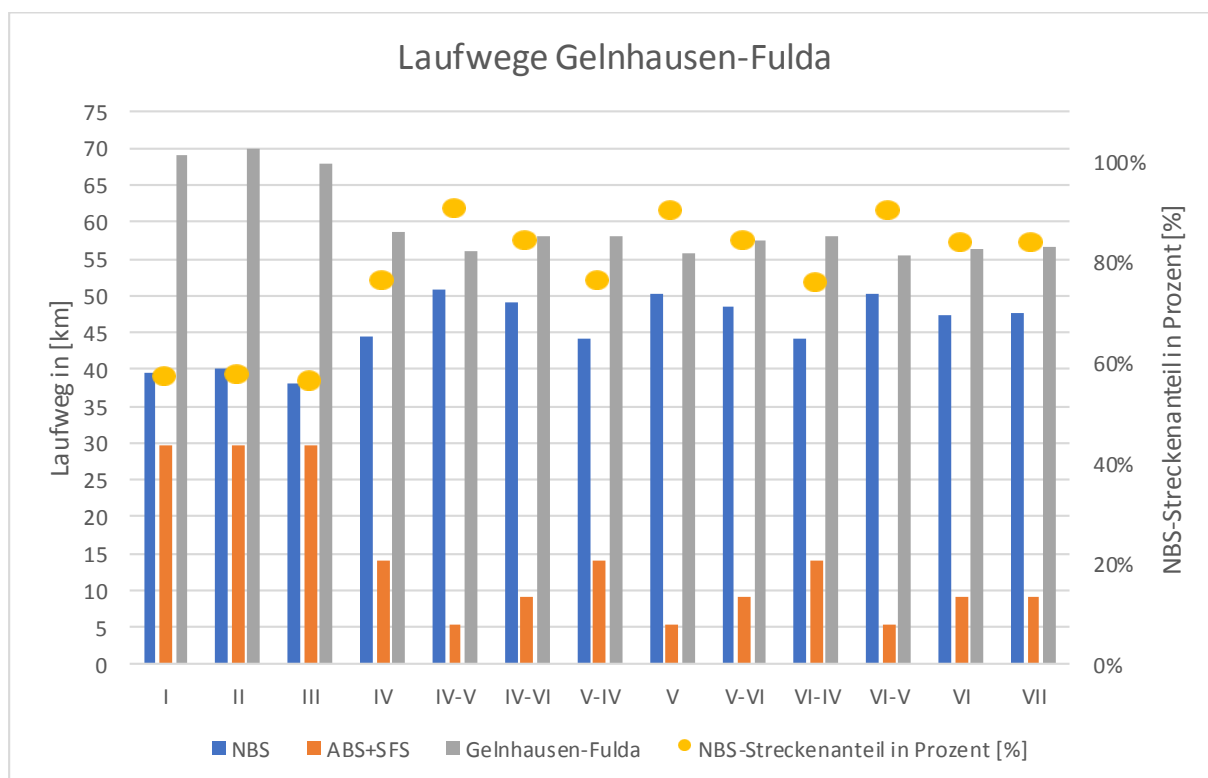


Es ergibt sich die zweitkürzeste SFS-Laufwegslänge mit 8,85 km. Für die in Bronnzell endenden Varianten V, VI-V und IV-V ergeben sich 5,13 km. Bei Kilometer 235,530 der Strecke 1733 verlassen die Züge den Suchraum in Richtung Norden.

Die fünfte Spalte enthält die Summe der Laufwege aus Ausbaustrecke, NBS und SFS. Die Varianten V, VI, VII, V-VI, VI-V, IV-VI und IV-V sind mit durchschnittlich 56,2 km am kürzesten. Die Varianten I bis III sind mit durchschnittlich 69,0 km am längsten.

Alle übrigen Varianten pendeln um 58,0 km. Im Gegensatz zum NBS-Vergleich aus Kap. F.1.2.1. zeigt dieser Vergleich, dass die Varianten I, II und III die insgesamt längsten Laufwege aufweisen. Am längsten ist Variante II mit 69,91 km, gefolgt von Variante I mit 69,16 km und III mit 67,95 km.

Die Abbildung 44 veranschaulicht die Werte aus Tabelle 116 als Balkendiagramm.



**Abb. 49: Laufwege der Varianten im Suchraum zwischen Gelnhausen und Fulda** (Quelle: Datenbasis 24.04.2019 von A+S Dresden, Dokument: Übersicht Daten Achsen)

Die blauen Balken des Diagramms zeigen die NBS-Längen, die orangefarbenen Balken die Summe der Streckenlängen auf der ABS in Gelnhausen und der SFS und die grauen Balken die gesamten Laufwegslängen von Gelnhausen nach Fulda in km. Die gelben Punkte zeigen den prozentualen NBS-Streckenanteil zum gesamten Laufweg Gelnhausen – Fulda.

Die Varianten I, II und III haben den geringsten NBS-Anteil (Mittelwert 57 %). Die Variante IV, V-IV und VI-IV verzeichnen in diesem Vergleich mit 76 % den zweitgeringsten NBS-Abschnitt. Die Varianten VI, VII, V-VI und IV-VI liegen mit 84 % gleich auf und verzeichnen den zweithöchsten Neubaustreckenanteil. Den höchsten NBS-Anteil haben die Varianten V, VI-V und IV-V mit ungefähr 90 %.



### F.1.2.3 Variantenvergleich Erdmassenverschiebung der NBS

Die Erdmassenverschiebungen sind in Tab. 117 zusammengestellt. Sie setzen sich aus der Differenz des in der zweiten Spalte enthaltenen Abtrages und des in der dritten Spalte enthaltenen Auftrages sowie dem in der fünften Spalte enthaltenen Tunnelausbruch zusammen und sind in Millionen Kubikmetern aufgelistet. Spalte 6 zeigt die Summen der Erdmassenüberschüsse der einzelnen Varianten. Sie setzen sich jeweils aus den Werten des in der fünften Spalte enthaltenen Tunnelausbruchs und der in der vierten Spalte enthaltenen Bilanz Abtrag/Auftrag zusammen.

**Tab. 117: Erdmassenüberschüsse** (Quelle: Datenbasis 16.04.2019 von A+S Dresden, Dokument: Referenzstationen-Achsen)

Variante	Materialverschiebung in [Mio m³]				
	Abtrag	Auftrag	Differenz Abtrag - Auftrag	Tunnelausbruch	Erdmassenüberschuss
I	2,97	1,60	1,38	4,87	6,25
II	3,80	0,95	2,85	4,35	7,20
III	2,81	0,74	2,07	3,94	6,01
IV	2,07	0,43	1,64	5,87	7,52
IV-V	2,67	0,99	1,69	5,04	6,73
IV-VI	2,89	0,60	2,29	5,56	7,85
V-IV	1,87	0,69	1,18	5,04	6,22
V	2,41	1,42	0,99	4,14	5,13
V-VI	2,20	1,00	1,20	4,74	5,93
VI-IV	1,57	0,69	0,89	5,70	6,59
VI-V	2,35	1,28	1,08	4,82	5,89
VI	2,32	1,08	1,24	5,28	6,52
VII	2,59	0,71	1,88	5,30	7,18

Den größten Bodenabtrag zeigt Variante II mit 3,80 Millionen Kubikmetern. Varianten I, III, VII, IV-V und IV-VI weisen den zweithöchsten Anteil mit im Mittel 2,79 Mio m³ auf, gefolgt von den Varianten V, VI und VI-V mit durchschnittlich 2,36 Mio m³. Absteigend bildet der Durchschnittswert aus den Varianten IV, V-VI und V-IV den zweitkleinsten Abtrag mit 2,05 Mio m³. Den geringsten Abtrag hat in diesem Vergleich die Variante VI-IV mit 1,57 Mio m³.

Für den Bodenauftrag zeigen sich im Variantenvergleich kleinere Schwankungsbreiten. Fünf der 13 Varianten verursachen einen Bodenauftrag von über einer Million Kubikmeter. Die Varianten I und V verzeichnen dabei die höchsten Werte (Mittelwert 1,51 Mio. m³). Hingegen bilden die Volumina der Varianten IV (0,43 Mio. m³) und IV-VI (0,60 Mio. m³) die geringsten Auftragsmengen.

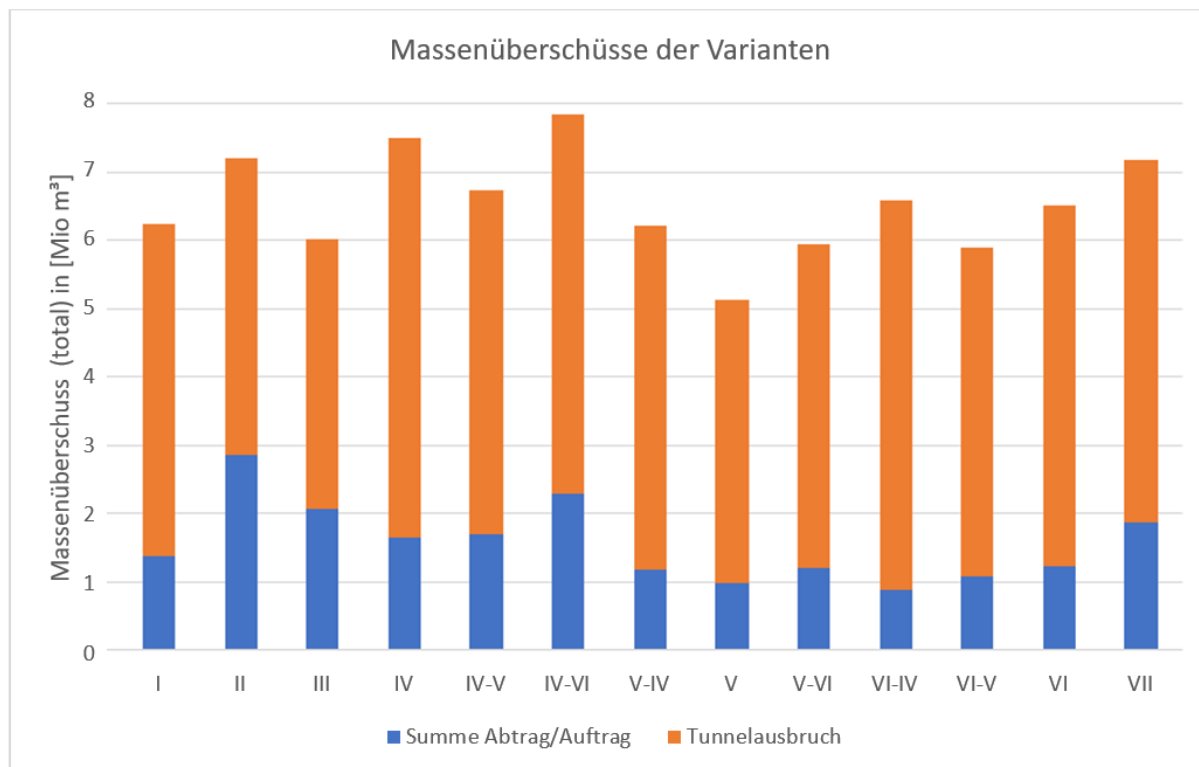
Die Tunnelausbruchswerte in der fünften Spalte liegen grob betrachtet bei allen Varianten zwischen 3,9 Mio. m³ und 5,9 Mio. m³. Die geringsten Werte zeigen die Varianten III (3,94 Mio. m³) und V (4,14 Mio. m³), die größten die fünf Varianten IV, VI, VII, VI-IV und IV-VI (Mittelwert 5,54 Mio. m³). Alle übrigen Varianten liegen dazwischen.

Die Differenz zwischen Bodenauf- und -abtrag wird gebildet, da in dieser Planungsphase von der Nutzung der ausgebauten Erdmassen für den Wiedereinbau ausgegangen wird. Variante II hat in der Bilanz (Spalte 4) den höchsten Wert mit 2,85 Mio. m³.



Variante II hebt sich damit deutlich von allen anderen ab, da der nächstkleinere Wert 2,29 Mio. m<sup>3</sup> beträgt (Variante IV-VI). Das Minimum bildet die Kombinationsvariante VI-IV mit 0,89 Mio. m<sup>3</sup> gefolgt von Variante V mit 0,99 Mio. m<sup>3</sup>. Alle übrigen Varianten liegen zwischen 1 und 2 Mio. m<sup>3</sup>.

Zur anschaulichen Beschreibung der Bilanz aus Ab- und Auftrag sowie der Volumina aus dem Tunnelausbruch wurden die Werte in ein Stapeldiagramm übertragen (vgl. Abb. 50).



**Abb. 50: Massenüberschüsse der Variante** (Quelle: Datenbasis 16.04.2019 von A+S Dresden, Dokument: Referenzstationen-Achsen)

Aus dem Diagramm ist zu entnehmen, dass die vier Varianten II, IV, IV-VI und VII mit über 7 Mio. m<sup>3</sup> Erdrückstand die Höchstwerte bilden. Das Minimum bildet mit 5 Mio. m<sup>3</sup> Bodenmaterial die Variante V. Alle verbleibenden Varianten pendeln um den Wert von 6 Mio. m<sup>3</sup> überschüssiges Erdmaterial.

In Tabelle 118 ist weiterhin eine Gesamt-Übersicht über die Flächeninanspruchnahmen der einzelnen Varianten dargestellt. Sie unterscheiden sich bei den einzelnen Varianten um über 80 %. Die geringste Flächeninanspruchnahme weist die Variante VI-IV auf, auch Variante IV ist durch eine vergleichsweise sehr gering Flächeninanspruchnahme gekennzeichnet. Die mit Abstand höchste Flächeninanspruchnahme hat die überwiegend oberirdisch verlaufende Variante V.

#### F.1.2.4 Flächeninanspruchnahme

In Tabelle 118 ist die Gesamt-Flächeninanspruchnahme aller untersuchten Varianten und ihre Aufteilung nach land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen informativ dargestellt. Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme umfasst alle oberirdischen Abschnitte der Varianten gemäß KorFin®, einschließlich Brücken und Böschungen. Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme umfasst auch bereits versiegelte Flächen, ist also nicht gleichzusetzen mit der unter Schutzgut Boden angegebenen Neuversiegelung, die für den Variantenvergleich herangezogen wird.



Tab. 118: Flächeninanspruchnahme

Untersuchungsaspekt: Fläche		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Kriterien														
Gesamt-Flächeninanspruchnahme	ha	77,4	77,1	71,5	55,4	80,8	74,1	58,8	91,8	80,1	50,7	74,4	78,8	67,4
davon:														
bereits versiegelte / teilversiegelte / baulich oder anderweitig anthropogen genutzte Flächen	ha	8,4	11,9	9,4	9,1	28,3	12,1	12,7	27,6	15,4	7,9	20,9	11,1	13,0
Wald- und Gehölzflächen	ha	35,2	35,7	31,2	15,3	16,7	19,6	15,2	20,0	19,0	22,8	24,5	27,7	18,0
davon:														
Laub- und Mischwald, Feldgehölze, Uferge- hölze, Kleingehölze	ha	23,9	20,5	18,4	10,8	12,2	14,4	13,0	18,2	15,8	19,9	22,0	23,2	14,7
Nadelwald	ha	11,3	15,2	12,8	4,5	4,5	5,2	2,2	1,8	3,2	2,9	2,5	4,5	3,3
Landwirtschaftsflächen	ha	21,4	13,2	14,5	23,0	27,2	35,6	19,4	30,7	35,9	12,1	19,7	32,3	30,6
davon:														
Acker	ha	5,1	4,2	5,0	6,7	8,3	15,9	4,5	8,8	14,6	1,6	4,3	13,1	12,2
Grünland	ha	16,3	9,0	9,5	16,3	18,9	19,7	14,9	21,9	21,3	10,5	15,4	19,3	18,4
Sonstige Vegetationsflächen und Gewässer	ha	12,4	16,3	16,4	8,0	8,6	7,0	11,5	13,5	9,8	7,9	9,3	7,7	5,8

Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme umfasst alle oberirdischen Abschnitte der Varianten gemäß KorFin®, einschließlich Brücken und Böschungen. Die Flächeninanspruchnahmen wurden auf Grundlage der Biotoptypen-Übersichtskartierung ermittelt.



### F.1.3 Methodik / Vorgehensweise Variantenvergleich

In den folgenden Kapiteln wird die Methodik zur Ermittlung der Auswirkungen der Varianten auf die raumordnerischen Belange und die Schutzgüter der Umwelt erläutert. Vorgehensweisen, die in beiden Untersuchungen (RVU und UVU) gleich sind, werden im Kapitel F.1.3.1 beschrieben. Spezielle methodische Herangehensweisen bei der Raumverträglichkeitsuntersuchung werden im Kapitel F.1.3.2 dargestellt, die der Umweltverträglichkeitsuntersuchung im Kapitel F.1.3.3.

#### F.1.3.1 Methodik Variantenvergleich allgemein

Als Bezugsgröße für die Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungen dienen die sieben weiter zu verfolgenden Varianten, die nach der in Anhang F.3 der RVU/UVU dokumentierten und in Kap. F.1.1.1 zusammenfassend beschriebenen Methodik („Dokumentation des Prozesses zur Ermittlung weiter zu verfolgender Varianten“) entwickelt wurden. Diese Varianten wurden nach ihren Konfliktschwerpunkten untersucht und an diesen Stellen mehrfach optimiert (siehe Anhang II der RVU/UVU „Vorgehen zur Optimierung der weiter zu verfolgenden Varianten“).

##### Variantenkombinationen

Abbildung 46 veranschaulicht schematisch, dass die Varianten IV, V und VI, die in etwa dem Verlauf des Kinzigtals folgen und in einem Bereich nordwestlich von Schlüchtern miteinander kombiniert werden können. Beispielsweise lässt sich der Abschnitt A der Variante IV (von Gelnhausen bis Schlüchtern) im Verknüpfungspunkt mit den Abschnitten B der Varianten IV, V oder VI (von Schlüchtern bis Fulda) kombinieren. So ergeben sich neben der durchgehenden Variante IV-IV (kurz: IV) die Kombinationsvarianten IV-V und IV-VI. Ebenso kann bei den Varianten V und VI verfahren werden. Insgesamt ergeben sich so neben den drei durchgehenden Varianten IV, V und VI sechs (zwei mal drei) weitere Kombinationsmöglichkeiten.

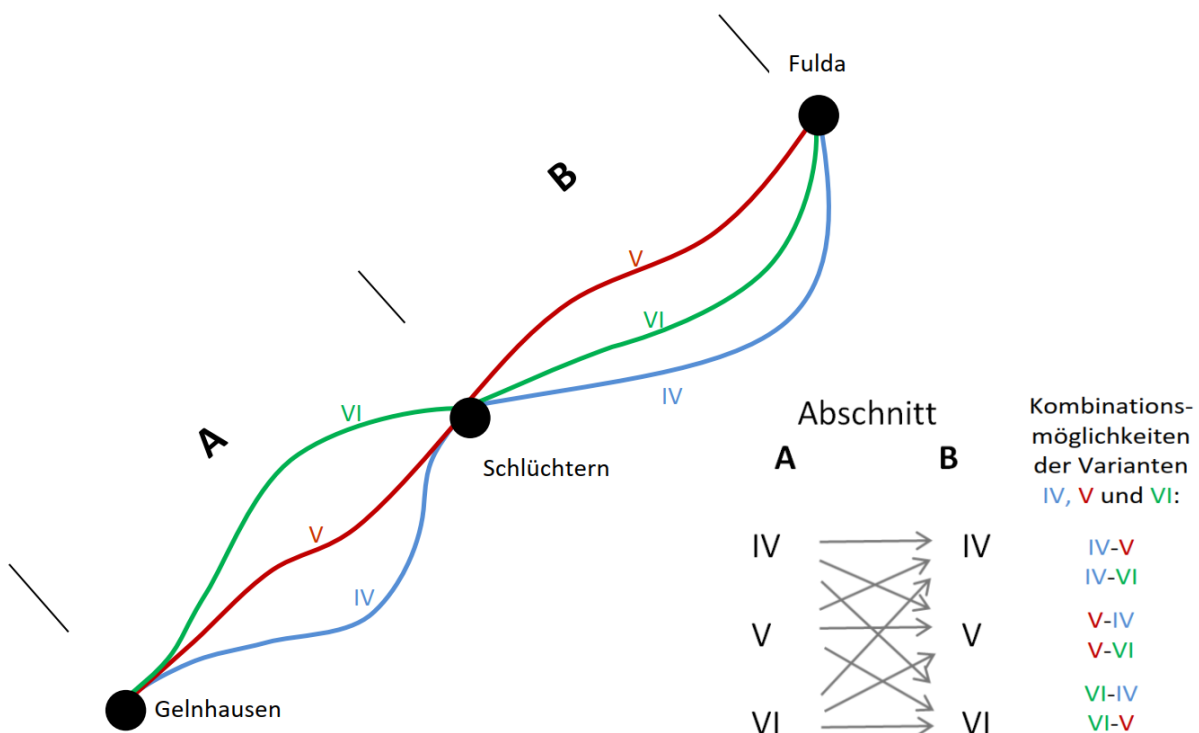


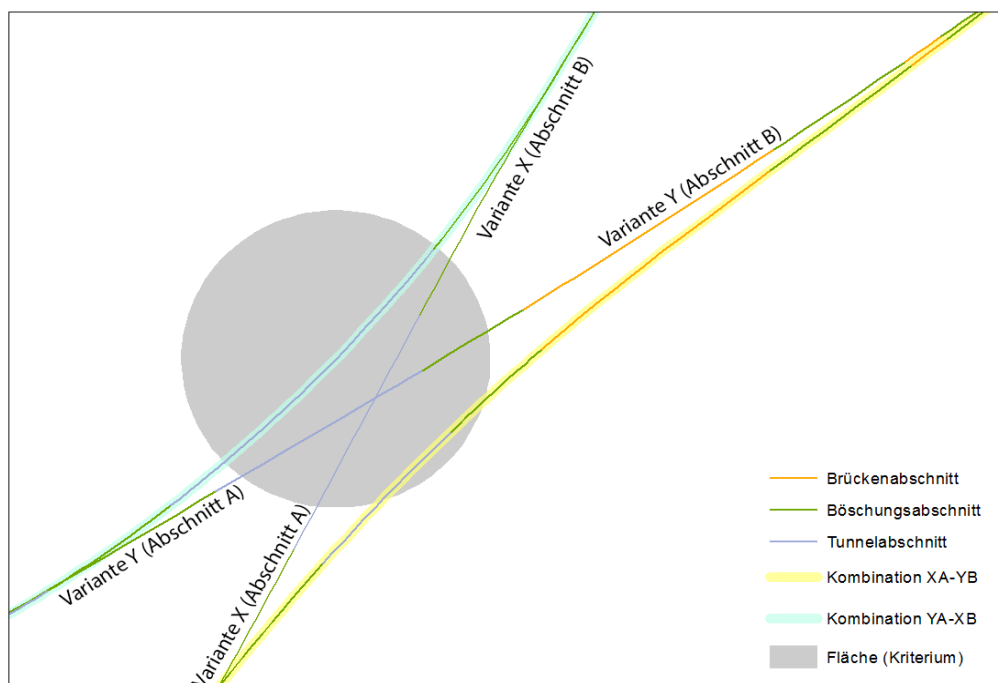
Abb. 51: Kombinationsmöglichkeiten der Varianten IV, V und VI



Die zu kombinierenden südlichen und nördlichen Teile der drei Varianten IV bis VI können nicht einfach aneinandergesetzt werden, da sie am Verknüpfungspunkt mit unterschiedlichen Höhen und Lagen im Raum ankommen. Deshalb müssen die Kombinationsvarianten in den Übergangsbereichen für eine technisch zulässige Linienführung angepasst und als eigenständige Varianten behandelt werden. Je nach Kombination der Varianten ergeben sich unterschiedliche Längen und Höhen der Brücken, Böschungen und Tunnel und erfordern somit eine individuelle Bewertung.

Im belang- bzw. schutzgutbezogenen Variantenvergleich (Kap. F.1.4 und F.1.5) werden neben den drei Spessart-Varianten I, II und III, den drei Kinzigvarianten IV, V, VI sowie der westlichen Variante VII auch die sechs Kombinationsmöglichkeiten im Kinzigtal (IV-V, IV-VI, V-IV, V-VI, VI-IV, VI-V) jeweils als eigenständige Varianten betrachtet. Unter Berücksichtigung der Kombinationsmöglichkeiten sind im schutzgutbezogenen Vergleich somit insgesamt 13 verschiedene Varianten zu vergleichen.

Da die Variantenkombinationen zum größten Teil jeweils dem Verlauf der Varianten IV, V und VI im Abschnitt A (Gelnhausen bis Schlüchtern) bzw. Abschnitt B (Schlüchtern bis Fulda) entsprechen, wird bei den textlichen Ausführungen zu dem belang- bzw. schutzgutbezogenen Vergleich der Varianten in den Kapiteln F.1.4 und F.1.5 auf eine detaillierte gesamthafte Beschreibung der Kombinationen von Südwest nach Nordost abgesehen.



**Abb. 52: Schematische Darstellung des veränderten Linienverlaufs durch Kombination der Varianten**

In der RVU und UVU wird innerhalb des Variantenvergleichs unterschiedlich mit den Variantenkombinationen umgegangen:

- **Im raumordnerischen Variantenvergleich** wird für jeden raumordnerischen Belang ein Unterkapitel „Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI“ ergänzt, in dem die Durchführungslängen bzw. Betroffenheiten für jede Kombinationsvariante zusammenfassend aufgeführt werden. Kommt es durch die leicht verschobenen Verläufe und veränderten Böschungs-, Brücken- und Tunnelbereiche der Kombinationen nicht nur zu veränderten Durchführungslängen (s. Abb. 52 sowie Kap. F.1.2), sondern zu neuen Konfliktstellen oder dem Entfall von Konfliktstellen im Vergleich mit den durchgehenden Varianten, so wird dies textlich beschrieben.

- **Im Variantenvergleich Umwelt** werden die kombinierbaren Varianten IV, V und VI für jedes Schutzgut abschnittsweise beschrieben (Abschnitt A und B). Die Beschreibung der Betroffenheiten der einzelnen Kriterien können für die Kombinationsvarianten aus den Abschnitten zusammengesetzt werden. Eine Aufsummierung der dort jeweils angegebenen Flächeninanspruchnahme ist jedoch nicht möglich, die tatsächlichen Werte der Kombinationsvarianten sind den entsprechenden Tabellen zu entnehmen. Die Kombination der Abschnitte A und B unterschiedlicher Varianten führt auf kurzer Strecke zu leicht abweichenden Linienverläufen, die zu individueller Flächeninanspruchnahme führen.

## Untersuchungsaspekte

Es werden den raumordnerischen Belangen sowie den Schutzgütern der Umwelt nach fachlichen Gesichtspunkten verschiedene (messbare) Untersuchungsaspekte zugeordnet. Der Vergleich der Varianten findet auf Ebene dieser Aspekte statt. Die Untersuchungsaspekte werden durch verschiedene Kriterien operationalisiert, welche wiederum durch entsprechende Indikatoren quantifiziert und somit bewertet werden.

In der Tabelle 119 ist eine Übersicht für die Hierarchie von Untersuchungsaspekten und Kriterien dargestellt.

**Tab. 119: Bewertung der Belange der Raumordnung nach Untersuchungsaspekten und Kriterien**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
Belang der Raumordnung: _____ / Schutzgut: _____			
Untersuchungsaspekt 1	Kriterium 1.1	Indikator zu Kriterium 1.1	Einheit
	Kriterium 1.2	Indikator zu Kriterium 1.2	Einheit
	...	...	Einheit
Untersuchungsaspekt 2	Kriterium 2.1	Indikator zu Kriterium 2.1	Einheit
	Kriterium 2.2	Indikator zu Kriterium 2.2	Einheit
	...	...	Einheit
Untersuchungsaspekt 3	...	...	Einheit

Bei der Angabe von betroffenen Flächen und Durchfahrungslängen wird im Folgenden in der Regel auf volle Zehner (bei Meterangaben) bzw. eine Nachkommastelle (bei Hektar- und Kilometerangaben) gerundet.

Wenngleich es sich – der Planungsebene entsprechend – nur um ungefähre Zahlenangaben handelt, wird im Folgenden bei den textlichen Nennungen von Messgrößen auf Angaben wie „circa“, „etwa“ oder „rund“ zumeist verzichtet.

## Leitkriterien und nachrangige Kriterien

Durch Zusammenführung aller Untersuchungsaspekte eines Belanges der Raumordnung bzw. eines Schutzgutes der Umwelt ergibt sich eine Gesamtbewertung, mit der sich die Varianten einer schutzgut-/ belangbezogenen Konfliktklasse zuordnen lassen.



Manchen Untersuchungsaspekten der Umweltschutzgüter oder Belangen der Raumordnung sind dabei Leitkriterien zugeordnet. Diese sind aus raumordnerischer bzw. umweltfachlicher Sicht besonders entscheidungsrelevant und im Variantenvergleich vorrangig zu betrachten. Aus diesem Grund wird das Verfahren zur Zuordnung von Konfliktklassen zunächst auf die Leitkriterien eines Untersuchungsaspektes angewendet. Sie sind in der Regel durch einen rechtlichen Schutzstatus legitimiert, der ihnen ein bedeutendes Gewicht verleiht. Die weiteren, nachrangigen Kriterien werden separat betrachtet. Ihnen liegen im Allgemeinen weniger rechtsverbindliche Wertmaßstäbe als vorsorgeorientierte Qualitätsziele zugrunde. Sie sind aus raumordnerischer bzw. umweltfachlicher Sicht als weniger entscheidungsrelevant einzustufen. Diese Konflikte sind weniger schwerwiegend und vielfach kann ihnen durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen begegnet werden (z. B. bei Durchfahrung einer Trinkwasserschutzzone III).

Sofern sich bei den nachrangigen Kriterien signifikante Abweichungen zu den Leitkriterien ergeben, wird die Konfliktklasse auf- bzw. abgewertet. Das heißt, wenn eine Variante bei den nachrangigen Kriterien deutlich besser oder schlechter abschneidet als bei alleiniger Betrachtung der Leitkriterien (mehr als zwei Konfliktklassen Unterschied), wird diese Variante bei der Zusammenführung um eine Klasse herauf- bzw. herabgestuft.

Darüber hinaus werden zur Vollständigkeit der erhobenen Daten teilweise ergänzende Informationen mit aufgeführt. Es handelt sich um Informationen, die zur umfassenden Beschreibung des jeweiligen Sachverhalts von Interesse sind, die aber keine Zielkonflikte bzw. erhebliche Auswirkungen erwarten lassen und daher zur Ermittlung einer Vorzugsvariante ohne Bedeutung sind und nicht in den Variantenvergleich einfließen.

In der Raumordnung bestehen im direkten Vergleich zur Umweltbewertung pro Belang meist nur wenige Kriterien. In der Raumordnung wird die Klassifizierung daher übergreifend unter gestufter Aggregation der Leitkriterien und nachrangigen Kriterien auf der Ebene des jeweiligen raumordnerischen Belangs vorgenommen.

### **Konfliktklassen**

Die Werte sämtlicher Kriterien, die einem Untersuchungsaspekt zugeordnet sind, werden zusammengefasst und fünf Konfliktklassen zugeordnet. Der jeweils höchste und der niedrigste auftretende Wert bilden dabei das Pessimum und das Optimum der zu vergleichenden Varianten. Die zwischen Optimum und Pessimum auftretenden Werte werden in fünf gleichgroße (äquidistante) Klassen unterteilt.

Die fünf Konfliktklassen zeigen damit an, wie die Varianten relativ zueinander innerhalb eines Untersuchungsaspektes zu beurteilen sind. Dies wird durch die Symbole „++“, „+“, „0“, „-“ und „--“ dargestellt; „++“ steht dabei für die relativ beste und „--“ für die relativ schlechteste Variante.

Zu beachten ist, dass die Zuordnung einer Variante zur Klasse „++“ nicht unbedingt bedeutet, dass sie hinsichtlich eines Untersuchungsaspektes absolut konfliktfrei oder konfliktarm ist, sondern dass sie verglichen mit den anderen Varianten deutlich günstiger abschneidet (Relativvergleich). Das gleiche gilt für die Klasse „--“, die nicht als Ausschlussgrund zu verstehen ist, sondern als die deutlich ungünstigere Beurteilung im Vergleich der betrachteten Varianten.

Wenn die Leitkriterien oder die nachrangigen Kriterien in unterschiedlichen Einheiten gemessen werden (z. B. m<sup>2</sup> und Anzahl von Betroffenen), werden Zwischenklassifizierungen vorgenommen und diese durch Mittelwertbildung arithmetisch zusammengeführt. Die Mittelwertbildung spiegelt dabei wider, dass die einem Untersuchungsaspekt zugeordneten Leitkriterien bzw. nachrangigen Kriterien untereinander jeweils gleichwertig zu behandeln sind.



Treten bei einem Kriterium bei allen Varianten keine Betroffenheiten auf, fließt dieses Kriterium nicht in die Bewertung ein.

Wenn aufgrund der bei einem Kriterium auftretenden Wertespannweite keine fünf Klassen gebildet werden können (z. B. die Anzahl der auftretenden Konflikte liegt zwischen 0 und 1 oder zwischen 3 und 5) wird die Spanne der fünf Konfliktklassen nicht vollständig genutzt. In diesem Fall werden nur die Klassen „+“ bis „-“ vergeben, da die Zuordnung „++“ und „--“ zu einer unverhältnismäßigen Auf- oder Abwertung einer Variante aufgrund eines nur gering betroffenen oder gering differenzierten Kriteriums führen könnte. Treten nur zwei Werte auf (z. B. 0 und 1), werden die Klassen „+“ und „-“ vergeben.

In der Bewertung der Umwelt bestehen für die Schutzgüter nach UVPG meist mehrere Kriterien. Um der Komplexität gerecht zu werden, erfolgt eine jeweils isolierte Klassifizierung für die unterschiedlichen Untersuchungsaspekte eines Schutzgutes. Die Klassifizierung der Untersuchungsaspekte wird durch Mittelung zu einer Gesamtklasse für das Schutzgut aggregiert. Liegt dabei der Mittelungswert genau zwischen zwei Klassen (z. B. Untersuchungsaspekt 1 → „o“, Untersuchungsaspekt 2 → „-“), erfolgt die Bewertung konservativ immer zum Schlechteren hin (in diesem Fall: „-“, da die Gesamtbewertung genau zwischen den Klassen „o“ und „-“ liegt).

### **F.1.3.2 Methodik des Variantenvergleichs Raumordnung**

Die Auswirkungen der Varianten auf die raumordnerischen Belange werden an den im Kapitel 3.4 beschriebenen Untersuchungsaspekten der Raumordnung analysiert und vergleichend bewertet.

Bei den Belangen der Raumordnung werden nicht die beanspruchten Flächen der Variante betrachtet, sondern die Achse der raumordnerischen Linie. Dies erfolgt deshalb, weil die raumordnerischen Festsetzungen in den jeweiligen Regionalplänen aufgrund ihres groben Darstellungsmaßstabs nicht flächenscharf sind. Die Analyse der Varianten erfolgt in der Raumordnung anhand ihrer Durchfahrungslängen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten. Eine Wirkzone beidseits der Linie wird nicht ermittelt, dies erfolgt in der umweltfachlichen Untersuchung (siehe Kap. F.1.5).

Zur Bewertung der einzelnen Kriterien werden messbare oder zählbare Indikatoren als Maß oder Merkmal der Betroffenheit des jeweiligen Untersuchungsaspektes herangezogen. Bei Kriterien, deren Inanspruchnahme durch die Varianten von Bedeutung ist, werden die Durchfahrungslängen in Meter ermittelt (z. B. Vorranggebiete für Landwirtschaft, Vorbehaltsgebiete für Lagerstätten). Ist die Zerteilung, bzw. Trennung und eine damit einhergehende Barrierewirkung eines Kriteriums relevant, wird die Anzahl der auftretenden Konflikte analysiert. Bei der in den Regionalplänen dargestellten regionalen Entwicklungsachse wird untersucht, inwieweit die Varianten ihrem Verlauf entsprechen.

### **Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Es werden auf Ebene der Raumordnung für den Variantenvergleich bei den Raumordnungsbelangen keine spezifischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen berücksichtigt (z. B. Lärmschutzwände). Alle Belange und Ziele der Raumordnung werden vollständig in die Beschreibung der Auswirkungen einbezogen.



## **Ermittlung von Konflikten**

Ermittelt werden die aus der Neubaustrecke anlage- und betriebsbedingt resultierenden raumordnerischen Konflikte, die sich durch den Neubau des Schienenweges und seiner wesentlichen Nebeneinrichtungen (technische Bauwerke, Böschungen) ergeben. Bei den Raumordnungsbelangen werden sie anhand der Durchfahrungslängen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in Form von Brücken, oberirdischen und bei Betroffenheit auch unterirdischen Abschnitten oder anhand der Anzahl auftretender raumordnerischer Einzelkonflikte quantifiziert. Gegebenenfalls werden betriebsbedingt entstehende raumordnerische Konflikte berücksichtigt (insbesondere Lärm in Bezug auf Siedlungs- und Erholungsnutzungen des Raumes).

Baubedingte Auswirkungen des Vorhabens sind nur temporär. In aller Regel können die für die Zeit der Baumaßnahme in Anspruch zu nehmenden Arbeits- und Baustelleneinrichtungsflächen wiederhergestellt und die in den Regionalplänen festgelegten Ziele nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder ausgeübt werden. Sie lösen daher – über den Planungshorizont eines Regionalplanes – zumeist keine raumordnerischen Zielkonflikte aus. Die temporäre Inanspruchnahme land- und forstwirtschaftlicher Flächen für Baustelleneinrichtungsflächen wird in der Bewertung jedoch – für die Herleitung der raumordnerischen Vorzugsvariante – berücksichtigt (siehe Kapitel F.1.4.9)

Der Bau der Neubaustrecke kann zudem Folgewirkungen verursachen, die ihrerseits raumordnerische Zielkonflikte auslösen können (z. B. erforderliche Ablagerungsflächen oder die Anlage von Baustraßen, die möglicherweise nicht zurückgebaut werden). Sie lassen sich auf der Ebene der Raumordnung aber noch nicht hinreichend konkretisieren, lokalisieren und raumordnerisch bewerten.

Da die bauzeitlichen Auswirkungen und Folgewirkungen in der Gesamtheit mit zum Teil erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein können und für den Variantenvergleich durchaus von Bedeutung sind, werden sie auf der Grundlage eines überschlägigen Baustellen- und Transportkonzeptes beschrieben und in der Umweltbewertung berücksichtigt (siehe nachfolgendes Kap. F.1.3.3).

### **Nicht als Konflikt geltende Durchführungen / Betroffenheiten**

Flächige Kriterien können bei den Belangen der Raumordnung von den Varianten auf unterschiedliche Weise betroffen sein. Es können zentrale oder randliche, sehr lange oder sehr kurze Durchführungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten entstehen. Erfolgt eine Betroffenheit, die nur kleinflächig den äußersten Rand eines Vorrang- oder Vorbehaltsgebietes tangiert, wird diese – vorbehaltlich einer Prüfung des Einzelfalls – im Regelfall nicht als Konflikt angesehen, da es sich dabei in den meisten Fällen um maßstabsbedingte Ungenauigkeiten in der Regionalplandarstellung handelt<sup>102</sup>. In den Bereichen, in denen die Varianten direkt oder sehr nah an einer der Bestandsstrecke liegen (direkte Bündelung), ist bei den Raumordnungsbelangen meist davon auszugehen, dass kein oder nur ein unerheblicher Konflikt mit dort betroffenen Belangen auftritt (z. B. bei der randlichen und kleinräumigen Inanspruchnahme von Vorrangflächen für andere Nutzungen).

Die nicht als Konflikt bewerteten Durchführungen werden zur Nachvollziehbarkeit als ergänzende Information tabellarisch im belangbezogenen Variantenvergleich aufgeführt (s. Kap. F.1.4).

---

<sup>102</sup> So werden beispielsweise in der edv-basierten geometrischen Verschneidung randliche Durchführungen von regionalplanerisch festgesetzten Wohn- und Gewerbeflächen ermittelt, die tatsächlich aber außerhalb der konkret genutzten Siedlungsflächen erfolgen. Solche Situationen werden daher nicht als Konflikte gewertet



### F.1.3.3 Methodik des Variantenvergleichs Umwelt

Im Variantenvergleich Umwelt werden die Auswirkungen der Varianten für jedes der in § 2 (1) UVPG a. F. genannten *Schutzgüter* einzeln ermittelt, beschrieben und vergleichend bewertet. Sie werden anschließend in der schutzgutübergreifenden Bewertung zusammengeführt (Kap. F.1.5.11).

Zur Ermittlung und vergleichenden Bewertung von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der zu untersuchenden Varianten werden in der Umweltprüfung die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter untersucht. Die Schutzgüter Luft und Klima sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden dabei zusammengefasst. Im Hinblick auf das neue UVPG wird unter dem Schutzgut Boden auch der Aspekt Fläche (siehe Kap. F.1.5.4) mit behandelt.

Umweltauswirkungen entstehen, wenn ein Schutzgut eine Empfindlichkeit gegenüber den in Kap. 9.1 aufgeführten Wirkfaktoren aufweist und das Schutzgut innerhalb der spezifischen Wirkreichweite der jeweiligen Wirkfaktoren (Wirkzone) liegt. Die Empfindlichkeiten der Schutzgüter gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens werden im Folgenden zu Beginn der jeweiligen Schutzgut-Kapitel behandelt. Die möglichen Auswirkungen werden in der Regel in einem Bereich von einem Kilometer beidseitig der Linienachsen untersucht. Für die Schutzgüter Menschen und Landschaft wird schutzgutspezifisch ein größerer Wirkraum betrachtet, der schutzgutbezogen festgelegt wird (siehe hierzu in den entsprechenden Kapiteln).

#### Ermittlung der Auswirkungen

Schutzgutbezogen werden zunächst die *anlagebedingten* Auswirkungen ermittelt, die aus den anlagebedingten Wirkfaktoren (siehe Kap. 9.1.2), d. h. dem geplanten Neubau des Schienenweges und seiner wesentlichen Nebeneinrichtungen (technische Bauwerke, Böschungen) resultieren. Entsprechende Indikatoren sind Durchfahrungslängen und Flächeninanspruchnahmen. In der Umweltbewertung werden demnach nicht nur die Durchfahrungslängen, sondern auch die konkreten Flächenbeanspruchungen, die sich neben der Fahrbahn auch aus den Böschungsflächen für Dammlagen und Einschnitte ergeben, bewertet.

Bezogen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere / Pflanzen und Landschaft (landschaftsbezogene Erholung) werden zudem die *betriebsbedingten* Auswirkungen betrachtet, die sich im Wesentlichen auf Auswirkungen der Schallemissionen sowie bei den Tieren auch auf optische Störungswirkungen und das Kollisionsrisiko beschränken (siehe Kap. 5.1.3). Auswirkungen von Erschütterungen werden ebenfalls betrachtet, sind aber auf der Raumordnungsebene noch nicht genau zu konkretisieren und im vorliegenden Fall auch kaum relevant. Für die übrigen Schutzgüter sind die betriebsbedingten Auswirkungen im Regelfall nicht betrachtungsrelevant, da keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Verläuft eine Variante über eine längere Strecke im Grenzbereich einer Schutzgutfläche (z. B. am Rand eines Überschwemmungsgebiets), wird – unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Eingriffsfläche des Neubauvorhabens und der Maßstäblichkeit der zugrunde gelegten Daten – einzelfallbezogen ermittelt ob oder auf welcher Streckenlänge hier ein Konflikt anzunehmen ist.

Die *baubedingten* Auswirkungen sind oftmals nicht präzise quantifizierbar und können nur überschlägig unter Zugrundelegung bestimmter Annahmen (z. B. zur erforderlichen Größe und möglichen Lage der Baustellenflächen, zu Baustraßen, wahrscheinlichen Transportrouten usw.) abgeschätzt werden.



Vielfach werden sie zudem nur indirekt wirksam und können nur qualitativ beschrieben werden (z. B. Erreichbarkeit der Bauflächen, Betroffenheit durch den Transportverkehr, mögliche Lagerung und Verbringung der Aushubmengen usw.). Durch den Baubetrieb sind (unter Berücksichtigung der Standards zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs) temporäre Auswirkungen zu erwarten, die über einen Zeitraum von mehreren Jahren (die Bauzeit wird auf insgesamt 10 Jahre geschätzt) andauern und mitunter sehr schwerwiegend sein können. Darüber hinaus kann die Baulogistik auch mit dauerhaften Folgewirkungen verbunden sein, zum Beispiel durch den eventuell erforderlichen Ausbau von Straßen, um den Bautransportverkehr abwickeln zu können. Hierzu sind nur ungefähre Prognosen möglich. Die mitunter sehr schwerwiegenden baubedingten Auswirkungen können eine wesentliche Bedeutung beim Vergleich der Varianten erlangen.

Die Auswirkungen, die von bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen und durch den Baubetrieb hervorgehen, sowie die Auswirkungen und Folgewirkungen durch den Transportverkehr werden daher neben einzelnen quantifizierbaren Kriterien zum Großteil verbal-argumentativ und belangübergreifend in einem eigenständigen Kapitel (Kap. F.1.5.9.2) beschrieben. Sie fließen als eigenes Kriterium schutzgutübergreifend in die Gesamtbewertung der Varianten ein.

### **Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Es werden auf Ebene der Raumordnung beim Variantenvergleich grundsätzliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zur Prüfung für die Umsetzung auf den nachfolgenden Planungsebenen aufgezeigt, diese werden beim Vergleich der Varianten nicht mit berücksichtigt, da solche Maßnahmen erst im Rahmen der technischen Planung konkretisiert werden (z. B. Schallschutzwälle/-wände, Kollisionsschutzwände, Stützweiten der Brücken etc.).

Sofern ein Konflikt durch weitere kleinräumige Optimierung oder im Rahmen der konkretisierten Planung z. B. durch besondere technische Lösungen voraussichtlich gänzlich umgangen werden kann, wird dies – mit Hinweis auf die nachfolgende Planungsebene – verbal beschrieben und in der Gesamtbewertung ggf. berücksichtigt.

In der artenschutzrechtlichen Beurteilung und bei den Natura 2000-Vorprüfungen wird dagegen berücksichtigt, inwieweit Verbotstatbestände bzw. erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele durch spezifische Vermeidungsmaßnahmen bzw. Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden können und fließen dementsprechend in die vergleichende Bewertung der Varianten mit ein.



## **F.1.4 Vergleich der zu erwartenden Auswirkungen der weiter zu verfolgenden Varianten auf die Raumordnungsfaktoren**

### **F.1.4.1 Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe**

Die allgemeinen belangsspezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 10.1.1 der RVU/UVU zu entnehmen.

#### **F.1.4.1.1 Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe**

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Varianten auf die Aspekte der Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen beschrieben und bewertet. Dem Untersuchungsaspekt Siedlung sowie dem Untersuchungsaspekt Industrie und Gewerbe werden folgende Kriterien zugeordnet (vgl. Tab. 120):

- Vorranggebiete Siedlung bzw. Flächen der Flächennutzungspläne, der qualifizierten Bebauungspläne und der Satzung gemäß §§ 34 und 35 BauGB sowie Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft (EBW))
- Vorranggebiete Industrie und Gewerbe, Kalihalden und Regionale Logistikzentren bzw. Flächen der Flächennutzungs- und (RLZ) bzw. Flächen der Flächennutzungs- und Bebauungspläne

Zudem werden ergänzend Aussagen zu den in den Regionalplänen ausgewiesenen Zentralen Orten (Ober-, Mittel-, Unter- bzw. Grund-, und Kleinzentren) sowie der Regionalachse im Suchraum getroffen. Die Auswirkungen einer Neubau- oder Ausbaustrecke auf Kurorte und andere prädikatierte Orte werden im Rahmen der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit (Kap. 12.1) berücksichtigt (siehe auch Kap. 3.4.1).

#### Aufbereitung der zu untersuchenden Aspekte

Die Flächen für die Konzentrierung und Erweiterung von Wohnsiedlungszwecken sind in den Regionalplänen Nord- und Südhessen in den Vorranggebieten Siedlung (Bestand und Planung) ausgewiesen. Die zur Verfügung gestellten digitalen Flächen der Vorranggebiete Siedlung stellen damit die Grundlage dieser Kategorie dar. In den Regionalplänen Unterfrankens sind keine Vorranggebiete Siedlung ausgewiesen. Für die Siedlungsflächen der Regionalpläne Würzburg und Main-Rhön stehen deshalb digitale Daten der Flächennutzungspläne, der qualifizierten Bebauungspläne und der Flächen der Satzung gemäß den §§ 34 und 35 des BauGB zur Verfügung. Bestehende und geplante Gebiete werden gleichwertig betrachtet.

Der Aspekt Einrichtung für Bildung und Wissenschaft wird im Regionalplan aufgrund seiner Kleinflächigkeit als Symbol dargestellt. Im Untersuchungsraum liegt nur eine Einrichtung für diese Zwecke vor. Sie befindet sich allerdings innerhalb einer Siedlungsfläche und ist somit in der Betrachtung der Vorranggebiete Siedlung inbegriffen.

Die Vorranggebiete Siedlung und die Flächen der Flächennutzungs-/ Bauleitpläne/ Satzung gemäß § 34/§ 35 BauGB werden im Folgenden für eine übersichtliche Darstellung als gemeinsames Kriterium zusammengefasst und als Vorranggebiete Siedlung bezeichnet.



Wie im Falle der Siedlungsflächen werden auch die digitalen Daten der Vorranggebiete Industrie und Gewerbe sowie die digitalen Flächen der Flächennutzungspläne und der Qualifizierten Bebauungspläne als Grundlage für die Auswirkungsprognose verwendet (in den Daten der Satzung gemäß den §§ 34 und 35 des BauGB befinden sich keine Flächen für Industrie und Gewerbe).

Neben den Vorranggebieten werden Deponien und Halden sowie Regionale Logistikzentren betrachtet. Im Suchraum liegen die Kalihalde der Gemeinde Neuhoof und ein geplantes Regionales Logistikzentrum, welches im Regionalplan als Symbol dargestellt wird. Mithilfe des Luftbildes wird eine Fläche abgegrenzt, die der möglichen realen Größe entspricht.

Die Auswirkungen auf bestehende und geplante Gebiete werden gleichwertig prognostiziert.

Die Vorranggebiete Industrie und Gewerbe und die Flächen der Flächennutzungs-/Bauleitpläne werden im Folgenden für eine übersichtliche Darstellung als gemeinsames Kriterium zusammengefasst und als Vorranggebiete Industrie und Gewerbe bezeichnet.

Die durch den Suchraum verlaufende Regionalachse spiegelt entsprechend ihrer Funktion die Verkehrsinfrastruktur des öffentlichen Nah- und Regionalverkehrs wider. Die Regionalachse wird in den Regionalplänen nur im Text beschrieben und schematisch dargestellt. Um eine qualitative Grundlage für die Beschreibung des Verlaufs der Varianten relativ zur Regionalachse zu schaffen, wurde eine entsprechende Achse konstruiert (siehe Karte Nr. 1 Raum- und Siedlungsstruktur, Gewerbe und Verkehr). Für den Verlauf und die Breite der Achse werden die Abbildungen innerhalb der Regionalplantexte herangezogen (Regionalplan Nordhessen: Abb. 3, Seite 46 und Regionalplan Südhessen: Abb. 4, Seite 19).

#### Einstufung in Leitkriterien und ergänzende Informationen

Als **Leitkriterien** gehen die Vorranggebiete Siedlung (einschließlich der Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft) sowie die Vorranggebiete Industrie und Gewerbe (einschließlich Kalihalden und Regionaler Logistikzentren) in die Bewertung ein. Diese Flächen sind in den Regionalplänen zur Steuerung der Siedlungsentwicklung ausgewiesen und sollen vorrangig die Innenentwicklung stärken. Eine Inanspruchnahme durch die oberirdischen Abschnitte einer der Varianten schließt eine Nutzung für die Siedlungsentwicklung aus und ist in jedem Fall als erheblicher Konflikt zu werten.

Die räumliche Orientierung der Varianten an den in den Regionalplänen ausgewiesenen zentralen Orten und der Regionalachse wird als nicht bewertungsrelevante, **ergänzende Information** angefügt. Eine Konfliktenstehung ist nicht zu erwarten, da – je nach Verlauf der Variante – entweder positive oder keine Auswirkungen identifiziert und beschrieben werden können.

#### Vorgehen bei der Konfliktermittlung

Die Vorranggebiete Siedlung sowie Vorranggebiete Industrie und Gewerbe werden für oberirdische Streckenabschnitte betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Brücken- und Böschungsabschnitten erfolgt auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens nicht. Bei einer oberirdischen Durchführung von Vorranggebieten für Siedlung bzw. Industrie und Gewerbe wird in jedem Fall von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen. Als Indikator für den Vergleich werden die Durchfahrungsängen der Varianten (in m) herangezogen.



Bei der ergänzenden Beschreibung des Verlaufs der Varianten relativ zum Verlauf der Regionalachse, werden die Varianten als generalisierte Linien betrachtet. Dabei erfolgt keine Differenzierung in oberirdische und unterirdische Streckenabschnitte.

Eine der prioritären Funktionen der Regionalachse als Verbindungselement von Zentralen Orten ist die Erweiterung des überregionalen Schienennetzes. Das bedeutet, dass auszubauende und neuzubauende Strecken vorrangig in ihren Korridor gelegt werden sollen. Ziel der Neubaustrecke, die Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist, ist die Verbindung der Oberzentren Frankfurt am Main und Fulda. Eine Orientierung an der Regionalachse im Suchraum ist nicht zwingend erforderlich. Auch die Anbindung an Zentrale Orte im Suchraum ist nicht ausschlaggebend für die Bewertung der Raumordnung, sondern wird in Teil D der Unterlage behandelt.

Es erfolgt aus diesem Grund ausschließlich eine ergänzende, nicht bewertungsrelevante Beschreibung. Es wird dargelegt ob und inwiefern ein Bezug der Varianten zum Verlauf der Regionalachse gegeben ist. Dazu werden die möglichen Verläufe in folgende vier Kategorien eingeteilt:

Bezug zur Regionalachse:

- „vollständig gegeben“: Eine Variante folgt dem Verlauf der Regionalachse vollständig (ca. > 80 - 100% Übereinstimmung)
- „größtenteils gegeben“: Eine Variante folgt dem Verlauf der Regionalachse nicht vollständig, stimmt jedoch über mehr als die Hälfte des Verlaufes mit ihr überein (ca. > 60 - 80 % Übereinstimmung)
- „zur Hälfte gegeben“: Eine Variante stimmt circa zur Hälfte mit dem Verlauf der Regionalachse überein (ca. > 40 - 60 % Übereinstimmung)
- „kaum gegeben“: Eine Variante stimmt über weniger als die Hälfte des Verlaufes mit dem der Regionalachse überein (ca. > 20 - 40 % Übereinstimmung)
- „nicht gegeben“: Eine Variante weicht vollständig vom Verlauf der Regionalachse ab (ca. 0 - 20% Übereinstimmung)

**Tab. 120: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Belang der Raumordnung: Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe</b>			
Siedlung	Vorranggebiete Siedlung *	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
Industrie und Gewerbe	Vorranggebiete Industrie und Gewerbe *	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m

*ergänzende Informationen:*

- *räumlicher Bezug der Varianten zu den in den Regionalplänen ausgewiesenen zentralen Orten (Ober-, Mittel-, Grund- und Kleinzentren)*
- *räumlicher Bezug der Varianten zur in den Regionalplänen ausgewiesenen Regionalachse*

\* Leitkriterien



#### **F.1.4.1.2 Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe**

##### **Variante I**

Die Variante I tangiert zwei Vorranggebiete Industrie und Gewerbe. Davon befindet sich eines in der Ortschaft Gelnhausen. Die Variante verläuft dort in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, ein Konflikt mit dem Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe ist daher im Bereich Gelnhausen nicht zu erwarten.

Ein weiteres Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe wird durch die Variante I nordöstlich der Ortschaft Altengronau kurz vor der Einbindung die Bestandsstrecke 1733 durchfahren. Da die Variante an dieser Stelle bereits nahezu in Bündelung mit der Bestandsstrecke 1733 verläuft, ist ein Konflikt mit der Weiterentwicklung dieses Gebietes für die Belange von Industrie und Gewerbe in Anbetracht der großen Maßstäblichkeit des Regionalplans nicht zu erwarten. Bereits jetzt wird das Gebiet durch die Bestandsstrecke 1733 westlich begrenzt. Die Anschluss-Situation bedarf in der Planfeststellung einer näheren Untersuchung.

Vorranggebiete Siedlung werden von der Variante I nicht berührt. Eine Betroffenheit von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung durch die Variante I ist somit nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit der Siedlungsstruktur, der Industrie bzw. dem Gewerbe.**

##### Ergänzende Informationen

Der Verlauf der Variante I startet im Bereich des Mittelzentrums Gelnhausen im Südwesten des Suchraums. Im weiteren Verlauf berührt die Variante keine zusätzlichen Zentren im Suchraum. Der Verlauf der Variante liegt in bis zu 1 km Entfernung zu den Kleinzentren Altenhaßlau, Oberndorf und Zeitlofs, die übrigen Zentren liegen in einer noch größeren Entfernung zur Variante.

Die Variante I führt direkt, von Gelnhausen ausgehend, in östliche Richtung und weicht somit vollständig von dem Verlauf der Regionalachse „Gelnhausen-Eichenzell“ ab.

##### **Variante II**

Die Variante II tangiert zwei Vorranggebiete Industrie und Gewerbe. Dabei befindet sich eines in der Ortschaft Gelnhausen. Die Variante verläuft dort in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, ein Konflikt der Variante II mit dem Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe im Bereich Gelnhausen ist nicht zu erwarten.

Des Weiteren wird ein Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe durch die Variante II nordöstlich der Ortschaft Altengronau kurz vor der Einbindung die Bestandsstrecke 1733 durchfahren.

Da die Variante an dieser Stelle bereits nahezu in Bündelung mit der Bestandsstrecke 1733 verläuft, ist ein Konflikt mit der Weiterentwicklung des Gebietes für die Belange von Industrie und Gewerbe in Anbetracht der großen Maßstäblichkeit des Regionalplans hier nicht zu erwarten.



Bereits jetzt wird das Gebiet durch die Bestandsstrecke 1733 westlich begrenzt. Die Anschluss-Situation bedarf in der Planfeststellung einer näheren Untersuchung.

Vorranggebiete Siedlung werden von der Variante II nicht berührt. Eine Betroffenheit von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung durch die Variante II ist somit nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit der Siedlungsstruktur, der Industrie bzw. dem Gewerbe.**

#### Ergänzende Informationen

Der Verlauf der Variante II startet im Südwesten des Suchraums im Bereich des Mittelzentrums Gelnhausen. Im weiteren Verlauf berührt die Variante keine zusätzlichen Zentren im Suchraum: Der Verlauf der Variante liegt in bis zu mehr als 1 km Entfernung zu den Mittelzentren Wächtersbach und Bad Orb und dem Kleinzentrum Zeitlofs.

Die Variante II verläuft bis südwestlich Neuwirtheim gebündelt mit der Bestandsstrecke Gelnhausen-Fulda. Bis Neuwirtheim folgt sie grob der Regionalachse, entfernt sich durch eine Richtungsänderung nach Osten dann vollständig von der Achse.

#### **Variante III**

In der Ortschaft Gelnhausen tangiert die Variante III ein Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe. Die Variante verläuft dort in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, ein Konflikt der Variante III mit dem Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe im Bereich Gelnhausen ist nicht zu erwarten.

Vorranggebiete Siedlung werden von der Variante III nicht berührt. Eine Betroffenheit von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung durch die Variante III ist somit nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit der Siedlungsstruktur, der Industrie bzw. dem Gewerbe.**

#### Ergänzende Informationen

Der Verlauf der Variante III startet im Südwesten des Suchraums im Bereich des Mittelzentrums Gelnhausen. Im weiteren Verlauf berührt die Variante keine zusätzlichen Zentren im Suchraum, sie verläuft in bis über 1 km Entfernung südlich an den Mittelzentren Wächtersbach und Bad Soden-Salmünster sowie nördlich am Mittelzentrum Bad Orb vorbei.

Die Variante III verläuft bis südwestlich Neuwirtheim gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen-Fulda.

Bis Neuwirtheim folgt sie grob dem Verlauf der Regionalachse, dann entsteht eine Richtungsänderung nach Osten. Zunächst entfernt sie sich kontinuierlich von der Achse, ab Bad Soden-Salmünster weicht sie vollständig davon ab.



## Variante IV

Die Variante IV tangiert in der Ortschaft Gelnhausen ein Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe. Sie verläuft dort in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, ein Konflikt mit dem Vorranggebiet ist hier nicht zu erwarten.

Vorranggebiete Siedlung werden von der Variante IV nicht berührt. Eine Betroffenheit von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung durch die Variante IV ist somit nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit der Siedlungsstruktur, der Industrie bzw. dem Gewerbe.**

### Ergänzende Informationen

Der Verlauf der Variante IV startet im Südwesten des Suchraums im Bereich des Mittelzentrums Gelnhausen und ermöglicht eine Verbindung zur Bestandsstrecke 3600 in Schlüchtern. Die Variante quert darüber hinaus keine zusätzlichen Zentren im Suchraum. Der Verlauf der Variante liegt in bis über 1 km Entfernung zu den Mittelzentren Wächtersbach, Bad Orb und Bad Soden-Salmünster und umgeht das Grundzentrum Steinau an der Straße südöstlich sowie das Mittelzentrum Schlüchtern westlich und endet östlich des Grundzentrums Mittelkalbach.

Die Variante IV weist über etwa die Hälfte ihrer Strecke einen an der Regionalachse „Gelnhausen-Eichenzell“ orientierten Verlauf auf. Von Neuirtheim bis nördlich Schlüchtern hält die Variante mit leichten Abweichungen den Achsenverlauf ein, danach verlässt sie ihn vollständig in nordöstliche Richtung.

## Variante V

Die Variante V tangiert in der Ortschaft Gelnhausen ein Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe. Sie verläuft dort in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, ein Konflikt mit dem Vorranggebiet ist hier nicht zu erwarten.

Südwestlich Fliesen wird ein Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe von der Variante V an seiner östlichen Grenze in Bündelung mit der B40 tangiert. Weiter östlich verlaufen zudem die Bestandsstrecken der Strecken 3600 und 3825. Ein Konflikt mit dem Vorranggebiet ist daher hier nicht zu erwarten.

In der Ortschaft Neuhaus wird ein Vorranggebiet für Siedlung in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 tangiert. Es ist durch die Tangierung kein Konflikt zu erwarten, da voraussichtlich keine Gebäude in Anspruch genommen werden müssen und die Entwicklung des Siedlungsgebietes durch den Verlauf der Bestandsstrecke 3600 an dieser Stelle begrenzt wird.

Eine Betroffenheit von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung durch die Variante V ist somit nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit der Siedlungsstruktur, der Industrie bzw. dem Gewerbe.**



### Ergänzende Informationen

Der Verlauf der Variante V beginnt im Südwesten des Suchraums im Bereich des Mittelzentrums Gelnhausen. Im weiteren Verlauf durchfährt die Variante zudem das Mittelzentrum Bad Soden-Salmünster und das Grundzentrum Neuhof. Zusätzliche Zentren im Suchraum werden im weiteren Verlauf nicht berührt: In deutlicher Entfernung verläuft die Variante südöstlich am Mittelzentrum Wächtersbach, am Grundzentrum Steinau an der Straße sowie nordwestlich am Grundzentrum Flieden vorbei (Lage teils in bis zu 1 km Entfernung zum Verlauf der Variante).

Zum größten Teil der Strecke ist ein Bezug der Variante V zur Regionalachse gegeben. Nördlich von Neuwirtheim bis Neudorf weicht sie in nördliche Richtung vom Verlauf der Regionalachse ab, ebenso wie nördlich Tiefengruben.

### **Variante VI**

Die Variante VI tangiert in der Ortschaft Gelnhausen ein Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe. Sie verläuft in diesem Bereich in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600. Ein Konflikt ist hier nicht zu erwarten.

Im weiteren Verlauf der Variante VI kommt es zu keiner weiteren Tangierung und zu keiner Durchfahung von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung. Eine Betroffenheit von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung durch die Variante VI ist somit nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit der Siedlungsstruktur, der Industrie bzw. dem Gewerbe.**

### Ergänzende Informationen

Der Verlauf der Variante VI beginnt im Südwesten des Suchraums beim Mittelzentrum Gelnhausen. Der weitere Verlauf führt an den übrigen Zentren im Suchraum vorbei: Die Variante verläuft westlich am Mittelzentrum Wächtersbach, östlich am Kleinzentrum Schlierbach, nordwestlich am Mittelzentrum Schlüchtern vorbei und zudem zwischen den Grundzentren Mittelkalbach und Neuhof hindurch.

Ein Bezug der Variante VI zur Regionalachse ist kaum gegeben. Bereits ab Neuwirtheim weicht sie in nördliche Richtung ab. Bei Breitenbach trifft sie kurz auf die Regionalachse und weicht in östliche Richtung ab. Erst bei Tiefengruben geht sie wieder in den Verlauf der Regionalachse über.

### **Variante VII**

Die Variante VII tangiert in der Ortschaft Gelnhausen ein Vorranggebiet für Industrie und Gewerbe. Sie verläuft dort in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, ein Konflikt mit dem Vorranggebiet ist hier nicht zu erwarten.

Im weiteren Verlauf der Variante VII kommt es zu keiner weiteren Tangierung und zu keiner Durchfahung von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung.

Eine Betroffenheit von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe bzw. Vorranggebieten für Siedlung durch die Variante VII ist somit nicht zu erwarten.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit der Siedlungsstruktur, der Industrie bzw. dem Gewerbe.**

#### Ergänzende Informationen

Der Verlauf der Variante VII beginnt im Südwesten des Suchraums im Bereich des Mittelzentrums Gelnhausen. Im weiteren Verlauf berührt die Variante keine zusätzlichen Zentren im Suchraum. Die Variante verläuft Richtung Norden westlich des Grundzentrums Wächtersbach und östlich des Kleinzentrums Schlierbach. Sie verläuft nah am Grundzentrum Flieden entlang (südöstlich) und verläuft Richtung Nordosten zwischen den Grundzentren Neuhof und Mittelkalbach (Lage teils in über 1 km Entfernung zum Verlauf der Variante).

Der Verlauf der Variante VII hat nur bis südwestlich Neuwirtheim einen Bezug zur Regionalachse und weicht danach deutlich von dieser ab. Sie weist einen weit westlicheren Richtungslauf nach Nordosten auf, kreuzt die Regionalachse südlich Flieden Richtung Osten und trifft bei Tiefengruben wieder auf sie.

#### **Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI**

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird textlich nur auf den von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufe im Kombinationsbereich genauer eingegangen.

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Durch den Verlauf der Kombinationen der Varianten IV, V und VI sind keine Konflikte mit dem Belang Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Kombinationen der Varianten IV, V und VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit der Siedlungsstruktur, der Industrie bzw. dem Gewerbe.**

#### Ergänzende Informationen

Durchführung zentraler Orte: Alle Variantenverläufe beginnen beim Mittelzentrum Gelnhausen

- Kombination IV-V: Durchführung Grundzentrum Neuhof
- Kombination IV-VI: mögliche Einbindung Mittelzentrum Schlüchtern
- Kombination V-IV: Durchführung Mittelzentrum Bad Soden-Salmünster
- Kombination V-VI: Durchführung Mittelzentrum Bad Soden-Salmünster
- Kombination VI-IV: keine weitere Durchführung
- Kombination VI-V: Durchführung Grundzentrum Neuhof



Bezug zur Regionalachse:

- Kombination IV-V: größtenteils gegeben
- Kombination IV-VI: größtenteils gegeben
- Kombination V-IV: zur Hälfte gegeben
- Kombination V-VI: größtenteils gegeben
- Kombination VI-IV: kaum gegeben
- Kombination VI-V: zur Hälfte gegeben

#### **F.1.4.2.3 Belangbezogener Vergleich der Varianten**

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für den raumordnerischen Belang Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe tabellarisch zusammengefasst.



**Tab. 121: Belangbezogener Vergleich der Varianten (Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe)**

Belang der Raumordnung: Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Vorranggebiete Siedlung	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vorranggebiete Industrie und Gewerbe	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	Σ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konfliktklasse gemäß Leitkriterien		keine Betroffenheit												

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

Nachrichtliche Informationen (Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe)

Belang der Raumordnung: Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Nachrichtliche Information														
Zentrale Orte	Anzahl Durchfahrten	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1	2	1	1
Regionalachse	Bezug zur Regionalachse	nicht gegeben	kaum gegeben	kaum gegeben	zur Hälfte gegeben	größtenteils gegeben	größtenteils gegeben	zur Hälfte gegeben	größtenteils gegeben	größtenteils gegeben	kaum gegeben	zur Hälfte gegeben	kaum gegeben	kaum gegeben



Nicht als Konflikt gewertete Durchfahrungen

Belang der Raumordnung: Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe	Spessart			Kinzig									West	
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII	
<b>Vorranggebiete Siedlung</b>														
Durchfahung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	0	0	0	0	300	0	0	300	0	0	300	0	0
Durchfahung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchfahung von Vorranggebieten für Siedlung in Planung, die auf Maßstabsebene des Regionalplans nicht als Konflikt gewertet werden, jedoch einer näheren Betrachtung im Rahmen der Planfeststellung bedürfen.	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Vorranggebiete Industrie und Gewerbe</b>														
Durchfahung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	390	390	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Durchfahung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	0	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0
Durchfahung von Vorranggebieten für Industrie und Gewerbe in Planung, die auf Maßstabsebene des Regionalplans nicht als Konflikt gewertet werden, jedoch einer näheren Betrachtung im Rahmen der Planfeststellung bedürfen.	m	270	270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## Untersuchungsaspekt Siedlung und Untersuchungsaspekt Industrie und Gewerbe

Der Untersuchungsaspekt Siedlung wie auch der Untersuchungsaspekt Industrie und Gewerbe sind durch keine der Varianten betroffen.

Vorranggebiete Siedlung werden durch keine der zu vergleichenden Varianten durchfahren. Die Varianten betreffen keine Einrichtung für Bildung und Wissenschaft. Daher ist ein relativer Vergleich und folglich eine Klassifizierung der Varianten für die beiden oben genannten Untersuchungsaspekte nicht möglich.

### Gesamtklassifizierung

Nach Prüfung der einzelnen Kriterien ist durch keine der zu vergleichenden Varianten eine Betroffenheit hinsichtlich des Belangs Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe zu erwarten. Eine Klassifizierung der Varianten entfällt daher. Der Belang Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe hat somit keinen Einfluss auf den belangübergreifenden Variantenvergleich.

Die ergänzenden Informationen zum Bezug zu Zentralen Orten bzw. zur Regionalachse sind auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens nicht bewertungsrelevant und sind auf der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellung) für die Bewertung heranzuziehen.

**Tab. 122: Gesamtklassifizierung Belang Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe**

Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Gesamt-klassifizierung	keine Betroffenheit												



## **F.1.4.2 Überörtliche Verkehrserschließung**

Die allgemeinen spezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 10.2.1 zu entnehmen.

### **F.1.4.2.1 Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Überörtliche Verkehrserschließung**

Auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens werden den Untersuchungsaspekten des raumordnerischen Belangs Überörtlichen Verkehrserschließung keine bewertungsrelevanten Kriterien zugeordnet. Die im Folgenden benannten Untersuchungsaspekte werden zur Vollständigkeit auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens rein informativ beschrieben (vgl. Tab. 123):

- Schienenverkehr:  
Fernverkehrsstrecken, Regional-, Nahverkehrs-, S-Bahnstrecken, Trassensicherung stillgelegter Strecken, Haltepunkte, Güterverkehrszentren
- Straßenverkehr:  
Bundesfernstraßen, sonstige regionalbedeutsame Straßen, Anschlussstellen

Luftverkehr und Schiffsverkehr spielen im Suchraum keine Rolle und werden deshalb nicht weiter analysiert (siehe Kap. 3.4.2).

#### Aufbereitung der zu untersuchenden Kriterien

Die in den Regionalplänen als über- und regional bedeutsam hervorgehobenen Straßen- und Bahntrassen liegen als Linien-Daten vor und werden in unveränderter Form genutzt.

Die Ausnahme bilden die Anschlussstellen der Straßen, Schienen-Haltepunkte und Güterverkehrszentren, die in den Regionalplänen als Punkt-Symbole dargestellt sind. Um diese in der Untersuchung in ihrer tatsächlichen Ausdehnung gleichermaßen und ausreichend zu würdigen, erfolgt eine Abgrenzung ihrer realen Ausdehnungen mithilfe des Luftbildes.

Aufgrund der generalisierten Darstellung von Verkehrslinien in den Regionalplänen kommt es zu Abweichungen zum realen Verlauf. Es erfolgt aus diesem Grund eine einzelfallbezogene Prüfung der Konflikte anhand des Luftbildes.

Die Bundesstraße B 40 befindet sich bei Neuhoof im Rückbau. Zur Ermittlung der bereits vollständig zurückgebauten Abschnitte und der noch aktiv für den Straßenverkehr genutzten Abschnitte der B 40 wird das Luftbild hinzugezogen.

#### Einstufung als ergänzende Informationen

Bestehende und geplante Straßen- und Schienenverkehrswege werden in den Regionalplänen als Ziele definiert. Es sind in den Regionalplänen weder Vorrang- noch Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. Die bestehenden und geplanten Straßen- und Schienenverkehrswege sind als Linien dargestellt.

Im Gegensatz zu Kriterien, die in den Regionalplänen als Flächen dargestellt sind, ist die Konfliktbeurteilung in diesem Fall stärker von der tatsächlichen Lage und baulich-technischen Ausführung der Tunnel-, Böschungs- und Brückenabschnitte der Varianten abhängig.



Auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens besteht für die Querung bestehender und geplanter Infrastruktureinrichtungen durch das geplante Vorhaben grundsätzlich kein Konflikt mit den textlichen und zeichnerischen Festlegungen der Regionalpläne, da durch technische Lösungen (Unter- und Überführungen) in der Regel eine Beeinträchtigung der raumordnerischen Funktion ausgeschlossen werden kann.

Querungen von Schienenverkehrswegen sind in der technischen Planung der Varianten bereits berücksichtigt, sodass Konflikte nicht zu erwarten sind und die Querungen ausschließlich als ergänzende Information beschrieben werden.

Bei Straßenverkehrswegen können im Einzelfall potentielle Konflikte entstehen (beispielsweise aufgrund erforderlicher Verlegung bestehender Anlagen, Ausbau-, Umbau- oder Neubaumaßnahmen). Diese können abschließend erst auf der nachfolgenden Planungsebene ermittelt werden, wenn die bauliche Ausführung bei einer Kreuzung von Straßenverkehrswegen festgelegt wird. Im folgenden Variantenvergleich erfolgt für die Querung von Straßenverkehrswegen eine Ermittlung von **potentiellen Konflikten** als Vorbereitung für die nachfolgende Planungsebene.

Im Variantenvergleich auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens ist der Belang Überörtliche Verkehrsentwicklung aus oben genannten Gründen als nicht bewertungsrelevante Information zu verstehen und stellt somit keine Grundlage dar, auf der eine Klassifizierung vorgenommen wird.

#### Vorgehen bei der Konfliktermittlung

Es erfolgt eine Beschreibung der Querungen von Schienenverkehrswegen und eine Ermittlung potentieller Konflikte für die oberirdischen Abschnitte der Varianten mit bestehenden oberirdischen Straßenverkehrslinien. Eine Differenzierung zwischen Brücken- und Böschungsabschnitten erfolgt auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens nicht. Bei einer oberirdischen Querung bestehender oberirdischer Straßenverkehrslinien wird in jedem Fall von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen. Das Konfliktrisiko durch eine Variante für den Straßenverkehr erhöht sich mit steigender Anzahl von oberirdischen Querungen.

Bezüglich der unterirdischen Abschnitte der Varianten können Beeinträchtigungen von bestehenden unterirdischen Verkehrslinien in der Regel ausgeschlossen werden, da solche Hindernisse bei der späteren Trassierung berücksichtigt und umgangen werden.

**Tab. 123: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Überörtliche Verkehrserschließung)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Belang der Raumordnung: Überörtliche Verkehrserschließung</b>			

#### **Keine Leitkriterien, keine nachrangigen Kriterien**

Beschreibung des raumordnerischen Belangs rein informativ:

- Beschreibung der Querung von Fernverkehrs-, Regional-, Nahverkehrs- und S-Bahnstrecken, Trassensicherungen stillgelegter Strecken, Haltepunkten und Güterverkehrszentren (oberirdisch)
- Beschreibung der Querung von Bundesfernstraßen, sonst. regionalbedeutsame Straßen und Anschlussstellen (oberirdisch) und Beurteilung des Konfliktpotentials



#### **F.1.4.2.2 Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Überörtliche Verkehrserschließung**

Im folgenden Abschnitt werden die nachrichtlichen Konfliktermittlungen tabellarisch dargestellt.

##### **Variante I**

###### Nicht bewertungsrelevante Informationen

Variante I quert die Schienenbestandsstrecke 1733 nördlich Obersinn (ebenerdig). Die Strecke 3825 verläuft im Querungsbereich mit der Variante südlich Jossa im Tunnel. Die Strecke 5211 ist im Regionalplan auch westlich Zeitlofs noch dargestellt. Sie ist allerdings im Bereich der potentiellen Querung bereits zurückgebaut (keine reale Querung). Nordwestlich Zeitlofs geht die Variante I in die Bestandsstrecke 1733 über (keine Querung).

Bei den bestehenden Straßenverkehrsträgern weisen sechs Querungen Konfliktpotentiale auf, bei denen eine Beeinträchtigung durch die Variante nicht auszuschließen ist. Dies sind die Querung der A66 südlich Gelnhausen, die Querung der K898 südlich Gelnhausen, die Querung der B276 südlich Kassel (Biebergemünd), die Querung der L3199 südlich Oberndorf, die Querung der L2304 südöstlich Jossa und die Querung der ST 2289 westlich Zeitlofs.

##### **Variante II**

###### Nicht bewertungsrelevante Informationen

Variante II quert die Schienenbestandsstrecke 3600 südwestlich Neuwirtheim sowie erneut südlich Wächtersbach und die Strecke 1733 nördlich Obersinn.

Die Strecke 9362 ist eine gemäß Regionalplan Südhessen stillgelegte Trasse (ausschließlich touristisch genutzte Schmalspurbahn) und wird südlich Wächtersbach gequert (kein Konflikt mit überörtlichem Schienenverkehr). Die Strecke 3825 verläuft im Querungsbereich südlich Jossa. Die Strecke 5211 ist im Regionalplan westlich Zeitlofs noch dargestellt. Sie ist allerdings im Bereich der Querung mit der Variante II bereits zurückgebaut (keine reale Querung). Nordwestlich Zeitlofs geht die Variante II in die Bestandsstrecke 1733 über (keine Querung).

Bei den bestehenden Straßenverkehrsträgern weisen vier Querungen Konfliktpotentiale auf, bei denen eine Beeinträchtigung durch die Variante nicht auszuschließen ist. Dies sind die Querung der B 276 südlich Wächtersbach, die Querung der A 66 südlich Aufenau, die Querung der L2304 südlich Jossa sowie die Querung der ST 2289 westlich Zeitlofs.

##### **Variante III**

###### Nicht bewertungsrelevante Informationen

Variante III quert die Schienenbestandsstrecke 3600 südwestlich Neuwirtheim sowie erneut südlich Wächtersbach. Nordwestlich Zeitlofs geht die Variante III in die Bestandsstrecke 1733 über (keine Querung).

Bei den bestehenden Straßenverkehrsträgern weisen drei Querungen Konfliktpotentiale auf, bei denen eine Beeinträchtigung durch die Variante nicht auszuschließen ist.

Dies betrifft die Querung der B 267 südlich Wächtersbach, die Querung der A 66 südlich Aufenau und die Querung der L 2304 westlich Zeitlofs.



## Variante IV

### Nicht bewertungsrelevante Informationen

Variante IV quert die Schienenbestandsstrecke 3600 südwestlich Neuwirtheim sowie erneut südlich Wächtersbach sowie ein drittes Mal westlich Niederzell. Zudem kommt es zu einer Querung der Bestandsstrecke 1733 westlich Oberkalbach. Die stillgelegte Trasse der Strecke 9362 (ausschließlich touristisch genutzte Schmalspurbahn) wird südlich Wächtersbach gequert (kein Konflikt mit überörtlichem Schienenverkehr). Die Querung der Strecke 1733 östlich Mittelkalbach besteht ausschließlich aufgrund der unscharfen Darstellung im Regionalplan, tatsächlich geht die Variante hier in die Bestandsstrecke 1733 über (keine Querung).

Bei den bestehenden Straßenverkehrsträgern weisen fünf Querungen Konfliktpotentiale auf, bei denen eine Beeinträchtigung durch die Variante nicht auszuschließen ist. Dies betrifft die Querung der B 276 südlich Wächtersbach, die Querung der L 3329 westlich Niederzell, die Querung der L 3292 nördlich Schlüchtern, die Querung der L 3206 südlich Mittelkalbach und die Querung der L 3206 nordwestlich Oberkalbach.

## Variante V

### Nicht bewertungsrelevante Informationen

Variante V quert die Schienenbestandsstrecke 3600 südwestlich Neuwirtheim und geht südlich Flieden in die Bestandsstrecken 3600 und 3825 über (Einfädelung, keine Querung). Im Bereich Neuhoof bis südlich Tiefengruben ist die Darstellung des Regionalplans unscharf, die Variante verläuft entlang der Bestandsstrecke 3600, eine Querung erfolgt nicht.

Bei den bestehenden Straßenverkehrsträgern weisen zehn Querungen Konfliktpotentiale auf, bei denen eine Beeinträchtigung durch die Variante nicht auszuschließen ist. Dies betrifft die Querung der B 276 südlich Hesseldorf, die Querung der A 66 westlich und erneut südlich Marborn sowie ein drittes Mal nordwestlich Schlüchtern, die Querung der L 3179 nördlich Steinau an der Straße, die zweifache Querung der L 3372 westlich Rückers sowie erneut südlich Flieden und die Querung der L 3206 südlich Neuhoof sowie erneut in Neuhoof.

## Variante VI

### Nicht bewertungsrelevante Informationen

Variante VI quert die Schienenbestandsstrecke 3600 südwestlich Neuwirtheim sowie erneut nördlich Schlüchtern und die Strecke 3826 nördlich Schlüchtern. Südlich Tiefengruben geht die Variante in die Bestandsstrecke 1733 über (keine Querung).

Bei den bestehenden Straßenverkehrsträgern weisen fünf Querungen Konfliktpotentiale auf, bei denen eine Beeinträchtigung durch die Variante nicht auszuschließen ist. Dies betrifft die Querung der B 276 nördlich Hesseldorf, die Querung der L 3179 südlich Kressenbach, die Querung der A 66 südöstlich Breitenbach (ebenerdig), die Querung der L 3292 nördlich Schlüchtern und die Querung der L 3206 nordwestlich Niederkalbach.



## Variante VII

### Nicht bewertungsrelevante Informationen:

Variante VII quert die Schienenbestandsstrecke 3600 südwestlich Neuwirtheim. Im Bereich Flieden ist die Darstellung des Regionalplans unscharf, die Variante verläuft entlang der Bestandsstrecke 3600, eine Querung erfolgt nicht.

Bei den bestehenden Straßenverkehrsträgern weisen fünf Querungen Konfliktpotentiale auf, bei denen eine Beeinträchtigung durch die Variante nicht auszuschließen ist. Dies betrifft die Querung der B 276 südlich Schlierbach, die Querung der L 3179 südöstlich Ürzell, die Querung der L 3141/L 3372 südlich Flieden, die Querung der A 66 nördlich Schweben und die Querung der L 3206 nordwestlich Niederkalbach.

## Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird textlich nur auf den von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverlauf im Kombinationsbereich genauer eingegangen.

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind Kapitel F.1.2 zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

### Nicht bewertungsrelevante Informationen:

Bei den Kombinationsvarianten entstehen dieselben Querungen und Konfliktpotentiale mit dem Belang Überörtliche Verkehrserschließung, wie in den entsprechenden Abschnitten der Varianten IV, V bzw. VI. Die Lage der Querungen ist lediglich leicht in nördliche bzw. südliche Richtung verschoben. Die Gesamtzahlen der Querungen sind der Gesamttabelle im Kapitel F.1.4.2.3 „Belangbezogener Vergleich der Varianten“ zu entnehmen.

Anzahl der Querungen von Schienenverkehrsträgern:

- Kombination IV-V: drei Querungen
- Kombination IV-VI: fünf Querungen
- Kombination V-IV: vier Querungen
- Kombination V-VI: zwei Querungen
- Kombination VI-IV: vier Querungen
- Kombination VI-V: eine Querung

Anzahl potentieller Konflikte mit Straßenverkehrsträgern:

- Kombination IV-V: sieben Querungen
- Kombination IV-VI: vier Querungen
- Kombination V-IV: sieben Querungen
- Kombination V-VI: sieben Querungen
- Kombination VI-IV: sechs Querungen
- Kombination VI-V: sieben Querungen

### F.1.4.2.3 Belangbezogener Vergleich der Varianten

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für die Untersuchungsaspekte des raumordnerischen Belanges Überörtliche Verkehrserschließung tabellarisch zusammengefasst.



Tab. 124: Belangbezogener Vergleich der Varianten (Überörtliche Verkehrserschließung)

Belang der Raumordnung: Überörtliche Verkehrserschließung		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Nicht bewertungsrelevante Informationen														
Schienenverkehr	Anzahl Querungen	2	4	2	3	3	5	4	1	2	4	1	2	1
Straßenverkehr	Anzahl Querungen	6	4	3	5	7	4	7	10	7	6	7	5	5
<p><b>Erläuterung:</b></p> <p>Für den Belang Überörtliche Verkehrserschließung sind in den Regionalplänen weder Vorrang- noch Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. Für die Querung bestehender Infrastruktureinrichtungen bestehen durch das geplante Vorhaben in der Regel keine Konflikte mit den textlichen und zeichnerischen Festlegungen der Regionalpläne, da durch technische Lösungen (Unter- und Überführungen) in der Regel eine Beeinträchtigung der raumordnerischen Funktion ausgeschlossen werden kann. Die aufgeführten Aspekte Schienenverkehr und Straßenverkehr sind daher nicht bewertungsrelevante Informationen, auf deren Grundlage keine Klassifizierung vorgenommen wird.</p>														



## Untersuchungsaspekt Schienenverkehr

Bestehende Schienenverkehrswege werden im Suchraum von allen Varianten gequert.

Fernverkehrsstrecken, Regional-, Nahverkehrs-, S-Bahnstrecken, Trassensicherungen stillgelegte Strecken, Haltepunkte oder Güterverkehrszentren werden im Relativvergleich am häufigsten durch die Variante IV-VI gequert (fünfmal). Die Verläufe der Varianten V, VI-V, und VII führen jeweils nur zu einer Quering von Schienenbestandsstrecken.

## Untersuchungsaspekt Straßenverkehr

Der Untersuchungsaspekt Straßenverkehr ist potentiell durch alle Varianten betroffen.

Bundesfernstraßen, sonstige regionalbedeutsame Straßen oder Anschlussstellen sind im Relativvergleich potentiell am stärksten durch die Variante V betroffen (zehn potentielle Konflikte aufgrund von Querungen). Am günstigsten für diese Kriterien ist der Verlauf der Variante III (drei potentielle Konflikte).

## Gesamtklassifizierung

Auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens ist die Beeinträchtigung des Belangs Überörtlichen Verkehrserschließung nicht abschließend zu bewerten. Eine Klassifizierung erfolgt daher nicht. Der Belang Überörtliche Verkehrserschließung hat somit keinen Einfluss auf den belangübergreifenden Variantenvergleich aus raumordnerischer Sicht und ist erst auf der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellung) für die Bewertung relevant.

Tab. 125: Gesamtklassifizierung Belang Überörtliche Verkehrserschließung

Überörtliche Verkehrserschließung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Gesamt-klassifizierung	keine Klassifizierung - ausschließlich ergänzende Beschreibung												



### F.1.4.3 Natur und Landschaft, Freiraumsicherung

Die allgemeinen belangsspezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 10.3.1 der RVU/UVU zu entnehmen.

#### F.1.4.3.1 Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Natur und Landschaft, Freiraumsicherung

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Varianten auf die raumordnerischen Aspekte für den Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung beschrieben und bewertet. Dem Untersuchungsaspekt Natur und Landschaft, dem Untersuchungsaspekt Regionaler Grünzug und dem Untersuchungsaspekt Klimafunktion werden folgende Kriterien zugeordnet (vgl. Tab. 126):

- Natur und Landschaft:  
Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft
- Regionaler Grünzug:  
Vorranggebiete Regionaler Grünzug
- Klimafunktion:  
Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen

Vorranggebiete Regionalparkkorridor liegen nicht im Suchraum (siehe Kap. 3.2.4.3). Dieser Untersuchungsaspekt wird somit nicht weiter analysiert.

#### Aufbereitung der zu untersuchenden Aspekte

Die zur Verfügung gestellten Flächen-Daten für den Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung (d. h. für die oben genannten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete) werden in unveränderter Form genutzt.

#### Einstufung in Leitkriterien und nachrangige Kriterien

Als **Leitkriterium** gehen die Vorranggebiete für Natur und Landschaft in die Bewertung ein. Laut Festlegung in den Regionalplänen sind nur Nutzungen zulässig, die mit den Zielen des Naturschutzes vereinbar sind. Eine Inanspruchnahme durch oberirdische Abschnitte der Varianten erzeugt einen nicht zulässigen Konflikt mit den Zielen der Raumordnung bezüglich der Flächen für den regionalen Biotopverbund (darunter FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete).

Als **nachrangige Kriterien** werden für die Bewertung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft und Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen sowie die Vorranggebiete Regionaler Grünzug eingestuft.

Die Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sowie Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen sind in den Regionalplänen als Grundsätze definiert. Sie sind ergänzend zu den Vorranggebieten für Natur und Landschaft ausgewiesen, um weitere Flächen für die Entwicklung des regionalen Biotopverbundes und für die Durchlüftung von klimatisch bzw. lufthygienisch belasteten Ortslagen zu sichern. Es entsteht kein Konflikt mit den Zielen der Raumordnung, da es sich bei den Vorbehaltsgebieten um Grundsätze der Raumordnung handelt.



Die Vorbehaltsgebiete werden den Vorranggebieten entsprechend untergeordnet und als nachrangige Kriterien berücksichtigt.

Die Vorranggebiete Regionaler Grünzug sind in den Regionalplänen als Ziele der Raumordnung definiert. Die überörtlich bedeutsam ausgeprägten und besonders hochwertigen Funktionen des Grünzugs, wie z. B. die Durchlüftungsbahnen oder der Biotopschutz, sind im Regionalplan zusätzlich als Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Der Grünzug überlagert diese und andere Gebiete und ist damit im Vergleich aller anderen Leitkriterien sehr großräumig abgegrenzt. Er erhält allein dadurch im Vergleich ein höheres Gewicht als kleinräumiger ausgewiesene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete. Da die wichtigsten Funktionen des Grünzugs mit den Vorranggebieten für Natur und Landschaft, den Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft und den Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen bereits einzeln in der Bewertung berücksichtigt werden, wird das Kriterium Vorranggebiet Regionaler Grünzug – trotz der Zielformulierung – mit einem geringeren Gewicht und somit als nachrangiges Kriterium in die Bewertung des Belangs Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung eingestellt.

#### Vorgehen bei der Konfliktermittlung

Bezüglich aller Kriterien des Belangs Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung werden die oberirdischen Streckenabschnitte der Varianten betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Brücken- und Böschungsabschnitten erfolgt auf der Ebene des vorliegenden Raumordnungsverfahrens nicht. Bei einer oberirdischen Durchfahrung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft, Vorranggebieten Regionaler Grünzug oder Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen wird in jedem Fall von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen.

Als Indikator für den Vergleich werden die Durchfahrungslängen der Varianten (in m) herangezogen.

**Tab. 126: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Natur und Landschaft, Freiraumsicherung)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Belang der Raumordnung: Natur und Landschaft, Freiraumsicherung</b>			
Natur und Landschaft	Vorranggebiete für Natur und Landschaft*	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
	Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
Regionaler Grünzug	Vorranggebiete regionaler Grünzug	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
Klimafunktion	Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m

\*Leitkriterien



#### **F.1.4.3.2 Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Natur und Landschaft, Freiraumsicherung**

##### **Variante I**

Die Bündelung der Variante I mit der Bestandsstrecke 3600 löst sich kurz hinter dem Bahnhof Gelnhausen bereits auf. Die Bestandsstrecke 3600 verläuft in Richtung Nordosten, die Variante nach Osten. Dort kommt es zur Durchfahrung eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft, das sich von Süd nach Nord entlang der Kinzigaue erstreckt. Der sich weiter nach Osten erstreckende Komplex aus Vorbehaltsgebieten für Klimafunktionen wird durch denselben Abschnitt der Variante I südöstlich Gelnhausen und durch den nächsten oberirdischen Abschnitt der Variante südlich Kassel (Biebergemünd) durchfahren. Südlich und südöstlich Kassel (Biebergemünd) überquert die Variante zudem die Bieber und den Kasselbach und durchfährt die zwei dort entlang der Flussläufe ausgewiesenen Vorranggebiete für Natur und Landschaft.

Ab Gelnhausen sowie erneut südlich Kassel (Biebergemünd) durchfährt Variante I durch Brücken- und Böschungsabschnitte das im Süden des Suchraums großflächig abgegrenzte Vorranggebiet Regionaler Grünzug (Regionalplan Südhessen).

Die nächsten oberirdischen Abschnitte der Variante I liegen südwestlich Oberndorf. Zwischen Oberndorf und Pfaffenhausen überquert die Variante die Jossa oberirdisch (Brücke) und durchfährt den nördlichen Abschnitt des dort ausgewiesenen Vorranggebietes für Natur und Landschaft. Hier wird zudem das Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen, das als Komplex um die beiden Ortslagen herum ausgewiesen ist, durchfahren.

Zwischen den Fließgewässern Jossa und Auragrund sowie im Bereich des Fließgewässers Auragrund werden im weiteren Verlauf der Variante durch kürzere oberirdische Abschnitte zwei Ausläufer eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft durchfahren. Direkt angrenzend erfolgt im weiteren Verlauf Richtung Osten zudem eine Durchfahrung eines Vorbehaltsgebietes für besondere Klimafunktionen. Gequert wird ein schmaler Streifen, der zu dem Gebietskomplex um die Siedlungsfläche von Oberndorf gehört.

Östlich Oberndorf bis nordöstlich Obersinn erstreckt sich ein großes Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft. Dieses wird durch drei oberirdische Abschnitte durchfahren: direkt östlich Oberndorf am Rande, erneut auf kurzer Strecke zentral am Steinbachsgrund (kurze Öffnung des sonst geplanten langen Tunnelabschnitts) sowie südöstlich Jossa am Rande.

Südlich und südöstlich Jossa werden zwei Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen an der Sinn randlich durchfahren. Südlich Mottgers wird im Bereich der Einfädelung auf die Bestandsstrecke 1733 zudem ein weiteres Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft an der Sinn durchfahren.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung:**

- Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft südlich Gelnhausen (800 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet Regionaler Grünzug von Gelnhausen bis südlich Kassel (Biebergemünd) (2.540 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen südwestlich Höchst sowie südlich Kassel (Biebergemünd) (2.340 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft südlich und südöstlich Kassel (Biebergemünd) (520 bzw. 380 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft südlich Oberndorf (520 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen südlich Oberndorf (720 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft (zweifach) südöstlich Oberndorf (420 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen südöstlich Oberndorf (150 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft von östlich Oberndorf bis nordöstlich Obersinn (1.800 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen südöstlich Jossa (500 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft südöstlich Jossa (110 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft südlich Mottgers (1.180 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft: 2.750 m
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete Regionaler Grünzug: 2.540 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft: 2.980 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen: 3.710 m

## Variante II

Ab Gelnhausen durchquert Variante II ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft, das relativ schmal entlang der Kinzigaue ausgewiesen ist. Es wird durch die Variante zentral entlang der Bestandsstrecke 3600 und in Längsrichtung (entlang der Kinzig) von östlich Gelnhausen bis südwestlich Neuwirtheim durchfahren. Nach Verlassen der Bestandsstrecke 3600 erfolgt südlich Wächtersbach eine weitere Durchfahung dieses Vorranggebietes für Natur und Landschaft (hier quer statt längs).

Die Variante II durchfährt das Vorranggebiet Regionaler Grünzug im Süden des Suchraums. Der Grünzug ist in seinem südlichen Bereich durch sechs oberirdische Abschnitte der Variante zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim sowie südlich Wächtersbach und Aufenau betroffen.

Der die Siedlungsflächen umgebende Komplex aus Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen wird mit kurzen Unterbrechungen von Gelnhausen bis südlich Aufenau zentral durch die Variante durchfahren.



Im weiteren Verlauf der Variante wird durch die nächsten oberirdischen Abschnitte Richtung Osten das ortsumgebende Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen südwestlich Mernes und erneut südlich Jossa an der Jossa durchfahren. Südlich Mernes sind zudem zwei Vorranggebiete für Natur und Landschaft an der Jossa betroffen, eines wird zentral und eines am Rande durchfahren.

In ihrer oberirdischen Linienführung berührt die Variante II zweimal ein großes, südlich der Jossa ausgewiesenes Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft. Südwestlich Jossa wird es am Steinbachsgrund auf kurzer Strecke zentral durchfahren und südöstlich Jossa am Rande.

Westlich Zeitlofs entsteht, bevor die Variante II in die Bestandsstrecke 1733 übergeht, eine weitere Durchfahrung eines Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft an der Sinn.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung:**

- Durchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim sowie südlich Wächtersbach (2.540 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet Regionaler Grünzug zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim sowie südlich Wächtersbach und Aufenau (7.930 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen bei Gelnhausen, westlich von Höchst und Neuwirtheim sowie südlich Wächtersbach und Aufenau (7.000 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen südlich Mernes und südwestlich Jossa (1.460 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft südlich Mernes (1.070 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft auf kurzer Strecke nordwestlich Obersinn (190 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft nordöstlich Obersinn (1.480 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen südwestlich Jossa (390 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft westlich Zeitlofs (1.180 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft: 3.610 m
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete Regionaler Grünzug: 7.930 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft: 2.850 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen: 8.850 m

### Variante III

Ab Gelnhausen durchquert Variante III ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft, das relativ schmal entlang der Kinzigaue ausgewiesen ist. Es wird durch die Variante entlang der Bestandsstrecke 3600 zentral und in Längsrichtung entlang der Kinzig von südöstlich Gelnhausen bis südwestlich Neuwirtheim durchfahren. Südlich Wächtersbach erfolgt eine weitere Durchfahrung dieses Vorranggebietes für Natur und Landschaft (hier quer statt längs).



Die Variante III durchfährt das Vorranggebiet Regionaler Grünzug im Süden des Suchraums. Der Grünzug ist in seinem südlichen Bereich durch acht oberirdische Abschnitte der von Gelnhausen bis südöstlich Bad Soden-Salmünster betroffen.

Der die Siedlungsflächen umgebende Komplex aus Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen wird mit kurzen Unterbrechungen von Gelnhausen bis südöstlich Bad Soden-Salmünster größtenteils zentral durch die Variante durchfahren.

Südöstlich Bad Soden-Salmünster (Ortsteil Hausen) sind ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft und ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft im Klingbachtal betroffen. Das Vorbehaltsgebiet wird dabei am Rande durchfahren. Nordöstlich Marjoß kommt es am Rohrbach zu einer Querung des dort ausgewiesenen schmalen Vorranggebietes für Natur und Landschaft. Das daran westlich und östlich angrenzende Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft wird durch denselben oberirdischen Abschnitt zwei Mal und erneut weiter östlich durch den nächsten Böschungsabschnitt an einem Nebengewässer der Jossa durchfahren.

Südlich Neuengronau werden durch einen kurzen oberirdischen Abschnitt die ortsumrahmenden Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen am südlichen Rand durchfahren. Dort wird auch das entlang des Gronaubachs ausgewiesene Vorranggebiet für Natur und Landschaft gequert.

Nordöstlich Altengronau werden sowohl das Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen, als auch das Vorranggebiet für Natur und Landschaft, die entlang der Sinn ausgewiesen sind, längs durchfahren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung:**

- Durchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft zwischen Gelnhausen und Neuwirthheim sowie südlich Wächtersbach (2.650 m)
- Durchfahung Vorranggebiet Regionaler Grünzug zwischen Gelnhausen und Bad Soden-Salmünster (11.010 m)
- Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft östlich Bad Soden-Salmünster (320 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen bei Gelnhausen, westlich und nördlich von Höchst und Neuwirthheim, südlich Wächtersbach und Auenau bis südöstlich Hausen (8.680 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft südöstlich Hausen (380 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft nördlich Marjoß (850 m)
- Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft nördlich Marjoß (180 m)
- Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft südlich Neuengronau (180 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen nördlich Altengronau (200 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen nordöstlich Altengronau (2.080 m)
- Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft nordöstlich Altengronau (1.110 m)



- Gesamtdurchführung Vorranggebiete für Natur und Landschaft: 4.440 m
- Gesamtdurchführung Vorranggebiete Regionaler Grünzug: 11.010 m
- Gesamtdurchführung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft: 1.230 m
- Gesamtdurchführung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen: 10.960 m

#### **Variante IV**

Ab Gelnhausen durchquert Variante IV oberirdisch ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft, das relativ schmal entlang der Kinzigau ausgewiesen ist. Es wird durch die Variante entlang der Bestandsstrecke 3600 zentral und in Längsrichtung (entlang der Kinzig) von Gelnhausen bis südwestlich Neuwirtheim durchfahren. Südlich Wächtersbach erfolgt eine weitere Durchführung dieses Vorranggebietes für Natur und Landschaft (hier quer statt längs).

Die Variante IV durchfährt mit insgesamt 16 oberirdischen Abschnitten auf sehr langer Strecke das Vorranggebiet Regionaler Grünzug. Sie verläuft vom südwestlichen Bereich des Vorranggebietes nach Nordosten, von Gelnhausen bis nördlich Schlüchtern.

Eine weitere Durchführung eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft ergibt sich durch einen oberirdischen Abschnitt der Variante östlich von Bad Soden-Salmünster (Ortsteil Hausen) am Klingbach (Querung).

Drei kurze oberirdische Durchführungen desselben Vorranggebietes entlang der Kinzig und ihrer Nebengewässer ergeben sich südlich bis südöstlich von Steinau an der Straße und eine längere Durchführung nordöstlich Steinau an der Straße durch die Querung der breiten Kinzigau.

Variante IV durchfährt im Südwesten des Suchraums auf vergleichsweise langer Strecke (mit kurzen Unterbrechungen) die ortsumgebenden Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen bei Gelnhausen, westlich von Höchst und Neuwirtheim bis südlich Wächtersbach und Auenau. Sie verläuft in kurzen Abschnitten oberirdisch durch weitere Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen südlich und östlich von Bad Soden-Salmünster (Hausen, Ahl) und nordöstlich Steinau an der Straße.

Nordwestlich Schlüchtern ist am Riedbach der nördliche Abschnitt des südwestlich im Suchraum gelegenen Komplexes aus ortsumgebenden Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen betroffen. Nördlich Schlüchtern werden zudem Vorranggebiete für Natur und Landschaft zentral durchfahren, welche die zwei Fließgewässer Hager Wasser und Riedbach sowie die dazwischen liegende kleinparzellige und heterogene Landschaft bedecken.

Die Variante führt durch einen langen Tunnelabschnitt weiter Richtung Nordosten. Südöstlich Mittelkalbach weist die Variante die nächsten oberirdischen Abschnitte auf. Durch das westliche Gleis der hier getrennten Gleisführung ergibt sich am Kalbach eine randliche Durchführung eines Vorbehaltsgebietes für besondere Klimafunktionen.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung:**

- Durchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft von Gelnhausen bis Neuwirtheim und südlich Wächtersbach (2.650 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet Regionaler Grünzug im südwestlichen Bereich von Gelnhausen bis nördlich Schlüchtern (10.390 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft westlich Hausen (320 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen zwischen Gelnhausen und nordwestlich Steinau an der Straße (8.670 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft südlich bis nordöstlich Steinau an der Straße (1.430 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen nordwestlich Schlüchtern (1.240 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft nördlich Schlüchtern (1.050 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen bei Mittelkalbach (390 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft: 5.450 m
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete Regionaler Grünzug: 10.390 m
- keine Konflikte mit Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen: 10.300 m

## **Variante V**

Ab Gelnhausen durchquert Variante V oberirdisch ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft, das relativ schmal entlang der Kinzigaue ausgewiesen ist. Es wird durch die Variante entlang der Bestandsstrecke 3600 zentral und in Längsrichtung (entlang der Kinzig) von Gelnhausen bis südwestlich Neuwirtheim durchfahren.

Die Variante V durchfährt mit insgesamt zehn oberirdischen Abschnitten auf langer Strecke das Vorranggebiet Regionaler Grünzug im Süden des Suchraums. Der Verlauf der Variante durchfährt den Grünzug von Gelnhausen bis Schlüchtern.

Von Gelnhausen bis nordwestlich Neuwirtheim durchfährt Variante V zudem auf langer Strecke auch den die Ortslagen umgebenden Komplex aus Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen. Weitere Durchfahrungen der Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen ergeben sich am Teufelsgraben nordwestlich Wächtersbach sowie an der Bracht zwischen Wächtersbach und Hesseldorf. An der Bracht wird zudem das entlang des Fließgewässers ausgewiesene Vorranggebiet für Natur und Landschaft gequert.

Vorranggebiete für Natur und Landschaft werden von der Variante V größtenteils im Bereich von Fließgewässern durchfahren. Nachdem das Kinzigtal auf einer langen Strecke von Gelnhausen bis westlich von Wirtheim sowie nördlich Neudorf durchquert wurde, kommt es zwischen den Ortsteilen Bad Soden und Salmünster erneut zur Durchfahung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft entlang der Kinzig (der Länge nach). Hier werden zudem Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen durchfahren.



Parallel zum Kinzigtal werden zwischen Marborn und Steinau an der Straße das Ulmbachtal und das Steinbachtal sowie die Streuobsthänge dazwischen durchfahren, die ebenfalls als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen sind. Die Variante durchfährt nördlich Steinau an der Straße zudem erneut einen Siedlungsflächen umgebenden Komplex der Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen.

Nördlich Schlüchtern quert die Variante V das Hager Wasser mit seinen anliegenden Flächen und einen Nebenfluss des Riedbachs. Die hier als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesenen Flächen werden zentral durchfahren.

Ab Flieden verläuft Variante V in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600. Konflikte mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung sind von Flieden bis östlich Tiefengruben daher nicht zu erwarten.

Der nördliche Komplex der Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen wird auf Höhe Tiefengruben im Fliedetal durch die getrennte, räumlich deutlich voneinander entfernte Gleisführung vor Einfädelung der Variante auf die Bestandsstrecke 1733 durchfahren. Im selben Abschnitt des Suchraums durchfährt die oberirdische Linienführung die an der Fliede ausgewiesenen Vorranggebiete für Natur und Landschaft der Länge nach sowie das im Norden des Suchraums ausgewiesene Vorranggebiet Regionaler Grünzug (bei Tiefengruben sowie erneut südwestlich Bronnzell). Westlich Kerzell und westlich Löschenrod kommt es zu zwei kurzen Durchfahrten des dort großräumig ausgewiesenen Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung:**

- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen zwischen Gelnhausen und Breitenbach (11.020 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet Regionaler Grünzug von Gelnhausen bis nordwestlich Schlüchtern (13.820 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft von Gelnhausen bis westlich Wirtheim sowie nördlich Neudorf (1.990 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft zwischen Bad Soden und Salmünster (2.230 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft parallel zum Kinzigtal zwischen Marborn und Steinau an der Straße (990 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen nordwestlich Schlüchtern (440 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft nordwestlich Schlüchtern (640 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft bei Tiefengruben (1.280 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen bei Tiefengruben (3.250 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft westlich Kerzell und Löschenrod (100 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet Regionaler Grünzug bei Tiefengruben sowie südlich Bronnzell (2.380 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft: 7.130 m
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete Regionaler Grünzug: 16.200 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft: 100 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen: 14.710 m



## Variante VI

Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen, die als Gebietskomplex um die Siedlungsflächen ausgewiesen sind, werden von der Variante VI zwischen Gelnhausen und Kressenbach mehrfach durchfahren. Betroffen sind dabei Flächen zwischen Gelnhausen und Neuwertheim entlang der Kinzig, südlich Schlierbach an der Bracht, westlich Wahlert und Kerbersdorf an der Salz und ihrem Nebengewässer sowie südlich Kressenbach am Steinebach, die zentral durchfahren werden.

Die Variante VI durchfährt mit insgesamt sechs oberirdischen Abschnitten das Vorranggebiet Regionaler Grünzug im Süden des Suchraums zwischen Gelnhausen und Schlierbach.

Im selben Abschnitt werden entlang der Kinzig von Gelnhausen bis westlich Wirtheim die entlang des Fließgewässers ausgewiesenen Vorranggebiete für Natur und Landschaft der Länge entlang der Bestandsstrecke 3600 durchfahren. Im Westen des Suchraums quert Variante VI das Vorranggebiet für Natur und Landschaft im Brachtal nördlich Hesseldorf, des Salztals süd- und nordwestlich Kerbersdorf sowie des Steinebachtals südlich Kressenbach.

Im weiteren Verlauf der Variante VI wird das im Süden des Suchraums liegende Vorranggebiet Regionaler Grünzug erneut nordwestlich Schlüchtern zerschnitten. Hier kommt es zudem zur Durchfahrung von Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen. Hier liegen auch Vorranggebiete für Natur und Landschaft. Durch die Variante VI sind Gebiete des Hager Wassers und des Riedbachs (südöstlich Breitenbach) durch zentrale Durchfahrung betroffen.

Südlich Schweben durchfährt die Variante ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft zentral, das entlang des Kressenwassers ausgewiesen ist. Weiter südöstlich Schweben wird ein weiteres Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft am Aschenbach gequert. Hier ist zudem auch durch zentrale Durchfahrung ein Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen betroffen. Außerdem ist am Aschenbach ein sehr schmales Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen, das die Variante hier am Rande quert.

Zwischen Neuhoef und Niederkalbach kommt es erneut zu einer zentralen Durchfahrung eines Vorbehaltsgebietes für besondere Klimafunktionen. Hier sind zudem auch die schmalen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft entlang des Kalbachs betroffen (oberirdische Querung). Westlich Tiefengruben wird vor der Einfädelung der Variante auf die Bestandsstrecke 1733 ein großes Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft am Rand durchfahren.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung:**

- Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim, südlich Schlierbach, westlich Wahlert und Kerbersdorf sowie südlich Kressenbach und Breitenbach (8.700 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet Regionaler Grünzug zwischen Gelnhausen und Schlierbach (4.750 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Kinzig von Gelnhausen bis westlich von Wirtheim (1.720 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft im Brachtal nördlich Weilers (540 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft im Salztal süd- und nordwestlich Kerbersdorf (450 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet für Natur und Landschaft im Steinbachtal südlich Kressenbach (640 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft nordwestlich Schlüchtern (850 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet Regionaler Grünzug nordwestlich Schlüchtern (1.310 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen von östlich Flieden bis östlich Neuhoof (2.540 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft bei Schweben und Neuhoof (50 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft südlich Schweben bis südlich Tiefengruben (1.070 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Natur und Landschaft: 4.250 m
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete Regionaler Grünzug: 6.060 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft: 1.070 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen: 11.240 m

## Variante VII

Im Südwesten des Suchraums weist der Verlauf der Variante VII eine längere Durchfahung der ortsumgebenden Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen von Gelnhausen und Höchst bis Neuwirtheim im Kinzigtal auf.

Die Variante VII durchfährt das Vorranggebiet Regionaler Grünzug im Süden des Suchraums und betrifft dabei einen längeren Abschnitt zwischen Gelnhausen und Wirtheim (drei oberirdische Abschnitte) sowie einen kleineren Abschnitt südlich Wittgenborn.

Die Variante VII verläuft weiter am westlichen Rand des Suchraums und kreuzt südlich Wittgenborn am Teufelsgraben sowie südlich Schlierbach an der Bracht weitere Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen zentral. Südlich Schlierbach quert sie zudem ein entlang der Bracht ausgewiesenes Vorranggebiet für Natur und Landschaft zentral. Im Salztal, westlich Sarrod, werden ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft (zentral) sowie ein Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen (randlich) zerschnitten. Am Ürzeller Wasser (südöstlich Ürzell) und am Steinebach (südlich Hintersteinau) werden die entlang der Flussläufe ausgewiesenen Vorranggebiete für Natur und Landschaft zerschnitten.



Nordöstlich Wallroth durchfährt die Variante zudem ein weiteres schmales, entlang des Eselswassers ausgewiesenes Vorranggebiet für Natur und Landschaft.

Im Nordwesten durchfährt die Variante VII auf langer Strecke einen Komplex aus ortsumgebenden Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen zentral und durchfährt dabei Abschnitte nordöstlich Flieden bis nördlich Niederkalbach, bevor ihr Verlauf in die Bestandsstrecke 1733 übergeht.

Im Norden des Suchraums kommt es zur Durchfahrung von Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft. Betroffen sind ein kleines Gebiet nordwestlich Niederkalbach am Kalbach und ein größeres Gebiet nördlich Niederkalbach am Rande, ehe die Variante in die Bestandsstrecke 1733 einfädelt.

Nördlich Schweben werden die als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesenen Flächen des Fliedetals und des Kalbachtals zentral durchfahren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung:**

- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen von Gelnhausen über Höchst bis Neuwirtheim (3.450 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet für Natur und Landschaft zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim (1.720 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet Regionaler Grünzug zwischen Gelnhausen und Wirtheim sowie südlich Wittgenborn (3.900 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen südlich Wittgenborn (160 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen südlich Schlierbach (1.250 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet für Natur und Landschaft südlich Schlierbach im Brachttal (610 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet für Natur und Landschaft im Salztal westlich Sarrod (300 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen im Salztal westlich Sarrod (280 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft zwischen Ürzell und Hintersteinau (760 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet für Natur und Landschaft bei Wallroth (50 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen nördlich Flieden bis nördlich Niederkalbach (3.430 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft von nördlich Schweben bis südlich Tiefengruben (390 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet für Natur und Landschaft im Fliedetal westlich und nördlich Schweben (760 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Natur und Landschaft: 4.200 m
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete Regionaler Grünzug: 3.900 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft: 390 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen: 8.570 m



## Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird textlich nur auf den von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverlauf im Kombinationsbereich genauer eingegangen. Die Gesamt-Durchfahrungslängen sind der grau hinterlegten Übersicht unten und der Gesamttabelle im Kapitel F.1.4.3.3 „Belangbezogener Vergleich der Varianten“ zu entnehmen.

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt darüber hinaus die Beschreibung der Methodik beim Variantenvergleich, bei der auch auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Hinsichtlich des Belangs Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI weder Durchführungen neuer Gebiete, noch entfallen Durchführungen von Gebieten durch den abweichenden Verlauf. Im Kombinationsbereich unbeeinträchtigt bleiben Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft.

Abweichende Durchfahrungslängen entstehen bei den im Kombinationsbereich liegenden Vorranggebieten für Natur und Landschaft, Vorranggebieten Regionaler Grünzug sowie Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen.

### **Zusammenfassend ergeben sich für die Kombinationen der Varianten IV, V und VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung:**

Gesamtdurchführung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft:

- Kombination IV-V: 5.930 m
- Kombination IV-VI: 4.860 m
- Kombination V-IV: 7.340 m
- Kombination V-VI: 6.340 m
- Kombination VI-IV: 5.010 m
- Kombination VI-V: 5.100 m

Gesamtdurchführung von Vorranggebieten Regionaler Grünzug:

- Kombination IV-V: 11.870 m
- Kombination IV-VI: 9.880 m
- Kombination V-IV: 14.400 m
- Kombination V-VI: 14.160 m
- Kombination VI-IV: 6.620 m
- Kombination VI-V: 7.980 m

Gesamtdurchführung von Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft:

- Kombination IV-V: 100 m
- Kombination IV-VI: 1.090 m
- Kombination V-IV: keine Durchführung
- Kombination V-VI: 1.070 m
- Kombination VI-IV: keine Durchführung
- Kombination VI-V: 100 m



Gesamtdurchführung von Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen:

- Kombination IV-V: 12.060 m
- Kombination IV-VI: 11.540 m
- Kombination V-IV: 13.250 m
- Kombination V-VI: 14.770 m
- Kombination VI-IV: 9.170 m
- Kombination VI-V: 10.830 m

#### **F.1.4.3.3 Belangbezogener Vergleich der Varianten**

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für die Untersuchungsaspekte des raumordnerischen Belangs Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung tabellarisch zusammengefasst. Die Werte der Durchführungslängen sind aufgrund des groben Maßstabs in der Tabelle auf zehn Meter gerundet.



Tab. 127: Belangbezogener Vergleich der Varianten (Natur und Landschaft, Freiraumsicherung)

Belang der Raumordnung: Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	2.750	3.610	4.440	5.450	5.930	4.860	7.340	7.130	6.340	5.010	5.100	4.250	4.200
	%	100	131	161	198	216	177	267	259	231	182	185	155	153
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		++	++	+	o	-	o	--	--	-	o	o	+	+
nachrangige Kriterien														
Vorranggebiete regionaler Grünzug	m	2.540	7.930	11.010	10.390	11.870	9.880	14.400	16.200	14.160	6.620	7.980	6.060	3.900
Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft	m	2.980	2.850	1.230	0	100	1.090	0	100	1.070	0	100	1.070	390
Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen	m	3.710	8.850	10.960	10.300	12.060	11.540	13.250	14.710	14.770	9.170	10.830	11.240	8.570
Summe	m	9.230	19.630	23.200	20.690	24.030	22.510	27.650	31.010	30.000	15.790	18.910	18.370	12.860
	%	100	213	251	224	260	244	300	336	325	171	205	199	139
<b>Konfliktklasse gemäß weiterer Kriterien</b>		++	o	-	o	-	-	--	--	--	+	o	o	++
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		++	++	+	o	-	o	--	--	-	o	o	+	+
<b>Erläuterung:</b> Die Gesamtklassifizierung spiegelt dasselbe Ergebnis wider, das auf Grundlage der Leitkriterien entsteht. Die nachrangigen Kriterien unterscheiden sich nicht signifikant von den Leitkriterien (nicht mehr als zwei Konfliktklassen Unterschied) und haben daher keinen auf- oder abwertenden Einfluss auf die Bewertung. Vorranggebiete Regionaler Grünzug werden in der Bewertung der RVU als nachrangiges Kriterium des Belangs Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung eingestellt (Begründung siehe Kap. 11.3.1).														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



### Obere Klassengrenzen

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien								
2.750 m	7.340 m	4.590 m	918 m	3.668 m	4.586 m	5.504 m	6.422 m	7.340 m
Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien								
9.230 m	31.010 m	21.780 m	4.356 m	13.586 m	17.942 m	22.298 m	26.654 m	31.010 m

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)

### Nicht als Konflikt geltende Durchführungen

Belang der Raumordnung: Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Vorranggebiete für Natur und Landschaft</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	630	1.590	1.710	1.480	2.860	1.560	1.450	3.180	1.600	1.470	3.180	1.490	1.770
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	250	140	140	220	140	140	220	140	140	220	140	140
<b>Vorranggebiete regionaler Grünzug</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	640	1.600	1.600	1.660	2.750	2.570	1.600	2.650	2.410	1.610	2.650	2.410	2.250
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	30
<b>Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	520	520	0	0	1.760	50	0	1.760	50	0	1.760	50	820
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	70	0	0	60	140	0	60	130	0	60	130	0
<b>Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	1.520	2.760	2.480	1.480	8.220	1.520	1.980	8.110	1.380	1.980	8.130	1.309	1.960
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	60	130	30	30	53	0	30	10	40	40	10	0



## Untersuchungsaspekt Natur und Landschaft

Der Untersuchungsaspekt Natur und Landschaft ist durch alle Varianten betroffen.

Vorranggebiete für Natur und Landschaft sind im relativen Vergleich am stärksten durch die Varianten V-IV (7.340 m) und V (7.130 m) betroffen. Die Spessart-Varianten I (2.750 m) und II (3.610 m) weisen insgesamt die geringsten Durchfahrungslängen auf. Die Betroffenheit von Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft stellt sich anders dar. Die Varianten IV, V-IV und VI-IV weisen keine Durchfahrung auf. Die deutlich größten Durchfahrungslängen entstehen im Verlauf der Spessart-Varianten I (2.980 m) und II (2.850 m).

## Untersuchungsaspekt Regionaler Grünzug

Der Untersuchungsaspekt Regionaler Grünzug ist durch alle Varianten betroffen.

Das Vorranggebiete Regionaler Grünzug, das sich vor allem durch das Kinzigtal zieht, ist am stärksten durch die im Kinzigtal verlaufenden Varianten V (16.200 m), V-IV (14.400 m) und V-VI (14.160 m) betroffen. Im deutlichen Kontrast dazu steht die geringe Durchfahrung des Regionalen Grünzugs durch die Spessart-Variante I (2.540 m).

## Untersuchungsaspekt Klimafunktion

Der Untersuchungsaspekt Klimafunktion ist durch alle Varianten betroffen. Bezüglich der Durchfahrungslängen ist ein ähnliches Muster, wie bei der Betroffenheit des Regionalen Grünzugs zu erkennen. Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen sind im Relativvergleich deutlich am stärksten durch die Varianten V-VI (14.770 m) und V (14.710 m) betroffen. Im deutlichen Kontrast dazu steht die geringe Durchfahrung der Vorbehaltsgebiete durch die Variante I (3.710 m).

## Gesamtklassifizierung

Nach Prüfung der einzelnen Kriterien erfolgt eine übergeordnete Klassifizierung der Varianten für den Belang Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung. Im Relativvergleich sind fünf Varianten als sehr günstig (Variante I und II) oder günstig (Variante III, VI und VII) zu bewerten (vgl. Tab. 128). Sehr ungünstig dagegen und insgesamt mit den höchsten Konfliktpotentialen behaftet sind die Varianten V-IV und V. Die Gesamtklassifizierung spiegelt dasselbe Bild wieder, das auf Grundlage der Leitkriterien entsteht. Die nachrangigen Kriterien weichen nicht erheblich von der Klassifizierung der Leitkriterien ab.

Tab. 128: Gesamtklassifizierung Belang Natur und Landschaft, Erholung und Klima

Natur und Landschaft, Freiraum- sicherung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Konfliktklassen gemäß Leitkrite- rien	++	++	+	o	-	o	--	--	-	o	o	+	+
Konfliktklassen nachrangiger Kriterien	++	o	-	o	-	-	--	--	--	+	o	o	++
Gesamt-klassifi- zierung	++	++	+	o	-	o	--	--	-	o	o	+	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



#### **F.1.4.4 Land- und Forstwirtschaft**

Die allgemeinen belangsspezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 10.4.1 der RVU/UVU zu entnehmen.

##### **F.1.4.4.1 Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Land- und Forstwirtschaft**

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Varianten auf die Belange Landwirtschaft und Forstwirtschaft beschrieben und bewertet. Dem Untersuchungsaspekt Landwirtschaft und dem Untersuchungsaspekt Forstwirtschaft werden folgende Kriterien zugeordnet (Tab. 129):

- Landwirtschaft:  
Vorranggebiete für Landwirtschaft sowie Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft
- Forstwirtschaft:  
Vorranggebiete für Forstwirtschaft sowie Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft

##### Aufbereitung der zu untersuchenden Aspekte

Die zur Verfügung gestellten Flächen-Daten aus den Regionalplänen für die Vorrang- sowie Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft und für Forstwirtschaft werden in unveränderter Form als Grundlage genutzt.

Während für die Regionen Nord- und Südhessen digitale Daten aus den Regionalplänen zur Verfügung gestellt wurden, wurde für die Regionen in Unterfranken (Main-Rhön und Würzburg), aufgrund fehlender Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, auf die bestehenden land- bzw. forstwirtschaftlich genutzten Flächen laut Flächennutzungsplänen der Kommunen zurückgegriffen (siehe Kap. 3.4.4). Sie werden in Karte Nr. 2 Land- und Forstwirtschaft, Schutz von Natur und Landschaft gesondert dargestellt. Zur Wahrung einer übersichtlichen Darstellung werden die entsprechenden Flächen im Folgenden ebenfalls als Vorranggebiete für Landwirtschaft und Vorranggebiete für Forstwirtschaft bezeichnet.

##### Einstufung in Leitkriterien und nachrangige Kriterien

Als **Leitkriterien** gehen die Vorranggebiete für Landwirtschaft und die Vorranggebiete für Forstwirtschaft in die Bewertung ein. Als Vorranggebiete für Landwirtschaft sind Flächen ausgewiesen, die aufgrund ihrer Eignung (insbesondere aufgrund der Bodenverhältnisse) für die landwirtschaftliche Nutzung dauerhaft erhalten bleiben sollen. Als Vorranggebiete für Forstwirtschaft sind bestehende Waldgebiete ausgewiesen, die dauerhaft erhalten bleiben sollen. Eine Inanspruchnahme durch oberirdische Abschnitte der Varianten würde zu einem Ausschluss der vorgesehenen Nutzung führen, weshalb starke Zielkonflikte entstehen würden.

Als **nachrangige Kriterien** werden demgegenüber die Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft und die Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft in den Variantenvergleich eingestellt. Während die Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft der Offenhaltung der Landschaft und der Erhaltung und Entwicklung der Freiraumfunktion dienen sollen, sind Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft für die Aufforstung oder Sukzession vorgesehen. Diese in den Regionalplänen ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete sind der Nutzung für land- und forstwirtschaftliche Zwecke vorbehalten, es besteht jedoch nicht zwingend eine entsprechende aktive Nutzung. Da kein Zielkonflikt mit der aktuellen Nutzung besteht und die Vorbehaltsgebiete den Vorranggebieten untergeordnet sind, werden sie als nachrangige Kriterien berücksichtigt.



### Vorgehen bei der Konfliktermittlung

Bezüglich der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft bzw. für Forstwirtschaft werden die oberirdischen Streckenabschnitte der Varianten betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Brücken- und Böschungsabschnitten erfolgt dabei auf der Ebene des vorliegenden Raumordnungsverfahrens nicht. Bei einer oberirdischen Durchfahrung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft bzw. für Forstwirtschaft wird in jedem Fall von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen. Als Indikator für den Vergleich werden die Durchfahrungslängen der Varianten (in m) herangezogen.

**Tab. 129: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Landwirtschaft und Forstwirtschaft)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Belang der Raumordnung: Landwirtschaft und Forstwirtschaft</b>			
Landwirtschaft	Vorranggebiete für Landwirtschaft*	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
Forstwirtschaft	Vorranggebiete für Forstwirtschaft*	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
	Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m

\* Leitkriterien

#### **F.1.4.4.2 Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Land- und Forstwirtschaft**

##### **Variante I**

##### **Landwirtschaft**

Die Bündelung der Variante I mit der Bestandsstrecke 3600 löst sich bereits nach kurzer Strecke nach Gelnhausen auf. Die Bestandsstrecke 3600 verläuft in Richtung Nordosten, die Variante nach Osten. Dort kommt es zur zentralen Durchfahrung des zwischen den Ortslagen Gelnhausen und Höchst großzügig ausgewiesenen Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft. Betroffen sind hier insbesondere Grünlandflächen sowie Strukturgehölze. In der Kinzigtalau ist ein Brückenbauwerk vorgesehen, wodurch es voraussichtlich nur zu geringen Verlusten der landwirtschaftlich genutzten Flächen kommen wird.

Der nächste oberirdische Abschnitt der Variante I führt zur zentralen Durchfahrung eines großflächigen Komplexes aus Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft südlich Kassel (Biebergemünd) an der Bieber. Westlich der Bieber sind dabei hauptsächlich durch Gehölze reich strukturierte Grünlandflächen betroffen, östlich der Bieber vorwiegend Ackerland. Weitere südöstlich Kassel (Biebergemünd) ausgewiesene kleinere Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft werden am Kasselbach randlich bzw. auf kurzer Strecke durch Brückenabschnitte durchfahren (Grünlandflächen in der Flussaue).



Im weiteren Verlauf der Variante I kommt es zur vollständigen oberirdischen Durchfahrung eines großflächigen Komplexes aus Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft südlich und erneut östlich Oberndorf an den Fließgewässern Jossa und Auragrund. Durchfahren werden sowohl Grünlandflächen als auch Ackerland sowie linienhafte Gehölzstrukturen (insbesondere an den Flüssen).

Westlich Obersinn am Steinbachsgrund wird auf kurzer Strecke ein schmales Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft durchfahren, ein weiteres, entlang der Sinn ausgewiesenes, nördlich Obersinn.

Bevor der Verlauf der Variante I in den der Bestandsstrecke 1733 übergeht, wird westlich Zeitlofs erstmals ein Vorranggebiet für Landwirtschaft (hier: Ackerlandflächen) zentral an der Sinn durchfahren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke) folgende Konflikte mit der Landwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet südlich Gelnhausen bis südwestlich Höchst (1.320 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet südlich Kassel (Biebergemünd) (1.170 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet südlich bis südöstlich Oberndorf (2.040 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete westlich und nördlich Obersinn (400 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete westlich Zeitlofs (700 m)

→ Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Landwirtschaft: 700 m

→ Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft: 4.930 m

## **Forstwirtschaft**

Östlich Höchst wird durch den Verlauf der Variante I ein großräumig ausgewiesenes Vorranggebiet für Forstwirtschaft südöstlich Kassel (Biebergemünd) am Rande durchfahren. Im weiteren Verlauf östlich der Bieber wird ein weiteres Vorranggebiet am Rande durchfahren, ehe die Variante in Tunnellage übergeht. Am Kasselbach (Südöstlich Kassel (Biebergemünd)) kommt es zu längeren Durchführungen von Vorranggebieten für Forstwirtschaft, die jedoch insgesamt am Rande der Gebietsausweisung erfolgen.

Südwestlich von Oberndorf kommt es zu einer weiteren vergleichsweise kleinen Beeinträchtigung eines Vorranggebietes durch eine Durchfahrung am Rande. Östlich Oberndorf werden zwei kleine Vorranggebiete für Forstwirtschaft durchfahren. Weiter nordöstlich wird zudem ein Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft zweimal randlich geschnitten (westlich Obersinn).

Nördlich Obersinn werden weitere Vorranggebiete sowie ein Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft auf längerer Strecke durchfahren. Westlich Zeitlofs kommt es zudem zur randlichen Durchfahrung zweier Vorranggebiete, ehe der Verlauf der Variante I in die Bestandsstrecke 1733 übergeht.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Forstwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorranggebiete südlich Kassel (Biebergemünd) (1.900 m)
- Durchfahrung Vorranggebiet südwestlich Oberndorf (240 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete östlich Oberndorf (130 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet östlich Oberndorf (330 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete nördlich Obersinn (270 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete nördlich Obersinn (1.960 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete südwestlich Zeitlofs (130 m)

→ Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Forstwirtschaft: 4.360 m

→ Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft: 600 m

## **Variante II**

### **Landwirtschaft**

Im Süden des Suchraums durchfährt die Variante II auf langer Strecke das entlang der Kinzig ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft zwischen Gelnhausen und Wirtheim entlang der Bestandsstrecke 3600 der Länge nach zentral. Betroffen sind hier vorwiegend die Grünlandflächen der Kinzigtalaue, Ackerflächen und strukturierende linienhafte Gehölze. Südlich Wächtersbach quert die Variante die Kinzig und die dort ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft. Der hier geplante lange Brückenabschnitt wird die Nutzung vorrausichtlich nur gering einschränken.

Südlich Auenau werden durch den oberirdischen Verlauf der Variante II das Vorranggebiet nördlich der Orb zweimal am Rande geschnitten und das Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft entlang der Orb zweimal gequert. Betroffen sind hier sowohl Grünland- als auch Ackerflächen.

Südlich Mernes wird durch zwei Brückenabschnitte und die angrenzenden Böschungsabschnitte der Variante II ein Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft durchfahren, das entlang der Jossa ausgewiesen ist. Betroffen sind hier sowohl Grünland- als auch Ackerflächen. Am Rande wird hier zudem auf kurzer Strecke ein Vorranggebiet durchfahren, ehe der Verlauf der Variante Richtung Osten in Tunnellage übergeht. Nordwestlich und nordöstlich Obersinn werden Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft gequert, die entlang des Steinbachsgrunds und der Sinn ausgewiesen sind. Südlich Mottgers quert die Variante zudem ein größeres Vorranggebiet für Landwirtschaft zentral parallel zur Bestandsstrecke 1733, ehe ihr Verlauf in die Bestandsstrecke übergeht. Die Linienführung der Variante II führt hier zu einer verstärkten Zerschneidungswirkung.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Landwirtschaft:**

- Durchfahung Vorbehaltsgebiet zwischen Gelnhausen und Wirtheim parallel zur Bestandsstrecke 3600 (3.500 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiete südlich Wächtersbach und südlich Auenau (1.790 m)
- Durchfahung Vorranggebiet südlich Auenau (410 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiet südlich Mernes (1.130 m)
- Durchfahung Vorranggebiet südlich Mernes (70 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiete nördlich Obersinn (420 m)
- Durchfahung Vorranggebiet westlich Zeitlofs (700 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Landwirtschaft: 1.180 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft: 6.840 m

### **Forstwirtschaft**

Ein großer Komplex aus Vorranggebieten für Forstwirtschaft wird durch den Verlauf der Variante II im südlichen Abschnitt des Suchraumes westlich Neuwirtheim durch vier oberirdische Abschnitte durchfahren. Südlich Wächtersbach wird ein weiteres, jedoch kleines Vorranggebiet für Forstwirtschaft am Rande durchfahren. Ein zwischen Auenau und Mernes großräumig ausgewiesenes Vorranggebiet für Forstwirtschaft wird durch die Variante am westlichen Rand (südlich Auenau) sowie am östlichen Rand (südlich Mernes) durchfahren.

Südwestlich Jossa wird zudem ein Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft durch eine kurze oberirdische Unterbrechung des Tunnelabschnitts randlich angeschnitten. Südöstlich Jossa kommt es über eine vergleichsweise lange Strecke zur zentralen Zerschneidung von Vorranggebieten für Forstwirtschaft. Im nordöstlichsten Abschnitt der Variante werden (nordöstlich Altengronau) weitere Vorranggebiete parallel zur Bestandsstrecke 1733 randlich betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Forstwirtschaft:**

- Durchfahung Vorranggebiete westlich Neuwirtheim (640 m)
- Durchfahung Vorranggebiete südlich Wächtersbach (1.230 m)
- Durchfahung Vorranggebiete südlich Auenau (330 m)
- Durchfahung Vorranggebiete südlich Mernes (450 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiet südlich Marjoß (40 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiet südwestlich Jossa (80 m)
- Durchfahung Vorbehaltsgebiete südöstlich Jossa (240 m)
- Durchfahung Vorranggebiete südöstlich Jossa (1.920 m)
- Durchfahung Vorranggebiete nordöstlich Altengronau (130 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Forstwirtschaft: 4.700 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft: 360 m



## Variante III

### Landwirtschaft

Im Süden des Suchraums durchfährt die Variante III auf langer Strecke das entlang der Kinzig ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft zwischen Gelnhausen und Wirtheim entlang der Bestandsstrecke 3600 der Länge nach zentral. Betroffen sind hier vorwiegend die Grünlandflächen der Kinzitalaue, sowie Ackerflächen und strukturierende linienhafte Gehölze, die gequert werden. Südlich Wächtersbach quert die Variante die Kinzig und die dort ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft. Der hier geplante lange Brückenabschnitt wird die Nutzung voraussichtlich nur gering einschränken.

Südlich Auenau werden durch den oberirdischen Verlauf der Variante III das Vorranggebiet nördlich der Orb zweimal am Rande geschnitten und das Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft entlang der Orb zweimal gequert. Betroffen sind hier Grünland- und Ackerflächen.

Südöstlich Salmünster durchfährt Variante III Vorbehalts- und Vorranggebiete für Landwirtschaft zwischen Hirschbach und Klingbach. Betroffen sind hier sowohl Grünland- und Ackerflächen, nördlich des Klingbachs ausschließlich Ackerflächen.

Die nächste Durchfahrung von Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft erfolgt nordwestlich Altengronau ab dem Gronaubach. Im weiteren Verlauf der Variante Richtung Osten werden weitere Vorbehaltsgebiete an der Sinn durchfahren. Hier sind landwirtschaftlich genutzte Flächen am Rande betroffen. Südlich Mottgers, ehe der Verlauf der Variante mit dem der Bestandsstrecke 1733 zusammengeführt wird, wird das Vorbehaltsgebiet entlang der Sinn erneut zentral durchfahren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Landwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim (3.500 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südlich Wächtersbach und Auenau (1.310 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete südlich Auenau (500 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südöstlich Salmünster (770 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete südlich Salmünster (1.090 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete nördlich Altengronau bis westlich Zeitlofs (1.780 m)

→ Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Landwirtschaft: 1.590 m

→ Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft: 7.360 m

### Forstwirtschaft

Ein großer Komplex aus Vorranggebieten für Forstwirtschaft wird durch den Verlauf der Variante II im südlichen Abschnitt des Suchraumes westlich Neuwirtheim durch vier oberirdische Abschnitte durchfahren. Südlich Wächtersbach wird ein weiteres, jedoch kleines Vorranggebiet für Forstwirtschaft zentral durchfahren.

Im weiteren Verlauf der Variante Richtung Nordosten wird durch mehrere oberirdische Abschnitte das Vorranggebiet für Forstwirtschaft südöstlich Auenau sowie südlich bis östlich Salmünster am Rande des Spessarts durchfahren.



Die nächste Durchfahrung von Vorranggebieten für Forstwirtschaft erzeugt die Variante III nordöstlich Marjoß am Rohrbach (zentrale Durchfahrung eines großzügigen Komplexes durch zwei oberirdische Abschnitte). Nordwestlich Altengronau wird derselbe Komplex erneut randlich angeschnitten. Hier wird am Gronaubach zudem ein kleines Vorranggebiet durchfahren. Nordöstlich Altengronau kommt es zudem zur randlichen Durchfahrung eines Vorranggebietes für Forstwirtschaft westlich der Sinn.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Forstwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorranggebiete nördlich Neuwirtheim (600 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südlich Wächtersbach (1.310m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet südöstlich Auenau (810 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet südöstlich Hausen (1.130 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet nordöstlich Marjoß bis nördlich Altengronau (1.040 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete nordöstlich Altengronau (740 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Forstwirtschaft: 5.630 m
- keine Konflikte mit Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft

## **Variante IV**

### **Landwirtschaft**

Im Süden des Suchraums durchfährt die Variante IV auf langer Strecke das entlang der Kinzig ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft zwischen Gelnhausen und Wirtheim entlang der Bestandsstrecke 3600 der Länge nach zentral. Betroffen sind hier vorwiegend die Grünlandflächen der Kinzigtalaue sowie Ackerflächen und strukturierende linienhafte Gehölze, die gequert werden. Südlich Wächtersbach quert die Variante die Kinzig und die dort ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft. Der hier geplante, lange Brückenabschnitt wird die Nutzung voraussichtlich nur gering einschränken.

Südlich Auenau ist ein weiteres Vorbehaltsgebiet am Rande betroffen. Im weiteren Verlauf werden südöstlich Salmünster Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft zwischen Hirschbach und Klingbach zentral durchfahren. Südlich und östlich Steinau an der Straße werden Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft gequert, die entlang der Nebengewässer der Kinzig ausgewiesen sind. Weiter nordöstlich von Steinau an der Straße kommt es zu weiteren Betroffenheiten: Es wird ein Vorranggebiet für Landwirtschaft südlich des Ahlersbachs zentral gequert. Zudem kommt es zur langen Durchfahrung von Vorbehaltsgebieten südlich und nördlich des Ahlersbachs.

Nördlich Schlüchtern wird ein Vorbehaltsgebiet durchgehend durch Variante IV durchfahren. Östlich des Riedebachs ist über eine kurze Strecke zudem ein Vorranggebiet betroffen. Betroffen sind Grünland- und Ackerflächen. Auf den langen Tunnelabschnitt folgt südöstlich Mittelkalbach der nächste oberirdische Abschnitt der Variante.



Es kommt durch die getrennte, räumlich voneinander entfernte Gleisführung südlich Mittelkalbach zu einer Durchfahrung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten am Kalbach sowie eines Vorbehaltsgebietes östlich Mittelkalbach vor Einfädelung in die Bestandsstrecke 1733.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Landwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim (3.510 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südlich Wächtersbach und Auenau (1.230 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südöstlich Salmünster (510 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südöstlich Salmünster (340 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südlich bis nordöstlich Steinau an der Straße (1.560 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südlich bis nordöstlich Steinau an der Straße (720 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete nördlich Schlüchtern (1.240 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet nördlich Schlüchtern (40 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südöstlich Mittelkalbach (340 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südöstlich Mittelkalbach (620 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Landwirtschaft: 1.890 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft: 8.220 m

## Forstwirtschaft

Vorranggebiete für Forstwirtschaft werden durch den Verlauf der Variante IV westlich Neuwirtheim, südlich Wächtersbach, südöstlich Auenau, südöstlich von Hausen und südlich Mittelkalbach durchfahren. Es entstehen keine Konflikte mit Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Forstwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorranggebiete westlich Neuwirtheim (280 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südlich Wächtersbach (340 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südöstlich Auenau und Hausen (480 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südlich Mittelkalbach (140 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Forstwirtschaft: 1.240 m
- Keine Konflikte mit Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft

## Variante V

### Landwirtschaft

Im Süden des Suchraums durchfährt die Variante V auf langer Strecke das entlang der Kinzig ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft zwischen Gelnhausen und Wirtheim entlang der Bestandsstrecke 3600 der Länge nach zentral. Betroffen sind hier vorwiegend die Grünlandflächen der Kinzigtalaue sowie Ackerflächen und strukturierende linienhafte Gehölze, die gequert werden.



Nordwestlich Wächtersbach wird ein schmales Vorbehaltsgebiets-Band am Teufelsgraben durchquert. Zwischen Neudorf und Hesseldorf werden die Vorbehaltsgebiete sowie die angrenzenden Vorranggebiete für Landwirtschaft an der Bracht durchfahren. Betroffen sind hier Grünland- und Ackerflächen sowie eine Streuobstwiese.

Zwischen den zwei Ortsteilen von Bad Soden-Salmünster kommt es durch die Variante V zu einer zentralen Durchfahrung des entlang der Kinzig ausgewiesenen Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft der Länge nach überwiegend in Brückenlage. Am östlichen Rand des Ortsteils Bad Soden wird zudem ein kleinflächiges Vorranggebiet für Landwirtschaft am Mühlgraben randlich entlang der Bestandsstrecke 3600 durchfahren.

Östlich Marborn quert die Variante V den Ulmbach. Hier sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft (Grünland- und Ackerflächen) betroffen. Nördlich Steinau an der Straße kommt es zur zentralen Durchfahrung weiterer Vorbehaltsgebiete auf vergleichsweise langer Strecke bis zum Steinebach (Grünland- und Ackerflächen).

Nach Schlüchtern orientiert sich der Variantenverlauf an der Bestandsstrecke 3600. Nördlich von Schlüchtern wird der Vorbehaltsgebietskomplex zwischen Hager Wasser und Riedbach zentral durchfahren. Südlich von Flieden werden am Kauzer Wasser und der Fliede Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft durchfahren, ehe die Variante in direkte Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 übergeht. Ab hier sind Durchfahrten nicht als Konflikte aufgenommen. Als Konflikt zu werten sind dann erst wieder die Durchfahrten von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten auf Höhe Tiefengruben bis nördlich Kerzell im Einzugsbereich der Fliede. Nördlich Kerzell sind ausschließlich Grünlandflächen betroffen, bei Tiefengruben auch ackerbaulich genutzte Flächen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Landwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet bei Gelnhausen und Neuwirtheim (3.460 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiet nordwestlich Wächtersbach (30 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete zwischen Neudorf und Hesseldorf (780 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete zwischen Neudorf und Hesseldorf (530 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete zwischen den zwei Ortsteilen von Bad Soden und Salmünster (3.100 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiet bei Bad Soden-Salmünster (280 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete östlich Marborn (430 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete östlich Marborn bis nördlich Steinau (1.650 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete nordwestlich Schlüchtern (1.230 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südlich Flieden (650 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südlich Flieden (1.000 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete auf Höhe Tiefengruben bis nördlich Kerzell (1.770 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete auf Höhe Tiefengruben (880 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Landwirtschaft: 3.370 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft: 12.420 m



## Forstwirtschaft

Ein großräumiger Komplex aus Vorranggebieten für Forstwirtschaft wird durch die Variante V einmal westlich Neuwirtheim und erneut nördlich Wächtersbach randlich durchfahren. Weitere Vorranggebiete sind nördlich Bad Soden-Salmünster an der Kinzig betroffen. Nördlich Steinau an der Straße sind zwei weitere Vorranggebiete sowie ein Vorbehaltsgebiet (randlich) betroffen.

Nordwestlich Schlüchtern werden ein großräumiges Vorranggebiet und zwei weitere, kleinere Vorranggebiete für Forstwirtschaft am Rande durchfahren.

Südlich von Flieden wird ein weiteres Vorranggebiet für Forstwirtschaft durchfahren, ehe der Verlauf der Variante V in direkte Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 übergeht.

Östlich Tiefengruben wird ein Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft längs entlang der Bestandsstrecke 3600 durchfahren, westlich Kerzell werden zudem Vorranggebiete durch kurze oberirdische Abschnitte durchfahren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke) folgende Konflikte mit der Forstwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorranggebiet westlich Wirtheim (90 m)
- Durchfahrung Vorranggebiet westlich Wächtersbach (250 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete nördlich Bad Soden-Salmünster (1.330 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete nördlich Steinau an der Straße (40 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete nördlich Steinau an der Straße (380 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete nordwestlich Schlüchtern (270 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete südlich Flieden (600 m)
- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet bei Tiefengruben (1.270 m)
- Durchfahrung Vorranggebiete südlich Bronnzell (160 m)

→ Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Forstwirtschaft: 3.080 m

→ Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft: 1.310 m

## Variante VI

### Landwirtschaft

Im Süden des Suchraums durchfährt die Variante VI auf langer Strecke das entlang der Kinzig ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft zwischen Gelnhausen und Wirtheim (entlang der Bestandsstrecke 3600) der Länge nach zentral. Betroffen sind hier vorwiegend die Grünlandflächen der Kinzigtalaue sowie Ackerflächen und strukturierende linienhafte Gehölze, die gequert werden.

Südlich Schlierbach entsteht eine weitere Betroffenheit eines Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft, das entlang der Bracht ausgewiesen ist und durch die Variante gequert wird. Sowohl Vorrang- als auch Vorbehaltsgebiete werden zudem zwischen Udenhain und Kerbersdorf an der Salz durchfahren.



Betroffen sind hier überwiegend Grünlandflächen, vereinzelt Ackerflächen und linienhafte Strukturgehölze. Südlich Kressenbach durchfährt die Variante ein schmales Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft. Weiter in nordöstliche Richtung ist nordöstlich Schlüchtern zwischen dem Hager Wasser und dem Riedbach ein weiterer Komplex aus Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft durch zentrale Durchfahrung betroffen. Die Durchfahrung betrifft hier vorwiegend ackerbauliche Nutzungen sowie Grünlandflächen. Im Norden des Suchraums wird ein großer zusammenhängender Komplex aus Vorranggebieten für Landwirtschaft südlich von Rückers bis östlich von Neuhoof durch mehrere oberirdische Abschnitte und auf langer Strecke durchfahren. Kleinere Vorbehaltsgebiete sind im selben Abschnitt zudem nordöstlich Rückers am Kressenwasser, südwestlich Schweben am Aschenbach und nordwestlich Niederkalbach am Kalbach betroffen. Es sind Grünlandflächen und in Richtung Neuhoof zunehmend Ackerflächen betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Landwirtschaft:**

- Durchfahrung Vorbehaltsgebiet zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim (3.500 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiet südlich Schlierbach (920 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete zwischen Udenhain und Kerbersdorf (710 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete zwischen Udenhain und Kerbersdorf (320 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südlich Kressenbach (180 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete nordwestlich Schlüchtern (1.900 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete südlich Rückers bis Neuhoof (910 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete südlich Rückers bis Neuhoof (4.120 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Landwirtschaft: 4.440 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft: 8.120 m

## Forstwirtschaft

Ein großräumiger Komplex aus Vorranggebieten für Forstwirtschaft wird durch die Variante VI westlich Neuwirtheim randlich durch drei kurze oberirdische Abschnitte durchfahren. Ein weiteres Vorranggebiet ist sowohl nordwestlich Wächtersbach am Teufelsgraben sowie erneut südlich Schlierbach an der Bracht randlich betroffen. Im weiteren Verlauf der Variante wird ein großräumiges Vorranggebiet für Forstwirtschaft südlich bis östlich Udenhain durch viele oberirdische Abschnitte durchfahren. An der Salz nordwestlich Kerbersdorf sind zwei weitere Vorranggebiete betroffen. Südlich Kressenbach sind zwei großräumige Vorranggebiete randlich betroffen, ein kleineres Vorranggebiet am Steinebach wird zentral durchfahren. Weitere Durchführungen von zwei Vorranggebieten für Forstwirtschaft entstehen nördlich Schlüchtern (randliche Durchfahrung), nordöstlich Rückers am Kressenwasser sowie westlich Hattenhof (zentral), ehe der Verlauf der Variante VI in die Bestandsstrecke 1733 übergeht.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Forstwirtschaft:**

- Durchfahung Vorranggebiet westlich Neuwirtheim (250 m)
- Durchfahung Vorranggebiet nordwestlich Wächtersbach (170 m)
- Durchfahung Vorranggebiete südöstlich Schlierbach (1.520 m)
- Durchfahung Vorranggebiete nördlich Udenhain bis Kerbersdorf (960 m)
- Durchfahung Vorranggebiete südlich Kressenbach (510 m)
- Durchfahung Vorranggebiete nordwestlich Schlüchtern (320 m)
- Durchfahung Vorranggebiete östlich Rückers (230 m)
- Durchfahung Vorranggebiete westlich Hattenhof (300 m)

→ Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Forstwirtschaft: 4.260 m

→ keine Konflikte mit Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft

## **Variante VII**

### **Landwirtschaft**

Im Süden des Suchraums durchfährt die Variante VII auf langer Strecke das entlang der Kinzig ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft zwischen Gelnhausen und Wirtheim (entlang der Bestandsstrecke 3600) der Länge nach zentral. Betroffen sind vorwiegend die Grünlandflächen der Kinzigtalaue sowie Ackerflächen und strukturierende linienhafte Gehölze, die gequert werden.

Südlich Schlierbach werden sowohl ein sehr schmales Vorranggebiet, als auch ein breiteres Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft an der Bracht durchfahren (Querung). Weitere Vorbehaltsgebiete werden westlich Sarrod an der Salz durchfahren.

Östlich Ürzell durchfährt die Variante VII sowohl das Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, das entlang des Ürzeller Wassers ausgewiesen ist, als auch die daran südwestlich und nordöstlich angrenzenden Vorranggebiete zentral. Südlich Hintersteinau kommt es am Steinebach ebenfalls zu einer Betroffenheit beider Gebietskategorien.

Im weiteren Verlauf der Variante Richtung Osten kommt es zu einer zentralen Durchfahung von Vorranggebieten für Landwirtschaft nordöstlich Wallroth. Hier wird ein sehr schmales Vorbehaltsgebiet gequert.

Südlich Flieden wird das an der Fliede ausgewiesene, ortsnahe Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft durchfahren, betroffen sind hier auch die Vorranggebiete für Landwirtschaft durch kürzere Durchfahrungen. Nördlich Schweben bis Niederkalbach wird auf langer Strecke ein Vorranggebiet für Landwirtschaft im Fliedetal durchfahren. Betroffene Strukturen sind vorwiegend ackerbaulich genutzte Flächen, angrenzend an den Flusslauf zudem auch Grünland. Südöstlich Neuhoof ist zusätzlich ein Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft am Harthgraben betroffen.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Landwirtschaft:**

- Durchfahung Vorbehaltsgebiet zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim (3.500 m)
  - Durchfahung Vorranggebiet südlich Schlierbach (20 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiet südlich Schlierbach (1.030 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete westlich Sarrod (330 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete westlich Ürzell (360 m)
  - Durchfahung Vorranggebieten westlich Ürzell (780 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete südlich Hintersteinau (430 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete südlich Hintersteinau (360 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete nordöstlich Wallroth (50 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete nordöstlich Wallroth (600 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete südlich Flieden (180 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete südlich Flieden (1.180 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete nördlich Schweben bis Niederkalbach (420 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete nördlich Schweben bis Niederkalbach (2.990 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Landwirtschaft: 6.000 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft: 6.230 m

### **Forstwirtschaft**

Die Variante VII durchfährt im südwestlichen Bereich des Suchraumes von Neuwirtheim bis östlich Schlierbach Vorranggebiete für Forstwirtschaft.

Im weiteren Verlauf der Variante Richtung Norden kommt es zu einer Durchfahung von Vorranggebieten westlich Sarrod, östlich Klesberg, nördlich Wallroth, westlich Rückers sowie südlich Tiefengruben.

Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft werden von der Variante VII nicht durchfahren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Forstwirtschaft:**

- Durchfahung Vorranggebiet westlich Neuwirtheim bis östlich Schlierbach (1.350 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete westlich Sarrod (110 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete östlich Klesberg (200 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete nördlich Wallroth (80 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete westlich Rückers (740 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete südlich Tiefengruben (360 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Forstwirtschaft: 2.840 m
- keine Konflikte mit Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft



## Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird textlich nur auf den von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverlauf im Kombinationsbereich genauer eingegangen. Die Gesamt-Durchführungslängen sind der grau hinterlegten Übersicht unten bzw. der Gesamttabelle im Kapitel F.1.4.4.3 „Belangbezogener Vergleich der Varianten“ zu entnehmen.

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.3 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.4.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

### Landwirtschaft

Hinsichtlich des Untersuchungsaspekts Landwirtschaft entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI weder Durchführungen neuer Gebiete, noch entfallen Durchführungen von Gebieten durch den abweichenden Verlauf.

Abweichende Durchführungslängen entstehen sowohl bei den Vorrang- als auch bei den Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft, die im Kombinationsbereich liegen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Kombinationen der Varianten IV, V und VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Landwirtschaft:**

Gesamtdurchführung von Vorranggebieten für Landwirtschaft:

- Kombination IV-V: 3.100 m
- Kombination IV-VI: 5.380 m
- Kombination V-IV: 1.950 m
- Kombination V-VI: 5.460 m
- Kombination VI-IV: 990 m
- Kombination VI-V: 2.200 m

Gesamtdurchführung von Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft:

- Kombination IV-V: 9.250 m
- Kombination IV-VI: 8.370 m
- Kombination V-IV: 11.410 m
- Kombination V-VI: 11.360 m
- Kombination VI-IV: 7.440 m
- Kombination VI-V: 8.690 m

### Forstwirtschaft

Hinsichtlich des Untersuchungsaspekts Forstwirtschaft entfällt durch den Verlauf der Kombination VI-V im Vergleich zur Variante V ein Konflikt mit einem Vorranggebiet Forstwirtschaft durch den abweichenden Verlauf.

Sowohl bei den Vorrang- als auch bei den Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft entstehen insgesamt abweichende Durchführungslängen, die im Kombinationsbereich liegen.



Die Gesamt-Durchführungslängen sind der grau hinterlegten Übersicht unten bzw. der Gesamttabelle im Kapitel „Belangbezogener Vergleich der Varianten“ (F.1.4.4.3) zu entnehmen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Kombinationen der Varianten IV, V und VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit der Forstwirtschaft:**

Gesamtdurchführung von Vorranggebieten für Forstwirtschaft:

- Kombination IV-V: 1.950 m
- Kombination IV-VI: 1.950 m
- Kombination V-IV: 2.230 m
- Kombination V-VI: 3.070 m
- Kombination VI-IV: 3.620 m
- Kombination VI-V: 4.170 m

Gesamtdurchführung von Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft:

- Kombination IV-V: 1.260 m
- Kombination IV-VI: keine Durchführung
- Kombination V-IV: keine Durchführung
- Kombination V-VI: keine Durchführung
- Kombination VI-IV: keine Durchführung
- Kombination VI-V: 1.270 m

#### **F.1.4.4.3 Belangbezogener Vergleich der Varianten**

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für die Untersuchungsaspekte des raumordnerischen Belangs Landwirtschaft und Forstwirtschaft tabellarisch zusammengefasst. Die Werte der Durchführungslängen sind aufgrund des groben Maßstabs in der Tabelle auf zehn Meter gerundet.



Tab. 130: Belangbezogener Vergleich der Varianten (Land- und Forstwirtschaft)

Belang der Raumordnung:		Spessart			Kinzig								West	
Landwirtschaft und Forstwirtschaft		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	700	1.180	1.590	1.890	3.100	5.380	1.950	3.370	5.460	990	2.200	4.440	6.000
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	4.360	4.700	5.630	1.240	1.950	1.950	2.230	3.080	3.070	3.620	4.170	4.260	2.840
Summe	m	5.060	5.880	7.220	3.130	5.050	7.330	4.180	6.450	8.530	4.610	6.370	8.700	8.840
	%	162	188	231	100	161	234	134	206	273	147	204	278	282
Konfliktklasse gemäß Leitkriterien		+	o	-	++	+	-	++	o	--	+	o	--	--
nachrangige Kriterien														
Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	m	4.930	6.840	7.360	8.220	9.250	8.370	11.410	12.420	11.360	7.440	8.690	8.120	6.230
Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft	m	600	360	0	0	1.260	0	0	1.310	0	0	1.270	0	0
Summe	m	5.530	7.200	7.360	8.220	10.510	8.370	11.410	13.730	11.360	7.440	9.960	8.120	6.230
	%	100	130	133	149	190	151	206	248	205	135	180	147	113
Konfliktklasse gemäß nachrangiger Kriterien		++	+	+	+	-	+	-	--	-	+	o	+	++
Zusammenführung der Kriterien														
Zusammenführung der Konfliktklassen		+	o	-	++	+	-	+	o	--	+	o	-	-
<b>Erläuterung:</b> Die nachrangigen Kriterien haben bei drei Varianten einen Einfluss auf die Gesamtklassifizierung: Die Bewertung der Variante V-IV wird durch die nachrangigen Kriterien um eine Klasse abgewertet, bei Variante VI und VII kommt es aufgrund des geringen Konfliktpotentials mit den nachrangigen Kriterien zu einer Aufwertung um eine Klasse.														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



### Obere Klassengrenzen

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
3.130 m	8.840 m	5.710 m	1.142 m	4.272 m	5.414 m	6.556 m	7.698 m	8.840 m
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
5.530 m	11.730 m	8.200 m	1.640 m	7.170 m	8.810 m	10.450 m	12.090 m	13.730 m

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)

### Nicht als Konflikt geltende Durchführungen

Belang der Raumordnung: Landwirtschaft und Forstwirtschaft		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Vorranggebiete für Landwirtschaft</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	340	340	140	140	4.110	140	140	4.140	140	140	4.140	140	380
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	70	90	0	80	120	100	<10	20	<10	10	30	10	0
<b>Vorranggebiete für Forstwirtschaft</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	310	390	0	50	620	850	0	570	860	0	560	860	820
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	0	30	80	70	30	0	0	0	0	0	0	0
<b>Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	1.840	2.800	2.520	2.560	5.780	1.620	2.540	5.880	1.490	2.560	5.880	1.520	3.240
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	<10	0	10	0	0	0	>10	0	0	0	0	0



Belang der Raumordnung: Landwirtschaft und Forstwirtschaft		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## Untersuchungsaspekt Landwirtschaft

Der Untersuchungsaspekt Landwirtschaft ist durch alle Varianten betroffen.

Vorranggebiete für Landwirtschaft sind im Relativvergleich am stärksten durch die West-Variante VII (6.000 m) betroffen. Im Gegensatz dazu weist der Verlauf der Spessart-Variante I (700 m) die geringste Durchfahrungslänge auf, gefolgt von der Variante VI-IV (990 m). Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft sind im Relativvergleich am stärksten durch die Variante V (12.420 m) betroffen, gefolgt von den Varianten V-IV (11.410 m) und V-VI (11.360 m). Die geringste Durchfahrungslänge entsteht (wie im Falle der Vorranggebiete) durch Variante I (4.930 m).

## Untersuchungsaspekt Forstwirtschaft

Der Untersuchungsaspekt Forstwirtschaft ist durch alle Varianten betroffen.

Vorranggebiete für Forstwirtschaft sind im Relativvergleich am stärksten durch die Spessart-Variante III (5.630 m) betroffen. Im Gegensatz dazu weist der Verlauf der Kinzig-Variante IV (1.240 m) die geringste Durchfahrungslänge auf. Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft sind im Relativvergleich am stärksten durch die Variante V (1.310 m) betroffen, gefolgt von den Varianten IV-V (1.260 m) und VI-V (1.270 m). Acht Varianten (Variante III, IV, IV, V-IV, V-VI, VI-IV, VI und VII) durchfahren gar keine Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft.

## Gesamtklassifizierung

Nach Prüfung der einzelnen Kriterien erfolgt eine übergeordnete Klassifizierung der Varianten für den Belang Landwirtschaft und Forstwirtschaft (siehe Tab. 131). „Sehr günstig“ ist hier die Variante IV zu bewerten. Die Spessartvariante I und die Kombinationsvarianten IV-V, V-IV sowie VI-IV werden als „günstig“ bewertet. „Sehr ungünstig“ wird hingegen die Variante V-VI im Relativvergleich auf den Belang Landwirtschaft und Forstwirtschaft bewertet. Die Gesamtklassifizierung spiegelt größtenteils dasselbe Bild wieder, das auf Grundlage der Leitkriterien entsteht. In Bezug auf Variante V-IV haben die nachrangigen Kriterien einen abwertenden Einfluss auf die Bewertung, im Falle der Varianten VI und VII erfolgt eine Aufwertung.

Tab. 131: Gesamtklassifizierung Belange Landwirtschaft und Forstwirtschaft

Landwirtschaft und Forstwirtschaft	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Konfliktklassen gemäß Leitkriterien	+	o	-	++	+	-	++	o	--	+	o	--	--
Konfliktklassen nachrangiger Kriterien	++	+	+	+	-	+	-	--	-	+	o	+	++
Gesamt-klassifizierung	+	o	-	++	+	-	+	o	--	+	o	-	-

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



### F.1.4.5 Wasser

Die allgemeinen belangsspezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 10.5.1 der RVU/UVU zu entnehmen.

#### F.1.4.5.1 Vorbereitung der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Wasser

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Varianten auf die raumordnerischen Aspekte des Belangs Wasser beschrieben und bewertet. Dem Untersuchungsaspekt Hochwasserschutz, dem Untersuchungsaspekt Grundwasser und dem Untersuchungsaspekt Wasserversorgung werden folgende Kriterien zugeordnet (vgl. Tab. 132):

- Hochwasserschutz:  
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz bzw. Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG, Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sowie Hochwasserrückhaltebecken
- Grundwasserschutz:  
Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz
- Wasserversorgung:  
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung  
(Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II)

Zudem werden ergänzend Aussagen zu den in den Regionalplänen ausgewiesenen Trinkwassergewinnungsanlagen, Fernwasser- bzw. Wasserversorgungsleitungen sowie Kläranlagen und Abwasserleitungen im Suchraum getroffen.

#### Aufbereitung der zu untersuchenden Aspekte

Die zur Verfügung gestellten Flächen-Daten für Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz bzw. Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG sowie Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz und das Hochwasserrückhaltebecken werden in unveränderter Form als Grundlage genutzt. In den folgenden Kapiteln werden die Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz bzw. Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG für eine übersichtliche Darstellung zusammengefasst als Vorranggebiete für Hochwasserschutz bezeichnet.

Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz und Trinkwasserschutzgebiete der Zone I und II werden getrennt betrachtet. Dies begründet sich darin, dass die Vorbehaltsgebiete als Grundsätze in den Regionalplänen aufgeführt werden und somit als nachrangige Kriterien in die Bewertung einfließen, während die Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II textlich als Ziele in den Regionalplänen hervorgehoben werden und somit als Leitkriterien zu berücksichtigen sind. Im Regionalplan Südhessen heißt es in der Begründung zum Ziel Z6.1.9, dass die Zonen I und II in den Vorbehaltsgebieten für den Grundwasserschutz enthalten seien und „*die dauerhafte Sicherung der Wasserversorgung in der Region ... von großer Wichtigkeit und öffentlichem Interesse*“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2010: 119) sei. Entsprechend der „*strengen Regelungen der Wasserschutzgebietsverordnung gelten hier erhöhte Anforderungen*“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2010: 119ff.) denen mit der Festlegung als Ziel auch regionalplanerisch Rechnung getragen würde.



Um einerseits das Ziel der Regionalpläne zu würdigen und andererseits keine Dopplung in der Ermittlung der Durchfahrungslängen zu erzeugen, müssen Trinkwasserschutzgebiete aus der Betrachtung der Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz ausgeklammert werden. Innerhalb der vorliegenden Untersuchung werden die Zonen I und II der Trinkwasserschutzgebiete zusammengefasst und als Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung definiert.

Die Trinkwassergewinnungsanlagen liegen als digitale Punktdaten vor. Um sie in der Untersuchung ausreichend zu würdigen, erfolgt die Abgrenzung eines Sicherheitsabstandes bis 230 m<sup>103</sup>.

Die Abwasserentsorgungsanlagen werden in ihrer realen Ausdehnung mithilfe des Luftbildes abgegrenzt.

Die zur Verfügung gestellten Linien-Daten für Fernwasser- bzw. Wasserversorgungsleitungen sowie Abwasserleitungen werden um einen Sicherheitsabstand von 10 m auf beiden Seiten erweitert. Dieser Sicherheitsabstand orientiert sich an den „Anweisungen zum Schutz unterirdischer Versorgungsleitungen, Armaturen, Steuerkabel und Trinkwasserschutzgebiete“ (HESSENWASSER GMBH & CO. KG 2012) sowie dem „Merkblatt zum Schutz unterirdischer Versorgungsleitungen und -kabel, Armaturen, Mess-, Signal-, Steuer- und Datenkabel“ (LEITUNGSPARTNER GMBH 2017).

#### Einstufung in Leitkriterien, nachrangige Kriterien und ergänzende Informationen

Als **Leitkriterien** gehen die Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz bzw. Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG sowie die Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Wasserschutzgebiete der Zonen I und II) in die Bewertung ein.

Bei Vorranggebieten für vorbeugenden Hochwasserschutz handelt es sich um festgestellte, in Ausweisung befindliche sowie fachlich bereits zur Ausweisung festgelegte Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Hessischen Wassergesetzes (HWG). Eine Inanspruchnahme durch oberirdische Abschnitte der Varianten gilt als starker Zielkonflikt, da die Hochwasserabfluss- oder Retentionsfunktion beeinträchtigt bzw. der Oberflächenabfluss erhöht würde. Das Kriterium wird daher als Leitkriterium eingestuft.

Wasserschutzgebiete der Zonen I und II liegen innerhalb der Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz, sind jedoch in den Regionalplänen textlich als Ziele der Raumordnung hervorgehoben. Sie werden daher als Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung analog zu den Vorranggebieten für Hochwasserschutz als Leitkriterium in die Bewertung aufgenommen, um die Hervorhebung durch die Zielformulierung im Regionalplan zu würdigen.

Als **nachrangige Kriterien** werden die Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, Hochwasserrückhaltebecken und Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz in den Variantenvergleich eingestellt.

---

<sup>103</sup> Die Betroffenheit von Trinkwassergewinnungsanlagen durch infrastrukturelle Vorhaben ist stark abhängig von den im Einzelfall vorliegenden hydrogeologischen Verhältnissen. Der genannte Wert wurde auf Grundlage der Abmessung des größten im Suchraum vorkommenden Trinkwasserschutzgebietes (östlich Gundheim) festgelegt. Er stellt damit den größtmöglichen Sicherheitsabstand dar.



Neben den Vorranggebieten zum vorbeugenden Hochwasserschutz werden die bestehenden und geplanten regional bedeutsamen Hochwasserrückhaltebecken als raumordnerische Ziele in den Regionalplänen festgelegt. Diese sind innerhalb der bereits als Leitkriterium berücksichtigten Flächen der Vorranggebiete abgegrenzt und werden deshalb als nachrangiges Kriterium berücksichtigt.

Ergänzend zu den Vorranggebieten sind Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz zur Erweiterung der Retentionsflächen ausgewiesen, die den Vorranggebieten (Ziele der Raumordnung) untergeordnet sind und deshalb als nachrangiges Kriterium berücksichtigt werden, da kein Zielkonflikt mit festgestellten, in Ausweisung befindlichen oder fachlich bereits zur Ausweisung festgelegten Überschwemmungsgebieten nach § 76 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) besteht.

Auch Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz, werden als Grundsatz der Raumordnung, als nachrangiges Kriterium berücksichtigt. Sie sind den Vorranggebieten (Ziele der Raumordnung) und den Trinkwasserschutzgebieten der Zonen I und II untergeordnet. Um keine Doppelung in der Ermittlung der Durchfahrungslängen zu erzeugen, ist ein Ausklammern der Trinkwasserschutzgebiete aus der Betrachtung der Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz nötig.

Als **ergänzende Information** erfolgt eine Beschreibung der potentiellen Inanspruchnahme bzw. Querung der betroffenen Trinkwassergewinnungsanlagen sowie Kläranlagen (ober- und unterirdisch) und der Fernwasser- bzw. Wasserversorgungs- sowie Abwasserleitungen (oberirdisch). Da eine abschließende Konfliktbeurteilung erst auf Grundlage der tatsächlichen Lage und der baulich-technischen Ausführung der Varianten möglich ist, erfolgt im folgenden Variantenvergleich daher eine Ermittlung von potentiellen Konflikten als Vorbereitung für die nachfolgende Planungsebene. Im Variantenvergleich auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens ist dies als nicht bewertungsrelevante Information zu verstehen.

#### Vorgehen bei der Konfliktermittlung

Für den Untersuchungsaspekt Hochwasserschutz werden die oberirdischen Streckenabschnitte betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Brücken- und Böschungsabschnitten erfolgt dabei auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens nicht. Bei einer oberirdischen Durchfahrung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz wird in jedem Fall von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen.

Als Indikator für den Vergleich werden die Durchfahrungslängen der Varianten (in m) herangezogen. Eine Ausnahme bildet das Kriterium Rückhaltebecken, hier wird die Anzahl der Querungen erhoben, da eine Querung unabhängig von der Länge einen Konflikt darstellt.

Für die Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz und die Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II) werden die ober- und unterirdischen Abschnitte der Varianten betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Tunnel-, Brücken und Böschungsabschnitten erfolgt auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens nicht. Es wird sowohl durch ober- als auch unterirdische Durchfahrung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz bzw. Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II) von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen. Als Indikator für den Vergleich werden die Durchfahrungslängen der Varianten (in m) herangezogen.



Anlagen und Leitungen zur Wasserver- und -entsorgung werden in den Regionalplänen als Punkt-Symbole bzw. Linien dargestellt. Im Gegensatz zu Kriterien, die in den Regionalplänen als Flächen dargestellt sind, ist die Konfliktbeurteilung in diesem Fall stärker von der tatsächlichen Lage und baulich-technischen Ausführung der Tunnel-, Böschungs- und Brückenabschnitte der Varianten abhängig. Da diese endgültige Festlegung in der Regel erst auf den nachfolgenden Planungsebenen erfolgt, wird im folgenden Variantenvergleich als **ergänzende Information nur eine Beschreibung potentieller Konflikte (worst-Case)** durchgeführt, in der folgende Querungen beschrieben werden:

- Trinkwassergewinnungsanlagen:  
Es wird im Falle von ober- und unterirdischen Abschnitten der Varianten von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen, da die Brunnenanlagen ober- und unterirdische Anteile besitzen.
- Abwasserentsorgungsanlagen:  
Es wird im Falle von ober- und unterirdischen Abschnitten der Varianten von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen, da Klärwerke ober- und unterirdische Anteile besitzen.
- Wasserversorgungs- und Abwasserleitungen:  
Es wird im Falle von oberirdischen Abschnitten der Varianten von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen. Die Verlegungstiefen der Rohrleitungen liegen i. d. R. bei maximal 2 m (BG BAU 2010: 14). Dies kann zu Konflikten durch den Bau der Böschungsabschnitte und Brücken der Varianten führen (Aushub für den Aufbau erforderlich). Ein Konflikt durch die deutlich tiefer liegenden Tunnelabschnitte der Varianten ist nicht zu erwarten, da bei der Konstruktion der Varianten solche Hindernisse berücksichtigt und umgangen werden.

Das Konfliktrisiko durch eine Variante erhöht sich mit steigender Anzahl von Querungen mit Konfliktpotential.

**Tab. 132: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Wasser)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Belang der Raumordnung: Wasser</b>			
Hochwasserschutz	Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz/ Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG*	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
	Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
	Rückhaltebecken	Inanspruchnahme (Querung) der betroffenen Anlagen (oberirdisch)	Anzahl
Grundwasserschutz	Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz (exkl. Trinkwasserschutzgebiete Zone I und II)	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (ober- und unterirdisch)	m
Wasserversorgung	Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II)*	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (ober- und unterirdisch)	m
ergänzende Informationen:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung der Inanspruchnahme von Trinkwassergewinnungsanlagen (ober- und unterirdisch) und der Querung von Fernwasser- bzw. Wasserversorgungsleitungen (oberirdisch)</li> <li>• Beschreibung der Inanspruchnahme von Kläranlagen (ober- und unterirdisch) und der Querung von Abwasserleitungen (oberirdisch)</li> </ul>			

\* Leitkriterien



### **F.1.4.5.2 Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Wasser**

#### **Variante I**

Die Bündelung der Variante I mit der Bestandsstrecke 3600 löst sich bereits nach kurzer Strecke südöstlich von Gelnhausen auf. Die Bestandsstrecke 3600 verläuft in Richtung Nordosten, die Variante nach Osten. Dort kommt es zur Querung des entlang der Kinzig ausgewiesenen Vorranggebietes für vorbeugenden Hochwasserschutz. In der Kinzigtalaue ist ein Brückenbauwerk vorgesehen, wodurch es voraussichtlich nur zu geringen Verlusten des Stauvolumens kommen wird.

Betroffen ist durch zentrale oberirdische Durchfahrung ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz südwestlich Höchst. Ein weiteres Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz wird südöstlich Höchst zentral unterirdisch durchfahren.

Südlich Kassel (Biebergemünd) kommt es zur Durchfahrung des schmalen Vorranggebietes für vorbeugenden Hochwasserschutz an der Bieber, sowie des westlich daran angrenzenden Vorbehaltsgebietes für vorbeugenden Hochwasserschutz, das im Bereich der Durchfahrung breiter ist als weiter südlich und nördlich.

Südöstlich Kassel (Biebergemünd) ist die Aue des Kasselbachs, welche als schmales Vorbehaltsgebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen ist, von einer oberirdischen Querung betroffen. Da hier ein Brückenbauwerk vorgesehen ist, wird es voraussichtlich nur zu geringen Verlusten des Stauvolumens kommen.

Im weiteren Verlauf der Variante I wird südlich Bad Orb ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) zentral unterirdisch durchfahren. Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz werden hier ebenfalls über eine vergleichsweise lange Strecke zentral unterirdisch durchfahren. Zwei weitere Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz sind ebenfalls durch zentrale Durchfahrung (überwiegend unterirdisch) nördlich Lettgenbrunn sowie nördlich Pfaffenhausen betroffen. An der Jossa kommt es nördlich Pfaffenhausen zudem zur Durchfahrung der entlang des Flusslaufes ausgewiesenen, schmalen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz.

Schmale Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz werden zudem an der Sinn durch den Verlauf der Variante I gequert: Einmal südlich und einmal östlich Altengronau. Südöstlich Altengronau wird außerdem ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz zentral unterirdisch durchfahren.

Es entstehen keine Konflikte mit dem Hochwasserrückhaltebecken (Kinzig-Stausee).



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Wasser:**

- Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Gelnhausen an der Kinzig (760 m)
  - oberirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz südlich Gelnhausen (460 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz südlich Höchst (1.410 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Kassel (Biebergemünd) an der Bieber (360 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Kassel (Biebergemünd) an der Bieber (130 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südöstlich Kassel (Biebergemünd) am Kasselbach (90 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz südlich Bad Orb (1.770 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) südlich Bad Orb (660 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz von Lettgenbrunn bis nördlich Pfaffenhausen (3.810 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz an der Jossa nördlich Pfaffenhausen (130 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz an der Jossa nördlich Pfaffenhausen (130 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz an der Sinn südlich Altengronau (60 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz an der Sinn südlich und östlich Altengronau (320 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz östlich Altengronau (750 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.340 m
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung: 660 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 640 m
- Gesamtdurchfahung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz: 8.200 m

**Ergänzende Informationen**

Durch den Verlauf der Variante I kommt es insgesamt zu zwei Querungen von Wasserversorgungsleitungen: Südlich Gelnhausen, wo eine Wasserversorgungsleitung durch einen Brückenabschnitt gequert wird, und südöstlich Kassel (Biebergemünd). Hier kann es, in Abhängigkeit zur Ausführung der jeweiligen Brückenbauwerke, potentiell zu Konflikten kommen (Worst-Case-Annahme).

Es entstehen keine Konfliktpotentiale mit Trinkwassergewinnungsanlagen, Kläranlagen oder Abwasserleitungen.



## Variante II

Die Variante II durchfährt südlich Gelnhausen und südwestlich Wirthheim Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind, der Länge nach. Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind hier nicht betroffen, da die ausgewiesenen Flächen im Bereich der Bestandsstrecke 3600 unterbrochen sind und die Variante II in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft.

Südwestlich Neuwirthheim werden Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II) durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung der Schutzgebietszonen erarbeitet, da sich der Trinkwasserbrunnen nicht mehr in Benutzung befindet. Erste grobe modellhafte Berechnungen ergeben, dass sich die engere Schutzzone weiter nach Osten verschieben wird (siehe REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2017). Ein Konflikt mit den Zonen I und II ist nach der Neuabgrenzung nicht anzunehmen. Die Durchfahrung wird dem dort ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz zugeschlagen, das von südwestlich bis nördlich Neuwirthheim auf vergleichsweise langer Strecke durch ober- und unterirdische Abschnitte der Variante zentral durchfahren wird. Ein weiteres Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz ist südlich Auenau betroffen.

Südlich Wächtersbach werden Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz gequert, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind. Das Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz ist relativ breit ausgewiesen, da die Nebengewässer in die Abgrenzung einbezogen sind. Da hier ein Brückenbauwerk vorgesehen ist, wird es voraussichtlich nur zu geringen Verlusten des Stauvolumens kommen.

Südlich Wächtersbach wird ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) auf kurzer Strecke randlich durchfahren.

Im weiteren Verlauf der Variante wird ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz nördlich Bad Orb und ein weiteres südwestlich Mernes zentral (überwiegend unterirdisch) durchfahren. Südlich Mernes kommt es an der Jossa zur Querung der entlang des Fließgewässers ausgewiesenen schmalen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz.

Nördlich Obersinn sowie erneut nordöstlich Altengronau wird über vergleichsweise kurze Strecken das Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz an der Sinn gequert. In beiden Fällen sind zur Querung des Gewässers Brückenbauwerke vorgesehen, sodass es voraussichtlich nur zu geringen Verlusten des Stauvolumens kommt. Östlich Altengronau ist ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasser durch zentrale unterirdische Durchfahrung betroffen.

Es entstehen keine Konflikte mit dem Hochwasserrückhaltebecken (Kinzig-Stausee).



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke) folgende Konflikte mit dem Belang Wasser:**

- Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Gelnhausen und südwestlich Neuwirtheim entlang der Kinzig (zusammen 390 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz westlich und nördlich Neuwirtheim (3.710 m)
  - oberirdische Durchfahung Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) (70 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Wächtersbach am Mittbach und der Kinzig (880 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Wächtersbach am Mittbach und der Kinzig (20 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz südlich Aufenau (1.590 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz nördlich Bad Orb (710 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz südwestlich Mernes (2.160 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Mernes an der Jossa (30 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Mernes an der Jossa (250 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nördlich Obersinn an der Sinn (100 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz östlich Altengronau (740 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordöstlich Altengronau an der Sinn (270 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.500 m
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung: 70 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 440 m
- Gesamtdurchfahung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz: 8.910 m

### Ergänzende Informationen

Südlich Wächtersbach kommt es zu zwei Querungen von Wasserversorgungsleitungen durch einen Brückenabschnitt der Variante II. Hier kann es, in Abhängigkeit zur Ausführung des Brückenbauwerks, potentiell zu einem Konflikt kommen (Worst-Case-Annahme).

Es entstehen keine Konfliktpotentiale mit Trinkwassergewinnungsanlagen, Kläranlagen oder Abwasserleitungen.



### Variante III

Die Variante III durchfährt südlich Gelnhausen und südwestlich Wirthheim Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind, der Länge nach. Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind hier nicht betroffen, da die ausgewiesenen Flächen im Bereich der Bestandsstrecke 3600 unterbrochen sind und die Variante III hier in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft.

Südwestlich Neuwirthheim werden Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II) durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung dieser Schutzgebietszonen erarbeitet, da sich der Trinkwasserbrunnen nicht mehr in Benutzung befindet. Erste grobe modellhafte Berechnungen ergeben, dass sich die engere Schutzzone weiter nach Osten verschieben wird (siehe REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2017, *Ergebnisniederschrift zum wasserwirtschaftlichen Ortstermin am 12.10.2017*). Ein Konflikt mit den Zonen I und II ist nach der Neuabgrenzung nicht anzunehmen. Die Durchfahrung wird dem dort ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz zugeschlagen, das von südwestlich bis nördlich Neuwirthheim auf vergleichsweise langer Strecke durch ober- und unterirdische Abschnitte der Variante zentral durchfahren wird. Ein weiteres Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz ist südlich Auenau betroffen.

Südlich Wächtersbach werden Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind gequert. Das Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz ist relativ breit ausgewiesen, da die Nebengewässer in die Abgrenzung einbezogen sind. Da hier ein Brückenbauwerk vorgesehen ist, wird es voraussichtlich nur zu geringen Verlusten des Stauvolumens kommen.

Südlich Wächtersbach wird ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) auf kurzer Strecke randlich durchfahren.

Weitere zentrale Durchfahrten von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz entstehen südlich Bad Soden-Salmünster. Weiter nordöstlich, südöstlich Hausen, wird zudem das entlang des Klingbachs ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz am Rande gequert.

Im weiteren Verlauf der Variante III Richtung Osten werden nordöstlich Marjoß am Rohrbach sowie südlich Neuengronau am Gronaubach die entlang der Fließgewässer ausgewiesenen schmalen Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz durchfahren. Nordöstlich Altengronau werden neben Vorbehaltsgebieten auch Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz oberirdisch durch Brückenabschnitte sowie die angrenzenden Böschungsabschnitte, der Länge nach durchfahren.

Es entstehen keine Konflikte mit dem Hochwasserrückhaltebecken (Kinzig-Stausee).



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Wasser:**

- Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Gelnhausen und südwestlich Neuwirtheim an der Kinzig (zusammen 380 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz süd westlich bis nördlich Neuwirtheim (3.690 m)
  - oberirdische Durchfahung Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) südlich Wächtersbach (120 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Wächtersbach am Mittbach und der Kinzig (940 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Wächtersbach am Mittbach und der Kinzig (20 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz südlich Auenau (1.540 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz südlich Bad Soden-Salmünster (1.370 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz östlich Hausen am Klingbach (200 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordöstlich Marjoß am Rohrbach (70 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Neuengronau am Gronaubach (190 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordöstlich Altengronau an der Sinn (180m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordöstlich Altengronau an der Sinn (720 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.660 m
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung: 120 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.040 m
- Gesamtdurchfahung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz: 6.600 m

Ergänzende Informationen

Südlich Wächtersbach kommt es zu zwei Querungen von Wasserversorgungsleitungen durch einen Brückenabschnitt der Variante III. Hier kann es, in Abhängigkeit zur Ausführung des Brückenbauwerks, potentiell zu einem Konflikt kommen (Worst-Case-Annahme).

Es entstehen keine Konfliktpotentiale mit Trinkwassergewinnungsanlagen, Kläranlagen oder Abwasserleitungen.



## Variante IV

Die Variante IV durchfährt südlich Gelnhausen und südwestlich Wirthheim Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind, der Länge nach. Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind hier nicht betroffen, da die ausgewiesenen Flächen im Bereich der Bestandsstrecke 3600 unterbrochen sind und die Variante IV in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft.

Südwestlich Neuwirthheim werden Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II) durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung dieser Schutzgebietszonen erarbeitet, da sich der Trinkwasserbrunnen nicht mehr in Benutzung befindet. Erste grobe modellhafte Berechnungen ergeben, dass sich die engere Schutzzone weiter nach Osten verschieben wird (siehe REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2017, *Ergebnisniederschrift zum wasserwirtschaftlichen Ortstermin am 12.10.2017*). Ein Konflikt mit den Zonen I und II ist nach der Neuabgrenzung nicht anzunehmen. Die Durchfahrung wird dem dort ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz zugeschlagen, das von südwestlich bis nördlich Neuwirthheim auf vergleichsweise langer Strecke durch ober- und unterirdische Abschnitte der Variante zentral durchfahren wird. Ein weiteres Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz ist südlich Auenau betroffen.

Südlich Wächtersbach werden Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind gequert. Das Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz ist hier relativ breit ausgewiesen, da die Nebengewässer in die Abgrenzung einbezogen sind. Da hier ein Brückenbauwerk vorgesehen ist, wird es voraussichtlich nur zu geringen Verlusten des Stauvolumens kommen. Südlich Wächtersbach wird außerdem ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) auf kurzer Strecke randlich durchfahren.

Südlich Bad Soden-Salmünster (Ortsteil Salmünster) kommt es zur zentralen Durchfahrung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz durch Böschungs- und Tunnelabschnitte. Ebenfalls durch zentrale Durchfahrung (unterirdisch) betroffen ist ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz östlich Bad Soden-Salmünster. Östlich des Ortsteils Hausen werden zudem auf vergleichsweise kurzer Strecke die schmalen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz am Klingbach durchquert.

Im weiteren Verlauf der Variante IV kommt es südlich bis nordöstlich Steinau an der Straße mehrfach zur Durchfahrung von Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz. Diese Gebiete sind alle entlang der Kinzig bzw. entlang ihrer Nebengewässer als schmale Flächen ausgewiesen. Nordöstlich Steinau an der Straße an der Kinzig (Zufluss Ahlersbach) ist das dort ausgewiesene Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz betroffen. Da hier ein Brückenbauwerk vorgesehen ist, wird es voraussichtlich nur zu geringen Verlusten des Stauvolumens kommen.

Südlich Steinau an der Straße wird am Sennelsbach/ an der Schwarzen Rolle ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz durchfahren. Ein weiteres wird nordwestlich Niederzell zentral unterirdisch durchfahren. Die Variante IV durchfährt nordwestlich Schlüchtern die schmalen Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang des sich aufgabelnden Riedebachs ausgewiesen sind.



Hier ist auch ein schmales Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz betroffen. Zwei weitere Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz sind nördlich und nordöstlich Schlüchtern durch eine zentrale unterirdische Querung betroffen.

Am Kalbach südöstlich Mittelkalbach kommt es durch die getrennte, räumlich voneinander entfernte Gleisführung zur Querung des schmalen, entlang des Flusses ausgewiesenen Vorbehaltsgebietes für vorbeugenden Hochwasserschutz.

Es entstehen keine Konflikte mit dem Hochwasserrückhaltebecken (Kinzig-Stausee).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Wasser:**

- Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz von südlich Gelnhausen und südwestlich Neuwirtheim an der Kinzig (380 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz westlich und nördlich Neuwirtheim an der Kinzig (3.730 m)
  - oberirdische Durchfahung Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) südlich Wächtersbach (50 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Wächtersbach am Mittbach und Kinzig (940 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Wächtersbach am Mittbach und Kinzig (20 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz südlich Auenau (1.540 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz südlich Bad Soden-Salmünster (1.310 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz östlich Hausen am Klingbach (130 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz östlich Hausen am Klingbach (50 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz östlich Bad Soden-Salmünster (780 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordöstlich Steinau an der Straße an der Kinzig (80 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich bis nordöstlich Steinau an der Straße an der Kinzig (620 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz südlich Steinau an der Straße am Sennelsbach (570 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Schlüchtern am Riedbach (260 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz nordwestlich Niederzell (330 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz nördlich Schlüchtern (2.410 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz am Kalbach südöstlich Mittelkalbach durch die getrennte Gleisführung (140 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.070 m  
→ Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung: 50 m  
→ Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.550 m  
→ Gesamtdurchfahung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz: 10.670 m



### Ergänzende Informationen

Südlich Wächtersbach kommt es zu zwei Querungen von Wasserversorgungsleitungen durch einen Brücken- und einen Böschungsabschnitt der Variante IV. Sowohl durch den Böschungsabschnitt als auch durch das Brückenbauwerk kann, in Abhängigkeit zur baulichen Ausführung, potentiell ein Konflikt entstehen (Worst-Case-Annahme).

Zwischen Niederzell und Steinau an der Straße erfolgt eine Querung einer Kläranlage durch eine Brücke im Kinzigtal. In Abhängigkeit zur baulichen Ausführung kann hier potentiell ein Konflikt entstehen (Worst-Case-Annahme).

Es entstehen keine Konfliktpotentiale mit Trinkwassergewinnungsanlagen oder Abwasserleitungen.

### **Variante V**

Die Variante V durchfährt südlich Gelnhausen und südwestlich Wirtheim Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind, der Länge nach. Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind hier nicht betroffen, da die ausgewiesenen Flächen im Bereich der Bestandsstrecke 3600 unterbrochen sind und die Variante V in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft.

Südwestlich Neuwirtheim werden Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II) durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung dieser Schutzgebietszonen erarbeitet, da sich der Trinkwasserbrunnen nicht mehr in Benutzung befindet. Erste grobe modellhafte Berechnungen ergeben, dass sich die engere Schutzzone weiter nach Osten verschieben wird (siehe REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2017). Ein Konflikt mit den Zonen I und II ist nach der Neuabgrenzung nicht anzunehmen. Die Durchfahung wird dem dort ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz zugeschlagen, das von südwestlich Neuwirtheim bis westlich Wächtersbach auf langer Strecke vorwiegend unterirdisch durchfahren wird.

Nordwestlich Neudorf durchfährt die Variante V an der Bracht ein schmales Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz. Daran anschließend ist zudem ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz ausgewiesen, das bis nordöstlich Neudorf zentral durchfahren wird.

Bei Bad Soden-Salmünster kommt es, neben der vergleichsweise geringfügigen Durchfahung eines Vorbehaltsgebietes für vorbeugenden Hochwasserschutz, auf langer Strecke zu einer Durchfahung von Vorranggebieten für vorbeugenden Hochwasserschutz und Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz entlang der Kinzig.

Südöstlich Marborn sowie nördlich Steinau an der Straße werden die entlang des Ulmbachs und des Steinebachs ausgewiesenen, schmalen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz gequert. Durchfahren werden zudem Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz zwischen Steinau an der Straße und Marborn auf vergleichsweise langer Strecke und nordöstlich des Sennelsbachs auf kurzer Strecke.

Nordwestlich Schlüchtern quert die Variante V zwei schmale Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Fließgewässer Hager Wasser und Riedbach ausgewiesen sind.



An der Fliede kommt es südlich der Ortschaft Flieden zur Querung eines Vorbehaltsgebietes für Hochwasserschutz, ehe die Variante in direkte Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 übergeht. Hier sind Durchfahrten nicht als Konflikte aufgenommen. Als Konflikt gewertet wird im weiteren Verlauf der Variante V dann wieder die Durchfahrt von Vorranggebieten für vorbeugenden Hochwasserschutz östlich Tiefengruben im Auebereich der Fliede. Durch die getrennte, räumlich voneinander entfernte Gleisführung werden die Vorranggebiete zweimal geschnitten.

Es entstehen keine Konflikte mit dem Hochwasserrückhaltebecken (Kinzig-Stausee).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Wasser:**

- Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Gelnhausen und südwestlich Neuwirtheim an der Kinzig (390 m)
- ober- und unterirdische Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz westlich und nördlich Neuwirtheim bis westlich Wächtersbach (3.670 m)
- Durchfahrt Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Neudorf an der Bracht (140 m)
- ober- und unterirdische Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz nordöstlich Neudorf (1.880 m)
- Durchfahrt Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz bei Bad Soden-Salmünster an der Kinzig (2.070 m)
- Durchfahrt Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz bei Bad Soden-Salmünster an der Kinzig (90 m)
- oberirdische Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz bei Bad Soden-Salmünster (3.280 m)
- ober- und unterirdische Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz westlich und nördlich Steinau an der Straße (2.030 m)
- Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südöstlich Marborn am Ulmbach (180 m)
- Durchfahrt Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südöstlich Marborn am Ulmbach (40 m)
- Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nördlich Steinau an der Straße am Steinebach (90 m)
- Durchfahrt Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nördlich Steinau an der Straße am Steinebach (30 m)
- Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Schlüchtern (150 m)
- Durchfahrt Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Flieden (160 m)
- Durchfahrt Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz östlich Tiefengruben (1.200 m)
- Gesamtdurchfahrt Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 3.340 m
- keine Konflikte mit Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II)
- Gesamtdurchfahrt Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.200 m
- Gesamtdurchfahrt von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz: 10.860 m



### Ergänzende Informationen

Nordwestlich Neudorf kommt es zu vier Querungen von Wasserversorgungsleitungen. Diese entstehen je zwei Mal durch Brücken- und Böschungsabschnitte der Variante V. In allen vier Fällen (bei den Brückenbauwerk in Abhängigkeit zur baulichen Ausführung) können potentiell Konflikte entstehen (Worst-Case-Annahme).

Es entstehen keine Konfliktpotentiale mit Trinkwassergewinnungsanlagen, Abwasserentsorgungsanlagen bzw. -leitungen.

### **Variante VI**

Die Variante VI durchfährt südlich Gelnhausen und südwestlich Wirtheim Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind, der Länge nach. Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind hier nicht betroffen, da die ausgewiesenen Flächen im Bereich der Bestandsstrecke 3600 unterbrochen sind und die Variante VI in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft.

Südwestlich Neuwirtheim werden Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II) durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung dieser Schutzgebietszonen erarbeitet, da sich der Trinkwasserbrunnen nicht mehr in Benutzung befindet. Erste grobe modellhafte Berechnungen ergeben, dass sich die Engere Schutzzone weiter nach Osten verschieben wird (siehe REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2017). Ein Konflikt mit den Zonen I und II ist nach der Neuabgrenzung nicht anzunehmen. Die Durchfahung wird dem dort ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz zugeschlagen, das von südwestlich Neuwirtheim bis westlich Wächtersbach auf langer Strecke vorwiegend unterirdisch durchfahren wird.

Nördlich Hesseldorf kommt es zur zentralen oberirdischen Durchfahung eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II). Hier werden zudem die schmalen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz an der Bracht gequert. Von nördlich Hesseldorf bis südlich Udenhain wird ein großflächiges Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz zentral ober- und unterirdisch durchfahren.

Südöstlich Katholisch-Willenroth wird ein schmales Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz an einem Nebengewässer der Salz gequert. Nordwestlich Kerbersdorf werden die schmalen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz an der Salz selbst durchfahren. Das nördlich Kerbersdorf ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz wird durch die Variante VI nicht durchfahren.

Südlich von Kressenbach werden sowohl Vorrang- als auch Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz durchfahren, die als schmales Band entlang des Steinebachs ausgewiesen sind. In diesem Bereich ist außerdem ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz betroffen.

Nordwestlich Schlüchtern entsteht durch die Variante VI eine Durchfahung der schmalen Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz am Hager Wasser sowie am Riedbach. Am Riedbach ist zudem randlich und auf sehr kurzer Strecke ein Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz betroffen.



Im weiteren Verlauf der Variante Richtung Norden wird südlich Schweben ein schmales Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz am Kressenwasser durchfahren. Ein weiteres wird nordwestlich Niederkalbach auf relativ kurzer Strecke am Kalbach gequert.

Es entstehen keine Konflikte mit dem Hochwasserrückhaltebecken (Kinzig-Stausee).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Wasser:**

- Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Gelnhausen und westlich Neuwirtheim an der Kinzig (390 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz westlich und nördlich Neuwirtheim bis Wächtersbach (4.010 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahrung Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) nördlich Hesseldorf an der Bracht (510 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nördlich Hesseldorf an der Bracht (40 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nördlich Hesseldorf an der Bracht (480 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz westlich Bad Soden-Salmünster (2.960 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz westlich Bad Soden-Salmünster an einen Nebengewässer der Salz (210 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Kerbersdorf an der Salz (40 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Kerbersdorf an der Salz (100 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz südlich Kressenbach (680 m)
  - Durchfahrung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Kressenbach am Steinebach (30 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Kressenbach am Steinebach (50 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Schlüchtern am Hager Wasser (590 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Schlüchtern an einen Nebengewässer des Riedbachs (160 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Schlüchtern am Riedbach (80 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz nördlich Schlüchtern (50 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Schweben am Kressenwasser (60 m)
  - Durchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordwestlich Niederkalbach am Kalbach (170 m)
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 610 m
- Gesamtdurchfahrung Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung: 510 m
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.790 m
- Gesamtdurchfahrung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz: 7.700 m



### Ergänzende Informationen

Nordwestlich Neudorf kommt es zu zwei Querungen von Wasserversorgungsleitungen durch Brückenabschnitte der Variante VI-VI. In Abhängigkeit zur baulichen Ausführung können potentiell Konflikte entstehen (Worst-Case-Annahme).

Es entstehen keine Konfliktpotentiale mit Trinkwassergewinnungsanlagen, Abwasser-entsorgungsanlagen bzw. -leitungen.

### **Variante VII**

Die Variante VII durchfährt südlich Gelnhausen und südwestlich Wirtheim Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Kinzig ausgewiesen sind, der Länge nach. Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz sind hier nicht betroffen, da die ausgewiesenen Flächen im Bereich der Bestandsstrecke 3600 unterbrochen sind und die Variante VII in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft.

Die Variante durchfährt Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz auf vergleichsweise langer Strecke zentral von südwestlich Neuwirtheim bis Wächtersbach (vorwiegend unterirdisch).

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz, die entlang der Bracht ausgewiesen sind, werden südlich der Ortschaft Schlierbach durchfahren. Südöstlich Schlierbach wird zudem ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) zentral durchfahren. Ein großräumiges Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz ist auf vergleichsweise langer Strecke von Schlierbach bis Udenhain und östlich Katholisch-Willenroth betroffen.

Westlich Sarrod werden die schmalen entlang der Salz ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz gequert. Östlich Ürzell bis südlich Hintersteinau werden drei schmale Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz am Ürzeller Wasser und am Steinebach durchfahren. Am Steinebach ist zudem das schmale Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz geringfügig betroffen. Südlich Stork wird ein kleines Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz unterirdisch durchfahren.

Schmale Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz werden im weiteren Verlauf der Variante VII nordöstlich Wallroth am Eselswasser und südlich Flieden an der Fliede gequert. An der Fliede ist nördlich Schweben zudem ein Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz betroffen. Südöstlich Neuhoof wird das schmale Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz am Kalbach durchfahren.

Es entstehen keine Konflikte mit dem Hochwasserrückhaltebecken (Kinzig-Stausee).



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Wasser:**

- Durchfahung Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Gelnhausen und Neuwirtheim an der Kinzig (390 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiet Zone II) nördlich Hesseldorf an der Bracht (630 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz von westlich Neuwirtheim bis Wächtersbach (3.940 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Schlierbach an der Bracht (50 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Schlierbach an der Bracht (550 m)
  - ober- und unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz westlich Bad Soden-Salmünster (2.500 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz westlich Sarrod an der Salz (80 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz westlich Sarrod an der Salz (90 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz östlich Ürzell am Ürzeller Wasser (390 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz westlich Wallroth (450 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz westlich Wallroth (30 m)
  - unterirdische Durchfahung Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz nördlich Wallroth (200 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nordöstlich Wallroth (70 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südlich Flieden an der Fliede (140 m)
  - Durchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz nördlich Schweben an der Fliede (500 m)
  - Durchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz südöstlich NeuhoF am Kalbach (210 m)
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.170 m
- Gesamtdurchfahung Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung: 630 m
- Gesamtdurchfahung Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz: 1.780 m
- Gesamtdurchfahung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz: 6.640 m

Ergänzende Informationen

Nördlich Hesseldorf kommt es zu zwei Querungen von Wasserversorgungsleitungen durch Brückenabschnitte der Variante VII. In Abhängigkeit zur baulichen Ausführung können potentiell Konflikte entstehen (Worst-Case-Annahme).

Es entstehen keine Konfliktpotentiale mit Trinkwassergewinnungsanlagen, Abwasserentsorgungsanlagen bzw. -leitungen.



## Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird textlich nur auf den von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverlauf im Kombinationsbereich genauer eingegangen. Die Gesamt-Durchführungslängen sind der grau hinterlegten Übersicht unten bzw. der Gesamttabelle im Kapitel F.1.4.5.3 „Belangbezogener Vergleich der Varianten“ zu entnehmen.

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auch auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Hinsichtlich des Kriteriums Wasser entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI weder Durchführungen neuer Gebiete, noch entfallen Durchführungen von Gebieten durch den abweichenden Verlauf.

Abweichende Durchführungslängen entstehen bei den im Kombinationsbereich liegenden Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz, den Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zone II) und den Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz.

Es entstehen keine Konflikte mit dem Hochwasserrückhaltebecken (Kinzig-Stausee).

### **Zusammenfassend ergeben sich für die Kombinationen der Varianten IV, V und VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Wasser:**

Gesamtdurchführung von Vorranggebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz bzw. Überschwemmungsgebieten nach § 76 WHG:

- Kombination IV-V: 2.270 m
- Kombination IV-VI: 1.070 m
- Kombination V-IV: 2.190 m
- Kombination V-VI: 2.190 m
- Kombination VI-IV: 610 m
- Kombination VI-V: 1.810 m

Gesamtdurchführung von Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung:

- Kombination IV-V: 50 m
- Kombination IV-VI: 50 m
- Kombination V-IV: keine Durchführung
- Kombination V-VI: keine Durchführung
- Kombination VI-IV: 510 m
- Kombination VI-V: 510 m



Gesamtdurchführung von Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz:

- Kombination IV-V: 1.440 m
- Kombination IV-VI: 1.670 m
- Kombination V-IV: 1.350 m
- Kombination V-VI: 1.450 m
- Kombination VI-IV: 1.270 m
- Kombination VI-V: 1.180 m

Gesamtdurchführung von Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz:

- Kombination IV-V: 8.240 m
- Kombination IV-VI: 8.240 m
- Kombination V-IV: 13.390 m
- Kombination V-VI: 11.110 m
- Kombination VI-IV: 10.040 m
- Kombination VI-V: 7.650 m

#### Ergänzende Informationen

Im Kombinationsbereich unbeeinträchtigt bleiben Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen. Die Querung von Wasserver- und -entsorgungsleitungen bleibt in der Anzahl erhalten, die Querung verschiebt sich jeweils lediglich leicht in nördliche bzw. südliche Richtung.

Wasserversorgungsleitungen werden durch die Kombinationen IV-V, IV-VI, VI-IV und VI-V je zwei Mal gequert. Die Kombinationen V-IV und V-VI führen zu jeweils vier Querungen von Wasserversorgungsleitungen.

Durch die Kombinationen IV-V und IV-VI erfolgt eine Querung einer Kläranlage zwischen Niederzell und Steinau an der Straße im Kinzigtal.

Es entstehen keine Konfliktpotentiale mit Trinkwassergewinnungsanlagen oder Abwasserleitungen.

#### **F.1.4.5.3 Belangbezogener Vergleich der Varianten**

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für die Untersuchungsaspekte des raumordnerischen Belangs Wasser tabellarisch zusammengefasst. Die Werte der Durchführungslängen sind aufgrund des groben Maßstabs in der Tabelle auf zehn Meter gerundet



Tab. 133: Belangbezogener Vergleich der Varianten (Wasser)

Belang der Raumordnung: Wasser		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz / Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	m	1.340	1.500	1.660	1.070	2.270	1.070	2.190	3.340	2.190	610	1.820	610	1.170
Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	660	70	120	50	50	50	0	0	0	510	510	510	630
Summe	m	2.000	1.570	1.780	1.120	2.320	1.120	2.190	3.340	2.190	1.120	2.330	1.120	1.800
	%	179	140	159	100	207	100	196	298	196	100	208	100	161
Konfliktklasse gemäß Leitkriterium		+	+	+	++	o	++	o	--	o	++	o	++	+
nachrangige Kriterien														
Vorbehaltsgebiete f. vorbeug. Hochwasserschutz	m	640	440	1.040	1.550	1.440	1.670	1.350	1.200	1.450	1.270	1.180	1.790	1.780
Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz (exkl. Trinkwasserschutzgebiete Zone I u. II)	m	8.200	8.910	6.600	10.670	8.240	8.240	13.390	10.860	11.110	10.040	7.650	7.700	6.640
Summe	m	8.840	9.350	7.640	12.220	9.680	9.910	14.740	12.060	12.560	11.310	8.830	9.490	8.420
	%	116	122	100	160	127	130	193	158	164	148	116	124	110
Zwischenergebnis 1		++	+	++	-	+	+	--	-	-	o	++	+	++
Rückhaltebecken	Anzahl Durchfahrten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zwischenergebnis 2		Keine Betroffenheit												
Konfliktklasse gemäß nachrangiger Kriterien		++	+	++	-	+	+	--	-	-	o	++	+	++
Zusammenführung der Kriterien														
Zusammenführung der Konfliktklassen		+	+	+	+	o	++	o	--	o	++	o	++	+
<b>Erläuterung:</b> Die Gesamtklassifizierung spiegelt nahezu dasselbe Ergebnis wider, das auf Grundlage der Leitkriterien entsteht. Die nachrangigen Kriterien unterscheiden sich größtenteils nicht signifikant von den Leitkriterien (nicht mehr als zwei Konfliktklassen Unterschied). Ausschließlich für Variante IV haben die nachrangigen Kriterien einen Einfluss auf die Gesamtklassifizierung (Abwertung um eine Klasse).														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



### Obere Klassengrenzen

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8+ Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
1.120 m	3.340 m	2.220 m	444 m	1.564 m	2.008 m	2.452 m	2.896 m	3.340 m
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
7.640 m	14.740 m	7.100 m	1.420 m	9.060 m	10.480 m	11.900 m	13.320 m	14.740 m

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)

### Ergänzende Informationen

Belang der Raumordnung: Wasser		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Ergänzende Informationen														
Trinkwassergewinnungsanlagen, Fernwasserleitungen bzw. Wasserversorgungsleitungen	Anzahl Durchfahrungen	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2
Kläranlagen, Abwasserleitungen	Anzahl Durchfahrungen	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0



Nicht als Konflikt geltende Durchführungen

Belang der Raumordnung: Wasser	Spessart			Kinzig									West	
	Var I	Var II	Var III	Var IV	Var IV-V	Var IV-VI	Var V-IV	Var V	Var V-VI	Var VI-IV	Var VI-V	Var VI	Var VII	
<b>Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz / Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHG</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	0	10	10	10	490	10	10	490	10	10	490	10	10
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	2.330	2.320	2.290	2.320	2.320	2.350	2.320	2.320	2.320	2.320	2.320	2.320
<b>Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II)</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	690	1.630	1.630	1.590	2.130	1.710	1.550	2.070	1.550	1.540	2.070	1.620	1.690
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	30	460	460	440	410	410	440	460	440	440	450	440	440
<b>Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz</b>														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	0	190	190	200	190	190	170	170	170	170	170	170	170
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	10	0	0	0	0	40	40	0	<10	0	0	<10	0



## Untersuchungsaspekt Hochwasserschutz

Der Untersuchungsaspekt Hochwasserschutz ist durch alle Varianten betroffen. Vorranggebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz bzw. Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG sind im Relativvergleich am stärksten durch die Variante V (3.340 m) betroffen. Die geringsten Durchfahrungslängen entstehen mit jeweils 610 m bei den Varianten VI-IV und VI.

Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz hingegen sind durch den Verlauf der Variante VI (1.790 m) und VII (1.780 m) am stärksten betroffen, während die Variante II mit 440 m hier die geringste Durchfahrungslänge aufweist.

## Untersuchungsaspekt Grundwasserschutz

Der Untersuchungsaspekt Grundwasser ist durch alle Varianten betroffen. Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz sind durch den Verlauf der Variante V-IV (13.390 m) am stärksten betroffen, während die Varianten III (6.600 m) und VII (6.640 m) hier die geringsten Durchfahrungslängen aufweisen.

## Untersuchungsaspekt Wasserversorgung

Der Untersuchungsaspekt Wasserversorgung ist nicht betroffen durch die Varianten V-IV, V und V-VI. Die größte Betroffenheit von Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zone II) entsteht durch Variante I (660 m), gefolgt von Variante VII (630 m).

## Gesamtklassifizierung

Nach Prüfung der einzelnen Kriterien erfolgt eine übergeordnete Klassifizierung für den Belang Wasser. Im Relativvergleich sind die Varianten IV-VI, VI-IV und VI in Bezug auf ihr Konfliktpotential als „sehr günstig“ zu beurteilen (siehe Tab. 134). Die Varianten I, II, III, IV und VII sind als „günstig“ zu beurteilen. Die Variante V dagegen schneidet „sehr ungünstig“ ab. Die Gesamtklassifizierung entspricht weitgehend der Beurteilung durch die Leitkriterien. Nur in Bezug auf Variante IV haben die nachrangigen Kriterien einen abwertenden Einfluss auf die Bewertung.

Tab. 134: Gesamtklassifizierung Belang Wasser

Wasser	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Konfliktklassen gemäß Leitkriterien	+	+	+	++	o	++	o	--	o	++	o	++	+
Konfliktklassen nachrangiger Kriterien	++	+	++	-	+	+	--	-	-	o	++	+	++
Gesamt-klassifizierung	+	+	+	+	o	++	o	--	o	++	o	++	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



#### F.1.4.6 Rohstoffsicherung

Die allgemeinen belangsspezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 10.6.1 der RVU/UVU zu entnehmen.

##### F.1.4.6.1 Methodik bei der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Rohstoffsicherung

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Varianten auf die raumordnerischen Aspekte der Rohstoffsicherung beschrieben und bewertet. Dem Untersuchungsaspekt Abbau werden folgende Kriterien zugeordnet (vgl. Tab. 135):

- Abbau: Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten und Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten

##### Aufbereitung der zu untersuchenden Aspekte

Rohstofflagerstätten mit einer Größe von mehr als 10 ha sind in den Regionalplänen als Flächen dargestellt und werden in unveränderter Form als Grundlage verwendet. Rohstofflagerstätten die eine Flächengröße von 10 ha nicht überschreiten sind in den Regionalplänen als Punkt-Symbol dargestellt. Um diese in der Untersuchung ausreichend zu würdigen, erfolgt die Abgrenzung ihrer realen Ausdehnung mithilfe des Luftbildes<sup>104</sup>.

##### Einstufung in Leitkriterien und nachrangige Kriterien

Als **Leitkriterium** gehen die Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten in die Bewertung ein. Sie bilden die genehmigten und geplanten Rohstoffgewinnungsstellen ab und decken den in der „Rohstoffsicherungskonzeption“ für Hessen prognostizierten mittel- bis langfristigen Bedarf (kein Vorkommen derartiger Gebiete im Geltungsbereich der bayerischen Regionalpläne im Suchraum). Das Kriterium wird als Leitkriterium eingestuft, da zur Sicherung der Versorgung konkurrierende Nutzungen, die den Abbau unmöglich machen oder unzumutbar erschweren würden, auszuschließen sind.

Als **nachrangiges Kriterium** werden die Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten in den Variantenvergleich eingestellt. Es handelt sich bei diesen Gebieten um Flächen mit Vorkommen abbauwürdiger und abbaufähiger mineralischer Stoffe, für die kein Abbau geplant ist. Da auf diesen Flächen kein Abbau stattfindet und dieser nicht beantragt oder aktiv für die nahe Zukunft geplant ist, erfolgt die Unterordnung der Vorbehaltsgebiete unter die Vorranggebiete als nachrangiges Kriterium.

<sup>104</sup> Bei der Digitalisierung von Rohstofflagerstätten können die anhand des Luftbilds ermittelten Ausdehnungen teilweise eine Flächengröße von 10 ha überschreiten. Auch *geplante* Vorrang- und Vorbehaltsgebiete (bis maximal 10 ha) werden in den Regionalplänen als Punkt-Symbole dargestellt. Eine Abgrenzung nach Luftbild ist aufgrund der dort noch nicht vorhandenen Sichtbarkeit nicht möglich. Um sie dennoch in der Untersuchung würdigen zu können, werden für die Abgrenzung die bestehenden Flächen, auf denen die Punktsymbole dargestellt sind, (z.B. Acker oder Grünlandflächen) herangezogen. Dabei wird eine Flächengröße von 10 ha nicht überschritten. Durch eine teilweise nicht lagegenaue Darstellung der Punkt-Symbole kann ein Versatz zwischen Punkt-Symbol und abgegrenzter Fläche entstehen.



### Vorgehen bei der Konfliktermittlung

Für den Belang Rohstoffsicherung werden sowohl die oberirdischen, als auch die unterirdischen Streckenabschnitte der Variantenverläufe betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Tunnel-, Brücken- und Böschungsabschnitten erfolgt dabei auf der Ebene des vorliegenden Raumordnungsverfahrens nicht. Bei einer Durchfahrung von Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten sowie Vorbehaltsgebieten oberflächennaher Lagerstätten wird in jedem Fall von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen.

Als Indikator für den Vergleich werden die Durchfahrungslängen der Varianten (in m) herangezogen.

**Tab. 135: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Rohstoffsicherung)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Belang der Raumordnung: Rohstoffsicherung</b>			
Abbau	Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten*	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (ober- und unterirdisch)	m
	Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (ober- und unterirdisch)	m

\* Leitkriterium

### **F.1.4.6.2 Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Rohstoffsicherung**

#### **Variante I**

Durch Variante I sind keine Konflikte mit den Kriterien des raumordnerischen Belangs Rohstoffsicherung zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit der Rohstoffsicherung.**

#### **Variante II**

Durch Variante II sind keine Konflikte mit den Kriterien des raumordnerischen Belangs Rohstoffsicherung zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit der Rohstoffsicherung.**

#### **Variante III**

Die Variante III durchfährt unterirdisch ein Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten, welches östlich Seidenroth liegt.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) folgende Konflikte mit der Rohstoffsicherung:**

- unterirdische Durchfahrung Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten südlich Seidenroth (2.420 m)
- Keine Konflikte mit Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten: 2.420 m

#### **Variante IV**

Durch Variante IV sind keine Konflikte mit den Kriterien des raumordnerischen Belangs Rohstoffsicherung zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit der Rohstoffsicherung:**

#### **Variante V**

Die Variante V durchfährt unterirdisch ein Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten, welches südlich Breitenbach liegt.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) folgende Konflikte mit der Rohstoffsicherung:**

- unterirdische Durchfahrung Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten südlich Breitenbach (2.450 m)
- keine Konflikte mit Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten: 2.450 m

#### **Variante VI**

Die Variante VI durchfährt zwei Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten nordöstlich Katholisch-Willenroth. Die Betroffenheit entsteht größtenteils durch unterirdische Abschnitte der Variante.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) folgende Konflikte mit der Rohstoffsicherung:**

- unterirdische Durchfahrung Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten nordöstlich Katholisch-Willenroth (1.630 m)
- keine Konflikte mit Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten: 1.630 m

#### **Variante VII**

Die Variante VII durchfährt zwei Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten nordöstlich Katholisch-Willenroth. Der Großteil der Betroffenheit entsteht durch unterirdische Abschnitte der Variante VII.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) folgende Konflikte mit der Rohstoffsicherung:**

- unterirdische Durchfahrung Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten nordöstlich Katholisch-Willenroth (2.580 m)
- keine Konflikte mit Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten
- Gesamtdurchfahrung Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten: 2.580 m

### **Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI**

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird textlich nur auf den von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufen im Kombinationsbereich genauer eingegangen. Die Gesamt-Durchfahrungslängen sind der grau hinterlegten Übersicht unten bzw. der Gesamttabelle im Kapitel F.1.4.6.3 „Belangbezogener Vergleich der Varianten“ (Tab. 136) zu entnehmen.

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Hinsichtlich des Belangs Rohstoffsicherung entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI weder Durchführungen neuer Gebiete, noch entfallen Durchführungen von Gebieten durch den abweichenden Verlauf.

Abweichende Durchfahrungslängen entstehen bei den Vorbehaltsgebieten oberflächennaher Lagerstätten, die im Kombinationsbereich liegen. Nicht betroffen bleiben im Kombinationsbereich die Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Kombinationen der Varianten IV, V und VI von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) folgende Konflikte mit dem Belang Rohstoffsicherung:**

→ Gesamtdurchfahrung von Vorbehaltsgebieten oberflächennaher Lagerstätten:

- Kombination IV-V: 330 m
- Kombination IV-VI: 440 m
- Kombination V-IV: 2.440 m
- Kombination V-VI: 2.450 m
- Kombination VI-IV: 1.630 m
- Kombination VI-V: 1.630 m

→ keine Konflikte mit Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten

### **F.1.4.6.3 Belangbezogener Vergleich der Varianten**

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für den raumordnerischen Belang Rohstoffsicherung tabellarisch zusammengefasst. Die Werte der Durchfahrungslängen sind aufgrund des groben Maßstabs in der Tabelle auf zehn Meter gerundet.



Tab. 136: Belangbezogener Vergleich der Varianten (Rohstoffsicherung)

Belang der Raumordnung: Rohstoffsicherung		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Konfliktklasse gemäß Leitkriterien		keine Betroffenheit												
nachrangige Kriterien														
Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten	m	0	0	2.420	0	330	440	2.440	2.450	2.450	1.630	1.630	1.630	2.580
	%	100	100	>>	100	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Konfliktklasse gemäß nachrangiger Kriterien		++	++	--	++	++	++	--	--	--	-	-	-	--
Zusammenführung der Kriterien														
Konfliktklassen Gesamt		++	++	--	++	++	++	--	--	--	-	-	-	--
<b>Erläuterung:</b> Die Gesamtklassifizierung des Belangs Rohstoffsicherung ist ein Sonderfall, da durch keine der Varianten das Leitkriterium betroffen ist und somit keine Klassifizierung gemäß Leitkriterien erfolgen kann. Eine Zusammenführung von Konfliktklassen wie bei den anderen Belangen der Raumordnung (Ab- bzw. Aufwertung der Klassifizierung gemäß Leitkriterien durch nachrangige Kriterien bei signifikanter Abweichung von mehr als zwei Klassen) ist hier nicht möglich. Die Gesamtklassifizierung des Belangs Rohstoffsicherung entspricht daher der Klassifizierung der nachrangigen Kriterien. Dies ist in der abschließenden Abwägung – dem belangübergreifenden Variantenvergleich – durch eine entsprechende geringere Gewichtung des Belangs Rohstoffsicherung gegenüber den Belangen, die Betroffenheiten von Leitkriterien aufweisen, zu berücksichtigen.														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### Obere Klassengrenzen

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien								
0 m	2.580 m	2.580 m	516 m	516 m	1.032 m	1.548 m	2.064 m	2.580 m

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)



## Untersuchungsaspekt Abbau

Der Untersuchungsaspekt Abbau ist durch die Varianten I, II und IV nicht betroffen. Alle anderen Varianten durchfahren Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten.

Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten sind durch keine der Varianten betroffen. Daher ist ein relativer Vergleich und folglich eine Klassifizierung der Varianten für dieses Leitkriterium nicht möglich.

Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten sind im Relativvergleich am stärksten durch die Variante VII (2.580 m) betroffen (gefolgt von den Varianten III, V-IV, V, V-VI). Die Varianten VI-IV, VI-V und VI weisen dem gegenüber etwas mehr als die Hälfte der größten Durchfahrungslänge auf. Die Varianten I, II und IV durchfahren gar keine Vorbehaltsgebiete, bzw. die Varianten IV-V (330 m) und IV-VI (440 m) durchfahren nur vergleichsweise kurze Strecken.

## Gesamtklassifizierung

Die Gesamtklassifizierung des Belangs Rohstoffsicherung ist ein Sonderfall, da durch keine der Varianten das Leitkriterium betroffen ist und somit keine Klassifizierung gemäß Leitkriterien erfolgen kann. Eine Zusammenführung von Konfliktklassen wie bei den anderen Belangen der Raumordnung (Ab- bzw. Aufwertung der Klassifizierung gemäß Leitkriterien durch nachrangige Kriterien bei signifikanter Abweichung von mehr als zwei Klassen) ist hier nicht möglich.

Die Gesamtklassifizierung des Belangs Rohstoffsicherung entspricht daher der Klassifizierung der nachrangigen Kriterien. Dies ist in der abschließenden Abwägung – dem belangübergreifenden Variantenvergleich – durch eine entsprechende geringere Gewichtung des Belangs Rohstoffsicherung gegenüber den Belangen, die Betroffenheiten von Leitkriterien aufweisen, zu berücksichtigen.

Als sehr ungünstig sind die Varianten III, V-IV, V, V-VI sowie VII einzustufen, die Varianten VI-IV, VI-V und VI als ungünstig (siehe Tab. 137). In Relation dazu sind die beiden Spessartvarianten I und II sowie die Varianten IV, IV-V und IV-VI als sehr günstig zu bewerten.

Tab. 137: Gesamtklassifizierung Belang Rohstoffsicherung

Rohstoff-sicherung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Konfliktklassen gemäß Leitkriterium	keine Betroffenheit												
Konfliktklassen gemäß nachrangigen Kriterien	++	++	--	++	++	++	--	--	--	-	-	-	--
Gesamt-klassifizierung	++	++	--	++	++	++	--	--	--	-	-	-	--

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



### F.1.4.7 Energieversorgung

Die allgemeinen belangsspezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 10.7.1 der RVU/UVU zu entnehmen.

#### F.1.4.7.1 Methodik bei der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Energieversorgung

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Varianten auf die raumordnerischen Aspekte der Energieversorgung beschrieben und bewertet. Dem Untersuchungsaspekt Windenergie wird folgendes Kriterium zugeordnet (vgl. Tab. 138):

- Windenergie: Vorranggebiete für Windenergienutzung

Zudem werden ergänzend Aussagen zu den in den Regionalplänen ausgewiesenen Energieanlagen (Kraftwerke, Umspannanlagen, Windkraftanlagen) und Leitungen (Rohrfernleitungen bzw. Leitungen für Fernwärme, Erdöl und Gas sowie Hochspannungsleitungen) getroffen.

##### Aufbereitung der zu untersuchenden Aspekte

Kraftwerke und Umspannwerke sind in den Regionalplänen als Punkt-Symbole dargestellt. Um diese in der Untersuchung ausreichend zu würdigen, erfolgt eine Abgrenzung ihrer realen Ausdehnungen mithilfe des Luftbildes<sup>105</sup>.

Im Falle der Umspannwerke mit dem Status „Planung“ (es wird nur die geplante Anlage bei Schweben betrachtet, siehe Kapitel 3.2.4.7) ist eine Abgrenzung nach Luftbild nicht möglich. Um sie in der Untersuchung ausreichend zu würdigen, erfolgt die Abgrenzung eines Sicherheitsabstandes bis 70 m<sup>106</sup>.

Windenergieanlagen sind in den Regionalplänen ebenfalls als Punkt-Symbole dargestellt. Auf Grundlage der Angaben in der „Handreichung zu Windenergieanlagen an Infrastrukturtrassen“ der BUND-LÄNDER-INITIATIVE WINDENERGIE (2012) wird um die Punkt-Symbole ein Sicherheitsabstand von 200 m gelegt.

Die zur Verfügung gestellten Linien-Daten für Rohrfernleitungen werden um einen Sicherheitsabstand von 10 m auf beiden Seiten erweitert. Dieser Sicherheitsabstand orientiert sich an den Angaben im „Merkblatt zum Schutz unterirdischer Versorgungsleitungen und -kabel, Armaturen, Mess-, Signal-, Steuer- und Datenkabel“ der LEITUNGSPARTNER GMBH (2017).

Die zur Verfügung gestellten Linien-Daten für Hochspannungsleitungen werden um einen Sicherheitsabstand von 70 m auf beiden Seiten erweitert. Dieser Sicherheitsabstand beruht auf Angaben der 50 HERTZ TRANSMISSION GMBH (2012).

##### Einstufung in Leitkriterien und ergänzende Informationen

Als **Leitkriterium** werden die in den Regionalplänen als Ziele festgelegten Vorranggebiete für Windenergienutzung in die Bewertung aufgenommen. Gebiete, die sich für die Nutzung für Windenergieerzeugung aufgrund der entsprechenden Windhöffigkeit eignen, sind im Suchraum aufgrund des bewegten Reliefs eher selten; eine Freihaltung vor entgegenstehenden Nutzungen ist daher besonders wichtig.

<sup>105</sup> Durch eine teilweise nicht lagegenaue Darstellung der Punkt-Symbole für Kraft- und Umspannwerke kann ein Versatz zwischen Punkt-Symbol und abgegrenzter Fläche entstehen.

<sup>106</sup> Der genannte Sicherheitsabstand für Umspannwerke wurde auf Grundlage der größten im Suchraum vorkommenden Abmessung eines Umspannwerkes (Flieden) festgelegt. Er stellt damit den größtmöglichen Sicherheitsabstand dar.



Es werden darüber hinaus keine nachrangigen Kriterien definiert, die Beschreibung der übrigen Aspekte erfolgt als **ergänzende Information**. Eine abschließende Konfliktbeurteilung für die Inanspruchnahme bzw. Querung (oberirdisch) von Kraftwerken, Umspannanlagen, Windkraftanlagen, Rohrfernleitungen und Leitungen für Fernwärme, Erdöl und Gas sowie Hochspannungsleitungen kann in der Regel erst auf den nachfolgenden Planungsebenen erfolgen. Bei diesen als Punkt-Symbole bzw. Linien dargestellten Kriterien ist die Konfliktbeurteilung stärker von der tatsächlichen Lage und baulich-technischen Ausführung der Tunnel-, Böschungs- und Brückenabschnitte der Varianten abhängig. Da diese endgültige Festlegung in der Regel erst auf den nachfolgenden Planungsebenen erfolgt und genaue Angaben über die Höhen der Freileitungen und Energieanlagen bzw. die genaue Tiefe der einzelnen unterirdischen Rohrleitungen nicht vorliegen, wird im folgenden Variantenvergleich als **ergänzende Information nur eine Beschreibung potentieller Konflikte (worst-Case)** durchgeführt.

#### Vorgehen bei der Konfliktermittlung

Für die Vorranggebiete für Windenergienutzung werden die oberirdischen Streckenabschnitte der Variantenverläufe betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Brücken- und Böschungsabschnitten erfolgt dabei auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens nicht. Bei einer Durchführung von Vorranggebieten für Windenergie wird in jedem Fall von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen.

Als Indikator für den Vergleich werden die Durchfahrungslängen der Varianten (in m) herangezogen.

Bei der ergänzenden Beschreibung der Querung von Kraftwerken, Umspannanlagen, Windkraftanlagen, Rohrfernleitungen und Leitungen für Fernwärme, Erdöl und Gas sowie Hochspannungsleitungen erfolgt keine Differenzierung zwischen Brücken- und Böschungsabschnitten auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens. Bei einer oberirdischen Querung der oben genannten, bestehenden Anlagen wird in jedem Fall von Konfliktpotentialen durch Inanspruchnahme und Zerschneidung ausgegangen. Auch für unterirdisch verlaufende Rohrleitungen werden die oberirdischen Abschnitte der Varianten betrachtet, da die Verlegungstiefen der Rohrleitungen i. d. R. bei maximal 2 m liegen (BG BAU 2010: 14). Dies kann zu Konflikten durch den Bau der Böschungsabschnitte und Brücken der Varianten führen (Aushub für den Aufbau erforderlich). Ein Konfliktpotential durch die deutlich tiefer liegenden Tunnelabschnitte der Varianten kann ausgeschlossen werden, da bei der Konstruktion der Varianten solche Hindernisse berücksichtigt und umgangen werden (das Vorgehen erfolgt analog zu Wasserversorgungsleitungen; vgl. Kap. 11.5). Das Konfliktrisiko durch eine Variante erhöht sich mit steigender Anzahl von oberirdischen Querungen.

**Tab. 138: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Energieversorgung)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Belang der Raumordnung: Energieversorgung</b>			
Windenergie	Vorranggebiete für Windenergienutzung*	Durchfahrungslänge durch die betroffenen Gebiete (oberirdisch)	m
ergänzende Informationen:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung der Inanspruchnahme von Kraftwerken und Umspannanlagen (oberirdisch)</li> <li>• Beschreibung der Inanspruchnahme von Windkraftanlagen (oberirdisch)</li> <li>• Beschreibung der Querung von Rohrfernleitungen, Leitungen für Fernwärme/Erdöl/Gas (oberirdisch)</li> <li>• Beschreibung der Querung von Hochspannungsleitungen (oberirdisch)</li> </ul>			

\* Leitkriterium



#### F.1.4.7.2 Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Energieversorgung

##### Variante I

Vorranggebiete für Windenergie werden von der Variante I nicht durchfahren bzw. sind von ihr nicht betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit dem Belang Energieversorgung.**

##### Ergänzende Informationen

Es entstehen durch Variante I fünf mögliche Konfliktpotentiale durch oberirdische Querung von Leitungen. Dies betrifft drei Querungen von Hochspannungsleitungen südwestlich Höchst, südlich Kassel (Biebergemeind) sowie nördlich Obersinn und zwei Querungen von Rohrfernleitungen südwestlich Höchst sowie westlich Zeitlofs.

##### Variante II

Vorranggebiete für Windenergie werden von der Variante II nicht durchfahren bzw. sind von ihr nicht betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit dem Belang Energieversorgung.**

##### Ergänzende Informationen

Es entstehen durch Variante II vier mögliche Konfliktpotentiale durch oberirdische Querung von Leitungen. Dies betrifft eine Querung einer Hochspannungsleitung nördlich Obersinn und drei Querungen von Rohrfernleitungen südlich Wächtersbach, südlich Aufenau sowie westlich Zeitlofs.

##### Variante III

Vorranggebiete für Windenergie werden von der Variante III nicht durchfahren bzw. sind von ihr nicht betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit dem Belang Energieversorgung.**

##### Ergänzende Informationen

Es entstehen durch Variante III vier mögliche Konfliktpotentiale durch oberirdische Querung von Leitungen. Dies betrifft eine Hochspannungsleitung nordwestlich Zeitlofs und drei Rohrfernleitungen südlich Wächtersbach, südlich Aufenau sowie östlich Neuengronau.



## Variante IV

Vorranggebiete für Windenergie werden von der Variante IV nicht durchfahren bzw. sind von ihr nicht betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit dem Belang Energieversorgung.**

### Ergänzende Informationen

Es entstehen durch Variante IV sechs mögliche Konfliktpotentiale durch oberirdische Querung von Leitungen. Dies betrifft vier Querungen von Rohrfernleitungen südlich Wächtersbach, südöstlich Hausen, westlich Niederzell sowie nördlich Schlüchtern sowie die Querung der Hochspannungsleitung durch die getrennte Gleisführung südöstlich Mittelkalbach.

## Variante V

Vorranggebiete für Windenergie werden von der Variante V nicht durchfahren bzw. sind von ihr nicht betroffen. Der Windpark nordwestlich Neuwirtheim wird durch die Variante untertunnelt, es ist daher von keinem Konflikt auszugehen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit dem Belang Energieversorgung.**

### Ergänzende Informationen

Es entstehen durch Variante V fünf mögliche Konfliktpotentiale durch oberirdische Querung von Leitungen. Dies betrifft zwei Querungen von Hochspannungsleitungen südöstlich Flieden sowie südlich Dorfborn und drei Querungen von Rohrfernleitungen südöstlich Breitenbach, östlich Breitenbach sowie östlich Dorfborn.

## Variante VI

Vorranggebiete für Windenergie werden von der Variante VI nicht durchfahren bzw. sind von ihr nicht betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit dem Belang Energieversorgung.**

### Ergänzende Informationen

Es entstehen durch Variante VI fünf mögliche Konfliktpotentiale durch oberirdische Querung von Leitungen. Dies betrifft eine Querung einer Hochspannungsleitung östlich Tiefengruben sowie vier Querungen von Rohrfernleitungen südöstlich Breitenbach, östlich Breitenbach, südwestlich Niederkalbach sowie westlich Niederkalbach.



## Variante VII

Vorranggebiete für Windenergie werden von der Variante VII nicht durchfahren bzw. sind von ihr nicht betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke Nr. 1733) keine Konflikte mit dem Belang Energieversorgung.**

### Ergänzende Informationen

Es entstehen durch Variante VII drei mögliche Konfliktpotentiale durch oberirdische Querung von Leitungen. Dies betrifft eine Querung der Hochspannungsleitung südöstlich Flieden sowie zwei Querungen von Rohrfernleitungen nordöstlich Klesberg und südwestlich Flieden.

## Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird textlich nur auf den von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverlauf im Kombinationsbereich genauer eingegangen.

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.3 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.4.1 erfolgt darüber hinaus die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auch auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Vorranggebiete für Windenergie werden von den Kombinationsvarianten nicht durchfahren bzw. sind von ihr nicht betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Kombinationen der Varianten IV, V und VI von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit dem Belang Energieversorgung.**

### Ergänzende Informationen

Hinsichtlich des Belangs Energieversorgung entsteht im Verlauf der Kombinationen keine Abweichung zu den Varianten. Die Gesamt-Durchfahrungslängen und Querungszahlen sind der grau hinterlegten Übersicht unten bzw. der Gesamttabelle im Kapitel F.1.4.7.3 „Belangbezogener Vergleich der Varianten“ zu entnehmen.

Es entstehen durch die Kombinationsvarianten keine Konfliktpotentiale mit Energieanlagen.

## F.1.4.7.3 Belangbezogener Vergleich der Varianten

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für die Untersuchungsaspekte des raumordnerischen Belangs Energieversorgung tabellarisch zusammengefasst. Die Werte der Durchfahrungslängen sind aufgrund des groben Maßstabs in der Tabelle auf zehn Meter gerundet.



Tab. 139: Belangbezogener Vergleich der Varianten (Energieversorgung)

Belang der Raumordnung: Energieversorgung		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Konfliktklassen gemäß Leitkriterium		keine Betroffenheit												

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig - - sehr ungünstig

Nicht als Konflikt geltende Durchführungen

Belang der Raumordnung: Energieversorgung		Spessart			Kinzig									West
		Var I	Var II	Var III	Var IV	Var IV-V	Var IV-VI	Var V-IV	Var V	Var V-VI	Var VI-IV	Var VI-V	Var VI	Var VII
Vorranggebiete für Windenergienutzung														
Durchführung, die auf bzw. in direkter Bündelung mit Bestandsstrecken verläuft	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchführung, die Kriterium randlich tangiert	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



### Ergänzende Informationen

Belang der Raumordnung: Energieversorgung		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Ergänzende Informationen														
Windkraftanlagen, Kraftwerke, Umspannanlagen	Anzahl Querungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rohrfernleitungen/ Leitungen für Fernwärme, Erdöl, Gas	Anzahl Querungen	2	3	3	4	4	5	1	3	3	1	6	4	2
Hochspannungsleitungen	Anzahl Querungen	3	1	1	2	2	0	2	2	1	2	2	1	1



## Untersuchungsaspekt Windenergie

Der Untersuchungsaspekt Windenergie ist durch keine der Varianten betroffen.

### Gesamtklassifizierung

Vorranggebiete für Windenergie sind das einzige Kriterium, das für eine Gesamtklassifizierung im Relativvergleich der Varianten bezüglich der Energieversorgung herangezogen werden kann. Es ist durch keine der zu vergleichenden Varianten eine Betroffenheit hinsichtlich des Belangs Energieversorgung zu erwarten. Eine gesonderte Klassifizierung der Varianten entfällt daher. Der Belang Energieversorgung hat somit keinen Einfluss auf den belangübergreifenden Variantenvergleich aus raumordnerischer Sicht und ist erst auf der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellung) relevant.

Tab. 140: Gesamtklassifizierung Belang Energieversorgung

Energie-versorgung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Gesamt-klassifizierung	Keine Betroffenheit												

## F.1.4.8 Abfallentsorgung

Die allgemeinen belangsspezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 10.8.1 der RVU/UVU zu entnehmen.

### F.1.4.8.1 Methodik bei der Ermittlung der Auswirkungen auf den Belang Abfallentsorgung

Auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens werden dem Untersuchungsaspekt des raumordnerischen Belangs Abfallentsorgung keine bewertungsrelevanten Kriterien zugeordnet. Der im Folgenden benannte Aspekt wird zur Vollständigkeit daher auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens nur rein informativ beschrieben (vgl. Tabelle 141):

- Entsorgung: Abfallentsorgungsanlagen, Deponien

#### Aufbereitung der zu untersuchenden Kriterien

Abfallentsorgungsanlagen sind in den Regionalplänen als Punkt-Symbole dargestellt. Um diese in der Untersuchung ausreichend zu würdigen, erfolgt eine Abgrenzung ihrer realen Ausdehnung mithilfe des Luftbildes.

#### Einstufung als ergänzende Informationen

Für den Belang Abfallentsorgung ist die Inanspruchnahme bzw. Querung von Abfallentsorgungs- und -verwertungsanlagen ausschließlich als **ergänzende Information** beschrieben. Sie werden in den Regionalplänen als Punkt-Symbole dargestellt. Im Gegensatz zu Kriterien, die in den Regionalplänen als Flächen dargestellt sind, ist die Konfliktbeurteilung in diesem Fall stärker von der tatsächlichen Lage und baulich-technischen Ausführung der Tunnel-, Böschungs- und Brückenabschnitte der Varianten abhängig.



Da diese endgültige Festlegung in der Regel erst auf den nachfolgenden Planungsebenen erfolgt wird im folgenden Variantenvergleich als **ergänzende Information nur eine Beschreibung potentieller Konflikte (Worst-Case)** durchgeführt.

#### Vorgehen bei der Konfliktermittlung

Für Abfallentsorgungs- und -verwertungsanlagen werden die ober- und unterirdischen Abschnitte der Varianten betrachtet, da sie sowohl oberirdische Bereiche als auch Bereiche unterhalb der Erdoberfläche (abgedeckte Deponien) aufweisen. Sowohl bei einer ober- als auch unterirdischen Berührung der bestehenden Abfallentsorgungs- und -verwertungsanlagen wird von Konflikt-potentialen durch Inanspruchnahme ausgegangen. Das Konfliktrisiko durch eine Variante erhöht sich mit steigender Anzahl von Querungen.

**Tab. 141: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Abfallentsorgung)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Belang der Raumordnung: Abfallentsorgung</b>			
rein informativ:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibung der Inanspruchnahme von Abfallentsorgungsanlagen (ober- und unterirdisch)</li> </ul>			

### **F.1.4.8.2 Beschreibung der Auswirkungen auf den Belang Abfallentsorgung**

#### **Variante I**

##### Nicht bewertungsrelevante Informationen:

Durch Variante I sind keine Konfliktpotentiale mit dem raumordnerischen Belang Abfallentsorgung zu erwarten.

#### **Variante II**

##### Nicht bewertungsrelevante Informationen:

Durch Variante II sind keine Konfliktpotentiale mit dem raumordnerischen Belang Abfallentsorgung zu erwarten.

#### **Variante III**

##### Nicht bewertungsrelevante Informationen:

Durch Variante III sind keine Konfliktpotentiale mit dem raumordnerischen Belang Abfallentsorgung zu erwarten.

#### **Variante IV**

##### Nicht bewertungsrelevante Informationen:

Durch Variante IV sind keine Konfliktpotentiale mit dem raumordnerischen Belang Abfallentsorgung zu erwarten.



## **Variante V**

### *Nicht bewertungsrelevante Informationen:*

Durch Variante V sind keine Konfliktpotentiale mit dem raumordnerischen Belang Abfallentsorgung zu erwarten.

## **Variante VI**

### *Nicht bewertungsrelevante Informationen:*

Durch Variante VI sind keine Konfliktpotentiale mit dem raumordnerischen Belang Abfallentsorgung zu erwarten.

## **Variante VII**

### *Nicht bewertungsrelevante Informationen:*

Durch Variante VII sind keine Konfliktpotentiale mit dem raumordnerischen Belang Abfallentsorgung zu erwarten.

## **Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI**

### *Nicht bewertungsrelevante Informationen:*

Durch die Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI sind keine Konfliktpotentiale mit dem raumordnerischen Belang Abfallentsorgung zu erwarten.

### **F.1.4.8.3 Belangbezogener Vergleich der Varianten**

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für den raumordnerischen Belang Abfallentsorgung tabellarisch zusammengefasst (siehe Tab. 142). Auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens ist die Beeinträchtigung der Belange der Abfallentsorgung nicht abschließend zu bewerten. Eine Klassifizierung erfolgt daher nicht. Der Belang Abfallentsorgung hat somit keinen Einfluss auf den belangübergreifenden Variantenvergleich aus raumordnerischer Sicht und ist erst auf der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellung) relevant.



Tab. 142: Belangbezogener Vergleich der Varianten (Abfallentsorgung)

Belang der Raumordnung: Abfallentsorgung		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Nachrichtliche Informationen														
Abfallentsorgungsanlagen	Anzahl Querungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## Untersuchungsaspekt Entsorgung

Der Untersuchungsaspekt Entsorgung ist durch keine der Varianten betroffen.

## Gesamtklassifizierung

Auf der Ebene des vorliegenden Raumordnungsverfahrens ist die Beeinträchtigung der Belange der Abfallentsorgung nicht abschließend zu bewerten. Eine Klassifizierung erfolgt daher nicht. Der Belang Abfallentsorgung hat somit keinen Einfluss auf den belangübergreifenden Variantenvergleich aus raumordnerischer Sicht und ist erst auf der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellung) relevant.

Tab. 143: Gesamtklassifizierung Belang Abfall- und Abwasserentsorgung

Abfall-ent-sorgung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Gesamt-klassifizierung	keine Klassifizierung - ausschließlich ergänzende Beschreibung												

### F.1.4.9 Belangübergreifender Vergleich der Varianten hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen

Durch den Neu- bzw. Ausbau einer Schienenverkehrsstrasse kann es insbesondere zu folgenden baubedingten Auswirkungen auf die Belange der Raumordnung kommen:

- Flächeninanspruchnahme/ Bodenaushub (Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtung),
- visuelle Beeinträchtigung, Schadstoff- und Staubbelastung, Lärm- und Lichtemissionen
- Barrierewirkung, Behinderungen im Straßenverkehr.

Diese bauzeitlichen Auswirkungen sind in der Regel räumlich und zeitlich begrenzt (kurz- bis mittelfristige Auswirkungen), so dass sie keine oder allenfalls eine geringe Raumbedeutsamkeit entfalten. Insbesondere visuelle und akustische Reize (Lärm- und Lichtimmissionen) sowie die Auswirkungen auf den Straßenverkehr sind temporärer Natur und entfalten keine nachhaltigen Auswirkungen über die Bauphase hinaus.

Durch die Vermeidung der Inanspruchnahme von besonders schützenswerten oder sensiblen Flächen für Arbeitsstreifen und die Baustelleneinrichtung sowie durch die Begrenzung der Flächeninanspruchnahme auf die notwendigen Abmessungen (Verminderung) kann ein Großteil der Auswirkungen auf ein unerhebliches Maß beschränkt werden. Durch Wiederherstellung bzw. Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen nach Abschluss der Bauphase können dauerhafte Beeinträchtigungen größtenteils ausgeschlossen werden. Langfristige Konflikte mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung sind durch die Bautätigkeiten nicht zu erwarten.

Die Ausnahme bilden dabei zum einen Waldstrukturen, die eine lange Regenerationsdauer aufweisen und somit nicht unmittelbar vor Ort in gleichwertiger Art und Weise rekultiviert werden können. Zum anderen sind auch landwirtschaftlich genutzte Flächen eine Ausnahme, da die Nutzung von Acker- und Grünlandflächen durch die bauzeitliche Inanspruchnahme auch nach Bauabschluss noch beeinträchtigt sein kann.



Aus diesem Grund wird an dieser Stelle ausschließlich für die Belange Landwirtschaft und Forstwirtschaft eine grobe, nicht quantifizierte Abschätzung der voraussichtlichen baubedingten Auswirkungen vorgenommen (siehe unten).

Für alle anderen Belange der Raumordnung lässt sich aus den oben genannten Wirkfaktoren keine konkrete Prognose bezüglich baubedingter Auswirkungen und somit keine Präferenz innerhalb des Variantenvergleichs aus Sicht der Raumordnung ableiten. Eine temporäre Inanspruchnahme von Flächen ist kein Widerspruch zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, bei denen es um die langfristige Funktionszuweisung für die Flächennutzung geht. Die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen sind damit für die Auswirkungsprognose im Variantenvergleich in der Raumordnung heranzuziehen. Die vorangegangene belangbezogene Auswirkungsprognose bezieht sich deshalb insbesondere auf anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen.

Eine intensive Untersuchung der baubedingten Flächeninanspruchnahme erfolgt innerhalb der Umweltverträglichkeitsuntersuchung für die Umweltschutzgüter (s. Kap. F.1.5.9).

### **Baubedingte Auswirkungen auf die Belange Forstwirtschaft und Landwirtschaft**

Baubedingt kann es durch Rodungsarbeiten zur Einrichtung und Erreichbarkeit der Baustellen zu einem Funktionsverlust von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft kommen. Bestehende Forste können nach Abschluss der Bauphase nicht unmittelbar in gleichwertiger Weise wiederhergestellt werden, ihre Rekultivierung dauert je nach Ausgangszustand länger als beispielweise die Rekultivierung von Grünlandflächen oder Hochstaudenfluren.

Für Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft werden die baubedingten Auswirkungen ermittelt, da über einen langen Bauzeitraum eine landwirtschaftliche Nutzung verhindert wird und die Bodenbeschaffenheit aufgrund von Verdichtung und Stoffeinträgen durch Bauverkehr ggf. gemindert werden kann.

Der untenstehenden Tab. 144 sind die Flächeninanspruchnahmen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Forstwirtschaft und für Landwirtschaft durch Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) in Hektar zu entnehmen. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird in der Raumordnung nicht klassifiziert, sondern bei der Wertung der RVU und der Herleitung der raumordnerischen Vorzugsvariante (vgl. Kapitel F.1.4.12) verbal-argumentativ berücksichtigt.

#### Forstwirtschaft

Vorranggebiete für Forstwirtschaft werden bauzeitlich stärker in Anspruch genommen als Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft. Bezüglich des Belangs Forstwirtschaft werden Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft insgesamt voraussichtlich im Bereich der Varianten VI-V, VI und VI-IV am stärksten beeinträchtigt. Die Varianten V-IV, V-VI und V und sowie IV beeinträchtigen die forstwirtschaftlichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung hingegen bauzeitlich voraussichtlich am wenigsten.

#### Landwirtschaft

Der Belang Landwirtschaft ist durch die Varianten bauzeitlich stärker betroffen, als der Belang Forstwirtschaft. In Summe sind die größten bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft durch die Varianten IV-VI und IV-V und V-VI zu erwarten. Am Günstigsten wirken sich bauzeitlich die Varianten II, III und I (in dieser Reihenfolge) auf die Landwirtschaft aus.



**Tab. 144: Baubedingte Flächeninanspruchnahme Landwirtschaft und Forstwirtschaft (BE-Flächen)**

Baubedingte Inanspruch- nahme (ha)	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Vorranggebiete Forstwirtschaft	35	45	53	26	41	30	17	22	21	59	64	63	40
Vorbehaltsgeb. Forstwirtschaft	4	2	-	-	1	<1	<1	2	<1	0	1	<1	<1
Vorranggebiete Landwirtschaft	12	36	43	71	83	100	63	75	91	45	57	73	69
Vorbehaltsgeb. Landwirtschaft	75	44	42	74	82	73	62	71	61	71	80	70	32

#### **F.1.4.10 Auswirkungen und Abstimmungen mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Dritter**

Innerhalb eines Raumordnungsverfahrens ist gemäß § 15 (1) des Raumordnungsgesetzes (ROG (a. F.)) zu prüfen, ob ein Vorhaben hinsichtlich der Vereinbarkeit mit anderen raumbedeutsamen Maßnahmen und Planungen abgestimmt ist.

Als konkurrierende geplante Vorhaben mit großem Maßstab sind derzeit folgende Projekte des Bundesbedarfsplangesetzes vom 23. Juli 2013 <sup>107</sup> zu beachten:

- Projekt Nr. 3 (Höchstspannungsleitung Brunsbüttel – Großgartach; Gleichstrom),
- Projekt Nr. 4 (Höchstspannungsleitung Wilster – Grafenrheinfeld; Gleichstrom) und
- Projekt Nr. 17 (Höchstspannungsleitung Mecklar – Grafenrheinfeld; Drehstrom Nennspannung 380 kV).

Die Projekte Nr. 3 und Nr. 4 befinden sich im Bundesfachplanungsverfahren. Die Unterlagen für alle Abschnitte wurden eingereicht, teilweise bereits ausgelegt (Stand 08. April 2019). Den Beschreibungen der Leitungsvorhaben in Text und Karte ist zu entnehmen, dass die beiden Vorhaben im Korridor C des Netzentwicklungsplans liegen, der einen der drei zentralen Transportkorridore von Nord- nach Süddeutschland darstellt. Die Vorhaben Nr. 3 und Nr. 4, die als Erdkabel in HGÜ-Technik (Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung) verlegt werden sollen, werden von den zuständigen Übertragungsnetzbetreibern als „SuedLink“ zusammengefasst und bei den weiteren Planungen gemeinsam betrachtet (Bündelung). (BNETZA 2019a, 2019b)

Zum derzeitigen Planungsstand ist der östlichste der alternativen Trassenkorridore für den „SuedLink“ vorgeschlagen (EBD.). Dieser liegt außerhalb des Suchraums, der für das vorliegende Raumordnungsverfahren abgegrenzt wurde. Ein Konflikt der Netzausbauvorhaben mit dem Schienen-Ausbau / Neubauvorhaben Hanau-Würzburg/Fulda ist nicht zu erwarten.

<sup>107</sup> BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271, zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1786)



Für das Projekt Nr. 17 liegt der Bundesnetzagentur ein Antrag auf Bundesfachplanung vor, es ist noch keine Alternativenprüfung erfolgt. Das Vorhaben zwischen Mecklar und Grafenrheinfeld könnte voraussichtlich ausschließlich im nördlichen Suchraum bei Fulda zu Überschneidungen führen, die aufgeführten zu vergleichenden Varianten enden im vorliegenden Raumordnungsverfahren allerdings deutlich südlich Fulda (BNETZA 2019c). Ein Konkurrieren der Vorhaben ist eher unwahrscheinlich, im weiteren Planungsverlauf weiter zu beobachten.

Die Raumverträglichkeit der zu prüfenden Varianten wird unter Berücksichtigung der im Landesentwicklungsplan Hessen sowie im Landesentwicklungsprogramm Bayern erfassten, länderspezifischen raumplanerischen Erfordernisse (siehe Kap. 3.2 und 3.3) sowie insbesondere anhand der in den Regionalplänen der Regionen Nordhessen, Südhessen, Würzburg und Main-Rhön verfassten, regionsspezifischen Ziele und Grundsätze der Raumordnung (siehe Kap. 3.4) bewertet. Es erfolgt somit eine Abstimmung mit den in den Regionalplänen ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für verschiedene Raumnutzungen.

In die Raumverträglichkeitsuntersuchung werden zudem die Flächennutzungspläne der Kommunen einbezogen, um sowohl bestehende, als auch geplante Flächennutzungen berücksichtigen zu können. Ein Einbezug von Bebauungsplänen erfolgt auf der Ebene dieses Raumordnungsverfahrens nicht.

Weitere zu beachtende Planungen und Maßnahmen Dritter sind im laufenden Planungsprozess sowie durch den kontinuierlichen Einbezug der Behörden und Öffentlichkeit zum Zeitpunkt der Erstellung der Unterlagen nicht bekannt.



#### F.1.4.11 Vergleichende Beurteilung der Varianten hinsichtlich der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (belangübergreifender Variantenvergleich)

Um eine Aussage zur günstigsten Variante hinsichtlich der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung treffen zu können, müssen die in den Kapiteln F.1.4.1 bis F.1.4.8 ermittelten Ergebnisse der zu erwartenden Auswirkungen der weiter zu verfolgenden Varianten auf die Raumordnungsfaktoren zusammengefasst werden.

Im Folgenden werden zunächst die im Einzelnen erfassten Durchführungslängen bzw. Betroffenheiten der Leitkriterien sowie der nachrangigen Kriterien übersichtlich zusammengefasst (siehe Tab. 145). Aus diesen Ergebnissen wird abgeleitet, welchen Stellenwert die einzelnen Belange für die übergreifende Gesamtbewertung einnehmen.

##### F.1.4.11.1 Zusammenfassung und Gewichtung der Ergebnisse des Variantenvergleichs

###### Leitkriterien

Als Leitkriterien sind die in den Regionalplänen als **Ziele** aufgeführten Faktoren der Raumordnung definiert<sup>108</sup>. Sie haben für die belangbezogene sowie für die belangübergreifende Gesamtbewertung einen höheren Stellenwert als die **Grundsätze** der Raumordnung, die als nachrangige Kriterien eingestuft werden.

Der Tabelle 145 ist zu entnehmen, dass durch keine der weiter zu verfolgenden Varianten Leitkriterien der Belange Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe, Rohstoffsicherung sowie Energieversorgung betroffen sind (keine Durchführungen).

Aus der reinen Betrachtung der höher gewichteten Leitkriterien lässt sich somit ableiten, dass die Belange

- Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe,
- Rohstoffsicherung sowie
- Energieversorgung

keine Auswirkungen auf die Gesamtbewertung aus Raumordnungssicht haben.

Betroffenheiten verursachen die Varianten bei den Leitkriterien der Belange Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung, Landwirtschaft und Forstwirtschaft sowie Wasser.

Aus der reinen Betrachtung der höher gewichteten Leitkriterien lässt sich im Umkehrschluss ableiten, dass die Belange

- Natur und Landschaft, Freiraumsicherung,
- Landwirtschaft und Forstwirtschaft sowie
- Wasser

Auswirkungen auf die Gesamtbewertung aus Raumordnungssicht haben.

<sup>108</sup> Ausgenommen sind Vorranggebiete Regionaler Grünzug (Begründung siehe Kap. 11.3.1) und Hochwasserrückhaltebecken (Begründung siehe Kap. 11.5.1), die als nachrangige Kriterien berücksichtigt werden.



Tab. 145: Ermittelte Durchfahrungslängen der Leitkriterien der Raumordnung

Durchfahrungslängen Leitkriterien (Ziele der Raumordnung/ Vorranggebiete)		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe</b>														
Vorranggebiete für Siedlung, Einrichtungen für Bildung und Wissenschaft	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Kalihalden, Regionale Logistikzentren	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Natur und Landschaft, Freiraumsicherung</b>														
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	m	2.750	3.610	4.440	5.450	5.930	4.860	7.340	7.130	6.340	5.010	5.100	4.250	4.200
<b>Landwirtschaft und Forstwirtschaft</b>														
Vorranggebiete für Landwirtschaft	m	700	1.180	1.590	1.890	3.100	5.380	1.950	3.370	5.460	990	2.200	4.440	6.000
Vorranggebiete für Forstwirtschaft	m	4.360	4.700	5.630	1.240	1.950	1.950	2.230	3.080	3.070	3.620	4.170	4.260	2.840
<b>Wasser</b>														
Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	m	1.340	1.500	1.660	1.070	2.270	1.070	2.190	3.340	2.190	610	1.820	610	1.170
Vorranggebiete für die Trinkwasserversorgung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II)	m	660	70	120	50	50	50	0	0	0	510	510	510	630
<b>Rohstoffsicherung</b>														
Vorranggebiete für den Abbau oberflächen-naher Lagerstätten	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Energieversorgung</b>														
Vorranggebiete für Windenergienutzung	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## Nachrangige Kriterien

Als nachrangige Kriterien sind die in den Regionalplänen als Grundsätze aufgeführten Faktoren der Raumordnung definiert. Sie haben für die belangbezogene sowie für die belangübergreifende Gesamtbewertung einen geringeren Stellenwert als die Ziele der Raumordnung.

In Tabelle 146 sind die Belange Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe sowie Energieversorgung nicht aufgeführt, dafür diese Belange keine nachrangigen Kriterien definiert sind. Der Belang Rohstoffsicherung ist in seinem nachrangigen Kriterium durch die Varianten betroffen. Für den Belang

- Rohstoffsicherung

gilt deshalb, dass dieser ausschließlich einen nachrangigen Einfluss auf die Gesamtbewertung hat.

Die nachrangigen Kriterien der Belange Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung, Landwirtschaft und Forstwirtschaft sowie Wasser erfahren durch die zu vergleichenden Varianten ebenfalls eine Betroffenheit.

Für die Gesamtbewertung von besonderer Bedeutung sind folglich die Belange

- Natur und Landschaft, Freiraumsicherung,
- Landwirtschaft und Forstwirtschaft sowie
- Wasser

die sowohl Betroffenheiten von Leitkriterien, als auch von nachrangigen Kriterien aufweisen.

## Ergänzende Informationen

Auf der Ebene des vorliegenden Raumordnungsverfahrens nicht zu berücksichtigende Kriterien, wie Verkehrsachsen, Versorgungsleitungen, Energieanlagen etc. werden als ergänzende Informationen beigelegt. Betroffenheiten der Belange Überörtliche Verkehrserschließung und Abfallentsorgung werden somit ausschließlich rein informativ beschrieben; es werden keine Leitkriterien und keine nachrangigen Kriterien definiert.

Die Belange

- Überörtliche Verkehrserschließung und
- Abfallentsorgung

haben mit ihren nicht bewertungsrelevanten (ergänzenden) Informationen keinen Einfluss auf die Gesamtbewertung.



Tab. 146: Ermittelte Durchfahrungslängen der nachrangigen Kriterien der Raumordnung

Durchfahrungslängen nachrangige Kriterien (Grundsätze d. Raumordnung/ Vorbehaltsge- biete)		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
nachrangige Kriterien														
Natur und Landschaft, Freiraumsicherung														
Vorranggebiete Regionaler Grünzug*	m	2.540	7.930	11.010	10.390	11.870	9.880	14.400	16.200	14.160	6.620	7.980	6.060	3.900
Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft	m	2.980	2.850	1.230	0	100	1.090	0	100	1.070	0	100	1.070	390
Vorbehaltsgebiete für besondere Kli- mafunktionen	m	3.710	8.850	10.960	10.300	12.060	11.540	13.250	14.710	14.770	9.170	10.830	11.240	8.570
Landwirtschaft und Forstwirtschaft														
Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	m	4.930	6.840	7.360	8.220	9.250	8.370	11.410	12.420	11.360	7.440	8.690	8.120	6.230
Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft	m	600	360	0	0	1.260	0	0	1.310	0	0	1.270	0	0
Wasser														
Vorbehaltsgebiete für den vorbeu- genden Hochwasserschutz	m	640	440	1.040	1.550	1.440	1.670	1.350	1.200	1.450	1.270	1.180	1.790	1.780
Vorbehaltsgebiete für den Grundwas- serschutz	m	8.200	8.910	6.600	10.670	8.240	8.240	13.390	10.860	11.110	10.040	7.650	7.700	6.640
Hochwasserrückhaltebecken (Stau- see) <sup>1</sup>	Anzahl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rohstoffsicherung														
Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten	m	0	0	2.420	0	330	440	2.440	2.450	2.450	1.630	1.630	1.630	2.580

<sup>1</sup> Vorranggebiete Regionaler Grünzug und Hochwasserrückhaltebecken werden in der Bewertung der RVU als nachrangiges Kriterium eingestellt (Begründung siehe Kap. F.1.4.3.1 und F.1.4.5.1)



### F.1.4.11.2 Belangübergreifende Gesamtbewertung

Bei der belangübergreifenden Gesamtbewertung wird berücksichtigt, dass nicht alle Belange der Raumordnung für die Ermittlung einer Vorzugsvariante die gleiche Bedeutung besitzen. Es wird entsprechend der oben erläuterten Rückschlüsse auf Grundlage der Ergebnisse des Variantenvergleichs eine zweistufige Wichtung für die Raumordnungsbelange angewendet:

Eine **höhere Entscheidungserheblichkeit** für die vorhabenbezogene Ermittlung der Vorzugsvariante aus Sicht der Raumordnung haben die Belange

- Natur und Landschaft, Freiraumsicherung,
- Landwirtschaft und Forstwirtschaft sowie
- Wasser.

Bei diesen Belangen sind sowohl Leitkriterien, als auch nachrangige Kriterien betroffen. Es sind somit **Konflikte mit den formulierten Zielen der Raumordnung** zu erwarten, da voraussichtlich Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiete für Landwirtschaft, Vorranggebiete für Forstwirtschaft, Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz/ Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG bzw. Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I und II) durch das Vorhaben betroffen sind. Darüber hinaus bestehen bei diesen Belangen Konflikte mit den Grundsätzen der Raumordnung (Vorbehaltsgebiete), die ebenfalls in die Abwägung einzustellen sind.

Eine **geringere Entscheidungserheblichkeit** für die vorhabenbezogene Ermittlung der Vorzugsvariante aus Sicht der Raumordnung hat der Belang:

- Rohstoffsicherung,

dessen Klassifizierung ausschließlich auf der Betroffenheit von nachrangigen Kriterien fußt. Es bestehen für diesen Belang ausschließlich Konflikte mit Grundsätzen der Raumordnung (Vorbehaltsgebiete). Es sind keine Konflikte mit den Zielen der Raumordnung zu erwarten.

**Keine Entscheidungserheblichkeit** für die Gesamtbewertung haben die Belange, die keine Betroffenheiten aufweisen bzw. die auf der Ebene des vorliegenden Raumordnungsverfahrens nur ergänzend beschrieben werden, da auf der Betrachtungsebene der Raumordnung potentielle Konflikte eine untergeordnete Rolle spielen und erst auf der Ebene der Planfeststellung von Bedeutung sind.

Dies sind die Belange

- Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe,
- Überörtliche Verkehrserschließung,
- Energieversorgung sowie
- Abfallentsorgung.

In der nachfolgenden Tabelle werden die belangbezogenen Klassifizierungen der Belange mit höherer Entscheidungserheblichkeit und der Belange mit geringerer Entscheidungserheblichkeit dargestellt.



Für die Gesamtwertung zur Ermittlung der Vorzugsvariante nach belangbezogenen Teilwertungen erfolgt letztendlich eine Beurteilung des Gesamttabelleaus unter Berücksichtigung der verschiedenen Entscheidungserheblichkeiten der Belange durch eine verbal-argumentative Abwägung unter Kapitel F.1.4.12.

**Tab. 147: Übersicht über die Bewertung der einzelnen Belange der Raumordnung**

Belange der Raumordnung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Belange mit <b>höherer Entscheidungserheblichkeit</b> , Konflikte mit den Zielen der Raumordnung zu erwarten													
Natur und Landschaft/ Freiraumsicherung	++	++	+	o	-	o	--	--	-	o	o	+	+
Landwirtschaft und Forstwirtschaft	+	o	-	++	+	-	+	o	--	+	o	-	-
Wasser	+	+	+	+	o	++	o	--	o	++	o	++	+
Belange mit <b>geringerer Entscheidungserheblichkeit</b> , keine Konflikte mit den Zielen der Raumordnung zu erwarten													
Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe	keine Betroffenheit												
Verkehr	ausschließlich ergänzende Beschreibung												
Rohstoffsicherung	++	++	--	++	++	++	--	--	--	-	-	-	--
Energieversorgung	keine Betroffenheit												
Abfallentsorgung	ausschließlich ergänzende Beschreibung												

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehrgünstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### F.1.4.12 Wertung der RVU und raumordnerische Vorzugsvariante

Für die Ermittlung der Vorzugsvariante aus Sicht der Raumordnung wird die belangübergreifende Gesamtwertung aus Kapitel F.1.4.11 näher durchleuchtet.

Mit den Ergebnissen von Ordinalskalen, wie sie in den Kapiteln 11.1 bis 11.8 in Form von Bewertungsklassen herangezogen werden, wird keine arithmetische Rechenoperation durchgeführt, sondern eine gutachterliche verbal-argumentative Abwägung vorgenommen.

Wie bereits in Kapitel F.1.4.11.2 erläutert, ist dabei zu berücksichtigen, dass nicht alle Belange der Raumordnung für die Beurteilung des Sachverhaltes, d. h. die Ermittlung einer Vorzugsvariante, die gleiche Bedeutung besitzen. Die Konfliktpotentiale der betrachteten Sachverhalte bzw. Belange der Raumordnung werden zunächst getrennt voneinander dargestellt und beschrieben, um dann über Belange mit höherer Entscheidungserheblichkeit sowie Belange mit geringerer Entscheidungserheblichkeit eine vergleichende Gesamtabwägung zwischen den Varianten abzuleiten.



### F.1.4.12.1 Wertung der Varianten hinsichtlich der Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit

#### Nicht vorzugswürdige Varianten

Mit Blick auf die Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit (siehe Tab. 148) sind die Varianten V-IV, V und V-VI als nicht vorzugswürdig zu werten, da diese drei Varianten sich auf mindestens einen Belang der Raumordnung „sehr ungünstig“ auswirken. Die Varianten V-IV und V-VI werden bei jeweils einem Belang als „sehr ungünstig“ gewertet, die **Variante V** weist für zwei der höher entscheidungserheblichen Belange der Raumordnung eine „sehr ungünstige“ Teilbewertung auf und ist somit aus raumordnerischer Sicht die insgesamt **konfliktreichste Variante** im Vergleich.

Die ausschlaggebenden Konfliktschwerpunkte der Variante V liegen bei den Belangen Natur und Landschaft / Freiraumsicherung sowie Wasser. Erhebliche Betroffenheiten ergeben sich für:

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft
  - von Gelnhausen bis nördlich Höchst entlang des Kinzigtals
  - zwischen Bad Soden und Salmünster im Kinzigtal
  - nordwestlich und nördlich Steinau an der Straße
  - östlich Tiefengruben, kurz vor Anschluss an die Bestandsstrecke
- Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz:
  - im Kinzigtal zwischen Bad Soden und Salmünster
  - im Fliedetal östlich Tiefengruben, kurz vor Anschluss an die Bestandsstrecke 1733

#### Vorzugswürdige Varianten

Als insgesamt vorzugswürdige Varianten stehen dem gegenüber die drei Spessartvarianten I, II und III sowie die Varianten IV, IV-V, IV-VI, VI-IV, VI-V, VI und VII.

Unter diesen zehn Varianten stellen sich die **Varianten I, II, IV, VI-IV und VI-V** aus Sicht der Raumordnung insgesamt als die **konfliktärmsten Varianten** dar. Im Vergleich mit allen anderen sind sie die einzigen Varianten, die keinerlei „ungünstige“ oder „sehr ungünstige“ Wertungen aufweisen. Die Varianten I, II, IV und VI-IV weisen in der Gesamtschau die günstigsten Wertungen auf. Variante VI-V ist nach diesen vier Varianten an den fünften Rang zu setzen, sie weist ausschließlich „neutrale“ Wertungen bezüglich der Belange mit höherer Entscheidungserheblichkeit auf.

Die Varianten III, IV-V, IV-VI, VI und VII weisen nur hinsichtlich eines Belangs eine „ungünstige“ Teilwertung auf, sind aufgrund der sonst „günstigen“ oder sogar „sehr günstigen“ Teilwertungen aus Sicht der Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit jedoch überwiegend raumverträglich.

Primär zu wählende Varianten nach Belangen mit höherer Entscheidungserheblichkeit:

I, II, IV, VI-IV, (VI-V)

Weitere mögliche Varianten nach Belangen mit höherer Entscheidungserheblichkeit:

III, IV-V, IV-VI, VI und VII



Tab. 148: Vergleichende Bewertung der Varianten – Belange mit höherer Entscheidungserheblichkeit

Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Natur und Landschaft / Freiraumsicherung	++	++	+	o	-	o	--	--	-	o	o	+	+
Landwirtschaft und Forstwirtschaft	+	o	-	++	+	-	+	o	--	+	o	-	-
Wasser	+	+	+	+	o	++	o	--	o	++	o	++	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### F.1.4.12.2 Wertung der Varianten unter Hinzuziehung der Belange der Raumordnung mit geringerer Entscheidungserheblichkeit

Bezüglich der Belange mit geringerer Entscheidungserheblichkeit ist nur für den Belang Rohstoffsicherung (Vorbehaltsgebiete oberflächennaher Lagerstätten) eine Klassifizierung der Varianten möglich. Die Varianten I, II, IV, IV-V und IV-VI sind die günstigsten Varianten, während alle weiteren Varianten „ungünstige“ und „sehr ungünstige“ Wertungen aufweisen (siehe Tab. 149).

Primär zu wählende Varianten unter Hinzuziehung der Belange mit geringerer Entscheidungserheblichkeit:

I, II, IV

Weitere mögliche Varianten unter Hinzuziehung der Belange mit geringerer Entscheidungserheblichkeit:

VI-IV, VI-V, (III, IV-V, IV-VI, VI, VII)

Der Belang Rohstoffsicherung tritt gegenüber den Belangen mit höherer Entscheidungserheblichkeit leicht in den Hintergrund, da die Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung dem Abwägungsprozess mit anderen Nutzungen unterliegen, somit bislang kein Abbauinteresse besteht und in der Laufzeit der Regionalpläne eine Rohstoffgewinnung nicht vorgesehen ist. Insgesamt sind die Durchführungslängen von Vorbehaltsgebieten Rohstoffgewinnung im Vergleich zu den Durchführungen von Vorranggebieten anderer Belange zudem vergleichsweise gering. Den oben genannten Belangen, für die erhebliche raumordnerische Zielkonflikte ermittelt wurden, ist daher stärkeres Gewicht beizumessen.

Tab. 149: Vergleichende Bewertung der Varianten – Belange mit geringerer Entscheidungserheblichkeit

Belange der Raumordnung mit geringerer Entscheidungserheblichkeit	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Rohstoffsicherung	++	++	--	++	++	++	--	--	--	-	-	-	--
Anmerkung: Die Belange Siedlungsstruktur Industrie und Gewerbe, Überörtliche Verkehrsentwicklung, Energieversorgung und Abfallentsorgung sind in dieser Tabelle nicht dargestellt, da keine Betroffenheiten durch die Varianten entstehen bzw. ausschließlich ergänzende Beschreibungen vorliegen.													

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



### F.1.4.12.3 Raumordnerische Vorzugsvariante

#### Nicht vorzugswürdige Varianten aus Sicht der Raumordnung

Aufgrund vorhandener, für die Raumordnung konfliktärmerer Alternativen (zumutbare Alternativen) scheiden die Varianten mit mindestens einer „sehr ungünstigen“ Wertung bezüglich einem der Belange mit höherer Entscheidungserheblichkeit als erstes aus der Auswahl für die Vorzugsvariante aus Sicht der Raumordnung aus: Die **Varianten V-IV, V und V-VI sind am schlechtesten mit den Erfordernissen der Raumordnung zu vereinbaren.**

#### Vorzugswürdige Varianten aus Sicht der Raumordnung

Von den nach den Belangen mit höherer Entscheidungserheblichkeit primär zu wählenden Varianten I, II, IV, VI-IV und VI-V kommen mit Blick auf den Belang Rohstoffsicherung (einziger klassifizierter Belang mit geringerer Entscheidungserheblichkeit) die Varianten VI-IV und VI-V nicht als Vorzugsvarianten in Betracht.

Aus den (überwiegend) raumverträglichen Varianten ist als **raumordnerische Vorzugsvariante die Variante I** im Spessart abzuleiten. Im Vergleich geht sie am stärksten mit den Zielen der Raumordnung konform. Variante I weist (zusammen mit den Varianten II und III) zudem die geringsten bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Landwirtschaft (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft) auf.

Nach Variante I sind weitere vorzugswürdige Varianten die Variante IV auf dem zweiten Rang und die Variante II auf dem dritten Rang. Diese Reihung lässt sich aus den Betroffenheiten der Kriterien (Durchfahrungslängen) ableiten:

Die Variante II weist in Summe bezüglich der Leitkriterien höhere Durchfahrungslängen auf als die Varianten I und IV und ist damit im Vergleich an den dritten Rang zu setzen.

Die Durchfahrungslängen der Leitkriterien liegen bei den Varianten I und IV in Summe relativ eng beieinander (vgl. Tab. 148). Variante IV weist bei den Vorranggebieten für Forstwirtschaft, den Vorranggebieten für vorbeugenden Hochwasserschutz und den Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung geringere Durchfahrungslängen auf als Variante I. Dem stehen die geringeren Durchfahrungslängen der Variante I bezüglich der Vorranggebiete für Landwirtschaft und der Vorranggebiete für Natur und Landschaft gegenüber. In der Summe liegt die Variante IV im Vergleich mit der Variante I zwar im Vorteil, mit Blick auf die Durchfahrungslängen der nachrangigen Kriterien zeigt sich allerdings ein deutlicher Vorteil der Variante I gegenüber der Variante IV (vgl. Tab. 149). Variante I wird deshalb als die konfliktärmste Variante hinsichtlich der raumordnerischen Belange ermittelt. Sie weist deutlich geringere Durchfahrungslängen bei den Vorranggebieten Regionaler Grünzug, Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen, Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft, Vorbehaltsgebieten für vorbeugenden Hochwasserschutz und den Vorbehaltsgebieten für Grundwasserschutz auf. Nur die Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sowie Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft werden durch Variante I auf längerer Strecke durchfahren als durch Variante IV.

Der zweite Rang der Variante IV bestätigt sich mit Blick auf die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft: Knapp nach den Varianten V-IV, V-VI und V weist Variante IV im Vergleich sehr geringe bauzeitliche Beeinträchtigungen für die forstwirtschaftlichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung auf.



Die Varianten VI-IV und VI-V sind bezüglich der entscheidungserheblicheren Belange insgesamt vorzugswürdig, weisen allerdings eine Durchführung von Vorbehaltsgebieten oberflächennaher Lagerstätten auf und sind somit in der Gesamtschau nach den Varianten I, IV und II als viert- und fünftbeste Lösung aufzustellen. Variante VI-V ist dabei auf dem fünften Rang, weil sie bei den Belangen mit höherer Entscheidungserheblichkeit ausschließlich „neutrale“ Wertungen aufweist (keinerlei ungünstige Wertungen).

### Bedingt vorzugswürdige Varianten





Im Bedarfsfall kann aus Sicht der Raumordnung darüber hinaus auf die Varianten III, IV-V, IV-VI, VI und VII zurückgegriffen werden. Diese Varianten weisen zwar jeweils bezüglich einer der Belange mit höherer Entscheidungserheblichkeit eine „ungünstige“ Wertung auf, sind bezüglich der jeweils anderen zwei Belange jedoch „neutral“ bis „sehr günstig“ einzustufen und sind daher insgesamt überwiegend günstig zu werten.

Unter diesen Varianten sind die Varianten IV-VI und VI positiv hervorzuheben. Sie weisen jeweils eine „sehr günstige“ belangbezogene Teilwertung bei den Belangen mit höherer Entscheidungserheblichkeit auf.

In der weiteren Reihung sind die Varianten III und VII der Variante IV-V vorzuziehen.

Tab. 150: Ergebnis vorzugswürdige Varianten aus Sicht der Raumordnung

	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Gesamtbeurteilung Raumverträglichkeit</b>	✓	✓	(✓)	✓	(✓)	(✓)	×	×	×	✓	✓	(✓)	(✓)

 Vorzugsvariante
  vorzugswürdig
  bedingt vorzugswürdig
  nicht vorzugswürdig



## **F.1.5 Vergleich der zu erwartenden Auswirkungen der Varianten auf die Umweltschutzgüter**

### **F.1.5.1 Schutzgut Menschen / Bevölkerung und menschliche Gesundheit**

Im Folgenden werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens (siehe Kap. F.1.3.3) für jedes Schutzgut des UVPG einzeln ermittelt, beschrieben und vergleichend bewertet. Sie werden anschließend in der schutzgutübergreifenden Bewertung zusammengeführt (Kap. F.1.5.11).

Die allgemeinen schutzgutspezifischen Wirkweisen sind dem Kapitel 11 der RVU/UVU zu entnehmen.

#### **F.1.5.1.1 Methodisches Vorgehen zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen**

##### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust

Die Kriterien zum Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust sind in Tabelle 151 aufgelistet.

Die **Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Wohngebäuden** wird anhand der Umgrenzungsflächen der Varianten (Flächenausdehnung) ermittelt. Es wird zwischen der direkten Inanspruchnahme der Wohngebäudeflächen und der Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 50 m (um das Wohngebäude) unterschieden.

Für die Wohngebäudeflächen werden die oberirdischen Umgrenzungsflächen der Varianten betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Brücken- und Böschungsabschnitten erfolgt dabei nicht. Bei einer oberirdischen Inanspruchnahme wird in jedem Fall von einem Konflikt mit Wohngebäudeflächen ausgegangen.

Als Indikator für den Vergleich der Varianten wird die Anzahl der direkt betroffenen Wohngebäude bzw. der Nahbereiche bis 50 m herangezogen. Es wird im Einzelfall geprüft, ob durch die Varianten ein Konflikt mit dem Wohngebäudebestand entsteht. Zu den Wohngebäuden, bei denen lagebedingt erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind – da eine Versetzung nicht möglich bzw. mit einem erheblichen Aufwand verbunden wäre – zählen:

- Wohngebäude und
- Gebäude für öffentliche Zwecke (z. B. Verwaltungsgebäude, Krankenhäuser, Kirchen).

Nicht als Konflikt gilt die Inanspruchnahme von (Nahbereichen von) Gebäuden, die keine Wohnfunktion bzw. Funktion für öffentliche Zwecke erfüllen. Ebenso sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Gebäuden zu erwarten, die ohne größeren Aufwand versetzt werden können. Dazu zählen:

- Kleine Gebäude im öffentlichen Raum und Wohnraum (z. B. Elektrohäuschen, Schuppen, Garagen, Kleingartenhäuschen),
- Gebäude von Industrie und Gewerbe (z. B. Schuppen, überdachte Lagerflächen, Gebäude der Ver- und Entsorgung),
- Land- und forstwirtschaftliche Gebäude (z. B. Stallungen, Scheunen, Schuppen, Unterstellplätze für Tiere oder Materialien) sowie
- bahneigene Gebäude und Bauwerke.



Gebäude dieser Kategorien werden unter dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter (Kap. F.1.5.8) berücksichtigt.

Bei der Beurteilung der Beeinträchtigung der Gebäudenahbereiche bis 50 m wird im Einzelfall abgewogen, ob für den jeweiligen Gebäudetyp ein erhebliches Beeinträchtigungspotential besteht.

Zur Sicherstellung der korrekten Erfassung aller Gebäude im Suchraum, insbesondere der korrekten Erfassung ihrer Nutzungskategorien, dienen neben den zur Verfügung gestellten Flächendaten der Gebäude auch Luftbilder, ATKIS-Daten, die Flächennutzungspläne der Kommunen, digitale Flurstückkarten des Landes Hessen (GEOPORTAL HESSEN 2017) als weitere Hilfestellung.

Darüber hinaus werden die Gebäudeflächen einer Einzelfallbetrachtung unterzogen, um im Zusammenhang stehende Einzelflächen in der Betrachtung zu einer gemeinsamen Gebäudefläche bzw. zu einem Gebäudekomplex zusammenzufassen.

Die Ermittlung der **Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen** erfolgt für die innerörtlichen Grün- und Freiflächen sowie für die außerörtlichen Freiflächen. Die Abgrenzung der inner- und außerörtlichen Grün- und Freiflächen erfolgt einzelfallbezogen (d. h. individuelle Betrachtung aller Siedlungen) auf Grundlage der ATKIS-Daten, Luftbilder und der Flächennutzungspläne einiger Kommunen. Die Definition und Abgrenzung der Grün- und Freiflächen wird in der Bestandserfassung detailliert ausgeführt (siehe Kap. 4.4.1.1 „Grün- und Freiflächen“).

Für die Grün- und Freiflächen werden die oberirdischen Umgrenzungsflächen der Varianten betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Brückenbauwerken und Böschungsabschnitten erfolgt dabei nicht. Bei einer oberirdischen Inanspruchnahme wird in jedem Fall von einem Konflikt mit Grün- und Freiflächen ausgegangen.

Als Bezugsgröße für den Vergleich der Varianten wird die Flächeninanspruchnahme der Grün- und Freiflächen durch die Umgrenzungsflächen der Varianten (in ha) herangezogen.

Als ergänzende Information wird die **Inanspruchnahme von Siedlungsflächen** beschrieben, da eine Beeinträchtigung durch die weiter zu verfolgenden Varianten ausgeschlossen werden kann. In der vorbereitenden Planungsraumanalyse (siehe Ordner 3a, Anhang F.3 RVU / UVU“) haben Siedlungsbereiche aufgrund ihrer hohen Empfindlichkeit die höchste Raumwiderstandsklasse eingenommen und wurden mit besonders breiten Pufferbereichen versehen. Alle weiter zu verfolgenden Varianten, die in die vertiefende Planungsraumanalyse einbezogen werden, erzeugen somit keine bzw. höchstens sehr geringe Durchfahrungen, die aufgrund des Maßstabs bzw. der unscharfen Darstellung der Linienverläufe oder Planungsgrundlagen entstehen und zu vernachlässigen sind.



Die ergänzende Darstellung der Inanspruchnahme von Siedlungsflächen erfolgt für die Nutzungsformen

- Wohngebiete,
- Mischgebiete,
- Gewerbe- und Industriegebiete sowie
- Schutzwürdige Sondergebiete

gemäß der geltenden Flächennutzungspläne der Kommunen. Die Definition und Abgrenzung der einzelnen Nutzungsformen wird in der Bestandserfassung detailliert ausgeführt (siehe Kap. 4.4.1.1 „Siedlungsflächen“).

Grünanlagen werden unter dem Kriterium Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen betrachtet.

Für die Siedlungsflächen werden die oberirdischen Umgrenzungsflächen der Varianten betrachtet. Eine Differenzierung zwischen Brückenbauwerken und Böschungsabschnitten erfolgt dabei nicht.

Als Indikator für den Vergleich der Varianten wird die Flächeninanspruchnahme der Realnutzung der Varianten (Umgrenzungsflächen) in Hektar (ha) herangezogen.

Als Datengrundlage für den Variantenvergleich dienen in erster Linie die Angaben der Flächennutzungspläne, unter Abgleich mit den Flächenkategorien der ATKIS-Daten. Im Sinne des Vorsorgegedankens zum Schutz der Siedlungsentwicklungspotentiale werden neben bestehenden Siedlungsflächen auch geplante Siedlungsflächen gemäß den Darstellungen in den Flächennutzungsplänen gleichwertig berücksichtigt. Tiefergehende Pläne werden auf Ebene des Raumordnungsverfahrens nicht für die Auswirkungsprognose auf die Siedlungsentwicklungspotentiale herangezogen.

Es erfolgt keine Differenzierung zwischen Siedlungen im Innenbereich und Splittersiedlungen oder Einzelhöfen im Außenbereich. Alle Siedlungsflächen, die einer der o. g. Nutzungsformen angehören, werden gleichwertig berücksichtigt.

#### **Einstufung in Leitkriterien, nachrangige Kriterien und ergänzende Informationen:**

Als **Leitkriterien** gehen in die Bewertung die direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden und die Inanspruchnahme innerörtlicher Grün- und Freiflächen ein. Diese beiden Kriterien sind für den Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust von besonderer Bedeutung, da es sich um nicht ausgleichbare Konflikte handelt.

Als **nachrangige Kriterien** werden die Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 50 m von diesen Wohngebäuden sowie die Inanspruchnahme außerörtlicher Grün- und Freiflächen mit direktem Siedlungsbezug in die Bewertung aufgenommen.

Als **ergänzende Information** wird darüber hinaus die Inanspruchnahme von Siedlungsflächen beschrieben (anhand der Nutzungskategorien: Schutzwürdige Sondergebiete, Wohngebiete, Mischgebiete, Gewerbe- und Industrieflächen). Siedlungsflächen wurden bei der Entwicklung der Grob- und Streckenkorridore (Raumwiderstandsanalyse) als Kriterium mit sehr hohem Raumwiderstand sowie mit einem Schutzstreifen von 250 m berücksichtigt, um Konflikte durch großflächige Beanspruchung sowie eine Einschränkung des Siedlungsentwicklungspotentials bereits im Vorhinein auszuschließen.



Es kann demzufolge allenfalls zur Beanspruchung von Kleinstflächen im Randbereich kommen, die voraussichtlich keine erheblichen Konflikte mit vorhandenen Nutzungen erzeugen. Die im Worst-Case zu erwartenden geringfügigen Auswirkungen können den Betroffenheiten anderer Kriterien nicht gleichwertig gegenübergestellt werden, da sie in der Gesamtbetrachtung ohne erhebliche zu erwartende Konflikte ein zu hohes Gewicht bekommen würden. Eine Bewertung erfolgt auf Ebene der Raumordnung nicht und ist der nachfolgenden Planungsphase zuzuordnen. Innerhalb der Abwägung auf der nachfolgenden Planungsebene kann die Inanspruchnahme von Siedlungsflächen qualitativ betrachtet werden, um Aussagen zur Auswirkung auf Siedlungsentwicklungspotentiale zu ergänzen und in die Entscheidung einzubeziehen.

**Tab. 151: Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust mit zugehörigen Kriterien**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit</b>			
<b>Wohnen und Wohnumfeld</b>	Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Wohngebäuden	Direkte Inanspruchnahme*	Anzahl
		Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 50 m	Anzahl
<b>Verlust</b>	Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen	Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen*	ha
		Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit direktem Siedlungsbezug	ha

*Ergänzende Informationen:*

- *Inanspruchnahme von Siedlungsflächen (Schutzwürdige Sondergebiete, Wohngebiete, Mischgebiete, Gewerbe- und Industrieflächen sowie Flächen für Ver- und Entsorgung)*

\* Leitkriterium

#### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung

Die Kriterien zum Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung sind in Tabelle 152 aufgelistet.

Die Wirkung der Varianten auf **räumliche Funktionsbeziehungen** und die damit verbundenen Siedlungsentwicklungspotentiale werden anhand zweier möglicher Wirkmuster ermittelt:

- Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen und
- Einschließung von Ortsteilen bzw. Ortslagen.

Für die Ermittlung des Einflusses der Varianten auf die räumlichen Funktionsbeziehungen werden ihre oberirdischen Verläufe betrachtet. Als Bezugsgröße für den Vergleich der Varianten wird die Anzahl der Konflikte der Varianten mit den bestehenden räumlichen Funktionsbeziehungen herangezogen.

Als Datengrundlage für die Ermittlung der Konflikte werden die ATKIS-Daten verwendet. In die Untersuchung werden alle darin aufgeführten Nutzungskategorien der Siedlungsflächen einbezogen.



Die Analyse von Trennwirkungen erfolgt auf Ebene der Raumordnung für größere, im Zusammenhang bebaute Siedlungsflächen. Nicht einbezogen werden Splittersiedlungen und Einzelhöfe im Außenbereich, die auf Ebene der Planfeststellungsplanung im Detail untersucht werden sollten.

Der Verlauf der Varianten erzeugt eine Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. benachbarte Ortschaften, wenn die bestehende verkehrsinfrastrukturelle Verbindung zwischen Ortslagen durchfahren wird (oberirdisch). Die Trennwirkung kann, je nach Bedeutung der entsprechenden Wegebeziehungen, zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der jeweiligen funktionalen Beziehungen und der Siedlungsentwicklungspotentiale führen. Beeinträchtigungen entstehen, wenn starke räumliche Funktionsbeziehungen getrennt und größere Umwege erzeugt werden.

Berücksichtigt werden alle oberirdischen infrastrukturellen Verbindungen, deren Linienverläufe in den ATKIS-Daten als „AX\_Strassenachse“ gekennzeichnet sind. Sie bilden das Hauptverkehrsnetz zwischen den Ortschaften im Suchraum ab. Aus der Betrachtung ausgeklammert werden folglich „Fahrwegachsen“, zu denen beispielsweise Wirtschafts- und Wanderwege zählen. Bedeutsame Wanderwege werden im Kap. F.1.5.7 beim Schutzgut Landschaft betrachtet.

Wenn eine Variante in Bündelung mit bestehender Verkehrsinfrastruktur verläuft, dann wird dies nicht als Konflikt gewertet.

Zur Vermeidung von Konflikten mit räumlichen Funktionsbeziehungen werden bei Querungen von bestehenden Verkehrsachsen in der Regel Brückenbauwerke zum Einsatz kommen.

Es erfolgt eine Einordnung der Trennwirkungen in drei Intensitätsstufen: hoch – mittel – gering. Diese werden indikatorbezogen wie folgt definiert:

- **hoch:** Die Durchfahrung erfolgt entweder innerhalb einer im Zusammenhang bebauten Ortslage oder trennt zwei direkt ineinander übergehende Ortslagen bzw. direkt ineinander übergehende Ortsteile voneinander.
- **mittel:** Die Durchfahrung trennt sehr nah beieinander liegende, benachbarte Orte, die räumlich eindeutig voneinander abgegrenzt werden können, jedoch eine starke und direkte infrastrukturelle Verbindung aufweisen.
- **gering:** Die Durchfahrung trennt räumlich vergleichsweise weit voneinander entfernte, benachbarte Orte, die eine direkte infrastrukturelle Verbindung aufweisen.

Ein Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten entsteht dort, wo Siedlungsflächen durch einen Kurvenradius der Variantenverläufe umgeben werden. Ein Einschluss kann zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Siedlungsentwicklungspotentiale führen. Einen Einschluss von Siedlungen bewirken Variantenverläufe auch, wenn dieser Effekt im Zusammenhang mit Bestandsstrecken oder der Bundesautobahn A66 entsteht. Zur Sicherstellung der korrekten Erfassung der Einschlusswirkung werden ergänzend Luftbilder und das Planungswerkzeug KorFin® zur Hilfe genommen. Wenn eine Variante in Bündelung mit bestehender Verkehrsinfrastruktur verläuft, wird dies nicht als Konflikt gewertet. Wird jedoch durch eine Variante ein bestehender Einschluss verstärkt, indem diese beispielsweise näher an die Ortslage heranrückt, so wird dies als Konflikt berücksichtigt.



Es erfolgt eine Einordnung der Einschlüsse in drei Intensitätsstufen: hoch – mittel – gering. Diese werden indikatorbezogen wie folgt definiert:

- **hoch:** Der Einschluss erfolgt mindestens von drei Himmelsrichtungen und verläuft dabei größtenteils durch den Ort bzw. sehr nah an der Ortsgrenze.
- **mittel:** Der Einschluss erfolgt mindestens von zwei Himmelsrichtungen und verläuft dabei durch den Ort bzw. größtenteils sehr nah bis nah an der Ortsgrenze.
- **gering:** Der Einschluss erfolgt mindestens von zwei Himmelsrichtungen und verläuft dabei größtenteils weiträumig um die Ortschaft herum.

#### Einstufung in Leitkriterien, nachrangige Kriterien und ergänzende Informationen:

Anhand der dreistufigen Bewertung der Trennwirkungen bzw. Einschlüsse als hohe, mittlere und geringe Konflikte erfolgt die Einordnung in Leitkriterien, nachrangige Kriterien sowie ergänzende Informationen:

Als **Leitkriterien** gehen demnach jeweils die hohen Konflikte durch Trennwirkungen bzw. Einschlüsse in die Bewertung ein. Diesen untergeordnet werden die mittleren Konflikte als **nachrangige Kriterien**. Geringe Konflikte durch Trennwirkungen bzw. Einschlüsse werden als **ergänzende Information** aufgenommen, da eine weitere Differenzierung der Erheblichkeit einer qualitativen Ausführung bedarf, die auf Ebene des Raumordnungsverfahrens nicht erfolgt.

Tab. 152: Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung mit zugehörigen Kriterien

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße	
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit				
Wohnen und Wohnumfeld  (Trennwirkung)	Räumliche Funktionsbeziehungen	Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen	hoch *	Anzahl
			mittel	Anzahl
		Einschluss von Ortsteilen bzw. Ortslagen	hoch *	Anzahl
			mittel	Anzahl

#### Ergänzende Informationen:

- *geringe Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen*
- *geringe Konflikte durch Einschluss von Ortsteilen bzw. Ortslagen*

\* Leitkriterium



### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit

Die Kriterien zum Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung/Freizeit sind in Tabelle 153 aufgelistet.

Zur Beurteilung möglicher **visueller Beeinträchtigungen** durch die Varianten **innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion** (Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion durch gestörte Sichtbeziehungen) wird an die methodische Vorgehensweise zur Bewertung des Landschaftsbildes angeknüpft (vgl. Kapitel F.1.5.6.2).

Mithilfe des Planungswerkzeugs KorFin® wird unter Berücksichtigung von Sichtthürden durch Topografie und Gebäude die visuelle Wirkreichweite der oberirdischen Abschnitte der Varianten beurteilt. In Abgrenzung zur Bewertung der Landschaftsbildbeeinträchtigung durch die Variantenverläufe wird hinsichtlich der visuellen Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion keine Unterscheidung in verschiedenwertige Bereiche (entsprechend der Landschaftsbildeinheiten) vorgenommen. Potentielle Sichtbeziehungen zu den oberirdischen Abschnitten der Varianten aus allen Gebieten mit Wohnfunktion werden gleichwertig als potentielle visuelle Beeinträchtigung aufgenommen. Die Betrachtung wird ausschließlich aufgeteilt zwischen Brückenbauwerken und Böschungsabschnitten.

Es werden bei den Böschungsabschnitten die im Einzelfall vorliegenden potentiellen Sichtbeziehungen zu Dammlagen und zu einseitigen Einschnitten an Hanglagen berücksichtigt, die durch großflächige Sicherung oder Befestigung am Hang ein sichtbares Bauwerk und damit potentiell eine visuelle Beeinträchtigung darstellen können.

Dem Erholungsaspekt dienen auch inner- sowie außerörtliche Grün- und Freiflächen. Diese werden unter dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld berücksichtigt und werden an dieser Stelle nicht erneut aufgegriffen.

Es werden für den Variantenvergleich auf Grundlage der ATKIS-Daten jene Flächenkategorien einbezogen, die eine Wohnfunktion aufweisen: Wohngebiete und Mischgebiete.

Eingegrenzt wird die Betrachtung auf im Zusammenhang bebaute Ortslagen im Innenbereich (nach § 34 BauGB). Splittersiedlungen und Einzelhöfe im Außenbereich (nach § 35 BauGB) werden nicht betrachtet. Diese Vorgehensweise begründet sich zum einen auf den Aussagen des Landesentwicklungsplans Hessen und des Landesentwicklungsprogramms Bayern, wonach die Ausdehnung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungen minimiert werden soll (vgl. Kap. 3.2.1 bzw. Kap. 3.3.2 der vorliegenden Unterlage). Zum anderen gelten die nachfolgend aufgeführten gesetzlichen Weichenstellungen, die die Innenentwicklung (als Gegenstück zum Außenbereich) deutlich stärken sollen. Daraus lässt sich ableiten, dass die Innenentwicklung die primär vom Gesetzgeber gewünschte Form der Siedlungsentwicklung darstellt.



Den im Zusammenhang bebauten Ortsteilen im Innenbereich soll ein höherer grundsätzlicher Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen zukommen als dem Außenbereich. Dies spiegelt sich insbesondere wieder in:

- den Novellen des BauGB von 2007 und 2013: Im Vordergrund stand die Stärkung der Innenentwicklung (vgl. STÜER 2015: S. 38-40, 45-47)
- § 35 BauGB, insbesondere die Formulierung in Abs. 4 → Bestimmte Vorhaben sollen vorzugsweise im Außenbereich errichtet werden. Bei diesen Vorhaben handelt es sich primär um Vorhaben mit hohem umweltbezogenen Konfliktpotential:

*„Den nachfolgend bezeichneten sonstigen Vorhaben (...) kann nicht entgegengehalten werden, dass sie Darstellungen des Flächennutzungsplans oder eines Landschaftsplans widersprechen, die natürliche Eigenart der Landschaft beeinträchtigen oder die Entstehung, Verfestigung oder Erweiterung einer Splittersiedlung befürchten lassen, soweit sie im Übrigen außenbereichsverträglich im Sinne des Absatzes 3 sind: (...).“*

- § 2 (2) der 16. BImSchV → Bauliche Anlagen im Außenbereich sollen hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit grundsätzlich nicht wie reine oder allgemeine Wohngebiete beurteilt werden, d. h. für den Außenbereich wird grundsätzlich eine geringere Schutzbedürftigkeit angenommen:

*„Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“*

(vgl. dazu auch STÜER 2015: 1190 Teil C, S. 965-1190)

Betrachtet wird die Anzahl der potentiell durch Brücken- und Böschungsabschnitte betroffenen, im Zusammenhang bebauten Ortslagen. Anhand topografischer Karten sowie mithilfe des Planungswerkzeugs KorFin® können Topografie und Gebäudebestand bei der Analyse von Sichtbeziehungen zu den visuellen Wirkquellen (Brücken- und Böschungsabschnitte) berücksichtigt werden.

Im Folgenden werden **potentielle Konflikte** ermittelt, die aus drei Faktoren gebildet werden, um eine überschlägige Abschätzung der möglichen Beeinträchtigung und Konfliktschwere zu ermöglichen. Diese drei Faktoren sind:

#### 1. Die Linienführung sowie technische Ausführung der Streckenabschnitte

Zum Zeitpunkt der raumordnerischen Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) ist die Linienführung sowie die damit verbundene baulich-technische Ausführung der Streckenabschnitte nicht abschließend festgelegt (siehe dazu auch RVU Kap. F.1.4.2.2; F.1.4.5.2; F.1.4.7.2 und F.1.4.8.2). Die Beurteilung der visuellen Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke und Böschungsabschnitte kann bereits aufgrund geringfügiger Änderungen des Streckenverlaufes variieren, da damit verbunden erheblich veränderte technische Bauweisen von Brückenbauwerken und/ oder Böschungsabschnitten (Dammlage bzw. Einschnitt) einhergehen können.



## 2. Die Dauer der Beeinträchtigung

Von der technischen Ausführung ist abhängig, ob es potentiell zu einer temporären oder zu einer dauerhaften visuellen Beeinträchtigung kommen kann. Insbesondere durch Böschungsabschnitte, ist eine abschließende Beurteilung abhängig davon, ob ein möglicher Neubewuchs der Hänge möglich ist (dann ggf. temporäre visuelle Beeinträchtigung) oder ob Hänge mit konstruktiven Bauwerken (Stützwände etc.) befestigt werden (dann ggf. dauerhafte visuelle Beeinträchtigung).

## 3. Die Vegetation

Die vorhandene Vegetation kann als potentielle Sichthürde nicht in die Beurteilung hinsichtlich visueller Beeinträchtigungen einfließen. Grund dafür ist zum einen die fehlende dreidimensionale Darstellung von bestehenden Vegetationsstrukturen (insbesondere Wald- und Gehölzflächen). Zum anderen besteht insbesondere bei Laubgehölzen eine jahreszeitlich variierende Wirkung von Vegetation als Sichthürde. Es kann somit keine abschließende Beurteilung der tatsächlichen Sichtbeziehung vorgenommen werden. Mit Ausschluss der Wirkung vorhandener Vegetationsstrukturen als Sichthürde aus der Betrachtung sind somit nur potentielle Beeinträchtigungen zu ermitteln.

Aus oben genannten Gründen wird im folgenden Variantenvergleich eine Worst-Case-Analyse durchgeführt, bei der zwischen potentiellen visuellen Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke und solchen durch Böschungsabschnitte (Einschnitt/ Dammlage) unterschieden wird.

Im Falle kurzer Böschungsabschnitte im direkten Anschluss an Brückenbauwerke erfolgt eine Einzelfallprüfung. Kurze Böschungsbereiche (Einschnitt/ Dammlage) können als bauliche Ergänzung von Brückenbauwerken betrachtet werden.

Abgewogen wird daher im Einzelfall, ob es sich um eine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung handelt, die im Rahmen der Betrachtung von Böschungsabschnitten beurteilt werden kann oder ob diese brückennahen Böschungsbereiche im Zusammenhang mit dem Brückenbauwerk zu betrachten sind.

Für die Ermittlung der Inanspruchnahme von **Kurorten und anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus** wird die aktuelle Liste der prädikatisierten Orte in Hessen (Regierungspräsidium Kassel 2017)<sup>109</sup> herangezogen. Die aufgeführten Ortslagen werden gleichwertig in die Betrachtung einbezogen. Es wird zwischen der direkten Inanspruchnahme der Ortslagen und der Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400 m unterschieden.

### **Einstufung in Leitkriterien, nachrangige Kriterien und ergänzende Informationen:**

Als **Leitkriterien** gehen in die Bewertung potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke und die direkte Inanspruchnahme von Kurorten und anderen prädikatisierten Orten für den gesundheitlichen Tourismus sowie von deren Nahbereich bis 400 m ein. Brückenbauwerke sind als potentielle visuelle Beeinträchtigungen hervorzuheben, da sie aufgrund ihrer Höhe ein höheres visuelles Wirkpotential aufweisen können. Böschungsabschnitte (Einschnitt/ Dammlage) bieten zudem größere Potentiale für die Verminderung der visuellen Wirkung durch Bepflanzung der Hänge.

---

<sup>109</sup> Laut aktuellster statistischer Erfassung der „Gästeübernachtungen in prädikatisierten Gemeinden in Bayern 2016“ (Bayerischen Landesamt für Statistik 2017) sind keine im Suchraum vorkommenden bayerischen Ortschaften/ Gemeinden als Kurorte oder anders prädikatisierte Orte/ Gemeinden aufgeführt.



Kurorte und andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus haben im Suchraum eine besondere Bedeutung, sie werden daher in der gesamten Siedlungsfläche und mit einem darüber hinausgehenden Puffer von 400 m berücksichtigt. Sowohl eine direkte Inanspruchnahme als auch das Heranrücken bis 400 m werden als hohe Konflikte eingestuft und als Leitkriterien berücksichtigt.

Als **nachrangige Kriterien** werden potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Böschungsabschnitte in die Bewertung aufgenommen. Unter diese Kategorie fallen auch Brückenbauwerke mit einer Höhe unter 15 m (Schienenoberkante). Ihr visuelles Wirkpotential wird als gering eingestuft und daher dem der Böschungsbereiche gleichgesetzt.

**Tab. 153: Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit mit zugehörigen Kriterien**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit</b>			
<b>Gesundheit und Wohlbefinden</b>  <b>– Erholung und Freizeit</b>	Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion	durch Brückenbauwerke *	Anzahl
		durch Böschungsabschnitte (Einschnitt oder Dammlage) oder Brücken unter 15 m Höhe	Anzahl
	Kurorte und andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus	Direkte Inanspruchnahme der Ortslagen *	Anzahl
		Inanspruchnahme des Nahbereichs der Ortslagen bis 400 m*	Anzahl

\* Leitkriterium



### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen

Die Kriterien zum Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Schallimmissionen sind in Tabelle 154 aufgelistet.

Für die Erfassung und Bewertung der Beeinträchtigungen der Gemeinden durch Lärmbelastung werden die **Immissionsgrenzwerte nach §2 der 16. BImSchV** (Bundesimmissionsschutzverordnung) sowie die **Orientierungswerte nach DIN 18005** für die verschiedenen Flächennutzungskategorien herangezogen (siehe Kap. 4).

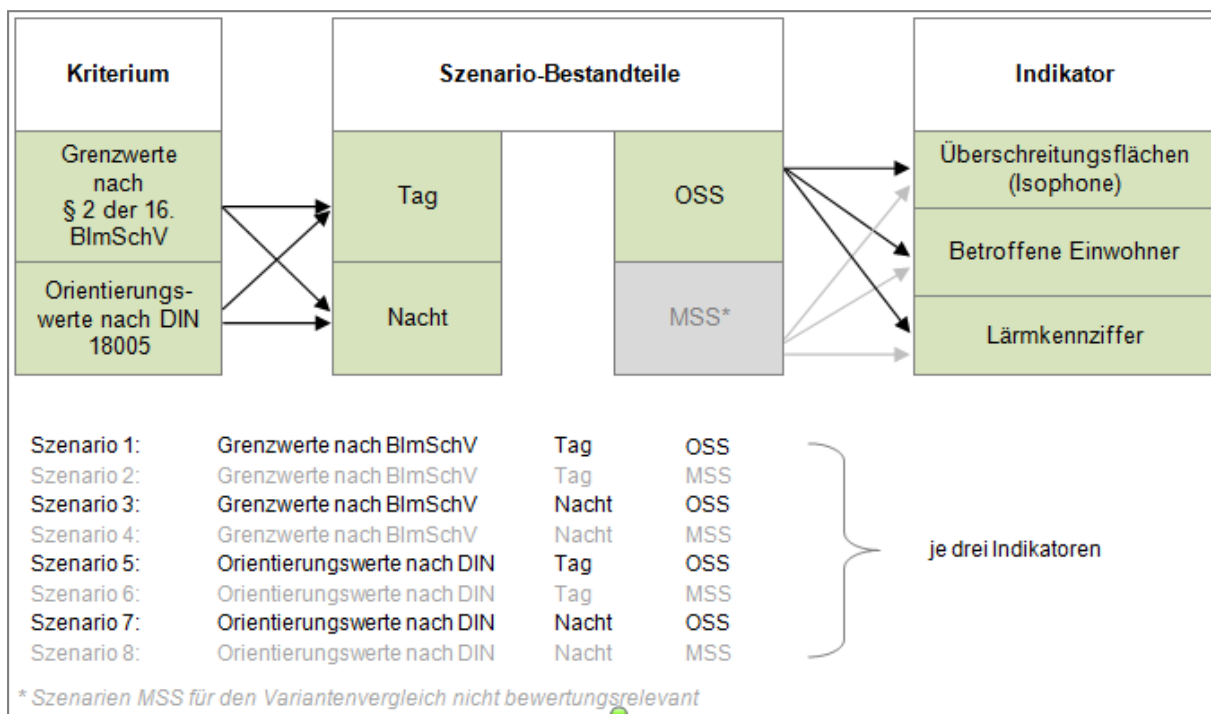
Dabei ist zu beachten, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nur für die Neubaustrecke bzw. die baulich geänderten Bereiche gelten, also für Bereiche mit baulicher Tätigkeit. Für die bessere relative Vergleichbarkeit der Schallauswirkungen des „Prognose Null-Falls 2030“ und der „Prognose Mit-Falls“ im Suchraum werden vorliegend die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV auch für die Bereiche ohne Bautätigkeit zugrunde gelegt. Daraus sind an der Bestandsstrecke in Bereichen ohne Bautätigkeit noch keine Ansprüche auf Lärmschutz nach Lärmvorsorgegesichtspunkten ableitbar. Im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens werden die vorhabenbedingten Lärmschutzansprüche konkret und detailliert einzeln geprüft und erforderliche Maßnahmen abgeleitet.

Die durch die Varianten bzw. den Prognose-Null-Fall 2030 verursachten Schallimmissionen werden mithilfe des Planungstools KorFin® ermittelt. Genutzt werden bei der Auswertung die aus den Zugzahlen und der Zugverteilung errechneten, durch das Programm erstellten Linien gleicher Schallimmissionsstärke – die sogenannten Isophonen. Eine Erläuterung der Schallberechnung ist der „Untersuchung zu betriebsbedingten Schallimmissionen im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ABS / NBS Hanau-Würzburg/Fulda“ des Ingenieurbüros A+S Consult GmbH in Ordner 5 der Unterlage zu entnehmen.

Die Überschreitung der Grenz-/ Orientierungswerte durch die Schienenstrecken (Bestand und Varianten) für die verschiedenen Flächennutzungskategorien wird anhand der Isophonen identifiziert. Die Isophonen ermöglichen eine Ermittlung der von der Überschreitung betroffenen Fläche (in ha). Daraus lassen sich bezüglich der Flächennutzungskategorien mit Wohnfunktion (Wohn-, Kleinsiedlungs-, Kern-, Dorf- und Mischgebiete) zwei weitere Indikatoren ermitteln. Dies ist zum einen die Anzahl der von Grenz- bzw. Orientierungswertüberschreitungen (Schienenlärm) betroffenen Einwohner und zum Anderen die Lärmintensität – ausgedrückt über eine Lärmkennziffer (LKZ). Die Schienenverkehrslärmkennziffer wird zum Ausdruck der Lärmintensität aus der Anzahl der Betroffenen Einwohner und der Höhe der Grenz- / Orientierungswertüberschreitung berechnet. Die methodische Berechnung der Betroffenen (Überschreitungsflächen, Einwohner und LKZ) sind ebenfalls der „Untersuchung zu betriebsbedingten Schallimmissionen im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ABS / NBS Hanau-Würzburg/Fulda“ des Ingenieurbüros A+S Consult GmbH in Ordner 5 der Unterlage zu entnehmen.

Der folgenden Abbildung ist zu entnehmen, dass sich aus der Berechnung von acht Szenarien insgesamt 24 auszuwertende Datensätze ergeben:





**Abb. 53: Szenarien der Schalluntersuchung**

Die Szenarien und auszuwertenden Datensätze ergeben sich wie folgt:

4. Die zwei für die Bewertung herangezogenen Kriterien sind die Grenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV (Leitkriterien) und die Orientierungswerte nach DIN 18005 (nachrangige Kriterien) (vgl. Tabelle 154).
5. Für diese beiden Kriterien werden jeweils einzeln berücksichtigt
  - a. die Tagwerte sowie die Nachtwerte (Szenario-Komponente A: Tag/ Nacht) und
  - b. die freie Schallausbreitung ohne Schallschutzmaßnahmen (OSS) sowie die Schallausbreitung mit pauschalem Lärmschutz durch eine Lärmschutzwand von 3 m Höhe (MSS) (Szenario-Komponente B: MSS/ OSS).

→ 2 Kriterien x 2 Tageszeiten x 2 Schallschutzbetrachtungen = 8 Szenarien
6. Für die acht Szenarien (aufgelistet in Abb. 53) werden die drei unterschiedlichen Indikatoren (Überschreitungsflächen nach Isophonen, betroffene Einwohner und Lärmkennziffer) herangezogen.
 

→ 8 Szenarien x 3 Indikatoren = 24 Datensätze

Für den Variantenvergleich werden bei allen Schutzgütern die Auswirkungen ohne Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung für die Bewertung herangezogen. Es wird entsprechend beim Untersuchungsaspekt „Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen“ ausschließlich die freie Schallausbreitung ohne Schallschutzmaßnahmen für die Bewertung berücksichtigt.

Die Ergebnisse unter Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen (pauschale Annahme von Lärmschutzwänden mit 3 m Höhe) sind als ergänzende Information dem Ordner 3d „Anhang zur RVU / UVU – Schallimmissionen“ zu entnehmen.

Dadurch wird zum einen sichergestellt, dass im Variantenvergleich dem Schutz vor Schienenverkehrslärm eine hohe Bedeutung zukommt, indem die Varianten ermittelt werden, die auch ohne Schallschutzmaßnahmen möglichst geringe Betroffenheiten hervorrufen. Bereits bei der Planung eines Verkehrsweges ist der zu erwartende Lärm durch dessen zukünftigen Betrieb zu berücksichtigen. So ist zunächst bei der Variantenwahl für einen neuen Schienenweg anzustreben, dass vorhandene schutzbedürftige Gebiete möglichst keinen grenzwertüberschreitenden Lärmimmissionen ausgesetzt werden (§ 50 BImSchG).

Der Begriff „Betroffenheit“ ist dementsprechend bezüglich der Schallimmissionen nicht ganz zutreffend: es werden durch den Vorhabenträger auf den nachfolgenden Planungsebenen entsprechende Schallschutzmaßnahmen – gemäß Gesetzgebung – geplant und realisiert, die eine Betroffenheit von Grenzwertüberschreitungen ausschließen. Auf Ebene des Raumordnungsverfahrens wird für den Schall ausschließlich eine hypothetische, objektive Vergleichsbasis zwischen den Varianten hergestellt, um zu ermitteln, für welche Variante der geringste Aufwand durch Vermeidungsmaßnahmen anzunehmen ist. Durch die ergänzende Information der Ergebnisse mit pauschalem Schallschutz wird eine Grundlage für die nachfolgende Planungsebene bereitet, auf der die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte nachzuweisen ist.

### **Einstufung in Leitkriterien, nachrangige Kriterien und ergänzende Informationen:**

Die Grenzwerte nach der 16. BImSchV sind als gesetzliche Regelung zur Lärmvorsorge und zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche in der vorliegenden UVU für die Untersuchung des Aspekts Gesundheit und Wohlbefinden (Schallimmissionen) als **Leitkriterium** berücksichtigt. Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN18005 weisen geringere dB(A)-Werte gegenüber der 16. BImSchV auf, sind eine genormte Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau (siehe Beiblatt zur DIN 18005) und stellen keine rechtlich bindenden Grenzwerte dar. Sie werden als **nachrangiges Kriterium** in die Untersuchung aufgenommen.

In den Grenz- bzw. Orientierungswerten ist eine Gewichtung nach Flächennutzungskategorien impliziert (siehe Kap. 4.4.1). Besonders schutzwürdige Flächennutzungskategorien (schutzwürdige Sondergebiete) wie Schulen, Krankenhäuser, Kur- und Altenheime sind mit den empfindlichsten Grenz-/Orientierungswerten versehen. Darauf folgen die leicht höheren/ weniger empfindlichen Grenz-/Orientierungswerte für reine und allgemeine Wohngebiete, danach jene für Mischgebiete. Die gegen Verkehrslärm unempfindlichsten Flächennutzungskategorien sind nach Grenz-/Orientierungswerten Gewerbegebiete. In diese Flächennutzungskategorie werden in der vorliegenden Untersuchung auch Industriegebiete einbezogen und als ein Ganzes betrachtet. Dies hängt mit den Darstellungen in den Flächennutzungsplänen zusammen, die als zentrales kommunales Instrument zur Flächennutzungssteuerung in der vorliegenden Untersuchung die Grundlage für die Betrachtung von Siedlungsflächen sind und die größtenteils keine Unterscheidung zwischen Industrie und Gewerbe vornehmen.

Für die Ermittlung der von einer Grenz-/ Orientierungswertüberschreitung betroffenen Einwohner und der Lärmkennziffer werden von diesen Flächennutzungskategorien ausschließlich jene mit Wohnfunktion, also die reinen und allgemeinen Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete sowie Kern-, Dorf- und Mischgebiete, herangezogen.

Eine Gewichtung entsprechend der Empfindlichkeit dieser Flächennutzungskategorien gegenüber Schallimmissionen ist nicht notwendig, da die gesetzliche Abstufung der Grenz- und Orientierungswerte nach den unterschiedlichen Flächennutzungskategorien bereits eine Gewichtung impliziert.



Die Siedlungsflächen, für die die geringsten Grenzwerte ausgewiesen sind, sind daher automatisch mit einem höheren Gewicht berücksichtigt.

**Tab. 154: Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen mit zugehörigen Kriterien**

Untersuchungsaspekt	Kriterium	Indikator	Bezugsgröße
<b>Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit</b>			
<i>Im Variantenvergleich wird ausschließlich die freie Schallausbreitung (OSS) und die Betroffenheiten nach Grenz- und Orientierungswerten am Tage sowie in der Nacht für die Bewertung berücksichtigt (OSS Tag; OSS Nacht).</i>			
<b>Gesundheit und Wohlbefinden (Schallimmissionen)</b>	Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV *	Schutzbedürftige Sondergebiete nach § 2 (1) Nr. 1 (16. BImSchV)	Überschreitung Grenzwert ha (Isophone)
		Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete nach § 2 (1) Nr. 2 (16. BImSchV)	Überschreitung Grenzwert ha (Isophone)
			Lärmbelastung Lärmkennziffer (LKZ)
			Betroffene Personen Anzahl
		Kern-, Dorf-, Mischgebiete nach § 2 (1) Nr. 3 (16. BImSchV)	Überschreitung Grenzwert ha (Isophone)
			Lärmbelastung Lärmkennziffer (LKZ)
	Orientierungswerte nach DIN 18005		Betroffene Personen Anzahl
		Gewerbegebiete nach § 2 (1) Nr. 4 (16. BImSchV) inkl. Industriegebiete	Überschreitung Grenzwert ha (Isophone)
		Sondergebiete mit besonderem Schutzanspruch (Kurgebiete etc.)	Überschreitung Orientierungswert ha (Isophone)
			Überschreitung Orientierungswert ha (Isophone)
		Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	Lärmbelastung Lärmkennziffer (LKZ)
			Betroffene Personen Anzahl
			Überschreitung Orientierungswert ha (Isophone)
		Kern-, Dorf- und Mischgebiete	Lärmbelastung Lärmkennziffer (LKZ)
			Betroffene Personen Anzahl
		Gewerbe- und Industriegebiete	Überschreitung Orientierungswert ha (Isophone)
		Grünflächen	Überschreitung Orientierungswert ha (Isophone)

\* Leitkriterien



### F.1.5.1.2 Beschreibung der verbleibenden Umweltauswirkungen

Im folgenden Variantenvergleich werden die ermittelten Konflikte für einige der Kriterien für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zur übersichtlichen Darstellung und besseren Nachvollziehbarkeit tabellarisch zusammengefasst.

Bei der tabellarischen Auflistung der **Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Wohngebäuden** werden die Wohngebäude bzw. Nahbereiche, die durch die Umgrenzungsflächen der Variante berührt werden, im Einzelnen bzw., wenn es sich inhaltlich und lagebezogen anbietet, in zusammengefasster Form aufgeführt.

**Potentielle visuelle Beeinträchtigungen** durch die Varianten innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion werden in tabellarischer Form den betroffenen Ortslagen zugeordnet.

Die Belastungen durch **Schallimmissionen** werden anhand der Überschreitung von Grenz- und Orientierungswerten (nach § 2 der 16. BImSchV bzw. DIN 18005) für acht verschiedene Szenarien ermittelt (siehe Abb. 53), von denen nur die freie Schallausbreitung ohne Schallschutzmaßnahmen (OSS) in die Bewertung eingeht. Für jedes Szenario werden drei unterschiedliche Indikatoren in den Variantenvergleich einbezogen: die Überschreitungsflächen, die betroffenen Einwohner und die Lärmkennziffer.

Im erläuternden Fließtext werden die markantesten Daten bezüglich der Grenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV (Leitkriterien) beschrieben, da die Orientierungswerte nach DIN 180056 (nachrangige Kriterien) keinen Einfluss auf die Gesamtklassifizierung haben. Die textliche Beschreibung der Schallimmissionen wird zudem auf die maßgeblichen Auswirkungen anhand der empfindlichsten Grenzwerte für die Nacht (OSS) auf die Fläche (Überschreitungsflächen) beschränkt. Der Zusammenfassung – grauer Kasten im Anschluss der textlichen Beschreibung für jede Variante – sind neben dem Szenario Nacht/OSS die Ergebnisse des Szenarios Tag/OSS unter Verwendung der drei unterschiedlichen Indikatoren in Summe zu entnehmen. Alle für die Auswertung herangezogenen Betroffenheiten sind den Tabellen 180, 181 und 182 zu entnehmen (auch die Betroffenheiten am Tage bzw. gemäß der Orientierungswerte nach DIN 18005 sowie die Anzahl der von Grenz-/Orientierungswertüberschreitung betroffenen Einwohner und die Lärmkennziffern).

Die Schallimmissionen wurden als *Gesamtschall Eisenbahn* inklusive aller bestehenden Schienenstrecken im Suchraum ermittelt. Deshalb sind bei der Ermittlung der Auswirkungen Betroffenheiten im *direkten* Einzugsbereich der Isophonen entlang des Variantenverlaufs und *indirekte* Auswirkungen durch Veränderungen der Betriebsprogramme (Zugarten, Zugmengen etc.) auf den Bestandsstrecken (vgl. Kap. 2) berücksichtigt, deren Betrachtung nicht voneinander getrennt werden kann. In den durch die jeweilige Variante durchfahrenen Gemeindegebieten kann es im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 in Einzelfällen auch zu *Betroffenheiten von bisher unbelasteten Siedlungsflächen* kommen.

Die Auswirkungen durch die Schallimmissionen der weiter zu verfolgenden Varianten werden den Auswirkungen im Prognose-Null-Fall 2030 (Referenzszenario) gegenübergestellt. Durch die zusätzlichen Kapazitäten, die die Neubaustrecke bietet, kommt es in der Regel zu einer Entlastung der Bestandsstrecken, teils können auch geringfügig höhere Betroffenheiten entstehen.



## Variante I

### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust

In der folgenden Tabelle wird für alle durch die Variante I in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 155: Konfliktmittlung der Variante I mit Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

Beeinträchtigung Gebäude / Nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereiche innerhalb Gelnhausen	5	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von fünf Wohngebäuden betroffen

Variante I zweigt von der Bestandsstrecke 3600 in südöstliche Richtung ab und verursacht somit eine Inanspruchnahme der südöstlich von Gelnhausen und östlich von Altenhaßlau gelegenen außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug. Betroffen sind Grünlandflächen und Bereiche der Kinzigau. Zudem werden die Ufergehölzstreifen der Kinzig tangiert. Südlich Oberndorf werden weitere außerörtliche Freiflächen in Anspruch genommen. Betroffen sind Grünlandflächen, Baumreihen und die Ufergehölzstreifen der Jossa.

Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante I nicht berührt. Eine direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden ist ebenfalls nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme der Nahbereiche von fünf Wohngebäuden innerhalb Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Gelnhausen und östlich Altenhaßlau (5,14 ha)
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südlich Oberndorf (1,44 ha)
- keine Konflikte durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden  
→ keine Konflikte durch die Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen  
→ Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 5  
→ Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 6,58 ha

#### Ergänzende Informationen:

Die Variante I nimmt zu Beginn ihres Verlaufs in der Ortschaft Gelnhausen einen kleinen Randbereich im Nordwesten einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch und tangiert zudem den nördlichen Randbereich eines Mischgebietes. Am Ende des Verlaufs der Variante I werden nordwestlich Zeitlofs Teile eines Mischgebietes in Anspruch genommen. Kurz vor dem Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nimmt die Variante I zudem den östlichen Bereich einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch.

Wohngebiete und schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante I nicht berührt.



### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung

Variante I erzeugt keinerlei mittlere bzw. hohe Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen bzw. Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung.**

Ergänzende Informationen:

Variante I erzeugt einen Einschluss des Ortes Altenhaßlau. Die Variante verläuft zunächst in Bündelung mit der Bestandstrasse 3600 und zweigt nordöstlich Altenhaßlau in östliche Richtung ab. Dadurch wird ein Einschluss von zwei Himmelsrichtungen (Nord/ Ost) erzeugt, der größtenteils weiträumig um die Ortschaft erfolgt und somit als geringer Konflikt ohne erheblichen Einfluss auf die potentielle weitere Siedlungsentwicklung einzustufen ist.

Die Variante erzeugt sechs Querungen von infrastrukturellen Verbindungen zwischen Ortslagen, die als geringe Konflikte ergänzend dargestellt werden und nicht in die Wertung einfließen. Diese entstehen zwischen den Ortslagen Altenhaßlau und Höchst (Querung der K898/ A66), Lanzingen und Kassel (Biebergemünd) (Querung der B276), Pfaffenhausen und Oberndorf/Burgjoß (Querung der L3199), Burgjoß und Aura im Sinngrund/ Deutelbach (Querung der ST2303), Mittelsinn/Obersinn und Jossa (Querung der L2304) sowie zwischen Zeitlofs und Altengronau (Querung der ST2289).

### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante I (Brücken und Böschungsabschnitte) aufgeführt.

**Tab. 156: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Altenhaßlau	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigals nordöstlich der Ortslage; (400 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand
	<b>Böschung:</b> Dammlage im Kinzigtal nordöstlich der Ortslage; (400 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand, Sichthürde zu Gelnhausen
Gelnhausen	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigals östlich der Ortslage; (350 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten (Hanglage)
	<b>Böschung:</b> Dammlage im Kinzigtal östlich der Ortslage; (250 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand, Sichthürde zu Altenhaßlau



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Höchst	<p><b>Brücke:</b> Querung des Kinzigals südwestlich der Ortslage; (1.000 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand</p> <p><b>Böschung:</b> Dammlage im Kinzigal südwestlich der Ortslage; (800 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand, Sichthürde zu Altenhaßlau</p>
Kassel	<p><b>Brücke:</b> Querung des Biebertals südlich der Ortslage; (630 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Lanzingen	<p><b>Brücke:</b> Querung des Biebertals nördlich der Ortslage; (1.630 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Oberndorf	<p><b>Brücke:</b> Querung des Jossatals südlich der Ortslage; (230 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten nördlich (Hanglage)</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Pfaffenhausen	<p><b>Brücke:</b> Querung des Jossatals nördlich der Ortslage; (810 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten südlich (Hanglage)</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Jossa	<p><b>Brücke:</b> Querung des Sinnatals südöstlich der Ortslage; (1.930 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand (Hanglage) sowie von höher gelegenen Wohngebieten südlich</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Altengronau	<p><b>Brücke:</b> Querung des Sinnatals östlich der Ortslage; (1.750 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am östlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten westlich (Hanglage)</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Zeitlofs	<p><b>Brücke:</b> Querung des Sinnatals westlich der Ortslage; (120 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten östlich (Hanglage)</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Mottgers	<p><b>Böschung:</b> Einschnitt im Übergang zur Bestandsstrecke 1733 südlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (1.600 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> (Verstärkung der visuellen Beeinträchtigung durch Bestandsstrecke) insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand</p>



Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen aufgrund der Querung des Kinzigtals, des Biebertals, des Jossatals und des Sinntals zehnmal durch Brückenbauwerke und viermal durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante I nimmt keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch, jedoch den Nahbereich (400 m) des Erholungsortes Oberndorf (Jossgrund).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke sowie Böschungsabschnitte für Altenhaßlau, Gelnhausen und Höchst
  - Querung des Biebertals, des Jossatals und des Sinntals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Kassel, Lanzingen, Oberndorf, Pfaffenhausen, Jossa, Altengronau und Zeitlofs
  - Beanspruchung des Nahbereichs (400 m) des Erholungsortes Oberndorf im Jossgrund
  - potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte in Mottgers
- keine Konflikte durch die direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- Beanspruchung des Nahbereichs eines prädikatisierten Ortes für gesundheitlichen Tourismus
- Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion
- ... durch Brückenbauwerke: 10
  - ... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 4

Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Nacht OSS)

Die Variante I durchfährt die Gemeindegebiete Gelnhausen, Linsengericht, Biebergemünd, Bad Orb, Jossgrund, Obersinn, Sinntal und Zeitlofs. Durchfahren werden zudem die gemeindefreien Gebiete Burgjoß, Forst Aura, Gutsbezirk Spessart und Roßbacher Forst, in denen aufgrund fehlender Siedlungsflächen keine Betroffenheiten zu erwarten sind.

Im Gemeindegebiet Gelnhausen ist durch die Variante I in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Gelnhausen von Schallbelastungen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. Im Norden der Ortschaft Höchst kommt es zur Überschreitung des Grenzwertes für ein kleines Wohngebiet. Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 sind im gesamten Gemeindegebiet durch die Variante I insgesamt geringere Betroffenheiten zu erwarten. Das Szenario mit der Variante I führt im Gemeindegebiet Gelnhausen zu einer Schallentlastung: In Gelnhausen betrifft die Entlastung vorrangig Wohngebiete sowohl im Zentrum als auch im Nordosten der Ortschaft. In Höchst wird nahezu die gesamte Ortslage entlastet. Es verbleibt ausschließlich die oben beschriebene kleinflächige Betroffenheit des Wohngebietes im Norden.

Im Gemeindegebiet Linsengericht ist durch die Variante I in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Altenhaßlau betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in allen Nutzungskategorien zu erwarten. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante I insgesamt höhere Betroffenheiten zu erwarten. Das Szenario mit Variante I führt also im Gemeindegebiet Linsengericht zu einer höheren Schallbelastung.



Im Gemeindegebiet Biebergemünd sind durch die Variante I in der Nacht südöstlich Kassel (Biebergemünd) die östliche Hälfte des Wohngebietes an der Rietmühle sowie eine kleine Mischgebietsfläche an der Alteburg betroffen. Es handelt sich um eine Betroffenheit bisher unbelasteter Siedlungsflächen (keinerlei Vorbelastungen durch Bestandsstrecken).

In Neuwirtheim (nördlich Wirtheim) sind Wohn- und Mischgebietsflächen durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Durch die Variante I sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten zu erwarten. Das Szenario mit der Variante I führt hier zu einer Schallentlastung eines Großteils der Wohn- und Mischgebiete in der Ortslage.

Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 (Nachtwerte) führt die Variante I in Wirtheim zu einer vollständigen Entlastung.

Die Variante führt ausschließlich in Tunnellage durch das Gemeindegebiet Bad Orb. Direkte Auswirkungen in Form von Schallimmissionen sind nicht zu erwarten. Indirekte Auswirkungen durch Entlastung der Bestandsstrecke 3600 spielen in diesem Gemeindegebiet keine Rolle, da keine relevanten Siedlungsflächen im Wirkungsbereich der Schallisophonen liegen.

Im Gemeindegebiet Jossgrund sind durch die Variante I in der Nacht die Randbereiche von Wohngebieten im Norden Pfaffenhausens sowie die Randbereiche von Wohn- und Mischgebieten im Süden von Oberndorf durch Überschreitung der Grenzwerte betroffen. Es handelt sich hier um Betroffenheiten von bisher unbelasteten Siedlungsflächen (keinerlei Vorbelastungen durch Bestandsstrecken).

Im Gemeindegebiet Obersinn ist durch die Variante I in der Nacht nahezu die gesamte Siedlungsfläche der Ortschaft Obersinn betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in allen Nutzungskategorien (außer in schutzwürdigen Sondergebieten, die hier nicht ausgewiesen sind) zu erwarten. Die Betroffenheiten in Obersinn entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von den Bestandsstrecken 1733 und 3825 ausgehen. Durch das Szenario mit der Variante I sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt etwas geringere Betroffenheiten im Bereich der Gewerbegebiete im Norden der Ortschaft zu erwarten.

Im Gemeindegebiet Sinntal ist in der Nacht keine direkte Auswirkung zu erwarten, da keine Siedlungsflächen im Wirkungsbereich der Schallisophonen der Variante I liegen. Betroffen sind im Gemeindegebiet Sinntal durch die Schallimmissionen, die von den Bestandsstrecken 1733 und 3825 ausgehen, die Ortslagen Jossa, Altengronau, Mottgers, Weichersbach, Sterbfritz und Sannerz. Im Vergleich zu den Betroffenheiten im Prognose-Null-Fall 2030 führt die Variante I in einigen Bereichen zur Schallentlastung, in anderen allerdings zu höheren Betroffenheiten von Siedlungsbereichen. In Jossa kommt es im Vergleich zum Prognose-Null-Fall zur höheren Betroffenheit der Misch- und Gewerbegebietsflächen im Osten der Ortschaft. In Altengronau kommt es insbesondere zur Entlastung von Wohngebietsflächen im Südwesten und von Wohn- und Mischgebietsflächen im Nordosten der Ortschaft. In Mottgers und Weichersbach kommt es zu einer geringen Veränderung der Schallsituation – Variante I führt zu leicht größeren Flächenbetroffenheiten als der Prognose-Null-Fall 2030. In Sterbfritz und Sannerz führt Variante I aufgrund der weitreichenderen Schallausbreitung zu höheren Betroffenheiten, insbesondere von Wohn- und Mischgebieten.

Im Gemeindegebiet Zeitlofs sind durch die Variante I in der Nacht Wohn- und Mischgebiete im Südwesten der Ortslage Zeitlofs durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die Betroffenheiten entstehen durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 1733 ausgehen. Durch die Variante I sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 höhere Betroffenheiten von Wohngebieten zu erwarten.



Die Variante I führt nicht durch die Gemeindegebiete Wächtersbach, Bad Soden-Salmünster, Steinau an der Straße, Schlüchtern, Flieden, Kalbach, NeuhoF, Eichenzell und Fulda. In diesen Gemeindegebieten sind dennoch indirekte Auswirkung durch die Variante I zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3825, 3826 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet Wächtersbach:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Wächtersbach und Neudorf sowie komplette Entlastung der Siedlungsflächen von Auenau (keine Grenzwertüberschreitung)
- Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von den Stadtteilen Bad Soden und Salmünster im Nordwesten bzw. im Südosten sowie nahezu komplette Entlastung der Siedlungsflächen von Ahl (nur kleinflächige Grenzwertüberschreitung im Westen verbleibt)
- Gemeindegebiet Steinau an der Straße:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Steinau an der Straße im Norden und insbesondere vollständige Entlastung der beiden Ortsteile im Südosten und Osten und des Wohngebietes im Norden „Am Berg“
- Gemeindegebiet Schlüchtern:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Schlüchtern (nur Verbleib der Grenzwertüberschreitung am Rande der Wohngebiete und Gewerbegebiete im Westen), leicht vergrößerte Betroffenheit von Siedlungsflächen in Elm, in Ramholz und in Vollmerz (insbesondere Wohn- und Mischgebiete) sowie vollständige Entlastung der Siedlungsflächen von Niederzell (keine Grenzwertüberschreitung)
- Gemeindegebiet Flieden:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Flieden und Rückers (alle Nutzungskategorien) sowie vollständige Entlastung von Schweben (keine Grenzwertüberschreitung)
- Gemeindegebiet Kalbach:  
leicht höhere Betroffenheiten der Siedlungsflächen von Mittelkalbach (kleinflächig neu betroffene Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbegebiete)
- Gemeindegebiet NeuhoF:  
verbleibende Schallbelastung in Tiefengruben, großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von NeuhoF im Westen und Osten und von Dorfborn im Nordwesten, leicht höhere Betroffenheiten der Wohn- und Mischgebiete im Osten von HattenhoF
- Gemeindegebiet Eichenzell:  
geringfügige Entlastung von Mischgebieten in Kerzell und Löschenrod
- Gemeindegebiet Fulda:  
kleinflächige Entlastung von Mischgebieten zentral in Bronnzell, unveränderte Schallsituation in Johannesberg, geringfügig höhere Betroffenheit von Wohngebieten in Harmerz



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag (ha)</b> :	<b>117</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht (ha)</b> :	<b>744</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tage</b> betroffener Einwohner:	<b>1.700</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>13.700</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>19.000</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>1.509.500</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

## Variante II

### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust

In der folgenden Tabelle wird für alle durch die Variante II in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 157: Konfliktermittlung der Variante II mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

Beeinträchtigung Wohngebäude / -nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereiche innerhalb Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche östlicher Ortsrand Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche nordöstlicher Ortsrand Gelnhausen (Ortsteil Haitz)	11	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von elf Wohngebäuden betroffen
Nahbereich westlich Wirtheim	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen

Der Verlauf der Variante II folgt der Bestandsstrecke 3600 und nimmt dabei auf langer Strecke südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug in Anspruch. Betroffen sind Grünlandflächen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen, vereinzelte Gehölzbestände und Ufergehölzstreifen der Kinzig. Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante II nicht berührt. Eine direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden ist ebenfalls nicht zu erwarten.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden innerhalb Gelnhausens
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst (2,56 ha)
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden am östlichen Ortsrand von Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von 11 Wohngebäuden am nordöstlichen Ortsrand von Gelnhausen (Ortsteil Haitz)
  - Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes westlich Wirtheim
- keine Konflikte durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden
- keine Konflikte durch Inanspruchnahme innerörtlicher Grün- und Freiflächen
- Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 20
- Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 2,56 ha

**Ergänzende Informationen:**

Die Variante II nimmt zu Beginn ihres Verlaufs in der Ortschaft Gelnhausen einen kleinen Randbereich im Nordwesten einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch und tangiert zudem den nördlichen Bereich eines Mischgebietes. Am östlichen Ortsrand von Gelnhausen tangiert die Variante zudem ein Wohngebiet an ihrem östlichen Rand.

Westlich Wirtheim nehmen die Umgrenzungsflächen der Variante Teile eines weiteren Wohngebietes in ihrem östlichen Bereich in Anspruch. Am Ende des Variantenverlaufs wird nordwestlich Zeitlofs ein Mischgebiet beansprucht. Kurz vor dem Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nimmt die Variante II zudem den östlichen Bereich einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch.

Schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante II nicht berührt.

**Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung**

Die Variante erzeugt zusammen mit der Bestandsbahntrasse 3600 einen Einschluss des Ortes Neuwirtheim. Die Bestandstrasse führt südlich an Neuwirtheim entlang, der Verlauf der Variante westlich der Ortslage. Der Einschluss erfolgt von mindestens zwei Himmelsrichtungen und verläuft dabei größtenteils sehr nah bis nah an der Ortsgrenze und ist deshalb als mittlerer Konflikt ohne erheblichen Einfluss auf die potentielle weitere Siedlungsentwicklung zu werten.

Weitere mittlere bzw. hohe Konflikte für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen bzw. Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile erzeugt der Verlauf der Variante II nicht.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung:**

- ein mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss des Ortes Neuwirtheim
- keine hohen Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/Ortsteilen
- keine hohen Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/Ortsteile
- mittlere Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/Ortsteilen: 1
- keine mittleren Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/Ortsteile



## Ergänzende Informationen:

Variante II erzeugt sechs Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in vergleichsweise größerer Entfernung liegende benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen werden ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3201 zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim sowie erneut zwischen Wächtersbach und Neuwirtheim/ Wirtheim/ Kassel (Biebergemünd), Querung der K887 zwischen Aufenau und Bad Orb, Querung der L3197 zwischen Memes und Burgjoß/ Oberndorf, Querung der L2304 zwischen Jossa und Obersinn/ Mittelsinn sowie Querung der ST2289 zwischen Zeitlofs und Altengronau.

### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante II (Brücken und Böschungsabschnitte) aufgeführt.

**Tab. 158: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
<b>Altenhaßlau</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigals nordöstlich der Ortslage; (400 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand
	<b>Böschung:</b> Dammlage im Kinzigal nordöstlich der Ortslage; (400 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand, Sichthürde zu Gelnhausen
<b>Gelnhausen</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigals östlich der Ortslage; (350 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten (Hanglage)
	<b>Böschung:</b> Dammlage im Kinzigal östlich der Ortslage; (250 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand, Sichthürde zu Altenhaßlau
<b>Höchst</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigals südwestlich der Ortslage; (1.000 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand
	<b>Böschung:</b> Dammlage im Kinzigal südwestlich der Ortslage; (800 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand, Sichthürde zu Altenhaßlau
<b>Kassel</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Biebertals südlich der Ortslage; (630 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Lanzingen</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Biebertals nördlich der Ortslage; (1.630 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
<b>Oberndorf</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Jossatals südlich der Ortslage; (230 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten nördlich (Hanglage) <hr/> Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Pfaffenhausen</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Jossatals nördlich der Ortslage; (810 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten südlich (Hanglage) <hr/> Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Jossa</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Sinnatals südöstlich der Ortslage; (1.930 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand (Hanglage) sowie von höher gelegenen Wohngebieten südlich <hr/> Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Altengronau</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Sinnatals östlich der Ortslage; (1.750 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am östlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten westlich (Hanglage) <hr/> Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Zeitlofs</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Sinnatals westlich der Ortslage; (120 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten östlich (Hanglage) <hr/> Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Mottgers</b>	<b>Böschung:</b> Einschnitt im Übergang zur Bestandsstrecke 1733 südlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (1.600 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> (Verstärkung der visuellen Beeinträchtigung durch Bestandsstrecke) insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand

Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen aufgrund der Querung des Kinzigtals, des Biebertals, des Jossatals und des Sinnatals zehnmal durch Brückenbauwerke und viermal durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante I nimmt keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch, jedoch den Nahbereich (400 m) des Erholungsortes Oberndorf (Jossgrund).



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brücken (10 m Höhe) in Neuwirtheim sowie durch Böschungsabschnitte in Neuwirtheim und Wirtheim
- Beanspruchung des Nahbereichs (400 m) des Erholungsortes Wächtersbach
- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Wächtersbach und Wirtheim
- Querung des Jossatals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke und Böschungsabschnitte für Mernes sowie durch Brückenabschnitte für Burgjoß
- Querung des Sinntals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Jossa, Altengronau und Zeitlofs

→ keine Konflikte durch direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus

→ Beanspruchung des Nahbereichs eines prädikatisierten Ortes für gesundheitlichen Tourismus

→ Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion

... durch Brückenbauwerke: 7

... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 4

#### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen

Die Variante II durchfährt die Gemeindegebiete Gelnhausen, Linsengericht, Wächtersbach, Bad Orb, Bad Soden-Salmünster, Obersinn, Sinntal und Zeitlofs. Durchfahren werden zudem die gemeindefreien Gebiete Burgjoß, Forst Aura, Gutsbezirk Spessart, Roßbacher Forst und Kälberberg, in denen aufgrund fehlender Siedlungsflächen keine Betroffenheiten zu erwarten sind.

Im Gemeindegebiet Gelnhausen ist durch die Variante II in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Gelnhausen durch Schallbelastungen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In der Ortschaft Höchst kommt es zur Überschreitung der Grenzwerte für alle Nutzungskategorien. Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante II teils geringfügige Entlastungen und teils höhere Betroffenheiten zu erwarten. Entlastungen betreffen in der Ortschaft Gelnhausen Wohngebiete zu Beginn der Streckenführung, in der Ortschaft Höchst Wohn- und Mischgebieten. Höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2030 sind im Ortsteil Haitz in Gelnhausen zu erwarten. Zudem sind zusätzliche Betroffenheiten von Mischgebieten am westlichen Rand der Ortslage Höchst zu erwarten.

Im Gemeindegebiet Linsengericht ist durch die Variante II in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Altenhaßlau von Schallbelastungen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten sowie in Gewerbegebieten zu erwarten. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante II größtenteils geringere Betroffenheiten zu erwarten. Schutzwürdige Sondergebiete zentral innerhalb der Ortslage werden im Vergleich zu Prognose-Null-Fall 2030 beispielsweise vollständig entlastet. Ausschließlich bezüglich der Gewerbegebiete im Nordosten der Ortslage sind geringfügig höhere Betroffenheiten durch Variante II zu erwarten. Das Szenario mit Variante II führt im Gemeindegebiet Linsengericht in Summe zu einer Schallentlastung.



Im Gemeindegebiet Wächtersbach ist durch die Variante II in der Nacht die südliche Hälfte der Siedlungsflächen der Ortslagen Wächtersbach und Neudorf von Schallbelastungen betroffen. Durch die Variante II sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten zu erwarten. Das Szenario mit der Variante II führt zu einer großflächigen Schallentlastung bezüglich der Siedlungsfläche im Norden und Süden der Ortslage, insbesondere für Wohn- und Mischgebiete.

Die Variante II führt darüber hinaus in Aufenau zu einer vollständigen Entlastung, der im Prognose-Null-Fall 2030 in der Nacht von Grenzwertüberschreitungen betroffenen südlichen Siedlungsflächen.

Das Gemeindegebiet Bad Orb wird von der Variante am nordwestlichen Rand durchfahren. Direkte Auswirkungen in Form von Schallimmissionen sind hier nicht zu erwarten. Indirekte Auswirkungen durch Entlastung einer Bestandsstrecke spielen in diesem Gemeindegebiet keine Rolle, da keine relevanten Siedlungsflächen im Wirkungsbereich der Schallisophonen liegen.

Im Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster sind durch die Variante II in der Nacht die im Nordwesten des Ortsteils Salmünster entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen sowie jene im Osten des Ortsteils Bad Soden betroffen. Ein Wohngebiet im Nordwesten Ahls ist kleinfächig durch Überschreitung des Grenzwertes betroffen. Durch das Szenario mit der Variante II sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten zu erwarten, sie verursacht im Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster insgesamt eine Schallentlastung.

Im Gemeindegebiet Obersinn ist durch die Variante II in der Nacht nahezu die gesamte Siedlungsfläche der Ortschaft Obersinn betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in allen Nutzungskategorien (außer in schutzwürdigen Sondergebieten, die hier nicht ausgewiesen sind) zu erwarten. Die Betroffenheiten in Obersinn entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von den Bestandsstrecken 1733 und 3825 ausgehen. Durch die Variante II ist im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 ausschließlich eine geringfügig höhere Betroffenheit eines Mischgebietes im Nordwesten der Ortschaft zu erwarten.

Im Gemeindegebiet Sinntal sind durch die Variante II in der Nacht Siedlungsflächen im Osten der Ortslage Jossa, im Nordwesten der Ortslage Altengronau, im Nordwesten der Ortslage Mottgers, im Süden von Weichersbach, im Nordosten der Ortslage Sannerz sowie zentral in Sterbfritz von Schallbelastungen betroffen. Diese Betroffenheiten entstehen hier größtenteils durch die Schallimmissionen, die von den Bestandsstrecken 1733 und 3825 ausgehen. Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 führt die Variante II hier jeweils zur geringfügig höheren Betroffenheit bisher unbelasteter Siedlungsbereiche (vorrangig von Wohn- und Mischgebieten).

Im Gemeindegebiet Zeitlofs sind durch die Variante II in der Nacht Wohn- und Mischgebiete im Südwesten der Ortslage Zeitlofs durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die Betroffenheiten entstehen durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 1733 ausgehen. Durch die Variante II sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 allerdings großflächigere Betroffenheiten der Wohngebiete durch Überschreitung des Grenzwertes zu erwarten.



Die Variante II führt nicht durch die Gemeindegebiete Biebergemünd, Steinau an der Straße, Schlüchtern, Flieden, Kalbach, Neuhaus, Eichenzell und Fulda. In diesen Gemeindegebieten sind indirekte Auswirkungen durch die Variante II zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3825, 3826 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind daher folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet Biebergemünd:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen (insbesondere Wohn- und Mischgebiete) von Wirtheim und Neuwirtheim (in Wirtheim ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung in Wohngebieten im Westen)
- Gemeindegebiet Steinau an der Straße:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Steinau an der Straße im Norden, vollständige Entlastung des südlichen Ortsteils, nahezu vollständige Entlastung des südöstlichen Ortsteils (ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung im schutzwürdigen Sondergebiet im Westen) und vollständige Entlastung des Wohngebietes im Norden „Am Berg“
- Gemeindegebiet Schlüchtern:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Schlüchtern (nur Verbleib der Grenzwertüberschreitungen am Rande der Wohngebiete und Gewerbegebiete im Westen), geringfügig höhere Betroffenheiten von Mischgebieten in Ramholz, geringfügig höhere Betroffenheiten von Wohngebieten in Vollmerz, geringfügig höhere Betroffenheiten von Wohngebieten in Elm sowie vollständige Entlastung der Siedlungsflächen von Niederzell (keine Grenzwertüberschreitung)
- Gemeindegebiet Flieden:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Flieden und Rückers (in allen Nutzungskategorien) sowie vollständige Entlastung von Schweben (keine Grenzwertüberschreitung)
- Gemeindegebiet Kalbach:  
leicht höhere Betroffenheiten der Siedlungsflächen von Mittelkalbach (kleinflächig neu betroffene Wohn- und Mischgebiete sowie Gewerbegebiete)
- Gemeindegebiet Neuhaus:  
verbleibende Schallbelastung in Tiefengruben, großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Neuhaus im (Nord-)Westen und Südosten und von Dorfborn im Westen, leicht höhere Betroffenheiten in Hattenhof (insbesondere von Wohngebieten im Osten)
- Gemeindegebiet Eichenzell:  
geringfügige Entlastung von Mischgebieten und Gewerbegebieten in Kerzell und Löschenrod
- Gemeindegebiet Fulda:  
kleinflächige Entlastung von Mischgebieten zentral in Bronnzell, geringfügig höhere Betroffenheit von schutzwürdigen Sondergebieten in Johannesburg und von Wohngebieten in Harmerz



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag (ha)</b> :	<b>122</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht (ha)</b> :	<b>807</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tag</b> betroffener Einwohner:	<b>1.700</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>16.100</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>19.400</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>1.996.100</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

### Variante III

#### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust

In der folgenden Tabelle wird für alle durch die Variante III in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 159: Konfliktermittlung der Variante III mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohn-Gebäuden**

Beeinträchtigung Wohngebäude / -nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereiche innerhalb Gelnhausens	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereich von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche östlicher Ortsrand Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereich von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche nordöstlicher Ortsrand Gelnhausen (Ortsteil Haitz)	11	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von elf Wohngebäuden betroffen
Nahbereich westlich Wirtheim	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen

Der Verlauf der Variante III folgt der Bestandsstrecke 3600 und nimmt dabei auf langer Strecke südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug in Anspruch. Betroffen sind Grünlandflächen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren, landwirtschaftlich genutzte Flächen, vereinzelte Gehölzbestände und Ufergehölzstreifen der Kinzig. Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante III nicht berührt. Eine direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden ist ebenfalls nicht zu erwarten.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden innerhalb Gelnhausens
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst (2,56 ha)
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden am östlichen Ortsrand von Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von elf Wohngebäuden am nordöstlichen Ortsrand von Gelnhausen (Ortsteil Haitz)
  - Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes westlich Wirtheim
- keine Konflikte durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden
- keine Konflikte durch die Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen
- Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 20
- Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 2,56 ha

Ergänzende Informationen:

Die Variante III nimmt zu Beginn ihres Verlaufs in der Ortschaft Gelnhausen einen kleinen Randbereich im Nordwesten einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch und tangiert zudem den nördlichen Bereich eines Mischgebietes.

Am östlichen Ortsrand von Gelnhausen, nordwestlich von Höchst, sowie erneut westlich Wirtheim tangiert die Variante Wohngebiete an ihrem östlichen Rand. Kurz vor dem Anschluss an die Bestandsstrecke nimmt die Variante III einen Großteil einer Gewerbe- und Industriefläche (östlich) in Anspruch.

Schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante III nicht berührt.

#### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung

Variante III erzeugt zusammen mit der Bestandsstrecke 3600 einen Einschluss des Ortes Neuwirtheim. Die Bestandstrasse führt südlich an Neuwirtheim entlang, der Verlauf der Variante westlich der Ortslage. Der Einschluss erfolgt von mindestens zwei Himmelsrichtungen und verläuft dabei größtenteils sehr nah bis nah an der Ortsgrenze und ist deshalb als mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung an dieser Stelle zu werten.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung:**

- ein mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss des Ortes Neuwirtheim
- keine hohen Konflikte für durch Einschluss von Ortslagen/Ortsteilen
- keine hohen Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/Ortsteile
- mittlere Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/Ortsteilen: 1
- keine mittleren Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/Ortsteile

Ergänzende Informationen:

Variante III erzeugt sechs Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in vergleichsweise größerer Entfernung benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen fließen somit ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3201 zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim, Querung der L3201 und B276 zwischen Wächtersbach und Neuwirtheim/ Wirtheim/ Kassel (Biebergemünd), Querung der K887 zwischen Aufenau und Bad Orb, Querung der L3178 zwischen Bad Soden-Salmünster und Alsberg, Querung der L3371 zwischen Neuengronau und Altengronau sowie Querung der L2304 zwischen Zeitlofs und Mottgers.

#### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante III (Brücken und Böschungsabschnitte) aufgeführt.

**Tab. 160: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Neuwirtheim	<b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Kinzigtals südwestlich der Ortslage; (750 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand durch 715 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 10 m über Gelände
	<b>Böschung:</b> Einschnitt westlich und nordwestlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (210 bzw. 250 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am (nord-)westlichen Ortsrand
Wirtheim	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigtals nördlich der Ortslage; (1.940 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand
	<b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
	<b>Böschung:</b> Einschnitt westlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (940 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
<b>Wächtersbach</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigtals südlich der Ortslage; (360 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten nördlich (Hanglage) <b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Neudorf</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigtals südwestlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung, Sichtbeziehung durch Topografie und Siedlung versperrt <b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Bad Orb</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigtals westlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung, Sichtbeziehung durch Topografie, Autobahn und Siedlung versperrt <b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Bad Soden-Salmünster</b>	<b>Brücken:</b> Querung des Hirschbach- und des Klingbachtals südöstlich der Ortslage; (500 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand (Ortsteil Salmünster) <b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Neuengronau</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Gronaubachtals südlich der Ortslage; (930 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand <b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Mottgers</b>	<b>Böschung:</b> Einschnitt vor Übergang in Bestandsstrecke 1733 südlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (1.600 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> (Verstärkung der visuellen Beeinträchtigung durch Bestandsstrecke 1733) insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand

Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen aufgrund der Querung des Kinzigtals, des Hirschbachtals, des Klingbachtals und des Gronaubachtals vielmals durch Brückenbauwerke und vielmals durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante III nimmt keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch, jedoch den Nahbereich (400 m) des Erholungsortes Wächtersbach.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brücke (10 m Höhe) in Neuwirtheim sowie durch Böschungsabschnitte in Neuwirtheim und Wirtheim
- Beanspruchung des Nahbereichs (400 m) des Erholungsortes Wächtersbach
- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Wächtersbach und durch Brückenbauwerke und Böschungsabschnitte für Wirtheim
- Querung des Hirschbach- und Klingbachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Bad Soden-Salmünster
- Querung des Gronaubachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke sowie Böschungsabschnitte für Neuengronau
- potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte in Mottgers

- keine Konflikte durch direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- Beanspruchung des Nahbereichs eines prädikatisierten Ortes für gesundheitlichen Tourismus
- Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion
  - ... durch Brückenbauwerke: 4
  - ... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 4

Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Nacht OSS)

Die Variante III durchfährt die Gemeindegebiete Gelnhausen, Linsengericht, Wächtersbach, Bad Orb, Bad Soden-Salmünster, Steinau an der Straße und Sinntal. Durchfahren wird zudem das gemeindefreie Gebiet Gutsbezirk Spessart, in dem aufgrund fehlender Siedlungsflächen keine Betroffenheiten zu erwarten sind.

Im Gemeindegebiet Gelnhausen ist durch die Variante III in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Gelnhausen von Schallbelastungen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In der Ortschaft Höchst kommt es zur Überschreitung der Grenzwerte für alle Nutzungskategorien. Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante III teils geringfügige Entlastungen und teils höhere Betroffenheiten zu erwarten. Entlastungen betreffen in der Ortschaft Gelnhausen Wohngebiete zu Beginn der Streckenführung, in der Ortschaft Höchst Wohn- und Mischgebiete. Höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten sind im Ortsteil Haitz in Gelnhausen zu erwarten. Zudem sind zusätzliche Betroffenheiten von Mischgebieten am westlichen Rand der Ortslage Höchst zu erwarten.

Im Gemeindegebiet Linsengericht ist durch die Variante III in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Altenhaßlau von Schallbelastungen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten sowie in Gewerbegebieten zu erwarten. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante III allerdings größtenteils geringere Betroffenheiten zu erwarten. Schutzwürdige Sondergebiete zentral innerhalb der Ortslage werden im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 beispielsweise vollständig entlastet.



Ausschließlich bezüglich der Gewerbegebiete im Nordosten der Ortslage sind geringfügig höhere Betroffenheiten durch Variante III zu erwarten. Das Szenario mit Variante III führt im Gemeindegebiet Linsengericht in Summe zu einer Schallentlastung.

Im Gemeindegebiet Wächtersbach ist durch die Variante III in der Nacht die südliche Hälfte der Siedlungsflächen der Ortslagen Wächtersbach und Neudorf von Schallbelastungen betroffen. Durch die Variante III sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten zu erwarten. Das Szenario mit der Variante III führt zu einer großflächigen Schallentlastung. Dies gilt insbesondere für Wohn- und Mischgebiete.

Die Variante III führt darüber hinaus in Aufenau, das im Prognose-Null-Fall 2030 in der Nacht in den südlichen Siedlungsflächen von Grenzwertüberschreitungen betroffen ist, zu einer vollständigen Entlastung.

Das Gemeindegebiet Bad Orb wird von der Variante nur am nordwestlichen Rand durchfahren. Direkte Auswirkungen in Form von Schallimmissionen sind hier nicht zu erwarten. Indirekte Auswirkungen durch Entlastung einer Bestandsstrecke spielen in diesem Gemeindegebiet keine Rolle, da keine Siedlungsflächen im Wirkungsbereich der Schallisophonen liegen.

Das Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster ist durch die Variante III in der Nacht im Nordwesten des Ortsteils Salmünster sowie im Osten des Ortsteils Bad Soden in den entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen betroffen. Ein Wohngebiet im Nordwesten Ahls ist kleinflächig durch Überschreitung der Grenzwerte betroffen. Durch die Variante III sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten entlang der Bestandsstrecke 3600 zu erwarten. Allerdings verursacht sie im Süden des Ortsteils Salmünster großflächige Neubetroffenheiten von bisher unbelasteten Wohngebieten (keine Vorbelastung durch Bestandsstrecke) sowie eine geringfügig höhere Betroffenheit eines schutzwürdigen Sondergebietes. Im Ortsteil Hausen entstehen ebenfalls großflächige Neubetroffenheiten von bisher unbelasteten Wohngebieten (keine Vorbelastung durch Bestandsstrecke).

Das Gemeindegebiet Steinau an der Straße wird von der Variante III in Tunnellage durchfahren. Direkte Auswirkungen in Form von Schallimmissionen sind nicht zu erwarten. Indirekt führt das Szenario mit der Variante III im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 allerdings aufgrund der Kapazitätsentlastung der Bestandsstrecke 3600 zu großflächiger Entlastung der Siedlungsflächen von Steinau an der Straße im Norden, zu einer vollständigen Entlastung des südlichen Ortsteils und zu einer nahezu vollständigen Entlastung des südöstlichen Ortsteils (ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung im schutzwürdigen Sondergebiet im Westen). Zudem kommt es zur vollständigen Entlastung des Wohngebietes im Norden „Am Berg“.

Im Gemeindegebiet Sinntal sind durch die Variante III in der Nacht Siedlungsflächen im Osten der Ortslage Jossa, im Nordwesten der Ortslage Altengronau, im Nordwesten der Ortslage Mottgers, im Süden von Weichersbach, im Nordosten der Ortslage Sannerz sowie zentral in Sterbfritz betroffen. Diese Betroffenheiten entstehen hier größtenteils durch die Schallimmissionen, die von den Bestandsstrecken 1733 und 3825 ausgehen. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 führt die Variante III hier überwiegend zu geringfügig höheren Betroffenheiten von bisher unbelasteten Siedlungsbereichen (vorrangig von Wohn- und Mischgebiete).

Im Gemeindegebiet Zeitlofs sind durch die Variante III in der Nacht Wohn- und Mischgebiete im Südwesten der Ortslage Zeitlofs durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die Betroffenheiten entstehen durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 1733 ausgehen.



Durch die Variante III sind im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 großflächigere Auswirkungen auf Wohngebiete durch Grenzwertüberschreitungen zu erwarten.

Die Variante III führt nicht durch die Gemeindegebiete Biebergemünd, Obersinn, Schlüchtern, Fliesen, Kalbach, Neuhaus, Eichenzell und Fulda. In diesen Gemeindegebieten sind indirekte Auswirkungen durch die Variante III zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3825, 3826 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet Biebergemünd:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen (insbesondere Wohn- und Mischgebiete) von Wirtheim und Neuwirtheim (in Wirtheim ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung in Wohngebieten im Westen)
- Gemeindegebiet Obersinn:  
Überschreitung der Grenzwerte über nahezu die gesamte Siedlungsfläche der Ortslage Obersinn (unveränderte Betroffenheit im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030)
- Gemeindegebiet Schlüchtern:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Schlüchtern (nur Verbleib der Grenzwertüberschreitung am Rande der Wohnbau- und Gewerbegebiete im Westen), geringfügig höhere Betroffenheiten von Siedlungsflächen in Ramholz (Mischgebiete), Vollmerz (Wohngebiete) und Elm (Wohngebiete) sowie vollständige Entlastung der Siedlungsflächen von Niederzell (keine Grenzwertüberschreitung)
- Gemeindegebiet Fliesen:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Fliesen und Rückers (alle Nutzungskategorien) sowie vollständige Entlastung von Schweben (keine Grenzwertüberschreitung)
- Gemeindegebiet Kalbach:  
leicht höhere Betroffenheiten der Siedlungsflächen von Mittelkalbach (kleinflächig neu betroffene Wohnbau-, Mischbau- und Gewerbeflächen)
- Gemeindegebiet Neuhaus:  
verbleibende Schallbelastung in Tiefengruben, großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Neuhaus im (Nord-)Westen und Südosten und von Dorfborn im Westen, höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten im Nordwesten und Südosten von Hattenhof
- Gemeindegebiet Eichenzell:  
kleinflächige Entlastung von Mischbau- und Gewerbegebieten in Kerzell und Löschenrod
- Gemeindegebiet Fulda:  
in Bronnzell sowohl kleinflächige Entlastung als auch Neubelastung von Mischgebieten im zentralen Siedlungsbereich, höhere Betroffenheit von schutzwürdigen Sondergebieten und Wohngebieten sowie geringfügige Entlastung anderer Wohngebiete in Johannesberg und höhere Betroffenheit von Wohngebieten in Harmerz



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag (ha)</b> :	<b>122</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht (ha)</b> :	<b>845</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tag</b> betroffener Einwohner:	<b>1.700</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>16.900</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>19.000</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>2.116.500</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

## Variante IV

### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust

#### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

In der folgenden Tabelle wird für alle durch Abschnitt A der Variante IV in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 161: Konfliktermittlung der Variante IV (Abschnitt A) mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

Beeinträchtigung Wohngebäude / -nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereiche innerhalb Gelnhausens	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereich von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche östlicher Ortsrand Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereich von vier Wohngebäude betroffen
Nahbereiche nordöstlicher Ortsrand Gelnhausen (Ortsteil Haitz)	11	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von elf Wohngebäuden betroffen
Nahbereich westlich Wirtheim	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen
Nahbereich südöstlich Hausen	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen

Der Verlauf der Variante IV folgt ab Gelnhausen der Bestandsstrecke 3600 und nimmt dabei auf langer Strecke südöstlich Gelnhausens, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst Flächen der Kinzigau in Anspruch, die als außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug definiert sind. Betroffen sind Grünlandflächen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren, landwirtschaftlich genutzte Flächen, vereinzelte Gehölzbestände und Ufergehölzstreifen der Kinzig.

Außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug werden zudem im Südosten der Ortschaft Salmünster in Anspruch genommen. Betroffen sind eine Grünlandfläche und zwei Gehölzreihen. Weiter nordöstlich werden die außerörtlichen Freiflächen des Ortsteils Hausen (im Südosten) in Anspruch genommen.



Betroffen sind dabei eine gut ausgeprägte Baumreihe, Einzelbäume, landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren bis kurz vor dem Ufergehölzstreifen des Klingbachs.

Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante IV nicht berührt. Eine direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden ist in Abschnitt A ebenfalls nicht zu erwarten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden innerhalb Gelnhausen
- Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst (2,56 ha)
- Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden am östlichen Ortsrand von Gelnhausen
- Inanspruchnahme der Nahbereiche von elf Wohngebäuden am nordöstlichen Ortsrand von Gelnhausen (Ortsteil Haitz)
- Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Salmünster und Hausen (0,93 ha)
- Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes westlich Wirtheim
- Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes südöstlich Hausen

→ keine Konflikte durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden

→ keine Konflikte durch die Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen

→ Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 21

→ Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 3,49 ha

Ergänzende Informationen:

Die Variante IV nimmt zu Beginn ihres Verlaufs in der Ortschaft Gelnhausen einen kleinen Randbereich im Nordwesten einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch und tangiert zudem den nördlichen Bereich eines Mischgebietes.

Am nordöstlichen Ortsrand von Gelnhausen, im Ortsteil Haitz, sowie erneut westlich Wirtheim tangiert die Variante Wohngebiete an ihrem östlichen Rand. Südwestlich Niederzell wird eine Gewerbe- und Industriefläche am Rande durch die Variante IV beansprucht.

Schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante IV nicht berührt.



## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

In der folgenden Tabelle wird für alle durch Abschnitt B der Variante IV in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 162: Konfliktermittlung der Variante IV (Abschnitt B) mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

<b>Beeinträchtigung Gebäude / Nahbereich</b>	<b>Anzahl Konflikte</b>	<b>Konfliktbeurteilung</b>
Gebäude westlich Oberkalbach	1	<b>Konflikt</b> , Wohngebäude direkt betroffen
Nahbereiche östlich Mittelkalbach	2	<b>Konflikt</b> , Nahbereich von zwei Wohngebäuden betroffen

Variante IV nimmt in Abschnitt B die östlich Mittelkalbach gelegenen außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug an ihrem östlichen Rand in Anspruch. Betroffen sind Grünlandflächen, Baumreihen sowie jüngere Waldbestände.

Westlich Oberkalbach kommt es durch das östliche Gleis der Variante IV zu einer direkten Inanspruchnahme eines Wohngebäudes (Mischgebiet). Es handelt sich um einen Einzelhof im Außenbereich (Hummelmühle). Der Außenbereich gilt nach Gesetzgebung des Bundes als nicht primär geschützte Siedlungsform (siehe Erläuterungen zum Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit, speziell zur Betrachtung visueller Beeinträchtigungen, unter Kapitel F1.5.1.1).

Östlich Mittelkalbach werden durch das westliche Gleis zudem zwei Nahbereiche von Wohngebäuden berührt.

Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante IV in Abschnitt B nicht beansprucht.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Direkte Inanspruchnahme eines Wohngebäudes westlich Oberkalbach
- Inanspruchnahme der Außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Mittelkalbach durch das westliche Gleis (0,84 ha)
- Inanspruchnahme der Nahbereiche von zwei Wohngebäuden östlich Mittelkalbach

→ Anzahl der direkten Inanspruchnahmen von Wohngebäuden insgesamt: 1

→ keine Konflikte durch die Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen

→ Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 2

→ Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 0,84 ha

Ergänzende Informationen:

Die Variante IV nimmt in Abschnitt B ein Mischgebiet südöstlich Mittelkalbach in Anspruch.

Wohn-, Gewerbe- und Industriegebiete sowie schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante IV im Abschnitt B nicht berührt.



**Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Variante IV führt in Abschnitt A bei Bad Soden-Salmünster zu einem Einschluss des Ortsteils Salmünster, der durch den Verlauf der Autobahn A 66 bereits zentral durchfahren wird. Der 1.000 m lange oberirdische Verlauf der Variante IV entlang des südöstlichen Randes der Ortslage (in etwa 300 m Entfernung) führt zusammen mit der A 66 zum Einschluss Salmünsters von zwei Himmelsrichtungen, der als mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung zu werten ist (begrenztes Siedlungsentwicklungspotential für Ortsteil Salmünster im Südosten).

Weitere mittlere Konflikte bzw. hohe Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen bzw. Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile werden durch Variante IV in Abschnitte A nicht erzeugt.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung:**

- mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss der Ortsteile Salmünster/ Hausen
- keine hohen durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen
- keine hohen Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile
- mittlere Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen: 1
- keine mittleren Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile

Ergänzende Informationen:

Variante IV erzeugt zwei Einschlüsse, die aufgrund der Entfernung oder der sehr kurzen oberirdischen Abschnitte der Variante nur als geringe Konflikte ohne erheblichen Einfluss auf die potentielle weitere Siedlungsentwicklung gewertet werden. Dies betrifft die Ortslagen Steinau an der Straße (Einschlusswirkung zusammen mit Bestandsschienenstecke 3600 und A66) und Niederzell (Einschlusswirkung zusammen mit Bestandsschienenstrecke).

Variante IV erzeugt in Abschnitt A zudem vier Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in größerer Entfernung benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen werden ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3201 zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim, Querung der L3201 und B276 zwischen Wächtersbach und Neuwirtheim/ Wirtheim/ Kassel (Biebergemünd), Querung der L3178 zwischen Bad Soden-Salmünster und Alsbach und Querung der L3329 zwischen Steinau an der Straße und Niederzell.



## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

In Abschnitt B erzeugt die Variante IV keinerlei mittlere oder hohe Konflikte für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen bzw. Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) keine Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung.**

Ergänzende Informationen:

In Abschnitt B erzeugt die Variante IV zwei Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in größerer Entfernung benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen werden ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3180 zwischen Schlüchtern und Breitenbach/ Kressenbach, Querung der L3292 zwischen Schlüchtern und Gomfritz/ Röhrigs/ Wallroth und Querung der L3206 zwischen Mittelkalbach und Oberkalbach.

Nordwestlich Schlüchtern erzeugt der Verlauf der Variante IV eine Verstärkung des bestehenden Einschlusses von Schlüchtern durch die Bestandsstrecken 3600, 3826 und 3825. Die Variante rückt nördlich Schlüchtern näher an die Ortslage heran. Der bestehende Einschluss aus zwei Himmelsrichtungen wird verstärkt, führt jedoch weiterhin größtenteils weiträumig um die Ortschaft herum und ist somit als geringer Konflikt ohne erheblichen Einfluss auf die potentielle weitere Siedlungsentwicklung zu werten.

### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit

## **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante IV (Brücken und Böschungsabschnitte) in Abschnitt A aufgeführt.

**Tab. 163: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

Betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Neuwirtheim	<b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Kinzigals südwestlich der Ortslage; (750 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand durch 715 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 10 m über Gelände
	<b>Böschung:</b> Einschnitt westlich und nordwestlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (210 bzw. 250 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nordwestlichen Ortsrand
Wirtheim	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigals nördlich der Ortslage; (1.900 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung <b>Böschung:</b> Einschnitt westlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (940 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand



Betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Wächtersbach	<b>Brücke:</b> Querung des Kinzigtals südlich der Ortslage; (390 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten nördlich (Hanglage)
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
Bad Orb	Brücke: Querung des Kinzigtals westlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung, Sichtbeziehung durch Topografie, Autobahn und Siedlung versperrt
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
Bad Soden-Salmünster	<b>Böschung:</b> Dammlage / Einschnitt am Hirschbach südöstlich der Ortslage; (370 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand (Ortsteil Salmünster)
	<b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Klingbachs südöstlich der Ortslage; (410 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand (Ortsteil Salmünster) durch ein 80 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 6 m über Gelände
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
	<b>Böschung:</b> Einschnitt am Sennelsbach südlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (510 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand
Steinau a. d. Straße	<b>Böschung:</b> Einschnitt südöstlich der Ortslage, je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (640 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> der nördlichen Siedlungsflächen (Hanglage)
	<b>Böschung:</b> Einschnitt östlich der Ortslage, je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (1.080 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> der nördlichen Siedlungsflächen (Hanglage)
	<b>Brücke:</b> Querung von Ahlersbach und Kinzig östlich der Ortslage; (2.300 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> der nordöstlichen und südöstlichen Siedlungsflächen
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
Niederzell	<b>Brücke:</b> Querung von Ahlersbach und Kinzig westlich der Ortslage; (660 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> der westlichen Siedlungsflächen
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung

Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen in Abschnitt A der Variante IV aufgrund der Querung des Kinzigtals (zweifach), des Hirschbachtals, des Klingbachtals und des Sennelsbachtals viermal durch Brückenbauwerke und achtmal durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante IV nimmt in Abschnitt A keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch, jedoch den Nahbereich (400 m) des Erholungsortes Wächtersbach sowie des Heilbades Bad Soden-Salmünster.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brücke (10 m Höhe) in Neu-wirtheim sowie durch Böschungsabschnitte in Neuwirtheim und Wirtheim
  - Beanspruchung des Nahbereichs (400 m) des Erholungsortes Wächtersbach
  - Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Wächtersbach und durch Brückenbauwerke und Böschungsabschnitte für Wirtheim
  - Querung des Hirschbach- und Klingbachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brücke (6 m Höhe) sowie Böschungsabschnitte für Bad Soden-Salmünster
  - Beanspruchung des Nahbereichs (400 m) des Kurortes Bad Soden-Salmünster (Heilbad)
  - Querung des Sennelsbachs: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte für Steinau an der Straße
  - Querung des Ahlersbachs und der Kinzig: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Steinau an der Straße und Niederzell
- keine Konflikte durch die direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- Beanspruchungen der Nahbereiche zweier prädikatisierter Orte für gesundheitlichen Tourismus
- Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion
- ... durch Brückenbauwerke: 4
- ... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 8

#### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante IV (Brücken und Böschungsabschnitte) in Abschnitt B aufgeführt.

**Tab. 164: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Schlüchtern	<b>Brücke:</b> Querung von Ahlersbach und Kinzig südwestlich der Ortslage; (1.930 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> am südwestlichen und südlichen Ortsrand
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
	<b>Brücke:</b> Querung des Riedebachtals nordwestlich der Ortslage; (470 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> der nördlichen Siedlungsflächen
Mittelkalbach	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
	<b>Brücke:</b> Querung des Kalbachtals südöstlich der Ortslage; (460 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand (Anschlusskurve südöstlich von Mittelkalbach (Bestandsbrücke))
	Böschung: Einschnitt östlich der Ortslage im Übergang zur Bestandsstrecke; keine visuelle Beeinträchtigung zu erwarten, Vorbelastung durch Bestandsstrecke



Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen in Abschnitt B der Variante IV für Schlüchtern durch die Brücken zur Querung des Kinzigtales und des Riedebachtals und für Mittelkalbach durch die Brücke zur Querung des Kalbachtals. Brückenbauwerke sind damit insgesamt dreimal die Quelle der visuellen Wirkung, Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe keinmal.

Der Verlauf der Variante IV nimmt in Abschnitt B Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus weder direkt noch im Nahbereich (400m) in Anspruch.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Kinzigtales und des Riedebachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke sowie Böschungsabschnitte für Schlüchtern
- Querung des Kalbachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Mittelkalbach
- keine Konflikte durch die direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- keine Konflikte durch Inanspruchnahme des Nahbereichs (400 m) von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion
  - ... durch Brückenbauwerke: 3
  - ... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 0

#### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Nacht OSS)

*Anmerkung: Die abschnittsweise Beschreibung der kombinierbaren Varianten IV, V und VI weicht bei der Auswirkungsprognose der Schallimmissionen von den übrigen Untersuchungsaspekten des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie von den übrigen Schutzgütern der Umwelt ab. Die Trennung dieser beiden Abschnitte erfolgt bei den anderen Aspekten und Schutzgütern an dem Bereich, wo die Kombination der Varianten möglich ist: Innerhalb der Gemeinde Schlüchtern.*

*Die Schall-Szenarien für die Schienenstrecken der Varianten und der Bestandsstrecken werden im gesamten Suchraum als „Gesamtschallimmissionen Schiene“ ermittelt. Eine Teilung der Schallwerte innerhalb der Gemeinde Schlüchtern ist nicht möglich.*

*Um den Lesefluss dennoch zu erleichtern, wird auch bei diesem Kriterium eine Beschreibung in theoretischen Abschnitten vorgenommen. Die Abschnitte können hier allerdings nur gemeindebezogen abgegrenzt werden. Es sind somit in Abschnitt A alle im Suchraum liegenden Flächen der Gemeinden der Landkreise Bad Kissingen, Main-Spessart und Main-Kinzig-Kreis enthalten und in Abschnitt B alle im Suchraum liegenden Flächen der Gemeinden des Landkreises Fulda.*



## **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die Variante IV durchfährt in Abschnitt A die Gemeindegebiete Gelnhausen, Linsengericht, Wächtersbach, Bad Orb, Bad Soden-Salmünster, Steinau an der Straße und Schlüchtern. Durchfahren wird auf kurzer Strecke, unterirdisch, zudem das gemeindefreie Gebiet Gutsbezirk Spessart, in dem aufgrund fehlender Siedlungsflächen keine Betroffenheiten zu erwarten sind.

Im Gemeindegebiet Gelnhausen ist durch die Variante IV in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Gelnhausen von Schallbelastungen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier auf Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In der Ortschaft Höchst kommt es zur Überschreitung der Grenzwerte für alle Nutzungskategorien. Die Betroffenheiten der beiden Ortslagen entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 3600 ausgehen. Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante IV teilweise geringfügige Entlastungen und teils höhere Betroffenheiten zu erwarten. Entlastungen betreffen in der Ortschaft Gelnhausen Wohngebiete zu Beginn der Streckenführung, in der Ortschaft Höchst Wohn- und Mischgebiete. Höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten sind im Ortsteil Haitz in Gelnhausen sowie von Mischgebieten am westlichen Rand der Ortslage Höchst zu erwarten.

Im Gemeindegebiet Linsengericht ist durch die Variante IV in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Altenhaßlau betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischbau- sowie Gewerbegebieten zu erwarten. Die Betroffenheiten in Altenhaßlau entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 3600 ausgehen. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante IV größtenteils geringere Betroffenheiten zu erwarten. Schutzwürdige Sondergebiete zentral innerhalb der Ortslage werden im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 beispielsweise vollständig entlastet. Ausschließlich bezüglich der Gewerbegebiete im Nordosten der Ortslage sind höhere Betroffenheiten durch Variante IV zu erwarten. Das Szenario mit Variante IV führt im Gemeindegebiet Linsengericht in Summe zu einer Schallentlastung.

Im Gemeindegebiet Wächtersbach ist durch die Variante IV in der Nacht die südliche Hälfte der Siedlungsflächen der Ortslagen Wächtersbach und Neudorf von Schallbelastungen betroffen. Die Betroffenheiten der beiden Ortslagen entstehen durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 3600 ausgehen. Durch die Variante IV sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten zu erwarten. Das Szenario mit der Variante IV führt zu einer großflächigen Schallentlastung, insbesondere für Wohn- und Mischgebiete.

Die Variante IV führt darüber hinaus in Aufenau, das im Prognose-Null-Fall 2030 in der Nacht in den südlichen Siedlungsflächen von Grenzwertüberschreitungen betroffen ist, zu einer vollständigen Entlastung.

Das Gemeindegebiet Bad Orb wird von der Variante nur am nordwestlichen Rand und zudem in Tunnellage durchfahren. Direkte Auswirkungen in Form von Schallimmissionen sind hier nicht zu erwarten. Indirekte Auswirkungen durch Entlastung einer Bestandsstrecke spielen in diesem Gemeindegebiet keine Rolle, da keine Siedlungsflächen im Wirkungsbereich der Schallisophonen liegen.

Das Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster ist durch die Variante IV in der Nacht im Nordwesten des Ortsteils Salmünster sowie im Osten der Ortsteile Bad Soden/ Hausen in den entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen betroffen. Ein Wohngebiet im Nordwesten Ahls ist kleinflächig durch Überschreitung der Grenzwerte betroffen.



Durch die Variante IV sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten entlang der Bestandsstrecke 3600 zu erwarten, sie verursacht im Südwesten des Ortsteils Salmünster sowie im Ortsteil Hausen höhere Betroffenheiten von bisher unbelasteten Wohngebieten.

Im Gemeindegebiet Steinau an der Straße sind in der Nacht die entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen betroffen. Direkte Auswirkungen in Form von Schallimmissionen der Variante IV sind hier nicht zu erwarten. Indirekt führt das Szenario mit der Variante IV im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 allerdings zu großflächiger Entlastung der Siedlungsflächen von Steinau an der Straße im Norden, zu einer vollständigen Entlastung des südlichen Ortsteils und zu einer nahezu vollständigen Entlastung des südöstlichen Ortsteils (ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung im schutzwürdigen Sondergebiet im Westen). Zudem kommt es zur vollständigen Entlastung des Wohngebietes im Norden „Am Berg“.

Im Gemeindegebiet Schlüchtern sind durch die Variante IV in der Nacht Wohngebiete am südwestlichen Ortsrand von Niederzell sowie die entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen von Schlüchtern betroffen. In diesen beiden Ortschaften kommt es im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zu großflächigen Entlastungen von Siedlungsflächen, insbesondere von Wohngebieten. Es sind durch die Variante IV in der Nacht zudem Siedlungsflächen am nördlichen Ortsrand von Elm, am östlichen Ortsrand von Vollmerz sowie im Osten von Ramholz von Schallbelastungen betroffen. Die Betroffenheiten dieser Ortslagen entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 3826 ausgehen. Durch die Variante IV sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 in diesen drei Ortslagen geringfügig höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In Elm ergeben sich aber auch geringfügige Entlastungen anderer Wohngebiete.

Die Variante IV führt in Abschnitt A nicht durch die Gemeindegebiete Biebergemünd, Obersinn, Sinntal und Zeitlofs. In diesen Gemeindegebieten sind dennoch indirekte Auswirkung durch die Variante IV zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3825 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind daher folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet Biebergemünd:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen (insbesondere Wohn- und Mischgebiete) von Wirtheim und Neuwirtheim (in Wirtheim ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung in Wohngebieten im Westen)
- Gemeindegebiet Obersinn:  
Überschreitung der Grenzwerte über nahezu die gesamte Siedlungsfläche der Ortslage Obersinn (unveränderte Betroffenheit im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030)
- Gemeindegebiet Sinntal:  
überwiegend geringfügig höhere Betroffenheit bisher unbelasteter Siedlungsbereiche in den Ortslagen Jossa, Altengronau, Mottgers, Weichersbach, Sterbfritz und Sannerz (vorrangig von Wohn- und Mischgebiete).
- Gemeindegebiet Zeitlofs:  
geringfügig höhere Betroffenheit bisher unbelasteter Wohngebiete in Zeitlofs



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV in Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag (ha)</b> :	<b>90</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht (ha)</b> :	<b>495</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tage</b> betroffener Einwohner:	<b>1.100</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>9.900</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>9.600</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>1.329.000</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die Variante IV durchfährt in Abschnitt B die Gemeindegebiete Flieden und Kalbach.

Das Gemeindegebiet Flieden wird durch die Variante IV nur am südöstlichen Rand in Tunnellage durchfahren. Direkte Auswirkungen in Form von Schallimmissionen der Variante sind hier nicht zu erwarten. Indirekt führt das Szenario mit der Variante IV im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zu großflächiger Entlastung der Siedlungsflächen (alle Nutzungskategorien) von Flieden und Rückers (ausschließlich Verbleib von Betroffenen im Westen von Rückers und zentral in Flieden entlang der Bestandsstrecken 3600 bzw. 3825). Die Ortslage Schweben, in der im Prognose-Null-Fall 2030 Wohngebiete betroffen sind, wird im Szenario mit Variante IV in der Nacht vollständig entlastet.

Im Gemeindegebiet Kalbach sind durch die Variante IV in der Nacht Wohn- und Mischgebiete im Bereich der Einfädelung auf die Bestandsstrecke 1733 am Rande der Ortslage Mittelkalbach sowie Gewerbegebiete im Süden von Mittelkalbach betroffen. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 kommt es durch die Variante IV zu geringfügig höheren Betroffenheiten der Siedlungsflächen von Mittelkalbach.

Die Variante IV führt in Abschnitt B nicht durch die Gemeindegebiete Neuhaus, Eichenzell und Fulda. In diesen Gemeindegebieten sind dennoch indirekte Auswirkung durch die Variante IV zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3825 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind daher folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet Neuhaus:  
verbleibende Schallbelastung in Tiefengruben, großflächige Entlastung der Siedlungsflächen von Neuhaus im (Nord-)Westen und Südosten und von Dorfborn im Westen, höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten im Westen und Osten von Hattenhof
- Gemeindegebiet Eichenzell:  
geringfügige Entlastung von Mischbau- und Gewerbegebieten in Kerzell und Löschenrod
- Gemeindegebiet Fulda:  
in Bronzell sowohl kleinflächige Entlastung als auch Neubelastung von Mischgebieten im zentralen Siedlungsbereich, höhere Betroffenheit von schutzwürdigen Sondergebieten und Wohngebieten sowie geringfügige Entlastung anderer Wohngebiete in Johannesberg und höhere Betroffenheit von Wohngebieten in Harmerz



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV in Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag (ha)</b> :	<b>35</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht (ha)</b> :	<b>280</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tag</b> betroffener Einwohner:	<b>600</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>5.300</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>9.900</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>564.500</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

## Variante V

### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust

#### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

In der folgenden Tabelle wird für alle durch Abschnitt A der Variante V in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 165: Konfliktmittlung der Variante V (Abschnitt A) mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

Beeinträchtigung Wohngebäude / -nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereiche innerhalb Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche östlicher Ortsrand Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche nordöstlicher Ortsrand Gelnhausen (Ortsteil Haitz)	11	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von elf Wohngebäuden betroffen
Nahbereich westlich Wirtheim	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen
Nahbereich südlich Hesseldorf	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen
Nahbereich östlicher Ortsrand Bad Soden	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen

Der Verlauf der Variante V folgt in Abschnitt A der Bestandsstrecke 3600 und nimmt dabei auf langer Strecke südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst Flächen der Kinzigau in Anspruch, die als außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug definiert sind. Betroffen sind Grünlandflächen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren, landwirtschaftlich genutzte Flächen, vereinzelte Gehölzbestände sowie Ufergehölzstreifen der Kinzig.



Außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug werden zwischen Hesseldorf, Wächtersbach und Neudorf teilweise von den Umgrenzungsflächen der Variante V in Anspruch genommen. Betroffen sind größtenteils Grünlandflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen, des Weiteren auch Gehölzbestände, Ufergehölzstreifen der Bracht und eine Fläche mit Röhrichten und feuchten Hochstaudenfluren.

Während ihres Verlaufs Richtung Nordosten nimmt die Variante V auf vergleichsweise langer Strecke außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug zwischen Bad Soden und Salmünster in Anspruch. Betroffen sind die Auenbereiche der Kinzig, der Salz und des Mühlbaches, welche aus kleinparzelligen Grünlandflächen bestehen, die mit strukturierenden Gehölzbeständen durchsetzt sind.

Eine weitere außerörtliche Freifläche mit Siedlungsbezug wird südöstlich Marborn am Ortsrand beansprucht. Betroffen sind eine Grünlandfläche und der Ufergehölzstreifen des Ulmbachs.

Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante V im Abschnitt A nicht berührt.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden innerhalb Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst (2,56 ha)
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden am östlichen Ortsrand von Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von elf Wohngebäuden am nordöstlichen Ortsrand von Gelnhausen (Ortsteil Haitz)
  - Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes westlich Wirtheim
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug zwischen Hesseldorf, Wächtersbach und Neudorf (4,41 ha)
  - Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes südlich Hesseldorf
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug zwischen Bad Soden und Salmünster (8,89 ha)
  - Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes am östlichen Ortsrand von Bad Soden
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug zwischen Marborn und Steinau an der Straße (0,33 ha)
- keine Konflikte durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden
- keine Konflikte durch Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen
- Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 22
- Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 16,19 ha

Ergänzende Informationen:

Die Variante V nimmt zu Beginn ihres Verlaufs in der Ortschaft Gelnhausen einen kleinen Randbereich im Nordwesten einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch und tangiert zudem den nördlichen Bereich eines Mischgebietes. Am östlichen Ortsrand von Gelnhausen, nordwestlich von Höchst, sowie erneut westlich Wirtheim tangiert die Variante V Wohngebiete an ihrem östlichen Ortsrand.



Zwischen Bad Soden und Salmünster wird eine Gewerbe- und Industriefläche am südöstlichen Rand in Anspruch genommen. Die Variante durchfährt zudem ein Wohngebiet an ihrem südöstlichen Rand östlich des Ortsteils Bad Soden.

Schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante V im Abschnitt A nicht berührt.

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

In der folgenden Tabelle wird für alle durch Abschnitt B der Variante V in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 166: Konfliktermittlung der Variante V (Abschnitt B) mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

Beeinträchtigung Gebäude / Nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereich nordwestlich Rückers	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen
Nahbereiche südlicher Ortsrand Neuhof	2	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von zwei Wohngebäuden betroffen
Nahbereich Innerhalb Neuhof	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen
Nahbereiche südwestlich Kerzell	2	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von zwei Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche westlich Löschenrod	3	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von drei Wohngebäuden betroffen

Die Variante V beansprucht im Abschnitt B im Bereich der Ortschaft Kauz (Weiler südwestlich Rückers) den nördlichen Rand der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug. Betroffen sind der Waldrand einer Nadelbaumgruppe und eine Grünlandfläche

Im weiteren Verlauf nehmen die Flächenumgrenzungen der Variante V südlich der Ortschaft Flieden außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug in Anspruch. Betroffen sind Bereiche der Fliedeau, welche aus Baumreihen, Grünlandflächen und uferbegleitenden Gehölzen bestehen. Östlich Tiefengruben werden weitere außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug in Anspruch genommen. Betroffen sind die Auenbereiche der Fliede, welche aus Grünlandflächen und Ufergehölzstreifen sowie einem naturnahen Stillgewässer bestehen.

Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante V im Abschnitt B nicht berührt.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug nördlich Kauz (0,27 ha)
- Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes nordwestlich Rückers
- Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südlich Flieden (0,68 ha)
- Inanspruchnahme der Nahbereiche von zwei Wohngebäuden am südlichen Ortsrand von Neuhoof
- Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes innerhalb Neuhoof
- Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug östlich Tiefengruben (1,94 ha)
- Inanspruchnahme des Nahbereichs zweier Wohngebäude südwestlich Kerzell
- Inanspruchnahme der Nahbereiche von drei Wohngebäuden westlich Löschenrod

→ keine Konflikte durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden

→ keine Konflikte durch Inanspruchnahme von Innerörtlichen Grün- und Freiflächen

→ Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 9

→ Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 2,89 ha

Ergänzende Informationen:

Variante V nimmt in Abschnitt B im Bereich der Ortschaft Kauz Teile von zwei Gewerbe- und Industrieflächen an ihrem östlichen Rand in Anspruch. Am südöstlichen Ortsrand von Flieden wird zudem eine Gewerbe- und Industriefläche beansprucht. Teile eines Mischgebietes nimmt die Variante innerhalb Neuhoof ein. Bei dem Mischgebiet handelt es sich um bahneigene Flächen in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, ein Konflikt mit der bestehenden oder geplanten Nutzung des Mischgebietes ist nicht zu erwarten.

Am Ende ihres Verlaufs, westlich Löschenrod, beanspruchen die Flächenumgrenzungen der Variante V Teile eines Mischgebietes in ihrem östlichen Bereich. Da es sich hier um Böschungsbereiche in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 handelt und an diese Böschungsbereiche ausschließlich Nebengebäude grenzen, ist kein erheblicher Konflikt der mit bestehenden oder geplanten Nutzung des Mischgebietes zu erwarten.

Wohngebiete sowie schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante V im Abschnitt B nicht berührt.

#### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung

##### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Variante V erzeugt in Abschnitt A eine Trennwirkung für die eng zusammenliegenden Ortslagen Wächtersbach und Hesseldorf/ Weilers (durch Querung der B276). Diese Trennwirkung betrifft Ortslagen mit engem Bezug zueinander und ist deshalb als mittlerer Konflikt zu werten.

Darüber hinaus führt Variante V zusammen mit der Bestandsbahntrasse 3600 zu einem Einschluss des Ortes Neudorf. Die Bestandstrasse führt südlich Neudorf entlang, der Verlauf der Variante V nördlich der Ortslage. Der Einschluss erfolgt von zwei Himmelsrichtungen und verläuft dabei größtenteils sehr nah bis nah an der Ortsgrenze und ist deshalb als mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung zu werten (begrenztes Siedlungsentwicklungspotential für Neuhoof sowohl im Süden als auch durch Variante V zusätzlich im Norden).



Bei Bad Soden-Salmünster erfolgt ein zweiter Einschluss. Betroffen ist der Ortsteil Salmünster, der durch den Verlauf der Bestandsbahntrasse 3600 bereits zentral durchfahren wird. Der Verlauf der Variante V entlang des nordwestlichen Ortsrandes des Ortsteils führt zusammen mit der Bestandsbahntrasse zum Einschluss Salmünsters von drei Himmelsrichtungen. Da der Einschluss zudem durch den Ortsteil bzw. sehr nah an der Ortsteilgrenze entlang erfolgt, ist er als hoher Konflikt mit erheblichem Einfluss auf die potentielle weitere Siedlungsentwicklung zu werten (begrenztes Siedlungsentwicklungspotential für Ortsteil Salmünster im Nordwesten). Die Durchfahrung der Ortslage Bad Soden-Salmünster ist zudem als hoher Konflikt durch ihre innerörtliche Trennwirkung zu werten.

Zwischen Marborn und Steinau an der Straße erzeugt Variante V eine Trennwirkung mit mittlerem Konfliktpotential (Querung der L3196).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung:**

- mittlerer Konflikt durch Trennwirkung für die eng verbundenen Ortslagen Wächtersbach – Hesseldorf – Neudorf – Weilers
  - mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss des Ortes Neudorf
  - hoher Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss der Ortsteile Salmünster/ Hausen
  - hoher Konflikt durch Trennwirkung für Bad Soden-Salmünster (Ortsteil Salmünster)
  - mittlerer Konflikt durch Trennwirkung für Marborn und Steinau an der Straße
- hohe Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen: 1
- hohe Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile: 1
- mittlere durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen: 1
- mittleren Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile: 2

**Ergänzende Informationen:**

Variante V erzeugt in Abschnitt A vier Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in vergleichsweise größerer Entfernung benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen werden ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3201 zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim, Querung der L3194 zwischen Wächtersbach und Wittgenborn, Querung der A66 zwischen Bad Soden-Salmünster und Steinau an der Straße und Querung der L3179 zwischen Steinau an der Straße und Breitenbach/ Kressenbach.

**Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Variante V erzeugt in Abschnitt B durch die Querung der L3141/ L3372 zwischen den eng in Zusammenhang stehenden Ortslagen Flieden und Rückers eine Trennwirkung mit mittlerem Konfliktpotential.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung:**

- mittlerer Konflikt durch Trennwirkung für die Ortslagen Flieden und Rückers
- keine hohen Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen
- keine hohen Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile
- keine mittleren Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen
- mittlere Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile: 1

Ergänzende Informationen:

Variante V erzeugt in Abschnitt B fünf Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in vergleichsweise größerer Entfernung benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen werden ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3180 zwischen den Ortslagen Schlüchtern und Breitenbach/ Kressenbach, Querung der L3372 zwischen Flieden und Kautz, Querung der K79 zwischen Flieden und Schweben, Querung der L3206 zwischen Neu- hof und Mittelkalbach/ Schweben und Querung der K100 zwischen Tiefengruben und Kerzell.

#### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit

#### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante V (Brücken und Böschungsabschnitte) in Abschnitt A auf- geführt.

**Tab. 167: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Neuwirtheim	<b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Kinzigtals südwestlich der Ortslage; (750 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestli- chen Ortsrand durch 715 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 10 m über Ge- lände
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
Wächtersbach	Brücke (< 15 m): Querung des Teufelsgraben nordwestlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung, Sichtbeziehung durch Topografie versperrt
	<b>Brücke:</b> Querung des Brachtals nordöstlich der Ortslage; (100 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nordöstlichen Ortsrand
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Hesseldorf	<p><b>Brücke:</b> Querung des Brachtals südlich der Ortslage; (25 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks sowie durch Hanglage der Ortschaft von nahezu allen Wohngebieten</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Weilers	<p><b>Brücke:</b> Querung des Brachtals südlich der Ortslage; (360 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> durch Hanglage von nahezu allen Wohngebieten</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Neudorf	<p><b>Brücke:</b> Querung des Brachtals nordwestlich der Ortslage; (110 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks sowie durch Hanglage der Ortschaft von nahezu allen Wohngebieten</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Bad Soden-Salmünster	<p><b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Kinzigtals zwischen Bad Soden und Salmünster; (100 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von den Streckennahen Wohngebieten durch 1.900 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 13 m über Gelände</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p> <p><b>Böschung:</b> Einschnitt nordöstlich der Ortslage;  je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung  (direkt angrenzend an Wohn-/Mischbaugebiete);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nordöstlichen Ortsrand</p>
Ahl	<p><b>Böschung:</b> Einschnitt nördlich der Ortslage;  je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung  (450 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand</p>
Marborn	<p><b>Böschung:</b> Dammlage/ Einschnitt südöstlich der Ortslage;  (280 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand</p>
Steinau a. d. Straße	<p><b>Brücke:</b> Querung des Steinebachtals nördlich der Ortslage;  (400 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nordöstlichen Ortsrand</p> <p><b>Böschung:</b> Dammlage nördlich der Ortslage zwischen den Brückenbauwerken;  (400 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand</p>

Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen in Abschnitt A der Variante V aufgrund der Querung des Kinzigtals, des Brachtals und des Steinebachtals fünfmal durch Brückenbauwerke und sechsmal durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante V nimmt in Abschnitt A keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch, jedoch den Nahbereich (400 m) des Erholungsortes Wächtersbach sowie des Heilbades Bad Soden-Salmünster.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brücke (10 m Höhe) in Neuwirtheim
  - Beanspruchung des Nahbereichs (400 m) des Erholungsortes Wächtersbach
  - Querung des Brachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Wächtersbach, Hesseldorf, Weilers und Neudorf
  - Beanspruchung des Nahbereichs (400 m) des Heilbades Bad Soden-Salmünster
  - Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brücke (13 m Höhe) sowie Böschungsabschnitte für Bad Soden-Salmünster
  - potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte für Ahl und Marborn
  - Querung des Steinebachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke sowie Böschungsabschnitte für Steinau an der Straße
- **keine Konflikte** durch die direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- Beanspruchung der Nahbereiche zweier prädikatisierter Orte für gesundheitlichen Tourismus
- Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion
- ... durch Brückenbauwerke: 5
- ... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 6

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante V (Brücken und Böschungsabschnitte) in Abschnitt B aufgeführt.

**Tab. 168: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
<b>Flieden</b>	<b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Fliedetals südöstlich der Ortslage; (130 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand durch 208 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 10 m über Gelände
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung, Vorbelastung durch Bestandsstrecke 3600
<b>Rückers</b>	<b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Fliedetals nordwestlich der Ortslage; (600 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten; 60 m Entfernung zu Adenmühle); <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von Wohngebieten am nordwestlichen Ortsrand durch 208 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 10 m über Gelände
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung, Vorbelastung durch Bestandsstrecke 3600



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Neuhof	Böschung: Dammlage / Einschnitt parallel zur Bestandsstrecke; keine Beeinträchtigung zu erwarten, Vorbelastung durch Bestandsstrecke 3600
Dorfborn	<b>Böschung:</b> Dammlage südlich der Ortslage; (260 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand, Verstärkung der Vorbelastung durch Bestandsstrecke 3600 aufgrund höherer Böschungslage
Tiefengruben	<b>Böschung:</b> Dammlage östlich der Ortslage; (170 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am östlichen Ortsrand, Verstärkung der Vorbelastung durch Bestandsstrecke 3600 aufgrund höherer Böschungslage
Löschenrod	<b>Böschung:</b> Dammlage westlich der Ortslage; (1.100 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand
Bronnzell	<b>Böschung:</b> Dammlage südwestlich der Ortslage; (1.350 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand

Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen in Abschnitt B der Variante V aufgrund der Querung des Fliedetals keinmal durch Brückenbauwerke und sechsmal durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante V nimmt in Abschnitt B keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch und verschont auch ihren Nahbereich (400 m).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Fliedetals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brücke (10 m Höhe) für Flieden und Rückers
- potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte für Dorfborn, Tiefengruben, Löschenrod und Bronnzell
- **keine Konflikte** durch die direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- **keine Konflikte** durch die Inanspruchnahme des Nahbereichs (400 m) von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion
- ... durch Brückenbauwerke: 0
- ... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 6



## Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Nacht OSS)

*Anmerkung: Die abschnittsweise Beschreibung der kombinierbaren Varianten IV, V und VI weicht bei der Auswirkungsprognose der Schallimmissionen von den übrigen Untersuchungsaspekten des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie von den übrigen Schutzgütern der Umwelt ab. Die Trennung dieser beiden Abschnitte erfolgt bei den anderen Aspekten und Schutzgütern an dem Bereich, wo die Kombination der Varianten möglich ist: Innerhalb der Gemeinde Schlüchtern.*

*Die Schall-Szenarien für die Schienenstrecken der Varianten und der Bestandsstrecken werden im gesamten Suchraum als „Gesamtschallimmissionen Schiene“ ermittelt. Eine Teilung der Schallwerte innerhalb der Gemeinde Schlüchtern ist nicht möglich.*

*Um den Lesefluss dennoch zu erleichtern, wird auch bei diesem Kriterium eine Beschreibung in theoretischen Abschnitten vorgenommen. Die Abschnitte können hier allerdings nur gemeindebezogen abgegrenzt werden. Es sind somit in Abschnitt A alle im Suchraum liegenden Flächen der Gemeinden der Landkreise Bad Kissingen, Main-Spessart und Main-Kinzig-Kreis enthalten und in Abschnitt B alle im Suchraum liegenden Flächen der Gemeinden des Landkreises Fulda.*

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die Variante V durchfährt in Abschnitt A die Gemeindegebiete Gelnhausen, Linsengericht, Wächtersbach, Bad Soden-Salmünster, Steinau an der Straße und Schlüchtern.

Im Gemeindegebiet Gelnhausen ist durch die Variante V in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Gelnhausen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In der Ortschaft Höchst kommt es zur Überschreitung der Grenzwerte für alle Nutzungskategorien. Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante V teils geringfügige Entlastungen und teils höhere Betroffenheiten zu erwarten. Entlastungen betreffen in der Ortschaft Gelnhausen Wohngebiete zu Beginn der Streckenführung, in der Ortschaft Höchst Wohn- und Mischgebiete. Höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten sind im Ortsteil Haitz in Gelnhausen sowie von Mischgebieten am westlichen Rand der Ortslage Höchst zu erwarten.

Im Gemeindegebiet Linsengericht ist durch die Variante V in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Altenhaßlau betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischbau- sowie Gewerbegebieten zu erwarten. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante V größtenteils geringere Betroffenheiten zu erwarten. Schutzwürdige Sondergebiete zentral innerhalb der Ortslage werden im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 beispielsweise vollständig entlastet. Ausschließlich bezüglich der Gewerbegebiete im Nordosten der Ortslage sind geringfügig höhere Betroffenheiten durch Variante V zu erwarten. Das Szenario mit Variante V führt im Gemeindegebiet Linsengericht in Summe zu einer Schallentlastung.

Im Gemeindegebiet Wächtersbach ist durch die Variante V in der Nacht die südliche Hälfte der Siedlungsflächen der Ortslage Wächtersbach, die Ortslage Neudorf sowie die südlichen Flächen der Ortslagen Hesseldorf und Weilers betroffen. Durch die Variante V sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 in Wächtersbach insgesamt deutlich geringere Auswirkungen durch Grenzwertüberschreitungen zu erwarten. In Neudorf kommt es im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 im Südosten ebenfalls zu Entlastungen von Mischgebieten, im Norden sind großflächig Betroffenheiten bisher unbelasteter Wohn- und Mischgebiete zu erwarten.



Das Szenario mit der Variante V führt in Aufenau, das im Prognose-Null-Fall 2030 in der Nacht in den südlichen Siedlungsflächen von Grenzwertüberschreitungen betroffen ist, zu einer vollständigen Entlastung. In Hesseldorf und Weilers sind gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2030 bisher unbelastete Siedlungsflächen mit Grenzwertüberschreitungen betroffen.

Das Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster ist durch die Variante V in der Nacht durch Grenzwertüberschreitungen in Siedlungsflächen im Nordwesten des Ortsteils Salmünster sowie im Südosten des Ortsteils Bad Soden betroffen. Wohn- und Mischgebiete im Südwesten von Ahl sind durch Überschreitung der Grenzwerte betroffen. Durch die Variante V sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 großflächig höhere Betroffenheiten, insbesondere für Wohn- und Mischgebiete sowie schutzwürdige Sondergebiete, jeweils im Norden der beiden Ortsteile Bad Soden und Salmünster, zu erwarten. Im Süden des Ortsteils Salmünster kommt es im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zur Entlastung von Wohngebieten.

Im Gemeindegebiet Steinau an der Straße sind durch die Variante V in der Nacht Wohngebiete im Südosten von Marborn sowie in Steinau an der Straße durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen in Steinau an der Straße sind im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 deutlich kleinflächiger von Grenzwertüberschreitungen betroffen. Demgegenüber zeigt der Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030, dass die Wohngebiete in Marborn sowie „Am Berg“ nördlich Steinau an der Straße Betroffenheiten bisher unbelasteter Siedlungsflächen darstellen.

Im Gemeindegebiet Schlüchtern sind durch die Variante V in der Nacht die entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen von Schlüchtern betroffen (Wohn- und Mischgebiete sowie Gewerbegebiete am westlichen Ortsrand von Schlüchtern). Es kommt im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zu großflächigen Entlastungen von Siedlungsflächen, insbesondere von Wohngebieten. Die Ortschaft Niederzell, die im Prognose-Null-Fall 2030 großflächig durch Grenzwertüberschreitungen betroffen ist, wird im Szenario mit Variante V sogar vollständig entlastet (keine Grenzwertüberschreitungen). Es sind durch das Szenario mit Variante V in der Nacht zudem Siedlungsflächen am nördlichen Ortsrand von Elm, am östlichen Ortsrand von Vollmerz sowie in Ramholz betroffen. Die Betroffenheiten dieser Ortslagen entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 3826 ausgehen. Durch das Szenario mit Variante V sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 in diesen drei Ortslagen geringfügig höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In Elm ergeben sich weiterhin geringfügige Entlastungen anderer Wohngebiete.

Die Variante V führt in Abschnitt A nicht durch die Gemeindegebiete Biebergemünd, Obersinn, Sinntal und Zeitlofs. In diesen Gemeindegebieten sind dennoch indirekte Auswirkungen durch das Szenario mit Variante V zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3826 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind daher folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet Biebergemünd:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen (insbesondere Wohn- und Mischgebiete) von Wirtheim und Neuwirtheim (in Wirtheim ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung in Wohngebieten im Westen)



- Gemeindegebiet Obersinn:  
Überschreitung der Grenzwerte über nahezu die gesamte Siedlungsfläche der Ortslage Obersinn (unveränderte Betroffenheit im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030)
- Gemeindegebiet Sinntal:  
überwiegend geringfügig höhere Betroffenheiten in den Ortslagen Jossa, Altengronau, Mottgers, Weichersbach, Sterbfritz und Sannerz (vorrangig von Wohn- und Mischgebiete).
- Gemeindegebiet Zeitlofs:  
Geringfügig höhere Betroffenheiten bisher unbelasteter Wohngebiete in Zeitlofs

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V in Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag (ha)</b> :	<b>93</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht (ha)</b> :	<b>677</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tage</b> betroffener Einwohner:	<b>1.100</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>12.900</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>10.300</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>2.089.100</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die Variante V durchfährt in Abschnitt B die Gemeindegebiete Flieden, Neuhoof und Eichenzell.

Im Gemeindegebiet Flieden sind durch die Variante V in der Nacht Siedlungsflächen im Osten von Flieden, im Westen von Rückers sowie geringfügig zentral in Schweben durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die Betroffenheiten entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen von den Bestandsstrecken 3600 bzw. 3825. Das Szenario mit der Variante V führt in Flieden und Rückers im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zu großflächiger Neubelastung von Siedlungsflächen (insbesondere von Wohn- und Mischgebiete). In Schweben kommt es, im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030, teils zur kleinflächigen Entlastung und teils zur kleinflächig höheren Betroffenheit von Wohngebieten.

Im Gemeindegebiet Neuhoof sind durch das Szenario mit Variante V in der Nacht Siedlungsflächen im Süd- und Nordosten von Neuhoof, im Südwesten von Dorfborn, über die gesamte Fläche von Tiefengruben sowie im Norden von Hattenhof betroffen. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 kommt es durch das Szenario mit Variante V in Neuhoof zu höheren Betroffenheiten der Wohn- und Mischgebiete im Norden und im Süden sowie zur Entlastung der Wohn- und Mischgebieten und schutzwürdigen Sondergebiete im Osten der Ortslage. In Dorfborn kommt es im Vergleich zum Prognose-Null-Fall zu einer geringfügig höheren Betroffenheit von Mischgebieten und Gewerbegebieten. In Tiefengruben bleibt die Betroffenheit gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2030 unverändert. In Hattenhof kommt es zu geringfügigen Entlastungen der Wohn- und Mischgebiete.



Im Gemeindegebiet Eichenzell kommt es durch das Szenario mit Variante V in der Nacht zur Grenzwertüberschreitung in Siedlungsflächen im Westen von Kerzell und Löschenrod. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 kommt es hier zu geringeren Belastungen von Mischgebieten.

Die Variante V führt in Abschnitt B nicht durch die Gemeindegebiete Kalbach und Fulda. In diesen Gemeindegebieten sind dennoch indirekte Auswirkungen durch die Variante V zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3826 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind daher folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet Kalbach:  
unveränderte Betroffenheit in Mittelkalbach (geringfügige Grenzwertüberschreitung in Mischgebieten und Gewerbegebieten)
- Gemeindegebiet Fulda:  
in Bronnzell sowohl kleinflächige Entlastung als auch Neubelastung von Mischgebieten im zentralen Siedlungsbereich, höhere Betroffenheit von schutzwürdigen Sondergebieten und Wohngebieten sowie geringfügige Entlastung anderer Wohngebiete in Johannesburg und höhere Betroffenheit von Wohngebieten in Harmerz

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V in Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag</b> (ha):	<b>35</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht</b> (ha):	<b>422</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tage</b> betroffener Einwohner:	<b>600</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>8.500</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>9.600</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>972.000</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

## Variante VI

### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust

#### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

In der folgenden Tabelle wird für alle durch Abschnitt A der Variante VI in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.



**Tab. 169: Konfliktermittlung der Variante VI (Abschnitt A) mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

Beeinträchtigung Wohngebäude / -nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereiche innerhalb Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche östlicher Ortsrand Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche nordöstlicher Ortsrand Gelnhausen (Ortsteil Haitz)	11	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von elf Wohngebäuden betroffen
Nahbereich westlich Wirtheim	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen

Der Verlauf der Variante VI folgt der Bestandsstrecke 3600 und nimmt dabei auf langer Strecke südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst Flächen der Kinzigaue in Anspruch, die als außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug definiert sind. Betroffen sind Grünlandflächen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren, landwirtschaftlich genutzte Flächen, vereinzelte Gehölzbestände und Ufergehölzstreifen der Kinzig.

In ihrem weiteren Verlauf kommt es durch die Umgrenzungsflächen der Variante VI zur Inanspruchnahme außerörtlicher Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich der Ortschaft Katholisch-Willenroth. Betroffen sind hauptsächlich Gehölz- und Waldbestände sowie kleine Grünlandflächen.

Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante VI im Abschnitt A nicht berührt.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden innerhalb Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst (2,56 ha)
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden am östlichen Ortsrand von Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von elf Wohngebäuden am nordöstlichen Ortsrand von Gelnhausen (Ortsteil Haitz)
  - Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes westlich Wirtheim
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Katholisch-Willenroth (1,23 ha)
- kein Konflikt durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden
- kein Konflikt durch Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen
- Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 20
- Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 3,79 ha



Ergänzende Informationen:

Die Variante VI nimmt zu Beginn ihres Verlaufs in der Ortschaft Gelnhausen einen kleinen Randbereich im Nordwesten einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch und tangiert zudem den nördlichen Bereich eines Mischgebietes. Am östlichen Ortsrand von Gelnhausen, nordwestlich von Höchst, sowie erneut westlich Wirtheim tangiert die Variante den östlichen Rand von Wohngebieten.

Schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante VI im Abschnitt A nicht berührt.

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

In der folgenden Tabelle wird für alle durch Abschnitt B der Variante VI in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 170: Konfliktmittlung der Variante VI (Abschnitt B) mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

Beeinträchtigung Gebäude / Nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereich nördlich Schlüchtern	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen

Die Variante VI nimmt im Abschnitt B die zwischen Neuhoof und Niederkalbach liegenden außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug in Anspruch. Betroffen sind Auenbereiche des Kalbachs, die aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Grünland, Baumreihen sowie einem Röhricht- und feuchten Hochstaudenflurbereich bestehen.

Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante VI im Abschnitt B nicht berührt.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes nördlich Schlüchtern
- Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug zwischen Neuhoof und Niederkalbach (1,29 ha)

→ kein Konflikt durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden

→ kein Konflikt durch Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen

→ Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 1

→ Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 1,29 ha

Ergänzende Informationen:

Durch den Verlauf der Variante VI wird in Abschnitt B eine am nordöstlichen Ortsrand von Niederkalbach gelegene Gewerbe- und Industriefläche an ihrem nördlichen Rand beansprucht.

Wohn- sowie Mischgebiete oder schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante VI im Abschnitt B nicht berührt.



**Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Variante VI erzeugt in Abschnitt A keinerlei mittlere bzw. hohe Konflikte für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen bzw. Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) keine Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung.**

Ergänzende Informationen:

Variante VI erzeugt in Abschnitt A fünf Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in vergleichsweise größerer Entfernung benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen werden ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3201 zwischen den Ortslagen Gelnhausen und Neuwirtheim, Querung der B276 zwischen Schlierbach und Hesseldorf/ Wächtersbach, Querung der L3196 zwischen Katholisch-Willenroth und Eckartroth/ Wahlerl/ Romsthal, Querung der L3179 zwischen Steinau an der Straße und Kressenbach/ Ürzell und Querung der L3180 zwischen Schlüchtern und Breitenbach.

**Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Bei Neuhoof wird durch Variante VI in Abschnitt B die L3206 zu den Ortslagen Mittel- und Niederkalbach gequert. Dies erzeugt einen mittleren Konflikt durch Trennwirkung.

Bei Niederkalbach erfolgt durch den Verlauf der Variante VI ein Einschluss, der als mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung zu werten ist. Der Verlauf der Variante VI führt westlich und nördlich sehr nah an der Ortschaft entlang und begrenzt dort die potentielle weitere Siedlungsentwicklung von Niederkalbach.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung:**

- mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss des Ortes Niederkalbach
- mittlerer Konflikt durch Trennwirkung für die Ortslagen Neuhoof und Mittelkalbach/ Niederkalbach
- keine hohen Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen
- keine hohen Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile
- mittlere Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen: 1
- mittlere Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile: 1



Ergänzende Informationen:

Variante VI erzeugt in Abschnitt B vier Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in vergleichsweise größerer Entfernung benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen werden ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3292 zwischen Schlüchtern und Gomfritz/ Röhrigs/ Wallroth (nördlich Schlüchtern), Querung der K79 zwischen Schweben und Mittelkalbach/ Niederkalbach, Querung der L3206 zwischen Neuhof und Mittelkalbach und Querung der K72 zwischen Neuhof und Hattenhof.

### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit

#### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante VI (Brücken und Böschungsabschnitte) in Abschnitt A aufgeführt.

**Tab. 171: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Neuwirtheim	<b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Kinzigtals südwestlich der Ortslage; (750 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand durch 715 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 10 m über Gelände
	<b>Böschung:</b> Einschnitt südwestlich und westlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (210 bzw. 250 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen und westlichen Ortsrand
Wirtheim	<b>Böschung:</b> Einschnitt westlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (940 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand
Hesseldorf	<b>Brücke:</b> Querung des Brachttals nördlich der Ortslage; (730 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks sowie durch Hanglage der Ortschaft von nahezu allen Wohngebieten
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
Weilers	<b>Brücke:</b> Querung des Brachttals nördlich der Ortslage; (600 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten; 230 m Entfernung zu Ziegelhütte); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks sowie durch Hanglage der Ortschaft von nahezu allen Wohngebieten
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
Schlierbach	<b>Brücke:</b> Querung des Brachttals südöstlich der Ortslage; (1.060 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks sowie durch Hanglage der Ortschaft von nahezu allen Wohngebieten
	Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
<b>Katholisch-Willenroth</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Salztals südöstlich der Ortslage; (240 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> auf kurzen aufgeständerten Abschnitten insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand
	<b>Böschung:</b> Dammlage südöstlich der Ortslage; (260 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand
<b>Eckardroth-Wahlert</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Salztals westlich der Ortslage; (480 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> auf kurzen aufgeständerten Abschnitten insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand
	<b>Böschung:</b> Dammlage westlich der Ortslage; (490 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand
<b>Kerbersdorf</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Salztals westlich der Ortslage; (560 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand sowie von höher gelegenen Wohngebieten weiter östlich (Hanglage)
	<b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Kressenbach</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Steinebachtals südlich der Ortslage; (1.480 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand
	<b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung

Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen in Abschnitt A der Variante VI aufgrund der Querung des Kinzigtals, des Brachtals, des Salztals und des Steinebachtals siebenmal durch Brückenbauwerke und fünfmal durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante VI nimmt in Abschnitt A keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch und verschont auch ihren Nahbereich (400 m).



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brücke (10 m Höhe) sowie Böschungsabschnitte für Neuwirtheim
  - potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte für Wirtheim
  - Querung des Brachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Hesselndorf, Weilers und Schlierbach
  - Querung des Salztals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke sowie Böschungsabschnitte für Katholisch-Willenroth und Eckardroth-Wahlert
  - Querung des Salztals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Kerbersdorf
  - Querung des Steinebachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Kressenbach
- keine Konflikte durch die direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- keine Konflikte durch die Inanspruchnahme des Nahbereichs (400 m) von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion
- ... durch Brückenbauwerke: 7
- ... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 5

#### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante VI (Brücken und Böschungsabschnitte) in Abschnitt B aufgeführt.

**Tab. 172: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
<b>Schlüchtern</b>	<p><b>Brücke:</b> Querung des Riedebachtals nordwestlich der Ortslage; (800 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nordwestlichen Ortsrand</p> <p><b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
<b>Rückers</b>	<p><b>Böschung:</b> Dammlage/ Einschnitt südöstlich der Ortslage; (700 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand</p>
<b>Schweben</b>	<p><b>Brücke:</b> Querung des Aschenbachtals südöstlich der Ortslage; (870 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand</p> <p><b>Böschung:</b> Dammlage/ Einschnitt östlich der Ortslage; (940 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am östlichen Ortsrand</p>
<b>Mittelkalbach</b>	<p><b>Brücke:</b> Querung des Aschenbachtals südwestlich der Ortslage; (1.230 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand</p> <p><b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
<b>Niederkalbach</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Kalbachtals nordwestlich der Ortslage; (200 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nordwestlichen Ortsrand Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Neuhof</b>	<b>Brücke:</b> Querung des Kalbachtals südöstlich der Ortslage; (470 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand sowie aufgrund Hanglage der Ortschaft on Wohngebieten weiter nordwestlich Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Tiefengruben</b>	Brücke: Querung des Rehbachtals und Fliedetals östlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung zu erwarten, da Vorbelastung durch Bestandsstrecke Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Hattenhof</b>	Brücke: Querung des Rehbachtals und Fliedetals westlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung zu erwarten, da Vorbelastung durch Bestandsstrecken 1733 und 3600 Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung
<b>Kerzell</b>	Brücke: Querung des Rehbachtals und Fliedetals südwestlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung zu erwarten, da Vorbelastung durch Bestandsstrecke 3600

Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen in Abschnitt B der Variante VI aufgrund der Querung des Riedebachtals, des Aschenbachtals, des Kalbachtals, des Rehbachtals und des Fliedetals fünfmal durch Brückenbauwerke und zweimal durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante VI nimmt in Abschnitt B keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch und verschont auch ihren Nahbereich (400 m).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Riedebachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Schlüchtern
- potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte für Rückers
- Querung des Aschenbachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke sowie Böschungsabschnitte für Schweben
- Querung des Aschenbachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Mittelkalbach
- Querung des Kalbachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Niederkalbach und Neuhof
- keine Konflikte durch die direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- keine Konflikte durch die Inanspruchnahme des Nahbereichs (400 m) von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus
- Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion
- ... durch Brückenbauwerke: 5
- ... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 2



### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Nacht OSS)

*Anmerkung: Die abschnittsweise Beschreibung der kombinierbaren Varianten IV, V und VI weicht bei der Auswirkungsprognose der Schallimmissionen von den übrigen Untersuchungsaspekten des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie von den übrigen Schutzgütern der Umwelt ab. Die Trennung dieser beiden Abschnitte erfolgt bei den anderen Aspekten und Schutzgütern an dem Bereich, wo die Kombination der Varianten möglich ist: Innerhalb der Gemeinde Schlüchtern.*

*Die Schall-Szenarien für die Schienenstrecken der Varianten und der Bestandsstrecken werden im gesamten Suchraum als „Gesamtschallimmissionen Schiene“ ermittelt. Eine Teilung der Schallwerte innerhalb der Gemeinde Schlüchtern ist nicht möglich.*

*Um den Lesefluss dennoch zu erleichtern, wird auch bei diesem Kriterium eine Beschreibung in theoretischen Abschnitten vorgenommen. Die Abschnitte können hier allerdings nur gemeindebezogen abgegrenzt werden. Es sind somit in Abschnitt A alle im Suchraum liegenden Flächen der Gemeinden der Landkreise Bad Kissingen, Main-Spessart und Main-Kinzig-Kreis enthalten und in Abschnitt B alle im Suchraum liegenden Flächen der Gemeinden des Landkreises Fulda.*

#### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die Variante VI durchfährt in Abschnitt A die Gemeindegebiete Gelnhausen, Linsengericht, Wächtersbach, Brachtal, Bad-Soden-Salmünster, Steinau an der Straße und Schlüchtern.

Im Gemeindegebiet Gelnhausen ist durch die Variante VI in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Gelnhausen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten zu erwarten.

In der Ortschaft Höchst kommt es zur Überschreitung der Grenzwerte für alle Nutzungskategorien. Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante VI teils geringfügige Entlastungen und teils höhere Betroffenheiten zu erwarten. Entlastungen betreffen in der Ortschaft Gelnhausen Wohngebiete zu Beginn der Streckenführung, in der Ortschaft Höchst Wohn- und Mischgebiete. Höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten sind im Ortsteil Haitz in Gelnhausen sowie von Mischgebieten am westlichen Rand der Ortslage Höchst zu erwarten.

Im Gemeindegebiet Linsengericht ist durch die Variante VI in der Nacht der nordöstliche Teil der Ortschaft Altenhaßlau betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischbau- sowie Gewerbegebieten zu erwarten. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante VI allerdings größtenteils geringere Betroffenheiten zu erwarten. Schutzwürdige Sondergebiete zentral innerhalb der Ortslage werden im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 beispielsweise vollständig entlastet. Ausschließlich bezüglich der Gewerbegebiete im Nordosten der Ortslage sind geringfügig höhere Betroffenheiten durch Variante VI zu erwarten. Das Szenario mit Variante VI führt im Gemeindegebiet Linsengericht in Summe zu einer Schallentlastung.

Im Gemeindegebiet Wächtersbach sind durch die Variante VI in der Nacht die südlichen Siedlungsflächen der Ortslagen Wächtersbach und Neudorf sowie die nördlichen Siedlungsflächen der Ortslage Weilers betroffen. Durch die Variante VI sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 in Wächtersbach insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten, insbesondere von Wohngebieten im Norden und Westen, zu erwarten. In Neudorf kommt es im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 ebenfalls zu Entlastungen von Wohn- und Mischgebieten.



Das Szenario mit der Variante VI führt in Aufenau, das im Prognose-Null-Fall 2030 in der Nacht in den südlichen Siedlungsflächen von Grenzwertüberschreitungen betroffen ist, zu einer vollständigen Entlastung. Die Betroffenheiten der Wohn- und Mischgebiete im Norden von Weilers sind gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2030 direkt durch die Schallimmissionen der Variante betroffen und stellen somit höhere Betroffenheiten von Siedlungsflächen dar.

Im Gemeindegebiet Brachtal kommt es durch die Variante VI in der Nacht zur Überschreitung der Grenzwerte für ein Wohngebiet im Süden von Schlierbach. Es handelt sich hier um eine Betroffenheit einer bisher unbelasteten Siedlungsfläche (keinerlei Vorbelastung durch Bestandsstrecken).

Das Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster ist durch die Variante VI in der Nacht durch Grenzwertüberschreitungen in Siedlungsflächen im Nordwesten des Ortsteils Salmünster sowie im Osten des Ortsteils Bad Soden betroffen (in allen Flächennutzungskategorien). Auch im Westen von Ahl kommt es zu einer geringfügigen Betroffenheit eines Wohngebietes. Durch die Variante VI sind hier im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 großflächige Entlastungen zu erwarten. Betroffenheiten bisher unbelasteter Siedlungsflächen (keinerlei Vorbelastung durch Bestandsstrecken) erzeugt Variante VI im Osten von Katholisch-Willenroth (alle Flächennutzungskategorien), im Westen von Wahlert (Wohngebiet) sowie im Norden von Kerbersdorf (Wohn- und Mischgebiete).

Im Gemeindegebiet Steinau an der Straße sind durch die Variante VI in der Nacht Siedlungsflächen in Steinau an der Straße durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die Betroffenheiten entstehen durch die Bestandsstrecke 3600. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 kommt es im Szenario mit Variante VI zu deutlichen Entlastungen aller Flächennutzungskategorien in Steinau an der Straße.

Im Gemeindegebiet Schlüchtern sind durch die Variante VI in der Nacht die entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen von Schlüchtern betroffen (Wohn- und Mischgebiete sowie Gewerbegebiete am westlichen Ortsrand von Schlüchtern). Hier kommt es mit dem Szenario mit der Variante VI in der Nacht im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zu großflächigen Entlastungen von Siedlungsflächen, insbesondere von Wohngebieten. Niederzell, das im Prognose-Null-Fall 2030 großflächig durch Grenzwertüberschreitungen betroffen ist, wird im Szenario mit Variante VI vollständig entlastet (keine Grenzwertüberschreitungen). Es sind durch die Variante VI in der Nacht zudem Siedlungsflächen am nördlichen Ortsrand von Elm, am östlichen Ortsrand von Vollmerz sowie im Osten von Ramholz betroffen. Die Betroffenheiten dieser Ortslagen entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 3826/3825 ausgehen. Durch die Variante VI sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 in diesen drei Ortslagen geringfügig höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In Elm ergeben sich weiterhin geringfügige Entlastungen anderer Wohngebiete.

Die Variante VI führt in Abschnitt A nicht durch die Gemeindegebiete Biebergemünd, Obersinn, Sinntal und Zeitlofs. In diesen Gemeindegebieten sind dennoch indirekte Auswirkungen durch die Variante VI zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3826 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind daher folgende Situationen zu erwarten:



- Gemeinde Biebergemünd:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen (insbesondere Wohn- und Mischgebiete) von Wirtheim und Neuwirtheim (in Wirtheim ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung in Wohngebieten im Westen)
- Gemeindegebiet Obersinn:  
Überschreitung der Grenzwerte über nahezu die gesamte Siedlungsfläche der Ortslage Obersinn (unveränderte Betroffenheit im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030)
- Gemeindegebiet Sinntal:  
überwiegend geringfügig höhere Betroffenheiten bisher unbelasteter Siedlungsbereiche in den Ortslagen Jossa, Altengronau, Mottgers, Weichersbach, Sterbfritz und Sannerz (vorrangig von Wohn- und Mischgebiete)
- Gemeindegebiet Zeitlofs:  
Geringfügig höhere Betroffenheiten bisher unbelasteter Wohngebiete in Zeitlofs

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI in Abschnitt A von Gelnhausen nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag (ha)</b> :	<b>88</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht (ha)</b> :	<b>465</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tage</b> betroffener Einwohner:	<b>1.100</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>9.000</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>9.400</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>1.264.300</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die Variante VI durchfährt in Abschnitt B die Gemeindegebiete Flieden und Kalbach.

Im Gemeindegebiet Flieden sind durch die Variante VI in der Nacht Siedlungsflächen im Osten von Flieden, im Westen von Rückers sowie im Osten von Schweben durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Das Szenario mit der Variante VI führt in Flieden und Rückers im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zu großflächiger Entlastung von Siedlungsflächen (insbesondere Wohn- und Mischgebiete). In Schweben kommt es, im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030, teils zur kleinflächigen Entlastung und teils zur großflächig höheren Betroffenheiten von Wohngebieten.

Im Gemeindegebiet Kalbach sind durch die Variante VI in der Nacht Mischgebiete und Gewerbegebiete kleinflächig in Mittelkalbach, sowie Wohn- und Mischgebiete im Westen und Süden von Niederkalbach betroffen. Die Belastung durch das Szenario mit Variante VI in der Nacht in Mittelkalbach bleibt im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 unverändert. In Niederkalbach handelt es sich bei den Grenzwertüberschreitungen um Betroffenheiten bisher unbelasteter Siedlungsflächen (keinerlei Vorbelastung durch Bestandsstrecken).

Die Variante VI führt in Abschnitt B nicht durch die Gemeindegebiete Neuhof, Eichenzell und Fulda.



In diesen Gemeindegebieten sind dennoch indirekte Auswirkungen durch die Variante VI zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3826 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind daher folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet NeuhoF:  
verbleibende Schallbelastung in Tiefengruben, großflächige Entlastung der Siedlungsflächen in NeuhoF und Dorfborn im Einzugsbereich der Bestandsstrecke 3600, insbesondere von Wohngebieten im Nordwesten, höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten im Westen und Osten von HattenhoF sowie höhere Betroffenheit von Wohn- und Mischgebieten sowie einem schutzwürdigen Sondergebiet im Südosten von NeuhoF
- Gemeindegebiet Eichenzell:  
geringfügige Entlastung von Mischgebieten und Gewerbegebieten in Kerzell und Löschendorf
- Gemeindegebiet Fulda:  
in Bronnzell sowohl geringfügige Entlastung als auch Neubelastung von Mischgebieten im zentralen Siedlungsbereich, höhere Betroffenheit von schutzwürdigen Sondergebieten und Wohngebieten sowie geringfügige Entlastung anderer Wohngebiete in Johannesberg und höhere Betroffenheit von Wohngebieten in Harmerz

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI in Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag</b> (ha):	<b>35</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht</b> (ha):	<b>320</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tag</b> betroffener Einwohner:	<b>600</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>6.400</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>9.700</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>640.500</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

### Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird an dieser Stelle nicht näher auf die von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufe im Kombinationsbereich eingegangen. Hinsichtlich des Schutzguts Mensch (alle nachfolgend beschriebenen Untersuchungsaspekte) entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI für mehrere Untersuchungsaspekte kleinräumig andere Betroffenheiten, die im Einzelnen den Tabellen in Kap. F.1.5.1.3 zu entnehmen sind.



## Variante VII

### Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust

In der folgenden Tabelle wird für alle durch die Variante VII in Anspruch genommenen relevanten Wohngebäude und Wohngebäudenahbereiche bis 50 m eine Konfliktbeurteilung vorgenommen.

**Tab. 173: Konfliktmittlung der Variante VII mit dem Kriterium Beeinträchtigung von Wohngebäuden**

Beeinträchtigung Wohngebäude / -nahbereich	Anzahl Konflikte	Konfliktbeurteilung
Nahbereiche innerhalb Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche östlicher Ortsrand Gelnhausen	4	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von vier Wohngebäuden betroffen
Nahbereiche nordöstlicher Ortsrand Gelnhausen (Ortsteil Haitz)	11	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von elf Wohngebäuden betroffen
Nahbereich westlich Wirthheim	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen
Nahbereich südlich Flieden (Katzenberg)	1	<b>Konflikt</b> , Nahbereich eines Wohngebäudes betroffen
Nahbereiche östlicher Ortsrand Flieden	3	<b>Konflikt</b> , Nahbereiche von drei Wohngebäuden an Bestandsstrecke 3600 durch zusätzliche Gleise betroffen

Der Verlauf der Variante VII folgt der Bestandsstrecke 3600 und nimmt dabei auf vergleichsweise langer Strecke südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst Flächen der Kinzigau in Anspruch, die als außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug definiert sind. Betroffen sind Grünlandflächen, Röhrichte und feuchte Hochstaudenfluren, landwirtschaftlich genutzte Flächen, vereinzelte Gehölzbestände und Ufergehölzstreifen der Kinzig.

Im weiteren Verlauf beansprucht die Variante die südöstlich Ürzell liegenden außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug. Betroffen sind Grünlandflächen, das Ürzeller Wasser mit seinen Ufergehölzstreifen sowie weitere strukturierte Baumbestände.

Weitere außerörtliche Freiflächen mit Siedlungsbezug werden südlich Flieden sowie zwischen Neuhoof und Niederkalbach beansprucht. Betroffen sind zwischen Neuhoof und Niederkalbach die Auenbereiche des Kalbachs, die aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Grünland, Baumreihen und einem Röhricht- und feuchten Hochstaudenflurbereich bestehen.

Innerörtliche Grün- und Freiflächen werden von der Variante VII nicht berührt.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust:**

- Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden innerhalb Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Gelnhausen, östlich Altenhaßlau und nordwestlich Höchst (2,55 ha)
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von vier Wohngebäuden am östlichen Ortsrand von Gelnhausen
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von elf Wohngebäuden am nordöstlichen Ortsrand von Gelnhausen (Ortsteil Haitz)
  - Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes westlich Wirtheim
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südöstlich Ürzell (1,44 ha)
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug südlich Flieden (1,43 ha)
  - Inanspruchnahme des Nahbereichs eines Wohngebäudes südlich Flieden (Katzenberg)
  - Inanspruchnahme der Nahbereiche von drei Wohngebäuden östlich Flieden
  - Inanspruchnahme der außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug zwischen NeuhoF und Niederkalbach (2,04 ha)
- kein Konflikt durch direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden
- kein Konflikt durch Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen
- Anzahl der Inanspruchnahmen von Wohngebäudenahbereichen insgesamt: 24
- Inanspruchnahme von außerörtlichen Freiflächen mit Siedlungsbezug insgesamt: 7,46 ha

**Ergänzende Informationen:**

Die Variante VII nimmt zu Beginn ihres Verlaufs in der Ortschaft Gelnhausen einen kleinen Randbereich im Nordwesten einer Gewerbe- und Industriefläche in Anspruch und tangiert zudem den nördlichen Bereich eines Mischgebietes.

Am östlichen Ortsrand von Gelnhausen, nordwestlich von Höchst, sowie erneut westlich Wirtheim tangiert die Variante den östlichen Rand von Wohngebieten.

In Flieden kommt es zur Inanspruchnahme des Randbereiches eines Industrie- und Gewerbegebietes.

Schutzwürdige Sondergebiete von Siedlungen werden von der Variante VII nicht berührt.

**Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung**

Variante VII erzeugt im Süden des Suchraums durch Querung der L3141/ L3372 zwischen Flieden und Rückers sowie der L3206 zwischen NeuhoF und Niederkalbach/ Mittelkalbach zwei Trennwirkungen mit mittlerem Konfliktpotential (da eng verbundene Ortslagen betroffen sind).

Bei NeuhoF erfolgt ein Einschluss des südöstlichen Ortsteils. NeuhoF wird durch den Verlauf der Bestandsbahntrasse 3600 bereits zentral durchfahren. Der Verlauf der Variante VII entlang des südöstlichen Ortsrandes des Ortsteils führt zusammen mit der Bestandsbahntrasse zum Einschluss von zwei Himmelsrichtungen, der als mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung zu werten ist (begrenztes Siedlungsentwicklungspotential für NeuhoF im Südosten).



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung:**

- mittlerer Konflikt durch Trennwirkung für die Ortslagen Flieden und Rückers
- mittlerer Konflikt für die potentielle weitere Siedlungsentwicklung durch Einschluss des Ortes NeuhoF
- mittlerer Konflikt durch Trennwirkung für die Ortslagen NeuhoF und Niederkalbach/ Mittelkalbach
- keine hohen Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen
- keine hohen Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile
- mittlere Konflikte durch Einschluss von Ortslagen/ Ortsteilen: 1
- mittlere Konflikte durch Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortslagen/ Ortsteile: 2

Ergänzende Informationen:

Variante VII erzeugt sechs Trennwirkungen, die nicht unmittelbar zusammenhängende, in vergleichsweise größerer Entfernung benachbarte Ortslagen betreffen. Folgende Querungen werden ergänzend dargestellt und gehen nicht in die Wertung ein: Querung der L3201 zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim, Querung der B276 zwischen Schlierbach und Hesseldorf/ Wächtersbach, Querung der L3179 und K957 zwischen Ürzell und Kressenbach/ Klesberg, Querung der K79 zwischen Flieden und Schweben, Querung der K80 und L3206 zwischen NeuhoF und Schweben/ Mittelkalbach und Querung der K72 zwischen NeuhoF und HattenhoF.

#### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit

In der folgenden Tabelle werden für alle betroffenen Ortslagen potentielle Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkquellen der Variante VII (Brücken und Böschungsabschnitte) aufgeführt.

**Tab. 174: Visuelle Beeinträchtigungen von Ortslagen (innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion)**

betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Neuwirtheim	<b>Brücke (&lt; 15 m):</b> Querung des Kinzigtals südwestlich der Ortslage; (750 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung (nachrangig)</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen Ortsrand durch 715 m langes Bauwerk mit einer Schienenoberkante von 10 m über Gelände
	<b>Böschung:</b> Einschnitt südwestlich und westlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (210 bzw. 250 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südwestlichen und westlichen Ortsrand
Wirtheim	<b>Böschung:</b> Einschnitt westlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung (940 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand
Hesseldorf	<b>Brücke:</b> Querung des Brachtals nördlich der Ortslage; (1.100 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks sowie durch Hanglage der Ortschaft von nahezu allen Wohngebieten
	<b>Böschung:</b> bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.); keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
Weilers	<p><b>Brücke:</b> Querung des Brachtals nördlich der Ortslage; (760 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten; 420 m Entfernung zu Ziegelhütte);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks sowie durch Hanglage der Ortschaft von nahezu allen Wohngebieten</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Schlierbach	<p><b>Brücke:</b> Querung des Brachtals südöstlich der Ortslage; (900 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks sowie durch Hanglage der Ortschaft von nahezu allen Wohngebieten</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Sarroed	<p><b>Brücke:</b> Querung des Salztals westlich der Ortslage; (1.000 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen Ortsrand</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Ürzell	<p><b>Brücke:</b> Querung des Ürzeller Wassers südöstlich der Ortslage; (170 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Mischgebieten am südöstlichen Ortsrand</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks (s. o.);  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>
Hintersteinau	<p><b>Brücke:</b> Querung des Steinebachtals südlich der Ortslage; (1.370 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten; 210 m zu Mühlen im Außenbereich);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand</p>
Wallroth	<p><b>Böschung:</b> Einschnitt nordöstlich der Ortslage; je nach Bauweise ggf. sichtbare Hangbefestigung  (840 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten; 300 m zu Weilern nordöstlich Wallroth);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nordöstlichen Ortsrand</p>
Rückers	<p><b>Böschung:</b> Dammlage west- bis nördlich der Ortslage; (560 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten; 80 m zur Adenmühle);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am westlichen bis nördlichen Ortsrand</p>
Flieden	<p><b>Böschung:</b> Dammlage südöstlich der Ortslage; (190 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südöstlichen Ortsrand</p>
Schweben	<p><b>Brücke (&lt; 15 m) und Böschung:</b> Querung der Bestandsstrecke nordwestlich und nördlich der Ortslage; (590 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand durch Dammlage und 400 m lange Brücke mit einer Schienenoberkante von 6 m über Gelände</p> <p><b>Brücke:</b> Querungen des Fliedetals nördlich der Ortslage; (810 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nördlichen Ortsrand</p>
Neuhof	<p><b>Brücke:</b> Querung des Fliedetals südwestlich der Ortslage; (770 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten);  <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am südlichen Ortsrand</p> <p>Böschung: bauliche Ergänzung des Brückenbauwerks;  keine eigenständige und erhebliche visuelle Beeinträchtigung</p>



betroffene Ortslage	Quelle visueller Wirkung/ Beeinträchtigung
<b>Niederkalbach</b>	<b>Böschung:</b> Dammlage/ Einschnitt nordwestlich der Ortslage; (470 m Entfernung zu Wohn-/Mischbaugebieten); <b>potentielle Beeinträchtigung</b> insbesondere von Wohngebieten am nordwestlichen Ortsrand
<b>Tiefengruben</b>	Brücke: Querung des Rehbachtals und Fliedetals östlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung zu erwarten, da Vorbelastung durch Bestandsstrecke
<b>Hattenhof</b>	Brücke: Querung des Rehbachtals und Fliedetals westlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung zu erwarten, da Vorbelastung durch Bestandsstrecken 1733 und 3600
<b>Kerzell</b>	Brücke: Querung des Rehbachtals und Fliedetals südwestlich der Ortslage; keine Beeinträchtigung zu erwarten, da Vorbelastung durch Bestandsstrecken 1733 und 3600

Potentielle visuelle Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion entstehen für Variante VII aufgrund der Querung des Kinzigtals, des Brachtals, des Salztals, des Ürzeller Wassers, des Steinebachtals, des Buchenroder Grabens und des Fliedetals achtmal durch Brückenbauwerke und achtmal durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe.

Der Verlauf der Variante VII nimmt keine Kurorte bzw. andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus direkt in Anspruch und verschont auch ihren Nahbereich (400 m).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit:**

- Querung des Kinzigtals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brücke (10 m Höhe) sowie Böschungsabschnitte für Neuwirtheim
- potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte für Wirtheim
- Querung des Brachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Hesseldorf, Weilers und Schlierbach
- Querung des Salztals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Sarrod
- Querung des Ürzeller Wassers: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Ürzell
- Querung des Steinebachtals: potentielle visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerke für Hintersteinau
- Querung des Fliedetals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte für Wallroth, Rückers und Flieden
- Querung des Fliedetals: potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Brückenbauwerke für Neuhoof sowie Brückenbauwerke und Brücke (11 m Höhe) für Schweben
- potentielle visuelle Beeinträchtigungen durch Böschungsabschnitte für Niederkalbach

→ keine Konflikte durch die direkte Inanspruchnahme von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus

→ keine Konflikte durch die Inanspruchnahme des Nahbereichs (400 m) von Kurorten bzw. anderen prädikatisierten Orten für gesundheitlichen Tourismus

→ Anzahl potentieller visueller Beeinträchtigungen innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion

... durch Brückenbauwerke: 8

... durch Böschungsabschnitte bzw. Brücken unter 15 m Höhe: 8



### Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Nacht OSS)

Die Variante VII durchfährt die Gemeindegebiete von Gelnhausen, Linsengericht, Wächtersbach, Brachtal, Bad-Soden-Salmünster, Steinau an der Straße, Schlüchtern, Flieden, Neuhoof und Kalbach.

Im Gemeindegebiet Gelnhausen ist durch die Variante VII in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Gelnhausen betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In der Ortschaft Höchst kommt es zur Überschreitung der Grenzwerte für alle Nutzungskategorien. Die Betroffenheiten der beiden Ortslagen entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von der Bestandsstrecke 3600 ausgehen.

Im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 sind durch die Variante VII teils geringfügige Entlastungen und teils höhere Betroffenheiten zu erwarten. Entlastungen betreffen in der Ortschaft Gelnhausen Wohngebiete zu Beginn der Streckenführung, in der Ortschaft Höchst Wohn- und Mischgebiete. Höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten sind im Ortsteils Haitz in Gelnhausen sowie von Mischgebieten am westlichen Rand der Ortslage Höchst zu erwarten.

Im Gemeindegebiet Linsengericht ist durch die Variante VII in der Nacht der östliche Teil der Ortschaft Altenhaßlau betroffen. Überschreitungen der Grenzwerte sind hier in Wohn- und Mischgebieten sowie in Gewerbegebieten zu erwarten.

Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind durch das Szenario mit Variante VII größtenteils geringere Betroffenheiten im Gemeindegebiet Linsengericht zu erwarten. Schutzwürdige Sondergebiete zentral innerhalb der Ortslage werden im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 beispielsweise vollständig entlastet. Ausschließlich bezüglich der Gewerbegebiete im Nordosten der Ortslage sind geringfügig höhere Betroffenheiten durch Variante VII zu erwarten. Das Szenario mit Variante VII führt im Gemeindegebiet Linsengericht in Summe zu einer Schallentlastung.

Im Gemeindegebiet Wächtersbach sind durch die Variante VII in der Nacht die südlichen Siedlungsflächen der Ortslagen Wächtersbach und Neudorf und die Wohn- und Mischgebiete im Norden der Ortslage Weilers betroffen. Im Gemeindegebiet Wächtersbach sind durch die Variante VII im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 insgesamt deutlich geringere Betroffenheiten, insbesondere von Wohngebieten im Norden und Westen, zu erwarten. In Neudorf kommt es im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 ebenfalls zu Entlastungen von Wohn- und Mischgebieten. Das Szenario mit der Variante VII führt in Aufenau, das im Prognose-Null-Fall 2030 in der Nacht in den südlichen Siedlungsflächen von Grenzwertüberschreitungen betroffen ist, zu einer vollständigen Entlastung. Die Betroffenheit der Wohn- und Mischgebiete im Norden von Weilers sind gegenüber dem Prognose-Null-Fall 2030 direkt durch die Schallimmissionen der Variante betroffen und stellen somit höhere Betroffenheiten von Siedlungsflächen dar.

Im Gemeindegebiet Brachtal kommt es durch die Variante VII in der Nacht zur Überschreitung der Grenzwerte für ein Wohngebiet im Süden von Schlierbach. Es handelt sich hier um eine Neubelastung einer bisher unbelasteten Siedlungsfläche (keinerlei Vorbelastungen durch Bestandsstrecken).

Das Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster wird durch Variante VII im Nordwesten in Tunnellage durchfahren. Direkte Auswirkungen durch Schallimmissionen, die von der Variante selbst ausgehen, sind nicht zu erwarten.



In der Nacht sind Grenzwertüberschreitungen in Siedlungsflächen im Nordwesten des Ortsteils Salmünster sowie im Osten des Ortsteils Bad Soden zu erwarten (in allen Flächennutzungskategorien). Auch im Westen von Ahl kommt es zu einer geringfügigen Betroffenheit eines Wohngebietes. Durch die Variante VII sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 großflächige Entlastungen zu erwarten. Das Szenario mit Variante VII führt im Gemeindegebiet Bad Soden-Salmünster in Summe zu einer Schallentlastung.

Im Gemeindegebiet Steinau an der Straße sind durch die Variante VII in der Nacht Siedlungsflächen in Steinau an der Straße durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 kommt es im Szenario mit Variante VII allerdings zu deutlicher Entlastung aller Flächennutzungskategorien in Steinau an der Straße. In Ürzell kommt es im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 durch Variante VII aber zu einer Neubelastung bisher unbelasteter Wohn- und Mischgebiete sowie einem schutzwürdigen Sondergebiet.

Das Gemeindegebiet Schlüchtern wird durch Variante VII im Nordwesten in Tunnellage durchfahren. Direkte Auswirkungen durch Schallimmissionen, die von der Variante selbst ausgehen, sind daher nicht zu erwarten. In der Nacht sind durch die Variante VII allerdings die entlang der Bestandsstrecke 3600 liegenden Siedlungsflächen von Schlüchtern betroffen (Wohn- und Mischgebiete sowie Gewerbegebiete am westlichen Ortsrand von Schlüchtern). Hier kommt es im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zu großflächigen Entlastungen von Siedlungsflächen, insbesondere von Wohngebieten.

Niederzell, das im Prognose-Null-Fall 2030 großflächig von Grenzwertüberschreitungen betroffen ist, wird im Szenario mit Variante VII vollständig entlastet (keine Grenzwertüberschreitungen). Es sind durch die Variante VII in der Nacht zudem Siedlungsflächen am nördlichen Ortsrand von Elm, am östlichen Ortsrand von Vollmerz sowie im Osten von Ramholz betroffen. Die Betroffenheiten dieser Ortslagen entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen, die von den Bestandsstrecken 3826 und 3825 ausgehen. Durch die Variante VII sind im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 in diesen drei Ortslagen geringfügig höhere Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten zu erwarten. In Elm ergeben sich aber auch geringfügige Entlastungen anderer Wohngebiete.

Im Gemeindegebiet Flieden sind durch die Variante VII in der Nacht Siedlungsflächen im Osten von Flieden, im Westen von Rückers sowie im Nordosten von Schweben durch Grenzwertüberschreitungen betroffen. Die Betroffenheiten entstehen größtenteils durch die Schallimmissionen von den Bestandsstrecken 3600 bzw. 3825. Das Szenario mit der Variante VII führt in Flieden und Rückers im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 teils zu Entlastungen und teils zu höheren Betroffenheiten von bisher unbelasteten Siedlungsflächen (insbesondere Wohn- und Mischgebiete). In Schweben kommt es, im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zur großflächig höheren Betroffenheit von Wohngebieten im Südosten.

Im Gemeindegebiet Neuhoof sind durch Variante VII in der Nacht Siedlungsflächen im Südosten von Neuhoof und Dorfborn, im Nordwesten von Hattenhof sowie die Siedlungsflächen von Tiefengruben betroffen. Das Szenario mit der Variante VII führt in Dorfborn und im Norden von Neuhoof im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 zu großflächigen Entlastungen, insbesondere von Wohn- und Mischbaugebieten. In Tiefengruben bleibt die Betroffenheit unverändert, während in Hattenhof im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 höheren Betroffenheiten von Wohn- und Mischgebieten zu erwarten sind.



Im Südosten von Neuhoof kommt es durch die Schallimmissionen der Variante VII in der Nacht ebenfalls zu höheren Betroffenheiten von Siedlungsflächen (alle Flächennutzungskategorien).

Das Gemeindegebiet Kalbach wird durch die Variante VII im Norden (größtenteils in Tunnellage) durchfahren. Direkte Auswirkungen durch Schallimmissionen, die von der Variante selbst ausgehen, sind nicht zu erwarten. In der Nacht sind durch Variante VII indirekt Mischgebiete und Gewerbegebiete kleinflächig in Mittelkalbach betroffen. Die Betroffenheiten entstehen durch die Bestandsstrecke 1733, die Belastung bleibt im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 unverändert.

Die Variante VII führt nicht durch die Gemeindegebiete Biebergemünd, Obersinn, Sinntal, Zeitlofs, Eichenzell und Fulda. In diesen Gemeindegebieten sind dennoch indirekte Auswirkung durch die Variante VII zu erwarten, da sie im Vergleich mit dem Prognose-Null-Fall 2030 teilweise aufgrund der Zugzahlen (vgl. Kap. 2) zu einer veränderten Schallsituation in den Siedlungsflächen entlang der Bestandsstrecken 3600, 3826, 3825 und 1733 führt. Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030 sind daher folgende Situationen zu erwarten:

- Gemeindegebiet Biebergemünd:  
großflächige Entlastung der Siedlungsflächen (insbesondere Wohn- und Mischgebiete) von Wirtheim und Neuwirtheim (in Wirtheim ausschließlich Verbleib einer geringfügigen Grenzwertüberschreitung im schutzwürdigen Sondergebiet im Westen)
- Gemeindegebiet Obersinn:  
Überschreitung der Grenzwerte über nahezu die gesamte Siedlungsfläche der Ortslage Obersinn (unveränderte Betroffenheit im Vergleich zum Prognose-Null-Fall 2030)
- Gemeindegebiet Sinntal:  
überwiegend geringfügig höhere Betroffenheiten bisher unbelasteter Siedlungsbereiche in den Ortslagen Jossa, Altengronau, Mottgers, Weichersbach, Sterbfritz und Sannerz (vorrangig von Wohn- und Mischgebiete).
- Gemeindegebiet Zeitlofs:  
geringfügig höhere Betroffenheiten bisher unbelasteter Wohngebiete in Zeitlofs
- Gemeindegebiet Eichenzell:  
geringfügige Entlastung von Mischgebieten und Gewerbegebieten in Kerzell und Löschenrod
- Gemeindegebiet Fulda:  
in Bronnzell sowohl geringfügige Entlastung als auch Neubelastung von Mischgebieten im zentralen Siedlungsbereich, höhere Betroffenheit von schutzwürdigen Sondergebieten und Wohngebieten sowie geringfügige Entlastung anderer Wohngebiete in Johannesberg und höhere Betroffenheit von Wohngebieten in Harmerz



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Gelnhausen nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733) folgende Konflikte mit dem Aspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen (Grenzwerte nach 16. BImSchV – OSS):**

→ Fläche Grenzwertüberschreitung am <b>Tag (ha)</b> :	<b>121</b>
→ Fläche Grenzwertüberschreitung in der <b>Nacht (ha)</b> :	<b>825</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen am <b>Tage</b> betroffener Einwohner:	<b>1.700</b>
→ Anzahl von Grenzwertüberschreitungen in der <b>Nacht</b> betroffener Einwohner:	<b>15.900</b>
→ Lärmkennziffer am <b>Tag</b> :	<b>19.100</b>
→ Lärmkennziffer in der <b>Nacht</b> :	<b>1.911.200</b>

\* OSS: ohne Schallschutz

### **F.1.5.1.3 Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten**

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für die vier Untersuchungsaspekte des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit (Wohnen und Wohnumfeld – Verlust, Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung, Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit, Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen) tabellarisch zusammengefasst (vgl. Tabelle 175 bis 183). Bei der Interpretation der Konfliktklassen, denen die Varianten auf Grundlage der im Kap. F.1.5.1.3 dargestellten Konflikte zugeordnet wurden, ist zu beachten, dass die Zuweisung zur geringsten Konfliktklasse nicht notwendigerweise bedeutet, dass diese Varianten auch absolut konfliktarm sind. Eine geringe Konfliktklasse bedeutet lediglich, dass eine Variante verglichen mit den anderen Varianten eine relativ geringere Konfliktintensität aufweist.



Tab. 175: Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust



Untersuchungsaspekt: Wohnen und Wohnumfeld - Verlust		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
<b>Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Wohngebäuden</b>														
Direkte Inanspruchnahme	Anzahl	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<b>Zwischenklassifizierung 1</b>		+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+
<b>Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen</b>														
Inanspruchnahme von innerörtlichen Grün- und Freiflächen	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Zwischenklassifizierung 2</b>		Keine Betroffenheiten												
<b>Zusammenführung Konfliktklassen gemäß Leitkriterien</b>		+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Nachrangige Kriterien														
<b>Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Wohngebäuden</b>														
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 50 m	Anzahl	5	20	20	23	30	21	25	31	22	23	29	21	24
<b>Zwischenklassifizierung 1</b>		++	o	o	-	--	-	-	--	-	-	--	-	-
<b>Inanspruchnahme von Grün- und Freiflächen</b>														
Inanspruchnahme von außerörtlichen Grün- und Freiflächen mit direktem Siedlungsbezug	ha	6,58	2,56	2,56	4,33	6,20	4,76	13,36	19,08	17,39	4,57	9,24	5,08	7,46
<b>Zwischenklassifizierung 2</b>		+	++	++	++	+	++	-	--	--	++	o	++	+
<b>Zusammenführung Konfliktklassen gemäß nachrangiger Kriterien (Mittelwert)</b>		+	+	+	o	-	o	-	--	--	o	-	o	o
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		+	+	+	-	+	+	-	o	o	-	+	+	+



Untersuchungsaspekt: Wohnen und Wohnumfeld - Verlust	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Erläuterung:</b>  Aufgrund der geringen Spannweite der auftretenden Werte werde beim Kriterium „Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden“ nur die Klassen + bis - vergeben (siehe Kap. F.1.3.3 – Konfliktklassen). Nach den Kriterien „Direkte Inanspruchnahme von Wohngebäuden“ und „Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 50 m“ ist zudem jeweils eine Zwischenbewertung einzufügen, da die darauffolgenden Kriterien in einer anderen Einheit angegeben werden. Es erfolgt zusammenfassend eine Mittelung der Werte.  Bei den Kombinationsvarianten IV-VI und V-VI entfällt eine Betroffenheit von Wohngebäudenahbereichen bis 50 m nordwestlich Schlüchtern, die sich in Abschnitt B der Variante VI ergibt. Bei der Kombination von Varianten entsteht auf kurzer Strecke ein abweichender Verlauf (Kombinationsbereich), eine Addition der für Abschnitt A und B aufgezählten Inanspruchnahmen ist daher nicht in jedem Fall möglich. In diesem Fall zeigt sich, dass der bei Variante VI (B) betroffene Wohngebäudenahbereich nordwestlich Schlüchtern bei den Kombinationen IV-VI und V-VI verschont bleibt.  Die nachrangigen Kriterien haben bei zwei Varianten einen Einfluss auf die Gesamtklassifizierung: Die Bewertung der Varianten V und V-VI wird durch die nachrangigen Kriterien um eine Klasse abgewertet.													

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o mittel - ungünstig - - sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Leitkriterien – Zwischenklassifizierung 1</b> - - Sonderfall: geringe Spannweite der Werte führt zur Ausnutzung einer 3-stufigen Skala.								
0	1	1	0,333		0,333	0,666	1	
<b>nachrangiger Kriterien – Zwischenklassifizierung 1</b>								
5	31	26	5,2	10,2	15,4	20,6	25,8	31
<b>nachrangiger Kriterien – Zwischenklassifizierung 2</b>								
2,56 ha	19,08 ha	16,52 ha	3,30 ha	5,86 ha	9,17 ha	12,47 ha	15,78 ha	19,08 ha

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)



Tab. 176: Ergänzende Informationen (Wohnen und Wohnumfeld – Verlust)

Untersuchungsaspekt: Wohnen und Wohnumfeld - Verlust		Spessart			Kinzig									West
		Var I	Var II	Var III	Var IV	Var IV-V	Var IV-VI	Var V-IV	Var V	Var V-VI	Var VI-IV	Var VI-V	Var VI	Var VII
Ergänzende Information														
Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Siedlungsflächen														
Schutzwürdige Kategorien (Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime)	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wohngebiete	ha	0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,18	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12
Mischgebiete	ha	0,30	0,53	0,17	0,30	0,46	0,27	0,30	0,38	0,17	0,27	0,55	0,17	0,17
Gewerbe- und Industrieflächen, Ver- und Entsorgung	ha	0,11	0,18	0,22	0,33	1,14	0,39	0,01	0,70	0,13	0,01	0,68	0,10	0,06





Tab. 177: Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung

Untersuchungsaspekt: Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
<b>Räumliche Funktionsbeziehungen</b>														
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit <b>hohem</b> Konfliktpotential	Anzahl	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit <b>hohem</b> Konfliktpotential	Anzahl	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>Zwischensumme</i>		0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
Nachrangige Kriterien														
<b>Räumliche Funktionsbeziehungen</b>														
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit <b>mittlerem</b> Konfliktpotential	Anzahl	0	0	0	0	1	1	2	3	3	0	1	1	2
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit <b>mittlerem</b> Konfliktpotential	Anzahl	0	1	1	1	1	2	1	1	2	0	0	1	1
<i>Zwischensumme</i>		0	1	1	1	2	3	3	4	5	0	1	2	3
<b>Konfliktklasse gem. nachrangiger Kriterien</b>		++	++	++	++	+	o	o	-	--	++	++	+	o
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
<b>Erläuterung:</b> Aufgrund der geringen Spannweite der auftretenden Wertewerden bei den Leitkriterien nur die Klassen + bis - vergeben (siehe Kap. F.1.3.3 – Konfliktklassen). Die Gesamtklassifizierung spiegelt dasselbe Ergebnis wider, das auf Grundlage der Leitkriterien entsteht. Die nachrangigen Kriterien haben keinen auf- oder abwertenden Einfluss auf die Gesamtklassifizierung.														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o mittel - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Klassifizierung gemäß Leitkriterien - - Sonderfall: geringe Spannweite der Werte führt zur Ausnutzung einer 3-stufigen Skala.								
0	2	2	0,666		0,666	1,333	2	
Klassifizierung gemäß nachrangiger Kriterien								
0	5	5	1	1	2	3	4	5

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)

Tab. 178: Ergänzende Informationen (Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung)

Untersuchungsaspekt: Wohnen und Wohnumfeld - Verlust		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Ergänzende Information														
Räumliche Funktionsbeziehungen														
Trennwirkung für bisher zusammenhängende Ortsteile bzw. Ortslagen mit <b>geringem</b> Konfliktpotential	Anzahl	6	6	6	6	8	8	7	9	9	7	9	9	6
Einschluss von Ortsteilen bzw. Orten mit <b>geringem</b> Konfliktpotential	Anzahl	1	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0



Tab. 179: Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden - Erholung und Freizeit

Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohlbefinden - Erholung und Freizeit		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
<b>Visuelle Beeinträchtigung</b>														
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Brückenbauwerke	Anzahl	10	7	4	7	4	9	8	5	10	10	7	12	8
<b>Kurorte und andere prädikatisierte Orte für gesundheitlichen Tourismus</b>														
Direkte Inanspruchnahme der Ortslagen	Anzahl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inanspruchnahme des Nahbereichs bis 400 m	Anzahl	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0
<i>Zwischensumme</i>	$\Sigma$	11	8	5	9	6	11	10	7	12	10	7	12	8
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		--	o	++	o	++	--	-	+	--	-	+	--	o
Nachrangige Kriterien														
<b>Visuelle Beeinträchtigung</b>														
Potentielle visuelle Beeinträchtigung innerhalb von Flächen mit Wohnfunktion durch Böschungsabschnitte oder Brücken unter 15 m Höhe	Anzahl	4	4	4	8	14	10	6	12	8	5	11	7	8
<b>Konfliktklasse gemäß nachrangiger Kriterien</b>		++	++	++	+	--	o	++	-	+	++	-	+	+
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		-	o	++	o	+	--	o	+	-	o	+	-	o
<b>Erläuterung:</b>														
Die nachrangigen Kriterien haben bei sechs Varianten einen Einfluss auf die Gesamtklassifizierung: Bei den Varianten I, V-IV, V-VI, VI-IV und VI kommt es aufgrund des geringen Konfliktpotentials mit den nachrangigen Kriterien jeweils zu einer Aufwertung um eine Klasse, bei der Variante IV-V kommt es durch das höhere Konfliktpotential mit den nachrangigen Kriterien zu einer Abwertung um eine Klasse.														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o mittel - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Klassifizierung gemäß Leitkriterien								
5	12	7	1,4	6,4	7,8	9,2	10,6	12
Klassifizierung gemäß nachrangiger Kriterien								
4	14	10	2	6	8	10	12	14

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)



Tab. 180: Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen - Überschreitungsflächen

Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohl- befinden – Schall- immissionen			Spessart			Kinzig								West	
			Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien - Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV															
Grenzwertüberschreitung – Isophone															
Schutz-be- dürftige Sonderge- biete	ha	Tag 57 dB(A)	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3
		Nacht 47 dB(A)	35	35	36	37	39	38	87	88	87	38	39	38	40
Wohn-/ Kleinsied- lungsge- biete	ha	Tag 59 dB(A)	50	50	51	51	51	51	53	53	53	50	50	50	50
		Nacht 49 dB(A)	416	469	504	450	518	469	542	604	556	426	495	445	465
Kern-, Dorf-, Mischge- biete	ha	Tag 64 dB(A)	44	49	48	49	48	49	49	48	49	49	48	49	48
		Nacht 54dB(A)	211	219	220	213	253	227	259	298	272	218	255	229	236
Gewerbe- gebiete	ha	Tag 69 dB(A)	20	20	20	20	22	20	20	22	20	20	22	20	20
		Nacht 59 dB(A)	82	84	85	79	103	78	86	109	85	75	99	74	84
Summe		Σ	861	929	967	902	1.037	935	1.101	1.227	1.127	879	1.011	908	946
		%	100	108	112	105	120	109	128	143	131	102	117	105	110
Klassifizierung gemäß Leitkriterien			++	++	+	++	+	+	-	--	-	++	o	++	+



Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohl- befinden – Schall- immissionen			Spessart			Kinzig								West	
			Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Nachrangige Kriterien - Orientierungswerte nach DIN 18005															
Orientierungswertüberschreitung – Isophone															
Schutz-be- dürftige Sonderge- biete	ha	Tag 45 dB(A)	57	57	59	61	49	60	101	91	100	61	54	61	58
		Nacht 35 dB(A)	148	141	141	140	137	138	142	141	142	144	142	144	141
Wohn- und Kleinsied- lungsge- biete	ha	Tag 55 dB(A)	132	141	142	142	144	142	158	160	158	140	143	141	139
		Nacht 45 dB(A)	859	874	950	881	930	928	973	1016	1018	828	881	884	821
Kern-, Dorf- und Mischge- biete	ha	Tag 60 dB(A)	81	92	92	93	92	92	94	92	93	91	91	92	89
		Nacht 50 dB(A)	392	407	410	401	464	432	477	534	510	406	469	442	445
Gewerbe- gebiete	ha	Tag 65 dB(A)	40	42	42	42	47	42	42	47	42	41	46	41	42
		Nacht 55 dB(A)	148	156	155	146	184	142	161	199	157	143	179	137	150
Siedlungs- bezogene Freiräume	ha	Tag 55 dB(A)	61	64	64	67	64	70	78	76	82	68	68	71	65
Summe		Σ	1.918	1.974	2.055	1.973	2.111	2.046	2.226	2.356	2.302	1.922	2.073	2.013	1.950
		%	100	103	107	103	110	107	116	123	120	100	108	105	102
Klassifizierung gemäß nachrangiger Kriterien			++	++	+	++	o	+	-	--	--	++	+	+	++



Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Zusammenführung der Kriterien													
Klassifizierung Überschreitungsflächen	++	++	+	++	o	+	-	--	-	++	o	++	+
<b>Erläuterung:</b> Zur besseren Lesbarkeit der Tabelle sind die Flächenangaben auf ganze Zahlen gerundet. Die Gesamtklassifizierung spiegelt dasselbe Ergebnis wider, das auf Grundlage der Leitkriterien entsteht. Die nachrangigen Kriterien haben keinen auf- oder abwertenden Einfluss auf die Gesamtklassifizierung.													

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o mittel - ungünstig -- sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Leitkriterien</b>								
861	1.227	366	73	934	1.007	1.081	1.154	1.227
<b>Nachrangige Kriterien</b>								
1.918	2.356	438	88	2.006	2.093	2.181	2.268	2.356

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)



Tab. 181: Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen – Betroffene Einwohner

Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohlbefinden - Schallimmissionen			Spessart			Kinzig								West	
			Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien - Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV															
Betroffene Einwohner															
Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete	Anz.	Tag 59 dB(A)	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.200	1.200	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
		Nacht 49 dB(A)	10.800	12.800	13.600	12.100	14.100	12.700	14.000	15.800	14.500	11.100	13.100	11.800	12.300
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	Anz.	Tag 64 dB(A)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
		Nacht 54 dB(A)	2.900	3.300	3.300	3.100	4.200	3.500	4.400	5.500	4.800	3.200	4.300	3.600	3.600
Summe		Σ	15.400	17.800	18.600	16.900	20.000	17.900	20.200	23.100	21.000	16.000	19.100	17.100	17.600
		%	100	116	121	110	130	116	131	150	136	104	124	111	114
Klassifizierung gemäß Leitkriterien			++	+	o	++	o	+	-	--	-	++	o	+	+
Nachrangige Kriterien - Orientierungswerte nach DIN 18005															
Betroffene Einwohner															
Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete	Anz.	Tag 55 dB(A)	3.600	3.500	3.600	3.600	3.600	3.600	3.900	4.000	3.900	3.500	3.500	3.500	3.600
		Nacht 45 dB(A)	23.100	24.000	25.900	23.900	25.700	25.100	26.900	28.600	28.100	22.000	23.700	23.300	22.400



Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohlbe- finden - Schallimmissio- nen			Spessart			Kinzig									West
			Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Kern-, Dorf- und Misch- gebiete	Anz.	Tag 60 dB(A)	1.200	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.200
		Nacht 50 dB(A)	7.200	7.600	7.700	7.600	9.400	8.500	9.900	11.600	10.800	7.700	9.600	8.700	8.500
Summe		Σ	35.100	36.400	38.500	36.400	40.000	38.500	42.000	45.500	44.100	34.500	38.100	36.800	35.700
		%	102	106	112	106	116	112	122	132	128	100	110	107	103
Klassifizierung gemäß nachrangiger Kriterien			++	++	+	++	o	+	-	--	--	++	+	+	++
Zusammenführung der Kriterien															
Klassifizierung Be- troffene Einwohner			++	+	o	++	o	+	-	--	-	++	o	+	+
Erläuterung: Zur besseren Lesbarkeit der Tabelle ist die Anzahl der betroffenen Einwohner auf volle 100er gerundet. Die Gesamtklassifizierung spiegelt dasselbe Ergebnis wider, das auf Grundlage der Leitkriterien entsteht. Die nachrangigen Kriterien haben keinen auf- oder abwertenden Einfluss auf die Gesamtklas- sifizierung.															

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o mittel - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Leitkriterien								
15.400	23.100	7.700	1.540	16.940	18.480	20.020	21.560	23.100
Nachrangige Kriterien								
34.500	45.500	11.000	2.200	36.700	38.900	41.100	43.300	45.500



Tab. 182: Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen – Lärmkennziffer

Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohlbe- finden – Schallimmissio- nen			Spessart			Kinzig								West	
			Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien - Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV															
Relative Lärmbelastung – Lärmkennziffer															
Wohn- und Kleinsied- lungsge- biete	LKZ	Tag 59 dB(A)	14.800	15.000	14.600	15.000	14.600	14.600	15.600	15.400	15.400	14.700	14.800	14.600	14.600
		Nacht 49 dB(A)	1.418.700	1.888.900	2.008.700	1.789.100	2.078.800	1.851.800	2.500.900	2.793.100	2.554.700	1.722.100	2.015.200	1.785.100	1.785.600
Kern-, Dorf- und Mischge- biete	LKZ	Tag 64 dB(A)	4.200	4.400	4.400	4.500	4.400	4.500	4.500	4.500	4.500	4.400	4.500	4.500	4.500
		Nacht 54 dB(A)	90.800	107.200	107.800	104.500	213.400	117.500	159.300	268.000	171.300	106.100	216.800	119.700	125.600
Summe		Σ	1.528.500	2.015.500	2.135.500	1.913.100	2.311.200	1.988.400	2.680.300	3.081.000	2.745.900	1.847.300	2.251.300	1.923.900	1.930.300
		%	100	132	140	125	151	130	175	202	180	121	147	126	126
Klassifizierung gemäß Leitkriterien			++	+	+	+	o	+	-	- -	-	+	o	+	+
Nachrangige Kriterien - Orientierungswerte nach DIN 18005															
Relative Lärmbelastung – Lärmkennziffer															
Wohn- und Kleinsied- lungsge- biete	LKZ	Tag 55 dB(A)	119.100	113.200	113.200	116.000	114.800	115.700	140.800	142.300	140.800	113.300	113.400	113.500	113.200
		Nacht 45 dB(A)	5.600.000	7.249.200	8.109.600	6.834.800	7.937.300	7.052.300	9.230.400	10.319.200	9.449.800	6.095.900	7.199.000	6.339.100	6.427.700



Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohlbe- finden – Schallimmissio- nen			Spessart			Kinzig									West
			Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Kern-, Dorf- und Mischge- biete	LKZ	Tag 60 dB(A)	16.300	17.500	17.500	17.500	17.700	18.000	18.000	18.000	18.200	17.500	17.700	17.800	17.700
		Nacht 50 dB(A)	555.800	683.500	677.400	668.800	1.189.500	753.100	969.700	1.490.600	1.048.900	672.200	1.208.400	762.300	813.300
Summe		Σ	6.291.200	8.063.400	8.917.700	7.637.100	9.259.300	7.939.100	10.358.900	11.970.100	10.657.700	6.898.900	8.538.500	7.232.700	7.371.900
		%	100	128	142	121	147	126	165	190	169	110	136	115	117
Klassifizierung gemäß nachrangiger Kriterien			++	+	o	+	o	+	-	--	-	++	+	++	++
Zusammenführung der Kriterien															
Klassifizierung Lärm- kennziffer			++	+	+	+	o	+	-	--	-	+	o	+	+
Erläuterung: Zur besseren Lesbarkeit der Tabelle sind die die LKZ auf volle 100ergerundet. Die Gesamtklassifizierung spiegelt dasselbe Ergebnis wider, das auf Grundlage der Leitkriterien entsteht. Die nachrangigen Kriterien haben keinen auf- oder abwertenden Einfluss auf die Gesamtklassi- fizierung.															

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o mittel - ungünstig -- sehr ungünstig



### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Leitkriterien</b>								
1.528.500	3.081.000	1.552.500	310.500	1.839.000	2.149.500	2.460.000	2.770.500	3.081.000
<b>Nachrangige Kriterien</b>								
6.291.200	11.970.100	5.678.900	1.135.780	7.426.980	8.562.760	9.698.540	10.834.320	11.970.100

Sp. = Spalte (Nummerierung der Spalten in 2. Zeile der Tabelle)

Tab. 183: Gesamtklassifizierung Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen

Untersuchungsaspekt: Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Klassifizierung Überschreitungsfläche</b>	++	++	+	++	0	+	-	--	-	++	0	++	+
<b>Klassifizierung Betroffene Einwohner</b>	++	+	0	++	0	+	--	--	-	++	0	+	+
<b>Klassifizierung Lärmkennziffer</b>	++	+	+	+	0	+	-	--	-	+	0	+	+
<b>Gesamtklassifizierung Schallimmissionen</b>	++	+	+	++	0	+	-	--	-	++	0	+	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig 0 mittel - ungünstig -- sehr ungünstig



## **Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld - Verlust**

Die Varianten IV, V-IV und VI-IV weisen hinsichtlich des Untersuchungsaspektes „Wohnen und Wohnumfeld – Verlust“ das vergleichsweise höchste Konfliktpotential auf. Diese drei Varianten sind die einzigen, die eine Betroffenheit eines Leitkriteriums aufweisen, da sie eine direkte Inanspruchnahme eines Wohngebäudes, wenn auch im Außenbereich, verursachen (Hummelmühle bei Kalbach). Die Spessartvarianten I, II und III sowie die Kombinationsvarianten IV-V, IV-VI, VI-V und die Varianten VI und VII weisen unter Berücksichtigung der nachrangigen Kriterien eine „günstige“ Wertung auf. Die Varianten V und V-VI sind „neutral“ bewertet (Abwertung um eine Klasse aufgrund der nachrangigen Kriterien).

## **Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung**

Bezüglich des Untersuchungsaspektes „Wohnen und Wohnumfeld – Trennwirkung“ wirken sich die Variante V und die Kombinationsvarianten V-IV sowie V-VI im Vergleich „ungünstig“ aus. Diese drei Varianten sind die einzigen, bei denen Leitkriterien betroffen sind. Sie weisen jeweils eine Trennwirkung und einen Einschluss mit hohem Konfliktpotential auf.

Alle übrigen Varianten sind hinsichtlich dieses Untersuchungsaspektes als „günstig“ zu werten. Positiv hervorzuheben sind darunter die Varianten I und VI-IV, die auch bei den nachrangigen Kriterien keinerlei Betroffenheiten aufweisen.

## **Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit**

Die Variante III weist hinsichtlich des Untersuchungsaspektes „Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit“ im Vergleich eine „sehr günstige“ Wertung auf. Die Varianten IV-V, V und VI-V folgen mit „günstigen“ Wertungen im Vergleich. Die Variante IV-VI ist die einzige „sehr ungünstige“ Variante im Vergleich, die Varianten I, V-VI und VI werden für diesen Aspekt vergleichsweise „ungünstig“ eingestuft. Die übrigen Varianten sind neutral bewertet.

## **Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen**

Die geringsten Konfliktpotentiale durch Schallimmissionen weisen im Vergleich insgesamt die Varianten I, IV und VI-IV auf. Variante I ist dabei in der Rangfolge vor Variante IV und diese vor Variante VI-IV zu setzen. Variante I weist ausschließlich „sehr günstige“ Wertungen bei den drei Aspekten Überschreitungsflächen, betroffene Einwohner und Lärmkennziffer auf. Bei der Überschreitungsfläche und der Anzahl betroffener Einwohner sind auch Variante IV und VI-IV „sehr günstig“, beide sind nur bezüglich der Lärmkennziffer mit der Einstufung „günstig“ eine Klasse schlechter als Variante I. Es folgen auf diese insgesamt „sehr günstigen“ Varianten, die als „günstig“ bewerteten Varianten II, III, IV-VI, VI und VII.

Die Varianten IV-V und VI-V sind „neutral“ bewertet.

Hinsichtlich des Untersuchungsaspektes „Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen“ hat die Bündelungs-Variante V im Vergleich bei den drei Aspekten Überschreitungsflächen, Betroffene Einwohner und Lärmkennziffer, ausschließlich „sehr ungünstige“ Wertungen. Eine etwas bessere, jedoch immer noch „ungünstige“ Wertung erreichen ihre Kombinationsvarianten V-IV und V-VI.



## Gesamtklassifizierung für das Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit

In der Gesamtklassifizierung werden die ersten drei Untersuchungsaspekte „Wohnen und Wohnumfeld – Verlust“, „Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung“ und „Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit“ in einer Zwischenklassifizierung durch die Erzeugung eines Mittelwertes zusammengefasst. Dieser Klassifizierung wird anschließend die Klassifizierung des Untersuchungsaspektes „Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen“ gegenübergestellt. Durch erneute Mittelwerterrechnung entsteht die schutzgutbezogene Gesamtklassifizierung.

Die drei Untersuchungsaspekte „Wohnen und Wohnumfeld – Verlust“, „Wohnen und Wohnumfeld - Trennwirkung“ und „Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit“ gehen auf diese Weise zusammen mit 50 % Gewicht in die Gesamtwertung ein, haben also einzeln ein Gewicht von 16,66 %. Der Untersuchungsaspekt „Gesundheit und Wohlbefinden – Schallimmissionen“ erhält durch die Gegenüberstellung im Verhältnis 1:1 alleine 50% Gewicht. Dem besonderen Stellenwert der Schallimmissionen bei der Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit wird auf diese Weise Rechnung getragen.

In der vergleichenden Gesamtbewertung für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit erhalten die drei Spessartvarianten I, II und III sowie die Varianten IV, VI-IV und VII insgesamt „günstige“ Wertungen und sind somit **die besten Varianten** in der Gesamtbewertung. Dem gegenüber stehen die Varianten V, V-IV und V-VI als insgesamt ungünstigste Varianten im Gesamtvergleich („ungünstige“ Gesamtbewertung).

Tab. 184: Gesamtklassifizierung Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Schutzgutbezogene Gesamt-klassifizie- rung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Verlust	+	+	+	-	+	+	-	0	0	-	+	+	+
Trennwirkung	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
Erholung und Freizeit	-	0	++	0	+	--	0	+	-	0	+	-	0
<b>Zwischenklassifizie- rung (Mittelwert)</b>	+	+	+	0	+	0	-	0	-	0	+	0	+
<b>Schallimmissionen</b>	++	+	+	++	0	+	-	--	-	++	0	+	+
<b>Gesamtklassifizierung (Mittelwert)</b>	+	+	+	+	0	0	-	-	-	+	0	0	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig 0 neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



#### F.1.5.1.4 Gesamtschall Straße und Schiene

Zur Gesamtschallsituation aus den Verkehrsträgern Straße und Schiene trifft das Ingenieurbüro Krebs + Kiefer Fritz AG in einer Schalltechnischen Stellungnahme folgende Aussage:

*„Bei allen geplanten Varianten der Neubaustrecke können sich, vor allen Dingen in Bereichen mit Bündelung der Verkehrswege der Neubaustrecke und bestehender Straßen (Bundesautobahn BAB A66) Konflikte bzgl. Gesamtlärbetrachtung ergeben. Diese Konflikte liegen im Wesentlichen im Bereich Gelnhausen, Gelnhausen-Höchst und in den Ortsbereichen Kerzell und Fulda-Bronzell und resultieren aus der parallelen Lage von Straße und Neubaustrecke. Zusätzlich können bei einzelnen Varianten auch Konflikte in weiteren Ortsbereichen entstehen.*

*Die möglichen Konflikte des Gesamtlärms entstehen durch die Überlagerung der Immissionen durch den Bahn- und Straßenverkehr. Ein Großteil der Konflikte wird schon gelöst, da der Neu-bau der Neubaustrecke einen Lärmvorsorgeanspruch nach der 16. BImSchV auslöst. Im Rahmen der Lärmvorsorge werden daher aktive Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. Schallschutzwände, das besonders überwachte Gleis, Schienenstegdämpfer, etc. erforderlich. Durch diese aktiven Lärmschutzmaßnahmen werden auch in vielen Bereichen die möglichen Konflikte des Gesamt-lärms gelöst.*

*Weitere noch offene Konflikte, wenn überhaupt noch vorhanden, spielen sich im Bereich einer Spanne über 60 – 65 dB(A) ab, die durch Umsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen nach der 24. BImSchV gelöst werden können.“*

(Krebs + Kiefer Fritz AG 2019: S. 7)

Ergänzende Informationen zur Gesamtschallbelastung aus Straße und Schiene sind der Schalltechnischen Stellungnahme der Krebs + Kiefer Fritz AG als Anlage in Ordner 5 zu entnehmen.



## **F.1.5.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

### **F.1.5.2.1 Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Als wesentliche Auswirkung auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sind die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen innerhalb von gesetzlich festgelegten Schutzgebieten und Objekten (Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope) zu sehen (baubedingte Auswirkungen werden gesondert in Kap. F.1.5.9.2 behandelt). Hinzu kommen anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen von forstlichen Schutzgebieten (Waldschutzgebiete, Naturwaldreservate). Darüber hinaus ist die Inanspruchnahme von schutzwürdigen Biotopen und Waldflächen zu berücksichtigen (Kernflächen Naturschutz, wertvolle und schutzwürdige Lebensräume, Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Bedeutung). Von besonderer Bedeutung für die biologische Vielfalt sind auch die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopverbundflächen (Kernräume des Biotopverbundes, wertvolle Entwicklungsräume, Wälder mit besonderer ökologischer Funktion).

Neben dem flächenhaften Verlust von Lebensräumen ist die Zerschneidung von Habitaten und Lebensraumnetzen durch lineare Verkehrsinfrastrukturen eine der bedeutsamsten Ursachen für die Gefährdung von Arten und deren Populationen. Ehemals zusammenhängende Waldflächen können als Lebensräume getrennt und betriebsbedingt durch Schallimmissionen beeinträchtigt werden. Die Zerschneidungswirkungen werden einerseits durch die Betroffenheit von Kernräumen und wertvollen Entwicklungsräumen des Biotopverbundes erfasst. Berücksichtigt wird zusätzlich auch, inwieweit durch die Varianten großflächig unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) von mehr als 100 km<sup>2</sup> Größe (gemäß Liki-Indikatoren, ohne Berücksichtigung der Landesgrenzen) betroffen sind.

Die Betroffenheit von gesetzlich festgelegten und in amtlichen Verzeichnissen ausgewiesenen Schutzgebieten sowie die Beanspruchung von schutzwürdigen und hochwertigen Biotopen und von Waldflächen wird in Hektar Flächenbeanspruchung auf der Grundlage des Linienentwurfs mit dem Planungsinstrument KorFin® ermittelt. Aufgrund des unterschiedlichen Alters und Maßstabs der bis 2006 durchgeführten Hessischen Biotopkartierung und der 2016 im Suchraum vorgenommenen Biotoptypen-Übersichtskartierung können dabei Abweichungen in Bezug auf die Wert- und Schutzeinstufung vorliegen. Konservativ wird jeweils davon ausgegangen, dass gegebenenfalls eine Schutzwürdigkeit bzw. hohe Wertigkeit gegeben ist, auch wenn sie nicht durch beide Kartierungen bestätigt ist.

Zur vereinfachten Darstellung des Konfliktpotentials der untersuchten Varianten werden im nachfolgenden Text nur die jeweiligen Durchfahrungslängen in den Konfliktbereichen angegeben. Zur vergleichenden Bewertung der Varianten (Tab. 186 und 187) wird aber die konkrete, sich nach dem Linienentwurf ergebende, aufsummierte Flächenbeanspruchung der Varianten durch Gleiskörper, Dämme und Böschungen herangezogen. Bei Brücken wird dabei die jeweilige Grundfläche unter dem Bauwerk herangezogen, da dort baubedingt Biotope beseitigt werden müssen und dauerhaft aufgrund von Schattenwurf und Niederschlagsreduktion eine Biotopentwicklung nur eingeschränkt möglich ist (was allerdings mit zunehmender Höhe der Brücke relativiert wird). Die Betroffenheit großer unzerschnittener Räume (> 100 km<sup>2</sup>) wird ausschließlich in Durchfahrungslängen ermittelt.

Die Beeinträchtigung von Biotopen nach den aufgeführten Kriterien beinhaltet ihre Bedeutung als Lebensraum von Tieren und die biologische Vielfalt. Auf Raumordnungsebene erfolgen keine umfassenden faunistischen Erhebungen im Suchraum. In der artenschutzrechtlichen Vorprüfung erfolgt eine Bewertung der Varianten hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf verfahrenskritische Tierarten. Hierzu wurden artspezifische Erhebungen für Arten vorgenommen, bei denen keine ausreichende Datengrundlage vorhanden war (siehe Ordner 4a der Unterlage und Kap. F.1.5.3.2).



Die von den Verkehrswegen ausgehenden Veränderungen und Störungen (Barrierewirkung, Kollisionsgefahr, visuelle Störwirkungen, Lärm etc.) verringern die Biotopqualität angrenzender Lebensräume. In Anhängigkeit der vorkommenden und betroffenen Lebensräume und Arten ergeben sich unterschiedlich breite Störzonen entlang der Strecke, insbesondere durch betriebsbedingten Lärm. Die Reichweite der Störwirkung kann erst unter Kenntnis des betroffenen Artenspektrums mit ihren artspezifischen kritischen Schallpegeln und Effektdistanzen hinreichend genau ermittelt werden. Eine konkrete Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen auf angrenzende Lebensräume erfolgt erst im Rahmen der Planfeststellung. Eine pauschal angenommene betriebsbedingte Störzone entlang der Neubaustrecke wird daher nicht für den Vergleich der Varianten herangezogen<sup>110</sup>.

Bauzeitliche Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden schutzgutübergreifend in Kap. F. 1.5.9.2 behandelt. Folgende Kriterien fließen in die Bewertung des Schutzgutes ein:

**Tab. 185: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium (* = Leitkriterium)	Indikator	Bezugsgröße
<b>Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>			
<b>Gesetzlicher Naturschutz</b>	Naturschutzgebiete *	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Geschützte Biotope und Biotopkomplexe (Hessische und Bayerische Biotopkartierung)* <sup>111</sup>	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
<b>Biotop- / Habitat-schutz</b>	Naturwaldreservate *	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Kernflächen Wald-Naturschutz *	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Waldschutzgebiete *	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit (einschl. bereits realisierte Kompensationsflächen) *	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Wälder mit besonderen ökologischen Funktionen (Schutz- und Erholungsfunktionen)	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Kernräume des Biotopverbundes	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Wertvolle Entwicklungsräume des Biotopverbundes	Dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Großflächig unzerschnittene verkehrsarme Räume (> 100 km <sup>2</sup> )	Durchfahrlängelänge oberirdisch	km

\* Leitkriterien

Betroffenheiten von FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten werden im folgenden Kapitel mit aufgeführt. Die Konfliktanalyse zur Beurteilung von Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele dieser Natura 2000-Gebiete erfolgt in einer eigenständigen Untersuchung (Ordner 4a der Unterlage) und wird dort bewertet. Das Ergebnis der FFH-Vorprüfungen ist in Kap. F. 1.5.3.1 dokumentiert.

<sup>110</sup> In der artenschutzrechtlichen Risikobewertung (PGNU, Ordner 4a der Unterlage) werden für „verfahrenskritische Arten“ abweichend solche Störradien angesetzt.

<sup>111</sup> Die Hessische und die Bayerische Biotopkartierung stellen nicht die gesetzlich geschützten Biotope dar, sie geben Hinweise, wo solche zu finden sind. Die Flächen der landesweiten Biotopkartierungen werden daher im Folgenden konservativ alle als geschützte Biotope bezeichnet und bewertet.



### F.1.5.2.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Die nachfolgenden Unterkapitel befassen sich mit den variantenspezifischen anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen (baubedingte Auswirkungen siehe Kap. F.1.5.9.2) auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt gemäß den oben genannten Kriterien (gesetzlich geschützte Flächen, schutzwürdige Lebensräume sowie Flächen des Biotopverbundes).

Wie in Kap. F.1.3.3 ausgeführt, werden in den nachfolgenden textlichen Beschreibungen der einzelnen Konfliktbereiche jeweils die ungefähren Durchfahrungslängen betroffener Schutzwürdigkeiten angegeben. In den zusammenfassenden Konfliktkästchen sind sowohl die durchfahrende Länge sowie die damit verbundene Flächeninanspruchnahme (in Klammern) angegeben. Für den Variantenvergleich werden letztlich in den Tabellen die aufsummierten Flächeneingriffe auf Grundlage des derzeitigen Linienentwurfs herangezogen.

#### Variante I

Die Variante I zweigt in Gelnhausen nach Osten von der Bestandsstrecke 3600 ab. Unmittelbar nach dem Abzweig wird kleinflächig eine Grünlandfläche in der Kinzigaue überquert (Durchfahrungslänge etwa 30 m), die bei der Biotoptypenkartierung 2016 als Nasswiese mit sehr hohem Biotopwert erfasst wurde.

Anschließend wird das Naturschutzgebiet „Kinzigaue bei Gelnhausen“ und FFH-Gebiet „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“ von der Variante kleinflächig mit einem niedrigen Brückenbauwerk überquert (Überquerungslänge 140 m). Teile der Kinzigaue gehören hier zu den wertvollen Entwicklungsräumen des Biotopverbundes.

Östlich des Kinzigtals tritt die Variante in das Spessartmassiv ein. Es folgt ein Tunnelabschnitt, in dem u. a. Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen (Schutz- und /oder Erholungsfunktionen) unterquert werden. Aufgrund der Überdeckhöhen resultieren dort keine Beeinträchtigungen von Waldflächen, am östlichen Tunnelportal wird kleinflächig in den Waldbestand eingegriffen.

Anschließend wird das Tal der Bieber mit einer hohen Brücke überquert. In der Aue und teilweise an den Talhängen liegen geschützte Biotope in Form von Nasswiesen u. a. vor (Überquerungslängen gesamt 140 m). Das Fließgewässer selbst ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ (Überquerungslänge des FFH-Gebietes 30 m) und des landesweiten Biotopverbundes.

Bei dem anschließenden Tunnelabschnitt kommt es an den Portalen wiederum zu kleinflächigen Eingriffen in Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen. Westlich des Kasselbachs wurden im Bereich der oberirdisch verlaufenden Linie zwei naturnahe Quellen (sehr hoher Biotopwert) bei der Biotoptypenkartierung 2016 erfasst, die von der Variante überquert werden.

Das FFH-Gebiet „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ wird weiter östlich, im Kasselgrund, ein weiteres Mal mit einer Brücke überquert, die Überquerungslänge beträgt 360 m. Kleinflächig sind am Kasselbach wertvolle und geschützte Lebensräume verzeichnet (Überbrückungslänge 30 m). Im Kasselgrund sind zudem Waldflächen mit Erholungsfunktion betroffen (490 m Durchfahrungslänge, Brücke und teilweise Böschungsbereich).



Im weiteren Verlauf der Variante verzeichnet die Biotoptypenkartierung 2016 nördlich des Kasselgrundes naturnahe Waldgesellschaften als hochwertige Biotope (Durchfahrungslänge 720 m im Einschnitt). Bis Oberndorf verläuft die Variante anschließend größtenteils in tiefer Tunnellage (Tunnellänge 8,6 km und 1,3 km). In diesem Abschnitt bestehen keine Konflikte mit geschützten oder schutzwürdigen Biotopen. Bei einem Zwischenangriff südwestlich von Oberndorf sind Waldflächen mit Erholungsfunktion betroffen (230 m Durchfahrungslänge).

Südlich von Oberndorf wird das Jossatal mit einer hohen Brücke gequert. Der Talraum gehört zum FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart (Jossa und Sinn)“, das auf 230 m Länge überquert wird. Bei den feuchten Grünlandbiotopen im Talgrund handelt es sich nach der Hessischen Biotopkartierung überwiegend um geschützte Biotope (Überquerungslänge 200 m), in der Biotoptypenkartierung 2016 wurde nur kleinflächig eine feuchte Hochstaudenflur kartiert. Das Jossatal gehört zudem zu den Biotopverbundflächen. Anschließend sind großflächig unzerschnittenes Waldgebiet durch kurze oberirdische Abschnitte sowie kleinflächig geschützte Lineargehölze betroffen.

Hinter der Bayerischen Landesgrenze unterquert die Variante das FFH-Gebiet „Hochspessart“ und das Vogelschutzgebiet „Nördlicher Forst Aura“ in einem Tunnel. Das Tunnelportal befindet sich knapp außerhalb des FFH-Gebiets.

Südlich der Siedlung Emmerichsthal tritt die Linie auf einer kurzen Strecke an die Oberfläche, dort ist der Steingrund nach der Bayerischen Biotopkartierung als geschützter Lebensraum eingestuft (Durchfahrungslänge 60 m).

Westlich des Sinntals tritt die Variante an die Oberfläche und durchschneidet auf etwa 850 m Länge oberirdisch Waldflächen mit Bodenschutzfunktion. Anschließend wird beim Hof Dittenbrunn der Sinngrund mit einer hohen Brücke überquert. Die Variante verläuft über 90 m über das FFH-Gebiet "Biberlebensraum Hessischer Spessart" und anschließend am äußersten Rand des Naturschutzgebietes und FFH-Gebietes „Sinngrund“, das auf 130 m Länge überquert wird. Randlich werden dort hochwertige Feucht- und Nasswiesen überquert, die zu den charakteristischen Schachblumenwiesen im Sinntal gehören und in der Bayerischen Biotopkartierung als geschützter Lebensraum verzeichnet sind. Der Bereich gehört zudem zu den großflächig unzerschnittenen Räumen.

Schließlich erfolgt westlich von Zeitlofs noch einmal eine Überquerung der Sinn mit einer Brücke, die ebenfalls zum FFH-Gebiet „Sinngrund“ gehört (Überquerungslänge 90 m). In diesem Bereich sind keine geschützten Biotopelemente betroffen. Der folgende Abschnitt bis zur Einbindung in die Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg betrifft einen Bereich, der im Umweltatlas Hessen als großflächig unzerschnittener Raum (UZVR) ausgewiesen ist und daher bei diesem Kriterium auch als Durchfahrung gewertet wird, allerdings tritt dort eine Neuzerschneidung aufgrund der bestehenden Strecke 1733 tatsächlich kaum auf.

Weiterhin werden im Verlauf der Variante I vereinzelt schutzwürdige Biotope mit Tunnelabschnitten unterquert, die Überdeckung ist jeweils ausreichend groß, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte:**

- Nasswiese in der Kinzigaue (sehr wertvoller Biotoptyp) 30 m
  - NSG „Kinzigaue bei Gelnhausen“ (randlich), 140 m, wertvolle Biotope 130 m
  - Nasswiesen u. a. im Biebertal (geschützte Biotope) 140 m
  - zwei naturnahe Quellen (sehr wertvoller Biotoptyp) westlich des Kasselbachs 20 m
  - geschützte Biotope im Kasselgrund 30 m, wertvolle Biotope 20 m
  - naturnahe Waldbiotope (hoher Biotopwert) nördlich des Kasselgrundes, 720 m
  - geschützte Biotope im Jossatal, 200 m, wertvolle Biotope 70 m
  - geschützte Biotope im Steingrund, 60 m
  - NSG „Sinnggrund“ (randlich), geschützte Biotope 130 m, wertvolle Biotope 60 m
- Gesamtdurchquerung von NSG 270 m (0,4 ha), geschützten Biotopen 560 m (2,9 ha) sowie wertvollen und sehr wertvollen Biotopen 1.050 m (5,2 ha)
- Gesamtdurchquerung Biotopverbundflächen 1.400 m (6,5 ha) und Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 1.720 m (15,6 ha), großflächig unzerschnittene Räume 6,0 km

## Variante II

Die Variante II verläuft zwischen Gelnhausen und dem Hof Kaltenborn bei Neuwirtheim in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600. Die beiden zusätzlichen Gleise führen voraussichtlich zu einer Erweiterung des Bahnkörpers überwiegend in Richtung Südosten. Dadurch ergeben sich randliche Eingriffe in Erlen-Weiden-Gehölze entlang der Bahnböschung, die teilweise als geschützte Biotope verzeichnet sind, sowie in das Naturschutzgebiet „Kinzigaue bei Gelnhausen“ und FFH-Gebiet „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“ (Durchfahrungslänge 900 m). Die feuchten Auenbiotope im NSG besitzen einen hohen Biotopwert und sind zum größten Teil als geschützte Biotope verzeichnet.

Im weiteren Verlauf außerhalb des NSG bei Höchst sind nach der Hessischen Biotopkartierung in der Kinzigaue weitere geschützte Biotope ausgewiesen (Durchfahrungslängen insgesamt 440 m), nach der aktuellen Biotoptypenkartierung wurden dort Grünlandbiotope mittlerer Wertigkeit festgestellt. Nördlich von Höchst verlaufen die zusätzlichen Gleise am Rand des FFH-Gebietes „Talausystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ (Durchfahrungslänge 1,5 km). Die hessische Biotopkartierung gibt Hinweise zu geschützten Lebensräumen (Durchfahrungslänge insgesamt etwa 1,1 km). Die Biotoptypenkartierung 2016 weist auf 350 m Länge wertvolle und sehr wertvolle Biotoptypen in diesem Bereich auf. Größere Bereiche der Kinzigaue zwischen Gelnhausen und Kaltenborn gehören weiterhin zu den Flächen des landesweiten Biotopverbundes (z. T. Kernraum).

Zwischen Gelnhausen und Kaltenborn sind somit auf einer relativ großen Länge geschützte und schutzwürdige Lebensräume betroffen, da aber im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff vergleichsweise gering und es findet keine Neuzerschneidung von Schutzgebieten statt.



Nördlich von Kaltenborn tritt die Variante in einen Tunnel unter dem Aspenhainer Kopf ein. An den Portalen und bei Zwischenangriffen werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion (insgesamt 1.070 m) und ein wertvoller Waldbestand (80 m Durchfahrungslänge) beansprucht. Dabei wird der Glasborn-Bach bei Wächtersbach gequert, der als geschütztes Biotop verzeichnet ist.

Bei der Überquerung der Kinzigau werden mehrfach lineare Gehölzstrukturen überbrückt, die als wertvolle und schutzwürdige Biotope eingestuft sind (insgesamt 40 m). An der Kinzig befindet sich eine Biotopverbundfläche.

Am östlichen Kinzig-Hang verläuft die Variante II über eine längere Strecke parallel zur Autobahn im Einschnitt. Auf etwa 830 m Länge werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion und landschaftsprägender Wald durchfahren, darunter auf insgesamt 310 m auch Waldflächen, denen ein sehr hoher Biotopwert zugeordnet wird und auf 40 m Länge am Rückersgraben eine forstliche Kernfläche Naturschutz. Bis zur Unterquerung der A 66 kommt es zu kleinflächigen Inanspruchnahmen geschützter linearer Gehölze.

Östlich der Autobahn beginnt ein über 10 km langer Tunnelabschnitt durch den Nordspessart, der durch zwei kurze Öffnungen unterbrochen ist. Das Vogelschutzgebiet „Spessart bei Bad Orb“ mit z. T. schutzwürdigen Waldflächen wird dabei vollständig in überwiegend tiefer Tunnellage unterquert, so dass keine Konflikte für das Schutzgut bestehen. Ein Zwischenangriff im Hundstal außerhalb des VSG nimmt Wald mit Bodenschutzfunktion auf 290 m Länge in Anspruch, im Wolfstal kommen weitere 140 m dazu.

Südlich von Mernes wird das Jossatal und damit das FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart (Jossa und Sinn)“ mit einer Brücke überquert (350 m). Das Jossatal gehört zum Biotopverbund, kleinflächig werden wertvolle und geschützte lineare Gehölze überspannt (30 m).

Im Bereich der bayerischen Landesgrenze werden die Mohrenbachswiesen (2 km südöstlich von Mernes) auf kurzer Strecke oberirdisch gequert. Hier befinden sich kleinflächig wertvolle und geschützte Gehölze. Das Portal zum anschließenden 4,6 km langen Tunnel befindet sich am äußersten Rand des Vogelschutzgebietes „Nördlicher Forst Aura“ (Durchfahrungslänge VSG < 50 m), ansonsten wird das Vogelschutzgebiet unterirdisch gequert. Nördlich der Siedlung Emmerichsthal tritt die Linie auf einer kurzen Strecke an die Oberfläche, dort wird der Steingrund außerhalb des VSG überquert (Damm oder niedrige Brücke), lediglich das Portal des anschließenden 2,7 km langen Tunnel liegt knapp innerhalb des VSG.

Westlich des Sinntals tritt die Variante an die Oberfläche und durchschneidet hier – wie Variante I – auf etwa 850 m Länge Waldflächen mit Bodenschutzfunktion. Anschließend wird beim Hof Dittenbrunn südlich von Jossa der Sinngrund mit einer hohen Brücke überquert. Die Variante verläuft über 90 m über das FFH-Gebiet "Biberlebensraum Hessischer Spessart" und anschließend am äußersten Rand des Naturschutzgebietes und FFH-Gebietes „Sinngrund“, das auf 130 m Länge überquert wird. Randlich werden Feucht- und Nasswiesen als hochwertige Biotoptypen überquert, die zu den charakteristischen Schachblumenwiesen im Sinntal gehören und in der Bayerischen Biotopkartierung als geschützter Lebensraum verzeichnet sind. Der Bereich ist im Umweltatlas Hessen als großflächig unzerschnittener Raum (UZVR) ausgewiesen und wird daher bei diesem Kriterium auch als Durchfahrung gewertet, allerdings ist der Bereich bereits durch die vorhandene Schnellfahrstrecke beeinträchtigt, so dass eine Neuzerschneidung aufgrund der bestehenden Strecke 1733 tatsächlich kaum auftritt.



Schließlich erfolgt westlich von Zeitlofs eine weitere Überquerung der Sinn, die hier ebenfalls zum FFH-Gebiet „Sinngrund“ gehört (Durchfahrungslänge 90 m). In diesem Bereich sind aber keine geschützten oder wertvollen Biotop-elemente betroffen. Der folgende Abschnitt bis zur Einbindung in die Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg betrifft ebenfalls einen großflächig unzerschnittenen Raum, allerdings tritt auch dort eine Neuzerschneidung aufgrund der bestehenden Strecke tatsächlich kaum auf.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte:**

- Böschungsgehölze südlich der Bahn bei Gelnhausen (geschützte Biotope) 400 m
  - Kinzigau bei Gelnhausen: NSG (randlich) 900 m, geschützte Biotope 680 m, wertvolle Biotope 780 m
  - westlich Höchst geschützte Biotope 440 m
  - nördlich Höchst geschützte Biotope 1.100 m, wertvolle und sehr wertvolle Biotope 350 m
  - naturnahe Waldbiotope (sehr hoher Biotopwert) am Aspenhainer Kopf und Glasborn-Bach 80 m, geschütztes Biotop 10 m
  - geschützte und wertvolle lineare Gehölzstrukturen 40 m bei Querung des Kinzigtals
  - Osthang Kinzigtal sehr wertvolle Waldbiotope 310 m, Kernfläche Naturschutz 40 m
  - geschützte und wertvolle lineare Gehölzstrukturen 30 m bei Querung des Jossatals
  - NSG „Sinngrund“ (randlich) 130 m
- Gesamtdurchquerung von NSG 1.030 m (1,0 ha), geschützten Biotopen ca. 2.700 m (4,2 ha) sowie wertvollen und sehr wertvollen Biotopen 1.590 m (1,3 ha)
- Gesamtdurchquerung Biotopverbundflächen 2.100 m (6,8 ha) und Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 3.180 m (24,2 ha), großflächig unzerschnittene Räume 5,2 km

### Variante III

Die Variante III verläuft genauso wie die zuvor beschriebene Variante II zwischen Gelnhausen und dem Hof Kaltenborn bei Neuwirtheim in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600. Die beiden zusätzlichen Gleise führen voraussichtlich zu einer Erweiterung des Bahnkörpers überwiegend in Richtung Südosten. Dadurch ergeben sich randliche Eingriffe in das Naturschutzgebiet „Kinzigau bei Gelnhausen“ und FFH-Gebiet „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“ (Durchfahrungslänge 900 m). Die feuchten Auenbiotope im NSG besitzen einen hohen Biotopwert und sind zum größten Teil auch als geschützte Biotope verzeichnet. Die Erlen-Weiden-Gehölze entlang der Bahnböschung außerhalb des Schutzgebietes sind teilweise als geschützte Biotope verzeichnet (400 m). Im weiteren Verlauf außerhalb des NSG bei Höchst sind nach der Hessischen Biotopkartierung in der Aue weitere geschützte Biotope ausgewiesen (Durchfahrungslängen insgesamt 440 m).

Nördlich von Höchst verlaufen die zusätzlichen Gleise am Rand des FFH-Gebietes „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ (Durchfahrungslänge 1,5 km). Dort weist die hessische Biotopkartierung Hinweise zu geschützten Lebensräumen aus (Durchfahrungslänge insgesamt 1,1 km). Die Biotoptypenkartierung 2016 zeigt auf 350 m Länge hochwertige und sehr hochwertige Biotoptypen in diesem Bereich.



Größere Bereiche der Kinzigaue zwischen Gelnhausen und Kaltenborn gehören weiterhin zu den Flächen des landesweiten Biotopverbundes (z. T. Kernraum).

Wie bei Variante II sind bei der Variante III zwischen Gelnhausen und Kaltenborn insgesamt auf einer relativ großen Länge geschützte und schutzwürdige Lebensräume betroffen, da im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff dort vergleichsweise gering und es findet keine Neuzerschneidung von Schutzgebieten statt.

Nördlich von Kaltenborn tritt die Variante III in einen Tunnel unter dem Aspenhainer Kopf ein. An den Portalen und bei Zwischenangriffen werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion (insgesamt 1.000 m) und ein wertvoller Waldbestand (80 m Durchfahrungslänge) beansprucht. Dabei wird der Glasborn-Bach bei Wächtersbach gequert, der als geschütztes Biotop verzeichnet ist.

Bei der Überquerung der Kinzigaue werden mehrfach lineare Gehölzstrukturen überbrückt, die als wertvolle und schutzwürdige Biotope eingestuft sind (insgesamt 40 m). An der Kinzig befindet sich eine Biotopverbundfläche.

Am östlichen Kinzig-Hang verläuft die Variante III über eine längere Strecke parallel zur Autobahn im Einschnitt. Auf etwa 860 m Länge werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion und landschaftsprägender Wald durchfahren, darunter auf insgesamt 380 m Waldflächen, denen ein sehr hoher Biotopwert zugeordnet wird und auf 40 m Länge am Rückersgraben eine forstliche Kernfläche Naturschutz. Bis zur Unterquerung der A 66 kommt es zudem noch zu kleinflächigen Inanspruchnahmen geschützter linearer Gehölze.

Nordöstlich der Autobahn wechseln zunächst Tunnelabschnitte und oberirdische Abschnitte ab. Dabei werden oberirdisch Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen auf 640 m Länge beansprucht.

Östlich von Bad Soden-Salmünster wird der Klingbach mit einer Brücke überquert. Diese Niederung ist als Naturschutzgebiet „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“ ausgewiesen und gehört sowohl zum FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart (Jossa und Sinn)“ als auch zum EU-Vogelschutzgebiet „Spessart bei Bad Orb“. Aufgrund der unterschiedlichen Abgrenzungen der Gebiete beträgt die Überquerungslänge durch das NSG 280 m, über das FFH-Gebiet 300 m und durch das VSG 670 m. Die Gehölze am Weiher sind forstlich mit der Funktion „sonstige Biotopflächen“ ausgewiesen (Überquerung 300 m Länge), dabei werden dort sehr wertvolle Waldflächen auf 100 m Länge beansprucht. Weitere lineare Gehölze um den Weiher sind als wertvolle und schutzwürdige Biotope ausgewiesen (60 m). Das Tal gehört weiterhin zum Kernraum des Biotopverbundes „Spessart bei Bad Orb“.

Nordöstlich des Wald Weihers durchquert die Variante III auf 620 m Länge oberirdisch Waldflächen sehr hoher Wertigkeit, 550 m sind Waldflächen mit Erholungs- und Bodenschutzfunktion. Der Totenblocksgraben ist als schutzwürdiges Biotop verzeichnet. Anschließend tritt die Variante III in einen über 9 km langen Tunnel unter dem Spessart ein, dabei werden schutzwürdige Waldflächen und das FFH-Gebiet „Spessart bei Alsberg“ unterirdisch durchquert. Nordöstlich von Marjoß wird das Rohrbachtal überquert, das zum FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart (Jossa und Sinn)“ (Überquerungslänge 130 m) und zum EU-VSG „Spessart bei Bad Orb“ (460 m) gehört. Das Vogelschutzgebiet ist zudem als Kernraum des Biotopverbundes ausgewiesen.



Die Biotope im Talgrund sind gesetzlich geschützt (Überquerung auf 60 m). Den am Talhang durch Böschungen und Einschnitt betroffenen Waldflächen im VSG (Durchfahrung 460 m) kommen besondere ökologische Funktionen zu.

Im weiteren Verlauf werden ebenfalls im EU-VSG „Spessart bei Bad Orb“ (Kernraum des Biotopverbundes) gelegene Waldflächen mit Bodenschutzfunktion auf 590 m Länge oberirdisch durchquert, ansonsten verläuft die Variante bis Altengronau größtenteils in Tunneln.

Bei der Querung des Gronaubachs nordwestlich von Altengronau werden auf 150 m Länge Waldflächen mit Bodenschutzfunktion teils oberirdisch beansprucht und teils überbrückt, kleinflächig kommen dort auch geschützte Lineargehölze vor. Schließlich kommt die Variante III nach einem weiteren Tunnel nordöstlich von Altengronau wieder an die Oberfläche. Westlich der L 2304 ist eine geschützte Baumhecke und eine Waldfläche mit Bodenschutzfunktion (220 m Länge) betroffen.

Bevor die Variante III in die Schnellfahrstrecke 1733 bei Mottgers einbindet, wird das Tal der Schmalen Sinn (FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart (Jossa und Sinn)“) in spitzem Winkel auf einer Länge von 980 m mit einer Brücke überquert. Dabei werden auf gleicher Länge Nasswiesen, Feuchtbrachen und feuchte Gebüsche, d. h. Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeit beansprucht, die auch gesetzlich geschützt sind. Der Talraum gehört zudem zu den Biotopverbundflächen und liegt innerhalb eines großflächig unzerschnittenen Raumes (fast in Bündelung mit der vorhandenen Schnellfahrstrecke).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte:**

- Böschungsgehölze südlich der Bahn bei Gelnhausen (geschützte Biotope) 400 m
  - Kinzigau bei Gelnhausen: NSG (randlich) 900 m, geschützte Biotope 680 m, wertvolle Biotope 780 m
  - westlich Höchst geschützte Biotope 440 m
  - nördlich Höchst geschützte Biotope 1.100 m, wertvolle Biotope 350 m
  - naturnahe Waldbiotope (sehr hoher Biotopwert) am Aspenhainer Kopf und Glasborn-Bach 80 m, geschütztes Biotop 10 m
  - geschützte und wertvolle lineare Gehölzstrukturen 40 m bei Querung des Kinzigtals
  - Osthang Kinzigtal sehr wertvolle Waldbiotope 380 m, Kernfläche Naturschutz 40 m
  - Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster NSG 280 m, geschützte Biotope 60 m, sehr wertvolle Waldbiotope 100 m
  - Nordöstlich des Wald Weihers 620 m Waldflächen sehr hoher Wertigkeit
  - geschützte Gehölzstrukturen 60 m bei Querung des Rohrbachs
  - geschützte Baumhecke und Waldfläche mit Bodenschutzfunktion bei Altengronau 220 m
  - Schmale Sinn: geschützte Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeit 980 m
- Gesamtdurchquerung von NSG 1.180 m (1,2 ha), geschützten Biotopen 3.990 m (7,7 ha) und wertvollen bzw. sehr wertvollen Biotopen 3.330 m (7,4 ha)
- Gesamtdurchquerung Biotopverbundflächen 2.250 m (19,4 ha) und Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 4.770 m (28,3 ha), großflächig unzerschnittene Räume 2,1 km



## Variante IV

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die Variante IV verläuft wie die Varianten II und III zwischen Gelnhausen und dem Hof Kaltenborn bei Neuwirtheim in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600. Die beiden zusätzlichen Gleise führen voraussichtlich zu einer Erweiterung des Bahnkörpers überwiegend in Richtung Südosten. Dadurch ergeben sich randliche Eingriffe in das Naturschutzgebiet „Kinzigau bei Gelnhausen“ und FFH-Gebiet „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“ (Durchfahrungslänge 900 m). Die feuchten Auenbiotope im NSG besitzen einen hohen Biotopwert und sind zum größten Teil auch als geschützte Biotope verzeichnet. Die Erlen-Weiden-Gehölze entlang der Bahnböschung außerhalb des Schutzgebietes sind teilweise als geschützte Biotope verzeichnet (400 m).

Im weiteren Verlauf außerhalb des NSG bei Höchst sind nach der Hessischen Biotopkartierung in der Aue weitere geschützte Biotope ausgewiesen (Durchfahrungslängen zusammen 440 m).

Nördlich von Höchst verlaufen die zusätzlichen Gleise am Rand des FFH-Gebietes „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ (Durchfahrungslänge ca. 1,5 km). Dort weist die hessische Biotopkartierung Hinweise zu geschützten Lebensräumen aus (Durchfahrungslänge zusammen 1,1 km). Die Biotoptypenkartierung 2016 ergab auf 350 m Länge hochwertige und sehr hochwertige Biotoptypen in diesem Bereich.

Größere Bereiche der Kinzigau zwischen Gelnhausen und Kaltenborn gehören weiterhin zu den Flächen des landesweiten Biotopverbundes (z. T. Kernraum).

Wie bei Variante II und III sind bei der Variante IV zwischen Gelnhausen und Kaltenborn insgesamt auf einer relativ großen Länge geschützte und schutzwürdige Lebensräume betroffen, da aber im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff dort vergleichsweise gering und es findet keine Neuzerschneidung von Schutzgebieten statt.

Nördlich von Kaltenborn verläuft die Variante IV größtenteils in Tunnellage unter dem Aspenhainer Kopf. Durch die oberirdisch verlaufenden Abschnitte werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion auf zusammen 440 m Länge beansprucht. Dabei wird der Glasborn-Bach bei Wächtersbach oberirdisch gequert, der als geschütztes Biotop verzeichnet ist.

Bei der Überquerung der Kinzigau werden mehrfach lineare Gehölzstrukturen überbrückt, die als wertvolle und schutzwürdige Biotope eingestuft sind (60 m). An der Kinzig befindet sich eine Biotopverbundfläche.

Am östlichen Kinzig-Hang verläuft die Variante IV parallel zur Autobahn im Tunnel. Vor dem Portal werden auf etwa 200 m Länge Waldflächen mit Bodenschutzfunktion und landschaftsprägender Wald durchfahren, darunter auf insgesamt 60 m Waldflächen, denen ein sehr hoher Biotopwert zugeordnet wird.

Südöstlich der Autobahn wechseln längere Tunnelabschnitte und kürzere oberirdische Abschnitte. Dabei werden oberirdisch Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen auf 420 m Länge beansprucht.

Östlich von Bad Soden-Salmünster wird der Klingbach überquert.



Die Klingbach-Niederung gehört zum FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart (Jossa und Sinn)“ und östlich der Linie zum EU-Vogelschutzgebiet „Spessart bei Bad Orb“ (Durchfahrung FFH ca. 330 m). Das VSG wird durch die Variante IV sehr kleinflächig an seiner äußersten Grenze tangiert (Überquerungslänge 50 m), eine Linienoptimierung in der weiteren Planung erscheint an dieser Stelle eventuell möglich. Die linearen Gehölze im Talgrund sind gesetzlich geschützte Biotope (Überquerungslänge 40 m) und zum Teil als Waldflächen mit der Funktion „sonstige Biotopschutzfunktion“ (30 m). Das Tal gehört weiterhin zum Kernraum des Biotopverbundes „Spessart bei Bad Orb“.

Anschließend folgt ein langer Tunnelabschnitt, die schutzwürdigen Waldbestände werden unterirdisch durchfahren. Bei einer Öffnung am Sennelsbach bei Steinau werden mehrere Lineargehölze als schutzwürdige Biotope überquert. Ein weiteres Bachtal wird zwischen Steinau und dem Bellinger Berg gequert. Hier sind ebenfalls zwei geschützte Lineargehölze betroffen.

Das NSG und FFH-Gebiet „Bellinger Berg“ wird anschließen in Tunnellage unterquert. Nördlich des Bellinger Berges tritt die Variante zunächst im Einschnitt an die Oberfläche. Hier sind wieder kleinflächig geschützte Gehölzbestände sowie eine feuchte Hochstaudenflur als wertvolles Biotop betroffen. Anschließend überquert die Variante IV im Bereich der Kläranlage Niederzell die Kinzig und sein Nebengewässer Ahlersbach mit einer knapp 30 m hohen Brücke. Entlang dieser beiden Gewässer befinden sich geschützte Gehölzbestände, ebenso wie am nördlichen Hang des Kinzigtals zwischen der L 3329 und der Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn (3600), die im Bereich des Waldgebietes Höllstrauch gequert wird. Anschließend tritt die Variante wieder in einen Tunnel ein. Im Bereich des Tunnelportals werden kleinflächig Waldflächen mit hoher Wertigkeit und besonderen ökologischen Funktionen in Anspruch genommen sowie südlich der Kinzigtalbahn kleinflächig eine Feuchtwiese. Insgesamt sind in diesem Abschnitt geschützte Biotope auf etwa 150 m Länge und wertvolle Biotope auf 30 m Länge betroffen.

Im weiteren Verlauf wird die A 66 westlich von Schlüchtern zweimal unterirdisch gequert, auch das Hagerwasser und der Hagerkopf bei Schlüchtern werden in Tunnellage unterfahren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Böschungsgehölze südlich der Bahn bei Gelnhausen (geschützte Biotope) 400 m
  - Kinzigau bei Gelnhausen NSG (randlich) 900 m, geschützte Biotope 680 m, wertvolle Biotope 780 m
  - westlich Höchst geschützte Biotope 440 m
  - nördlich Höchst geschützte Biotope 1.100 m, wertvolle und sehr wertvolle Biotope 350 m
  - Glasborn-Bach wertvolles und geschütztes Biotop 10 m
  - geschützte und wertvolle lineare Gehölzstrukturen 60 m bei Querung des Kinzigtals
  - Osthang Kinzigtal sehr wertvolle Waldbiotope 160 m
  - geschützte Biotope im Klingbachtal 40 m
  - geschützte Kleingehölze zwischen Steinau und Schlüchtern 150 m, wertvolle Biotope insgesamt 90 m
- Gesamtdurchquerung von NSG 900 m (0,2 ha), geschützten Biotopen 2.880 m (4,3 ha) und wertvollen bzw. sehr wertvollen Biotopen 1.450 m (1,9 ha)
- Gesamtdurchquerung Biotopverbundflächen 2.000 m (7,2 ha) und Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 1.320 m (8,0 ha)



## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Am möglichen Verknüpfungspunkt nordwestlich von Schlüchtern werden bei der Querung von Hagerbach, Riedbach und Mordgraben einzelne kleinere Feldgehölze und Baumhecken als wertvolle und schutzwürdige Biotope durchschnitten. Nach Querung der Bestandsstrecke 3825 beginnt ein fast 10 km langer Tunnel. Das Tunnelportal liegt im Bereich einer Waldfläche mit besonderen ökologischen Funktionen. Aufgrund der Tunnelführung resultieren im Verlauf bis Mittelkalbach keine weiteren Konflikte mit Biotopen. Bei der Überquerung des Kalbachtals und eines Nebengewässers werden mit den zwei getrennt verlaufenden Gleisen geschützte Biotope auf zusammen 140 m Länge gequert. Bis zur Einmündung in die Schnellfahrstrecke werden weiterhin noch Waldflächen und Gehölzstrukturen mit verschiedenen Schutzfunktionen auf 250 m Länge durchquert, sie liegen am Rand eines großflächig unzerschnittenen Raumes (vobelastet durch die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg).

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 östlich von Mittelkalbach) folgende Konflikte:**

- geschützte Gehölzstrukturen (40 m) nordwestlich Schlüchtern
- geschützte (250 m) und wertvolle (230 m) Gehölzstrukturen bei Querung des Kalbachs
- Gesamtdurchquerung von geschützten Biotopen 390 m (1,7 ha), wertvollen Biotopen 280 m (0,6 ha)
- Gesamtdurchquerung Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 200 m (1,2 ha), großflächig unzerschnittene Räume 1,1 km

## **Variante V**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die Variante V verläuft genauso wie die zuvor beschriebenen Varianten II - IV zwischen Gelnhausen und dem Hof Kaltenborn bei Neuwirtheim in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600. Die beiden zusätzliche Gleise führen voraussichtlich zu einer Erweiterung des Bahnkörpers überwiegend in Richtung Südosten. Dadurch ergeben sich randliche Eingriffe in das Naturschutzgebiet „Kinzigau bei Gelnhausen“ und FFH-Gebiet „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“ (Durchfahrungslänge 900 m). Die feuchten Auenbiotope im NSG besitzen einen hohen Biotopwert und sind zum größten Teil auch als geschützte Biotope verzeichnet. Die Erlen-Weiden-Gehölze entlang der Bahnböschung außerhalb des Schutzgebietes sind teilweise als geschützte Biotope verzeichnet (400 m).

Im weiteren Verlauf bei Höchst sind außerhalb des NSG nach der Hessischen Biotopkartierung in der Aue weitere geschützte Biotope ausgewiesen (Durchfahrungslängen 440 m). Nach der aktuellen Biotoptypenkartierung wurden dort aber nur Grünlandbiotope mittlerer Wertigkeit festgestellt.

Nördlich von Höchst verlaufen die zusätzlichen Gleise am Rand des FFH-Gebietes „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ (Durchfahrungslänge 1,5 km). Dort weist die hessische Biotopkartierung Hinweise zu geschützten Lebensräumen aus (Durchfahrungslänge zusammen 1,1 km). Die Biotoptypenkartierung 2016 ergab auf 350 m Länge hochwertige und sehr hochwertige Biotoptypen in diesem Bereich.

Größere Bereiche der Kinzigau zwischen Gelnhausen und Kaltenborn gehören weiterhin zu den Flächen des landesweiten Biotopverbundes (z. T. Kernraum).



Wie bei den Varianten II bis IV sind auch bei Variante V zwischen Gelnhausen und Kaltenborn insgesamt auf einer relativ großen Länge geschützte und schutzwürdige Lebensräume betroffen, da im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff vergleichsweise gering und es findet keine Neuzerschneidung von Schutzgebieten statt.

Nördlich von Kaltenborn verläuft die Variante V in einem langen Tunnel in Richtung Norden. Eine kurze Öffnung erfolgt bei der Querung des Teufelsgrabens nordwestlich von Wächtersbach. Das Fließgewässer ist als wertvolles und schutzwürdiges Biotop eingestuft.

Eine 890 m lange Brücke führt weiter östlich über das Brachtal. Dabei werden mehrere geschützte Kleingehölze überquert (100 m). Das Naturschutzgebiet „Alte Weide bei Neudorf“ mit geschützten Feuchtbiotopen wird auf eine Länge von 70 m an seinem äußersten Rand von der Brücke tangiert. Anschließend folgt wieder ein Tunnelabschnitt. Mit dem Eintritt in das Kinzigtal bei Bad Soden verläuft die Variante dann oberirdisch durch die Kinzigaue, die hier zu den Biotopverbundflächen gehört. Mehrfach werden dabei geschützte oder schutzwürdige Kleingehölze auf insgesamt 950 m Länge beansprucht.

Nördlich des Kinzig-Stausees folgt ein Tunnel, vor dem Portal wird eine Waldfläche mit besonderen ökologischen Funktionen auf 150 m Länge durchquert. Bei Marborn werden mit Querung des Ulmbachs zwei lineare Gehölzstrukturen als geschützte und wertvolle Biotope gequert (20 m). Nach einem weiteren Tunnelabschnitt unter dem NSG „Weinberg bei Steinau“ folgt ein oberirdischer Abschnitt, bei dem bis zum Steinebach mehrere Kleingehölze als geschützte Biotope (insgesamt 380 m) und ein kleiner Waldbestand (Waldfunktion „sonstige Biotopfläche“, 80 m) in Anspruch genommen werden. Das NSG „Steinaubachtal bei Steinau an der Straße“ wird an seinem äußersten Rand auf 30 m Länge durchfahren.

Am Osthang des Steinebachtals werden auf 280 m Länge Waldflächen mit Boden-, Klima- und Biotopschutzfunktion durchfahren. Das NSG „Ohlsteinbruch“ und weitere schutzwürdige Waldflächen werden anschließend in Tunnellage unterquert.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Böschungsgehölze südlich der Bahn bei Gelnhausen (geschützte Biotope) 400 m
  - Kinzigaue bei Gelnhausen NSG (randlich) 900 m, geschützte Biotope 680 m, wertvolle und sehr wertvolle Biotope 780 m
  - westlich Höchst geschützte Biotope 440 m
  - nördlich Höchst geschützte Biotope 1.100 m, wertvolle Biotope 350 m
  - Querung wertvoller und schutzwürdiger Biotope des Fließgewässers im Teufelsgraben 10 m
  - geschützte Biotope im Brachtal 100 m, Tangierung des NSG 70 m
  - geschützte lineare Gehölze im Kinzigtal 950 m
  - Querung des Ulmbachs mit geschützten bzw. wertvollen Biotopen 20 m
  - geschützte Kleingehölze zwischen Stausee und Schlüchtern 380 m
  - NSG Steinebachtal 30 m
- Gesamtdurchquerung von NSG 1.000 m (0,5 ha), geschützten Biotopen 3.680 m (7,2 ha) und wertvollen bzw. sehr wertvollen Biotopen 1.130 m (0,6 ha)
- Gesamtdurchquerung Biotopverbundflächen 3.870 m (11,9 ha) und Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 510 m (4,1 ha), großflächig unzerschnittene Räume 0,2 km



## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Am möglichen Verknüpfungspunkt nordwestlich von Schlüchtern werden bei der Querung von Hagerbach und Riedbach mehrere Feldgehölze und Baumhecken als geschützte (350 m) oder wertvolle und sehr wertvolle Biotope (310 m) durchschnitten. Wald mit Boden- und Klimaschutzfunktion wird auf 380 m Länge durchquert.

Nach einem langen Tunnelabschnitt tritt die Variante V südlich von Flieden wieder an die Oberfläche und durchschneidet bei Adenmühle ein Waldgebiet mit Erholungs- und Klimaschutzfunktion (590 m). Bei der Querung des Kautzer Wassers mit einer Brücke werden zwei schutzwürdige Baumhecken überquert. Bis Neuhoof verläuft die Variante weiter in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, in diesem Abschnitt sind keine Schutzwürdigkeiten betroffen.

In Neuhoof sind gemäß Hessischer Biotopkartierung an der Fliede kleinflächig geschützte Lineargehölze betroffen, die nach der aktuellen Biotoptypenkartierung dort aber nicht mehr anzutreffen sind. In diesem Bereich befinden sich Ausgleichsflächen für den Bau der A 66 (randliche Durchfahrung 450 m). Weitere Ausgleichsflächen befinden sich in der Fliedeau östlich von Tiefengruben und werden von der Variante V auf 600 m Länge durchquert. Bei Dorfborn und Tiefengruben werden zudem mehrere geschützte Gehölzbiotope (insgesamt 100 m) und kleinflächig wertvolle Biotoptypen (20 m) durchquert

Nördlich von Tiefengruben folgt ein 1,4 Tunnel, bevor die Variante nördlich des Sulzhof-Tunnels in die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg einbindet. Dabei spreizt sich die Variante in die beiden Richtungsgleise westlich und östlich der Bestandsstrecke auf.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 südlich von Bronnzell) folgende Konflikte:**

- geschützte Gehölzstrukturen 350 m sowie wertvolle und sehr wertvolle Biotope 310 m nordwestlich Schlüchtern
  - Ausgleichsflächen A 66 1.050 m (Neuhoof, Tiefengruben).
  - geschützte (100 m) und wertvolle (20 m) Gehölzbiotope bei Dorfborn und Tiefengruben
- Gesamtdurchquerung von geschützten Biotopen 450 m (2,0 ha) und wertvollen bzw. sehr wertvollen Biotopen (incl. Ausgleichsflächen A 66) 1.380 m (3,2 ha)
- Gesamtdurchquerung Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 970 m (4,5 ha)

## **Variante VI**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die Variante VI verläuft genauso wie die zuvor beschriebenen Varianten II - V zwischen Gelnhausen und dem Hof Kaltenborn bei Neuirtheim in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600. Die beiden zusätzlichen Gleise führen voraussichtlich zu einer Erweiterung des Bahnkörpers überwiegend in Richtung Südosten. Dadurch ergeben sich randliche Eingriffe in das Naturschutzgebiet „Kinzigau bei Gelnhausen“ und FFH-Gebiet „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“ (Durchfahrungslänge 900 m). Die feuchten Auenbiotope im NSG besitzen einen hohen Biotopwert und sind zum größten Teil auch als geschützte Biotope verzeichnet.



Die Erlen-Weiden-Gehölze entlang der Bahnböschung außerhalb des Schutzgebietes sind teilweise als geschützte Biotope verzeichnet (400 m).

Im weiteren Verlauf bei Höchst sind außerhalb des NSG nach der Hessischen Biotopkartierung in der Aue weitere geschützte Biotope ausgewiesen (Durchfahrungslängen zusammen 440 m).

Nördlich von Höchst verlaufen die zusätzlichen Gleise am Rand des FFH-Gebietes „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ (Durchfahrung 1,5 km). Dort weist die hessische Biotopkartierung Hinweise zu geschützten Lebensräumen aus (Durchfahrungslänge zusammen 1,1 km). Die Biotoptypenkartierung 2016 ergab auf 350 m Länge hochwertige und sehr hochwertige Biotoptypen in diesem Bereich.

Größere Bereiche der Kinzigaue zwischen Gelnhausen und Kaltenborn gehören weiterhin zu den Flächen des landesweiten Biotopverbundes (z. T. Kernraum).

Wie bei den Varianten II bis V sind auch bei Variante VI zwischen Gelnhausen und Kaltenborn insgesamt auf einer relativ großen Länge geschützte und schutzwürdige Lebensräume betroffen, da im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff vergleichsweise gering und es findet keine Neuerschneidung von Schutzgebieten statt.

Nördlich von Hof Kaltenborn verläuft die Variante VI in einem langen Tunnel in Richtung Norden. Eine kurze Öffnung erfolgt bei der Querung des Teufelsgrabens nordwestlich von Wächtersbach. Das Fließgewässer ist als wertvolles und schutzwürdiges Biotop eingestuft.

Bei der Querung des Brachttals mit einer fast 90 m hohen hohen Brücke werden mehrere lineare Gehölze, eine Quelle und eine Silgenwiese als wertvolle und schutzwürdige Biotope überquert (Überquerungslänge je 100 m). Im weiteren Verlauf werden kleinflächig Waldflächen mit hohem Biotopwert tangiert sowie einige naturnahe Bachabschnitte gequert.

Nach einem weiteren, 2,3 km langen Tunnel werden bei Katholisch Willenroth weitere wertvolle Waldflächen (100 m) und Waldflächen mit Erholungs- und Bodenschutzfunktion (250 m) oberirdisch durchschnitten. Zudem werden mehrere geschützte Lineargehölze durch- oder überquert (230 m).

Eine weitere Talquerung folgt mit dem Salztal nordwestlich von Kerbersdorf. Auf 630 m Länge werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion an den Talhängen durchschnitten. Im Talgrund, der zum FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ gehört, befindet sich kleinflächig Feuchtgrünland und das Fließgewässer als geschützte bzw. schutzwürdige Biotope (60 m Durchfahrung). Das Tal wird weiterhin den Biotopverbundflächen zugerechnet. Die Linie verläuft hier zudem durch einen bislang großflächig unzerschnittenen, verkehrsarmen Raum am südlichen Rand des Vogelsbergs.

Nach einem weiteren, 1,5 km Tunnel kommt es bei der Überquerung des Steinebachtals zur Inanspruchnahme weiterer Waldflächen mit Bodenschutzfunktion (290 m). Teilweise sind diese zudem mit einer sehr hohen Biotopwertigkeit belegt und gehören zu den Kernräumen Naturschutz (90 m Durchfahrung). Das Tal selbst ist darüber hinaus Naturschutzgebiet („Steinaubachtal bei Steinau an der Straße“) und FFH-Gebiet („Steinaubachtal und Ürzeller Wasser“). Diese Schutzgebiete werden auf 150 m Länge überbrückt. Die westlich angrenzende Fläche gehört zum FFH-Gebiet „Weiherskopf / Hohestein“ und wird auf 330 m oberirdisch durchquert. Das Tal mit den westlich angrenzenden Waldflächen gehört weiterhin zu den Kernräumen des Biotopverbundes.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Böschungsgehölze südlich der Bahn bei Gelnhausen (geschützte Biotope) 400 m
  - Kinzigaue bei Gelnhausen NSG (randlich) 900 m, geschützte Biotope 680 m, wertvolle Biotope 780 m
  - westlich Höchst geschützte Biotope 440 m
  - nördlich Höchst geschützte Biotope 1.100 m, wertvolle und sehr wertvolle Biotope 350 m
  - Querung wertvoller und schutzwürdiger Biotope des Fließgewässers im Teufelsgraben 10 m
  - schutzwürdige und wertvolle Biotope im Brachtal, je 100 m
  - wertvolle Waldflächen bei Katholisch Willenroth 100 m und geschützte Lineargehölze 230 m
  - geschützte Biotope im Salztal 60 m
  - NSG 150 m sowie sehr wertvolle Waldflächen und Kernräume Naturschutz 90 m im Steinebachtal
- Gesamtdurchquerung von NSG 1.050 m (0,7 ha), geschützten Biotopen 3.020 m (5,4 ha) und wertvollen bzw. sehr wertvollen Biotopen 1.440 m (2,6 ha)
- Gesamtdurchquerung Biotopverbundflächen 2.740 m (8,1 ha) und Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 1.170 m (9,8 ha), großflächig unzerschnittene Räume 0,8 km

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Am möglichen Verknüpfungspunkt nordwestlich von Schlüchtern werden bei der Querung von Hagerbach, Riedbach und Mordgraben mehrere Feldgehölze und Baumhecken als geschützte (300 m) oder wertvolle und sehr wertvolle Biotope (90 m) durchschnitten. Wald mit Boden- und Klimaschutzfunktion wird auf 450 m Länge durchquert.

Nach einem Tunnelabschnitt tritt die Variante VI südöstlich von Rückers wieder abschnittsweise an die Oberfläche und quert geschützte Gehölze auf über 200 m Länge sowie Grünflächen hoher Biotopwertigkeit (230 m). Östlich von Schweben wird das geschützte Biotop des Aschen-Bachs, das auch zum FFH-Gebiet „Zuflüsse der Fliede“ gehört, auf 30 m Länge mit einer kurzen und niedrigen Brücke überquert. Hier befinden sich zudem Ausgleichsflächen für den Bau der A 66, die auf 90 m Länge durchquert werden. Der Raum zwischen Schweben und Niederkalbach gehört zu den großflächig unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen > 100 km<sup>2</sup> und wird von der Variante VI in diesem Bereich auf größerer Länge oberirdisch durchquert.

In diesem Bereich befindet sich nach den Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte ein größeres Vogel-Rastgebiet befindet. Im Variantenvergleich wird dies nicht als Bewertungskriterium herangezogen, da diese Rastvogelgebiete (ebenso wie die Wiesenbrütergebiete in Bayern) nicht flächendeckend für den Suchraum vorliegen und zudem aus dem Jahr 2002 stammen und nicht als aktuelle Datengrundlage zu werten sind.

Bei Niederkalbach werden im Kalbachtal kleinflächig weitere schutzwürdige und z. T. hochwertige Gehölzbestände überquert. Schließlich kommt es bei der Anbindung an die bestehende Schnellfahrstrecke zur Inanspruchnahme von Waldflächen mit Erholungsfunktion und sonstiger Biotopschutzfläche auf 800 m Länge.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende Konflikte:**

- geschützte Gehölzstrukturen 300 m und wertvolle bzw. sehr wertvolle Biotope 90 m nordwestlich Schlüchtern
  - geschützte Gehölzstrukturen und wertvolle Biotope je 230 m südöstlich von Rückers und östlich von Schweben, Ausgleichsflächen A 66 90 m.
  - geschützte Biotope 40 m und wertvolle bzw. sehr wertvolle Biotopstrukturen 50 m bei Niederkalbach
- Gesamtdurchquerung von geschützten Biotopen 570 m (2,1 ha) und wertvollen bzw. sehr wertvollen Biotopen (einschließlich Ausgleichsflächen A 66) 460 m (1,3 ha)
- Gesamtdurchquerung Biotopverbundflächen 30 m (0,1 ha) und Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 1.250 m (5,6 ha), großflächig unzerschnittene Räume 2,5 km

### **Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI**

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird an dieser Stelle nicht näher auf die von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufen im Kombinationsbereich eingegangen. Hinsichtlich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI für mehrere Untersuchungsaspekte kleinräumig andere Flächeninanspruchnahmen, die im Einzelnen den Tabellen in Kap. F.1.5.2.3 zu entnehmen sind.

### **Variante VII**

Die Variante VII verläuft genauso wie die zuvor beschriebenen Varianten II bis VI zwischen Gelnhausen und dem Hof Kaltenborn bei Neuwirtheim in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600. Die beiden zusätzliche Gleise führen voraussichtlich zu einer Erweiterung des Bahnkörpers überwiegend in Richtung Südosten. Dadurch ergeben sich randliche Eingriffe in das Naturschutzgebiet „Kinzigau bei Gelnhausen“ und FFH-Gebiet „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“ (Durchfahrungslänge 900 m). Die feuchten Auenbiotope im NSG besitzen einen hohen Biotopwert und sind zum größten Teil als geschützte Biotope verzeichnet. Die Erlen-Weiden-Gehölze entlang der Bahnböschung außerhalb des Schutzgebietes sind teilweise als geschützte Biotope verzeichnet (400 m).

Im weiteren Verlauf bei Höchst sind außerhalb des NSG nach der Hessischen Biotopkartierung in der Aue weitere geschützte Biotope ausgewiesen (Durchfahrungslängen insgesamt 440 m).

Nördlich von Höchst verlaufen die zusätzlichen Gleise am Rand des FFH-Gebietes „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ (Durchfahrung 1,5 km). Dort weist die hessische Biotopkartierung Hinweise zu geschützten, wertvollen oder schutzwürdigen Lebensräumen aus (Durchfahrungslänge insgesamt 1,1 km). Die Biotoptypenkartierung 2016 ergab auf 350 m Länge hochwertige und sehr hochwertige Biotoptypen in diesem Bereich.



Größere Bereiche der Kinzigaue zwischen Gelnhausen und Kaltenborn gehören weiterhin zu den Flächen des landesweiten Biotopverbundes (z. T. Kernraum).

Wie bei den Varianten II bis VI sind bei Variante VII zwischen Gelnhausen und Kaltenborn insgesamt auf einer relativ großen Länge geschützte und schutzwürdige Lebensräume betroffen, da aber im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff dort vergleichsweise gering und es findet keine Neuzerschneidung von Schutzgebieten statt.

Nördlich von Hof Kaltenborn verläuft die Variante VII in einem 8 km langen Tunnel in Richtung Norden. Eine kurze Öffnung erfolgt nur bei der Querung des Teufelsgrabens nordwestlich von Wächtersbach. Das Fließgewässer ist als wertvolles und schutzwürdiges Biotop eingestuft.

Bei der Querung des Brachtals mit einer 48 m hohen Brücke werden mehrere lineare Gehölze und Feuchtbiotope und im weiteren Verlauf naturnahe Fließgewässer als geschützte Biotope überquert (Durchfahrlänge zusammen 220 m).

Nach einem über 7 km langen Tunnel wird westlich von Sarrod das Salztal überquert, das als NSG „Rabensteiner Grund“ und FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ ausgewiesen ist (Überquerungslänge 170 m). Das Schutzgebiet wird an seiner schmalsten Stelle relativ mittig durchquert. An den Talhängen erstrecken sich Waldflächen mit Boden- und Klimaschutzfunktion, die südlich auf 150 m und nördlich auf 50 m Länge oberirdisch durchquert werden. Die Waldflächen um das Salztal gehören zu einem großflächig unzerschnittenen verkehrsarmen Raum, der an dieser Stelle durch die Brücke oberirdisch betroffen ist und ansonsten ausschließlich durch Tunnel unterquert wird.

Nach einem langen Tunnelabschnitt werden im Talbereich des Uerzeller Wassers geschützte Grünland-Gehölz-Komplexe auf 220 m Länge sowie weitere schutzwürdige und wertvolle Kleinbiotope (210 m) durchquert bzw. überquert. Im Tal befinden sich die beiden FFH-Gebiete „Steinebachtal und Ürzeller Wasser“ und „Kaupe und Lochwiese bei Ürzell“ (Durchfahrlänge zusammen 140 m). Bei einer anschließenden Querung des Steinebachtals wird das FFH-Gebiet „Steinebachtal und Ürzeller Wasser“ auf 40 m mit einer Brücke überquert, im weiteren Verlauf bei Höf und Haid das FFH-Gebiet „Zuflüsse der Fliede“ (ebenfalls 40 m). An den Talhängen befinden sich wieder vereinzelte schutzwürdige Lineargehölze.

In diesem Abschnitt werden weiterhin mehrfach Kleingehölze und naturnahe Bachabschnitte gequert (insgesamt 60 m Durchfahrlänge). Zudem befinden sich dort Waldflächen mit verschiedenen Funktionszuweisungen, die kleinflächig oberirdisch durchquert werden.

Die von der Variante VII am Rand des Vogelsbergs zu querenden Täler sind teilweise Biotopverbundflächen.

Südwestlich von Flieden wird auf 700 m Länge das Waldgebiet Leide im Einschnitt durchquert, das mit Klimaschutz- und Erholungsfunktionen belegt ist. Südlich von Flieden wird das Kauzer Wasser mit einer Brücke überquert, dort befinden sich kleinflächig geschützte Biotope.

Im weiteren Verlauf befindet sich die Variante VII im Bereich von Flieden in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600.

Südlich von Neuhoof wird das Fliedetal mit einer langen Talbrücke in nordöstlicher Richtung schräg überquert.



Neben einigen schutzwürdigen Gehölzen wird ein Renaturierungsabschnitt der Fliede überquert (60 m Durchfahrung), der als Ausgleich für den Bau der A 66 angelegt wurde und sich zu einem hochwertigen, naturnahen Fließgewässer- und Auenbereich entwickeln soll. Das Fliedetal und das Gebiet zwischen Schweben und Mittelkalbach besitzt zudem Bedeutung als Rastvogelgebiet. Dieses wird auf gut 2 km Länge oberirdisch durchquert (im Variantenvergleich wird dies nicht als Bewertungskriterium herangezogen, da diese Rastvogelgebiete (ebenso wie die Wiesenbrütergebiete in Bayern) nicht flächendeckend für den Suchraum vorliegen und zudem aus dem Jahr 2002 stammen und nicht als aktuelle Datengrundlage zu werten sind).

Bei Niederkalbach werden im Kalbachtal kleinflächig weitere schutzwürdige und z. T. hochwertige Gehölzbestände überquert. Schließlich kommt es bei der Anbindung an die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 zur Inanspruchnahme von Waldflächen mit Erholungsfunktion und sonstiger Biotopschutzfläche auf 800 m Länge.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende Konflikte:**

- Böschungsgehölze südlich der Bahn bei Gelnhausen (geschützte Biotope) 400 m
  - Kinzigaue bei Gelnhausen NSG (randlich) 900 m, geschützte Biotope 680 m, wertvolle Biotope 780 m
  - westlich Höchst geschützte Biotope 440 m
  - nördlich Höchst geschützte Biotope 1.100 m, wertvolle oder sehr wertvolle Biotope 350 m
  - Querung wertvoller Biotope des Fließgewässers im Teufelsgraben 10 m
  - geschützte Biotope im Brachttal 220 m
  - NSG im Salztal 170 m
  - geschützte Biotope 220 m sowie schutzwürdige und wertvolle Lebensräume 210 m im Tal Uerzeller Wasser und im Steinebachtal
  - geschützte Biotope 280 m sowie wertvolle Lebensräume 210 m nördlich von Wallroth (Kleingehölze und naturnahe Bachabschnitte)
  - Ausgleichsflächen A 66 im Fliedetal 60 m
  - geschützte Biotope 40 m und wertvolle Biotopstrukturen 50 m im Kalbachtal
- Gesamtdurchquerung von NSG 1.070 m (0,8 ha), geschützten Biotopen 3.380 m (5,9 ha) und wertvollen bzw. sehr wertvollen Biotopen (einschließlich Ausgleichsflächen A 66) 1.670 m (1,1 ha)
- Gesamtdurchquerung Biotopverbundflächen 2.740 m (6,9 ha) und Waldflächen mit besonderen ökologischen Funktionen 2.380 m (8,4 ha), großflächig unzerschnittene Räume 0,4 km

### F.1.5.2.3 Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten

In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt für die Varianten I bis VII, einschließlich der möglichen Kombinationen, zusammenfassend dargestellt.



Tab. 186: Untersuchungsaspekt gesetzlicher Naturschutz

Untersuchungsaspekt: Gesetzlicher Naturschutz		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Kriterien														
Naturschutzgebiete *	ha	0,41	0,99	1,21	0,23	0,23	0,23	0,46	0,46	0,46	0,74	0,98	0,74	0,84
Geschützte Biotope *	ha	2,86	4,21	7,65	5,28	6,80	6,07	7,09	9,20	8,05	5,64	10,00	7,45	5,95
Summe absolut	ha	3,27	5,20	8,86	5,51	7,33	7,03	7,55	9,66	8,51	6,38	10,98	8,19	6,79
	%	100	159	271	169	224	215	231	295	260	195	336	250	208
Konfliktklasse gemäß Leitkriterien		++	+	-	+	o	o	o	--	-	o	--	-	o
<b>Erläuterung:</b> Bei den beiden Kriterien, die dem Untersuchungsaspekt „Gesetzlicher Naturschutz“ zugeordnet sind, handelt es sich um Leitkriterien, zwischen denen keine weitere Gewichtung stattfindet. Da beide Kriterien über den Indikator der dauerhaften Inanspruchnahme in Hektar erfasst werden, sind die ermittelten Hektar-Werte zu summieren. Auf diese Weise gehen beide Kriterien gleichgewichtig in die Summe ein. Auf Grundlage der Summe lassen sich die Klassen einteilen.														

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp. 1 + Sp. 4	Sp. 5 + Sp. 4	Sp. 6 + Sp. 4	Sp. 7 + Sp. 4	Sp. 8 + Sp. 4 = Sp. 2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien								
3,27	10,98	7,71	1,542	4,81	6,36	7,90	9,44	10,98



Tab. 187: Untersuchungsaspekt Biotop- und Habitatschutz

Untersuchungsaspekt: Biotop- und Habitatschutz		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Naturwaldreservate (Inanspruchnahme) *		keine Betroffenheit												
Kernflächen Wald-Naturschutz (Inanspruchnahme) *	ha	0	0,12	0,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Waldschutzgebiete (Inanspruchnahme) *	ha	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit ** (Inanspruchnahme) *	ha	5,15	1,31	7,41	2,11	4,83	2,81	0,81	3,88	1,47	2,25	5,97	3,92	1,08
Summe der Leitkriterien	Σ	5,15	1,43	7,58	2,11	4,83	2,81	0,81	3,88	1,47	2,25	5,97	3,92	1,08
	%	635	177	935	260	596	347	100	479	181	278	737	484	133
Konfliktklasse gemäß Leitkriterien		-	++	--	++	o	+	++	o	++	+	-	o	++
nachrangige Kriterien														
Wälder mit besonderen ökologischen Funktionen (Inanspruchnahme)	ha	15,64	24,19	28,34	9,17	11,61	14,24	4,60	8,63	8,67	10,44	14,06	15,38	8,44
Kernräume des Biotopverbundes (Inanspruchnahme)	ha	2,95	2,89	14,59	3,11	3,12	3,19	1,99	2,03	2,19	4,41	4,59	4,48	3,20
Wertvolle Entwicklungsräume des Biotopverbundes (Inanspruchnahme)	ha	3,55	3,87	4,81	4,05	4,05	4,05	6,27	9,82	9,11	3,71	3,71	3,71	3,71
Großflächig unzerschnittene verkehrsarme Räume > 100 km <sup>2</sup> (Durchfahrung)	km	5,99	5,23	2,15	1,06	0	2,55	1,45	0,23	2,90	1,91	0,81	3,29	0,44
Summe der weiteren Kriterien	Σ	28,13	36,18	49,89	17,39	18,78	24,03	14,31	20,71	22,87	20,47	25,65	26,86	15,79
	%	197	253	349	122	131	168	100	145	160	143	179	188	110
Konfliktklasse gemäß nachrangigen Kriterien		+	-	--	++	++	+	++	++	+	++	+	+	++
Zusammenführung der Kriterien														
Zusammenführung der Konfliktklassen		-	+	--	++	o	+	++	o	++	+	-	o	++
<b>Erläuterung:</b> Es findet zunächst eine Klassifizierung auf Grundlage der Leitkriterien statt. Da die Leitkriterien über den Indikator der dauerhaften Inanspruchnahme in Hektar erfasst werden, werden die ermittelten Hektar-Werte summiert, d. h. alle Leitkriterien gehen gleichgewichtig in die Klassenbildung ein. Bei den nachrangigen Kriterien handelt es sich dagegen um unterschiedliche Dimensionen (Flächengrößen in ha und Durchfahrungslängen in km), die streng genommen nicht addiert werden dürften. Da es sich aber um ähnliche Größenordnungen handelt und um komplizierte Zwischenbewertungen zu vermeiden, werden sie als Hilfsgröße dennoch addiert. Die nachrangigen Kriterien führen ggf. zu Auf- oder Abwertungen, wenn sie sich um mehr als 2 Klassenstufen von der Bewertung der Leitkriterien unterscheiden.														

\* Leitkriterien \*\* incl. Kompensationsflächen A 66

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
0,81	7,58	6,77	1,354	2,16	3,52	4,87	6,23	7,58
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
14,31	49,89	35,58	7,116	21,43	28,54	35,66	42,77	49,89



### Untersuchungsaspekt gesetzlicher Naturschutz

Hinsichtlich des Untersuchungsaspekts gesetzlicher Naturschutz (NSG und geschützte Biotop) schneiden die Spessart-Varianten I und II am besten ab. Von den Kinzig-Varianten ist sowohl im Abschnitt A als auch im Abschnitt B die Variante IV am besten zu bewerten. Daher wird die durchgehende Variante IV ebenfalls günstig bewertet. Die Kombinationen IV-V und IV-VI sowie V-IV und VI-IV erhalten ein neutrales Ergebnis im Vergleich der Varianten. Auch die Variante VII wird im Vergleich als neutral bewertet. Die übrigen Varianten werden ungünstig oder sehr ungünstig bewertet.

### Untersuchungsaspekt Biotop- und Habitatschutz

Beim Untersuchungsaspekt Biotop- und Habitatschutz schneiden die Kinzig-Varianten und die West-Variante VII insgesamt besser ab als die Spessart-Varianten I und III. Die Variante V-IV ist als einzige sowohl bei den Leitkriterien als auch bei den nachrangigen Kriterien mit dem vergleichsweise geringsten Konfliktpotential zugeordnet, aber auch die Varianten V-VI und VII sind sehr günstig zu bewerten. Vergleichsweise günstig werden hinsichtlich dieses Bewertungsaspektes aber auch die Varianten II, IV-IV, IV-VI und VI-IV bewertet. Sehr ungünstig schneidet im Vergleich die Spessart-Variante III ab.

### Gesamtklassifizierung für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

In der Gesamtklassifizierung für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind die **Varianten II, IV, V-IV und VII als die günstigsten** einzustufen. Die Varianten I, IV-V, IV-VI, V-VI und VI-IV werden als neutral bewertet, alle anderen als ungünstig oder sehr ungünstig.

Die Tatsache, dass die genannten Varianten am besten abschneiden bedeutet nicht, dass diese bei absoluter Betrachtung auch tatsächlich ein geringes Konfliktpotential aufweisen, verglichen mit den anderen Varianten sind sie jedoch die konfliktärmeren und somit hinsichtlich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt vorzuziehen.

Tab. 188: Gesamtklassifizierung Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Schutzgutbezogene Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Gesetzlicher Naturschutz	++	+	-	+	o	o	o	--	-	o	--	-	o
Biotop- und Habitatschutz	-	+	--	++	o	+	++	o	++	+	-	o	++
<b>Gesamtklassifizierung</b>	<b>o</b>	<b>+</b>	<b>--</b>	<b>+</b>	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>--</b>	<b>-</b>	<b>+</b>

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



### **F.1.5.3 Ergebnis der Verträglichkeitsvorprüfungen nach § 34 BNatSchG sowie der artenschutzrechtlichen Betrachtung**

#### **F.1.5.3.1 Auswirkungen der Varianten auf Natura 2000-Gebiete**

In einer eigenständigen Untersuchung erfolgte eine Bewertung der Varianten hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen der NATURA 2000-Gebiete (Ordner 4a der Unterlage).

Zunächst wurden die vom Vorhaben möglicherweise betroffenen NATURA 2000-Gebiete ermittelt. Anschließend erfolgte eine Datenrecherche der für diese Gebiete vorhandenen Grunddaten, Managementpläne und Erhaltungsziele sowie der erfassten Geodaten für die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sowie der Habitate der Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Auf Grundlage dieser Daten wurde für alle Gebiete, die vollständig oder teilweise im Wirkungsraum der Varianten liegen, eine NATURA 2000-Vorprüfung durchgeführt. Für die Gebiete, bei denen als Ergebnis der Vorprüfung eine Beeinträchtigung nicht sicher ausgeschlossen werden konnte, wurden auf der Grundlage fortgeschrittener Planungsdetails vertiefte NATURA 2000-Verträglichkeitsprognosen durchgeführt, die schon den Anforderungen einer Hauptprüfung in wesentlichen Teilen genügen. Um die potentielle anlagebedingte Beeinträchtigung von Wald-Lebensraumtypen durch die Varianten anhand des aktuellen Waldzustandes ermitteln zu können, wurden im Mai / Juni 2017 innerhalb eines 100 m breiten Puffers um die in ihrer Lage weitgehend feststehenden oberirdischen Linienvarianten die vorhandenen Waldflächen auf das Vorhandensein von Waldlebensraumtypen einschließlich ihrer Zustandsbewertungen gemäß FFH-Richtlinie kartiert.

Im Rahmen der vertiefenden Prognosen wurde zusätzlich zu den Inhalten einer FFH-Vorprüfung die Möglichkeit der Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung potentieller erheblicher Beeinträchtigungen sowie bei Nichtvermeidung die Möglichkeit von Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Zuge eines Ausnahmeverfahrens geprüft. Die schadensbegrenzenden Maßnahmen beschränken sich dabei auf im Allgemeinen mögliche Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere technische Optimierungen der Bauwerke, Vermeidungen durch Baumanagement (Bauzeiten, Schutzzäune, Reinigungsanlagen etc.) sowie generell mögliche Vermeidungsmaßnahmen des Artenschutzes (CEF-Maßnahmen). Die konkrete Art der Umsetzung ist im späteren Genehmigungsverfahren der gewählten Variante zu klären und zu präzisieren.

Mit den Prognosen lassen sich zum einen die vorliegenden Varianten hinsichtlich der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der FFH-Gebiete anhand einer abgestuften Bewertung besser vergleichen, zum anderen lagen aktuell bereits weitere Planungsdetails und Erkenntnisse vor, die eine detailliertere Prognose möglicher Beeinträchtigungen und bereits teilweise eine Bewertung der Erheblichkeit zulassen. Somit können frühzeitig planerische Alternativen veranlasst bzw. schadensbegrenzende Maßnahmen abgestimmt werden.



**Tab. 189: Übersicht FFH-Vorprüfungen / vertiefende Prüfungen**

ID	Name	Art der Prüfung	Ergebnis	betroffene Varianten	Einschätzung zur Kohärenzsicherung
5323-303	Obere und Mittlere Fuldaaue	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5522-303	Talauen bei Freiensteinau u. Gewässerabschnitt der Salz	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung**</b>	VI-IV, VI-V, VI, VII	<b>Kohärenzsicherung möglich</b>
5523-302	Zuflüsse der Fliede	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	keine Beeinträchtigung*	-	
5622-301	Bellinger Berg	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	keine Beeinträchtigung*	-	
5622-302	Weinberg bei Steinau	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5622-304	Weiherskopf Hohestein	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung**</b>	VI-IV, VI-V, VI	<b>Kohärenzsicherung möglich</b>
5622-305	Ohlsteinbruch bei Steinau an der Strasse	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5622-306	Steinaubachtal Teufelsloch und Almosenwiese	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung**</b>	VI-IV, VI-V, VI	<b>keine Kohärenzsicherung möglich</b>
5622-307	Kaupe und Lochwiese bei Uerzell	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5622-309	Katzenstein bei Marborn	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5622-310	Steinaubachtal und Uerzeller Wasser	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung**</b>	VII	<b>Kohärenzsicherung möglich</b>
5623-306	Hainberg bei Elm	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5623-307	Hundsgraben bei Elm	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	keine Beeinträchtigung*	-	
5623-315	Weinberg und Giebel bei Elm und Herolz	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5623-317	Kinzigsystem oberhalb von Steinau a. d. Straße	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung**</b>	IV, IV-V, IV-VI	<b>Kohärenzsicherung möglich</b>
5623-320	Hangwälder am Ebertsberg Escheberg bei Elm	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5721-303	Schnepfenkopfhöhle bei Gelnhausen	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold u. Wächtersbach	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung**</b>	alle Varianten außer I	<b>Kohärenzsicherung möglich</b>
5722-301	Rohrbachquellgebiet	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5722-302	Neudorfwiesen bei Steinau	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5722-304	Spessart bei Alsberg	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5722-305	Klingelbach Orb und Haselbachtal bei Bad Orb	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5723-302	Westerngrund von Neuen- gronau und Breunings	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5723-309	Hirschkäfergebiet bei Jossa	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5723-310	Wacholderheiden im Jossatal	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5723-350	Biberlebensraum Hessischer Spessart	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung**</b>	III	<b>keine Kohärenzsicherung möglich</b>
5821-301	Talauensystem der Bieber u. der Kinzig bei Biebergemünd	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung*</b>	alle Varianten	<b>Kohärenzsicherung möglich</b>



ID	Name	Art der Prüfung	Ergebnis	betroffene Varianten	Einschätzung zur Kohärenzsicherung
5822-303	Beilstein bei Lettgenbrunn	FFH-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	
5823-301	Sinngrund	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	erhebliche Beeinträchtigung**	I, II	Kohärenzsicherung möglich
6022-371	Hochspessart	<u>FFH vertiefende Prognose</u>	erhebliche Beeinträchtigung**	I	Kohärenzsicherung möglich
5722-401	Spessart bei Bad Orb	<u>VS vertiefende Prognose</u>	erhebliche Beeinträchtigung**	III	keine Kohärenzsicherung möglich
5723-471	Nördlicher Forst Aura	<u>VS vertiefende Prognose</u>	keine Beeinträchtigung*	-	
5821-450	Felswände bei Büdingen und Gelnhausen	VS-Vorprüfung	keine Beeinträchtigung*	-	

\* unter Berücksichtigungschadensbegrenzender Maßnahmen

\*\* voraussichtlich Ausnahmeverfahren erforderlich

Die im Rahmen der Prüfung der Kohärenzmöglichkeiten betrachteten Maßnahmen umfassen in der Regel die Wiederherstellung oder Neuanlage der entsprechend betroffenen Lebensraumtypen oder Habitate auf dafür geeigneten Standorten. Sie wurden dem aktuellen Stand der Wissenschaft und den Ausführungen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zu den einzelnen Lebensraumtypen (LRT) entnommen (siehe Ordner 4a der Unterlage).

Für 15 NATURA 2000-Gebiete, darunter zwei Vogelschutzgebiete und 13 FFH-Gebiete, wurde eine vertiefte Verträglichkeitsprognose durchgeführt. Zusammen mit der Auswertung der beanspruchten LRT-Flächen und Habitate bilden die Ergebnisse der Vorprüfungen und vertiefenden NATURA 2000-Verträglichkeitsprognosen die Basis für die vergleichende Konfliktanalyse der Varianten.

### Methodik der vergleichenden Bewertung

Die Betroffenheit der Schutzziele der NATURA 2000-Gebiete innerhalb der Wirkzonen der Varianten bildet das Kriterium für die Grundbewertung der Varianten. Die Schutzziele bestehen sowohl aus den Lebensraumtypen Anhang I der FFH-Richtlinie als auch aus den Arten Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie. Sowohl die Betroffenheit eines LRT als auch einer Art für sich allein können eine Erheblichkeit, verbunden mit einem Ausnahmeverfahren, auslösen. Lebensraumtypen und Arten werden daher als ein gemeinsames Kriterium „Schutzziele“ behandelt. Dennoch sind aufgrund des unterschiedlichen Präzisionsgrades der vorliegenden Daten und deren Interpretationsspielraum verschiedene Bewertungsmethoden nötig.

Die als GIS-Daten vorliegenden Lebensraumtypen der Datenrecherche und der durchgeführten Nachkartierungen wurden mit den anlage- und baubedingten Bauwerksflächen pro Variante und Bauwerk verschnitten und so für jeden durchfahrenen Lebensraumtyp die anlage- und baubedingten Flächenbeanspruchungen getrennt in oberirdische Streckenabschnitte und Brücken ermittelt und gegenübergestellt. Durch Multiplikation mit dem Typwert des jeweiligen LRT ergeben sich die „Konfliktpunkte LRT“, aus denen die Konfliktklassen ermittelt werden.

Lebensraumtypen und Arten stellen trotz der verschiedenen Bewertungsmethoden ein gemeinsames Kriterium „Schutzziele“ dar. Es besteht ein höheres Konfliktpotential, sobald auch nur eines der Schutzziele erheblich beeinträchtigt wird. Daher wird – in Abweichung von der Klassenbildung bei der Bewertung der UVPG-Schutzgüter und der Raumordnungsbelange – für die Grundbewertung nicht der Mittelwert aus den Ergebnissen LRT und Arten gebildet, sondern die jeweils schlechtere Konfliktklasse der LRT- oder Artenbewertung übernommen.



Die Ermittlung der Risikoklassen erfolgt als Relativvergleich. Dabei werden die in der Konfliktbewertung der Schutzziele ermittelten Konfliktpunkte fünf Risikoklassen zugeordnet. Die vergleichende Bewertung der Varianten ohne schadensbegrenzende Maßnahmen wird nur informativ dargestellt. Für den Variantenvergleich maßgeblich ist die Bewertung unter Berücksichtigung von schadensbegrenzenden Maßnahmen (siehe nachfolgendes Unterkapitel).

**Tab. 190: Variantenbewertung Natura 2000 ohne schadensbegrenzende Maßnahmen (nur informativ)**

	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Konfliktwert LRT	56.702	68.247	90.747	46.347	46.347	46.347	31.460	32.038	32.038	115.636	115.636	115.470	45.745
<b>Ergebnis LRT</b>	<b>+</b>	<b>o</b>	<b>-</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>++</b>
Konfliktwert Arten	21	24	27	25	25	27	12	12	14	23	23	23	15
<b>Ergebnis Arten</b>	<b>-</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+</b>
<b>Bewertung Schutzziele</b>	<b>-</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+</b>

#### Klassenintervalle

Minimalwert min	Maximalwert max	Differenz max – min	Intervall (max-min)/5	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung LRT</b>								
31.460	115.636	84.176	16.835,2	48.295	65.130	81.965	98.800	115.636
<b>Konfliktklassenbildung Arten</b>								
12	27	15	3	< 15	< 18	< 21	< 24	27

Die Zusammenführung der Konfliktwerte ergibt das geringste Konfliktpotential für die Varianten V, V-IV, V-VI und anschließend für Variante VII, für die sowohl hinsichtlich der LRT als auch der Arten die geringsten Konfliktwerte ermittelt wurden. Die Kombinationen der IV werden bei den Lebensraumtypen ebenfalls sehr günstig bewertet, erhalten aber wegen ihrer Konfliktwerte bei der Bewertung der Arten insgesamt eine ungünstige (IV, IV-V) bzw. sehr ungünstige (IV-VI) Bewertung. Bei den Kombinationen der Varianten IV und V im Abschnitt A ist dabei für ein Gebiet ein Ausnahmeverfahren durchzuführen, bei allen anderen Varianten mindestens für zwei Gebiete.

Anschließend wurde für jedes der betroffenen 15 Natura 2000-Gebiete geprüft, ob sich die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen durch schadensbegrenzende Maßnahmen vermeiden lassen. Insbesondere Beeinträchtigungen von Fließgewässern und ihrer Arten (LRT 3260, Groppe, Bachneunauge, Biber) durch Brückenbauwerke können unter Beachtung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung in der Regel vollständig vermieden oder zumindest erheblich reduziert (LRT 91E0\*) werden. In allen anderen LRT ist zumindest die Verminderung der Wirkung von baubedingten Beeinträchtigungen in erheblichem Umfang durch entsprechende Maßnahmen möglich.

Sofern keine vollständige Schadensvermeidung für die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete erreicht werden kann, wird eine Ausnahmegenehmigung nach § 34 Abs. 3-5 BNatSchG erforderlich. Hierbei wäre u.a. auch zu prüfen ob geeignete Maßnahmen zur Kohärenzsicherung in funktionaler, zeitlicher und räumlicher Hinsicht, sowie qualitativ und quantitativ in hinreichender Form vorgesehen bzw. umgesetzt werden können.



Daher wurde zugleich für jedes Natura 2000-Gebiet geprüft, ob für die betroffenen LRT und Arten eine Kohärenzsicherung durch Ausgleichsmaßnahmen fachlich und funktional möglich ist. Die Möglichkeit der Durchführung von Maßnahmen zur Kohärenzsicherung ist eine maßgebliche Voraussetzung zur Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gemäß § 34 Abs. 3-5 BNatSchG.

Die Variantenbewertung Natura 2000 (Ordner 4a der Unterlage) enthält eine Übersichtskarte, in der die einzelnen Konfliktpunkte grafisch dargestellt sind.

### **Prognose der Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Prüfung auf Schadensvermeidung und Kohärenzmöglichkeit zusammengefasst:

Alle geprüften Trassenvarianten verursachen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der vertieft untersuchten 15 Natura 2000-Gebiete. Trotz erheblicher Reduktion der Beeinträchtigungen durch die vorhabenbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbleiben bei allen geprüften Trassenvarianten dennoch erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele. Bei allen geprüften Trassenvarianten werden somit Ausnahmeverfahren gem. § 34 Abs. 3-5 BNatSchG erforderlich.

Für die **Variante III** sind im Vogelschutzgebiet 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ sowie im FFH-Gebiet 5723-350 „Biberlebensraum Hessischer Spessart (Jossa und Sinn)“ keine Maßnahmen zur Kohärenzsicherung für die Brutplätze der Vogelarten Mittelspecht und Schwarzstorch bzw. für die LRT 7230 (Kalkreiche Niedermoore) und 6410 (Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden) möglich bzw. erfolgversprechend. Spätestens im Zuge der Alternativenprüfung i.S.d. § 34 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG wäre diese Variante daher **nicht genehmigungsfähig**.

Für die **Varianten VI, VI-IV und VI-V** sind im FFH-Gebiet 5622-306 „Steinaubachtal, Teufelsloch und Almosenwiese bei Steinau an der Straße“ die Verluste an Lebensraum mit Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Wochenstuben, Quartiersverbund) für die Bechsteinfledermaus durch Maßnahmen zur Kohärenzsicherung nicht ausgleichbar. Auch hier wären spätestens im Zuge der Alternativenprüfung i.S.d. § 34 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG diese Varianten daher **nicht genehmigungsfähig**.

Für alle weiteren Varianten sind im wesentlichen Ausgleichsmaßnahmen als Kohärenzsicherung für den prioritären LRT 91E0\* (Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder), den LRT 3150 (Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer), den LRT 6510 (Flachland-Mähwiesen) sowie die beiden Arten gemäß Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) erforderlich und fachlich möglich.

#### **F.1.5.3.2 Vergleichende Bewertung der Varianten**

Die nachfolgende Tabelle gibt die Ergebnisse der durchgeführten Vorprüfungen und vertiefenden Verträglichkeitsprognosen im Hinblick auf die einzelnen Varianten (ohne Variantenkombinationen) zusammengefasst wieder. Dargestellt ist, für welche Natura 2000-Gebiete durch die Varianten trotz Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, was ein Ausnahmeverfahren auslöst.



In der letzten Spalte der Tabelle ist angegeben, ob im Zuge eines durchzuführenden Ausnahmeverfahrens damit zu rechnen ist, ob unter Anwendung von CEF-Maßnahmen und / oder Kohärenz-sicherungsmaßnahmen eine Genehmigungsfähigkeit voraussichtlich gegeben sein wird oder nicht.

**Tab. 191: Übersicht Ergebnis der FFH-Vorprüfungen / vertiefenden Prüfungen**

Vari- ante	Ge- biets Nr.	Gebiet	erhebliche Beeinträch- tigung *	Ausnahme erforder- lich	CEF / Kohä- renzsicherung möglich
<b>I</b>	5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach	nein	-	-
	5821-301	Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5723-350	Biberlebensraum Hess. Spessart (Jossa und Sinn)	nein	nein	-
	6022-371	Hochspessart	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5823-301	Sinngrund	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
<b>II</b>	5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5821-301	Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5723-471	VSG Nördlicher Forst Aura	nein	-	-
	5723-350	Biberlebensraum Hess. Spessart (Jossa und Sinn)	nein	-	-
	5823-301	Sinngrund	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
<b>III</b>	5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5821-301	Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5722-401	VSG Spessart bei Bad Orb	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
	5723-350	Biberlebensraum Hess. Spessart (Jossa und Sinn)	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
<b>IV</b>	5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5821-301	Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5723-350	Biberlebensraum Hess. Spessart (Jossa und Sinn)	nein	-	-
	5722-401	VSG Spessart bei Bad Orb	nein	-	-
	5622-301	Bellinger Berg	nein	-	-
	5623-317	Kinzigsystem oberhalb Steinau a. d. Straße	nein	-	-
	5623-307	Hundsgraben bei Elm	nein	-	-
<b>V</b>	5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5821-301	Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5622-306	Steinaubachtal, Teufelsloch und Almosenwiese bei Steinau	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
<b>VI</b>	5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5821-301	Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5522-303	Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitte der Salz	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5622-304	Weiherskopf / Hohestein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5622-306	Steinaubachtal, Teufelsloch und Almosenwiese bei Steinau	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
	5523-302	Zuflüsse der Fliede	nein	-	-
<b>VII</b>	5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5821-301	Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5522-303	Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitte der Salz	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5622-310	Steinaubachtal und Ürzeller Wasser	<b>ja</b>	<b>ja</b>	ja
	5523-302	Zuflüsse der Fliede	nein	-	-

\* unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen



Die Varianten III, VI, VI-IV und VI-V werden als nicht genehmigungsfähig eingestuft. **Auf eine weitere Betrachtung der Varianten III, VI, VI-IV und VI-V im Variantenvergleich kann daher verzichtet werden.**

Nach Berücksichtigung der schadensvermeidenden Maßnahmen verbleiben nur noch folgende Konflikte für die Natura 2000-Gebiete:

In der Kinzig-Aue südlich von Gelnhausen (FFH-Gebiet 5721-305 „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“) werden von **allen Varianten** Lebensräume der FFH-Anhang II-Art Helm-Azurjungfer und der FFH-Anhang IV-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling erheblich beeinträchtigt. Durch alle Varianten mit Ausnahme der Variante I werden zudem durch die Überbauung eines Kinzig-Altarmes und Querung der Kinzigau nördlich von Gelnhausen-Höchst im FFH-Gebiet 5821-301 „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie 91E0\* (Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder), 3150 (Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer) und 6510 (Flachland-Mähwiesen) sowie die FFH-Anhang-IV-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling erheblich beeinträchtigt.

Durch die **Varianten V, V-IV und V-VI** werden ansonsten keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Erhaltungszielen verursacht. Durch diese Varianten wird anlagebedingt Flächenbeanspruchung von insgesamt lediglich ca. 0,51 ha LRT-Fläche verursacht. Diese Varianten erhalten für den Variantenvergleich daher die **positivste Risikoklasse „++“**.

Durch **Variante I** erfolgt im Bereich eines Tunnelportals innerhalb des FFH-Gebietes 6022-371 „Hochspessart“ ein Flächenverlust für eine potenzielle Quartiershabitatfläche der Bechsteinfledermaus. Obwohl bislang noch kein Nachweis der Bechsteinfledermaus im Bereich des Tunnelportals erfolgt ist, besteht angesichts des Vorkommens der Bechsteinfledermaus in den umgebenden Wäldern ein relativ großes Risiko, dass sich die Art bis zum Beginn der Bauarbeiten für das Tunnelportal in diesem Bereich ansiedeln könnte. Auf Grund dieses Habitatpotenzials in Verbindung mit der fehlenden Möglichkeit zur Durchführung von Maßnahmen zur Kohärenzsicherung für diese Art wird die Variante I daher im Relativvergleich mit der **negativsten Risikoklasse „- -“** bewertet.

Durch **Variante II** werden im größeren Umfang innerhalb des FFH-Gebietes 5823-301 „Sinngrund“ Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) anlagebedingt beansprucht. Insgesamt erfolgt durch diese Variante anlagebedingt eine Flächenbeanspruchung von insgesamt ca. 1,03 ha LRT-Fläche, deutlich mehr als bei den anderen Varianten. Variante II wird daher im Relativvergleich mit der **Risikoklasse „-“** bewertet.

Durch die **Varianten IV, IV-V, IV-VI und VII** erfolgen zusätzlich zu den unter 1. und 2. Genannten Beeinträchtigungen in den FFH-Gebieten 5623-317 „Kinzigssystem oberhalb von Steinau a. d. Straße“ (IV) bzw. 5522-303 „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ und 5622-310 „Steinaubachtal und Ürzeller Wasser“ (VII). nur noch anlagebedingte Flächenbeanspruchungen des prioritäre Lebensraumtyps 91E0\* (Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder) in der Größenordnung von 0,2 ha (IV) bzw. 0,15 ha (VII).

Die Querung der Kinzig und des Ahlersbaches durch ein Brückenbauwerk der Varianten IV, IV-VI und IV-V am Klärwerk südwestlich von Niederzell birgt ggfs. noch Vermeidungsmöglichkeiten durch eine Erhöhung des Brückenbauwerkes auf eine lichte Höhe > 25 m. Insgesamt sind daher die geringen Unterschiede zwischen den Varianten nicht geeignet unterschiedliche Risikobewertungen zu begründen. Die Varianten IV, IV-V, IV-VI und VII werden daher im Relativvergleich unterschiedslos mit der **Risikoklasse „+“** bewertet.



Die meisten FFH-Gebiete werden durch den Wirkungsraum der Variante IV berührt, jedoch sind in den meisten Fällen keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Für die drei Kombinationsvarianten VI-IV, VI und VI-V können in vier der sechs Gebiete die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen nicht ausreichend vermieden werden, so dass ein Ausnahmeverfahren zur Genehmigung der Varianten durchgeführt werden müsste. Für jeweils ein Gebiet (5622-306 Steinaubachtal) kann dabei keine Kohärenzsicherung gewährleistet werden, da entweder der betroffene LRT oder das Habitat nicht wiederherstellbar sind oder gebietsbezogen voraussichtlich keine geeigneten Standorte zur Verfügung stehen. Die drei Kombinationsvarianten der Variante VI im Abschnitt A wurden daher entsprechend der geprüften Kriterien im Hinblick auf den aktuellen Informationsstand der Planungsphase (Raumordnungsverfahren) und unter Berücksichtigung der Maßstabsebene als derzeit nicht realisierbar unter den angenommenen Bedingungen bewertet (verfahrenskritische Risiken).

Ebenso besteht für Variante III bei zwei der fünf Gebiete mit erforderlicher Verträglichkeitsprüfung keine Möglichkeit der Kohärenzsicherung. Die Variante erscheint im Hinblick auf den aktuellen Informationsstand der Planungsphase aufgrund des hohen Konfliktpotentials und der voraussichtlich nicht sicherbaren Kohärenz fachgutachterlich wegen der sehr hohen verfahrenskritischen Risiken und aufgrund der vorhandenen, zumutbaren Alternativen als nicht umsetzbar.

Die folgende Tabelle gibt noch einmal einen zusammenfassenden Überblick der Bewertung aller Varianten hinsichtlich ihrer Endbewertung der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten, die darauf folgende Tabelle stellt die Anzahl der Gebiete dar, die ein Ausnahmeverfahren auslösen würden.

**Tab. 192: Zusammengefasste vergleichende Risiko-Einschätzung der Varianten – Natura 2000-Gebietsschutz**

Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Natura 2000</b>	--	-	-- *	+	+	+	++	++	++	-- *	-- *	-- *	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

\* keine Kohärenzmöglichkeit im Ausnahmeverfahren

**Tab. 193: Anzahl der Natura 2000-Gebiete, die voraussichtlich ein Ausnahmeverfahren auslösen würden**

Erforderliche Ausnahmeverfahren	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Anzahl Ausnahmeverfahren</b>	3	3	4*	3	3	3	2	2	2	5*	5*	5*	4

\* keine Kohärenzmöglichkeit im Ausnahmeverfahren



### F.1.5.3.2 Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Betrachtungen

In einer eigenständigen Untersuchung erfolgte eine artenschutzrechtliche Bewertung der Varianten hinsichtlich ihrer potentiellen Verletzung von Verbotstatbeständen (Ordner 4a der Unterlage).

Um auf der Ebene der Raumordnung einen Variantenvergleich durchzuführen, ist es nicht erforderlich, alle Arten des Suchraums zu berücksichtigen. Es ist vielmehr ausreichend, die Arten zu berücksichtigen, für die erhebliche Konflikte zu erwarten sind bzw. deren Vorkommen einen Variantenverlauf aus artenschutzrechtlichen Gründen verhindern könnte. Zur Ermittlung dieser Arten werden alle im Suchraum zu erwartenden Arten mit Hilfe von folgenden fünf Parametern bewertet:

1. Naturschutzfachlichen Bedeutung auf der Typebene,
2. vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln sowie Fledermäusen durch Kollision an Straßen,
3. vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln durch Anflug an Freileitungen,
4. Mortalitätsgefährdungsindizes weiterer Arten,
5. Konfliktrisiko unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen, mit deren Hilfe das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

Für fast alle Vogelarten, die einen Variantenverlauf aus artenschutzrechtlichen Gründen deutlich erschweren oder unmöglich machen, wird zwar die Datengrundlage jährlich oder in regelmäßigen Abständen durch die Vogelschutzwarte Frankfurt aktualisiert, ist aber je nach Art unterschiedlich vollständig. Bezüglich dieser Arten besteht somit eine relativ aktuelle Datengrundlage, die genutzt werden kann, z. T. jedoch durch eigene Erhebungen ergänzt werden musste. Es wurden die Nachweise der letzten 5 Jahre berücksichtigt. Unter Berücksichtigung von Effekt- und Fluchtdistanz gemäß FLADE (1994) und GARNIEL ET AL. (2010) sowie aus Vorsorge werden bei der Bewertung der Konfliktschwere um diese Arten unterschiedlich große Raumwiderstandspuffer gelegt. Dabei sind jeweils die maximalen Distanzen aus den beiden Veröffentlichungen ausgewählt worden, um auf diese Weise eine Beeinträchtigung sicher ausschließen zu können.

Eine besondere Situation ergibt sich durch das Vorkommen der Mopsfledermaus im Spessart, die in Deutschland und Bayern stark gefährdet sowie in Hessen vom Aussterben bedroht ist. Für diese Art besteht ein hohes Konfliktrisiko. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gäbe es keine CEF- bzw. FCS-Maßnahmen, da die Erfolgswahrscheinlichkeit zu unsicher ist. Folglich könnte keine Ausnahmegenehmigung gem. § 45 (7) BNatSchG erteilt werden. Zu Beginn des ROV war es unklar, ob mit der vorhandenen Datenlage der Raumwiderstand hinreichend abgeschätzt werden kann und infolgedessen Netzfänge in potentiellen betroffenen Variantenabschnitten erforderlich sind. Es zeigte sich, dass in den Abschnitten, in denen die Varianten oberirdisch durch geeignete Lebensräume der Art verlaufen, bereits Nachweise vorliegen. Mit einem Puffer von 3.000 m um die nachgewiesenen Wochenstuben ist es deshalb möglich, die Art hinreichend zu berücksichtigen. Mit diesem Puffer sind die kompletten oberirdischen Variantenabschnitte innerhalb der Mopsfledermaus-Lebensräume berücksichtigt. Der Puffer gibt zugleich wieder, dass die Art häufig ihre Wochenstubenquartiere wechselt.

In der Konfliktanalyse wurde artbezogen geprüft, ob für die ausgewählten prüfungsrelevanten Arten die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintreten können. Grundlage hierfür ist die Überlagerung der anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens mit den Vorkommen der hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit beurteilten Artvorkommen sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten.



Um einen Variantenvergleich für alle im Suchraum zu erwartenden Arten der Anhänge II & IV der FFH-RL, europäischen Vogelarten und FFH-Lebensraumtypen (LRT) vorzunehmen, wurde ein synoptisches Bewertungsmodell mit einer Typ- und Objektebene angewendet. Auf der Typebene wird den Arten ein Wert zugeordnet, der die Ausprägung vor Ort zunächst unberücksichtigt lässt. Hiermit ist es möglich, den zu bewertenden Arten und LRT einen allgemeinen naturschutzfachlichen Wert zuzuordnen, der als ein Kriterium für die Erforderlichkeit der Erfassung herangezogen werden kann. Nach Abschluss der Erhebungen wird dann der Wert der einzelnen Tier- und Pflanzenarten auf der Objektebene weiter differenziert, indem – soweit es möglich ist – folgende Parameter in die Bewertung einfließen:

- Verlust relevanter Habitatflächen
- Projektbedingte Mortalität
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Projektbedingte Störungen
- Entnahme von Pflanzen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Pflanzenstandorten

Die Konfliktanalyse erfolgt variantenbezogen für alle betroffenen bzw. für die in den Lebensräumen alter Laubwald, älterer Gehölzkomplex oder Streuobstbestand betroffenen Arten. Da auf der ROV-Ebene keine konkreten Planungen vorliegen, wird die Analyse nur soweit konkretisiert, wie es auf dieser Ebene möglich ist.

Berücksichtigt werden CEF- und FCS-Maßnahmen, die zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen geeignet und erforderlich sind. Aus der Eignung der Maßnahmen wird das resultierende Konfliktrisiko abgeleitet, das zur Beurteilung des Raumwiderstandes der Variante von zentraler Bedeutung ist.

Auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens ist es noch nicht möglich bzw. notwendig, die Maßnahmen zu konkretisieren, da dazu der Eingriff selbst noch zu unkonkret ist bzw. es die dazu erforderlichen Detailuntersuchungen noch nicht gibt. Aus diesem Grund wird auf dieser Verfahrensebene lediglich aufgezeigt, welche Maßnahmen grundsätzlich geeignet sind, um Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu verhindern.

Die Konfliktanalyse basiert auf zwei Bestandteilen. Zunächst erfolgt eine formelle Bewertung der einzelnen Varianten anhand der oben beschriebenen Methoden. Die dadurch ermittelten Punktwerte, Eingriffslängen und in den Variantenkorridoren liegenden Habitatflächen werden zur Festlegung einer Rangfolge aggregiert. Dabei werden für jede Variante bzw. Variantenkombination die Durchfahrungslängen auf oberirdischen Streckenabschnitten und Brücken sowie die Habitatflächen, die sich innerhalb des 1.000 m-Puffers um die Varianten befinden, für jede Wertstufe ermittelt. Zur vergleichenden Bewertung der Varianten werden die Durchfahrungslängen auf oberirdischen Streckenabschnitten und Brücken addiert und mit den jeweiligen Wertstufen multipliziert. Aus dem Produkt leitet sich die Bewertungsklasse ab.

Der entscheidende Bewertungsparameter ist das Konfliktrisiko, weil hiermit die artenschutzrechtliche Umsetzbarkeit des Eingriffs bewertet wird. Die übrigen Bewertungsparameter werden ergänzend zur weiteren Differenzierung der Varianten bzw. Variantenkombinationen herangezogen, wobei sie oftmals das Ergebnis des Konfliktpotentials stützen.

Die Bewertungsklassen werden in eine fünfstufige Skala überführt, damit die Ergebnisse mit denen anderer Schutzgüter vergleichbar sind.



Der im artenschutzrechtlichen Variantenvergleich nach dieser Methodik ermittelte Gesamt-Konfliktwert mit den daraus resultierenden Bewertungsklassen ist in Tabelle 194 in Kap. F.1.5.3.2 dargestellt. Einzelheiten, wie beispielsweise die Durchfahrungslängen der Varianten durch Flächen mit unterschiedlich hohem Konfliktrisiko, sind dem Fachgutachten zum Artenschutz (Ordner 4a der Unterlage) und den dort enthaltenen Anhangtabellen zu entnehmen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser artenschutzrechtlichen Untersuchungen und der daraus resultierenden vergleichenden Bewertung der Varianten zusammengefasst dargestellt.

### **Variante I**

Da diese Variante im Gegensatz zu allen anderen kurz nach Verlassen des Bahnhofs Gelnhausen in Richtung Osten abbiegt, ist die Konfliktsituation im Kinzigtal geringer als bei allen anderen Varianten. Sie ist die einzige Variante, die durch das Biebertal führt und kommt damit auch als einzige Variante in Konflikt mit dem Vorkommen der Mopsfledermaus („hohes Konfliktrisiko“) südöstlich und östlich von Biebergemünd-Kassel.

Weitere Konflikte ergeben sich mit der Mopsfledermaus südlich von Sinntal-Jossa sowie südlich und östlich von Sinntal-Altengronau. Entlang dieser Variante besteht im Vergleich zu allen anderen über die längste Distanz eine Konfliktsituation mit dieser Art, woraus vorrangig das zweithöchste Konfliktpotential von allen Varianten nach dem angewendeten Bewertungsverfahren resultiert (siehe Tab. 194). Zusätzlich ergeben sich „hohe Konfliktrisiken“ durch alten Laubwald bei Biebergemünd, Jossgrund-Burgjoß, Sinntal-Jossa und Sinntal-Altengronau. Die Durchfahrungslänge von Flächen mit „hohem Konfliktrisiko“ ist am längsten. Durch die Mopsfledermaus ist auch die Durchfahrungslänge eines Lebensraums von einer Art mit „extrem hohem“ Typuswert (hier: Mopsfledermaus) bei der Variante I am längsten.

Das Konfliktpotential der Variante I im Vergleich mit den anderen Varianten wird daher als „sehr ungünstig“ (- -) bewertet.

### **Variante II**

Da diese Variante wie alle anderen Varianten (Ausnahme Variante I) zunächst bis Biebergemünd-Neuwirtheim durch das Kinzigtal verläuft, ergeben sich im Kinzigtal Konflikte mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und dem Biber. Weitere „hohe Konfliktrisiken“ bestehen bei der Durchfahrung von altem Laubwald mit dem Rotmilan bei Biebergemünd-Neuwirtheim und mit dem Nahrungshabitat eines Schwarzstorches bei Sinntal-Altengronau. Das insgesamt „hohe Konfliktrisiko“ dieser Variante (vgl. Tab. 194) resultiert aus sieben Durchfahrten von altem Laubwald sowie mit Variante I identischen Konflikten mit der Mopsfledermaus in Sinntal-Jossa und -Altengronau.

Das Konfliktpotential der Variante II im Vergleich mit den anderen Varianten wird daher als „ungünstig“ (-) bewertet.

### **Variante III**

Zunächst entstehen wie bei Variante II im Kinzigtal Konflikte mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und dem Biber. Zudem wird achtmal alter Laubwald durchfahren und bei Steinau-Marjoß bzw. Sinntal-Altengronau gibt es Konflikte mit der Mopsfledermaus, jedoch an anderen Stellen als bei den Varianten I und II. An gleich vier Stellen (Salmünster, Steinau-Marjoß / Barackenhöfe, Altengronau, Mottgers) gibt es Konflikte mit Schwarzstorch-Nahrungshabitaten.



Zudem ist es möglich (aktuelle Daten liegen nicht vor), dass die oberirdische Variante bei Steinau-Marjoß/Barackenhöfe einem Schwarzstorchhorst näher als 500 m kommt. Zudem befindet sich ein Konfliktschwerpunkt nördlich von Sinntal-Altengronau, da hier alter Laubwald, der Rotmilan, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, der Biber, der Schwarzstorch (Nahrungshabitat) und die Mopsfledermaus zusammen auf engstem Raum im Bereich des oberirdischen Variantenverlaufs vorkommen. Die Durchfahrungslänge von Biotopen mit „hohem Konfliktrisiko“ ist hier so lang, dass diese Variante das höchste Risiko nach diesem Bewertungsverfahren birgt (siehe Tab. 194).

Das Konfliktpotential der Variante III im Vergleich mit den anderen Varianten wird daher als „sehr ungünstig“ (- -) bewertet.

#### **Variante IV**

Zunächst entstehen wie bei Variante II und III im Kinzigtal bis Biebergemünd-Neuwirtheim Konflikte mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und dem Biber. Am Aspenheiner Kopf bei Biebergemünd-Neuwirtheim wird wie bei den anderen Varianten außer der Variante I alter Laubwald durchfahren, wodurch ein Konflikt mit dem Rotmilan resultiert. Danach ist die Durchfahrungslänge von Lebensräumen mit „hohem Konfliktrisiko“ jedoch sehr viel geringer als bei Variante III (siehe Tab. 194). Es wird nur noch einmal über eine kurze Strecke alter Laubwald durchfahren und es sind zweimal Nahrungshabitate des Schwarzstorches (östlich Salmünster, nördlich Steinau) und ein weiterer Brutplatz des Rotmilans (nordwestlich Schlüchtern) betroffen. Entlang dieser und aller weiteren Varianten ist keine Art mit „extrem hohen Typuswert“ wie die Mopsfledermaus betroffen, wie es bei den Varianten I bis III der Fall ist. Im Vergleich zu den übrigen Varianten durchs Kinzigtal und dem Vogelsberg gibt es entlang dieser Variante noch weitere geringe Konfliktpotentiale.

Das Konfliktpotential der Variante IV im Vergleich mit den anderen Varianten wird insgesamt als „günstig“ (+) bewertet.

#### **Variante V**

Zunächst entstehen im Kinzigtal bis Biebergemünd-Neuwirtheim Konflikte mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und dem Biber. Da diese Variante bei Biebergemünd-Neuwirtheim bereits früher in den Tunnel einmündet, entstehen im Vergleich zu den beiden vorhergehenden keine Konflikte mit altem Laubwald, dem Rotmilan und dem Uhu.

Im weiteren Verlauf gibt es nur drei kurze Durchfahrungsstrecken mit altem Laubwald sowie an den gleichen Abschnitten wie bei Variante IV bei Schlüchtern „hohe Konfliktrisiken“ mit dem Nahrungshabitat eines Schwarzstorches bzw. dem Brutplatz eines Rotmilans. Bei dieser Variante ist deshalb das Konfliktrisiko im Vergleich zu den anderen sehr gering (Tab. 194).

Das Konfliktpotential der Variante V im Vergleich mit den anderen Varianten wird daher als „sehr günstig“ (++) bewertet.

#### **Variante VI**

Zunächst entsteht im Kinzigtal bis Biebergemünd-Neuwirtheim Konflikte mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und dem Biber. Weiterhin wird bei dieser Variante neunmal alter Laubwald durchfahren, wodurch über z. T. auch längere Strecken ein „hohes Konfliktrisiko“ gegeben ist. Dies ergibt sich vor allem durch die Streckenführung über Kath.-Willenroth und Kerbersdorf sowie durch die Querung des Steinebachtales südlich Schlüchtern-Kressenbach.



Bei dieser Querung kommt die Variante einem aktuell besetzten Schwarzstorch-Horst besonders nah und es ist bekannt, dass das Steinebachtal vom Storch sehr regelmäßig als Nahrungshabitat genutzt wird.

Insbesondere während der Bauphase ist das Risiko, dass der Horst aufgegeben wird, deshalb sehr groß. Zudem ist bekannt, dass sich am Westhang des Steinebachtals Wochenstuben der Bechsteinflodermäus befinden und im dort befindlichen Wald Grau-, Mittel- und Schwarzspecht vorkommen.

Das Konfliktpotential der Variante VI im Vergleich mit den anderen Varianten wird aufgrund der geringen Durchfahrungslängen von Habitaten mit „hohem Konfliktpotential“ (Tab. 194) als „neutral“ (o) bewertet. Die neutrale Bewertung der Variante bei der formalen Bewertung resultiert aus den geringen Durchfahrungslängen von Habitaten mit „hohem Konfliktpotential“. Die tatsächliche Konfliktsituation wird dadurch jedoch nicht hinreichend wiedergegeben. Da im Vergleich zu allen anderen Varianten die Datenlage sehr aktuell und konkret ist, wird die Variante VI bzw. ihr Abschnitt bis Schlüchtern aus artenschutzrechtlichen Gründen fachgutachterlich vielmehr als nicht realisierbar eingestuft, d. h. es bestehen sehr hohe verfahrenskritische Risiken.

### **Kombination der Kinzig-Varianten IV, V und VI**

Bei den Variantenkombinationen schneiden die IV-V und IV-VI sowie diejenigen, bei denen die VI im Abschnitt A involviert ist, vergleichsweise schlechter ab. Sie weisen durch die teils mehrfache Durchfahrung von altem Laubwald bzw. dem Nahrungshabitat des Schwarzstorches relativ viel Konfliktpotential auf. Am günstigsten erweisen sich die Kombinationen, bei denen die Variante V im südlichen Abschnitt involviert ist, weil sie dort insgesamt sehr wenig Konfliktpotential aufweist.

Von den Variantenkombinationen werden die Kombinationen IV-V und IV-VI als „neutral“ (o) im Vergleich mit den übrigen Varianten eingestuft, die Kombinationen V-IV und V-VI als „sehr günstig“ (++) und die Variantenkombinationen VI-IV und VI-V ebenfalls als „neutral“ (o).

Voraussichtlich können die Varianten VI-IV und VI-V trotz einer „neutralen“ Bewertung aus artenschutzrechtlichen Gründen nicht umgesetzt werden (siehe Beschreibung von Variante VI).

### **Variante VII**

Zunächst entsteht im Kinzigtal bis Biebergemünd-Neuwirtheim ein „hohes Konfliktrisiko“ mit der Helm-Azurjungfer sowie Konflikte mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und dem Biber, bei denen das Konfliktrisiko geringer ist. Im weiteren Verlauf wird an vier Stellen alter Laubwald durchfahren und es gibt an einer Stelle (westlich Steinau-Sarrod) Konflikte mit dem Nahrungshabitat eines Schwarzstorchs. Dadurch sind die oberirdischen Abschnitte mit „hohem Konfliktrisiko“ insgesamt gering (siehe Tab. 194), jedoch größer als bei den am besten bewerteten Kombinationen mit der Variante V.

Das Konfliktpotential der Variante VII im Vergleich mit den anderen Varianten wird daher als „sehr günstig“ (++) bewertet.



## Vergleichende Bewertung der Varianten

Der artenschutzrechtliche Vergleich der 13 Varianten bzw. Variantenkombinationen anhand der benannten Kriterien kommt zu dem Ergebnis, dass es keinen Verlauf ohne „hohes Konfliktrisiko“ gibt, wodurch in jedem Fall eine Ausnahmegenehmigung nach § 44 BNatschG erforderlich ist. Erst auf der Planfeststellungsebene kann beantwortet werden, ob bzw. welche Lösungsmöglichkeiten für die artenschutzrechtlichen Konflikte umsetzbar sind. Es ist davon auszugehen, dass die Variante VI bzw. ihr südlicher Abschnitt bis Schlüchtern aus artenschutzrechtlichen Gründen nicht umsetzbar ist.

Vergleicht man die Varianten bzw. Variantenkombinationen, stellt sich heraus, dass beim Bau der Variantenkombination V-IV die Eingriffserheblichkeit am geringsten ist. Auch die Varianten V, V-VI und VII werden als „sehr günstig“ bewertet. Die Variante IV wird ebenfalls noch als „günstig“ hinsichtlich des Artenschutzes eingestuft. Die zumindest teilweise durch den Spessart führenden Varianten I, II und III führen zu den größten artenschutzrechtlichen Konflikten, da hier teils über längere Strecken alter Laubwald in Anspruch genommen und in jeweils zwei bis drei Abschnitten auf insgesamt mehreren hundert Meter bis über einen Kilometer Länge in den Lebensraum der Mopsfledermaus eingegriffen werden muss. Sie ist die Art mit dem höchsten naturschutzfachlichen Typuswert und die Wirksamkeit von CEF- und FCS-Maßnahmen ist fraglich.

Von den kinzigtalnahen sind die Verläufe der Varianten IV-V, IV-VI, VI, VI-IV und VI-V „neutral“ eingestuft, da diese an mehreren Stellen durch alten Laubwald führen oder durch das Nahrungshabitat des Schwarzstorchs verlaufen. Dabei ist das Steinebachtal (Varianten VI, VI-IV und VI-V) der sensibelste Ort. Bei dieser Querung kommt die Variante einem aktuell besetzten Schwarzstorch-Horst mit 800 m Entfernung relativ nah und es ist bekannt, dass das Steinebachtal vom Schwarzstorch sehr regelmäßig als Nahrungshabitat genutzt wird. Insbesondere während der Bauphase ist das Risiko, dass der Horst aufgegeben wird, deshalb sehr groß. Zudem ist bekannt, dass sich auf am Westhang des Steinebachtals Wochenstuben der Bechsteinfledermaus befinden und im dort befindlichen Wald Grau-, Mittel- und Schwarzspecht vorkommen. Da im Vergleich zu allen anderen Varianten die Datenlage sehr aktuell und konkret ist, erscheint die Variante VI bzw. ihr Abschnitt bis Schlüchtern aus artenschutzrechtlichen Gründen fachgutachterlich als nicht realisierbar, d. h. es bestehen verfahrenskritische Risiken. Die vergleichsweise gute formale Bewertung resultiert aus den geringen Durchfahrungslängen von Habitaten mit „hohem Konfliktpotential“. Die tatsächliche Konfliktsituation wird dadurch jedoch nicht hinreichend wiedergegeben.

Der Wert der Variante VII (West) liegt zwischen den Kombinationen mit den Varianten IV und VI und denen mit Variante V.

Eine ausführliche Tabelle mit den Durchfahrungslängen von Habitaten von Habitaten mit unterschiedlichen hohen Konfliktrisiken ist im Anhang der artenschutzrechtlichen Risikobewertung (Ordner 4a der Unterlage) enthalten. Die durchgeführte artenschutzrechtliche Bewertung führt zu folgender Klassifizierung der Varianten und Variantenkombinationen:



Tab. 194: Gesamtklassifizierung Artenschutz

Gesamtklassifizierung Artenschutz	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
ermittelter Gesamt-Konfliktwert	28.710	21.670	31.000	16.034	17.699	17.059	7.315	8.980	8.340	18.180	18.820	17.155	9.930
<b>Gesamtklassifizierung</b>	--	-	--	+	o	o	++	++	++	o *	o *	o *	++

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

\* verfahrenskritische Risiken

#### Klassenintervalle

Minimalwert min	Maximalwert max	Differenz max – min	Intervall (max-min)/5	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung LRT</b>								
7.315	31.000	23.685	4.737	12.052	16.789	21.526	26.263	31.000

### F.1.5.4 Schutzgüter Boden und Fläche

#### F.1.5.4.1 Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

Das Schutzgut Fläche ist durch die Novellierung des UVPG im Jahr 2017 in den Schutzgutkatalog des § 2 Abs. 1 mit aufgenommen worden. Wenngleich vorliegend noch die alte Fassung des UVPG zugrunde gelegt wird (siehe Kap. 1.1), wird das Schutzgut Fläche im Hinblick auf die neue Gesetzgebung bereits mit betrachtet und gemeinsam mit dem Schutzgut Boden abgehandelt.

Im Zusammenhang mit dem neuen Schutzgut Fläche ist insbesondere das Nachhaltigkeitsziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 bedeutsam, nach der bis zum Jahr 2030 eine Neuinanspruchnahme von max. 30 ha pro Tag angestrebt wird. Aktuell liegt der Flächenverbrauch bei rund 66 ha pro Tag. Die Schutzgüter Boden und Fläche zielen auf den Schutz des Freiraumes vor unkontrollierten Formen der Flächeninanspruchnahme ab und auf das Gebot gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG, den Boden als nicht erneuerbares Naturgut sparsam und schonend zu nutzen.

Die erheblichen Umweltauswirkungen werden unter Berücksichtigung zweier Kriterien ermittelt. Zum einen ist die mit KorFin® ermittelte oberirdische Flächeninanspruchnahme der jeweiligen Variante (d. h. ebenerdige Streckenabschnitte einschließlich Böschungen und Einschnitten sowie Brücken) von Bedeutung. Bei der Gesamt-Flächeninanspruchnahme werden nur die bislang unversiegelten Flächen bilanziert. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der durch den Tunnelausbruch anfallenden Überschussmassen (siehe Kap. F.1.5.4.4) fließt in die Bewertung dieses Schutzgutes nachrangig mit ein, da diese Flächen nicht versiegelt werden und zukünftig wieder eingeschränkt Bodenfunktionen übernehmen können.

Zum anderen ist ergänzend die Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der von den Varianten betroffenen Böden zu ermitteln. Die Flächeninanspruchnahmen von schutzwürdigen Böden und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion (erosionsgefährdete Böden) werden zur Vereinfachung aufsummiert, wenngleich den schutzwürdigen Böden aus fachlicher Sicht eigentlich ein etwas höherer Stellenwert zukommt.



Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme lässt sich derzeit nicht konkret ermitteln. Es wird aber in Kap. F.1.5.9 ein modellhaftes Grobkonzept für mögliche Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) entworfen und darauf basierend eine schutzgutübergreifende Prognose der baubedingten Auswirkungen vorgenommen. Dabei wird unter anderem abgeschätzt, in welchem Umfang BE-Flächen benötigt werden und wo diese möglichst umweltschonend angelegt werden könnten sowie in welchem Umfang erforderliche Baustraßen angelegt werden müssen, bzw. ob die Baustellen über vorhandene Straßen erreichbar sind.

Als weiteres für das Schutzgut Fläche relevantes Umweltkriterium ist die Zerschneidung und Verinselung von Flächen relevant. Bislang unzerschnittene verkehrsarme Räume (sog. UZVR) haben u. a. eine hohe Bedeutung für die biologische Vielfalt. Gerade Tierarten mit einem hohen Raumbedarf sind auf die UZVR angewiesen, da die Überquerung von oberirdischen Bahnstrecken häufig nicht möglich ist oder mit höheren Mortalitätsraten verbunden ist. Für den Menschen sind die UZVR als Gebiete mit niedriger Lärmbelastung und höherem ästhetischen Wert von Bedeutung. Dies fließt bereits bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt bzw. beim Schutzgut Menschen (u. a. Trennwirkung, Einschlusswirkung) in die Bewertung und wird hier nicht zusätzlich bewertet.

Betrachtet werden die beiden Untersuchungsaspekte Flächenverbrauch mit den Kriterien Gesamtflächeninanspruchnahme bislang unversiegelter Flächen durch die Neubaustrecke und durch Ablagerungsflächen sowie Bodenschutz mit den Kriterien Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden und Inanspruchnahme von Waldflächen mit Bodenschutzfunktion.

**Tab. 195: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Schutzgüter Boden / Fläche)**

Untersuchungs- aspekt	Kriterium (* = Leitkriterium)	Indikator	Bezugs- größe
<b>Schutzgüter Boden / Fläche</b>			
<b>Flächenverbrauch</b>	Gesamtflächeninanspruchnahme NBS (Neuversiegelung), gemäß ATKIS*	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Fahrweg und Böschungen)	ha
	Flächeninanspruchnahme für Ablagerung	Flächeninanspruchnahme für die Ablagerung von Überschussmassen	ha
<b>Bodenschutz</b>	Schutzwürdige Böden	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Fahrweg und Böschungen)	ha
	Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Fahrweg und Böschungen)	ha

#### F.1.5.4.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

##### Variante I

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante I (Fahrbahn und Böschungen) beträgt etwa 73,7 ha (ohne bereits bestehende versiegelte Flächen). Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 125 ha veranschlagt.

Von Gelnhausen ausgehend verläuft die Variante I zunächst oberirdisch in Dammlage auf 940 m durch Auenbereiche der Kinzig und damit über schutzwürdige Auengleye mit Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss. Anschließend folgt ein 510 m langer Brückenabschnitt über die Aue mit ihren schutzwürdigen Böden. Vor und nach der Querung des Biebertals werden kleinräumig (160 m Länge) Waldflächen mit Bodenschutzfunktion oberirdisch beansprucht, im Biebertal und am Kasselbach sind mehrfach schutzwürdige Auenböden auf insg. 800 m betroffen.



Im weiteren Verlauf handelt es sich größtenteils um Tunnelabschnitte, so dass schutzwürdige Böden kaum betroffen sind. Bei einem Tunnelangriff südwestlich von Oberndorf werden auf 110 m Länge Waldflächen mit Bodenschutzfunktion oberirdisch durchfahren. Im weiteren Verlauf folgen mehrere kurze Abschnitte mit schutzwürdigen oder besonders ertragreichen Böden (zusammen 710 m Länge), im Jossatal werden schutzwürdige Auengleye auf 490 m Länge überquert. Ein längerer Abschnitt, bei dem Bodenschutzwald beansprucht wird (950 m Durchfahrungslänge), folgt vor der Querung des Sinntals beim Hof Dittenbrunn. Im Sinnggrund sind Böden mit Auendynamik auf 440 m Länge durch ein Brückenbauwerk betroffen, östlich davon weitere 190 m oberirdisch.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte:**

- Querung der Kinzigaue nordöstlich von Gelnhausen: schutzwürdige Böden 1.450 m
  - Querung des Biebertals südlich der Ortslage Kassel: schutzwürdige Böden 800 m und Wald mit Bodenschutzfunktion 160 m
  - Oberndorf bis Obersinn: schutzwürdige Böden 1.200 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 110 m
  - Sinntal und Bergsporn westlich des Sinntals: schutzwürdige Böden 630 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 950 m
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 73,7 ha  
→ Ablagerungsfläche: 78 ha  
→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 4.080 m (17,4 ha)  
→ Inanspruchnahme von Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 1.220 m (8,6 ha)

## Variante II

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante II (Fahrbahn und Böschungen) beträgt 72,6 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 143 ha veranschlagt.

Die Variante II erstreckt sich zunächst über 4,9 km Länge durch die Kinzigaue mit den dort vorhandenen Auengleyen als schutzwürdige Böden mit Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss. Zwischen Gelnhausen und Kaltenborn sind somit insgesamt auf einer relativ großen Länge schutzwürdige Böden betroffen, da im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff vergleichsweise gering.

Nördlich von Kaltenborn tritt die Variante in einen Tunnel unter dem Aspenhainer Kopf ein. An den Portalen und bei Zwischenangriffen werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion (insgesamt 1.070 m) beansprucht. Bei der Überquerung der Kinzigaue werden wiederum schutzwürdige Auengebieten auf 920 m Länge überbrückt. Am östlichen Kinzig-Hang verläuft die Variante II über eine längere Strecke parallel zur Autobahn im Einschnitt. Auf etwa 830 m Länge werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion durchfahren.

Östlich der Autobahn beginnt ein langer Tunnelabschnitt durch den Nordspessart. Ein Zwischenangriff im Hundstal westlich von Memes nimmt Wald mit Bodenschutzfunktion auf 290 m Länge in Anspruch, weiter kommen im Wolfstal weitere 140 m dazu. Bei den Zwischenangriffen werden zudem schutzwürdige Böden auf insgesamt 760 m Länge beansprucht.

Westlich des Sinntals tritt die Variante an die Oberfläche und durchschneidet hier – wie Variante I – auf etwa 850 m Länge Waldflächen mit Bodenschutzfunktion.



Anschließend wird beim Hof Dittenbrunn südlich von Jossa der Sinngrund mit einer hohen Brücke überquert. Die Variante verläuft über 630 m über schutzwürdige Auenböden.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte:**

- Durchfahrung der Kinzigaue nordöstlich von Gelnhausen: schutzwürdige Böden 4.900 m
  - Aspenhainer Kopf: Wald mit Bodenschutzfunktion 1.070 m
  - Kinzigaue: schutzwürdige Böden 920 m
  - Östlich der Kinzigaue: Wald mit Bodenschutzfunktion 830 m
  - Zwischenangriffe im Nordspessart: schutzwürdige Böden 760 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 430 m
  - Sinntal und Bergsporn westlich des Sinntals: schutzwürdige Böden 630 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 850 m
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 72,6 ha  
→ Ablagerungsfläche: 90 ha  
→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 7.210 m (19,0 ha)  
→ Inanspruchnahme von Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 3.180 m (20,3 ha)

### Variante III

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante III (Fahrbahn und Böschungen) beträgt 67,6 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 120 ha veranschlagt.

Die Variante III erstreckt sich wie Variante II zunächst über knapp 5 km Länge durch die Kinzigaue mit den dort vorhandenen Auengleyen als schutzwürdige Böden mit Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss. Zwischen Gelnhausen und Kaltenborn sind insgesamt auf einer relativ großen Länge schutzwürdige Böden betroffen, da im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff vergleichsweise gering.

Nördlich von Kaltenborn tritt die Variante in einen Tunnel unter dem Aspenhainer Kopf ein. An den Portalen und bei Zwischenangriffen werden Waldflächen mit Bodenschutzfunktion (insgesamt 1.000 m) beansprucht. Bei der Überquerung der Kinzigaue werden wiederum schutzwürdige Auenböden auf 920 m Länge überbrückt. Am östlichen Kinzig-Hang verläuft die Variante III über eine längere Strecke parallel zur Autobahn im Einschnitt. Bis zur Querung des Hirschbachs bei Salzmünster werden auf zusammen 850 m Länge Waldflächen mit Bodenschutzfunktion durchfahren.

Nordöstlich des Waldweihers durchquert die Variante III auf 150 m Länge Waldflächen mit Bodenschutzfunktion. Anschließend tritt die Variante in einen langen Tunnel unter dem Spessart ein. Den kurzen durch Böschungen und Einschnitt betroffenen Abschnitten von Waldflächen bei Seitenroth kommt Bodenschutzfunktion zu. Im weiteren Verlauf werden weitere Waldflächen mit Bodenschutzfunktion auf 950 m Länge und schutzwürdige Böden auf etwa 980 m Länge oberirdisch durchquert, ansonsten verläuft die Variante bis Altengronau im Tunnel.

Bei der Querung des Gronaubachs nordwestlich von Altengronau wird auf 50 m Länge eine Waldfläche mit Bodenschutzfunktion oberirdisch beansprucht.



Nach einem weiteren Tunnel kommt die Variante III nordöstlich von Altengronau wieder an die Oberfläche. Westlich der L 2304 ist eine weitere Waldfläche mit Bodenschutzfunktion (200 m Länge) betroffen.

Bevor die Variante III in die Schnellfahrstrecke 1733 bei Mottgers einbindet, wird das Tal der Schmalen Sinn in spitzem Winkel auf einer Länge von 980 m mit einer Brücke überquert. Dabei werden auf insgesamt 1.330 m Länge schutzwürdige Böden und 110 m Wald mit Bodenschutzfunktion beansprucht bzw. überquert.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte:**

- Durchfahrung der Kinzigaue nordöstlich von Gelnhausen: schutzwürdige Böden 4.900 m
  - Aspenhainer Kopf: Wald mit Bodenschutzfunktion 1.000 m
  - Kinzigaue: schutzwürdige Böden 920 m
  - Nordöstlich des Kinzigtals bis Salmünster: Wald mit Bodenschutzfunktion 850 m
  - Waldweiher und Zwischenangriffe im Nordspessart: schutzwürdige Böden 980 m und Wald mit Bodenschutzfunktion 1.100 m
  - Nordwestlich und nordöstlich von Altengronau: Wald mit Bodenschutzfunktion 250 m
  - Schmale Sinn: schutzwürdige Böden 1.330 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 110 m
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 67,6 ha  
→ Ablagerungsfläche: 75 ha  
→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 6.800 m (21,2 ha)  
→ Inanspruchnahme von Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 3.310 m (19,2 ha)

#### **Variante IV**

##### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante IV (Fahrbahn und Böschungen) im Abschnitt A zwischen Gelnhausen und Schlüchtern beträgt etwa 40 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit rund 80 ha veranschlagt, wobei diese Angabe in Abhängigkeit der jeweiligen Verknüpfung der Varianten variiert.

Die Variante IV verläuft zunächst über etwa 4.900 m Länge durch die Kinzigaue mit den dort vorhandenen Auengleyen als schutzwürdige Böden mit Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss. Zwischen Gelnhausen und Kaltenborn sind somit insgesamt auf einer relativ großen Länge schutzwürdige Böden betroffen, da aber im Wesentlichen nur zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff vergleichsweise gering.

Nördlich von Kaltenborn tritt auch die Variante IV in einen Tunnel unter dem Aspenhainer Kopf ein. Aufgrund der niedrigeren Höhenlage der Variante IV sind die Tunnel länger als bei den Varianten II und III und es werden an den Portalen und bei Zwischenangriffen in geringerem Umfang Waldflächen mit Bodenschutzfunktion (insgesamt 290 m) beansprucht.

Bei der Überquerung der Kinzigaue werden wiederum schutzwürdige Auenböden auf 920 m Länge überbrückt. Am östlichen Kinzig-Hang verläuft die Variante IV über längere Strecken parallel zur Autobahn im Einschnitt. Bis zur Querung des Hirschbachs bei Salmünster werden auf zusammen etwa 590 m Länge mehrfach Waldflächen mit Bodenschutzfunktion und auf 650 m Länge schutzwürdige Böden durchfahren. Ansonsten verläuft die Variante IV bis Steinau größtenteils in Tunnelage. Zwischen Steinau und Schlüchtern kommen auf mehreren Abschnitten insgesamt weitere 540 m schutzwürdige Böden und 10 m Waldflächen mit Bodenschutzfunktion hinzu.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Durchfahrung der Kinzigau nordöstlich von Gelnhausen: schutzwürdige Böden 4.900 m
  - Aspenhainer Kopf: Wald mit Bodenschutzfunktion 290 m
  - Kinzigau: schutzwürdige Böden 920 m
  - Nordöstlich des Kinzigtals bis Steinau: schutzwürdige Böden 650 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 590 m
  - Steinau bis Schlüchtern: schutzwürdige Böden 540 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 10 m
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 40,0 ha  
→ Ablagerungsfläche: 48 ha  
→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 7.010 m (17,6 ha)  
→ Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 890 m (7,4 ha)

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante IV (Fahrbahn und Böschungen) im Abschnitt B zwischen Schlüchtern Mittelkalbach beträgt ca. 12,2 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 71 ha veranschlagt.

Im Abschnitt B zwischen Schlüchtern und dem Anschluss an die bestehende Schnellfahrstrecke bei Mittelkalbach verläuft die Variante IV weitgehend in Tunnellage. Nördlich von Schlüchtern sind weitere schutzwürdige Böden (Brücke, 160 m) sowie bei Querung des Kalbachs schutzwürdige Böden auf 480 m (zwei Gleise) und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion auf 30 m Länge betroffen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 östlich von Mittelkalbach) folgende Konflikte:**

- nördlich Schlüchtern: schutzwürdige Böden 160 m
  - Kalbachtal: schutzwürdige Böden 480 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 30 m
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 12,2 ha  
→ Ablagerungsfläche: 42 ha  
→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 640 m (1,0 ha)  
→ Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 30 m (0,4 ha)

## **Variante V**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante V (Fahrbahn und Böschungen) im Abschnitt A zwischen Gelnhausen und Schlüchtern beträgt etwa 48 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 57 ha veranschlagt, wobei diese Angabe in Abhängigkeit der jeweiligen Verknüpfung der Varianten variiert.

Wie die zuvor beschriebenen Varianten II bis IV verläuft die Variante V zunächst über etwa 4.900 m Länge durch die Kinzigau mit den dort vorhandenen Auengleyen als schutzwürdige Böden mit Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss. Zwischen Gelnhausen und Kaltenborn sind somit insgesamt auf einer relativ großen Länge schutzwürdige Böden betroffen, da im Wesentlichen zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff dort vergleichsweise gering.



Nördlich von Kaltenborn tritt die Variante V in einen Tunnel ein, der nördlich der Kinzig und Wächtersbach verläuft. Über 190 m wird am Talhang bei Neuwirtheim Wald mit Bodenschutzfunktion beansprucht. Die Brücke über das Brachtal bei Hasseldorf verläuft über schutzwürdige Auenböden (280 m). Nach einem weiteren Tunnel tritt die Variante V zwischen Bad Soden und Salmünster oberirdisch in das Kinzigtal. Die Bodenkarte verzeichnet großflächig Auenböden mit Grundwassereinfluss, die als schutzwürdig eingestuft werden. Die Durchfahrlänge beträgt 820 m in Dammlage und 1.900 m aufgeständert.

Nördlich des Kinzig-Stausees sind auf 290 m schutzwürdige Böden und auf 150 m Wald mit Bodenschutzfunktion betroffen. Nordöstlich des Stausees kommen bis Schlüchtern auf mehreren Abschnitten insgesamt weitere 330 m hinzu.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Durchfahrlänge der Kinzigau nordöstlich von Gelnhausen: schutzwürdige Böden 4.900 m
- Talhang bei Neuwirtheim: Wald mit Bodenschutzfunktion 190 m
- Brachtal bei Hasseldorf: schutzwürdige Böden 280 m
- Bad Soden-Salmünster: schutzwürdige Böden 2.720 m
- Kinzig-Stausee bis Schlüchtern: schutzwürdige Böden 290 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 480 m
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 48,0 ha
- Ablagerungsfläche: 35 ha
- Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 8.190 m (20,8 ha)
- Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 670 m (3,7 ha)

**Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante V (Fahrbahn und Böschungen) im Abschnitt B zwischen Schlüchtern und Fulda beträgt etwa 32,3 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 46 ha veranschlagt.

Nördlich von Schlüchtern verläuft die Variante V zunächst in Bündelung mit der A 66 oberirdisch auf 540 m Länge durch Wald mit Bodenschutzfunktion. Anschließend folgt ein längerer Tunnelabschnitt. Bei Flieden und Neuhoof sind mit den Überquerungen von Kautzer Wasser, Fliede und ihrer Nebenbäche an mehreren Stellen wiederum schutzwürdige Auenböden betroffen, die auf zusammen 1.350 m Länge durchquert oder überbrückt werden. Bei Tiefengruben sind diese schutzwürdigen Auenböden am Rand der Fliedeau und zufließender Bäche auf zusammen 1.150 m betroffen. Schließlich tritt das östliche Anbindungsgleis nordwestlich von Kerzell auf 60 m Länge im Bereich von Wäldern mit Bodenschutzfunktion zutage.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 südlich Bronnzell) folgende Konflikte:**

- Nördlich Schlüchtern: Wald mit Bodenschutzfunktion 540 m
  - Querungen von Kautzer Wasser, Fliede und Nebenbäche zwischen Flieden und Neuhof: schutzwürdige Böden 1.350 m
  - Fliedeau bei Tiefengruben: schutzwürdige Böden 1.150 m
  - Nordwestlich Kerzell: Wald mit Bodenschutzfunktion 60 m
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 32,3 ha  
→ Ablagerungsfläche: 29 ha  
→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 3.040 m (6,6 ha)  
→ Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 60 m (2,6 ha)

## **Variante VI**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante VI (Fahrbahn und Böschungen) im Abschnitt A beträgt ca. 40 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 70 ha veranschlagt, wobei diese Angabe in Abhängigkeit der jeweiligen Verknüpfung der Varianten variiert.

Die Variante VI verläuft zunächst über ca. 4.900 m Länge durch die Kinzigaue mit den dort vorhandenen Auengleyen als schutzwürdige Böden mit Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss. Zwischen Gelnhausen und Kaltenborn sind somit insgesamt auf einer relativ großen Länge schutzwürdige Böden betroffen, da aber im Wesentlichen zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff dort vergleichsweise gering.

Nördlich von Kaltenborn tritt die Variante VI in einen Tunnel ein, der in nördlicher Richtung am Rand des Vogelsbergs verläuft. Am Talhang werden auf 250 m Waldflächen mit Bodenschutzfunktion beansprucht. Bei der Überquerung des Brachttals sind schutzwürdige Auenböden auf einer Länge von 500 m betroffen.

Zwischen Udenhain und Kerbersdorf werden an mehreren Stellen schutzwürdige Böden auf 460 m Länge und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion auf zusammen 940 m Länge oberirdisch durchquert. Westlich und östlich des Steinebachtals sind solche Waldflächen auf 320 m Länge betroffen. Die Talaue selbst ist durch schutzwürdige Auenböden gekennzeichnet, die auf 200 m Länge überbrückt werden. Bei Schlüchtern sind schutzwürdige Böden auf 660 m Länge betroffen.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Durchfahrung der Kinzigau nordöstlich von Gelnhausen: schutzwürdige Böden 4.900 m
  - Talhang bei Neuwirtheim: Wald mit Bodenschutzfunktion 250 m
  - Querung des Brachttals: schutzwürdige Böden 500 m
  - Udenhain bis Kerbersdorf: schutzwürdige Böden 460 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 940 m
  - Querung des Steinebachtals: schutzwürdige Böden 200 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 320 m
  - Bei Schlüchtern: schutzwürdige Böden 660 m
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 40 ha  
→ Ablagerungsfläche: 42 ha  
→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 6.720 m (16,2 ha)  
→ Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 1.510 m (9,4 ha)

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante VI (Fahrbahn und Böschungen) im Abschnitt B zwischen Schlüchtern und Fulda beträgt ca. 35 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 60 ha veranschlagt.

Dabei ist Wald mit Bodenschutzfunktion nur sehr kleinflächig durch Hanganschnitt nördlich von Schlüchtern betroffen. Schutzwürdige grundwasserbeeinflusste Auenböden sind an mehreren Stellen bei der Querung von Nebengewässern der Fliede auf insgesamt 810 m Länge betroffen. Bei der Überbrückung des Kalbachs kommt es zu einer weiteren Betroffenheit solcher Auenböden auf 180 m Länge.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende Konflikte:**

- Nördlich Schlüchtern: Wald mit Bodenschutzfunktion (nur Hanganschnitt)
  - Schlüchtern bis Kalbach: schutzwürdige Böden 810 m
  - Querung des Kalbachtals: schutzwürdige Böden 180 m
  - Anschluss an die Schnellfahrstrecke im Bereich der Fliedetalbrücke: schutzwürdige Böden (nur Erweiterung der Brücke)
- Gesamtflächeninanspruchnahme: 35 ha  
→ Ablagerungsfläche: 36 ha  
→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 990 m (4,0 ha)  
→ Waldflächen mit Bodenschutzfunktion (nur Hanganschnitt): 0,1 ha

### **Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI**

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.



Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird an dieser Stelle nicht näher auf die von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufen im Kombinationsbereich eingegangen. Hinsichtlich des Schutzguts Boden und Fläche entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI für mehrere Untersuchungsaspekte kleinräumig andere Betroffenheiten, die im Einzelnen den Tabellen in Kap. F.1.5.4.3 zu entnehmen sind.

## **Variante VII**

Die dauerhafte Gesamtflächeninanspruchnahme der Variante VII (Fahrbahn und Böschungen) beträgt ca. 60,8 ha. Der Flächenverbrauch für die Ablagerung der Überschussmassen wird mit 144 ha veranschlagt.

Die Variante VII verläuft wie die Varianten I bis VI zunächst über ca. 4.900 m Länge durch die Kinzigau mit den dort vorhandenen Auengleyen als schutzwürdige Böden mit Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss. Zwischen Gelnhausen und Kaltenborn sind somit insgesamt auf einer relativ großen Länge schutzwürdige Böden betroffen, da im Wesentlichen zwei Gleise an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden und keine größeren Böschungen erforderlich sind, ist der Flächeneingriff dort vergleichsweise gering.

Nördlich von Kaltenborn tritt die Variante VII in einen Tunnel ein, der in nördlicher Richtung am Rand des Vogelsbergs verläuft. Am Talhang bei Neuwirtheim werden auf 170 m Waldflächen mit Bodenschutzfunktion beansprucht. Bei der Überquerung des Brachttals sind schutzwürdige Auenböden auf einer Länge von 510 m betroffen. Im Umfeld der Salz werden kleinflächig auf zusammen 100 m Länge Waldflächen mit Bodenschutzfunktion oberirdisch beansprucht, der Talgrund selbst wird von schutzwürdigen Auenböden geprägt, die auf 110 m Länge überbrückt werden. Der gleiche Bodentyp wird bei Querung des Ürzeller Wassers auf 180 m und beim Steinebach (mit Nebengewässern) auf zusammen 200 m Länge überbrückt. Aufgrund der dazwischen liegenden längeren Tunnelabschnitte werden dann erst wieder südwestlich von Flieden an mehreren Stellen schutzwürdige Böden auf zusammen 290 m Länge oberirdisch in Anspruch genommen. In diesen Abschnitten handelt es sich größtenteils um Einschnittlagen, weshalb die Flächeninanspruchnahme einschließlich Böschungen dort in der Summe vergleichsweise groß ist.

Nordöstlich von Flieden wird die Fliedeau mit einer langen Talbrücke überquert. Hier befinden sich wiederum schutzwürdige Böden mit Auendynamik und oberflächennahem Grundwassereinfluss, die auf zusammen 760 m Länge überbrückt und auf 400 m in Dammlage gequert werden.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende Konflikte:**

- Durchfahung der Kinzigau nordöstlich von Gelnhausen: schutzwürdige Böden 4.900 m
- Talhang bei Neuwirtheim: Wald mit Bodenschutzfunktion 170 m
- Querung des Brachttals: schutzwürdige Böden 510 m
- Querung des Salztals: schutzwürdige Böden 110 m, Wald mit Bodenschutzfunktion 100 m
- Querung Ürzeller Wasser und Steinebachtal: schutzwürdige Böden 380 m
- Südwestlich Flieden: schutzwürdige Böden 290 m
- Querung des Fliedetals: schutzwürdige Böden 1.160 m

→ Gesamtflächeninanspruchnahme: 60,8 ha

→ Ablagerungsfläche: 90 ha

→ Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden: 16,8 ha

→ Inanspruchnahme von Waldflächen mit Bodenschutzfunktion: 2,7 ha

#### **F.1.5.4.3 Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten**

In den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche für die Varianten I bis VII, einschließlich der möglichen Kombinationen, zusammenfassend dargestellt.



Tab. 196: Untersuchungsaspekt Fläche

Untersuchungsaspekt: Fläche		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Flächeninanspruchnahme NBS * (Neuversiegelung), gemäß ATKIS	ha	73,96	72,63	67,55	52,18	68,68	70,21	52,68	80,28	73,96	46,98	66,88	74,99	60,84
	%	156	155	144	111	146	149	112	171	157	100	142	160	130
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		--	-	-	++	-	-	++	--	--	++	o	--	o
nachrangige Kriterien														
Flächeninanspruchnahme Ablagerung <sup>112</sup>	ha	78	90	75	90	84	98	76	64	74	82	74	78	90
	%	121	139	117	147	131	152	120	100	115	127	115	126	140
<b>Konfliktklasse gem. nachrangigen Kriterium</b>		o	-	+	-	o	--	+	++	+	o	+	o	-
<b>Konfliktklasse</b>		--	-	-	+	-	-	+	-	-	++	-	--	o
<b>Erläuterung:</b> Es findet zunächst eine Klassifizierung auf Grundlage des Leitkriteriums Flächenverbrauch für die NBS statt. Der Flächenverbrauch für Ablagerung der anfallenden Überschussmassen geht als nachrangiges Kriterium ein, da diese Flächen nicht versiegelt werden, sondern nach Fertigstellung wieder Bodenfunktionen wahrnehmen können. Dargestellt ist die Neuversiegelung von Flächen, die auf der Grundlage der ATKIS-Daten ermittelt wurde. Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme der Varianten ist im Kap. F.1.2.4 informativ dargestellt. Sie umfasst zusätzlich auch die Inanspruchnahme bereits versiegelter Flächen (auf Grundlage der Biotoptypenkartierung ermittelt).														

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
46,98	80,28	33,3	6,66	53,64	60,30	66,96	73,62	80,28
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
64	98	34	6,8	70,8	77,6	84,4	91,2	98

<sup>112</sup> Die Flächeninanspruchnahme für die Ablagerung ist ein fiktiver Wert zum Vergleich der Varianten. Er ergibt sich aus den Ausbruchmassen, siehe Kap. F.1.2.3; veranschlagt werden 80.000 m³ je Hektar Ablagerungsfläche (siehe Kap. 11.3.2), unter der Annahme, dass alle Überschussmassen im Suchraum abgelagert würden.



Tab. 197: Untersuchungsaspekte Bodenschutz

Untersuchungsaspekt: Bodenschutz		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Kriterien														
Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden	ha	17,43	19,04	21,17	18,58	24,21	19,98	16,59	27,42	21,65	14,98	22,34	20,24	16,77
Inanspruchnahme von Waldflächen mit Bodenschutzfunktion	ha	8,62	20,33	19,21	7,79	9,41	8,37	3,09	6,32	3,04	9,67	11,85	9,53	2,70
Summe absolut	Σ	26,05	39,37	40,38	26,37	33,62	28,35	19,68	33,74	24,69	24,65	34,19	29,77	19,47
	%	134	202	207	135	173	146	101	173	141	127	176	153	100
Konfliktklasse		+	--	--	+	-	o	++	-	+	+	-	o	++
<b>Erläuterung:</b> Für den Untersuchungsaspekt Bodenschutz wird nicht nach Leitkriterien und nachrangigen Kriterien unterschieden. Die Flächeninanspruchnahmen von schutzwürdigen Böden und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion werden zur Vereinfachung aufsummiert, wenngleich den schutzwürdigen Böden eigentlich ein etwas höherer Stellenwert zukommt.														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien								
19,47	40,38	20,91	4,182	23,65	27,83	32,02	36,20	40,38



## Untersuchungsaspekt Fläche

Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme für die NBS ist bei der Variante VI-IV deutlich am geringsten, gefolgt von den Varianten IV-IV und V-IV. Variante VII liegt im mittleren Bereich. Die Bündelungsvariante V mit überwiegend oberirdischem Streckenverlauf im Abschnitt B nimmt in der Gesamtheit 70 % mehr Fläche in Anspruch als die günstigste Variante VI-IV. Die Spessart-Varianten nehmen trotz ihrer relativ kurzen Neubaustrecke insgesamt vergleichsweise viel Fläche in Anspruch und werden daher ungünstig bzw. sehr ungünstig (Variante I) bewertet.

Berücksichtigt man die erforderlichen Ablagerungsflächen (nachrangiges Kriterium), so weist die Variante VI-IV die beste Bewertung auf, gefolgt von den Varianten IV und V-IV. Alle anderen Varianten schneiden schlechter ab.

## Untersuchungsaspekt Bodenschutz

Hinsichtlich der schutzwürdigen Böden und Inanspruchnahme von Waldflächen mit Bodenschutzfunktion sind die Varianten V-IV und VII sehr günstig zu bewerten, da sie in geringem Umfang solche Böden oberirdisch beanspruchen. Die Kinzig-Varianten IV, V-VI und VI-IV werden günstig bewertet, ebenso die Spessart-Variante I. Am schlechtesten werden die Spessart-Varianten II und III bewertet.

## Gesamtklassifizierung für die Schutzgüter Boden und Fläche

In der Gesamtklassifizierung für die Schutzgüter Boden und Fläche sind die **Varianten IV, V-IV, VI-IV und VII als die günstigsten** einzustufen. Besonders schlecht schneiden die Spessart-Varianten II und III ab.

Die Tatsache, dass die genannten Varianten am besten abschneiden, bedeutet nicht, dass diese bei absoluter Betrachtung tatsächlich ein geringes Konfliktpotential aufweisen, verglichen mit den anderen Varianten sind sie die konfliktärmeren und somit hinsichtlich des Schutzgutes Boden und Fläche vorzuziehen.

Tab. 198: Gesamtklassifizierung Schutzgüter Boden / Fläche

Schutzgutbezogene Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Fläche	--	-	-	+	-	-	+	-	-	++	-	--	o
Bodenschutz	+	--	--	+	-	o	++	-	+	+	-	o	++
<b>Gesamtklassifizierung</b>	-	--	--	+	-	-	+	-	o	+	-	-	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



#### F.1.5.4.4 Konzeptionelle Überlegungen für die Ablagerung von Tunnelausbruch

Bei dem Vorhaben fällt aufgrund der bei allen Varianten hohen Tunnelanteile ein sehr großer Massenüberschuss an, der für die einzelnen Varianten etwa zwischen 5,1 Mio m<sup>3</sup> (Variante V) und 7,9 Mio. m<sup>3</sup> (Variante IV-VI) liegt. Grundsätzlich wird angestrebt, die Überschussmassen möglichst nah an den anfallenden Orten dauerhaft zu verbringen. Hierfür sind Ablagerungsflächen erforderlich, für die je nach Variante ein Flächenbedarf von etwa 60 bis 100 ha zu veranschlagen ist. Zur dauerhaften Ablagerung der Überschussmassen sollen Flächen herangezogen werden, die aus umweltfachlicher und raumordnerischer Sicht möglichst konfliktarm sind. Hierfür können die gleichen Raumwiderstandskriterien herangezogen werden wie sie für die Ermittlung der Grobkorridore verwendet wurden (siehe Dokumentation zur Ermittlung weiter zu verfolgender Varianten in Anhang I der RVU/UVU).

Um in einem ersten konzeptionellen Schritt solche Eignungsräume zu identifizieren, wurden anhand der Raumwiderstandsdaten aus der Grobanalyse konfliktarme Bereiche im Suchraum herausgefiltert. Infrage kommen primär diejenigen Flächen, denen nach der Bewertung der Grobanalyse ein geringer Raumwiderstand (Raumwiderstandsklasse I) zugeordnet wird. Naturparkflächen wurden nicht als Raumwiderstand berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass eine Bodenablagerung mit anschließender Bepflanzung innerhalb eines Naturparks zu realisieren sein könnte.

Die auf diese Art ermittelten Potentialräume müssen zur Anlage einer Bodenablagerung eine bestimmte Mindestgröße und einen geeigneten Flächenzuschnitt aufweisen. Flächen von weniger als 15 ha Größe wurden daher bei dieser Grobbetrachtung ausgeschieden. Ebenso sollten Waldflächen, strukturreiche Acker-Grünland-Komplexe, ausgedehnte Grünlandbereiche, Gewässer und ihre Niederungen aufgrund ihrer ökologischen Funktionen und Wertigkeiten im Regelfall nicht als Ablagerungsflächen herangezogen werden und wurden daher nach einer Luftbildauswertung von diesen Potentialflächen ausgeschieden. Die auf diese Weise überschlägig ermittelte Flächenkulisse potentieller Eignungsflächen stellt die grundsätzlich als Eignungsräume identifizierten Bereiche für eine mögliche Ablagerung der Ausbruchmassen dar (Abb. 54). Unter Berücksichtigung vorhandener Straßen und anderer linearer Infrastrukturen wird sich diese Flächenkulisse bei einer weiteren Konkretisierung der Eignungssuche noch weiter zersplittern und reduzieren.

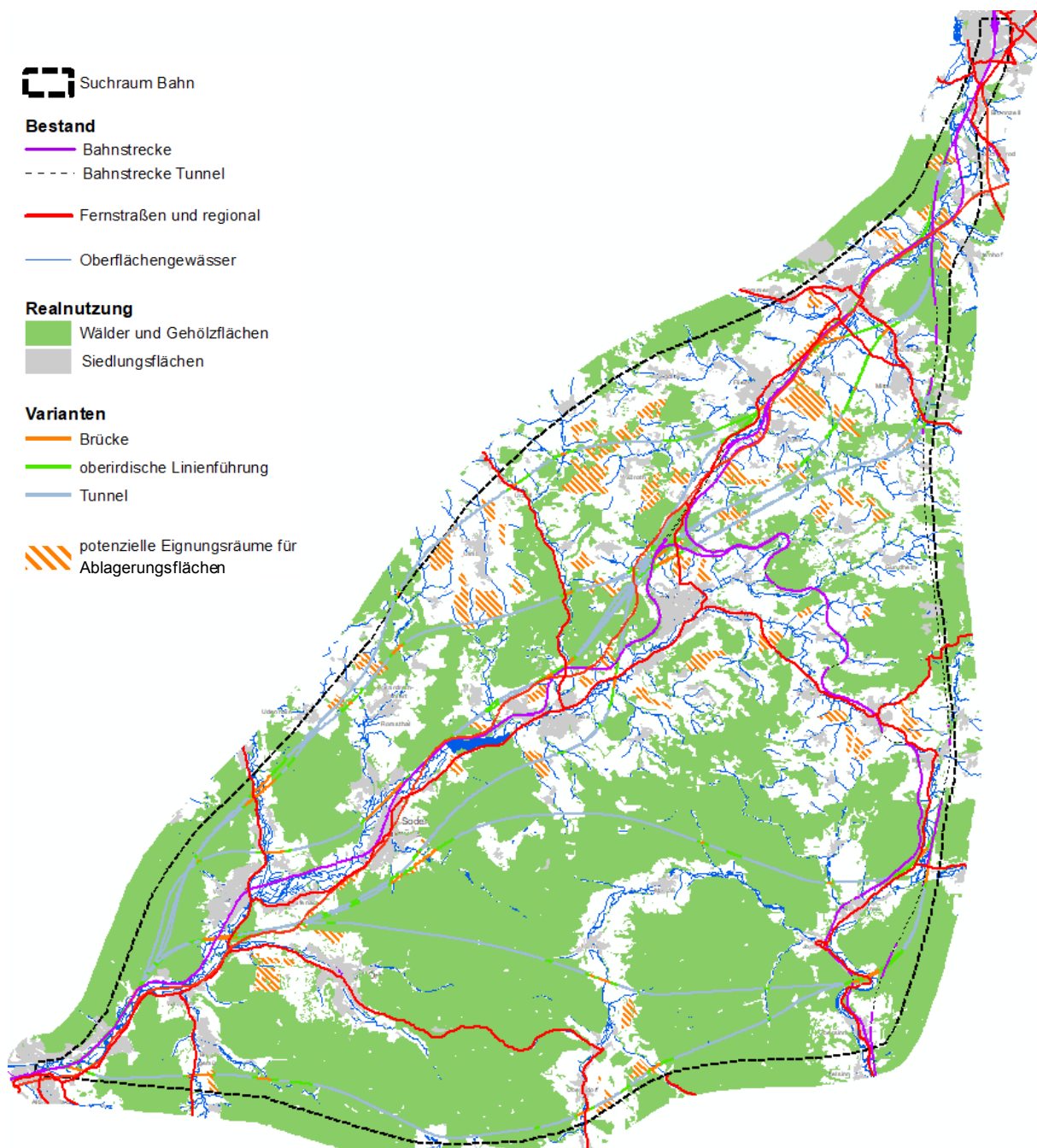
Die räumliche Verteilung dieser überschlägig ermittelten Eignungsbereiche zeigt einen deutlichen Mangel grundsätzlich geeigneter Räume im Spessart, während entlang des Kinzigtals und am Vogelsbergrand vor allem im nördlichen Suchraum mehr solcher potentieller Eignungsräume zu identifizieren sind. Im Spessart und teilweise auch am Vogelsbergrand wird die Topografie die Eignung als Ablagerungsflächen noch weiter einschränken. Auch ist die Erreichbarkeit der Flächen in diesen Bereichen mit der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur zum Teil sehr ungünstig. Somit ist festzustellen, dass sich die grundsätzlich geeigneten Suchräume für mögliche Ablagerungsflächen stärker entlang des Kinzig- und Fliedetals konzentrieren, auch im Bereich des Landrückens sind teilweise solche Bereiche zu identifizieren.

Da diese Eignungsbereiche im Einzelnen bei einer – im Rahmen der Planfeststellung vorzunehmenden vertiefenden Betrachtung – noch hinsichtlich ihrer technischen Eignung (Hydrogeologie, Topografie, Gewässerverhältnisse, Erreichbarkeit), vorhandener Nutzungskonflikte und raumordnerischer Zielkonflikte sowie hinsichtlich der konkret vorhandenen Biotoptypen, der faunistischen Ausstattung und des Landschaftsbildes bewertet werden müssen, kann davon ausgegangen werden, dass nur ein kleiner Teil dieser Potentialflächen tatsächlich als geeignet eingestuft werden kann. Weiterhin muss der Zuschnitt der einzelnen Flächen auf eine geeignete Ablagerungsfläche angepasst werden, so dass noch weitere Teilflächen entfallen. Zudem sollte eine Nähe zur Antragsvariante und den jeweiligen Baustellenflächen gegeben sein, sodass aus diesem Blickwinkel nur ein Teil der Eignungsflächen für eine Variante in Betracht kommen kann.



Es ist daher nahezu ausgeschlossen, dass im Suchraum topografisch geeignete und umweltfachlich vergleichsweise konfliktarme Flächen zur Ablagerung dieser Massen im erforderlichen Umfang gefunden werden können, ohne dadurch zusätzlich weitere erhebliche Umweltauswirkungen hervorzurufen. Es ist davon auszugehen, dass nur ein kleiner Teil der anfallenden Massen im Suchraum abgelagert werden kann, der noch nicht näher quantifiziert werden kann.

Dabei scheint die Suche nach geeigneten Flächen entlang des Kinzig- und Fliedaltals grundsätzlich bessere Erfolgsaussichten zu bieten als der Vogelsbergrand. Im Spessart erscheint es wesentlich schwieriger, geeignete Ablagerungsflächen zu identifizieren. Sollten einzelne Flächen im Suchraum für eine Ablagerung des Tunnelausbruchs nach den beschriebenen Anforderungen in Frage kommen, werden diese in auf der nachfolgenden Planungsebene vertieft untersucht und gegebenenfalls herangezogen.



**Abb. 54: potentielle Eignungsbereiche zur Ablagerung von Überschussmassen (variantenunabhängig)**

### F.1.5.5. Schutzgut Wasser

#### F.1.5.5.1 Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

Bezüglich der **Oberflächengewässer** ist zu erfassen, wo und in welchem Maße diese durch eine Variante überquert werden. Zu berücksichtigen ist dabei im Sinne des Verschlechterungsverbot (Artikel 4 der Wasserrahmenrichtlinie) die Gewässerstrukturgüte der betroffenen Fließgewässer. Die entsprechenden Daten können über das Informationssystem „Wasserrahmenrichtlinie Hessen“ des HMUKLV (WRRL-Viewer, 2016) bzw. den Kartendienst „Gewässerbewirtschaftung Bayern“ des BLfU (2017b) abgerufen werden. Das HMUKLV bewertet die Strukturgüte in sieben Stufen (von „1 – naturnah / unverändert“ bis „7 – vollständig verändert“). Das BLfU nutzt eine abweichende Terminologie. Es bewertet den ökologischen Zustand in fünf Stufen von „sehr gut“ bis „schlecht“. Betrachtet werden dabei die Haupt-Fließgewässer.

Hinsichtlich der Oberflächengewässer ist weiterhin zu ermitteln, auf welcher Länge wasserrechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete oberirdisch durchquert werden. Bei Dammlagen entsteht aufgrund der Flächeninanspruchnahme und Aufstauwirkung im Hochwasserfall ein besonders hoher Konflikt mit der Retentionsfunktion von Überschwemmungsgebieten. Da gemäß § 78 WHG in Überschwemmungsgebieten die Errichtung baulicher Anlagen grundsätzlich untersagt ist, besteht auch bei Brücken ein fachgesetzlicher Konflikt. Tunnelstrecken können hinsichtlich der Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete außer Acht gelassen werden, da sich ein Konflikt mit den Zielen der Gebiete vollständig ausschließen lässt.

Des Weiteren ist zu prüfen, ob Quellbereiche durch die Varianten betroffen sein können. Hierfür wird auf das Quellenkataster sowie die Ergebnisse der durchgeführten Biotoptypenkartierung zurückgegriffen. Es wird überschlägig geprüft, ob die Nahbereiche von kartierten oder im Kataster dargestellten Quellen durch die Varianten dahingehend tangiert werden, dass ein Konflikt nicht auszuschließen ist. Die tatsächliche Betroffenheit mit parzellenscharfer Verortung der einzelnen Quellen wird in nachgelagerten Planungsphasen untersucht.

Das Ausmaß der Auswirkung bauzeitlicher Einleitungen in Oberflächengewässer kann in der Planungsphase zur Raumordnung noch nicht abgeschätzt werden. Die gegebenenfalls notwendige Verlegung von Fließ- und Stillgewässern ist ebenfalls nicht festzulegen und wird als zeitlich begrenzte Auswirkung eingeschätzt.

Beim **Grundwasser** sind über den allgemeinen Gewässerschutz hinaus insbesondere Schutzgebiete für die öffentliche Wasserversorgung zu beachten. Dabei ist maßgeblich, auf welcher Länge die Schutzzonen oberirdisch bzw. unterirdisch durchquert werden. Wasserschutzgebiete, insbesondere die engeren Schutzzonen I und II, wurden bereits bei der Ermittlung der weiter zu verfolgenden Varianten (siehe „Dokumentation des Prozesses zur Ermittlung weiter zu verfolgender Varianten“, Anhang I der RVU/UVU) nach Möglichkeit gemieden, jedoch war dies in einigen Fällen unvermeidbar. Bewertet werden bei den Varianten die Durchfahrungslängen von Schutzzonen und die qualitative Betroffenheit des Grundwasserkörpers. Zu unterscheiden sind dabei Trinkwasserschutzgebiete (Zonen I bis IIIb) und Heilquellenschutzgebiete (qualitative Zonen I bis IV, festgesetzt und geplant, sowie ergänzend quantitative Zonen A bis D).

Ein besonderes Augenmerk ist auf die Wasserschutzgebiete zu richten, in denen die engere Schutzzone II durchquert wird. Grundsätzlich ist der Neubau von Verkehrsanlagen in der Zone II nach der Musterwasserschutzgebietsverordnung in Hessen verboten. Die Durchfahrung der Zone II wird deshalb bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Varianten als Leitkriterium herangezogen.



Eine unterirdische Durchquerung von Wasserschutzgebieten muss nicht zwangsläufig mit Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung verbunden sein (z. B. wenn ein Tunnel unterhalb der grundwasserführenden Schichten verläuft). Da allerdings unabhängig hiervon rechtliche Restriktionen für den Bau der Strecke innerhalb der Schutzzone II bestehen, wird die Durchfahrung einer engeren Schutzzone grundsätzlich als Konflikt gewertet.

Bei der Einstufung der Gefährdung für die öffentliche Wasserversorgung ist weiterhin zu berücksichtigen, ob die betroffene Gewinnung die einzige Gewinnung für ein Versorgungsgebiet ist (Inselversorgung) oder ein Gebiet im Verbund aus mehreren Gewinnungen versorgt wird. Bei einer Inselversorgung ist die Betroffenheit bzw. das Risiko ungleich höher zu bewerten. Im Untersuchungsraum sind alle Linienabschnitte, die in der Wasserschutzzone II liegen, Bestandteil von Gewinnungen, die im Verbund ein Gebiet versorgen (BGS UMWELT 2017). Dieses Unterscheidungsmerkmal führt deshalb zu keiner Differenzierung der Varianten und als Leitkriterium wird grundsätzlich die Durchfahrungslänge der Zone II herangezogen.

Bei den Heilquellen werden die qualitativen Schutzgebietsausweisungen (festgesetzt und geplant) als Leitkriterien betrachtet, da Heilquellen besonders empfindlich gegen qualitative Beeinträchtigungen sind (BGS UMWELT 2017, Ordner 5 der Unterlage). Die für das Heilquellenschutzgebiet Bad Soden-Salmünster festgesetzten quantitativen Schutzzeiten (die sich in weiten Bereichen mit den geplanten quantitativen Schutzausweisungen überlagern) werden nachrangig bewertet.

Die natürlichen Gewässerfunktionen, wie z. B. die Grundwasserneubildung, werden durch anlagebedingte Versiegelung beeinträchtigt bzw. lokal eingeschränkt, eine Veränderung der überörtlichen, großräumigen Wasserhaushaltsbilanz ist jedoch nicht zu erwarten. Die versiegelte Fläche wird zudem bereits beim Schutzgutkomplex Boden / Fläche betrachtet, wobei der Funktionsverlust für den Wasserkreislauf und die Abbau-, Puffer- und Ausgleichsfunktion für den Grundwasserschutz berücksichtigt wird. Ein möglicher Grundwasseraufstau durch Tunnel ist auf Raumordnungsebene methodisch nicht erfassbar. Der Aspekt der potentiellen Gefährdung durch Verunreinigung von Grundwasser als baubedingte Auswirkung wird über die Funktionsbeeinträchtigung von Schutzgebieten in Form von Durchfahrungslängen berücksichtigt.

**Tab. 199: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Schutzgut Wasser)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium (* = Leitkriterium)	Indikator	Bezugsgröße
<b>Schutzgut Wasser</b>			
<b>Trinkwasserschutz</b>	Fassungen (Zone I) *	Inanspruchnahme oberirdisch / unterirdisch	Anzahl Konflikte
	Trinkwasserschutzgebiete Zone II *	Durchfahrungslänge oberirdisch / unterirdisch	km
	Trinkwasserschutzgebiete Zone III (IIIA/IIIB)	Durchfahrungslänge oberirdisch / unterirdisch	km
<b>Heilquellenschutz</b>	Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone I bis III (Bestand und Planung) *	Durchfahrungslänge oberirdisch / unterirdisch	km
	Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone IV (Bestand und Planung)	Durchfahrungslänge oberirdisch / unterirdisch	km
	Heilquellenschutzgebiete quantitative Zone C und D	Durchfahrungslänge oberirdisch / unterirdisch	km
	Überschwemmungsgebiete	Durchfahrungslänge oberirdisch	km
<b>Oberflächengewässer / Hochwasserschutz</b>	Gewässerquerungen	Breite des Fließgewässers; Art der Querung	Anzahl Konflikte
	Quellbereiche	Durchfahrten oberirdisch; Abstand zw. Quelle und Tunnelfirste	Anzahl Konflikte



### **F.1.5.5.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen**

Die nachfolgenden Unterkapitel befassen sich mit den variantenspezifischen anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser. Die in Kap. 11.4.4 dargestellten Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen werden zum größten Teil als projektimmanent angesehen und fließen daher in die Beurteilung der Auswirkungen ein.

Zukünftig zur Wassergewinnung vorgesehene Gebiete (geplante, d. h. im Verfahren befindliche Wasserschutzgebiete) werden wie bestehende Wasserschutzgebiete behandelt und bewertet.

Bauzeitliche Auswirkungen werden schutzgutübergreifend in Kap. F.1.5.9.2 behandelt.

#### **Variante I**

##### **Oberflächengewässer**

Die Variante I zweigt in Gelnhausen nach Osten von der Bestandsstrecke 3600 ab. Unmittelbar nach dem Abzweig ist eine Durchquerung des Überschwemmungsgebietes der Kinzig auf einer Länge von 790 m bis hin zur A 66 erforderlich. Eine Überquerung der Kinzig ist nicht erforderlich, eine Schlinge des Flusses wird jedoch von dem Brückenbauwerk tangiert, wobei sich Beeinträchtigungen des Gewässers nicht ausschließen lassen. Vor dem Abzweig verläuft die Variante I außerdem auf 470 m gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 durch das Überschwemmungsgebiet der Kinzig. Trotz der Bündelung geht innerhalb des Überschwemmungsgebietes durch die beiden neu zu verlegenden Gleise Retentionsfläche verloren, sodass ein Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet entsteht.

Südlich der Autobahnanschlussstelle Gelnhausen-Ost verlässt die Variante das Kinzigtal und tritt in das Spessartmassiv ein. Es folgt ein 4,1 km langer, bezüglich der Oberflächengewässer konfliktfreier Abschnitt. Anschließend tritt die Linie zutage, um südlich von Biebergemünd-Kassel das breite Tal der Bieber mit einer 940 m langen Brücke zu überqueren. Dabei wird das Überschwemmungsgebiet der Bieber auf einer Strecke von 130 m überbrückt. Eine Inanspruchnahme des Gewässers oder seiner Ufer lässt sich durch eine entsprechende Platzierung der Brückenpfeiler voraussichtlich vermeiden, ein Nebengewässer wird möglicherweise baulich beeinträchtigt. Die Strukturgüte der Bieber ist in diesem Bereich als deutlich verändert (Stufe 4) eingestuft.

Rund 2,5 km östlich der Bieberquerung werden nach einem kurzen Tunnelabschnitt der Kasselbach mit einer Brücke überquert. Dieser Gewässerabschnitt ist als deutlich verändert (Stufe 4) eingestuft. Entlang des Flusslaufs ist kein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Eine Inanspruchnahme des Gewässerkörpers oder des Uferbereiches lässt sich voraussichtlich ebenfalls durch eine entsprechende Brückenkonstruktion vermeiden, sodass sich aus der Querung kein Konflikt mit Oberflächengewässern ergibt.

Östlich und westlich der Kasselbach-Querung verläuft die Variante I in Dammlage jeweils über einen Quellbereich, in denen im Zuge der Biotoptypenkartierung mehrere einzelne Quellaustritte kartiert wurden. Voraussichtlich ergibt sich durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ein Konflikt mit diesen Bereichen.



Anschließend verläuft die Variante I zunächst im Einschnitt am Hang und tritt anschließend in einen 10,1 km langen Tunnel ein, der nur durch eine kurze Öffnung unterbrochen ist. Sie steht dort in keinem Konflikt zu Oberflächengewässern. Südlich der Ortslage Oberndorf überquert sie dann die Jossa in einem als stark verändert bewerteten Abschnitt (Stufe 5) mit einer 570 m langen Brücke. Dabei findet auch eine Überquerung des entlang der Jossa ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes auf einer Länge von 150 m statt. Eine Inanspruchnahme des Uferbereichs und des Gewässers lässt sich durch eine entsprechende Platzierung der Brückenpfeiler vermeiden. Gleiches gilt für die Überquerung der Aura, die kurz vor dem Übergang der Variante I auf bayerisches Landesgebiet in einem als stark verändert bewerteten Abschnitt (Stufe 5) erfolgt. Ein Überschwemmungsgebiet ist nicht festgesetzt.

Eine weitere kurze Gewässerquerung erfolgt südlich der Ortslage Emmerichsthal. Unmittelbar vor dem Steinbachsgrund tritt die Linie zutage, quert diesen und geht weniger Meter danach wieder in einen Tunnel über. Die Variante I verläuft bei Überquerung des Gewässers in Einschnittlage. Voraussichtlich sind daher erhebliche gewässerstrukturelle Veränderungen erforderlich. Das Fließgewässer ist an der betroffenen Stelle bzgl. seines ökologischen Zustandes als „mäßig“ bewertet (Anmerkung: Da die Variante hier über bayerisches Landesgebiet verläuft, ist auf eine andere Datenquelle zurückzugreifen (BLFU 2017b), in der eine vom HMUKLV (2016) abweichende Bewertungsterminologie verwendet wird).

Südlich des Hofes Dittenbrunn überquert die Variante I das Tal der Sinn mit einer 670 m langen Brücke (Gewässerbewertung Stufe 4 bis 5 – deutlich bis stark verändert). Bei dem zu überquerenden Bereich handelt es sich um einen weiten Auenbereich, der als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen ist. Die Durchfahrungslänge des Überschwemmungsgebietes beträgt 50 m. Bei dieser Länge lässt sich ein Konflikt durch die Flächeninanspruchnahme im Überschwemmungsgebiet durch eine geeignete Ausgestaltung der Brücke vermeiden. Allerdings ist das Überschwemmungsgebiet nördlich und südlich der Querung deutlich breiter (die geringe Breite des Überschwemmungsgebietes an der betroffenen Stelle ist mit der dort befindlichen Wehranlage zu erklären). Eine geringfügige Verschiebung der Linie reicht aus, um einen Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet hervorzurufen. Daher wird die Querung von 50 m vorsorglich als Konflikt mit dem Schutzgut Wasser aufgeführt.

Kurz bevor die Variante I an die Bestandsstrecke 1733 anschließt, ist eine erneute Überquerung des Sinntals mit einer 740 m langen Brücke westlich von Zeitlofs unmittelbar parallel zur Bestandsstrecke erforderlich (Bewertung hier: mäßig). Hier ist ebenfalls ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Es wird mit einer Brücke auf 270 m überquert. Eine Inanspruchnahme der Sinn selbst oder ihrer Ufer lässt sich bei beiden Querungen durch eine entsprechende Brückenkonstruktion vermeiden.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Überschwemmungsgebiet der Kinzig (Bündelung mit Bestandsstrecke 3600 470 m, Überbrückung bzw. aufgeständert in Dammlage 790 m),
  - Tangierung einer Schlinge der Kinzig
  - Überschwemmungsgebiet der Bieber (Überbrückung auf 130 m), Beeinträchtigung eines Nebengewässers
  - Quellbereich westlich des Kasselbachs, südlich der Rietmühle (Überquerung in Dammlage)
  - Quellbereich östlich / nördlich des Kasselbachs, südlich der Alteburg (Überquerung in Dammlage)
  - Überschwemmungsgebiet der Jossa (Überbrückung auf 150 m)
  - Überquerung des Steinbachsgrundes in Einschnittlage
  - Überschwemmungsgebiet der Sinn (Überbrückung auf 50 m)
  - Überschwemmungsgebiet der Sinn (Überbrückung auf 270 m)
- Gesamtdurchquerung von Überschwemmungsgebieten: 1.860 m  
→ Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 3  
→ Anzahl möglicher Konflikte mit Quellbereichen: 2

Bei den Querungen von Bieber, Kasselbach, Jossa, Aura und Sinn treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke voraussichtlich keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf.

### Grundwasser

Rund 1,5 km nach Ausfädelung aus der Bestandstrasse 3600 bei Gelnhausen findet eine unterirdische Durchfahrung der Trinkwasserschutzgebiete der Gewinnungsanlage Höchst (Quelle Hollerborn und Brunnen Igelsgrund; 435-048 / 435-045) statt. Die Zone III dieser Schutzgebiete wird auf einer Länge von 620 m bzw. 790 m durchfahren. Zudem wird die Zone II des WSG der Quelle Hollerborn an ihrer äußersten südlichen Spitze kleinräumig tangiert (< 20 m). Der Abstand der Variante zur Quelfassung (Zone I) beträgt 220 m. Die Stadtwerke Gelnhausen verfügen über ein Wasserrecht, das die Nutzung der gesamten Schüttung der Quelle Hollerborn erlaubt. Die tatsächliche Nutzung beläuft sich auf 36.000 bis 50.000 m<sup>3</sup> pro Jahr. Die Quelle liegt auf einer Höhe von 178 m ü. NHN, die Tunnelfirste dagegen auf 170 bis 171 m ü. NHN. Unter Berücksichtigung dieser Höhendifferenz sowie der Tatsache, dass die Zone II nur randlich tangiert wird, ist aus hydrogeologischer Sicht davon auszugehen, dass keine qualitativen oder quantitativen Beeinträchtigungen der Quelfassung zu erwarten sind (vgl. BGS UMWELT 2017, Ordner 5 der Unterlage). Aufgrund des fachgesetzlichen Schutzstatus und den damit verbundenen Restriktionen wird die Durchfahrung dennoch als Konflikt gewertet.

Der dem Linienverlauf nach Osten folgend nächste Konflikt mit Trinkwassernutzungen besteht südlich von Bad Orb in der Durchquerung des im Ausweisungsverfahren befindlichen Trinkwasserschutzgebietes „Spessartquellen“ der Hessenwasser GmbH (435-019). Die Quellen sind von großer Bedeutung für die Wasserversorgung des Rhein-Main-Gebietes. Das Wasser wird über eine Fernleitung in Richtung Frankfurt transportiert. Der Vorschlag des HLfB zur Abgrenzung des Schutzgebietes aus dem Jahr 1996 soll überarbeitet werden, da zwischenzeitlich die westlichsten Quelfassungen (Quellen Rinneborn) nicht mehr zur Trinkwassergewinnung genutzt werden. Die Variante quert den Fassungsbereich der nördlichsten, noch genutzten Quelfassung „Breiter Ruhborn“ mit einem Tunnelbauwerk. Der Wasserspiegel liegt bei 279,40 m ü. NHN. Die Zone II des Gebietes wird auf einer Länge von 660 m durchfahren, die Zone III auf 1.770 m.



Da die Tunnelfirste deutlich unterhalb 279,40 m ü. NHN liegen, ist weder quantitativ noch qualitativ mit einer Beeinträchtigung der Quelfassung zu rechnen (BGS UMWELT 2017). Die Durchfahrung der Zonen II und III aufgrund des fachgesetzlichen Schutzstatus und den damit verbundenen Restriktionen dennoch als Konflikt gewertet.

Nordwestlich der Ortslage Lettgenbrunn wird die äußerste südliche Spitze des Heilquellenschutzgebietes Bad Orb in der qualitativen Schutzzone III/2 unterirdisch tangiert. Nördlich und nordöstlich von Lettgenbrunn wird des Weiteren die Zone III zweier weiterer Trinkwasserschutzgebiete überwiegend unterirdisch durchfahren (WSG Brunnen Im Stelzengarten, 435-079: 1.220 m (vollständig unterirdisch), WSG Quelle Schwarzer Grund, 435-078: 2.590 m (davon 230 m Einschnitt)). Die Zone II dieser Gebiete wird nicht beansprucht.

Südlich der Ortslage Emmerichsthal – auf bayrischem Landesgebiet – befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet Obersinn (Nr. 2210572300024), für das eine Erweiterung nach Osten geplant ist. Die Zone II dieses Gebietes bleibt unberührt, wohingegen die Zone III auf einer Länge von 470 m beansprucht wird (unterirdisch). Die geplante Erweiterung der Schutzzone III wird auf einer Länge von rund 1.760 m durchfahren.

Nachdem die Variante I östlich von Emmerichsthal auf hessisches Landesgebiet übergeht, wird nach Querung der Sinn das Trinkwasserschutzgebiet des Tiefbrunnens Altengronau und diverser Quellen (435-110), Zone III, auf einer Länge von 750 m unterirdisch durchfahren. Danach findet ohne weiteren Konflikt mit Trinkwassergewinnungen der Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg statt.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- WSG 435-048, Zone II < 20 m unterirdisch
  - WSG 435-048, Zone III 620 m unterirdisch
  - WSG 435-045, Zone III 790 m unterirdisch
  - geplantes WSG 435-019, Zone II 660 m unterirdisch
  - geplantes WSG 435-019, Zone III 1.770 m unterirdisch
  - HQSG Bad Orb, Zone III/2 nur tangierend, unterirdisch
  - WSG 435-079, Zone III 1.220 m unterirdisch
  - WSG 435-078, Zone III 2.360 m unterirdisch, 230 m oberirdisch
  - WSG „Obersinn“, Zone III 470 m unterirdisch
  - WSG „Obersinn“, geplante östliche Erweiterung der Zone III 1.760 m, unterirdisch
  - WSG 435-110, Zone III 750 m unterirdisch
- Gesamtdurchquerung von WSG, Zone II: 680 m unterirdisch, 0 m oberirdisch
- Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 9.740 m unterirdisch, 230 m oberirdisch



## Variante II

### Oberflächengewässer

Die Variante II verläuft zunächst gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda und quert die Kinzig an derselben Stelle (südöstlich von Gelnhausen). Die Kinzig ist im zu überquerenden Abschnitt südlich von Gelnhausen als sehr stark verändert (Stufe 6) bewertet. Eine Inanspruchnahme des Gewässers oder dessen Uferbereiches lässt sich durch entsprechende Platzierung der Brückenpfeiler voraussichtlich vermeiden.

Vor und nach der Überquerung der Kinzig verläuft die Variante II 4,5 km durch das zugehörige Überschwemmungsgebiet bzw. an dessen Rand entlang. Wenngleich dieser Abschnitt größtenteils in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 verläuft, geht innerhalb des Überschwemmungsgebietes durch die beiden neu zu verlegenden Gleise Retentionsfläche verloren, sodass ein Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet entsteht. Eine Linienführung in Bündelung am Rand des Überschwemmungsgebietes findet auf einer Länge von 2.080 m statt, eine Durchquerung auf 2.380 m. Die Variante wird in dem Bündelungsabschnitt voraussichtlich wie die Bestandsstrecke in Damm-lage geführt und tangiert im Abschnitt der Bündelung den Gewässerkörper der Kinzig an drei Stellen, wobei sich eine Beeinträchtigung des Gewässers nicht ausschließen lässt.

Südwestlich von Wächtersbach befindet sich eine Quelle („Glasborn“), über die die Variante II nahezu ebenerdig geführt wird. Östlich der Quelle wird die Kinzig in einem stark veränderten Abschnitt (Stufe 5) ein weiteres Mal überquert. Die erforderliche Brücke über die breite Aue hat eine Länge von 1.300 m und kann so konstruiert werden, dass die Kinzig oder ihre Ufer flächenmäßig nicht beansprucht werden. Auf 870 m Länge überquert die Brücke dabei das zur Kinzig gehörige Überschwemmungsgebiet.

Es folgt ein etwa 14 km langer Abschnitt, in dem keine Konflikte mit Oberflächengewässern bestehen. Südlich der Ortslage Mernes wird die Jossa mit dem zugehörigen Überschwemmungsgebiet überbrückt (Bewertung der Jossa hier: Stufe 5 – stark verändert). Die Länge beträgt 260 m. Ein Konflikt mit dem Gewässer ergibt sich bei geeigneter Platzierung der Brückenpfeiler nicht.

Östlich davon wird aber in den Mohrenbachswiesen (etwa 2 km südwestlich südöstlich von Mernes) ein Gewässer (Wiesenbachgrund, stark verändert – Stufe 5) im Einschnitt gequert, was einen Konflikt für das Gewässer darstellt. Eine weitere kurze Gewässerkreuzung erfolgt nördlich des Weilers Emmerichsthal im Steinbachsgrund südwestlich von Jossa. Unmittelbar vor dem Tal tritt die Linie zutage, überquert dieses und geht danach wieder in einen Tunnel über. Die Linie der Variante II wird bei Überquerung des Fließgewässers in Einschnittlage geführt. Voraussichtlich sind erhebliche gewässerstrukturelle Veränderungen erforderlich, sodass ein Konflikt mit dem Fließgewässer zu erwarten ist. Das Fließgewässer ist an der betroffenen Stelle bezüglich seines ökologischen Zustandes als „mäßig“ bewertet. Da die Variante hier über bayerisches Landesgebiet verläuft, ist die Datenquelle BLFU (2017b) heranzuziehen, die eine vom HMKLV (2016) abweichende Bewertungsterminologie verwendet.

Südlich von Hof Dittenbrunn (2 km südöstlich von Jossa) überquert die Variante II das Tal der Sinn mit einer 630 m langen Brücke (Gewässerbewertung Stufe 4 bis 5 – deutlich bis stark verändert). Bei dem zu überquerenden Abschnitt handelt es sich um einen weiten Auenbereich, der als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen ist. Die Durchfahrungslänge des Überschwemmungsgebietes beträgt 50 m.



Bei dieser Länge lässt sich ein Konflikt durch Flächeninanspruchnahme im Überschwemmungsgebiet durch geeignete Ausgestaltung der Brücke vermeiden. Allerdings ist das Überschwemmungsgebiet nördlich und südlich der Querung deutlich breiter (die geringe Breite des Überschwemmungsgebietes an der betroffenen Stelle ist mit der dort befindlichen Wehranlage zu erklären). Eine geringfügige Verschiebung der Variante reicht aus, um einen Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet hervorzurufen. Daher wird die Querung von 50 m als Konflikt angesehen.

Kurz bevor die Variante II an die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg anschließt, ist eine erneute Überquerung des Sinntals mit einer 740 m langen Brücke westlich von Zeitlofs unmittelbar parallel zur Bestandsstrecke 1733 erforderlich (Gewässerbewertung hier: mäßig). Hier ist ebenfalls ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Es wird durch eine Brücke auf 270 m überquert. Eine Inanspruchnahme der Sinn selbst oder ihrer Ufer lässt sich bei beiden Querungen durch eine entsprechende Brückenkonstruktion vermeiden.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Überschwemmungsgebiet der Kinzig nördlich Gelnhausen (Tangierung in Dammlage und Durchquerung auf insgesamt 4.460 m)
- Tangierung des Gewässerkörpers der Kinzig an drei Stellen (ein einzelner Konflikt)
- Überquerung einer Quelle („Glasborn“) südöstlich von Wächtersbach
- Überschwemmungsgebiet der Kinzig bei Wächtersbach (Überbrückung auf 870 m)
- Überschwemmungsgebiet der Jossa (Überbrückung auf 260 m)
- Überquerung des Wiesenbachgrundes und des Steinbachgrundes (Einschnittlagen)
- Überschwemmungsgebiet der Sinn (Überbrückung auf 50 m)
- Überschwemmungsgebiet der Sinn (Überbrückung auf 270 m)

- Gesamtdurchquerung von Überschwemmungsgebieten: 5.910 m
- Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 3
- Anzahl möglicher Konflikte mit Quellbereichen: 1

Bei der Kinzig-Querung südöstlich von Gelnhausen tritt kein Konflikt mit dem Gewässerkörper auf, da eine vollständige Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 stattfindet.

Bei der zweiten Kinzig-Querung sowie den Querungen von Jossa und Sinn treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf.

## Grundwasser

Variante II zweigt südwestlich der Ortslage Neuwirtheim nach Nordosten von der Bestandsstrecke 3600 ab. Unmittelbar nach dem Abzweig wird das geplante Trinkwasserschutzgebiet der Horizontalbrunnen Wirtheim (435-017) auf einer Länge von 2.390 m, z. T. in der Schutzzone II oberirdisch und unterirdisch durchfahren. Der Brunnen ist von großer Bedeutung für die Wasserversorgung des Rhein-Main-Gebietes. Das Wasser wird über eine Fernleitung in Richtung Frankfurt transportiert. Aufgrund der geringen Tiefe ist der Brunnen sehr empfindlich gegenüber Eingriffen in den Boden und Einträgen von oben. Auch eine aufgeständerte Bauweise kann einen deutlichen Eingriff sowohl in die Deckschichten als auch in den eigentlichen Grundwasserleiter darstellen.



Nach Auskunft des RP Darmstadt ist der aktuelle Abgrenzungsvorschlag der Zone II nicht plausibel, da zum Zeitpunkt des Abgrenzungsvorschlages im Jahr 1959 mehrere andere Brunnen in Betrieb waren, die heute nicht mehr genutzt werden. Die Ausdehnung einer Wasserschutzzone soll im Rahmen eines noch zu erstellenden Gutachtens von dem HLNUG neu abgegrenzt werden. Im Gutachten von 1959 wurde als engere Schutzzone ein Radius von 150 m um die Brunnen vorgeschlagen. Überträgt man diese Einschätzung auf den in Betrieb befindlichen Horizontalfilterbrunnen, so würde sich die Ausdehnung der engeren Schutzzone unter Berücksichtigung der 40 m langen Horizontalfilterstränge auf einen Radius von 200 m belaufen. Die mittlere Jahresfördermenge im Wasserwerk Wirtheim (Summe Brunnen Sauborn, Kaltenborn und Wirtheim) ist seit der Aufgabe der älteren Gewinnungsanlagen tendenziell zurückgegangen, im Brunnen Wirtheim nach Stilllegung der Brunnen Sauborn und Kaltenborn jedoch angestiegen. Nach Einschätzung des HLNUG wird sich die engere Schutzzone gegenüber dem alten Abgrenzungsvorschlag nach Osten verschieben. Der geringste Abstand des Horizontalfilterbrunnens zu den Linienvarianten beträgt 400 m. Unter diesen Annahmen wird Variante II voraussichtlich außerhalb der zukünftigen engeren Schutzzone liegen (BGS UMWELT 2017, Ordner 5 der Unterlage). Die Durchfahrung Zone II in der derzeitigen Schutzgebietsabgrenzung wird daher nicht als Konflikt gewertet.

Nach dem genannten Trinkwasserschutzgebiet tritt die Variante II unmittelbar in das nächste Trinkwasserschutzgebiet ein (WSG Tiefbrunnen Mittbach (435-133)). Betroffen ist ein Abschnitt von insgesamt 1.590 m. Es handelt sich dabei fast ausschließlich um die Zone III (1.150 m oberirdisch, 370 m unterirdisch). Die Zone II wird an ihrem Rand auf 70 m mit einer Brücke überquert. Nach Aussage der Stadtwerke Wächtersbach, die über ein Wasserrecht von 500.000 m³/a verfügen, ist der Tiefbrunnen von zentraler Bedeutung für die Wasserversorgung von Wächtersbach.

Etwa 1 km nachdem die Variante II das WSG 435-133 verlässt, durchquert sie südlich der Ortslage Aufenau die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes des Brunnens Im Aital (435-003) auf einer Länge von 1.560 m. Davon sind 430 m oberirdisch und 1.130 m unterirdisch geführt. Die Zone II dieses Schutzgebietes ist nicht betroffen.

Nördlich von Bad Orb tritt die Variante II auf 2.840 m Länge in die quantitative Schutzzone D (erweiterte Schutzzone) des Heilquellenschutzgebietes Bad Soden-Salmünster ein, das seit 1951 festgesetzt ist. Nach der geplanten Neufestsetzung der Schutzzonen mit Abgrenzung qualitativer Schutzzonen liegt die Variante aber außerhalb des Schutzgebiets. Überlagernd ist hier zum Teil das geplante Trinkwasserschutzgebiet des Brunnens Borntal (435-191) festgesetzt. Dessen Zone III wird durch einen 1.230 m langen Tunnel durchfahren. Andere Zonen werden nicht berührt.

Nach Austritt aus dem Heilquellenschutzgebiet folgt ein etwa 4,2 km langer, bezüglich des Grundwassers konfliktfreier Tunnelabschnitt, ehe erneut ein Trinkwasserschutzgebiet durchfahren wird. Es handelt sich um das geplante Trinkwasserschutzgebiet 435-007 bei Mernes. Die Durchfahrungslänge (nur Zone III) beträgt 2.180 m (davon 1.730 m Tunnel und 450 m oberirdisch).

Nachdem die Variante auf den letzten Kilometern kurzzeitig über bayerisches Landesgebiet führt, die Sinn überquert und wieder auf hessisches Landesgebiet übergeht, durchquert sie das Trinkwasserschutzgebiet des Tiefbrunnens Altengronau und diverser Quellen (435-110) in der Zone III auf einer Länge von 740 m (unterirdisch). Danach findet ohne weiteren Konflikt mit dem Grundwasser der Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg statt.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- geplantes WSG 435-017, Zone IIIA (1.350 m unterirdisch, 1.040 m oberirdisch)\*
  - WSG 435-133, Zone II (70 m oberirdisch)
  - WSG 435-133, Zone III (370 m unterirdisch, 1.150 m oberirdisch)
  - WSG 435-003, Zone III (1.130 m unterirdisch, 430 m oberirdisch)
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, quantitative Schutzzone D (2.840 m unterirdisch)\*\*
  - geplantes WSG 435-191, Zone III (1.230 m unterirdisch)
  - geplantes WSG 435-007, Zone III (1.730 m unterirdisch, 450 m oberirdisch)
  - WSG 435-110, Zone III (740 m unterirdisch)
- Gesamtdurchquerung von WSG, Zone II: 70 m oberirdisch  
→ Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 6.550 m unterirdisch, 3.070 m oberirdisch  
→ Gesamtdurchquerung HQSG, quant. Zone D: 2.840 m unterirdisch\*\*

\* nach zeitnah zu erwartender Neuabgrenzung des Schutzgebietes ist die Zone II voraussichtlich nicht mehr betroffen und wird daher nicht als Konflikt in der WSZ II, sondern wird als Durchfahrung der WSZ III bewertet

\*\* nach geplanter Neufestsetzung sollen die quantitativen Schutzzone A-D entfallen; das Verfahren ruht jedoch

### **Variante III**

#### Oberflächengewässer

Die Variante III verläuft zunächst gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda und quert die Kinzig an derselben Stelle (südöstlich von Gelnhausen). Die Kinzig ist im zu überquerenden Abschnitt südlich von Gelnhausen als sehr stark verändert bewertet (Stufe 6). Eine Inanspruchnahme des Uferbereichs und des Gewässers selbst lässt sich durch entsprechende Platzierung der Brückenpfeiler voraussichtlich vermeiden.

Vor und im weiteren Verlauf nach Überquerung der Kinzig verläuft die Variante III etwa 4,5 km durch das Überschwemmungsgebiet bzw. an dessen Rand entlang. Wenngleich dieser Abschnitt größtenteils in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 verläuft, geht innerhalb des Überschwemmungsgebietes durch die beiden neu zu verlegenden Gleise Retentionsfläche verloren, sodass ein Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet entsteht. Eine Linienführung in Bündelung am Rand des Überschwemmungsgebietes findet auf einer Länge von 2.080 m statt, eine Durchquerung auf 2.380 m. Die Linie wird in dem Bündelungsabschnitt voraussichtlich wie die Bestandsstrecke in Dammlage geführt und tangiert im Abschnitt der Bündelung den Gewässerkörper der Kinzig an drei Stellen, wobei sich eine Beeinträchtigung des Gewässers nicht ausschließen lässt.

Südwestlich von Wächtersbach befindet sich eine Quelle („Glasborn“), über die die Variante III in Dammlage geführt wird. Wenige hundert Meter nach der Quelle wird die Kinzig in einem stark veränderten Abschnitt (Gewässerbewertung Stufe 5) ein weiteres Mal überquert. Die erforderliche Brücke über die weite Kinzigau hat bei Variante III eine Länge von etwa 1.300 m und kann so konstruiert werden, dass die Kinzig oder ihre Ufer flächenmäßig nicht beansprucht werden. Auf 940 m Länge überquert die Brücke das zur Kinzig gehörende Überschwemmungsgebiet.



Nach weiteren rund 8 km, die bezogen auf Oberflächengewässer konfliktfrei sind, überquert die Variante III südöstlich von Bad Soden-Salmünster den Waldweiher, einen Quellbereich und den Klingbach (Stufe 3 – mäßig verändert) sowie wenig später den Totenblocksgaben (nicht bewertet), einen Nebenbach des Klingbachs. Hiernach geht die Variante III in einen etwa 9 km langen Tunnelabschnitt über, in dem keine Konflikte mit Oberflächengewässern bestehen. Am Ende dieses Abschnittes wird der Rohrbach (Gewässerbewertung: nicht bewertet) überquert. Die Querungen von Kling- und Rohrbach kommen voraussichtlich ohne flächenhafte Inanspruchnahme der Fließgewässer oder ihrer Ufer aus. Bei der Querung des Totenblockgrabens weist die Linie der Variante III eine geringe Höhe über der Geländeoberkante auf, so dass eine Beeinträchtigung nicht auszuschließen ist. Des Weiteren wird am Südufer des Klingbachs der „Waldweiher“ randlich durch die Brücke über das Klingbachtal auf 200 m tangiert. Konflikte mit dem Uferbereich des Stehgewässers durch flächenhafte Inanspruchnahme lassen sich hier nicht ausschließen.

Auf den Rohrbach folgt eine weitere Querung eines Fließgewässers im Einschnitt, anschließend folgt ein längerer konfliktfreier Abschnitt, ehe nordwestlich von Altengronau der Gronaubach (Gewässerbewertung Stufe 3 – mäßig verändert) überquert wird, voraussichtlich ohne flächenhafte Konflikte mit dem Bach oder seiner Ufer. Nordöstlich von Altengronau beginnt dann die Anschlusskurve an die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg. Die Anschlusskurve überquert das Überschwemmungsgebiet der Schmalen Sinn (Stufe 3 bis 4 – mäßig bis deutlich verändert) auf einer Länge von 750 m (davon 410 m Brücke, 340 m aufzuständernde Dammlage). Eine Beeinträchtigung des Bachs oder seiner Ufer lässt sich hier nicht ausschließen, da die Überquerung in einem sehr spitzen Winkel stattfindet.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Überschwemmungsgebiet der Kinzig nördlich Gelnhausen (Tangierung in Dammlage und Durchquerung auf insgesamt 4.460 m)
- Tangierung des Gewässerkörpers der Kinzig an drei Stellen (ein einzelner Konflikt)
- Überquerung einer Quelle („Glasborn“) südöstlich von Wächtersbach
- Überschwemmungsgebiet der Kinzig bei Wächtersbach (Überbrückung auf 940 m)
- Tangierung des Uferbereiches des Waldweihers mit Quelle bei Bad Soden-Salmünster (200 m, Brücke)
- Querung des Totenblocksgabens (etwa ebenerdig)
- Querung eines Fließgewässers östlich Marjoß
- Überschwemmungsgebiet der Schmalen Sinn (Überbrückung auf 410 m, in Dammlage bzw. aufgeständert auf 340 m), einschließlich Querung der Schmalen Sinn in spitzem Winkel

→ Gesamtdurchquerung von Überschwemmungsgebieten: 6.150 m

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 5

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Quellbereichen: 1

Bei der Kinzig-Querung südöstlich von Gelnhausen tritt kein Konflikt mit dem Gewässerkörper auf, da hier eine vollständige Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 stattfindet.

Bei der zweiten Kinzig-Querung sowie den Querungen von Klingbach, Rohrbach und Gronaubach treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf.



## Grundwasser

Die Variante III zweigt südwestlich von Neuwirtheim nach Nordosten von der Bestandsstrecke 3600 ab. Unmittelbar nach dem Abzweig wird das geplante Trinkwasserschutzgebiet des Horizontalbrunnens Wirtheim (435-017) auf einer Länge von 2.360 m oberirdisch und unterirdisch durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung der Schutzgebietszonen erarbeitet. Nach der zu erwartenden Neuabgrenzung wird die Variante voraussichtlich außerhalb der zukünftigen engeren Schutzzone II liegen (BGS UMWELT 2017). Die Durchfahrung Zone II in der derzeitigen Schutzgebietsabgrenzung wird daher nicht als Konflikt gewertet.

Nach dem genannten Trinkwasserschutzgebiet tritt die Variante III unmittelbar in das nächste Wasserschutzgebiet ein (WSG Tiefbrunnen Mittbach (435-133)). Betroffen ist ein Abschnitt von insgesamt 1.640 m. Es handelt sich dabei fast ausschließlich um die Zone III (1.150 m oberirdisch, 370 m unterirdisch). Die Zone II wird an ihrem Rand auf 120 m mit einer Brücke überquert. Der Tiefbrunnen ist von zentraler Bedeutung für die Wasserversorgung von Wächtersbach, die über ein Wasserrecht von 500.000 m³/a verfügt.

Etwa 1 km nachdem die Variante III das WSG 435-133 verlässt, durchquert sie südlich der Ortslage Aufenau die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes des Brunnens Im Aital (435-003) auf einer Länge von 1.560 m. Davon sind 430 m oberirdisch und 1.130 m unterirdisch geführt. Die Zone II dieses Schutzgebietes ist nicht betroffen.

Nördlich von Bad Orb tritt die Variante III zentral in das ausgedehnte quantitative Heilquellenschutzgebiet Bad Soden-Salmünster ein, das seit 1951 festgesetzt ist. Betroffen ist der südliche Bereich des Gebietes. Es handelt sich um die quantitative Schutzzone D (erweiterte Schutzzone), die auf einer Gesamtlänge von 4.200 m durchfahren wird. Davon verlaufen 1.520 m der Variante unterirdisch und 2.680 m oberirdisch. Nach der geplanten Neufestsetzung der Schutzzonen mit Abgrenzung qualitativer Schutzzonen liegt die Linie aber außerhalb des Schutzgebiets. Überlagernd ist zum Teil das geplante Trinkwasserschutzgebiet des Brunnens Borntal (435-191) festgesetzt. Die Zone III wird hier durch einen 940 m langen Tunnel und zudem 450 m oberirdisch durchfahren. Andere Zonen werden nicht berührt.

Auf den verbleibenden etwa 20 km der Variante III entstehen bis zum Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg keine weiteren grundwasserbezogenen Konflikte.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- geplantes WSG 435-017, Zone IIIA (1.690 m unterirdisch; 670 m oberirdisch)\*
  - WSG 435-133, Zone II (120 m oberirdisch)
  - WSG 435-133, Zone III (370 m unterirdisch, 1.150 m oberirdisch)
  - WSG 435-003, Zone III (1.130 m unterirdisch, 430 m oberirdisch)
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, quantitative Schutzzone D (1.520 m unterirdisch, 2.680 m oberirdisch)\*\*
  - geplantes WSG 435-191, Zone III (940 m unterirdisch, 450 m oberirdisch)
- Gesamtdurchquerung von WSG, Zone II: 120 m oberirdisch  
→ Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 4.130 m unterirdisch, 2.700 m oberirdisch  
→ Gesamtdurchquerung HQSG, quant. Zone D: 1.520 m unterirdisch, 2.680 m oberirdisch

\* nach zeitnah zu erwartender Neuabgrenzung des Schutzgebietes ist die Zone II voraussichtlich nicht mehr betroffen und wird daher nicht als Konflikt in der WSZ II, sondern wird als Durchfahrung der WSZ III bewertet

\*\* nach geplanter Neufestsetzung sollen die quantitativen Schutzzonen A-D entfallen; das Verfahren ruht jedoch



## Variante IV

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

#### Oberflächengewässer

Die Variante IV verläuft zunächst gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda und quert die Kinzig an derselben Stelle (südöstlich von Gelnhausen). Die Kinzig ist im zu überquerenden Abschnitt südlich von Gelnhausen als sehr stark verändert (Stufe 6) bewertet. Eine Inanspruchnahme des Gewässers oder dessen Uferbereiches lässt sich durch entsprechende Platzierung der Brückenpfeiler voraussichtlich vermeiden.

Vor und im weiteren Verlauf nach der Überquerung der Kinzig verläuft die Variante IV etwa 4,5 km durch das zugehörige Überschwemmungsgebiet bzw. an dessen Rand entlang. Wenngleich dieser Abschnitt größtenteils in Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft, geht innerhalb des Überschwemmungsgebietes durch die beiden neu zu verlegenden Gleise Retentionsfläche verloren, sodass ein Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet entsteht. Eine Linienführung in Bündelung am Rand des Überschwemmungsgebietes findet auf einer Länge von 2.080 m statt, eine Durchquerung auf 2.380 m. Die Variante wird in dem Bündelungsabschnitt voraussichtlich wie die Bestandsstrecke in Dammlage geführt und tangiert im Abschnitt der Bündelung den Gewässerkörper der Kinzig an drei Stellen, wobei sich eine Beeinträchtigung des Gewässers nicht ausschließen lässt.

Südöstlich von Wächtersbach befindet sich eine Quelle („Glasborn“), über die die Variante IV in Dammlage geführt wird. Anschließend wird die Kinzig in einem stark veränderten Abschnitt (Stufe 5) ein weiteres Mal überquert. Die erforderliche Brücke hat eine Länge von etwa 940 m und kann so konstruiert werden, dass die Kinzig und ihre Ufer flächenmäßig nicht beansprucht werden. Auf 880 m überquert die Brücke das zur Kinzig gehörige Überschwemmungsgebiet (zzgl. 60 m in Dammlage).

Nach weiteren rund 6,5 km, die bezogen auf Oberflächengewässer konfliktfrei sind, überquert die Linie südlich / südöstlich von Bad Soden-Salmünster den Hirschbach und den Klingbach. Die Bäche werden in Dammlage bzw. mit einer kurzen Brücke überquert, sodass ein Konflikt mit den Gewässerkörpern und ihrer Uferbereiche nicht auszuschließen ist. Der betroffene Abschnitt des Klingbachs ist als deutlich bis stark verändert bewertet (Stufe 3 bis 4), der Hirschbach ist bezüglich der Gewässergüte nicht bewertet. Außerdem ist entlang des Klingbachs ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, dass auf 60 m durchfahren wird.

Südlich und östlich von Steinau werden weitere Fließgewässer überquert (Sennelsbach mit Schwarzer Rolle sowie zwei namenlose Gewässer südwestlich und nordwestlich des Bellinger Berges). Da die Variante jeweils im leichten Einschnitt den Talgrund quert, sind Konflikte mit den Fließgewässern zu erwarten. Drei Gewässer sind im Bereich der Querungen als deutlich bis stark verändert eingestuft (Stufe 4 und 5), ein Gewässer als mäßig verändert (Stufe 3). Weitere kleine Fließgewässer und Quellen werden in Tunnellage unterquert.

Zwischen Steinau und Niederzell wird im Bereich der Kläranlage die Kinzig mit dem einmündenden Ahlersbach und zugehörigem Überschwemmungsgebiet mit einer hohen Brücke überquert. Der Ahlersbach ist als stark verändert (Stufe 5) eingestuft, die Kinzig in diesem Abschnitt als sehr stark verändert (Stufe 6).



Die Überquerung des Überschwemmungsgebietes findet auf einer Länge von rund 70 m statt. Voraussichtlich lässt sich eine Inanspruchnahme der Gewässerkörper und ihrer Uferbereiche durch eine entsprechende Brückenkonstruktion vermeiden.

Am nördlichen Kinzigtalhang befindet sich im Bereich der Unterquerung der Bestandsstrecke 3600 neben der Variante eine Quelle. Eine Beeinträchtigung kann durch kleinräumige Linienoptimierung in der weiteren Planung eventuell vermieden werden, ist aber nicht sicher auszuschließen und geht daher als Konflikt in die Wertung ein. Weitere Quellen sind in dem anschließenden Waldgebiet verzeichnet, das in Tunnellage unterquert wird und daher voraussichtlich keine Konflikte mit diesen hervorruft. Weitere Konflikte mit Oberflächengewässern treten bis zu dem möglichen Variantenverknüpfungspunkt nördlich von Schlüchtern nicht auf.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Überschwemmungsgebiet der Kinzig nördlich Gelnhausen (Tangierung in Dammlage und Durchquerung auf insgesamt 4.460 m)
- Tangierung des Gewässerkörpers der Kinzig an drei Stellen (ein einzelner Konflikt)
- Überquerung einer Quelle („Glasborn“) südöstlich von Wächtersbach
- Überschwemmungsgebiet der Kinzig bei Wächtersbach (Überbrückung auf 880 m, Dammlage bzw. aufgeständert auf 60 m)
- Querung des Hirschbachs in Dammlage
- Querung des Klingbachs mit kurzer Brücke
- Überschwemmungsgebiet des Klingbachs östlich von Salmünster mit einer kurzen Brücke (60 m)
- Querung von 4 kleinen Fließgewässern südlich und östlich von Steinau im leichten Einschnitt
- Überschwemmungsgebiet Kinzig (Überbrückung auf 70 m)
- Quelle an der Bestandsstrecke 3600

→ Gesamtdurchquerung von Überschwemmungsgebieten: 5.520 m

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 7

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Quellbereichen: 2

Bei der Kinzig-Querung südöstlich von Gelnhausen tritt kein Konflikt mit dem Gewässerkörper auf, da eine vollständige Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 stattfindet.

Bei der Querung des Klingbachs sowie bei der zweiten Querung der Kinzig und des Ahlersbachs treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf. Gleiches gilt für die Überquerung des Überschwemmungsgebietes der Kinzig bei Steinau.

### Grundwasser

Die Variante IV zweigt südwestlich von Neuwirtheim nach Nordosten von der Bestandsstrecke 3600 ab. Unmittelbar nach dem Abzweig wird das geplante Trinkwasserschutzgebiet des Horizontalbrunnens Wirtheim (435-017) auf einer Länge von 2.390 m zum überwiegenden Teil unterirdisch durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung der Schutzgebietszonen erarbeitet.



Nach der zu erwartenden Neuabgrenzung wird die Variante voraussichtlich außerhalb der zukünftigen engeren Schutzzone II liegen (BGS UMWELT 2017). Die Durchfahrung Zone II in der derzeit geplanten Schutzgebietsabgrenzung wird als Konflikt in Zone III gewertet.

Nach dem genannten Trinkwasserschutzgebiet tritt die Variante unmittelbar in das nächste Wasserschutzgebiet ein (WSG Tiefbrunnen Mittbach (435-133)). Betroffen ist ein Abschnitt von insgesamt 1.630 m. Es handelt sich dabei fast ausschließlich um die Zone III (840 m oberirdisch, 720 m unterirdisch). Die Zone II wird an ihrem Rand auf 70 m oberirdisch durchfahren. Nach Aussage der Stadtwerke Wächtersbach, die über ein Wasserrecht von 500.000 m³/a verfügen, ist der Tiefbrunnen von zentraler Bedeutung für die Wasserversorgung von Wächtersbach.

Etwa 1 km nachdem die Variante das WSG 435-133 verlässt, durchquert sie südlich der Ortslage Aufenau die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes des Brunnens „Im Autal“ (435-003) auf einer Länge von 1.540 m (vollständig unterirdisch). Die Zone II dieses Schutzgebietes ist nicht betroffen.

Nördlich von Bad Orb tritt die Variante in das ausgedehnte quantitative Heilquellenschutzgebiet Bad Soden-Salmünster ein, das seit 1951 festgesetzt ist. Betroffen ist der südliche Bereich des Gebietes südlich von Salmünster. Es handelt sich um die quantitative Schutzzone D (erweiterte Schutzzone), die insgesamt auf einer Länge von insgesamt 4.160 m durchfahren wird. Davon verlaufen 2.850 m der Variante unterirdisch und 1.310 m oberirdisch. Nach der geplanten Neufestsetzung der Schutzzonen, die die Abgrenzung qualitativer Schutzzonen beinhaltet, liegt die Linie außerhalb des Schutzgebiets. Da das Verfahren zur Neufestsetzung der Schutzzonen aber seit vielen Jahren ruht, wird die Durchfahrung der geltenden Schutzzonenfestsetzung gewertet. Überlagert wird der Bereich zum Teil durch das geplante Trinkwasserschutzgebiet des Brunnens Borntal (435-191), was ebenfalls als Konflikt gewertet wird, da es sich um einen anderen Untersuchungsaspekt handelt. Die Zone III dieses Gebietes wird durch zwei insgesamt 1.000 m lange Tunnelabschnitte und zudem 320 m oberirdisch durchfahren. Andere Zonen dieses Schutzgebietes werden nicht berührt.

Einige hundert Meter nach Austritt aus dem Heilquellenschutzgebiet wird die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes der Gewinnungsanlage „Am Wüfelbach“ (435-010) durchfahren. Die Durchfahrungslänge beträgt 750 m (unterirdisch).

Zuletzt wird südlich von Steinau das Trinkwasserschutzgebiet Brunnen Schiefer (435-157) durchfahren. Die Durchfahrungslänge der Zone III beträgt 560 m (350 m unterirdisch, 220 m oberirdisch).



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- geplantes WSG 435-017, Zone IIIA (1.630 m unterirdisch, 760 m oberirdisch)\*
  - WSG 435-133, Zone II (70 m oberirdisch)
  - WSG 435-133, Zone III (720 m unterirdisch, 840 m oberirdisch)
  - WSG 435-003, Zone III (1.540 m unterirdisch)
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, quantitative Schutzzone D (2.850 m unterirdisch, 1.310 m oberirdisch)\*\*
  - geplantes WSG 435-191, Zone III (1.000 m unterirdisch, 320 m oberirdisch)
  - WSG 435-010, Zone III (750 m unterirdisch)
  - WSG 435-157, Zone III (350 m unterirdisch, 220 m oberirdisch)
- Gesamtdurchquerung von WSG, Zone II: 70 m oberirdisch  
→ Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 5.990 m unterirdisch, 2.140 m oberirdisch  
→ Gesamtdurchquerung HQSG, quant. Zone D: 2.850 m unterirdisch, 1.310 m oberirdisch\*\*

\* nach zeitnah zu erwartender Neuabgrenzung des Schutzgebietes ist die Zone II voraussichtlich nicht mehr betroffen und wird daher nicht als Konflikt in der WSZ II, sondern wird als Durchfahrung der WSZ III bewertet

\*\* nach geplanter Neufestsetzung sollen die quantitativen Schutzzonen A-D entfallen; das Verfahren ruht jedoch

### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

#### Oberflächengewässer

Nordwestlich von Schlüchtern werden die Fließgewässer Riedbach und Mordgraben mit Brücken gekreuzt. Überschwemmungsgebiete sind nicht festgesetzt. Ein Konflikt mit den Gewässerkörpern ist aufgrund der Höhe der Brücke nicht zu erwarten. Anschließend folgt ein langer Tunnelabschnitt bis in den Bereich des Anschlusses an die bestehende Schnellfahrstrecke. Die beiden Gleisstränge der Variante IV teilen sich im Bereich der Anschlusskurve. Ein Gleis unterfährt die Bestandsstrecke 1733 und schließt an diese von Osten her an, das andere Gleis bleibt westlich der Bestandsstrecke. In der Anschlusskurve tritt der Tunnel zutage, wobei beide Gleisstränge den Kalbach überqueren. Voraussichtlich lässt sich die nördliche der beiden Querungen so ausgestalten, dass ein Konflikt mit dem Gewässerkörper vermieden wird. Bei der anderen ist aufgrund der geringen Höhe über Gelände ein Konflikt anzunehmen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 östlich von Mittelkalbach) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Überquerung des Kalbachs in Dammlage (durch einen von zwei Gleissträngen)
- Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 1

Bei den Querungen von Hagerwasser, Riedbach, Mordgraben und Kalbach (anderer Gleisstrang) treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf.

#### Grundwasser

Östlich des möglichen Variantenverknüpfungspunktes bei Schlüchtern durchquert die Variante IV die Zone III der Trinkwasserschutzgebiete 435-067 (im Verfahren) und Quelle Struth und Arsch-Quelle (631-097) unterirdisch. Die Durchfahrungslängen betragen und 420 bzw. 1.200 m.



Anschließend wird die Zone II des WSG 631-068 durch einen Tunnelabschnitt in geringem Abstand passiert. Da die Variante aber außerhalb des WSG liegt und die engere Schutzzone II nicht effektiv durchquert wird, ist anzunehmen, dass der Zustrom zur Wasserefassung durch den Tunnel nicht beeinträchtigt wird. Ein erheblicher Konflikt mit dem WSG 631-068 wird nicht angenommen.

Bei der Anschlusskurve an die Schnellfahrstrecke teilen sich die beiden Gleisstränge der Variante IV. Ein Gleis unterfährt die Bestandsstrecke 1733 und schließt an diese von Osten her an, das andere Gleis bleibt westlich der Bestandsstrecke. Der westliche Gleisstrang durchquert unterirdisch die Zone III des WSG 631-089. Die Durchfahrungslänge beträgt rund 330 m.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 östlich von Mittelkalbach) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- geplantes WSG 435-067, Zone III (420 m unterirdisch)
  - WSG 631-097, Zone III (1.200 m unterirdisch)
  - WSG 631-089, Zone III (330 m unterirdisch)
- Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 1.950 m unterirdisch

## **Variante V**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

#### Oberflächengewässer

Die Variante V verläuft zunächst gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda und quert die Kinzig an derselben Stelle (südöstlich von Gelnhausen). Die Kinzig ist im zu überquerenden Abschnitt südlich von Gelnhausen als sehr stark verändert (Stufe 6) bewertet. Eine Inanspruchnahme des Gewässers oder dessen Uferbereiches lässt sich durch entsprechende Platzierung der Brückenpfeiler voraussichtlich vermeiden.

Vor und im weiteren Verlauf nach Überquerung der Kinzig verläuft die Variante V etwa 4,5 km durch das Überschwemmungsgebiet bzw. an dessen Rand entlang. Wenngleich dieser Abschnitt größtenteils in Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft, geht innerhalb des Überschwemmungsgebietes durch die beiden neu zu verlegenden Gleise Retentionsfläche verloren, sodass ein Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet entsteht. Eine Linienführung in Bündelung am Rand des Überschwemmungsgebietes findet auf einer Länge von 2.080 m statt, eine Durchquerung auf 2.380 m. Die Linie wird in dem Bündelungsabschnitt voraussichtlich wie die Bestandsstrecke 3600 in Dammlage geführt und tangiert im Abschnitt der Bündelung den Gewässerkörper der Kinzig an drei Stellen, wobei sich eine Beeinträchtigung des Gewässers nicht ausschließen lässt.

Nachdem die Variante V die Bestandsstrecke bei Neuwirthem verlässt, verläuft sie durch einen 4,9 km langen Tunnel, in dem sich keine Konflikte mit Oberflächengewässern ergeben. Nach diesem Tunnelabschnitt tritt sie zu Tage, um nordwestlich von Wächtersbach den Teufelsgraben (keine Gewässerbewertung) als Brücke zu überqueren. Ein Konflikt mit dem Fließgewässer oder seiner Ufer ergibt sich hier voraussichtlich nicht.

Nach Querung des Teufelsgrabens wird die Linie wieder unterirdisch geführt. Nach dem 2 km langen Tunnel überbrückt die Variante nordöstlich von Wächtersbach das breite Tal der Bracht, einschließlich ihres Überschwemmungsgebietes (Gewässerbewertung Stufe 5 – stark verändert).



Die Durchfahrungslänge des Überschwemmungsgebietes beträgt 350 m, die Länge der Brücke beträgt 900 m. Eine Inanspruchnahme des Gewässerkörpers lässt sich voraussichtlich vermeiden.

Rund 3 km nach der Querung der Bracht tritt die Variante V in den Auenbereich der Kinzig zwischen Bad Soden und Salmünster ein und überquert die Salz im Bereich ihrer Mündung in die Kinzig. Der gesamte Auenbereich ist als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, durch den die Variante auf 2.100 m Länge (voraussichtlich in aufgeständerter Bauweise) verläuft. Die Variante verläuft teils in unmittelbarer Nähe des Gewässerlaufs der Kinzig (Gewässerbewertung Stufe 5 bis 6 – stark bis sehr stark verändert) und berührt auch das Gewässer selbst sowie mehrere Nebengewässer. Eine Betroffenheit ist daher zu erwarten. Konflikte mit dem Gewässerkörper der Salz entstehen dagegen voraussichtlich nicht. Der Mühlgraben kann voraussichtlich überbrückt werden.

Beim Kinzig-Stausee wird ein Fließgewässer in Dammlage, ein weiteres in Einschnittlage gequert. Da das Gewässer vollständig verändert ist (Gewässerbewertung Stufe 7) wird dies nicht als Konflikt gewertet. Nördlich des Stausees wird bei Steinau der Ulmbach durch die Variante V in Dammlage überquert (Stufe 3 – mäßig verändert). Das zugehörige Überschwemmungsgebiet wird auf 130 m durchfahren, sodass dieser Abschnitt aufgeständert werden muss. Etwa 3,3 km nach Querung des Ulmbachs wird der Steinebach (Stufe 3 – mäßig verändert) mit Überschwemmungsgebiet gequert. Die Durchfahrung findet nur auf 30 m statt und lässt sich voraussichtlich durch eine entsprechende Brückenkonstruktion vermeiden. Auf halbem Weg zwischen den Querungen von Ulm- und Steinebach, direkt an einem Tunnelportal, befindet sich eine Quelle. Ein weiteres Fließgewässer kann anschließend voraussichtlich überbrückt werden. Weitere Konflikte mit Oberflächengewässern treten bis zu dem möglichen Verknüpfungspunkt der Varianten nördlich von Schlüchtern nicht auf.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Überschwemmungsgebiet der Kinzig nördlich Gelnhausen (Tangierung in Dammlage und Durchquerung auf insgesamt 4.460 m)
- Tangierung des Gewässerkörpers der Kinzig an drei Stellen (ein Konflikt)
- Überschwemmungsgebiet der Bracht (Überbrückung auf 350 m)
- Überschwemmungsgebiet der Kinzig (Durchquerung auf 2.100 m als Brücke und aufzuständernde Dammlage)
- Tangierung der Kinzig an mehreren Stellen zwischen Bad Soden und Salmünster (ein einzelner Konflikt)
- Querung eines Fließgewässers beim Kinzig-Stausee in Einschnittlage
- Überschwemmungsgebiete des Ulmbachs und des Steinebachs (aufzuständig auf 130 m)
- Quelle an einem Tunnelportal nordwestlich von Steinau

→ Gesamtdurchquerung von Überschwemmungsgebieten: 7.040 m

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 2

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Quellbereichen: 1

Bei der Kinzig-Querung südöstlich von Gelnhausen tritt kein Konflikt mit dem Gewässerkörper auf, da hier eine vollständige Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 stattfindet.

Bei den Querungen von Bracht, Teufelsgraben, Salz, Ulmbach und Steinebach treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf. Gleiches gilt für die Überquerungen des Überschwemmungsgebietes des Steinebachs.



## Grundwasser

Die Variante V zweigt südwestlich der Ortslage Neuwirtheim nach Nordosten von der Bestandsstrecke 3600 ab. Unmittelbar nach dem Abzweig wird das geplante Trinkwasserschutzgebiet des Horizontalbrunnens Wirtheim (435-017) auf einer Länge von 2.810 m oberirdisch und unterirdisch durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung der Schutzgebietszonen erarbeitet. Nach der zu erwartenden Neuabgrenzung wird die Variante voraussichtlich außerhalb der zukünftigen engeren Schutzzone II liegen (BGS UMWELT 2017). Die Durchfahrung Zone II in der derzeitigen Schutzgebietsabgrenzung wird daher nicht als Konflikt gewertet.

Nach Ausfahrt aus dem vorgenannten Trinkwasserschutzgebiet tritt die Variante V unmittelbar in das nächste Trinkwasserschutzgebiet ein (WSG Mittbach (435-133)). Betroffen ist ein Abschnitt von 1.030 m. Es handelt sich dabei ausschließlich um eine Untertunnelung der Zone III. Nordöstlich von Wächtersbach wird außerdem die Zone III des geplanten Trinkwasserschutzgebietes (435-130) auf 960 m unterirdisch und 910 m oberirdisch durchquert.

Im Bereich der Querung des Teufelsgrabens verläuft die Variante nahe zu den Quelfassungen der Erlenmühle, für die kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen ist. Die Variante liegt außerhalb eines Bereichs, der ungefähr der Schutzzone II entsprechen würde.

Danach schließt sich eine längere Durchfahrung des Heilquellenschutzgebietes Bad Soden-Salmünster an. Betroffen sind sowohl das festgesetzte quantitative als auch das im Verfahren befindliche qualitative Schutzgebiet. Die quantitativen Schutzzone sind seit 1951 festgesetzt, die Ausweisung eines qualitativen Heilquellenschutzgebietes befindet sich bereits seit 1969 im Verfahren.

Es soll das quantitative Schutzgebiet durch eine neue Verordnung ersetzt werden. Entsprechend überlagern sich die Schutzzone. Aufgrund der höheren Empfindlichkeit wird die Durchfahrung des qualitativen Schutzgebietes als Leitkriterium herangezogen, auch wenn sich seine Ausweisung noch im Verfahren befindet (vgl. BGS UMWELT 2017, Ordner 5 der Unterlage). Die darüber hinaus gehende Durchfahrung des festgesetzten quantitativen Schutzgebietes in der Zone D wird als nachrangiges Kriterium bewertet.

Die Linienführung der Variante V verläuft etwa 300 m südlich der Karl-Roth-Quelle (Trinkquelle der Rehaklinik St. Marien) und knapp 600 m südöstlich der Barbarossa-Quelle (Brunnenschacht am Westrand des Ortszentrums). Aus beiden Quellen werden Heilwässer gewonnen. Der Zustrom zu den Brunnen erfolgt von Norden, d. h. in entgegengesetzter Richtung zur Lage der Variante V.

Von der Variante V wird die (geplante) qualitative Schutzzone II auf 380 m Länge an ihrem äußersten Rand tangiert, die Zone III wird auf 2.550 m und Zone IV des Heilquellenschutzgebietes auf 350 m Länge oberirdisch durchfahren. Darüber hinaus verläuft die Variante auf weiteren 3.700 m ober- und unterirdisch durch die festgesetzte quantitative Schutzzone D.

Weiter nordöstlich durchquert Variante V das WSG Ulmbachtal (435-135). Dies geschieht oberirdisch in der Zone III auf 640 m und unterirdisch auf 1.130 m.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- geplantes WSG 435-017, Zone IIIA (2.270 m unterirdisch, 540 m oberirdisch)\*
  - WSG 435-133, Zone III (1.030 m unterirdisch)
  - geplantes WSG 435-130, Zone III (960 m unterirdisch, 910 m oberirdisch)
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, geplante qualitative Schutzzone II 380 m (oberirdisch tangiert)
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, geplante qualitative Schutzzone III 2.550 m oberirdisch
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, geplante qualitative Schutzzone IV 350 m oberirdisch
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, quantitative Schutzzone D 1.450 m ober-, 2.250 m unterirdisch\*\*
  - WSG 435-135, Zone III (1.130 m unterirdisch, 650 m oberirdisch)
- Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 5.390 m unterirdisch, 2.100 m oberirdisch
- Gesamtdurchquerung HQSG, qualitative Zone II (tangiert) und III: 2.930 m oberirdisch
- Gesamtdurchquerung HQSG, qualitative Zone IV: 350 m oberirdisch
- Gesamtdurchquerung HQSG, quantitative Zone D: 1.450 m unterirdisch, 2.250 m oberirdisch\*\*

\* nach zeitnah zu erwartender Neuabgrenzung des Schutzgebietes ist die Zone II voraussichtlich nicht mehr betroffen und wird daher nicht als Konflikt in der WSZ II, sondern wird als Durchfahrung der WSZ III bewertet

\*\* nach geplanter Neufestsetzung sollen die quantitativen Schutzzonen A-D entfallen; das Verfahren ruht jedoch

## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

### Oberflächengewässer

Nordwestlich von Schlüchtern werden die Fließgewässer Hagerwasser und Riedbach gequert. Überschwemmungsgebiete sind dort nicht festgesetzt. Südlich von Flieden überquert die Variante V das Kautzer Wasser in einem als stark verändert (Gewässerbewertung Stufe 5) bewerteten Abschnitt. Ein Konflikt ergibt sich aufgrund der geringen Breite der Gewässer voraussichtlich nicht, zumal keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen sind.

Nach Querung des Kautzer Wassers verläuft die Variante V gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 und der A 66. In diesem Abschnitt überquert sie die Fliede, einschließlich ihres Überschwemmungsgebietes in Bündelung mit der Autobahn und der bestehenden Bahntrasse (Gewässerbewertung Stufe 5 / 7 – stark / vollständig verändert). Das Überschwemmungsgebiet hat zwischen den bestehenden Überführungen nur eine Breite von etwa 20 m. Konflikte mit dem Überschwemmungsgebiet sind ebenso wie Konflikte mit dem Gewässerkörper der Fliede nicht zu erwarten.

Eine weitere Querung der Fliede erfolgt bei Neuhof (Gewässerbewertung Stufe 5 bis 6 – stark bis sehr stark verändert). Die Querung nahe des Ortszentrums soll im Bereich der zurückgebauten B 40 erfolgen. Aufgrund der erforderlichen Mindestradien und der beengten Verhältnisse erfolgt eine starke Einengung des Gewässerkörpers und es wird voraussichtlich eine erneute Verlegung des Gewässers erforderlich, was eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Die Durchfahrung des Überschwemmungsgebietes beträgt nur ca. 20 m. Die Variante führt aber über 300 m am Rand des Überschwemmungsgebietes in Dammlage entlang. Um diese Konfliktsituation angemessen abzubilden, wird die Hälfte der 300 m (150 m) als Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet angesehen. Ob ein sicherer Hochwasserabfluss gewährleistet werden kann, ist zumindest fraglich.

Südlich von Dorfborn und östlich von Tiefengruben ist eine dritte und vierte Querung bzw. Tangierung der Fliede erforderlich. Ein Konflikt mit dem Gewässerkörper ist in beiden Fällen zu erwarten.



Zudem wird das Überschwemmungsgebiet der Fliede noch einmal auf einer Länge von insgesamt 1.140 m durchquert (davon 520 m in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn). In den Bereichen, in denen keine direkte Bündelung stattfindet, wird die Variante, die im betroffenen Abschnitt in Dammlage verlaufen würde, zur Konfliktminderung voraussichtlich in aufgeständerter Bauweise errichtet. Im Abschnitt der direkten Bündelung geht innerhalb des Überschwemmungsgebietes durch die neu zu verlegenden Gleise Retentionsfläche verloren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 südlich von Bronnzell) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Bauliche Beeinträchtigung oder Verlegung der Fliede nahe des Ortszentrums von Neuhoof
- Überquerung der Fliede in spitzem Winkel südlich von Dorfborn
- Überquerung oder ggf. Tangierung der Fliede östlich von Tiefengruben
- Überschwemmungsgebiet der Fliede (1.290 m an mehreren Stellen, z. T. Aufständigung erforderlich)

→ Gesamtdurchquerung von Überschwemmungsgebieten: 1.290 m

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 3

Bei den Querungen von Hagerwasser, Riedbach, Kautzer Wasser und Fliede (erste Querung östlich von Flieden) treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf. Gleiches gilt für die Überquerung des Überschwemmungsgebietes der Fliede östlich von Flieden.

#### Grundwasser

Durch die Variante V werden im Abschnitt B keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete durchfahren.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 südlich von Bronnzell) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

keine

### **Variante VI**

#### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

##### Oberflächengewässer

Die Variante VI verläuft zunächst gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda und quert die Kinzig an derselben Stelle (südöstlich von Gelnhausen). Die Kinzig ist im zu überquerenden Abschnitt südlich von Gelnhausen als sehr stark verändert (Gewässerbewertung Stufe 6) bewertet. Eine Inanspruchnahme des Gewässers oder dessen Uferbereiches lässt sich durch entsprechende Platzierung der Brückenpfeiler voraussichtlich vermeiden.

Vor und im weiteren Verlauf nach der Überquerung der Kinzig verläuft die Variante VI etwa 4,5 km durch das zugehörige Überschwemmungsgebiet bzw. an dessen Rand entlang. Wenngleich dieser Abschnitt größtenteils in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 verläuft, geht innerhalb des Überschwemmungsgebietes durch die beiden neu zu verlegenden Gleise Retentionsfläche verloren, sodass ein Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet entsteht.



Eine Linienführung in Bündelung am Rand des Überschwemmungsgebietes findet auf einer Länge von 2.080 m statt, eine Durchquerung auf 2.380 m. Die Linie wird in dem Bündelungsabschnitt voraussichtlich wie die Bestandsstrecke 3600 in Dammlage geführt und tangiert im Abschnitt der Bündelung den Gewässerkörper der Kinzig an drei Stellen, wobei sich eine Beeinträchtigung des Gewässers nicht ausschließen lässt.

Nachdem die Variante VI die Bestandsstrecke 3600 bei Neuwirtheim verlässt, verläuft sie durch einen 4,1 km langen Tunnel. Nordöstlich von Wächtersbach wird dieser Tunnel auf etwa 160 m Länge unterbrochen und in Einschnittlage geführt. Dabei tritt ein Konflikt mit dem dort verlaufenden Teufelsgraben auf. Anschließend geht die Variante erneut in einen rund 2,4 km langen Tunnel über, an dessen Ende sie in Dammlage einen Quellbereich überquert, der im Rahmen der Bio- toptypenkartierung erfasst wurde.

Einige hundert Meter weiter, nordöstlich von Wächtersbach überbrückt die Variante das weite Tal der Bracht, einschließlich ihres Überschwemmungsgebietes (Gewässerbewertung Stufe 5 – stark verändert). Eine flächenhafte Inanspruchnahme des Gewässerkörpers lässt sich voraussichtlich vermeiden. Das Überschwemmungsgebiet wird auf 450 m überquert. Zu beachten ist an dieser Stelle, dass innerhalb des durchquerten Talraumes ein Hochwasserrückhaltebecken im Hauptschluss geplant ist. Die geplante Brücke der Variante VI verläuft in wenigen Metern Entfernung zum geplanten Absperrbauwerk über die Rückhaltefläche.

Ein Fließgewässer bei Katholisch-Willenroth kann voraussichtlich überbrückt werden. Nordwestlich von Kerbersdorf überbrückt die Variante die Salz mit dem zugehörigen Überschwemmungsgebiet (Gewässerbewertung Stufe 3 – mäßig verändert). Die Durchfahrungslänge beträgt 100 m. Eine flächenhafte Inanspruchnahme der Salz lässt sich vermeiden. Die mögliche Beeinträchtigung des Überschwemmungsgebietes ist in diesem Fall von der Ausgestaltung des Bauwerks abhängig. Je nach Brückenhöhe kann das Überschwemmungsgebiet eventuell vollständig überspannt werden. Vorsorglich wird die Querung jedoch als Konflikt angesehen.

Auf die Querung der Salz folgt ein rund 6 km langer Tunnelabschnitt, ehe die Variante das Tal des Steinebachs überbrückt, der an dieser Stelle als gering bis unverändert (Gewässerbewertung Stufe 1 bis 2) bewertet ist. Das zugehörige Überschwemmungsgebiet ist lediglich auf einer Länge 30 m zu überbrücken (kein Konflikt).

Zwischen Schlüchtern und Breitenbach wird ein dem Hagerwasser zufließendes Gewässer auf 600 m in Längsrichtung überquert, so dass ein Konflikt mit dem Gewässer zu erwarten ist, auch wenn dieses als stark bis vollständig verändert (Gewässerbewertung Stufe 5-7) eingestuft ist.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Überschwemmungsgebiet der Kinzig nördlich Gelnhausen (Tangierung in Dammlage und Durchquerung auf insgesamt 4.460 m)
- Tangierung des Gewässerkörpers der Kinzig an drei Stellen
- Querung des Teufelsgrabens in Einschnittlage
- Quellbereich westlich des Teufelsgrabens, nordwestlich von Wächtersbach (Überquerung in Dammlage)
- Überschwemmungsgebiet der Bracht (Überbrückung auf 450 m, möglicher Konflikt mit geplantem Hochwasserrückhaltebecken)
- Überschwemmungsgebiet der Salz (Überbrückung auf 100 m)
- Querung eines Nebengewässers des Hagerwassers in Längsrichtung

→ Gesamtdurchquerung von Überschwemmungsgebieten: 5.010 m

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 3

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Quellbereichen: 1

Bei der Kinzig-Querung südöstlich von Gelnhausen tritt kein Konflikt mit dem Gewässerkörper auf, da eine vollständige Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 stattfindet.

Bei den Querungen von Bracht, Salz und Steinebach treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf. Gleiches gilt für die Überquerungen des Überschwemmungsgebietes des Steinebachs.

### Grundwasser

Die Variante VI zweigt südwestlich der Ortslage Neuwirtheim nach Nordosten von der Bestandsstrecke 3600 ab. Unmittelbar nach dem Abzweig wird das geplante Trinkwasserschutzgebiet des Horizontalbrunnens Wirtheim (435-017) auf einer Länge von 2.640 m oberirdisch und unterirdisch durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung der Schutzgebietszonen erarbeitet. Nach der zu erwartenden Neuabgrenzung wird die Variante voraussichtlich außerhalb der zukünftigen engeren Schutzzone II liegen (BGS UMWELT 2017, Ordner 5 der Unterlage). Die Durchfahrung Zone II in der derzeitigen Schutzgebietsabgrenzung wird daher nicht als Konflikt gewertet.

Nach Ausfahrt aus dem vorgenannten Trinkwasserschutzgebiet tritt die Variante VI unmittelbar in das nächste Wasserschutzgebiet ein (WSG Mittbach (435-133)). Betroffen ist ein Abschnitt von 1.510 m. Es handelt sich dabei ausschließlich um eine Untertunnelung der Zone III.

Ein weiterer Konflikt ergibt sich nach der Querung der Bracht nördlich der Ortslage Weilers. Dort werden die Zonen II und III des Trinkwasserschutzgebietes der Brunnen I-III des Wasserwerks Neuenschmidten (435-032) des Wasserverbandes Kinzig auf einer Länge von 530 m bzw. 2.530 m mit einer Brücke überquert. Die Zone II wird überbrückt, die Zone III zu 1.130 m oberirdisch (Brücke / Einschnitt) und zu 1.400 m unterirdisch durchfahren. Zudem wird der Bereich, in dem sich die Wasserfassungen befinden, von der Variante VI überbrückt (wenngleich die Fassungen nicht direkt beansprucht werden).

Nach Auskunft des HLNUG befinden sich am östlichen Talrand zahlreiche Spalten, die z. T. an der Erdoberfläche als dezimeterweit klaffende Erdfälle zu erkennen seien.



Die in diesen Bereich zu erwartenden hohen Wasserwegsamkeiten legen die Vermutung nahe, dass jegliche Verunreinigung des versickernden Oberflächenwassers innerhalb kürzester Zeit in das Grundwasser gelangen könnte. Trotz der hohen Grundwasserflurabstände im Nahbereich der Brunnen ist die Verschmutzungsempfindlichkeit des genutzten Kluftgrundwasserleiters aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeiten in den Kluftzonen und der hydraulischen Verbindung zum Oberflächengewässer als hoch einzustufen. Das Brachtal soll mit einem Brückenbauwerk überspannt werden. Einen Eingriff stellen somit die Stützen dar. Wenn möglich sollten diese mit einem größtmöglichen Abstand zu den beschriebenen Spalten am östlichen Talrand angeordnet werden (BGS UMWELT 2017, Ordner 5 der Unterlage).

Anschließend tangiert die Variante VI östlich der Ortslage Udenhain die festgesetzte quantitative Zone D bzw. die geplante qualitative Schutzzone IV des Heilquellenschutzgebietes Bad Soden-Salmünster. Die geplante qualitative Schutzzone IV wird auf 430 m in Tunnellage durchquert, darüber hinaus wird die quantitative Schutzzone D auf 1.020 m oderirdisch durchquert.

Die Ausweisung des qualitativen Schutzgebietes bei Bad-Soden Salmünster befindet sich noch im Verfahren. Es soll das quantitative Schutzgebiet durch eine neue Verordnung ersetzt werden. Entsprechend überlagern sich die Schutzzonen. Aufgrund der höheren Empfindlichkeit wird die Durchfahrung des qualitativen Schutzgebietes als Leitkriterium herangezogen, auch wenn sich seine Ausweisung noch im Verfahren befindet (vgl. BGS UMWELT 2017). Die darüber hinaus gehende Durchfahrung des festgesetzten quantitativen Schutzgebietes in der Zone D wird als nachrangiges Kriterium bewertet.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- geplantes WSG 435-017, Zone IIIA (1.950 m unterirdisch, 690 m oberirdisch)\*
  - WSG 435-133, Zone III (1.510 m unterirdisch)
  - WSG 435-032, Zone II (530 m oberirdisch)
  - WSG 435-032, Zone III (1.400 m unterirdisch; 1.130 m oberirdisch)
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, geplante qualitative Schutzzone IV 430 m unterirdisch
  - HQSG Bad Soden-Salmünster, quantitative Schutzzone D 950 m oberirdisch, 70 m unterirdisch\*\*
- Gesamtdurchquerung von WSG, Zone II: 530 m oberirdisch
  - Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 4.860 m unterirdisch, 1.820 m oberirdisch
  - Gesamtdurchquerung HQSG, qualitative Zone IV: 430 m oberirdisch
  - Gesamtdurchquerung HQSG, quantitative Zone D: 1.020 m ober- und unterirdisch\*\*

\* nach zeitnah zu erwartender Neuabgrenzung des Schutzgebietes ist die Zone II voraussichtlich nicht mehr betroffen und wird daher nicht als Konflikt in der WSZ II, sondern wird als Durchfahrung der WSZ III bewertet

\*\* nach geplanter Neufestsetzung sollen die quantitativen Schutzzonen A-D entfallen; das Verfahren ruht jedoch

## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

### Oberflächengewässer

Nordwestlich von Schlüchtern wird die Variante VI über die Fließgewässer Riedbach und Mordgraben und ein weiteres namenloses Gewässer geführt. Sie können überbrückt werden, sodass hier voraussichtlich keine Konflikte entstehen.



Nach dem Mordgraben geht die Variante VI in einen 5,1 km langen Tunnel über. Nach dessen Ende folgen die ebenerdigen Querungen von Hermannswasser und Kressenwasser mit weiteren Nebengewässern (Steinbach). Diese Fließgewässer sind in den betroffenen Abschnitten als mäßig verändert (Stufe 3) bewertet. Da die Variante etwa geländegleich verläuft, sind die Querungen als konfliktträchtig anzusehen und es sind die in Kap. F.1.5.4.3 diskutierten Maßnahmen zu berücksichtigen.

Die anschließend folgende Querung des Aschenbachs findet über eine Brücke statt, sodass sich ein Konflikt durch Ausgestaltung des Bauwerks voraussichtlich vermeiden lässt. Allerdings wird der Quellbereich eines Nebenlaufs des Aschenbachs flächenhaft beansprucht, sodass dort mit Konflikten zu rechnen ist. Durch die Überbrückung des Kalbachs südöstlich von Neuhoof entsteht voraussichtlich kein Konflikt.

Überschwemmungsgebiete sind bei keinem der erwähnten Fließgewässer im Abschnitt B der Variante VI festgesetzt.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Querung von Hermannswasser, Kressenwasser und Steinbach in Dammlage
- Querung eines Quellbereiches eines Nebenbachs des Aschenbachs (Übergang von Dammlage zu Brücke)

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 3

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Quellbereichen: 1

Bei den Querungen von Riedbach, Mordgraben, Aschenbach und Kalbach treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf.

### Grundwasser

Etwa 5 km nach dem möglichen Verknüpfungspunkt der Varianten bei Schlüchtern durchquert die Variante VI südlich der Ortslage Rückers das Trinkwasserschutzgebiet der Quelle Struth und Arsch-Quelle (631-097). Die Durchfahrung findet unterirdisch statt. Die Länge beträgt 1.340 m.

Ein weiterer Konflikt ergibt sich in dem Bogen, der nördlich der Ortslage Niederkalbach der Anschluss zwischen der Variante VI und der Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg hergestellt wird. Dieser durchquert die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes Neuhoof (631-050) unterirdisch auf 1.820 m.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- WSG 631-097, Zone III (1.340 m unterirdisch)
- WSG 631-050, Zone III (1.820 m unterirdisch)

→ Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 3.160 m unterirdisch, 0 m oberirdisch



## Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird an dieser Stelle nicht näher auf die von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufen im Kombinationsbereich eingegangen. Hinsichtlich des Schutzguts Wasser entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI für mehrere Untersuchungsaspekte kleinräumig andere Betroffenheiten, die im Einzelnen den Tabellen in Kap. F.1.5.5.3 zu entnehmen sind.

## Variante VII

### Oberflächengewässer

Die Variante VII verläuft zunächst gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda und quert die Kinzig an derselben Stelle (südöstlich von Gelnhausen). Die Kinzig ist im zu überquerenden Abschnitt südlich von Gelnhausen als sehr stark verändert (Stufe 6) bewertet. Eine Inanspruchnahme des Gewässers oder dessen Uferbereiches lässt sich durch entsprechende Platzierung der Brückenpfeiler voraussichtlich vermeiden.

Vor und im weiteren Verlauf nach der Überquerung der Kinzig verläuft die Variante VII etwa 4,5 km durch das Überschwemmungsgebiet bzw. an dessen Rand entlang. Wenngleich dieser Abschnitt größtenteils in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 verläuft, geht innerhalb des Überschwemmungsgebietes durch die beiden neu zu verlegenden Gleise Retentionsfläche verloren, sodass ein Konflikt mit dem Überschwemmungsgebiet entsteht. Eine Linienführung in Bündelung am Rand des Überschwemmungsgebietes findet auf einer Länge von 2.080 m statt, eine Durchquerung auf 2.380 m. Die Variante wird in dem Bündelungsabschnitt voraussichtlich wie die Bestandsstrecke in Dammlage geführt und tangiert im Abschnitt der Bündelung den Gewässerkörper der Kinzig an drei Stellen, wobei sich eine Beeinträchtigung des Gewässers nicht ausschließen lässt.

Nachdem die Variante VII die Bestandsstrecke 3600 bei Neuwirtheim verlässt, verläuft sie durch einen 4,1 km langen Tunnel. Nordöstlich von Wächtersbach wird dieser Tunnel auf etwa 160 m Länge unterbrochen und in Einschnittlage geführt. Dabei tritt ein Konflikt mit dem dort verlaufenden Teufelsgraben und den dort befindlichen Quellbereichen auf. Anschließend geht die Variante erneut in einen rund 2,9 km langen Tunnel über, an dessen Ende (nordöstlich von Wächtersbach) sie das weite Tal der Bracht, einschließlich ihres Überschwemmungsgebietes überbrückt (Gewärsbewertung Stufe 5 – stark verändert). Eine flächenhafte Inanspruchnahme des Gewässerkörpers lässt sich voraussichtlich vermeiden. Das Überschwemmungsgebiet wird auf 580 m überquert. Zu beachten ist an dieser Stelle zusätzlich, dass innerhalb des durchquerten Bereichs ein Hochwasserrückhaltebecken im Hauptschluss geplant ist, welches die Variante VII mittig mit einer Brücke überquert. Östlich von Schlierbach werden zwei namenlose Fließgewässer, die als natur- bzw. gering (Stufe 1 bzw. 2) verändert eingestuft werden, im leichten Einschnitt gequert und stellen daher einen Konflikt für diese Gewässer dar.



Nach einem über 7 km langen Tunnelabschnitt, in dem sich keine Konflikte mit Oberflächengewässern ergeben, überbrückt die Variante westlich der Ortslage Sarrod die Salz (Gewässerbewertung Stufe 4 – deutlich verändert) mit dem zugehörigen Überschwemmungsgebiet. Die Durchfahrlänge beträgt 90 m. Eine flächenhafte Inanspruchnahme der Salz lässt sich vermeiden. Die mögliche Beeinträchtigung des Überschwemmungsgebietes ist in diesem Fall von der Ausgestaltung des Bauwerks abhängig. Je nach Brückenhöhe kann das Überschwemmungsgebiet eventuell vollständig überspannt werden, ebenso auch beim folgenden Ulmbach.

Südöstlich der Ortslage Ürzell wird das Ürzeller Wasser überquert. Eine flächenhafte Inanspruchnahme des Bachs, der als mäßig verändert (Stufe 3) bewertet ist lässt sich voraussichtlich vermeiden. Im zu überquerenden Bereich ist kein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Östlich davon wird ein stark verändertes (Stufe 5) Fließgewässer im Einschnitt gequert, was für das Gewässer einen Konflikt darstellt. Südlich von Hintersteinau erfolgt eine Querung des Steinebachs (Gewässerbewertung Stufe 4 bis 5 – deutlich bis stark verändert). Hier ist ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, das auf 50 m überquert wird. Eine flächenhafte Inanspruchnahme des Bachs lässt sich voraussichtlich vermeiden. Westlich und östlich des Ürzeller Wassers werden zwei weitere Fließgewässer gequert. Während das westliche voraussichtlich überbrückt werden kann, wird das östliche in leichter Einschnittlage gequert und stellt daher einen Konflikt dar.

Bei Höf und Haid quert die Linie zwei weitere Fließgewässer, bei denen sich aber voraussichtlich kein Konflikt ergibt, da sich diese überbrücken lassen.

Nach Querung des Kautzer Wassers mit einer Brücke bei Flieden verläuft die Variante VII gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 und mit der A 66. In diesem Abschnitt überquert sie die Fliede (Gewässerbewertung Stufe 5 / 7 – stark / vollständig verändert), einschließlich ihres Überschwemmungsgebietes in Bündelung mit der Autobahn und der bestehenden Bahntrasse. Die Neubaugleise verlaufen unmittelbar am Rand des Überschwemmungsgebiets. Da voraussichtlich die Bestandsgleise der 3600 nach Nordwesten verlegt werden müssen, ist ein baulicher Eingriff in das Überschwemmungsgebiet auf etwa 240 m Länge erforderlich. Ein Konflikt mit dem Gewässerkörper der Fliede ist im Bereich der Kläranlage zu erwarten, da baulich zumindest in den Uferbereich eingegriffen werden muss und das Gewässer noch stärker eingengt wird.

Eine weitere Querung der Fliede und mehrere Nebengewässer erfolgt zwischen Flieden und Neu-hof (Bewertung hier: Stufe 5 bis 6 – stark bis sehr stark verändert). Das weite Tal der Fliede wird zusammen mit der Autobahn und der Kinzigtalbahn mit Brücken, darunter eine lange Talbrücke über die Fliede, gequert. Die Fliede wurde in diesem Abschnitt als Ausgleichsmaßnahme für den Bau der A 66 auf etwa 600 m Länge renaturiert und entwickelt sich zu einem hochwertigen naturnahen Auenkomplex. Die Gewässer können voraussichtlich alle überbrückt werden, so dass kein Konflikt daraus resultiert. Für das Überschwemmungsgebiet der Fliede, das auf 430 m Länge durchquert wird, ist jedoch ein Konflikt gegeben.

Nördlich von Niederkalbach wird schließlich der Kalbach mit Nebengewässern überquert. Ein Überschwemmungsgebiet ist nicht ausgewiesen. Für ein kleines Fließgewässer beim Sportplatz am Ortsrand von Neu-hof-Opferz ist ein baulicher Konflikt voraussichtlich unumgänglich.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende Konflikte mit Oberflächengewässern:**

- Überschwemmungsgebiet der Kinzig nördlich Gelnhausen (Tangierung in Dammlage und Durchquerung auf insgesamt 4.460 m)
- Tangierung des Gewässerkörpers der Kinzig an drei Stellen
- Quellbereich westlich des Teufelsgrabens
- Querung des Teufelsgrabens in Einschnittlage
- Überschwemmungsgebiet der Bracht (Überbrückung auf 580 m), möglicher Konflikt mit geplantem Hochwasserrückhaltebecken
- Querung von zwei naturnahen Fließgewässern östlich von Schlierbach im Einschnitt
- Überschwemmungsgebiet der Salz (Überbrückung auf 90 m) und des Steinebachs (Überbrückung auf 50 m)
- Querung von zwei Fließgewässern im Einschnitt südlich und östlich von Ürzell
- randlicher Eingriff in die Fliede im Bereich der Kläranlage
- Überschwemmungsgebiet der Fliede (Überbrückung auf 240 und 430 m)
- baulicher Eingriff in ein Nebengewässer des Kalbachs bei Oppertz

→ Gesamtdurchquerung von Überschwemmungsgebieten: 5.850 m

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Fließgewässern: 7

→ Anzahl möglicher Konflikte mit Quellbereichen: 1

Bei der Kinzig-Querung südöstlich von Gelnhausen tritt kein Konflikt mit dem Gewässerkörper auf, da eine vollständige Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 stattfindet.

Bei den Querungen von Bracht, Salz, Ürzeller Wasser, Steinebach und Klingbach treten bei entsprechender Ausgestaltung der Querungsbauwerke keine Konflikte mit den Gewässerkörpern auf.

### Grundwasser

Die Variante VII zweigt südwestlich der Ortslage Neuwirtheim nach Norden von der Bestandsstrecke 3600 ab. Unmittelbar nach dem Abzweig wird das geplante Trinkwasserschutzgebiet des Horizontalbrunnens Wirtheim (435-017) auf einer Länge von 2.720 m oberirdisch und unterirdisch durchfahren. Derzeit wird ein Gutachten zur Neuabgrenzung der Schutzgebietszonen erarbeitet. Nach der zu erwartenden Neuabgrenzung wird die Variante voraussichtlich außerhalb der zukünftigen engeren Schutzzone II liegen (BGS UMWELT 2017). Die Durchfahrung Zone II in der derzeitigen Schutzgebietsabgrenzung wird daher nicht als Konflikt gewertet.

Nach Ausfahrt aus dem vorgenannten Trinkwasserschutzgebiet tritt die Variante VII unmittelbar in das nächste Wasserschutzgebiet ein (WSG Mittbach (435-133)). Betroffen ist ein Abschnitt von 1.380 m. Es handelt sich dabei ausschließlich um eine Untertunnelung der Zone III.

Ein weiterer Konflikt ergibt sich nach der Querung der Bracht nördlich der Ortslage Weilers. Dort werden die Zonen II und III des Trinkwasserschutzgebietes der Brunnen I-III des Wasserwerks Neuenschmidten (435-032) auf einer Länge von 630 m bzw. 2.070 m überquert. Die Zone II wird größtenteils überbrückt, die Zone III zu 930 m oberirdisch (Brücke/Einschnitt) und zu 1.140 m unterirdisch durchfahren. Zudem wird der Bereich, in dem sich die zum Schutzgebiet gehörigen Wasserfassungen befinden, von der Variante VII überbrückt (wenngleich die Fassungen nicht direkt beansprucht werden).

Nach Auskunft des HLNUG befinden sich am östlichen Talrand zahlreiche Spalten, die z. T. an der Erdoberfläche als dezimeterweit klaffende Erdfälle zu erkennen seien.



Die in diesen Bereich zu erwartenden hohen Wasserwegsamkeiten legen die Vermutung nahe, dass jegliche Verunreinigung des versickernden Oberflächenwassers innerhalb kürzester Zeit in das Grundwasser gelangen könnte. Trotz der hohen Grundwasserflurabstände im Nahbereich der Brunnen ist die Verschmutzungsempfindlichkeit des genutzten Kluftgrundwasserleiters aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeiten in den Kluftzonen und der hydraulischen Verbindung zum Oberflächengewässer als hoch einzustufen (BGS UMWELT 2017).

Das Brachtal soll mit einem Brückenbauwerk überspannt werden. Einen Eingriff stellen somit die Stützen dar. Wenn möglich sollten diese mit einem größtmöglichen Abstand zu den beschriebenen Spalten am östlichen Talrand angeordnet werden. Ob die Wassergewinnung aufrechterhalten bleiben kann oder ob Ersatzmaßnahmen erforderlich werden, ist ggf. auf der nachfolgenden Planungsebene zu untersuchen.

Es folgt eine kurze, 40 m lange unterirdische Berührung der quantitativen Schutzzone D des Heilquellenschutzgebietes Bad Soden. Im weiteren Verlauf wird dann die Zone III der Trinkwasserschutzgebiete des Bohrbrunnens Katholisch-Willenroth (435-005) unterirdisch durchfahren. Die Durchfahrungslänge beträgt 800 m.

Ein letzter Konflikt ergibt sich in dem Bogen, in der nördlich der Ortslage Niederkalbach der Anschluss zwischen der Variante VII und der Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg hergestellt wird. Dieser durchquert die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes der Tiefbrunnen 1 und 2 in Neuhof (631-050) unterirdisch auf 1.800 m.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende grundwasserbezogene Konflikte:**

- geplantes WSG 435-017, Zone IIIA (660 m oberirdisch, 2.060 m unterirdisch)\*
- WSG 435-133, Zone III (1.380 m unterirdisch)
- WSG 435-032, Zone II (630 m oberirdisch)
- WSG 435-032, Zone III (930 m oberirdisch, 1.140 m unterirdisch)
- Tangierung HQSG Bad Soden-Salmünster quantitative Zone D, 40 m unterirdisch\*\*
- WSG 435-005, Zone III (800 m unterirdisch)\*\*\*
- WSG 631-050, Zone III (1.800 m unterirdisch)

→ Gesamtdurchquerung von WSG. Zone II: 630 m oberirdisch

→ Gesamtdurchquerung von WSG, Zone III: 1.590 m oberirdisch, 7.180 m unterirdisch

→ Gesamtdurchquerung HQSG, quantitative Zone D: 40 m unterirdisch\*\*

\* nach zeitnah zu erwartender Neuabgrenzung des Schutzgebietes ist die Zone II voraussichtlich nicht mehr betroffen und wird daher nicht als Konflikt in der WSZ II, sondern wird als Durchfahrung der WSZ III bewertet

\*\* nach geplanter Neufestsetzung sollen die quantitativen Schutzzonen A-D entfallen; das Verfahren ruht jedoch

\*\*\* Überlagerung wird nicht addiert



### **F.1.5.5.3 Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten**

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für die drei Untersuchungsaspekte des Schutzgutes Wasser (Trinkwasserschutz, Heilquellenschutz, Oberflächengewässer) tabellarisch zusammengefasst. Bei der Interpretation der Konfliktklassen, denen die Varianten auf Grundlage der im Kap. F.1.5.4.4 dargestellten Konflikte zugeordnet wurden, ist zu beachten, dass die Zuweisung zur geringsten Konfliktklasse nicht notwendigerweise bedeutet, dass diese Varianten absolut konfliktarm sind. Eine geringe Konfliktklasse bedeutet lediglich, dass eine Variante verglichen mit den anderen Varianten eine relativ geringere Konfliktintensität aufweist.



Tab. 200: Untersuchungsaspekt Trinkwasserschutz (Wasserschutzgebiete, festgesetzt und geplant)

Untersuchungsaspekt: Trinkwasserschutz		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Beeinträchtigte Fassungen (Zone I) *	Anz.	keine Betroffenheit												
Zone II, oberirdisch (Durchfahrung) *	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	530	530	530	630
Zone II, unterirdisch (Durchfahrung) *	m	680	70	120	70	70	70	0	0	0	0	0	0	0
Summe	Σ	680	70	120	70	70	70	0	0	0	530	530	530	630
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		--	++	++	++	++	++	++	++	++	--	--	--	--
nachrangige Kriterien														
Zone III, oberirdisch (Durchfahrung)	m	230	3.070	2.700	2.140	2.150	2.150	2.100	2.100	2.100	1.820	1.820	1.820	1.590
Zone III, unterirdisch (Durchfahrung)	m	9.740	6.550	4.130	7.940	5.990	9.150	7.340	5.390	8.550	6.810	4.860	8.020	7.180
Summe	Σ	9.970	9.620	6.830	10.080	8.140	11.300	9.440	7.490	10.650	8.630	6.680	9.840	8.770
	%	149	144	102	151	122	169	141	112	159	129	100	147	131
<b>Konfliktklasse gem. nachrangigen Kriterien</b>		-	-	++	-	+	--	o	++	--	o	++	-	o
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		--	+	++	+	++	+	++	++	+	--	-	--	--
<b>Erläuterung:</b> Dem Untersuchungsaspekt Trinkwasserschutz sind sowohl Leitkriterien als auch weitere, nachrangige Kriterien zugeordnet. Es findet zunächst eine Klassifizierung auf Grundlage der Leitkriterien statt. Die Klassifizierung nach Leitkriterien kann sich gänzlich an der Gesamtdurchfahrung der Zone II (ober- und unterirdisch) orientieren, da Wasserfassungen der Zone I durch alle Varianten gleichsam unberührt bleiben. Sofern eine Variante hinsichtlich der weiteren Kriterien deutlich besser oder schlechter abschneidet als bei alleiniger Betrachtung der Leitkriterien (mehr als zwei Klassen unterschied), so wird diese Variante bei der Zusammenführung gegenüber der Klassifizierung nach den Leitkriterien um eine Klasse herauf- bzw. heruntergestuft.														

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
0	680	680	136	136	272	408	544	680
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
6.680	11.300	4.620	924	7.604	8.528	9.452	10.376	11.300



Tab. 201: Untersuchungsaspekt Heilquellenschutz (Heilquellenschutzgebiete, qualitativ)

Untersuchungsaspekt: Heilquellenschutz		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
qualitative Zonen II (Bestand und Planung), oberirdisch und unterirdisch (Durchfahrung) *	m	0	0	0	0	0	0	380	380	380	0	0	0	0
qualitative Zonen III (Bestand und Planung), oberirdisch und unterirdisch (Durchfahrung) *	m	0	0	0	0	0	0	2.550	2.550	2.550	0	0	0	0
qualitative Zonen IV (Bestand und Planung), oberirdisch und unterirdisch (Durchfahrung) *	m	0	0	0	0	0	0	350	350	350	430	430	430	0
Summe	Σ	0	0	0	0	0	0	3.280	3.280	3.280	430	430	430	0
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		++	++	++	++	++	++	--	--	--	++	++	++	++
nachrangige Kriterien														
quantitative Zone C, oberirdisch und unterirdisch (Durchfahrung)	m	0	0	0	0	0	0	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0	0	0	0
quantitative Zone D, oberirdisch und unterirdisch (Durchfahrung)	m	0	2.840	4.200	4.160	4.160	4.160	3.700	3.700	3.700	1.020	1.020	1.020	40
Summe	Σ	0	2.840	4.200	4.160	4.160	4.160	3.700	3.700	3.700	1.020	1.020	1.020	40
<b>Konfliktklasse gemäß nachrangigen Kriterien</b>		++	-	--	--	--	--	--	--	--	+	+	+	++
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		++	+	+	+	+	+	--	--	--	++	++	++	++
<b>Erläuterung:</b> <sup>1</sup> Bei Überlagerung von festgesetzten quantitativen und geplanten qualitativen Schutzzonen werden nur die betroffenen Abschnitte qualitativer Zonen berechnet. Dem Untersuchungsaspekt „Heilquellenschutz“ sind sowohl Leitkriterien als auch weitere, nachrangige Kriterien zugeordnet. Es findet zunächst eine Klassifizierung auf Grundlage der Leitkriterien statt. Die Klassifizierung nach Leitkriterien kann sich gänzlich an der Gesamtdurchfahrung der quantitativen Zone C (ober- und unterirdisch) orientieren, da die qualitativen Zonen I-III durch alle Varianten gleichsam unberührt bleiben. Sofern eine Variante hinsichtlich der weiteren Kriterien deutlich besser oder schlechter abschneidet als bei alleiniger Betrachtung der Leitkriterien (mehr als zwei Klassen Unterschied), so wird diese Variante bei der Zusammenführung gegenüber der Klassifizierung nach den Leitkriterien um eine Klasse herauf- bzw. heruntergestuft.														

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig 0 neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
0	3.280	3.280	656	656	1.312	1.968	2.624	3.280
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
0	4.200	4.200	840	840	1.680	2.520	3.360	4.200



Tab. 202: Untersuchungsaspekt Oberflächengewässer

Untersuchungsaspekt: Oberflächengewässer / Hochwasser- schutz		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Überschwemmungsgebiete (Durchfah- rung oberirdisch)*	m	1.860	5.910	6.150	5.520	6.810	5.900	7.040	8.330	7.040	5.010	6.300	5.010	5.850
Konfliktklasse gemäß Leitkriterien		++	-	-	o	-	-	--	--	--	o	-	o	-
nachrangige Kriterien														
Konflikte mit Gewässern	Anz.	3	3	5	8	10	10	3	5	5	4	6	6	7
Beeinträchtigte Quellbereiche	Anz.	2	1	1	2	2	3	1	1	2	1	1	2	1
Summe	Σ	5	4	6	10	12	13	4	6	7	5	7	8	8
Konfliktklasse gemäß nachrangigen Kriterien		++	++	+	-	--	--	++	+	+	++	+	o	o
Zusammenführung der Kriterien														
Zusammenführung der Konfliktklassen		++	o	-	o	-	-	-	-	-	o	-	o	-
Erläuterung:														
Dem Untersuchungsaspekt „Oberflächengewässer“ sind sowohl ein Leitkriterium als auch weitere, nachrangige Kriterien zugeordnet. Es findet zunächst eine Klassifi- zierung auf Grundlage des Leitkriteriums (oberirdische Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten) statt. Sofern eine Variante hinsichtlich der weiteren Kriterien deutlich besser oder schlechter abschneidet als bei alleiniger Betrachtung der Leitkriterien (mehr als zwei Klassen Unterschied), so wird diese Variante bei der Zusam- menführung gegenüber der Klassifizierung der Leitkriterien um eine Klasse herauf- bzw. heruntergestuft.														

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
1.860	8.330	6.470	1.294	3.154	4.448	5.742	7.036	8.330
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
4	13	9	1,8	5,8	7,6	9,4	11,2	13



### Untersuchungsaspekt Trinkwasserschutz

Hinsichtlich des Untersuchungsaspektes „Trinkwasserschutz“ weisen die Varianten III, IV-V, V-IV und V das vergleichsweise geringste Konfliktrisiko auf. Günstig sind auch die Varianten II, IV, IV-VI und V-VI.

### Untersuchungsaspekt Heilquellenschutz

Bezüglich des Untersuchungsaspektes „Heilquellenschutz“ weisen die Varianten I, VI-IV, VI-V, VI-VI und VII das geringste Konfliktpotential auf. Vergleichsweise günstig sind auch noch die Varianten II, III, IV, IV-V und IV-VI. Die Kombinationsvarianten, die den Abschnitt A der Variante V einschließen (V-IV, V-V, V-VI), weisen wegen ihrer Durchfahrung der Zone C des Heilquellenschutzgebietes Bad Soden mit räumlich enger Lage zu den Heilbrunnen dagegen das höchste Konfliktpotential auf.

### Untersuchungsaspekt Oberflächengewässer

Die Spessart-Variante I weist hinsichtlich des Untersuchungsaspektes „Oberflächengewässer“ das vergleichsweise geringste Konfliktpotential auf. Am schlechtesten sind die Varianten III, IV-V, IV-VI, V-IV, V, V-VI, VI-V und VII.

### Gesamtklassifizierung für das Schutzgut Wasser

In der vergleichenden Gesamtbewertung für das Schutzgut Wasser werden alle drei Spessartvarianten sowie die Varianten IV und IV-V günstig bewertet. Am schlechtesten ist die Variante V-VI.

Tab. 203: Gesamtklassifizierung Schutzgut Wasser

Schutzgutbezogene Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Trinkwasserschutz	--	+	++	+	++	+	++	++	+	--	-	--	--
Heilquellenschutz	++	+	+	+	+	+	--	--	--	++	++	++	++
Oberflächengewässer / Hochwasserschutz	++	o	-	o	-	-	-	-	-	o	-	o	-
<b>Gesamtklassifizierung</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>-</b>	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>o</b>	<b>o</b>

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



## **F.1.5.6 Schutzgüter Luft und Klima**

### **F.1.5.6.1 Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Die Klimaelemente, wie z. B. Strahlungshaushalt, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Wind, Niederschlag und Bewölkung werden durch bestimmte Faktoren beeinflusst. Derartige Faktoren stellen etwa die Höhenlage, das Geländere Relief, die Bodenbedeckung, die Realnutzung sowie die Luftschadstoff-, Staub- und Wärmeemissionen dar. Vor diesem Hintergrund sind Auswirkungen der geplanten Eisenbahnstrecke auf das lokale Klima nicht auszuschließen, da durch den Bau der Trasse die Art der Bodenbedeckung verändert und u. U. das Geländere Relief modifiziert wird (Damm- lage). Die baubedingten Emissionen von Staub, Schadstoffen und Abwärme sind ebenso geeignet, Veränderungen des lokalen Klimas sowie der Luftqualität hervorzurufen.

Der Wirkfaktor der Flächeninanspruchnahme ist dahingehend abzuprüfen, ob Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion bau- oder anlagebedingt beansprucht werden und dadurch erhebliche Konflikte mit dieser Funktion entstehen. Dies schließt insbesondere große, zusammenhängende Offenlandbereiche (als bedeutende Kaltluftproduktionsflächen) sowie Wälder (als Flächen mit Luftreinigungsfunktion) ein. Hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme sind weniger die vergleichsweise schmalen, linienhaften Gleiskörper mit ihren Arbeitsstreifen von Bedeutung als vielmehr die raumgreifenden Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen), die für die Anlage längerer Tunnel erforderlich sind (s. Kap. 9.1.1). Die hieraus resultierenden Auswirkungen werden gemeinsam mit den übrigen baubedingten Auswirkungen schutzgutübergreifend gesondert in Kapitel F.1.5.9 thematisiert.

Große, kaltluftproduzierende Offenlandbereiche und Wälder mit luftreinigender Funktion nehmen eine besondere klimatische Ausgleichsfunktion wahr, wenn entstehende Kaltluft in thermisch belastete Räume bzw. wenn schadstoffbelastete Luft in Bereiche mit luftreinigender Funktion eingetragen wird. In diesem Zusammenhang sind Kaltluftabflussbereiche und Luftleitbahnen von Bedeutung. Daher ist im Zuge der Auswirkungsprognose zu ermitteln, inwieweit die Varianten auf diese Bereiche als räumliche Barriere (Riegelwirkung) auswirken. Als Voraussetzung für nennenswerten Kaltluftabfluss wird eine Neigung von ca. 2 % bzw. 1 bis 2 Grad angesetzt (nach VDI 2003a: 33).

Die Identifizierung klimatischer und lufthygienischer Belastungsräume (Vorbelastung) erfolgt überschlägig über Karten- und Luftbildinterpretation unter Berücksichtigung von Art und Maß der Bebauung sowie dem Versiegelungsgrad (VDI 2003b: 44 f.). Diese sind bei der Auswirkungsprognose insofern zu beachten, da sie eine besondere Empfindlichkeit gegenüber weiteren nachteiligen Veränderungen der klimatischen und lufthygienischen Situation aufweisen. Außerdem sind sie als Rezipient entstehender Kalt- und Fischluft zu betrachten.

Um die *allgemeine* Bedeutung des Waldes für den Schutzgutkomplex Luft / Klima (Luftreinigungsfunktion) im Variantenvergleich hinreichend zu berücksichtigen, wird als zusätzliches Kriterium die dauerhafte anlagebedingte Inanspruchnahme von Waldflächen herangezogen. Im *Speziellen* hebt der Umweltatlas Hessen (HLNUG 2017c) außerdem einige Wälder hervor, deren positive Wirkungen für Luft und Klima besonders ausgeprägt sind. Diese sog. Klimaschutz- bzw. Immissions-schutzwälder werden im Variantenvergleich hinsichtlich ihrer flächenhaften Beanspruchung einer gesonderten Betrachtung unterzogen.

Für den Bewertungsaspekt des Globalklimas sind zudem die Länge der zurückzulegenden Gesamtfahrstrecke zwischen Gelnhausen und Fulda sowie die Fahrdynamik (Abbrems-/Beschleunigungsvorgänge) zu betrachten.



Letztere wird verbal-argumentativ diskutiert und darauf aufbauend einer Bewertungsklasse (gut, neutral oder schlecht) zugeordnet. Da die Fahrdynamik jedoch von einer Reihe weiterer Faktoren abhängt, ist diese Einschätzung mit erheblichen Unsicherheiten verbunden und wird daher nur informativ mit dargestellt, fließt somit nicht in die Variantenbewertung der UVU ein. Die Bewertung erfolgt in Teil D der Unterlage bei den verkehrlichen Zielen.

**Tab. 204: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Schutzgüter Luft und Klima)**

Bewertungsaspekt	Kriterium	Untersuchungsaspekt	Einheit
<b>Schutzgüter Luft und Klima</b>			
<b>Lokalklima</b>	Bereiche mit klimatischer / lufthygienischer Ausgleichsfunktion (Kaltluftentstehung, Luftreinigung)	Erheblicher Konflikt durch Vorhaben zu erwarten	Anzahl
	Luftleitbahnen / Kaltluftabflussbereiche	Erheblicher Konflikt durch Vorhaben zu erwarten	Anzahl
	Inanspruchnahme von Waldflächen	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Inanspruchnahme von Klimaschutz- und / oder Immissionsschutzwäldern	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ha
<b>Globalklima (Ressourcenverbrauch)</b>	Gesamtfahrstrecke	Länge	km
	Energieaufwand	Fahrdynamik	Bewertungsklasse

#### F.1.5.6.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Folgende Überlegungen sind der variantenbezogenen Auswirkungsprognose zu den Schutzgütern Luft und Klima voranzustellen:

Allen Varianten ist gemein, dass ihre oberirdischen Abschnitte durch die Verwendung künstlicher Baumaterialien (vor allem eine feste Fahrbahn) eine Veränderung der lokalklimatischen Gegebenheiten bewirken können (siehe Kap. F.1.5.5.1). In welchem Maße dies geschieht, hängt von der gegenwärtigen Bodenbedeckung des zu überbauenden Bereiches ab. Zudem ist auf die besondere Beschaffenheit der geplanten Strecke als linienhafte Infrastruktur hinzuweisen: Insgesamt ist für die gesamte Strecke zwar eine hohe Flächeninanspruchnahme erforderlich, jedoch verteilt sich diese – anders als bei flächenhaften Strukturen vergleichbarer Größe – auf einen sehr schmalen Korridor (den Gleiskörper). So können die Wirkungen, die vom Gleiskörper mit seinen künstlichen Baumaterialien ausgehen, weitgehend durch umgebende (flächenhafte) Freiräume ausgeglichen werden. Die Veränderung der lokalklimatischen Gegebenheiten ist somit aller Voraussicht nach nur sehr kleinräumig im unmittelbaren Umfeld des Gleiskörpers wahrnehmbar. Hieraus leitet sich für die nachfolgende Auswirkungsprognose die Regelfallannahme ab, dass durch den Gleiskörper keine *erheblichen* Veränderungen des Lokalklimas entstehen.

Im Folgenden wird die mögliche lokalklimatische Riegelwirkung für den Luftaustausch sowie mit Blick auf das Globalklima der Ressourcenverbrauch betrachtet. Der Verlust von Waldflächen (als potentielle Flächen mit Luftreinigungsfunktion) wird im Übrigen über das Kriterium der Waldflächeninanspruchnahme erfasst.



## Variante I

### Lokalklima

Im oberirdischen Abschnitt zwischen der Ausfädelung aus der Bestandsstrecke 3600 südöstlich von Gelnhausen und dem Beginn des ersten Tunnelabschnittes südlich der A 66-Anschlussstelle Wächtersbach überbrückt die Variante den grünlandgeprägten Auenbereich der Kinzig. Ein nennenswerter talabwärts gerichteter Kaltluftabfluss stellt sich aufgrund der geringen Steigung (deutlich kleiner als 1 %) nicht ein. Nach Überquerung der A 66 verlässt die Variante I den Talgrund des Kinzigtales und wird für 400 m in Damm- bzw. Einschnittlage geführt. Hier ist grundsätzlich damit zu rechnen, dass der Zustrom von Kaltluft in den Talgrund beeinträchtigt werden kann. Die bestehende A 66 wirkt allerdings als räumliche Barriere, die den Zustrom von Kaltluft in den Talgrund ohnehin beeinträchtigt. Insofern entsteht durch den 400 m langen Abschnitt kein betrachtungsrelevanter Konflikt.

Im Biebertal tritt die Variante I erneut zu Tage. Hier ist zu erwarten, dass in den Offenlandbereichen an den Hängen des Tals und im Talgrund großflächig Kaltluft entsteht und talabwärts in Richtung Norden abfließt. Die Brücke über das Biebertal, die das Tal orthogonal quert, stellt aufgrund ihrer Höhe (etwa 50 m) keinen Riegel für den Kaltluftabfluss dar.

Der oberirdische Abschnitt im Kasselgrund führt durch dichten Waldbestand, der im Bereich des Arbeitsstreifens (Gleiskörper zuzüglich Puffer von wenigen Metern zu beiden Seiten) zu roden ist. Dies geht über die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen in den Variantenvergleich ein. Mit besonderer Kaltluftproduktion ist im Kasselgrund aufgrund der Bodenbedeckung nicht zu rechnen. Auf die beiden nachfolgenden oberirdischen Abschnitte, die sich an die Kasselgrundquerung nach wenigen hundert Metern bzw. nach 9,8 km (nordwestlich von Pfaffenhausen) anschließen, treffen die vorherigen Darstellungen zum Kasselgrund in gleicher Weise zu.

Im Jossatal dominieren wiederum Offenlandflächen, sodass mit einer verstärkten Kaltluftproduktion zu rechnen ist. Der zu erwartende talabwärts gerichtete Kaltluftabfluss wird durch die im Jossatal erforderliche Talbrücke aufgrund deren Höhe nicht erheblich gestört.

Im Tiefental, einem Nebental des Jossatals, wird die Variante I in Dammlage geführt. Die Talhänge sind grünlandbedeckt, sodass damit zu rechnen ist, dass Kaltluft sich im Talgrund sammelt und talabwärts fließt. Die Dammlage kann einen Riegel für den Kaltluftabfluss darstellen, was ggf. zu einer Veränderung der lokalklimatischen Gegebenheiten führt (Konflikt). Im Tiefental ist daher durch die Variante I mit einem Konflikt zu rechnen. Der nachfolgend überquerte Auragrund, ebenfalls ein Nebental des Jossatals, wird dagegen überbrückt (etwa 40 m Höhe), sodass keine Riegelwirkung für potentielle Luftabflüsse entsteht.

Südlich der Ortslage Emmerichsthal südwestlich von Jossa verläuft die Variante I für 100 m in Einschnittlage. Das durchquerte Tal ist sehr schmal und die Hänge sind bewaldet. Es ist daher nicht mit bedeutenden talabwärts gerichteten Kaltluftströmen zu rechnen, die durch die Variante beeinträchtigt werden könnten.

Für den oberirdischen Abschnitt im Sinntal, bzw. an dessen bewaldeten Hängen sind dauerhafte Waldrodungen erforderlich, die über das Kriterium der Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen im Variantenvergleich berücksichtigt werden.



Da die Einschnitte und Dämme im betroffenen Abschnitt außerdem zumeist parallel zu den Hängen geführt werden, ist mit einem erheblichen Konflikt hinsichtlich der Luftströmungsverhältnisse zu rechnen (wenngleich es sich voraussichtlich nicht um Kaltluft-, sondern um Frischluftströme handelt). Im Sinntal selbst stellt sich dagegen voraussichtlich ein ausgeprägter Kaltluftabfluss ein. Mit einer Beeinträchtigung ist allerdings aufgrund der Höhe der erforderlichen Brücke nicht zu rechnen. Bei der erneuten Überbrückung des Sinntals im Bereich des Anschlusses der Variante I an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg westlich von Zeitlofs entstehen ebenfalls aufgrund der Höhe der Brücke keine erheblichen lokalklimatischen Konflikte.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Linie der Variante I beläuft sich auf 33,1 ha. Darunter sind keine Wälder, die nach HLNUG (2017c) eine besondere Immissions- oder Klimaschutzfunktion wahrnehmen.

#### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante I beläuft sich die Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda auf 69,2 km. Die Länge bewegt sich im Wertebereich der anderen beiden Spessart-Varianten II und III (II: 69,9 km; III: 67,9 km). Die übrigen Varianten (einschließlich der Kombinationsvarianten) bewegen sich im Wertebereich zwischen 55,4 km und 58,3 km und sind deutlich kürzer.

Die Variante I ist von Gelnhausen ausgehend für etwa 1,5 km nur mit 220 km/h befahrbar. Diese Trassierung stellt einen Geschwindigkeitseinbruch dar, denn die Strecke ist von Hanau-Wolfgang bis Gelnhausen mit 230 km/h geplant, minimiert aber die Eingriffe in die Kinzigau. Bis Fulda kann die Variante I – einschließlich der Anschlusskurve an die Schnellfahrstrecke Fulda-Würzburg (1733) – nahezu durchgängig mit 250 km/h befahren werden. Ein Abbremsen ist erst in Fulda erforderlich. Bei entgegengesetzter Fahrtrichtung (aus Fulda kommend) bedeutet dies, dass die Geschwindigkeit vor Gelnhausen auf 220 km/h zu reduzieren ist. Insgesamt ist die Variante I daher hinsichtlich der Fahrdynamik als gut zu bewerten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 2
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 33,1 ha, darunter keine Immissions- oder Klimaschutzwälder
- Streckenlänge von Gelnhausen bis Fulda: 66,5 km
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: gut

## **Variante II**

### Lokalklima

Im Bündelungsabschnitt mit der Bestandsstrecke 3600 (Kinzigtalbahn) zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim wird die Variante II über mehrere Kilometer als Bahndamm bzw. aufgeständert geführt. Ein erheblicher Konflikt durch Behinderung des Luftaustauschs (Riegelwirkung) lässt sich ausschließen, da der neue Dammabschnitt durch eine Verbreiterung des ohnehin bestehenden Damms der Bestandsstrecke 3600 hergestellt wird. Nach der Ausfädelung bei Neuwirtheim folgen mehrere oberirdische Abschnitte, bei denen eine Waldrodung erforderlich ist.



Dieser Verlust geht in die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen ein und findet auf diesem Wege Berücksichtigung im Variantenvergleich.

Das weite, grünlandbedeckte Kinzigtal südlich von Wächtersbach wird vollständig überbrückt. Beeinträchtigungen des Luftaustausches sind aufgrund der Brückenhöhe (bis zu 45 m) nicht zu erwarten. Mit einem bedeutenden talabwärts gerichteten Kaltluftabfluss ist aufgrund der geringen Steigung nicht zu rechnen. An die Talbrücke schließt sich die Durchquerung eines Waldstücks in Einschnitts- und Dammlage an, wodurch ein dauerhafter Verlust von Waldflächen entsteht. Waldflächen gehen außerdem südöstlich von Aufenau und westlich von Mernes durch zwei rund 300 bzw. 250 m lange Einschnitte sowie im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg (1,2 km Einschnitt) verloren.

In dem Offenlandkomplex südlich von Aufenau wird die Variante II in zwei kurzen oberirdischen Einschnittlagen unmittelbar angrenzend an die A 66 geführt. Zwar stellen die ausgedehnten Grünland- und Ackerflächen zwischen Aufenau und der A 66 einen bedeutenden potentiellen Kaltluftproduzenten dar, jedoch stellt sich trotz des nach Süden hin abschüssigen Geländes aller Voraussicht nach kein bedeutender Kaltluftabfluss ein. Grund hierfür ist die in Dammlage geführte A 66, die den Luftaustausch nach Süden hin weitgehend abriegelt. Die in den Offenlandbereichen entstehende Kaltluft fließt voraussichtlich nicht viel weiter als dem Südhang folgend bis zur A 66. Die Lage der angesprochenen Einschnitte der Variante II unmittelbar nördlich der A 66 verursachen somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Luftaustauschs.

Südlich der Ortslage Mernes überquert die Variante II das Jossatal im Wesentlichen als Brücke, zum kleinen Teil durch einen kurzen Dammabschnitt. Die Talsohle, in der sich Kaltluft sammeln und abfließen kann, wird dabei überbrückt. Insgesamt ist aufgrund der geringen Länge der Dammabschnitte nicht von erheblichen Konflikten mit den Luftströmungsverhältnissen auszugehen.

Nördlich der Ortslage Emmerichsthal verläuft die Variante II über 200 m in Einschnitts- und Dammlage. Das durchfahrene Tal ist sehr schmal und die Hänge sind bewaldet. Es ist daher nicht mit bedeutenden talabwärts gerichteten Kaltluftströmen zu rechnen, die durch die Variante beeinträchtigt werden könnten.

Für den oberirdischen Abschnitt im Sinntal bzw. an dessen bewaldeten Hängen sind dauerhafte Waldrodungen erforderlich, die über das Kriterium der Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen im Variantenvergleich berücksichtigt werden. Da die Einschnitte und Dämme im betroffenen Abschnitt außerdem großteils parallel zu den Hängen geführt werden, ist mit einem Konflikt hinsichtlich der Luftströmungsverhältnisse zu rechnen (wenngleich es sich voraussichtlich nicht um Kaltluft-, sondern um Frischluftströme handelt). Im Sinntal selbst stellt sich dagegen voraussichtlich ausgeprägter Kaltluftabfluss ein. Mit einer Beeinträchtigung ist aber aufgrund der Höhe der erforderlichen Brücke nicht zu rechnen. Bei der erneuten Überbrückung des Sinntals im Bereich des Anschlusses der Variante I an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg westlich von Zeitlofs entstehen aufgrund der Höhe der Brücke ebenfalls keine erheblichen lokalklimatischen Konflikte.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante II beläuft sich auf 35,0 ha. Darunter sind keine Wälder, die nach HLNUG (2017c) eine besondere Immissions- oder Klimaschutzfunktion wahrnehmen.



### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Variante II beläuft sich die Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda auf 69,9 km. Die Länge bewegt sich etwa im Wertebereich der anderen beiden Spessart-Varianten I und III (I: 69,2 km; III: 67,9 km). Die übrigen Varianten (einschließlich der Kombinationsvarianten) bewegen sich im Wertebereich zwischen 55,4 km und 58,3 km.

Die Variante II ist von Gelnhausen ausgehend für etwa 2 km mit 230 km/h befahrbar. Bis Fulda kann die Variante II, einschließlich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg, durchgängig mit 250 km/h befahren werden. Ein Abbremsen ist erst in Fulda erforderlich. Bei entgegengesetzter Fahrtrichtung (aus Fulda kommend) bedeutet dies, dass die Geschwindigkeit erst 2 km vor Gelnhausen auf 230 km/h zu reduzieren ist. Insgesamt ist die Variante II hinsichtlich der Fahrdynamik als gut zu bewerten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 1
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 35,0 ha, darunter keine Immissions- oder Klimaschutzwälder
- Streckenlänge von Gelnhausen bis Fulda: 67,3 km
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: gut

### **Variante III**

#### Lokalklima

Im Bündelungsabschnitt mit der Bestandsstrecke 3600 (Kinzigtalbahn) zwischen Gelnhausen und Neuwirthheim wird die Variante III über mehrere Kilometer als Bahndamm bzw. aufgeständert geführt. Ein erheblicher Konflikt durch Behinderung des Luftaustauschs (Riegelwirkung) lässt sich hier ausschließen, da der neue Dammabschnitt durch eine Verbreiterung des ohnehin bestehenden Damms der Bestandsstrecke hergestellt wird. Nach der Ausfädelung bei Neuwirthheim folgen mehrere oberirdische Abschnitte, bei denen eine Waldrodung erforderlich ist. Dieser Verlust geht in die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen ein und findet auf diesem Wege Berücksichtigung im Variantenvergleich.

Das weite, grünlandbedeckte Kinzigtal südlich von Wächtersbach wird vollständig überbrückt. Mit Beeinträchtigungen des Luftaustausches ist hier aufgrund der Brückenhöhe (bis zu 45 m) nicht zu rechnen. Mit einem bedeutenden talabwärts gerichteten Kaltluftabfluss ist aufgrund der geringen Steigung nicht zu rechnen. An die Talbrücke schließt sich die Durchquerung eines Waldstücks in Einschnitts- und Dammlage an, wodurch ein dauerhafter Verlust von Waldflächen entsteht. Waldflächen gehen im weiteren Verlauf der Variante immer wieder kleinflächig durch Einschnitts- oder Dammlagen verloren, z. B. südöstlich und östlich von Aufenau, südlich bis östlich von Salmünster und nordöstlich von Marjoß.

Im weiteren Verlauf passiert die Variante III Salmünster südöstlich mit einem längeren oberirdischen Abschnitt (3 km). Neben dem bereits erwähnten Waldverlust wird der Abschnitt zu rund 500 m in Damm- und Einschnittlage durch Offenland geführt. Dieser Teilabschnitt verläuft am Rand eines bewaldeten Hangs.



Wenngleich Wälder nicht in bedeutendem Umfang Kaltluft produzieren, wird die Luft im Kronendach dennoch in geringem Maße abgekühlt, ehe sie aus dem Stammraum hangabwärts fließt. Salmünster könnte grundsätzlich aus der Zufuhr dieser kühleren Luft profitieren, da es am Fuße des bewaldeten Hangs liegt. Auch die potentielle Zufuhr von Frischluft ist angesichts der A 66, die Salmünster durchquert, von Bedeutung. Insgesamt wird für den oberirdischen Abschnitt südöstlich von Salmünster vorsorglich von einem erheblichen Konflikt mit dem Lokalklima ausgegangen.

Im Rohrbachtal nordöstlich von Marjoß stellen sich keine bedeutenden Kaltluftströme ein, da die Hänge vollständig bewaldet sind und die grünlandbedeckte Talsohle sehr schmal ist. Außerdem wird die Talsohle durch eine etwa 30 m hohe Brücke überquert. Von erheblichen Konflikten mit dem Lokalklima durch die Überquerung des Rohrbachtals im Zuge der Variante III ist daher nicht auszugehen. Auch bei Überquerung des Gronaubachtals südlich von Neuengronau ist aufgrund der Höhe der Brücke kein erheblicher Konflikt zu erwarten.

Beim Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 wird die Variante III für 1,2 km als Einschnitt parallel zu einem bewaldeten Hang geführt. Zwar ist wegen der Waldbedeckung nicht mit nennenswerten Kaltluftabflüssen zu rechnen, jedoch sind die Auswirkungen auf das Lokalklima aufgrund der Länge des Abschnittes nur sehr schwer abschätzbar. Vorsorglich wird daher von einem erheblichen Konflikt mit dem Lokalklima ausgegangen – zumal an diesen Einschnitt ein Dammabschnitt von mehreren hundert Metern Länge quer durch das offene Tal der Schmalen Sinn anschließt.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante III beläuft sich auf 29,7 ha. Darunter sind keine Wälder, die nach HLNUG (2017c) eine besondere Immissions- oder Klimaschutzfunktion wahrnehmen.

#### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante III beläuft sich die Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda auf 67,9 km. Sie ist damit nur geringfügig kürzer als die anderen beiden Spessart-Varianten (I: 69,2 km; II: 69,9 km). Die übrigen Varianten (einschließlich der Kombinationsvarianten) bewegen sich im Wertebereich zwischen 55,4 km und 58,3 km und sind damit deutlich kürzer.

Die Variante III ist von Gelnhausen ausgehend für etwa 2 km mit 230 km/h befahrbar. Bis Fulda kann die Variante III, einschließlich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg, durchgängig mit 250 km/h befahren werden. Ein Abbremsen ist erst in Fulda erforderlich. Bei entgegengesetzter Fahrtrichtung (aus Fulda kommend) bedeutet dies, dass die Geschwindigkeit vor Gelnhausen auf 230 km/h zu reduzieren ist. Insgesamt ist die Variante III hinsichtlich der Fahrdynamik als gut zu bewerten.

#### **Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich Altengronau) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 2
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 29,7 ha, darunter keine Immissions- oder Klimaschutzwälder
- Streckenlänge von Gelnhausen bis Fulda: 65,3 km
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: gut



## Variante IV

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

#### Lokalklima

Im Bündelungsabschnitt mit der Bestandsstrecke 3600 zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim wird die Variante IV über mehrere Kilometer als Bahndamm bzw. aufgeständert geführt. Ein erheblicher Konflikt durch Behinderung des Luftaustauschs (Riegelwirkung) lässt sich ausschließen, da der neue Dammabschnitt durch eine Verbreiterung des ohnehin bestehenden Damms der Bestandsstrecke 3600 hergestellt wird. Nach der Ausfädelung bei Neuwirtheim folgen mehrere oberirdische Abschnitte, bei denen eine Waldrodung erforderlich ist. Dieser Verlust geht in die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen ein und findet auf diesem Wege Berücksichtigung im Variantenvergleich.

Das weite, grünlandbedeckte Kinzigtal südlich von Wächtersbach wird vollständig überbrückt. Mit Beeinträchtigungen des Luftaustausches ist aufgrund der Brückenhöhe (15 bis 20 m) nicht zu rechnen. Mit einem bedeutenden talabwärts gerichteten Kaltluftabfluss ist aufgrund der geringen Steigung nicht zu rechnen. Nach der Talbrücke ist auf kurzer Strecke in einem Einschnittbereich Waldrodung erforderlich. Waldflächen gehen im weiteren Verlauf der Variante mehrfach kleinflächig durch Einschnitts- oder Dammlagen verloren, z. B. südöstlich / östlich von Auenau, südlich der Kinzig-Talsperre und nördlich von Steinau.

Im weiteren Verlauf passiert die Variante IV Salmünster südöstlich mit drei kurzen oberirdischen Abschnitten und riegelt diese Täler (u. a. Hirschbach) teilweise ab. An den steilen Hängen und im Tal kann etwaig entstehende Kaltluft aufgrund des Gefälles gut abfließen, jedoch sind nur wenige kaltluftproduzierende Grünland- oder Ackerflächen vorhanden, der überwiegende Teil der höhergelegenen Bereiche ist bewaldet. Wenngleich Wälder nicht in bedeutendem Umfang Kaltluft produzieren, wird die Luft im Kronendach dennoch in geringem Maße abgekühlt, ehe sie aus dem Stammraum hangabwärts fließt. Salmünster könnte grundsätzlich aus der Zufuhr dieser kühleren Luft profitieren, da es am Fuße des bewaldeten Hangs liegt. Auch die potentielle Zufuhr von Frischluft ist angesichts der A 66, die Salmünster durchquert, von Bedeutung. Da hier zum Teil Bäche gequert werden, ist davon auszugehen, dass dies mit Brückenkonstruktionen erfolgt. Auch der Klingbach wird mit einer niedrigen Brücke überquert. Dennoch kann es teilweise zu leichten Riegelbildungen kommen. Insgesamt spiegelt es die Konfliktsituation zutreffend wider, wenn für diese Talquerungen zusammen ein einzelner erheblicher Konflikt in den Variantenvergleich eingestellt wird.

Südlich von Steinau werden zwei Talungen nahezu ebenerdig gequert, so dass dort ein Zustrom von Kaltluft in Richtung Steinau nicht beeinträchtigt wird. Anschließend wird das Kinzigtal gequert. Der Talgrund wird überbrückt, wodurch dort ebenfalls keine Konflikte hinsichtlich des Luftaustauschs entstehen.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante IV (Abschnitt A) beläuft sich auf 10,0 ha. Wald mit Klima- oder Immissionsschutzfunktion ist im Abschnitt A nicht betroffen.

#### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante IV (Abschnitt A) hängt die genaue Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda davon ab, mit welcher Variante sie im Abschnitt B kombiniert wird. Die durchgehende Variante IV hat eine Länge von 58,3 km. Die Gesamtfahrstrecken der Kombinationsvarianten sind zusammen mit den übrigen Varianten I bis III und VII im Variantenvergleich (Kap. F.1.5.6.3) in Tabellenform aufgeführt.



Die Variante IV (Abschnitt A) ist von Gelnhausen ausgehend für 2 km mit 230 km/h befahrbar. Bis zum Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern kann der Abschnitt A der Variante IV dann durchgängig mit 250 km/h befahren werden. Ein Abbremsen ist nicht erforderlich. Bei entgegengesetzter Fahrtrichtung (von Schlüchtern kommend) bedeutet dies, dass die Geschwindigkeit vor Gelnhausen auf 230 km/h zu reduzieren ist, Insgesamt ist der Abschnitt A der Variante IV hinsichtlich der Fahrdynamik als gut zu bewerten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 1
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 10,0 ha
- Streckenlänge von Gelnhausen bis Schlüchtern: etwa 30,8 km (variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird)
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: gut

### ***Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg***

#### Lokalklima

Nordwestlich von Schlüchtern wird ein struktureicher Offenlandkomplex durch eine 30 m hohe und 1 km lange Brücke durchfahren. Durch die Höhe der Brücke wird der Abfluss etwaig produzierter Kaltluft voraussichtlich nicht beeinträchtigt.

Bis zum Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg verläuft die Variante IV unterirdisch. Die beiden Gleisstränge der Variante IV teilen sich in der Anschlusskurve. Ein Gleis unterführt die Bestandsstrecke und schließt an diese von Osten her an, das andere Gleis bleibt westlich der Bestandsstrecke. Beide Gleisstränge überqueren dabei das Tal des Kalbachs. Der westliche Gleisstrang wird über eine 20 m hohe Brücke geführt, weshalb kein Konflikt mit etwaigen Luftabflüssen im Tal zu rechnen ist. Der östliche Strang verläuft dagegen als Damm durch das Tal und kann in Verbindung mit der bestehenden Brücke einen Riegel für den Luftaustausch darstellen. Es ist daher von einem erheblichen Konflikt mit dem Lokalklima auszugehen.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante IV (Abschnitt B) beläuft sich auf 1,7 ha. Davon sind im Umweltatlas Hessen (HLNUG 2017c) 1,0 ha als Waldflächen mit Klima- und Immissionsschutzfunktion ausgewiesen.

#### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante IV (Abschnitt B) hängt die genaue Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda davon ab, mit welcher Variante sie im Abschnitt A kombiniert wird. Die Gesamtfahrstrecken der Kombinationsvarianten werden zusammen mit den übrigen Varianten I bis III und VII im Variantenvergleich (Kap. F.1.5.6.3) in Tabellenform aufgeführt.

Die Variante IV (Abschnitt B) ist vom Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern ausgehend bis zur Anschlusskurve an die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda - Würzburg mit 250 km/h befahrbar. Die Anschlussweiche ist dann mit 200 km/h befahrbar. Nach der Anschlussweiche kann auf der SFS bis Fulda auf 250 km/h beschleunigt werden.



Bei entgegengesetzter Fahrtrichtung (von Fulda kommend) bedeutet die Reduzierung der Geschwindigkeit im Anschlussbereich eine leichte Beeinträchtigung hinsichtlich der Fahrdynamik, da die Strecke bis zum Verknüpfungspunkt für 250 km/h ausgelegt ist (und auch darüber hinaus bis Gelnhausen, unabhängig davon, mit welcher Variante im Abschnitt A kombiniert wird). Insgesamt wird der Abschnitt B der Variante IV hinsichtlich der Fahrdynamik konservativ als neutral bewertet.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 östlich von Mittelkalbach) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 1
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 1,7 ha, davon 1,0 ha sowohl Klima- und Immissionsschutzwald
- Streckenlänge von Schlüchtern bis Fulda: etwa 27,5 km (variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Abschnitt A auf die Variante IV im Abschnitt B gewechselt wird)
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: neutral

## **Variante V**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

#### Lokalklima

Im Bündelungsabschnitt mit der Bestandsstrecke (Kinzigtalbahn) zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim wird die Variante V über mehrere Kilometer als Bahndamm oder aufgeständert geführt. Ein erheblicher Konflikt durch Behinderung des Luftaustauschs (Riegelwirkung) lässt sich ausschließen, da der neue Dammabschnitt durch eine Verbreiterung des ohnehin bestehenden Damms der Bestandsstrecke hergestellt wird. Nach der Ausfädelung bei Neuwirtheim folgen mehrere oberirdische Abschnitte, bei denen eine Waldrodung erforderlich ist. Dieser Verlust geht in die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen ein und findet auf diesem Wege Berücksichtigung im Variantenvergleich.

Nach der Ausfädelung aus der Bestandsstrecke verläuft die Linie kurzzeitig als Einschnitt und geht in einen Tunnel über, aus dem sie erst nordwestlich von Wächtersbach wieder hervortritt, um das schmale Tal des Teufelbachs zu überqueren. Der dortige oberirdische Abschnitt verläuft als Einschnitt auf etwa 290 m Länge sowie als kurzer Damm bzw. ggf. als Brücke auf etwa 80 m Länge. Die maximale Höhe über Geländeoberkante beträgt etwa 10 m. Die direkt beeinträchtigten Hänge des Tals sind durch Wald bestanden und im Zuge des Trassenbaus in der Breite des Arbeitsstreifens zu roden (Gleiskörper plus Puffer von wenigen Metern zu beiden Seiten). Dies geht über die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen in den Variantenvergleich ein. Aufgrund der Bodenbedeckung ist im direkten Umfeld der Variante nicht mit einer bedeutenden Kaltluftproduktion zu rechnen. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass sich in den nördlichen, talaufwärts gelegenen Offenlandbereichen Kaltluft bilden kann. Ein talabwärts gerichteter Abfluss dieser Kaltluft in Richtung Wächtersbach würde durch die Bauart der Talquerung erheblich beeinträchtigt werden. Auch die Zufuhr von in den Waldbereichen produzierter Frischluft zur Ortschaft Wächtersbach wird u. U. durch die Dammlage eingeschränkt. Im Tal des Teufelsbachs ist daher durch Variante V mit einem erheblichen Konflikt hinsichtlich der Luftströmungsverhältnisse zu rechnen. Dies gilt insbesondere, wenn eine durchgehende Dammvariante gewählt wird.

Der nächste potentiell klimawirksame Abschnitt schließt sich nach einem 2 km langen Tunnel an. Die Variante V überbrückt nordöstlich von Wächtersbach das breite Tal der Bracht.



Die Gesamtlänge der Brücke beträgt 890 m bei einer Höhe bis zu 60 m. Erhebliche Konflikte mit den Luftströmungsverhältnissen sind demnach nicht zu erwarten. Die kleinflächig zu rodenden Waldflächen gehen in die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen der Variante V ein.

Nach einem weiteren, etwa 2,8 km langen Tunnel verläuft die Variante V südlich von Bad Soden erneut oberirdisch durch das Kinzigtal und nähert sich dabei der Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn (3600) an. Der Abschnitt besteht aus einer rund 2 km langen Brücke, die mit einer Höhe von 15 m beginnt, dann aber sukzessive abfällt, ehe sie am Ende höhengleich und in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke in Damm- und Einschnittlage verläuft. Die Brücke birgt aufgrund ihrer Höhe kein Konfliktpotential hinsichtlich der Luftströmungsverhältnisse. Auch durch den anschließenden Dammabschnitt entstehen aufgrund der Bündelung mit dem ohnehin bestehenden Damm der Bestandsstrecke 3600 keine Konflikte.

Auf den kurzen Bündelungsabschnitt folgt nach einem weiteren Tunnel (1,5 km) die Durchquerung des Ulmbachtals südöstlich der Ortslage Marborn. Die Überquerung findet hauptsächlich in Damm- und Einschnittlage statt, im Bereich der Straßen- und Bachquerung mitunter durch eine kurze Brücke. Die Überquerung erreicht bei einer Länge von 600 m eine Maximalhöhe von 10 m. Da wegen der offenlandbedeckten Hänge mit einem verstärkten Zustrom von Kaltluft in das Ulmbachtal und einem talabwärts gerichteten Kaltluftabfluss zu rechnen ist, kann der Damm eine Riegelwirkung entfalten. Insofern ist hier von einem erheblichen Konflikt mit dem Lokalklima auszugehen.

Nördlich von Steinau verläuft die Variante V für rund 2 km oberirdisch. Auf diesem Abschnitt wird die Variante wechselweise als Einschnitt, in Dammlage und als Brücke geführt. Es sind überwiegend Waldbereiche betroffen, deren Verlust im Variantenvergleich wie gehabt flächenhaft berücksichtigt wird. Kaltluftströme sind aufgrund der Waldbedeckung und der Barrierewirkung der südlich gelegenen A 66 und der Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn nicht zu erwarten. Insgesamt entsteht kein erheblicher Konflikt mit dem Lokalklima.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante V (Abschnitt A) beläuft sich auf rund 10,5 ha. Davon sind im Umweltatlas Hessen (HLNUG 2017c) 1,4 ha als Wald mit Klimaschutzfunktion ausgewiesen (nordöstlich von Steinau gelegen).

#### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante V (Abschnitt A) hängt die genaue Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda davon ab, mit welcher Variante sie im Abschnitt B kombiniert wird. Die durchgehende Variante V hat eine Länge von 53,0 km. Die Gesamtfahrstrecken der Kombinationsvarianten sind zusammen mit den übrigen Varianten I bis III und VII im Variantenvergleich (Kap. F.1.5.6.3) in Tabellenform aufgeführt.

Die Variante V (Abschnitt A) ist von Gelnhausen ausgehend für 2 km mit 230 km/h befahrbar. Bis zum Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern kann der Abschnitt A der Variante V dann durchgängig mit 250 km/h befahren werden. Ein Abbremsen ist nicht erforderlich. Bei entgegengesetzter Fahrtrichtung (von Schlüchtern kommend) bedeutet dies, dass die Geschwindigkeit vor Gelnhausen auf 230 km/h zu reduzieren ist. Insgesamt wird der Abschnitt A der Variante V daher hinsichtlich der Fahrdynamik als gut bewertet.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 2
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 10,5 ha, davon 1,4 ha Klimaschutzwald
- Streckenlänge von Gelnhausen bis Schlüchtern: etwa 30,5 km (variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird)
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: gut

## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

### Lokalklima

Im Bereich des Verknüpfungspunktes bei Schlüchtern verläuft die Linie in zwei Abschnitten auf insgesamt 1,5 km oberirdisch in Einschnitts- bzw. leicht erhöhter Dammlage. Die beiden Abschnitte sind durch einen kurzen Tunnel voneinander getrennt. Da in diesem Bereich aufgrund der Bodenbedeckung keine bedeutende Kaltluftentstehung anzunehmen ist und nördlich und südlich der Variante mit der A 66 und der Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn bereits zwei räumliche Barrieren vorhanden sind, sind keine erheblichen Konflikte mit dem Lokalklima zu erwarten. Die erforderliche Waldrodung wird über die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen im Variantenvergleich berücksichtigt.

Auf einen 4 km langen Tunnel folgt ein längerer oberirdischer Abschnitt von etwa 12 km Länge. Hiervon wird der überwiegende Teil in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 geführt. Unmittelbar nach dem Tunnelaustritt befindet sich die Variante V jedoch noch in einigen 100 Metern Entfernung zur Bestandsstrecke, ehe sie südlich der Ortslage Flieden direkt gebündelt verläuft. Im Abschnitt vor der direkten Bündelung (westlich von Flieden) verläuft die Strecke als Einschnitt und Dammlage zwar über Offenland, jedoch auch in direkter Nähe zu einer bestehenden Hauptverkehrsstraße (ehemalige B 40). Außerdem befindet sich ein größerer Gewerbebetrieb in unmittelbarer Nähe der Variante. Aufgrund dieser Vorbelastung sind keine erheblichen Konflikte zu erwarten. Während des nachfolgenden Bündelungsabschnittes sind ebenfalls keine Konflikte zu erwarten.

Mit Beginn der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg zweigt die Variante V von der Kinzigtalbahn in Richtung Norden ab. Die Anschlusskurve wird hauptsächlich in Dammlage geführt und ist aufgrund ihrer Lage parallel zum Hang geeignet den Kaltluftzustrom in das Fliedetal zu beeinträchtigen. Hier ist von einem erheblichen Konflikt auszugehen.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante V (Abschnitt B) beläuft sich auf 4,4 ha. Davon sind im Umweltatlas Hessen (HLNUG 2017c) 3,7 ha als Wald mit Klima- oder Immissionsschutzfunktion ausgewiesen (südlich von Flieden und im Bereich des Verknüpfungspunktes gelegen).

### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante V (Abschnitt B) hängt die genaue Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda davon ab, mit welcher Variante sie im Abschnitt A kombiniert wird. Die Gesamtfahrstrecken der Kombinationsvarianten werden zusammen mit den übrigen Varianten I bis III und VII im Variantenvergleich (Kap. F.1.5.6.3) in Tabellenform aufgeführt.

Die Variante V (Abschnitt B) ist vom Beginn des Abschnitts bei Schlüchtern ausgehend für etwa 8 km mit 250 km/h bis zur engen Bündelung an die Bestandsstrecke 3600 bei Flieden befahrbar.



Im Bereich Flieden ist ein Abbremsen zunächst auf 220 km/h nötig, um zwischen Flieden und Neuhof die Geschwindigkeit weiter auf 180 km/h zu reduzieren. Im weiteren Verlauf wird die Geschwindigkeit am südlichen Bahnhofskopf von Neuhof auf 160 km/h verringert. Am nördlichen Bahnhofskopf ist dann wieder eine Beschleunigung auf 180 km/h möglich, an die eine Geschwindigkeit von 200 km/h ab Tiefengruben bis Fulda anschließt.

Bei entgegengesetzter Fahrtrichtung bedeutet dies entsprechend, dass mit einer Geschwindigkeit von 200 km/h ab der Ausfädelung bei Fulda bis zur ersten Reduzierung auf 180 km/h im nördlichen Bahnhofskopf bei Neuhof begonnen wird und bis zum Bereich des südlichen Bahnhofskopfes von Neuhof auf 160 km/h abzubremesen ist. Folgend kann zwischen Flieden und Neuhof wieder auf 180 km/h und ab Flieden auf 220 km/h beschleunigt werden. Von dort aus ist eine Geschwindigkeit auf der Variante V von 250 km/h bis zur Reduzierung auf 230 km/h vor Gelnhausen möglich. Aufgrund der Reduzierung der Geschwindigkeit bei Neuhof und der darauffolgenden Wiederbeschleunigung ist der Abschnitt B der Variante V hinsichtlich der Fahrdynamik lediglich als schlecht zu bewerten, der Geschwindigkeitseinbruch in Neuhof macht diesen Abschnitt fahrdynamisch zum ungünstigsten von allen Varianten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 südlich Bronnzell) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 1
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 4,4 ha, davon 3,7 ha Klima- oder Immissions-schutzwald
- Streckenlänge von Schlüchtern bis Fulda: etwa 25,1 km (variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Abschnitt A auf die Variante V im Abschnitt B gewechselt wird)
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: schlecht

## **Variante VI**

### ***Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern***

#### Lokalklima

Im Bündelungsabschnitt mit der Bestandsstrecke 3600 zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim wird die Variante VI über mehrere Kilometer als Bahndamm bzw. aufgeständert geführt. Ein erheblicher Konflikt durch Behinderung des Luftaustauschs (Riegelwirkung) lässt sich hier ausschließen, da der neue Dammabschnitt durch eine Verbreiterung des ohnehin bestehenden Damms der Bestandsstrecke hergestellt wird. Nach der Ausfädelung bei Neuwirtheim schließt sich bis zur Querung des Teufelsgrabens nordwestlich von Wächtersbach ein längerer, nahezu vollständig unterirdischer Abschnitt an. Bei den sehr kurzen oberirdischen Passagen dieses Abschnittes handelt es sich um Einschnitte in bewaldeten Bereichen. Der erforderliche Verlust an Waldflächen geht in die Gesamtinanspruchnahme ein und findet auf diesem Weg Berücksichtigung im Variantenvergleich.

Der kurze oberirdische Abschnitt im Tal des Teufelsgrabens wird in Dammlage auf 160 m Länge gequert. Die beanspruchten Hänge des Tals sind waldbestanden und im Zuge des Neubaus einschließlich des Arbeitsstreifenbereichs zu roden. Dies geht über die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen in den Variantenvergleich ein. Aufgrund der Bodenbedeckung ist im direkten Umfeld der Variante nicht mit einer stark ausgeprägten Kaltluftproduktion zu rechnen. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass sich in den nördlichen, talaufwärts gelegenen Offenlandbereichen Kaltluft bilden kann.



Ein talabwärts gerichteter Abfluss dieser Kaltluft in Richtung Wächtersbach würde durch die Bauart der Talquerung erheblich beeinträchtigt werden. Auch die Zufuhr von in den Waldbereichen produzierter Frischluft zur Ortschaft Wächtersbach wird u. U. durch die Dammlage eingeschränkt. Im Tal des Teufelsbachs ist daher durch Variante VI mit einem erheblichen Konflikt hinsichtlich der Luftströmungsverhältnisse zu rechnen.

Bei der nachfolgenden Überbrückung des Brachtals ist aufgrund der Höhe und Länge der Brücke (80 m / 1,5 km) nicht mit einer Beeinträchtigung der Luftströmungsverhältnisse zu rechnen. Die Waldrodung, die für die an die Brücke anschließenden oberirdischen Abschnitte erforderlich ist, geht flächenhaft in die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen ein.

Nach einem wenige hundert Meter langen Tunnelabschnitt wird die Variante über rund 500 m als Einschnittlage durch ein Waldgebiet geführt. Die hier erforderlichen Waldrodungen gehen über die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen in den Variantenvergleich ein.

Zwischen den Ortslagen Wahlert / Eckardroth und Katholisch-Willenroth verläuft die Variante VI auf 1,2 km im Wechsel in Einschnitts- und Dammlage sowie als Brücke mit einer Maximalhöhe von 15 m. Dabei werden zu etwa gleichen Teilen Wald- und Offenlandbereiche beansprucht. Die Waldflächeninanspruchnahme dieses Abschnitts wird in die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen für die Variante VI miteinberechnet. Da der Abschnitt parallel zum Hang verläuft, sind die Dammlagen geeignet, eine Barrierewirkung hinsichtlich eines möglichen Kaltluftabflusses zu entfalten. Der bestehende Wald sowie die Ortslage Katholisch-Willenroth unterbrechen ohnehin schon den Kaltluftabfluss, sodass nicht mit erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die Variante VI zu rechnen ist.

Auf den vorgenannten Abschnitt folgt ein 1,5 km langer Tunnel, an dessen Ende das Tal der Salz überbrückt wird. Die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich im Wesentlichen auf Waldflächen. Eine Beeinträchtigung der Luftströmungsverhältnisse ist aufgrund der Höhe der Brücke nicht zu erwarten. Gleiches gilt für die Querung des Steinebachtals.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante VI (Abschnitt A) beläuft sich auf rund 18,8 ha. Davon sind 0,6 ha als Wald mit Klimaschutzfunktion ausgewiesen (an den Hängen des Steinebachtals südlich der Ortslage Kressenbach gelegen).

#### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante VI (Abschnitt A) hängt die genaue Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda davon ab, mit welcher Variante sie im Abschnitt B kombiniert wird. Die durchgehende Variante VI hat eine Länge von 53,6 km. Die Gesamtfahrstrecken der Kombinationsvarianten sind zusammen mit den übrigen Varianten I bis III und VII im Variantenvergleich (Kap. F.1.5.6.3) in Tabellenform aufgeführt.

Die Variante VII ist vom Beginn des Suchraums bei Gelnhausen ausgehend für etwa 2 km mit 230 km/h befahrbar. Bis zum Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern ist sie dann durchgehend für 250 km/h ausgelegt. Insgesamt ist der Abschnitt A der Variante VI hinsichtlich der Fahrdynamik als gut zu bewerten.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 1
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 18,8 ha, davon 0,6 ha Klimaschutzwald
- Streckenlänge von Gelnhausen bis Schlüchtern: etwa 30,4 km (variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird)
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: gut

## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

### Lokalklima

Innerhalb und unmittelbar nach dem Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern verläuft der Abschnitt B der Variante VI im Wechsel als Einschnitt, Damm, Brücke und Tunnel. Hierbei werden mehrere waldbestandene Bereiche in Anspruch genommen. Eine Riegelwirkung, die sich auf den Abfluss von Kaltluft in Richtung des südlich und tiefer gelegenen Ortszentrums von Schlüchtern auswirken kann, ist im Bereich der Dammlagen zwar möglich, jedoch ist diese durch die A 66 und die Bestandsstrecke 3600 ohnehin bereits gegeben. Daher ist von keiner erheblichen weiteren Beeinträchtigung des Lokalklimas durch diesen Abschnitt der Variante VI auszugehen.

Im weiteren Verlauf passiert die Variante VI die Ortslage Rückers mit zwei Abschnitten in Dammlage. Diese Abschnitte regeln jeweils die Täler des Hermannswassers und des Kressenwassers ab. An den Hängen und im Tal kann etwaig entstehende Kaltluft aufgrund des Gefälles gut abfließen, außerdem sind in den höhergelegenen Bereichen ausgedehnte kaltluftproduzierende Offenlandbereiche vorhanden. Somit stellt die Abriegelung der beiden Täler hinsichtlich des Luftaustauschs eine erhebliche mögliche Beeinträchtigung für die Luftaustauschverhältnisse dar, sodass jeweils ein Konflikt für die beiden Talquerungen anzunehmen ist.

Östlich der Ortslage Schweben verläuft die Variante VI für etwa 4 km bis zur Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg oberirdisch. Ein Großteil dieses Abschnittes wird in Damm- und Einschnittlage geführt. Außerdem sind zur Überquerung des Aschenbachs und des Kalbachs zwei Brücken erforderlich (150 m bzw. 410 m Länge; 25 m bzw. 30 m Höhe). Die Waldinanspruchnahme dieses Abschnitts wird in die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen miteinberechnet. Hinsichtlich der Luftaustauschverhältnisse ist anzuführen, dass die Variante zum überwiegenden Teil über eine Kuppenzone geführt wird. Hangabwärts gerichtete Kaltluftströme sind somit nicht betroffen. Die zum geringen Teil betroffenen Tallagen, in denen Kaltluftabflüsse möglich sind, werden von Brückenbauwerken überspannt, die keine Barrierewirkung entfalten. Insgesamt entsteht daher bis zum Anschluss der Variante VI an die Bestandsstrecke 1733 kein Konflikt mit dem Lokalklima.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante VI (Abschnitt B) beläuft sich auf rund 6,0 ha. Davon sind im Umweltatlas Hessen (HLNUG 2017c) 1,8 ha als Wald mit Klimaschutzfunktion ausgewiesen (im Bereich des Verknüpfungspunktes bei Schlüchtern gelegen).

### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante VI (Abschnitt B) hängt die genaue Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda davon ab, mit welcher Variante sie im Abschnitt B kombiniert wird.



Die Gesamtfahrstrecken der Kombinationsvarianten sind zusammen mit den anderen Varianten in Kap. F.1.5.6.3 in Tabellenform aufgeführt.

Die Variante VI (Abschnitt B) ist vom Beginn des Abschnitts bei Schlüchtern ausgehend durchgehend mit 250 km/h bis zur Anschlussweiche an die bestehende Schnellfahrstrecke bei Niederkalbach befahrbar. Hier ist eine Reduktion der Geschwindigkeit auf 200 km/h vorgesehen. Diese Geschwindigkeit wird bis Fulda beibehalten. In der Gegenrichtung bedeutet dies, dass nach der Anschlussweiche bei Niederkalbach eine Beschleunigung auf 250 km/h vorgesehen ist, die voraussichtlich über den gesamten Abschnitt B der Variante VI beibehalten werden kann. Insgesamt ist der Abschnitt B der Variante VI hinsichtlich der Fahrdynamik als gut zu bewerten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 2
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 6,0 ha, davon 1,8 ha Klimaschutzwald
- Streckenlänge von Schlüchtern bis Fulda: 25,9 (variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Abschnitt A auf die Variante VI im Abschnitt B gewechselt wird)
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: gut

### **Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI**

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird an dieser Stelle nicht näher auf die von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufen im Kombinationsbereich eingegangen. Hinsichtlich des Schutzguts Luft / Klima entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI für mehrere Untersuchungsaspekte kleinräumig andere Betroffenheiten, die im Einzelnen den Tabellen in Kap. F.1.5.6.3 zu entnehmen sind.

### **Variante VII**

#### Lokalklima

Im Bündelungsabschnitt mit der Bestandsstrecke 3600 zwischen Gelnhausen und Neuwirtheim wird die Variante VII über mehrere Kilometer als Bahndamm bzw. aufgeständert geführt. Ein erheblicher Konflikt durch Behinderung des Luftaustauschs (Riegelwirkung) lässt sich ausschließen, da der neue Dammabschnitt durch eine Verbreiterung des ohnehin bestehenden Damms der Bestandsstrecke 3600 hergestellt wird. Nach der Ausfädelung bei Neuwirtheim schließt sich bis zur Querung des Teufelsgrabens nordwestlich von Wächtersbach ein längerer, nahezu vollständig unterirdischer Abschnitt an. Bei den sehr kurzen oberirdischen Passagen dieses Abschnittes handelt es sich um Einschnitte in bewaldeten Bereichen. Der erforderliche Verlust an Waldflächen geht in die Gesamtinanspruchnahme ein und findet auf diesem Wege Berücksichtigung im Variantenvergleich.



Der kurze oberirdische Abschnitt im Tal des Teufelsgrabens wird in Dammlage auf etwa 140 m Länge gequert. Die beanspruchten Hänge des Tals sind bewaldet und im Zuge des Trassenbaus einschließlich des Arbeitsstreifenbereichs zu roden. Dies geht über die Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen in den Variantenvergleich ein. Aufgrund der Bodenbedeckung ist im direkten Umfeld der Variante nicht mit einer stark ausgeprägten Kaltluftproduktion zu rechnen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass sich in den nördlichen, talaufwärts gelegenen Offenlandbereichen Kaltluft bilden kann. Ein talabwärts gerichteter Abfluss dieser Kaltluft in Richtung Wächtersbach würde durch die Bauart der Talquerung erheblich beeinträchtigt werden. Auch die Zufuhr von in den Waldbereichen produzierter Frischluft zur Ortschaft Wächtersbach wird unter Umständen durch die Dammlage eingeschränkt. Im Tal des Teufelsgrabens ist daher durch Variante VII mit einem erheblichen Konflikt hinsichtlich der Luftströmungsverhältnisse zu rechnen.

Bei der nachfolgenden Überbrückung des Brachtals ist aufgrund der Höhe der Brücke (40 m) nicht mit einer Beeinträchtigung der Luftströmungsverhältnisse zu rechnen. Die Waldrodung, die für die an die Brücke anschließenden oberirdischen Abschnitte erforderlich ist, geht flächenhaft in die Gesamtinanspruchnahme ein.

Nach einem längeren Tunnel wird nordwestlich der Ortslage Sarrod das Tal der Salz überbrückt und teilweise durch Dammlagen überquert. Die Dammlagen verlaufen durch Bereiche, die zwar mit offenem Grünland bedeckt sind, allerdings schließen sich talaufwärts Waldbestände an, die bereits eine gewisse Riegelwirkung für etwaigen Kaltluftabfluss entfalten. Somit sind durch die Dammlagen keine Konflikte mit den Luftströmungsverhältnissen zu erwarten. Für die Brücke über die Salz gilt dies aufgrund ihrer Höhe ebenfalls. Der geringfügige Verlust von Waldflächen wird im Variantenvergleich wie gehabt flächenhaft berücksichtigt.

Nach einem weiteren längeren Tunnel folgt südöstlich von Ürzell die Querung des Ürzeller Wassers. Das Tal des Bachs liegt inmitten eines ausgedehnten Offenlandkomplexes, sodass mit Kaltluftsammlung und -abfluss im Tal zu rechnen ist. Dieser wird durch die quer zum Tal verlaufende Brücke aufgrund ihrer Höhe nicht gestört. Gleiches gilt für die Querung des Steinebachs, die sich nach 2,3 km anschließt und die Querung des Eselswassers bei Höf und Haid.

Südwestlich von Flieden schließt sich ein oberirdischer Abschnitt als Einschnittslage an, der durch ausgewiesenen Klimaschutzwald verläuft. Der Verlust an Klimaschutzwald beläuft sich auf 2,5 ha. Die Frischluftzufuhr in Richtung der Siedlungsgebiete von Flieden wird nur wenig verringert, Kaltluftabflussbahnen werden nicht beeinträchtigt.

Anschließend befindet sich die Variante VII noch in einiger Entfernung zur Bestandsstrecke 3600, ehe sie südlich der Ortslage Flieden gebündelt mit ihr durch den Bahnhof Flieden verläuft. Im Abschnitt vor der Bündelung (westlich von Flieden) verläuft die Strecke in Dammlage bzw. als Brücke über das Kauzer Wasser. Aufgrund des geringen Gefälles der Niederung und der bereits bestehenden Brücken der Bestandsstrecken 3600 und 3825 sind hier keine zusätzlichen erheblichen Konflikte zu erwarten. Während des nachfolgenden Bündelungsabschnittes sind aufgrund der Bündelung ebenfalls keine zusätzlichen Konflikte zu erwarten.

Nach Überbrückung der A 66 beginnt die Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg. Hier befinden sich zwei weitere oberirdische Abschnitte, von denen einer das Tal des Kalbachs abriegelt (Damm). Der andere Abschnitt (Damm und Einschnitt) kann den Zustrom von Kaltluft ins Fliedetal beeinträchtigen. Für beide Täler ist anzunehmen, dass ihnen von den ausgedehnten Offenlandbereichen in der Umgebung ausgehend viel Kaltluft zugeführt wird.



Die geringfügige Beeinträchtigung des Zustroms von Kaltluft im Bereich der Variante VII ist daher nicht als erheblicher Konflikt anzusehen. Anders verhält sich dies im Tal des Kalbachs. Hier wird der Abfluss der zuzuströmenden Kaltluft beeinträchtigt, was als erheblicher Konflikt anzusehen ist.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Waldflächen für die Variante VII beläuft sich auf rund 14,2 ha. Davon sind im Umweltatlas Hessen (HLNUG 2017c) 3,6 ha als Wald mit Klimaschutzfunktion ausgewiesen.

#### Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Bei Umsetzung der Variante VII beläuft sich die Länge der Gesamtfahrstrecke von Gelnhausen bis Fulda auf 54,0 km. Die Länge bewegt sich im Wertebereich der anderen Kinzig- / Kombinationsvarianten. Diese weisen Gesamtfahrstrecken zwischen etwa 53 und 56 km und sind damit deutlich kürzer als die Gesamtfahrstrecken der drei Spessart-Varianten (zwischen 65 und 67 km). Die Gesamtfahrstrecken aller Varianten einschließlich der Kombinationen sind im Variantenvergleich (Kap. F.1.5.6.3) detailliert in Tabellenform aufgeführt.

Die Variante VII ist von Gelnhausen ausgehend für etwa 2 km mit 230 km/h befahrbar. Danach kann sie bis Flieden mit 250 km/h befahren werden.

Von der Einfahrt nach Flieden bis zur Einbindung in die SFS 1733 Fulda – Würzburg ist die Strecke mit Ausnahme des für Beschleunigung und wieder Abbremsen kaum nutzbaren kurzen Abschnittes im Tunnel nördlich von Niederkalbach nur mit 190 und 210 km/h befahrbar. Bei entgegengesetzter Fahrtrichtung (aus Fulda kommend) bedeutet dies, dass die Geschwindigkeit vor der Ausbindung aus der SFS bei Niederkalbach auf 200 km/h und im Bf. Flieden auf 190 km/h reduziert werden muss und erst südlich von Flieden erneut auf 250 km/h beschleunigt werden kann. Nach Austritt aus dem letzten Tunnel ist dann die Geschwindigkeit nördlich von Gelnhausen erneut auf 230 km/h zu reduzieren, die dann durchgefahren wird. Insgesamt ist die Variante VII daher hinsichtlich der Fahrdynamik über die Gesamtstrecke noch als neutral zu bewerten. Sie ist durch die Zwangspunkte in Flieden und bei der Querung des Fliedetals fahrdynamisch nach der Variante V die ungünstigste aller Varianten.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Niederkalbach) folgende Konflikte:**

- Erhebliche Konflikte mit dem Lokalklima: 2
- Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen: 16,2 ha, davon 2,7 ha Klimaschutzwald
- Streckenlänge von Gelnhausen bis Fulda: 56,7 km
- Bewertungsklasse hinsichtlich der Fahrdynamik: neutral



### **F.1.5.6.3 Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten**

In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft / Klima zusammenfassend dargestellt.

Beim Untersuchungsaspekt Globalklima wird dabei nur die Wegstrecke als Kriterium bewertet. Die Fahrdynamik ist allein nach dem Streckenverlauf auf dieser Planungsebene schwer zu bewerten und hängt von Beschleunigungsvorgängen an Steigungen (die hier noch nicht abgebildet werden können) letztlich auch von technisch-betrieblichen Erfordernissen sowie möglichen Verknüpfungen mit der Bestandsstrecke 3600 ab. Sie ist daher mit erheblichen Unsicherheiten behaftet und unterscheidet sich bei den Varianten zudem insgesamt auch nur sehr geringfügig. Gravierende Geschwindigkeitseinbrüche gibt es bei der Variante V im Abschnitt B (Neuhof) sowie der Variante VII (Flieden). Die Fahrdynamik wird aufgrund der Unsicherheit der Bewertung daher nur informativ dargestellt und keinen Konfliktklassen zugeordnet und fließt daher auch nicht in die Gesamtbewertung der Varianten ein.

Eine vertiefende Bewertung erfolgt in Teil D der Unterlage bei der verkehrlichen Bewertung der Vorzugsvarianten.



Tab. 205: Untersuchungsaspekt Lokalklima

Untersuchungsaspekt: Lokalklima			Spessart			Kinzig								West	
			Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Kriterien															
Erhebliche Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen	Bereiche mit bedeutender klimatischer / lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Anz.	keine Betroffenheit												
	Luftleitbahnen / Kaltluftabflussbereiche	Anz.	2	1	2	2	2	3	3	3	4	2	2	3	2
Zwischenbewertung 1			+	++	+	+	+	-	-	-	--	+	+	-	+
Gesamtinanspruchnahme von Waldflächen		ha	33,10	35,01	29,70	11,65	13,18	15,20	11,75	14,87	14,73	20,55	22,75	24,82	14,23
davon Gesamtinanspruchnahme von Klimaschutz- und / oder Immissionsschutzwäldern		ha	0,0	0,0	0,0	1,02	2,45	2,12	2,12	5,09	2,53	1,57	4,04	2,36	3,62
Summe		Σ ha	33,10	35,01	29,70	12,67	15,63	17,32	13,87	19,96	17,40	22,12	26,79	27,18	17,85
		%	261	276	234	100	123	136	109	158	137	175	211	214	141
Zwischenbewertung 2			--	--	-	++	++	+	++	+	+	o	-	-	+
Konfliktklasse			-	o	o	+	+	o	o	o	-	o	o	-	+
Erläuterung: Beim Untersuchungsaspekt wird nicht nach Leitkriterien und nachrangigen Kriterien unterschieden. Im Sinne einer Regelfallannahme wird davon ausgegangen, dass durch die Inanspruchnahme von klimatisch / lufthygienisch wirksamen Bereichen durch den Gleiskörper keine erheblichen Konflikte mit dem Lokalklima hinsichtlich der Ausgleichsfunktionen entstehen (s. Kap. F.1.5.5.4). Nach dem Kriterium „Konflikte mit klimatisch wirksamen Bereichen“ ist eine Zwischenbewertung einzufügen, da die darauffolgenden Kriterien in einer anderen Einheit angegeben werden. Beim Lokalklima wird nicht zwischen Leitkriterien und nachrangigen Kriterien unterschieden. Es erfolgt zusammenfassend eine Mittelung der Werte. Klima- und Immissionsschutzwälder sind zwar in der Gesamt-Waldfläche enthalten, werden aber dennoch summiert, da beide Aspekte für die Bewertung relevant sind. Eine vertiefende Bewertung erfolgt in Teil D der Unterlage bei der verkehrlichen Bewertung der Vorzugsvarianten.															

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß zugrunde gelegter Kriterien 1</b>								
1	4	3	0,6	1,6	2,2	2,8	3,4	4
<b>Konfliktklassenbildung gemäß zugrunde Kriterien 2</b>								
12,67	35,01	22,34	4,468	17,14	21,61	26,07	30,54	35,01



Tab. 206: Untersuchungsaspekt Globalklima (Ressourcenverbrauch)

Untersuchungsaspekt: Globalklima (Ressourcenverbrauch)		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Kriterien														
Wegstrecke	km	69,2	69,9	67,9	58,3	56,1	56,9	57,9	55,6	56,4	57,9	55,4	56,3	56,7
	%	125	126	123	105	101	103	105	100	102	105	100	102	102
Konfliktklasse		--	--	--	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
<b>Erläuterung:</b> Dem Untersuchungsaspekt Globalklima ist nur ein Kriterium zugeordnet, daher gibt es keine Unterteilung nach Leitkriterien und nachrangigen Kriterien. Aufgrund der über Jahrzehnte durch täglich von dutzenden Zügen zu fahrenden Wegstrecken werden die kürzeren Kinzigvarianten wegen des geringeren Energieverbrauchs als deutlich günstiger für das Globalklima bewertet als die im Durchschnitt rund 20 % längeren Spessartvarianten.														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Konfliktklassenbildung gemäß zugrunde gelegter Leitkriterien								
55,4	69,9	14,5	2,9	58,3	61,2	64,1	67,0	69,9



Tab. 207: Schutzgüter Luft und Klima – ergänzende Informationen

Ergänzende Information: Energieaufwand (nur informativ)														
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Energieaufwand	Fahrdynamik (Bewertungsklasse) (Abschnitt A / Abschnitt B)	gut	gut	gut	gut/ neutral	gut/ schlecht	gut	gut/ neutral	gut/ schlecht	gut	gut/ neutral	gut/ schlecht	gut	neutral
<p><b>Erläuterung:</b></p> <p>Die Fahrdynamik ist allein nach dem Streckenverlauf sehr schwer zu bewerten und hängt von Beschleunigungsvorgängen an Steigungen (die hier noch nicht abgebildet werden können) letztlich auch von technisch-betrieblichen Erfordernissen sowie möglichen Verknüpfungen mit der Bestandsstrecke 3600 ab. Sie ist daher mit erheblichen Unsicherheiten behaftet und unterscheidet sich bei den Varianten zudem insgesamt auch nur sehr geringfügig. Geschwindigkeitseinbrüche gibt es bei Variante V im Abschnitt B (Neuhof) sowie bei Variante VII (Flieden). Die Fahrdynamik wird aufgrund der Unsicherheit der Bewertung daher nur informativ dargestellt und keinen Konfliktklassen zugeordnet und fließt daher auch nicht in die Gesamtbewertung der Varianten ein.</p>														



### Untersuchungsaspekt Lokalklima

Hinsichtlich des Lokalklimas werden die Varianten IV, IV-V und VII mit günstig bewertet und heben sich daher geringfügig gegenüber den anderen ab. Ungünstig sind die Varianten I, V-IV und VI.

### Untersuchungsaspekt Globalklima

Bei der Bewertung der Auswirkungen auf das Globalklima sind die Varianten mit der kürzeren Fahrstrecke, d. h. die Varianten IV bis VII, einschließlich ihrer Kombinationen, besser zu bewerten als die längeren Spessart-Varianten.

### Gesamtklassifizierung für die Schutzgüter Luft und Klima

In der Gesamtklassifizierung stellen sich die die Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI (exklusive V-VI und durchgehende Variante VI) sowie Variante VII als günstig heraus. Die Spessart-Varianten sind insgesamt als ungünstig bzw. sehr ungünstig zu bewerten.

Tab. 208: Gesamtklassifizierung Schutzgüter Luft und Klima

Schutzgutbezogene Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Lokalklima	-	o	o	+	+	o	o	o	-	o	o	-	+
Globalklima	--	--	--	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
<b>Gesamtklassifizierung</b>	--	-	-	+	+	+	+	+	o	+	+	o	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

Aufgrund der überwiegend nur vergleichsweise wenigen auftretenden Konflikte und geringer Konfliktintensitäten kommt den Schutzgütern Luft und Klima in der Gesamtbewertung der Varianten eine geringere Entscheidungserheblichkeit zu als anderen Schutzgütern, die zum Teil sehr viel schwerwiegendere Konflikte aufweisen.



## F.1.5.7 Schutzgut Landschaft

### F.1.5.7.1 Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

Bei der Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft stehen der landschaftsästhetische Aspekt (Landschaftsbild) sowie die landschaftsbezogene Erholung im Vordergrund. Die funktionalen Aspekte, d. h. die ökologischen Prozesse, die innerhalb der Landschaft ablaufen, werden inhaltlich über die weiteren Schutzgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen abgedeckt.

Im besonderem Maß dienen **Landschaftsschutzgebiete** (LSG) dazu, den ästhetischen Wert und / oder die Erholungsfunktion der Landschaft zu dokumentieren. Insofern ist die oberirdische Durchquerung eines LSG im Sinne der Konfliktvermeidung grundsätzlich als relevantes Vergleichskriterium der Varianten heranzuziehen. Bei Landschaftsschutzgebieten mit spezieller Zweckbindung ist außerdem zu prüfen, ob die Varianten dem Schutzzweck entgegenstehen können.

Die Auswirkungen der Varianten auf das **Landschaftsbild** werden sowohl für den Nahbereich (d. h. für den unmittelbar durch die Variante durchfahrenen Bereich) als auch für die weitere Umgebung der einzelnen Linienabschnitte ermittelt. Eine solche Unterscheidung ist erforderlich, da eine Bahnstrecke im Landschaftsbild in Abhängigkeit vom Standort des Betrachters, der Topografie und der umgebenden Realnutzungen unterschiedliche visuelle Wirkungen entfalten kann.

Zur Ermittlung der Konfliktintensität der Varianten hinsichtlich des Landschaftsbildes ist daher zu Beginn die Wertigkeit des Landschaftsbildes (landschaftsästhetische Qualität) zu ermitteln. Dies dient der Beurteilung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber optischen Veränderungen. Die landschaftsästhetische Qualität ist jeweils sowohl im Nahbereich als auch in der räumlich weiter gefassten Umgebung (Fernbereich) zu ermitteln.

Im Nahbereich wird die Landschaft in Anlehnung an ADAM ET AL. (1986: 177 ff.) hinsichtlich ihrer Vielfalt, Eigenart und Natürlichkeit überschlägig bewertet. Die Vielfalt einer Landschaft ergibt sich bei ADAM ET AL. über die Zahl der visuell unterscheidbaren Elemente (z. B. Vegetations-, Gewässer-, Nutzungsvielfalt, Geländeausformungen). Eine landschaftliche Eigenart liegt vor, wenn eine Landschaft einen hohen Wiedererkennungswert aufweist, d. h. wenn sich an ihr z. B. Identifikations- und Heimatgefühle leicht entzünden können (ADAM ET AL. 1986: 134 f.). Die Natürlichkeit einer Landschaft korrespondiert mit einer erkennbaren Eigenentwicklung der Landschaft. Je mehr anthropogen beeinflusste Strukturen wahrnehmbar sind, desto geringer ist die Natürlichkeit. Für die Bewertung der räumlich weiter gefassten Umgebung wird die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (s. Kap. 4.4.6) übernommen. Die Bewertung der landschaftsästhetischen Qualität findet jeweils in vier Klassen statt:

- sehr hochwertig
- hochwertig
- mittelwertig
- geringwertig / anthropogen überformt

Von besonderer Bedeutung bei der Bewertung sind die visuellen Vorbelastungen der Landschaft. Hierunter können linienhafte, punktuelle oder flächenhafte Bauwerke fallen (z. B. Autobahnen, Bahnstrecken, Hochspannungsleitungen, Windenergieanlagen, Masten, großflächige Gewerbe- und Industriegebiete). Sofern eine Variante gebündelt mit derartigen Strukturen verläuft, ist dies bezüglich des Schutzgutes Landschaft als konfliktmindernd zu berücksichtigen.



Nach Ermittlung der landschaftsästhetischen Qualität ist das visuelle Wirkpotential der oberirdischen Linienabschnitte zu ermitteln, das den Konflikt im Nahbereich abbildet. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Länge und der Höhe der erforderlichen technischen Bauwerke. Das visuelle Wirkpotential hängt dabei – wie im vorangegangenen Kapitel erläutert – stark von der Art der Linieneinführung ab. Prinzipiell gilt: Je höher und länger ein technisches Bauwerk ist, desto größer ist das visuelle Wirkpotential, d. h. die möglichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die Unterscheidung des Wirkpotentials der technischen Bauwerke findet in Anlehnung an NOHL (1993: 11 f.) sowie ADAM ET AL. (1986: 144) in drei Klassen statt. Die Abgrenzung der Klassen wurde dabei angepasst, um den optischen Besonderheiten von Eisenbahnbauwerken sowie der Topographie im Suchraum im Rahmen des Variantenvergleichs Rechnung tragen zu können:

- hohes visuelles Wirkpotential (potentielle Wirkreichweite > 1 km):  
Eine potentielle Wirkreichweite > 1 km weisen Brücken ab etwa 20 m Höhe auf.
- mittleres visuelles Wirkpotential (potentielle Wirkreichweite bis etwa 1 km):  
Eine potentielle Wirkreichweite bis ca. 1 km weisen Brücken bis etwa 20 m Höhe auf.
- geringes visuelles Wirkpotential (potentielle Wirkreichweite bis wenige hundert Meter):  
Eine potentielle Wirkreichweite bis wenige hundert Meter weisen nur niedrige Bahndämme und aufgeständerte Abschnitte auf.

Die Schwellenangabe von 20 m Höhe ist dabei nur als Richtwert zu verstehen. Bei sehr langen Bauwerken kann auch bei einer Höhe unter 20 m von einem hohen visuellen Wirkpotential ausgegangen werden. Gegenteiliges gilt für sehr kurze Bauwerke über 20 m Höhe. Sämtliche technische Bauwerke werden aus diesem Grund einer Einzelfallbetrachtung unterzogen, aus der die Zuordnung zu einer Klasse abgeleitet wird.

Die tatsächliche visuelle Wirkreichweite eines oberirdischen Linienabschnittes bildet das Konfliktpotential mit dem Landschaftsbild in der weiteren Umgebung ab. Zur Ermittlung der Wirkreichweite ist zu prüfen, inwieweit sich das zuvor erwähnte visuelle Wirkpotential räumlich entfalten kann. Dies ist nur für die Beurteilung der visuellen Auswirkungen auf die weitere Umgebung erforderlich (für die Auswirkungen auf den unmittelbar durchfahrenen Bereich ist wie oben dargestellt das Wirkpotential maßgeblich). Die Ermittlung der tatsächlichen Wirkreichweite erfolgt über die zu erwartenden Sichtbeziehungen, wobei die Topographie sowie der vorhandene Vegetations- und Baubestand als sichtverstellende Elemente zu berücksichtigen sind. Die Unterscheidung findet ebenfalls in Anlehnung an NOHL (1993: 11 f.) und ADAM ET AL. (1986: 144) in drei Klassen statt:

- hohe Reichweite (visuelle Wirksamkeit in der Fernzone ab 1 km)
- mittlere Reichweite (visuelle Wirksamkeit in der Mittelzone bis etwa 1 km)
- geringe Reichweite (visuelle Wirksamkeit in der Nahzone bis wenige hundert Meter)

Um für den Untersuchungsaspekt „Landschaftsbild“ letztlich die Konfliktintensität der landschaftsbildwirksamen Linienabschnitte anzugeben, werden die zuvor beschriebenen Kriterien zusammengeführt. Das Wirkpotential wird mit der Wertigkeit des Landschaftsbildes im Nahbereich überlagert, die tatsächlichen visuellen Wirkungen dagegen mit der Wertigkeit der großräumigen Landschaftsbildeinheiten des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ. Für den Variantenvergleich werden für beide Aspekte jeweils vier Konfliktklassen gebildet:

- Abschnitt mit sehr hoher Konfliktintensität
- Abschnitt mit hoher Konfliktintensität
- Abschnitt mit mittlerer Konfliktintensität
- Abschnitt mit geringer Konfliktintensität.



Die **Erholungsfunktion** der Landschaft wird primär durch Ihre Zugänglichkeit und ihre Ausstattung mit Erholungseinrichtungen abgebildet. In dieser Hinsicht sind durch die Varianten betroffene Wanderwege und Erholungseinrichtungen (z. B. Sehenswürdigkeiten, Ausflugslokale, Wanderparkplätze, Schutzhütten) zu erfassen und im Einzelfall hinsichtlich ihrer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu beurteilen. Diese werden primär entsprechenden Kartenwerken entnommen (Kompass Wander- und Radkarte Spessart, 1: 50.000, Nr. 832, Karte 1). Grundsätzlich ist Wanderwegen und Erholungseinrichtungen, die in diesen Karten verzeichnet sind, eine höhere Nutzbarkeit für Erholungssuchende beizumessen, sodass diesen eine entsprechend größere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zukommt.

Die Erholungseignung der Landschaft korrespondiert stark mit ihrer landschaftsästhetischen Qualität. Landschaftsästhetisch hochwertige Bereiche sind i. d. R. besser für die Erholung geeignet als geringwertige. Insofern sind auch die oben genannten visuellen Vorbelastungen von Bedeutung für die Bewertung der Erholungseignung. Anders als beim Landschaftsbild spielen hinsichtlich der Erholungsfunktion jedoch auch akustische Vorbelastungen (Lärm) oder Gerüche eine Rolle, da die Erholungseignung der Landschaft hierdurch deutlich abgewertet werden kann. Die Erholungsfunktion der Landschaft wie auch die landschaftsästhetische Qualität werden in vier Stufen bewertet:

- sehr hohe Erholungseignung
- hohe Erholungseignung
- mittlere Erholungseignung
- geringe / keine Erholungseignung

Im Regelfall ist zwar davon auszugehen, dass Erholungseignung und Konfliktintensität miteinander konform gehen, jedoch kann mitunter der Fall eintreten, dass die vorhandene Erholungsinfrastruktur eine besondere oder aber gar keine Empfindlichkeit für die spezifischen Wirkfaktoren einer Bahnstrecke aufweist. Hierauf ist im Einzelfall zu achten. Als ergänzendes Kriterium werden zudem die oberirdische Durchfahrung von Naturparken, deren Ausweisung gemäß § 27 BNatSchG primär auf die Erholungsfunktion der Landschaft abzielt, und die Inanspruchnahme von Erholungswald herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bewertungsaspekte und -kriterien für das Schutzgut Landschaft zusammenfassend aufgeführt.



Tab. 209: Untersuchungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Schutzgut Landschaft)

Untersuchungs- aspekt	Kriterium (* = Leitkriterium)	Indikator	Bezugs- größe
<b>Schutzgut Landschaft</b>			
<b>Gesetzlicher</b>	Landschaftsschutzgebiete*	Durchfahrungslänge oberirdisch	m
<b>Landschafts- schutz</b>	Landschaftsschutzgebiete mit spezieller Zweckwidmung <sup>1</sup>	Beeinträchtigung des Schutzzwecks	Anzahl
<b>Landschaftsbild</b>	Konfliktintensität mit dem Land- schaftsbild	sehr hoch*	Anzahl
		hoch	
		mittel <sup>1</sup>	
		gering <sup>1</sup>	
	Konfliktintensität mit der land- schaftsbezoge- nen Erholung	sehr hoch*	Anzahl
		hoch	
		mittel <sup>1</sup>	
		gering <sup>1</sup>	
<b>Landschafts- bezogene Erholung</b>	Konfliktintensität mit der land- schaftsbezoge- nen Erholung	sehr hoch*	Anzahl
		hoch	
		mittel <sup>1</sup>	
		gering <sup>1</sup>	

<sup>1</sup> ergänzende Information, S. Tab. 213

## F.1.5.7.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

### Variante I

#### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante I auf insgesamt 6.880 m statt. Davon entfallen 2.180 m auf das LSG „Auenverbund Kinzig“, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen sind das Kinzigtal (1.530 m), das Biebertal (530 m) und das Kasselbachtal (120 m). Weitere 1.210 m entfallen auf das LSG „Grund- und Bergwiesen im Einzugsbereich von Jossa und Sinn“. Die Durchquerungen dieses LSG finden im Jos-satal südlich der Ortslage Oberndorf und dessen Nebentälern (Tiefental und Auragrund) statt.

Die verbleibenden 3.490 m entfallen auf Landschaftsschutzgebiete auf Bayerischem Landesgebiet („LSG innerhalb des Naturparks Spessart“ (850 m) und LSG „Bayerische Rhön“ (2.640 m)). Diese erstrecken sich über nahezu den gesamten bayerischen Teil des Suchraums und breiten sich auch über diesen hinaus weiter großräumig aus.

Die beiden betroffenen Landschaftsschutzgebiete auf hessischem Landesgebiet haben einen enger gefassten Schutzzweck, dem die Variante I entgegenstehen kann. Beim LSG „Auenverbund Kinzig“ besteht aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes im Kinzig-, Jossa- und Kasselbachtal neben der reinen Durchfahrung auch ein Konflikt mit dem konkreten Ziel des Schutzes der typischen Flusslandschaft, da erhebliche Eingriffe in die Aue dort unterbunden werden sollten.



Beim LSG „Grund- und Bergwiesen“ ist das besondere Schutzziel die Erhaltung der Lebensraumstrukturen der Talsohlen und Mittelgebirgswiesen, welches durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in seinem Schutzziel beeinträchtigt werden könnte. Die Durchquerungen finden jedoch einerseits überwiegend durch Brückenabschnitte, d. h. mit im Vergleich zu Dammlagen reduzierter dauerhafter Flächen- und Lebensrauminanspruchnahme statt. Außerdem ist die mögliche Beeinträchtigung der Lebensraumstrukturen vor dem Hintergrund der großen Fläche des LSG (rund 3.000 ha) zu relativieren. Es lässt sich somit schlussfolgern, dass der besondere Schutzzweck des LSG „Grund- und Bergwiesen“ durch die Variante I voraussichtlich nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Die Landschaftsschutzgebiete auf bayerischem Landesgebiet haben keinen enger gefassten Schutzzweck.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 2.180 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“
- Durchfahrung des LSG „Grund- und Bergwiesen im Einzugsbereich von Jossa und Sinn“ auf 1.210 m
- Durchfahrung des „LSG innerhalb des Naturparks Spessart“ auf 850 m
- Durchfahrung des „Bayerische Rhön“ auf 2.640 m

→ Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 6.880 m

#### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die von Südwest nach Nordost aus betrachtet erste Brücke der Variante I überspannt das Kinzigtal unmittelbar nach Ausfädelung aus der Bestandsstrecke 3600 südöstlich von Gelnhausen. Die Länge der Brücke beträgt 610 m zuzüglich der Aufständigung der Dammlage auf 260 m, die im durchfahrenen Überschwemmungsgebiet erforderlich ist. Sie erreicht eine Höhe von weniger als 20 m und hat somit mittleres visuelles Wirkpotential. Zumindest im flachen, offenlandgeprägten Bereich südlich, westlich und östlich / nordöstlich der Brücke entfaltet dieses Wirkpotential auch eine mittlere Reichweite. Nach Norden hin stellen die Gehölzstrukturen in der Kinzigau sowie die Siedlungsbebauung von Gelnhausen eine Sichtbarriere dar, sodass die Brücke in Richtung Norden nur in der Nahzone visuell wirksam ist. Insgesamt ist die visuelle Reichweite der Kinzigtal-Querung als mittel einzustufen. Die Umgebung, in der die Brücke wirksam wird, umfasst im Wesentlichen die Landschaftsbildeinheit (LB) 10 („Ronneburger Hügelland“), die vom BFN als geringwertig eingestuft ist. Der unmittelbar durchfahrene Abschnitt ist dagegen mit Blick auf seine landschaftsästhetische Qualität insbesondere aufgrund dort vorhandener hochwertiger Biotopstrukturen und dem prägenden Gewässerkörper der Kinzig als hochwertig einzustufen. Dies spiegelt sich auch in der Ausweisung als FFH-Gebiet, NSG und LSG wider.

Südlich der Ortslage Kassel überquert die Variante I das weiträumige, in Nord-Süd-Richtung verlaufende Sohlental der Bieber. Die Brücke überspannt rund 940 m, erreicht dabei eine Höhe von 48 m und weist somit hohes visuelles Wirkpotential auf. Nach Osten und Westen hin wird die tatsächliche visuelle Wirkung der Brücke durch die Talhänge auf die mittlere Zone beschränkt.



Nach Norden und Süden ist die Brücke durch ihre große Höhe jedoch über mehr als einen Kilometer hinweg sichtbar ist. Insgesamt ist die visuelle Reichweite der Biebertal-Querung als hoch einzustufen. Das Wirkpotential entfaltet sich innerhalb der Landschaftsbildeinheit 2 (LB 2 „Sandsteinspessart“), die als hochwertig eingestuft ist. Der durchfahrene Bereich im Biebertal ist im Wesentlichen durch intensive Acker- und Grünlandnutzung gekennzeichnet. Hochwertige Biotopstrukturen sind nicht vorhanden. Durch das Biebertal verläuft die B 276. Nördlich der Brücke durchschneidet sie die Talsohle mittig und stellt eine visuelle und akustische Vorbelastung der Landschaft dar. Als weitere visuelle Vorbelastung ist eine Freileitung anzuführen, die ebenfalls dem Verlauf des Tals folgend nahe der Bundesstraße verläuft. Insgesamt ist die landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches als mittel einzustufen.

Bei der Querung des Kasselbachs stellt sich die Struktur des betroffenen Bereiches anders dar. Hier wird durch die 540 m lange und bis zu 35 m hohe Brücke (hohes visuelles Wirkpotential) bewaldetes Gebiet überbrückt. Das Kerbtal des Kasselbachs ist deutlich schmäler und stärker eingeschnitten als die zuvor beschriebenen Täler der Bieber und der Kinzig. Durch den höheren Waldanteil im Tal ist die Sichtbarkeit der Brücke außerdem auf die Nahzone beschränkt. Einzig dem Tal des Kasselbachs nach Nordwesten folgend kann die Brücke ihr visuelles Wirkpotential stärker entfalten, da dort Offenlandnutzungen dominieren. Insgesamt ist die visuelle Reichweite der Querung des Kasselbachtals als gering einzustufen. Betroffen ist ebenfalls die als hochwertig eingestufte Landschaftsbildeinheit 2 („Sandsteinspessart“). Hinsichtlich der ästhetischen Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches sind die Abgeschiedenheit und die sehr geringe Vorbelastung hervorzuheben. Die Vielfalt des Bereiches ist als mittel einzustufen. Insgesamt ist die landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches als hoch einzustufen. Für den Bau der Brücke sind voraussichtlich Rodungen erforderlich. Das bedeutet, dass selbst bei flächendeckenden Aufforstungen nach Abschluss der Bauarbeiten, einige Zeit erforderlich ist, ehe das Landschaftsbild gleichartig wiederhergestellt ist.

Nach einem mehrere Kilometer langen Tunnelabschnitt mit nur kurzen Öffnungen folgt südlich von Oberndorf die Überquerung des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Tals der Jossa durch eine 570 m lange Brücke. Die Brücke erreicht eine Höhe von bis zu 60 m, weshalb sie nach Norden und Süden ihr hohes visuelles Wirkpotential entfalten kann und in der Fernzone sichtbar ist. Unabhängig von der sichtverstellenden Wirkung der Talhänge im Osten und Westen ist die visuelle Wirkreichweite daher als hoch zu bewerten. Bei der durch die Fernwirkung der Brücke betroffene Landschaftsbildeinheit handelt es sich erneut um den Sandsteinspessart (hochwertig). Vorbelastungen des Jossatals stellen die L 3199, die entlang des Tals verläuft, sowie die Siedlungskörper der Ortschaften Oberndorf und Pfaffenhausen dar, die nördlich und südlich der zu errichtenden Talbrücke liegen. Bei dem unmittelbar durchfahrenen Bereich handelt es sich um eine grünlanddominierte Offenlandschaft. Das Grünland ist flächenmäßig zu etwa gleichen Teilen intensiv und extensiv genutzt. Als strukturierende Elemente sind die reichlich vorhandenen linienhaften Gehölze zu erwähnen. Die vorkommenden Biotope sind im Wesentlichen nicht als hochwertig einzustufen, jedoch sind viele verschiedene Biotoptypen vorhanden. Insgesamt handelt es sich um einen unmittelbar durchfahrenen Bereich mit hoher ästhetischer Qualität.

Auf die Querung des Jossatals folgt die Querung eines Nebentals („Tiefental“). Zwar beträgt die Länge der Talquerung 240 m, jedoch erreicht die Linienachse nur eine Höhe von etwa 10 m über Geländeoberkante. Die Talquerung verläuft daher voraussichtlich in Dammlage, bzw. im Talgrund ggf. als kurze Brücke. Das visuelle Wirkpotential ist gering. Die visuelle Wirkreichweite innerhalb des hochwertigen Sandsteinspessarts ist dementsprechend ebenfalls gering.



Bei dem unmittelbar durchfahrenen Bereich handelt es sich um strukturarmes Intensivgrünland bzw. Nadelwaldforst. Die biotopstrukturelle Vielfalt ist gering. Es handelt sich allerdings um einen weitgehend unbelasteten Bereich. Die einzige Vorbelastung stellt eine schmale Nebenstraße dar. Die ästhetische Qualität ist insofern als mittelmäßig zu bewerten.

Bei der 600 m langen Querung des Auragundes erreicht das Querungsbauwerk eine Höhe von fast 40 m und weist hohes visuelles Wirkpotential auf. Im Osten und Nordosten befinden sich große zusammenhängen Waldbestände, sodass die Sichtwirkung in dieser Richtung auf den Nahbereich beschränkt bleibt. In Richtung Südwesten verstellt der Bergrücken, der den Auragrund vom zuvor erwähnten Tieftal trennt, die Sicht auf die Brücke. In Längsrichtung des Auragundes ist in Richtung Nordwesten mit mittlerer bis hoher visueller Wirkreichweite zu rechnen. Insgesamt ist die visuelle Wirkreichweite als mittel einzustufen, wobei der hochwertige Sandsteinspessart erneut die betroffene Landschaftsbildeinheit darstellt. Wie auch im Tieftal ist die Vorbelastung im Auragrund sehr gering. Einzig die L 2303 ist als Vorbelastung aufzuführen. Insbesondere in südlicher Blickrichtung offenbart sich ein vollkommen unvorbelasteter Blick über bewaldete Hügel mit der Aura, die sich im Vordergrund klar abzeichnet. Die landschaftliche Eigenart ist hier besonders hoch, sodass die landschaftsästhetische Qualität trotz der geringen biotopstrukturellen Vielfalt als hoch einzustufen ist.

Auf bayerischem Landesgebiet zwischen Jossa und Sinn verläuft die Variante I nahezu vollständig unterirdisch. Im Steinbachsgrund südlich der Ortslage Emmerichsthal tritt sie jedoch kurz zutage und verläuft 150 m in Einschnittlage, ehe sie bis zum Sinntal weiter unterirdisch verläuft. Von dem Einschnitt geht geringes visuelles Wirkpotential aus. Insbesondere mit Blick auf die waldbestehenden, sichtverstellenden Berghänge und die Länge des Abschnittes von nur 150 m entstehen nur geringe (nicht erhebliche) Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Nördlich von Obersinn tritt die Variante zutage, um das breite, flache Tal der Sinn im Bereich eines weiten Tal-Mäanders beim Hof Dittenbrunn zu überqueren. Zunächst wird die Variante auf einer Länge von 770 m oberirdisch entlang eines Bergsporns geführt. Dann fällt der Bergsporn zum Sinntal hin steil ab und der Damm geht in eine 650 m lange und 52 m hohe Brücke über (hohes visuelles Wirkpotential). Nach der Talquerung wird die Variante weiter in Einschnittlage geführt. Dabei unterquert sie die bestehende Schnellfahrstrecke Fulda – Würzburg. Die Querung des Sinntals entfaltet topographiebedingt talaufwärts in Richtung Nordwesten eine hohe visuelle Wirkung. Talabwärts in Richtung Süden beschränken die Talhänge die visuelle Wirkung auf den Nahbereich. Insgesamt ist die visuelle Wirkreichweite als mittel einzustufen. Das Sinntal markiert den Übergangsbereich zwischen der LB 2 („Sandsteinspessart“) und LB 9 („Sinn-Schondra-Südrhön / Neuwirtshauser Forst“). Beide sind als hochwertig eingestuft. Hinsichtlich seiner landschaftsästhetischen Qualität ist der unmittelbar durchfahrene Bereich des Sinntals als sehr hochwertig einzustufen – wenngleich mit einer Hochspannungsfreileitung und der Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg Vorbelastungen vorhanden sind. Zu begründen ist die Einstufung zum einen mit der biotopstrukturellen Vielfalt des betroffenen Bereiches (Nasswiesen, Röhricht, Hochstaudenfluren, Intensivgrünland, Gehölzstrukturen). Zum anderen sind die vorkommenden Biotope zum Teil von hohem ökologischem Wert. Außerdem besitzt der betroffene Bereich des Sinntals aufgrund des ausgeprägten Mäanders sowie der markanten Topographie eine besondere landschaftliche Eigenart.



Ein letzter Konflikt mit dem Landschaftsbild besteht in einer weiteren Querung der Sinn unmittelbar vor dem Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg westlich von Zeitlofs. Die erforderliche Brücke hat eine Länge von 740 m und erreicht eine Höhe von 44 m (hohes visuelles Wirkpotential). Prinzipiell ist die visuelle Reichweite der Brücke nach Osten und Westen als hoch einzustufen, allerdings wird die Brücke parallel und in unmittelbarer Nähe zur ähnlich beschaffenen Brücke der Bestandsstrecke errichtet. Durch diese Bündelung werden die zusätzlichen visuellen Auswirkungen der neu zu errichtenden Brücke auf das Landschaftsbild deutlich reduziert. Die zweite Querung der Sinn ist daher nicht als erheblicher Konflikt für das Landschaftsbild anzusehen.

<b>Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Querung des Kinzigtales bei Gelnhausen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: mittel</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering
<b>Querung des Biebertals südlich Kassel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch
<b>Querung des Kesselbachtals südlich Kassel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung des Jossatals südlich Oberndorf</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch
<b>Querung des Tiefentals östlich Oberndorf</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: nah</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung des Auragrundes östlich Oberndorf</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch



Querung des Sinntals nördlich Obersinn	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: sehr hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
→ Gesamtzahl Konflikte: 4 x sehr hoch, 2 x hoch, 0 x mittel, 1 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 2 x sehr hoch, 2 x hoch, 2 x mittel, 1 x gering

### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Im landschaftswirksam betroffenen Bereich des Kinzigtals, der durch die Variante I überquert wird, befinden sich keine besonderen Einrichtungen oder Erschließungen, die der landschaftsbezogenen Erholung dienen. Außerdem wird der Bereich im Norden und Süden durch die Bahnstrecke 3600 und die A 66 abgeriegelt. Hierdurch wird einerseits die Zugänglichkeit eingeschränkt und die Erholungseignung durch die bestehenden Lärmimmissionen vermindert. Es lässt sich schlussfolgern, dass dem betroffenen Teil der Kinzigaue für die landschaftsbezogene Erholung eine geringe Bedeutung zukommt und die Konflikte der Querung mit der Erholungsfunktion – vor allem mit Blick auf die Vorbelastung durch Lärm – als nicht erheblich einzustufen sind.

Das Biebertal ist von einem Hauptwanderweg („Spessartbogen“) durchzogen, der durch die Variante I überquert wird. Außerdem verläuft parallel zur B 276 ein befestigter Radweg. Anderweitige erholungsbezogene Erschließungen oder Einrichtungen sind nicht vorhanden. Wie bereits beim Landschaftsbild angesprochen, ist zudem die ästhetische Qualität des betroffenen Bereiches mittelmäßig. Da diese in starker Wechselwirkung mit der Erholungseignung steht, kommt dem betroffenen Bereich insgesamt eine mittlere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Die angesprochenen Wegeverbindungen werden aufgrund der Höhe der Brücke anlagebedingt nicht dauerhaft beeinträchtigt. Des Weiteren kann die Erholungseignung grundsätzlich durch die Lärmemissionen abgewertet werden. Durch die B 276 ist bereits eine akustische Vorbelastung gegeben. Es ist daher anzunehmen, dass aus einer weiteren Zusatzbelastung durch bau- und betriebsbedingte Lärmemissionen nur eine geringe Beeinträchtigung der gegenwärtigen Erholungseignung resultiert. Insgesamt ist die Konfliktintensität, die sich aus der Biebertal-Querung ergibt, somit als gering einzustufen.

Nördlich der Kasselbach-Querung befindet eine Ferienhaussiedlung, die durch die bau- und betriebsbedingten Lärmemissionen in ihrer Erholungsfunktion betroffen sein kann. Durch das Bachtal verläuft außerdem ein Abschnitt des oben angesprochenen Wanderweges „Spessartbogen“. Weitere unbefestigte (nicht landschaftsbildwirksame) Wirtschaftswege ermöglichen eine darüber hinausgehende Nutzung des umliegenden Waldes für Erholungssuchende. Ein Wanderparkplatz befindet sich Nahe der Ferienhaussiedlung. Die Landschaft ist für die Erholungsnutzung im betroffenen Bereich demnach gut erschlossen. Hinzu kommt, dass der Bereich durch seine Abgeschiedenheit sowie die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion und die lärmindernde Wirkung des Waldes besonders geeignet für die Erholungsnutzung ist. Insgesamt kommt dem betroffenen Bereich somit eine sehr hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsfunktion, die allein aus der flächenhaften Inanspruchnahme der angesprochenen Einrichtungen und Wegebeziehungen resultieren, lassen sich ausschließen. Hinsichtlich der Lärmemissionen geht von dem umgebenden Wald zwar eine Lärminderungswirkung aus, jedoch überragt die 35 m hohe Brücke als Ausgangspunkt der betriebsbedingten Emissionen den Vegetationsbestand voraussichtlich.



Daher lassen sich nachteilige Auswirkungen auf die Ferienhaussiedlung nicht ausschließen. Auch die für Erholungssuchende nutzbaren Wege sind durch die Lärmemissionen in ihrer Erholungseignung betroffen. Die Konflikintensität ist insgesamt als sehr hoch einzustufen.

Das durch die Variante I überquerte Jossatal ist durch einen Hauptwanderweg sowie eine Radroute durchzogen. Anderweitige erholungsbezogene Einrichtungen oder Erschließungen sind nicht vorhanden. Anders als das Biebertal wird das Jossatal nicht durch eine Bundesstraße durchquert. Die Vorbelastung durch Lärm ist daher voraussichtlich deutlich geringer. Da die landschaftsästhetische Qualität des Jossatals außerdem hoch ist, fällt die Erholungseignung gegenüber dem Biebertal höher aus und ist insgesamt als hoch einzustufen. Die im Jossatal vorhandenen Wegeverbindungen werden aufgrund der Höhe der Brücke anlagebedingt nicht dauerhaft beeinträchtigt. Durch bau- und betriebsbedingten Lärm wird die Erholungseignung jedoch gemindert. Insgesamt ist die Konflikintensität im Jossatal als mittel einzustufen.

Die Erholungseignung des Tiefentals ist im betroffenen Bereich mit Blick auf die mittlere ästhetische Qualität und die gute Erschließung durch mehrere Wegeverbindungen als **mittelmäßig** zu bewerten. Bei der Querung des Tiefentals wird die Variante in Dammlage geführt, sodass es zu einer bauzeitlichen und ggf. zu einer anlagebedingten Beeinträchtigung vorhandener Wegeverbindungen (und damit auch der Erholungsnutzung) kommen kann. Ebenso können sich die bau- und betriebsbedingten Lärmemissionen erheblich auf die Erholungseignung des akustisch weitgehend unvorbelasteten Tals auswirken. Die Konflikintensität ist insgesamt mittelmäßig.

Der Auragrund ist hinsichtlich seiner ästhetischen Qualität zwar hochwertiger als das Tiefental, ist dabei jedoch kaum durch Wegeverbindungen erschlossen. Die Erholungseignung ist somit insgesamt ebenfalls als mittelmäßig einzustufen. Da die Variante über den Auragrund als Brücke geführt wird, werden die vorhandenen Wegeverbindungen nicht beeinträchtigt. Allerdings können auch im Auragrund die bau- und betriebsbedingten Lärmemissionen eine Beeinträchtigung der Erholungseignung nach sich ziehen. Insgesamt ist die Konflikintensität jedoch als **gering** einzustufen.

Innerhalb der Ortslage Emmerichsthal, die rund 300 m südlich im Steinbachgrund von der Variante I durch einen oberirdischen Einschnitt passiert wird, befindet sich eine Gaststätte, der eine hohe Bedeutung als Erholungseinrichtung zukommt, da sie durch einen Hauptwanderweg des Spessartbundes sowie den Kulturwanderweg „Perlen der Jossa“ passiert wird. Die Lage inmitten eines großen, zusammenhängenden Waldgebietes ohne Durchgangsstraßen begründen die besondere Bedeutung des betroffenen Bereiches für die landschaftsbezogene Erholung. Insgesamt ist die Erholungseignung daher als sehr hoch einzustufen. Die bau- und betriebsbedingten Lärmemissionen sind somit geeignet, die Erholungseignung des Bereiches erheblich zu mindern. Die Konflikintensität ist sehr hoch.

Bei der ersten Querung der Sinn im Bereich der Sinnschleife am Hof Dittenbrunn ist letztgenannter in seiner Funktion als Beherbergungsbetrieb als landschaftsbezogene Erholungseinrichtung hervorzuheben. Die Variante passiert den Hof als bis zu 52 m hohe Brücke in einer Entfernung von nur wenigen hundert Metern. Der Hof weist als Beherbergungsbetrieb eine besondere Empfindlichkeit gegenüber den visuellen Wirkungen auf, die von dieser Brücke ausgehen. Daher entsteht durch die Brücke eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Hofes. In der Karte sind zudem ein Haupt- sowie ein Radwanderweg verzeichnet, die durch das Sinntal verlaufen. Die landschaftsästhetische Qualität des Bereiches ist sehr hoch. Die genannten Aspekte zeigen eine sehr hohe Bedeutung für die Erholung auf, die jedoch durch akustische Vorbelastungen gemindert wird.



Akustische Vorbelastungen resultieren aus der L 2304, dem Bahnbetrieb auf der Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg, die östlich der geplanten Querung als exponierter Brückenabschnitt über Waldbestand hinweg verläuft, sowie aus der Bestandsstrecke 3825, die am Südufer der Sinn und durch einen Bergsporn hindurch verläuft. Insgesamt ist die Bedeutung des Sinntals für die landschaftsbezogene Erholung aufgrund der besonderen Bedeutung des Hofes Dittenbrunn und der sehr hohen landschaftsästhetischen Qualität trotz der akustischen Vorbelastung als sehr hoch zu bewerten. Auswirkungen entstehen sowohl durch die genannten visuellen Wirkungen als auch durch die bau- und betriebsbedingte Verlärmung des Bereiches, sodass die Konflikintensität insgesamt als sehr hoch einzustufen ist.

Im Bereich der zweiten Sinnquerung sind mit Ausnahme einiger Wegeverbindungen keine besonderen Erholungseinrichtungen vorhanden. Zudem wird die Erholungseignung durch die akustische Vorbelastung gemindert, die von der Brücke der Bestandsstrecke 1733 ausgeht. Die Erholungseignung des Bereiches ist als mittel zu beurteilen und kann durch bau- und betriebsbedingte Lärmemissionen gemindert werden. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung ist die Konflikintensität allerdings als gering einzustufen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante I von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Altengronau) folgende Konflikte mit der Erholungsfunktion der Landschaft:**

- Querung des Biebertals südlich der Ortslage Kassel (mittlere Erholungseignung): geringe Konflikintensität
- Querung des Kasselbachtals südöstlich der Ortslage Kassel (sehr hohe Erholungseignung): sehr hohe Konflikintensität
- Querung des Jossatals südlich der Ortslage Oberndorf (hohe Erholungseignung): mittlere Konflikintensität
- Querung des Tiefentals östlich der Ortslage Oberndorf (mittlere Erholungseignung): mittlere Konflikintensität
- Querung des Auragrundes östlich der Ortslage Oberndorf (mittlere Erholungseignung): geringe Konflikintensität
- Querung des Steinbachsgrundes südlich der Ortslage Emmerichsthal (sehr hohe Erholungseignung): sehr hohe Konflikintensität
- Querung des Sinntals beim Hof Dittenbrunn (sehr hohe Erholungseignung): sehr hohe Konflikintensität
- Querung des Sinntals westlich von Zeitlofs (mittlere Erholungseignung): geringe Konflikintensität

→ Gesamtzahl Konflikte: 3 x sehr hoch, 0 x hoch, 2 x mittel, 3 x gering

## Variante II

### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante II auf insgesamt 10.450 m statt. Davon entfallen 5.760 m auf das LSG „Auenverbund Kinzig“, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen ist ausschließlich der im Kinzigtal ausgewiesene Teil des LSG.



Weitere 1.250 m entfallen auf das LSG „Grund- und Bergwiesen im Einzugsbereich von Jossa und Sinn“. Die Durchquerung dieses LSG findet im Jossatal südlich von Mernes statt.

Die verbleibenden 3.440 m entfallen auf Landschaftsschutzgebiete auf Bayerischem Landesgebiet („LSG innerhalb des Naturparks Spessart“ (830 m) und LSG „Bayerische Rhön“ (2.610 m)). Diese erstrecken sich über nahezu den gesamten Bayerischen Teil des Suchraums und breiten sich auch über diesen hinaus weiter flächenhaft aus. Insgesamt nehmen sie eine Fläche von 136.000 bzw. 96.000 ha ein.

Beide betroffenen Landschaftsschutzgebiete auf Hessischen Landesgebiet haben eine spezielle Zweckwidmung, der die Variante II entgegenstehen kann. Beim LSG „Auenverbund Kinzig“ besteht aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes im Kinzig-, Jossa- und Kasselbachtal ein Konflikt mit dem Ziel des Schutzes der typischen Flusslandschaft.

Das LSG „Grund- und Bergwiesen“, dessen Teilflächen anders als bei erstgenanntem LSG nicht ausschließlich an Fließgewässer gekoppelt sind, kann durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in seinem Schutzziel der Erhaltung der Lebensraumstrukturen der Talsohlen und Mittelgebirgswiesen beeinträchtigt werden. Die Durchquerungen finden jedoch einerseits überwiegend durch Brückenabschnitte, d. h. mit im Vergleich zu Bahndämmen reduzierter dauerhafter Flächeninanspruchnahme statt. Andererseits ist die mögliche Beeinträchtigung des Schutzzwecks des LSG vor dem Hintergrund dessen sehr großer Fläche zu relativieren. Es lässt sich somit schlussfolgern, dass der Schutzzweck des LSG „Grund- und Bergwiesen“ durch die Variante II nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Die Landschaftsschutzgebiete auf bayerischem Landesgebiet haben keine spezielle Zweckwidmung.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 5.760 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“
- Durchfahrung des LSG „Grund- und Bergwiesen im Einzugsbereich von Jossa und Sinn“ auf 1.250 m
- Durchfahrung des „LSG innerhalb des Naturparks Spessart“ auf 830 m
- Durchfahrung des LSG „Bayerische Rhön“ auf 2.610 m

→ Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 10.450 m

### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Variante II verläuft von Gelnhausen aus zunächst über mehrere Kilometer gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600. Dabei wird sie ausschließlich in Dammlage geführt. Die Gleise liegen nur wenige Meter über Geländeoberkante und etwa auf gleicher Höhe wie der Damm der Bestandsstrecke 3600. Das visuelle Wirkpotential dieses Abschnittes ist daher gering. Visuelle Auswirkungen auf die Landschaft werden zusätzlich durch die Bündelung der neu zu errichtenden Dammlage mit der Bestandsstrecke vermieden. Aufgrund dieser konfliktmindernden Bündelung ist die gemeinsame Durchquerung des Kinzigtals von Gelnhausen bis zur Ausfädelung südwestlich Neuwirtheim nicht als erheblich nachteilige Auswirkung auf das Landschaftsbild anzusehen.



Lediglich die Ausfädelung von der Bestandsstrecke beim Hof Kaltenborn entfaltet Sichtwirkungen im Landschaftsraum, die aufgrund ihrer Höhe von bis zu 10 m aber keine weit reichenden Sichtwirkungen entfaltet.

Nach Verlassen der Linie der Bestandsstrecke 3600 mit einer langgezogenen Rampe verläuft die Linie als Einschnitt bzw. als Tunnel, ehe sie südlich des Ortzentrums von Wächtersbach das Kinzigtal überquert. Von Tunnelabschnitten gehen grundsätzlich keine visuellen Wirkungen aus. Bei Einschnitten sind die visuellen Wirkungen dadurch reduziert, dass die Variante unterhalb der Geländeoberkante verläuft und somit topographiebedingte Sichtverschattungen auftreten. Da der durchquerte Bereich außerdem mit sichtverstellendem Wald bestanden ist, wird die ohnehin geringe visuelle Wirkung der Einschnittlage weiter abgeschwächt. Somit lässt sich schlussfolgern, dass durch die Einschnittlage zwischen Ausfädelung aus der Bestandstrecke und Querung des Kinzigtals keine erheblichen nachteiligen Auswirkung auf das Landschaftsbild entstehen.

Das Kinzigtal wird durch eine 1.290 m lange Brücke überquert. Die Talbrücke erreicht bei Variante II eine Höhe von 47 m und weist somit hohes visuelles Wirkpotential auf. Dieses entfaltet die Brücke in Richtung Süden in der offenen Kinzigaue. Nach Norden hin beschränkt der Siedlungskörper von Wächtersbach die Sichtwirkung im Wesentlichen auf den Nahbereich. Insgesamt ist die visuelle Wirkreichweite der Kinzigtal-Querung als hoch einzustufen. Der überquerte Bereich liegt innerhalb der Landschaftsbildeinheit (LB) 2 („Sandsteinspessart“), die gemäß Bewertung des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ hohe landschaftsästhetische Qualität aufweist. Überbrückt wird ein Bereich mit intensiv genutztem Grünland, in dem strukturierende Elemente weitgehend fehlen. Zwar ist die Kinzig als landschaftsprägendes Element anzusehen, jedoch verläuft sie im betroffenen Bereich am östlichen Rand des Tals und tritt visuell weniger stark hervor als in Talbereichen, in denen sie in der Talmitte verläuft. Mittig durch das Tal verläuft dagegen die Bestandstrecke 3600 als wenige Meter hoher Damm. Der Damm und der Gleisabzweig Richtung Bad Orb stellen eine visuelle Vorbelastung dar. Weitere Vorbelastungen sind die A 66, die den betroffenen Bereich des Tals südöstlich tangiert, eine Freileitung sowie die Kläranlage und die Siedlungsflächen am südlichen Ortsrand von Wächtersbach. Dennoch offenbart sich in Blickrichtung Süden und Osten eine nur gering belastete Landschaft. Trotz der Vorbelastungen wird die landschaftsästhetische Qualität insgesamt als hoch eingestuft.

Nach der Brücke über das Kinzigtal schließt sich südlich der Ortslage Aufenau ein 3,7 km langer Abschnitt an, in dem die Variante etwa zu gleichen Teilen abwechselnd als Tunnel und in Einschnittlage geführt wird. Dieser Abschnitt ist durch eine Freileitung und die A 66, die durch die Variante II unterführt wird, stark vorbelastet, sodass die ohnehin geringen visuellen Wirkungen der Einschnitte keine erheblichen Zusatzbelastungen des Landschaftsbildes zur Folge haben.

Nach Unterführung der A 66 folgt ein über 10 km langer Tunnelabschnitt mit nur kurzen Zwischenöffnungen in Einschnittlage, aus dem die Linie erst in einem Waldbereich südwestlich von Mernes wieder hervortritt. Die ohnehin geringe visuelle Wirkung der kurzen Einschnittlagen wird durch sichtverstellenden Wald gemindert, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen.

Südlich von Mernes überquert die Variante das Jossatal. Die Querung erfolgt auf einer Länge von 1.050 m. Zwar erreicht die Brücke in der Talmitte eine Höhe von 33 m. Aufgrund ihrer Länge kommt ihr ein hohes visuelles Wirkpotential zu. Talaufwärts in Richtung Süden entfaltet die Brücke eine visuelle Wirkreichweite von mindestens 2 km, da das Gelände nach Süden hin ansteigt und die Gebäude im Jossatal keine sichtverstellende Wirkung haben.



Nach Norden hin ist die Brücke mindestens bis an den Südrand der Ortslage Mernes sichtbar, was ebenfalls der Fernzone entspricht. Insgesamt ist die visuelle Wirkreichweite als hoch einzustufen. Von der südlich gelegenen Ortslage Burgjoß aus betrachtet ist der Blick auf den betroffenen Bereich des Jossatals durch ein am Ortsrand von Burgjoß gelegenes, kleineres Gewerbegebiet vorbelastet. Der weitere Blick auf den betroffenen Bereich ist jedoch weitestgehend unvorbelastet. Im unmittelbar überquerten Bereich ist lediglich die L 3197 als Vorbelastung anzusehen. Hinsichtlich seiner Realnutzung ist der überquerte Bereich durch Grünlandnutzung dominiert, die sich auch über die östlichen Hänge des Tals erstreckt. Das Grünland wird insbesondere östlich der L 3197 reich durch linienhafte Gehölze strukturiert. Aufgrund der geringen Vorbelastung der spessarttypischen, großteils bewaldeten Talhänge ist die landschaftsästhetische Qualität des betroffenen Teils des Jossatals als sehr hoch zu bewerten. Die weitere Umgebung ist wie auch der überquerte Teil des Kinzigtals Teil des Sandsteinspessarts (LB 2), der eine hohe landschaftsästhetische Qualität aufweist.

Auf die Querung des Jossatals folgt die oberirdische Durchfahrung eines Nebentals (Mohrenbachtal). Die Länge des Abschnittes beträgt 100 m, wobei die Variante nahezu vollständig als Einschnitt unterhalb der Geländeoberkante verläuft. Es entstehen somit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Auf bayerischem Landesgebiet zwischen Jossa und Sinn verläuft die Variante II nahezu vollständig unterirdisch. Im Steinbachsgrund nördlich der Ortslage Emmerichsthal verläuft sie jedoch auf 310 m oberirdisch und dabei nahezu ebenerdig (geringes visuelles Wirkpotential). Daher entfaltet sie im schmalen Tal des Steinebachs nur eine geringe visuelle Wirkreichweite. Hinsichtlich der ästhetischen Qualität sind die Abgeschiedenheit und die sehr geringe Vorbelastung des betroffenen Bereiches hervorzuheben. Bei der Straße, die den Bereich durchquert, handelt es sich um eine untergeordnete, nicht durchgehende Erschließung von Emmerichsthal mit geringem visuellem und akustischem Störpotential. Weitere Vorbelastungen sind aufgrund der sichtverstellenden Wirkung des Waldes nicht wahrnehmbar. Des Weiteren kommen verschiedene Waldarten und Gewässerbegleitvegetationen vor, weshalb die Vielfalt des Bereiches als mittel einzustufen ist. Insgesamt ist die landschaftsästhetische Qualität des betroffenen Bereiches – insbesondere Aufgrund der sehr geringen Vorbelastung – als hoch einzustufen. Die weitere Umgebung des überquerten Bereiches ist Teil des Sandsteinspessarts (LB 2), der hohe landschaftsästhetische Qualität aufweist.

Nördlich von Obersinn tritt die Linie zutage, um das breite, flache Tal der Sinn im Bereich eines weiten Tal-Mäanders beim Hof Dittenbrunn zu überqueren. Zunächst wird die Variante auf einer Länge von 760 m oberirdisch entlang eines Bergsporns geführt. Dann fällt der Bergsporn zum Sinntal hin steil ab und der Damm geht in eine 630 m lange und 53 m hohe Brücke über (hohes visuelles Wirkpotential). Nach der Talquerung wird die Variante weiter in Einschnittlage geführt. Dabei unterquert sie die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg. Von diesem Abschnitt gehen unter Berücksichtigung der Topographie, des hohen Waldanteils und der Vorbelastung durch die Brücke der Schnellfahrstrecke 1733 nur geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus, die als nicht erheblich betrachtet werden. Die Querung des Sinntals entfaltet topographiebedingt talaufwärts in Richtung Nordwesten eine hohe visuelle Wirkung. Talabwärts in Richtung Süden beschränken die Talhänge die visuelle Wirkung auf den Nahbereich. Insgesamt ist die visuelle Wirkreichweite als mittel einzustufen. Das Sinntal markiert den Übergangsbereich zwischen der LB 2 („Sandsteinspessart“) und LB 9 („Sinn-Schondra-Südrhön / Neuwirtshauser Forst“). Beide sind als hochwertig eingestuft.



Hinsichtlich seiner landschaftsästhetischen Qualität ist der unmittelbar durchfahrene Bereich des Sinntals als sehr hochwertig einzustufen – wenngleich mit einer Hochspannungsfreileitung und der Bestandsstrecke 1733 Vorbelastungen vorhanden sind. Zu begründen ist die Einstufung mit der biotopstrukturellen Vielfalt des betroffenen Bereiches (Nasswiesen, Röhricht, Hochstaudenfluren, Extensivgrünland, Gehölzstrukturen). Außerdem besitzt der betroffene Bereich des Sinntals aufgrund des ausgeprägten Mäanders sowie der markanten Topographie eine besondere landschaftliche Eigenart.

Ein letzter Konflikt mit dem Landschaftsbild besteht in einer weiteren Querung der Sinn unmittelbar vor dem Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg westlich von Zeitlofs. Die erforderliche Brücke hat eine Länge von 740 m und erreicht eine Höhe von 44 m (hohes visuelles Wirkpotential). Prinzipiell ist die visuelle Reichweite der Brücke nach Osten und Westen als hoch einzustufen, allerdings wird die Brücke parallel und in unmittelbarer Nähe zur ähnlich beschaffenen Brücke der Bestandsstrecke errichtet. Durch diese Bündelung werden die zusätzlichen visuellen Auswirkungen der neu zu errichtenden Brücke auf das Landschaftsbild deutlich reduziert. Die zweite Querung der Sinn ist daher nicht als erheblicher Konflikt für das Landschaftsbild anzusehen.

<b>Zusammenfassend ergeben sich für Variante II folgende erhebliche Konflikte mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Querung des Kinzigtales südlich Wächtersbach</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch
<b>Querung des Jossatals südlich Mernes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: sehr hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch
<b>Querung des Steinbachgrundes nördlich Emmerichsthal</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: nah</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung des Sinntals nördlich Obersinn</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: sehr hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
→ Gesamtzahl Konflikte: 3 x sehr hoch, 0 x hoch, 1 x mittel, 0 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 2 x sehr hoch, 1 x hoch, 1 x mittel, 0 x gering



### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Im landschaftswirksam betroffenen Bereich des Kinzigals bei Gelnhausen, der durch die Variante II in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda durchfahren wird, befinden sich keine Einrichtungen, die unmittelbar der landschaftsbezogenen Erholung dienen. Lediglich die wenigen Wirtschaftswege können von Erholungssuchenden genutzt werden. Hier sind in der Wanderkarte im Übrigen zwei Radrouten verzeichnet („BahnRadweg Hessen“ und den „Kinzigtal-Radweg“). Durch die Trassenkörper der A 66 und der Bestandsstrecke 3600 wird jedoch ohnehin einerseits die Zugänglichkeit des durchfahrenen Bereiches eingeschränkt und andererseits die Erholungseignung durch deren Lärmemissionen vermindert. Insgesamt kommt dem betroffenen Teil der Kinzigaue daher für die landschaftsbezogene Erholung eine geringe Bedeutung zu. Da die Variante II im betroffenen Abschnitt in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 verläuft, ergeben sich keine zusätzlichen anlagebedingten Einschränkungen der Zugänglichkeit. Die zusätzlichen betriebsbedingten Lärmemissionen können vor dem Hintergrund der bestehenden akustischen Vorbelastung als nicht erheblich eingestuft werden. Insgesamt ergeben sich aus der Durchfahrung des Kinzigals durch die Variante II keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Im Kinzigtal südlich von Wächtersbach befinden sich mit Ausnahme eines Radweges, über den drei Radrouten gebündelt verlaufen, keine erholungsbezogenen Einrichtungen. Die weiteren vereinzelt vorhandenen Wirtschaftswege werden zur Naherholung genutzt. Wie auch im Kinzigtal bei Gelnhausen wird die Erholungseignung durch diskontinuierliche Lärmemissionen der Bestandsstrecke 3600, die zentral durch das Tal verläuft, sowie der Bahnstrecke 9362 (Orber Kleinbahn), die in Richtung Bad Orb abzweigt, vermindert. Zudem ist durch die A 66 mit einer kontinuierlichen Lärmbelastung zu rechnen. Insgesamt ist dem hier betroffenen Bereich eine mittlere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zuzuschreiben. Mit Blick auf die bestehende Vorbelastung und darauf, dass die vorhandene Wegebeziehung nicht dauerhaft beeinträchtigt wird, ergibt sich ein mittlerer Konflikt für die landschaftsbezogene Erholung im Kinzigtal südlich von Wächtersbach.

In Einschnittlage durchquert die Variante II südlich der Ortslage Aufenau mehrere kurze oberirdische Abschnitte. Erholungsinfrastruktur ist in der Wanderkarte der Region mit Ausnahme eines Hauptwanderweges des Spessartbundes nicht verzeichnet. Der Hauptwanderweg verläuft auf einer befestigten Straße und überquert die A 66. Baubedingt ist hier mit temporären Beeinträchtigungen zu rechnen, da die geplante Trasse die Wanderroute voraussichtlich in Einschnittlage unterführt. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind allerdings keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Wegeverbindung nicht dauerhaft gestört wird. Aufgrund der A 66, mit der die Variante II hier in direkter Bündelung verläuft, ist erneut mit einer erheblichen Lärmvorbelastung des Bereiches zu rechnen. In einiger Entfernung zu Variante II, direkt an der A 66, befindet sich außerdem eine Motocrossstrecke. Diese Freizeiteinrichtung wird anlagebedingt nicht beansprucht und weist keine Empfindlichkeit gegenüber dem betriebsbedingten Lärm auf. Insgesamt entstehen durch die oberirdischen Abschnitte südlich von Aufenau keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung,

Südwestlich von Mernes verläuft die Variante II über wenige hundert Meter in Einschnittlage in einem Waldstück zwischen zwei Tunnelabschnitten. Im unmittelbar beanspruchten Bereich befinden sich keine erholungsbezogenen Einrichtungen oder Wegeverbindungen. Nördlich führt in wenigen hundert Metern entfernt ein Teil des Wanderweges „Spessartbogen“ entlang. In niedrigerer Lage verläuft in einer Entfernung von 100 bis 200 m außerdem die L 3178, die Mernes mit Bad Soden-Salmünster und der Anschlussstelle 46 der A 66 verbindet.



Es ist zu erwarten, dass das Verkehrsaufkommen hier nicht hoch genug ist, um von einer erheblichen Lärmvorbelastung auszugehen. Die Bedeutung des betroffenen Bereiches für die landschaftsbezogene Erholung kann aufgrund der fehlenden Erschließung als gering eingestuft werden. Da es sich außerdem nur um einen sehr kurzen Abschnitt der Variante II zwischen zwei Tunnelabschnitten handelt, dessen visuelle und akustische Wirkung außerdem durch den dortigen Waldbestand abgemindert wird, sind keine erheblichen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung zu erwarten.

Südöstlich von Jossa überquert die Variante II das Jossatal. Nördlich und südlich der Linie liegen auf der Westseite des Tals ein Unterstand und ein Wanderheim des Spessartbundes. Verbunden sind diese durch die Radrouten „Spessart Nordostpassage“ bzw. „Perlen der Jossa“. Ostseitig verläuft die L 3197, durch die eine geringfügige akustische Vorbelastung des Raums zu erwarten ist. Der betroffene Bereich weist eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität auf. Aufgrund dessen sowie aufgrund der nur geringfügigen Vorbelastung und der Kennzeichnung der Wege als Rad- und Wanderoute, ist von einer sehr hohen Erholungseignung auszugehen. Durch das Querungsbauwerk entstehen einerseits eine erhebliche visuelle Belastung und andererseits Lärmemissionen durch den Bahnbetrieb. Außerdem kann es während der Bauphase zur eingeschränkten Nutzung der beiden genannten Radwege kommen. Der weitgehend unvorbelastete Bereich weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber den betrieblichen Lärmemissionen auf, wobei diese jedoch nur diskontinuierlich auftreten. Auch die visuellen Wirkungen auf das Landschaftsbild können die Erholungseignung mindern. Insgesamt ist von einer sehr hohen Konfliktintensität auszugehen.

Nach der Querung des Jossatals folgt ein längerer Tunnelabschnitt aus dem die Variante kurz zur Querung des Steinbachsgrund bei Emmerichsthal westlich von Obersinn auf 200 m hervortritt. Die Linie kreuzt dabei nahezu ebenerdig einen Abschnitt des Wanderradwegs „Perlen des Jossatals“. Außerdem befindet sich unmittelbar südlich ein Wanderweg des Spessartbundes, sowie im weiteren Verlauf des Steinbachsgrund nach Süden (talaufwärts) ein Wanderparkplatz und ein Gasthof. Hier bestehen voraussichtlich Sichtbeziehungen mit dem geplanten Linienabschnitt. Die landschaftsästhetische Qualität ist zudem als hoch einzustufen. Aufgrund der ästhetischen Qualität und der erholungsbezogenen Ausstattung kommt dem durch die Variante betroffenen Bereich eine sehr hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Eine Einschränkung der Wegeverbindung ist im betroffenen Bereich nicht zu erwarten, da es sich um die einzige Straßenanbindung von Emmerichsthal handelt und diese daher voraussichtlich bestehen bleibt. Auch die Auswirkungen auf die Erholung durch die Modifikation des Landschaftsbildes sind aufgrund des geringen Wirkpotentials des Abschnittes als gering einzustufen. Allerdings können sich die bau- und betriebsbedingten Lärmemissionen (vor allem der Lkw-Verkehr) erheblich auf die Erholungseignung des akustisch weitgehend unvorbelasteten Tals auswirken. Die Konfliktintensität ist damit insgesamt sehr hoch.

Bei der nachfolgenden Querung des Sinntals wird die Variante im mehrmaligen Wechsel als Brücke, in Dammlage und als Einschnitt geführt. Die Variante II quert dabei die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 Fulda – Würzburg. Das Tal der Sinn verfügt im betroffenen Bereich auf der Westseite entlang der L 2304 über drei ausgewiesene Radrouten und auf der östlichen Talseite über die Radroute „vom Main zur Rhön“ und den Wanderweg „Rhön-Höhenweg“. An der erwähnten Straße befindet sich außerdem ein Wanderparkplatz, von dem aus das Sinntal leicht zu erreichen ist. Die landschaftsästhetische Qualität des Sinntals wird als sehr hochwertig eingestuft. Allerdings besteht durch den Kfz-Verkehr im Sinntal und den Bahnbetrieb auf der bestehenden Schnellfahrstrecke auch eine akustische Vorbelastung.



Insgesamt wird dem betroffenen Bereich aufgrund der sehr hohen landschaftsästhetischen Qualität und der guten Erschließung eine hohe Eignung für die landschaftsbezogene Erholung zugeschrieben. Hinsichtlich des Konfliktpotentials ist ausschließlich die Lärmzusatzbelastung von Bedeutung, da erholungsbezogene Strukturen flächenhaft nicht beansprucht werden. Aufgrund der angesprochenen Vorbelastungen ist die Konflikintensität daher gering.

Im Bereich der zweiten Sinnquerung sind mit Ausnahme einiger Wegeverbindungen keine besonderen Erholungseinrichtungen vorhanden. Zudem wird die Erholungseignung durch die akustische Vorbelastung gemindert, die von der Brücke der Bestandsstrecke 1733 ausgeht. Die Erholungseignung des Bereiches ist als mittel zu beurteilen und kann durch bau- und betriebsbedingte Lärmemissionen gemindert werden. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung ist die Konflikintensität allerdings als gering einzustufen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante II folgende erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Schutzgutes Landschaft:**

- Querung des Kinzigtals südlich von Wächtersbach (mittlere Erholungseignung): mittlere Konflikintensität
- Querung des Jossatals südlich von Mernes (sehr hohe Erholungseignung): sehr hohe Konflikintensität
- Querung des Steinbachsgrundes nördlich von Emmerichsthal (sehr hohe Erholungseignung): sehr hohe Konflikintensität
- Querung des Sinntals nördlich von Obersinn (hohe Erholungseignung): geringe Konflikintensität
- Querung des Sinntals westlich von Zeitlofs (mittlere Erholungseignung): geringe Konflikintensität

→ Gesamtzahl Konflikte: 2 x sehr hoch, 0 x hoch, 1 x mittel, 2 x gering

### **Variante III**

#### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante III auf insgesamt 7.960 m statt. Davon entfallen 6.130 m auf das LSG „Auenverbund Kinzig“, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen ist im Wesentlichen der im Kinzigtal ausgewiesene Teil des LSG sowie zu einem kleinen Teil das Tal des Klingbachs südöstlich von Bad Soden-Salmünster. Weitere 1.830 m entfallen auf das LSG „Grund- und Bergwiesen im Einzugsbereich von Jossa und Sinn“. Die Durchquerung dieses LSG findet in den Nebentälern des Rohrbachs nordöstlich von Marjoß und des Gronaubachs südlich von Neuengronau sowie im Sinntal westlich von Zeitlofs statt. Beide betroffenen Landschaftsschutzgebiete liegen innerhalb Hessens. Bayerische Landschaftsschutzgebiete sind nicht betroffen.

Die betroffenen Landschaftsschutzgebiete haben eine spezielle Zweckwidmung, der die Variante entgegenstehen kann. Beim LSG „Auenverbund Kinzig“ besteht aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes im Kinzigtal bei Gelnhausen sowie bei Wächtersbach ein Konflikt mit dem Ziel des Schutzes der typischen Flusslandschaft.



Das LSG „Grund- und Bergwiesen“, dessen Teilflächen anders als bei erstgenanntem LSG nicht ausschließlich an Fließgewässer gekoppelt sind, kann dagegen durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in seinem Schutzziel der Erhaltung der Lebensraumstrukturen der Talsohlen und Mittelgebirgswiesen beeinträchtigt werden. Die Durchquerungen finden jedoch einerseits überwiegend durch Brückenabschnitte, d. h. mit im Vergleich zu Bahndämmen reduzierter dauerhafter Flächeninanspruchnahme statt. Andererseits ist die mögliche Beeinträchtigung des Schutzzwecks des LSG vor dem Hintergrund dessen großer Fläche (rund 3.000 ha) zu relativieren. Es lässt sich somit schlussfolgern, dass der Schutzzweck des LSG „Grund- und Bergwiesen“ durch die Variante III nicht beeinträchtigt wird.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 6.130 m
  - Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“
  - Durchfahrung des LSG „Grund- und Bergwiesen im Einzugsbereich von Jossa und Sinn“ auf 1.830 m
- Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 7.960 m

Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Variante III verläuft von Gelnhausen aus zunächst über mehrere Kilometer gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda. Dabei wird sie ausschließlich in Dammlage geführt. Die Gleise liegen nur wenige Meter über Geländeoberkante und nahezu auf gleicher Höhe wie der Damm der Bestandsstrecke. Das visuelle Wirkpotential dieses Abschnittes ist daher gering. Visuelle Auswirkungen auf die Landschaft werden zusätzlich durch die Bündelung des neu zu errichtenden Damms mit der Bestandsstrecke 3600 vermieden. Aufgrund dieser konfliktmindernden Bündelung ist die gemeinsame Durchquerung des Kinzigtales von Gelnhausen bis zur Ausfädelung südwestlich Neuwirthheim nicht als erheblich nachteilige Auswirkung auf das Landschaftsbild anzusehen.

Nach der Ausfädelung aus der Bestandsstrecke mit einer langgezogenen Rampe verläuft die Linie abwechselnd als Einschnitt und als Tunnel, ehe sie südlich des Ortszentrums von Wächtersbach das Kinzigtal überquert. Von Tunnelabschnitten gehen grundsätzlich keine visuellen Wirkungen aus. Bei Einschnitten sind die visuellen Wirkungen dadurch reduziert, dass die Variante unterhalb der Geländeoberkante liegt und somit topographiebedingte Sichtverschattungen auftreten. Da der durchquerte Bereich außerdem mit sichtverstellendem Wald bestanden ist, wird die ohnehin geringe visuelle Wirkung der Einschnittlage weiter abgeschwächt. Somit lässt sich schlussfolgern, dass durch die Einschnittlage zwischen Verlassen der Linie der Bestandstrecke und Querung des Kinzigtales keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen.

Das Kinzigtal wird durch eine 1.330 m lange Brücke überquert. Die Talbrücke erreicht eine Höhe von bis zu 47 m und weist somit ein hohes visuelles Wirkpotential auf. Dieses entfaltet die Brücke in Richtung Süden in der offenlandgeprägten Kinzigau. Nach Norden hin beschränkt der Siedlungskörper von Wächtersbach als sichtverstellendes Element die Sichtwirkung im Wesentlichen auf den Nahbereich. Insgesamt ist die visuelle Wirkreichweite der Kinzigtal-Querung als hoch einzustufen. Der überquerte Bereich liegt innerhalb der Landschaftsbildeinheit (LB) 2 („Sandsteinspessart“), die gemäß Bewertung des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ eine hohe landschaftsästhetische Qualität aufweist. Überbrückt wird ein Bereich mit intensiv genutztem Grünland, in dem strukturierende Elemente weitgehend fehlen.



Zwar ist die Kinzig prinzipiell als landschaftsprägendes Element anzusehen, jedoch verläuft sie im betroffenen Bereich nur am östlichen Rand des Tals. Somit sticht sie visuell weniger stark hervor als in Talbereichen, in denen sie in zentraler Lage verläuft. Mittig durch das Tal hindurch verläuft die Bestandsstrecke 3600 als wenige Meter hoher Damm. Die Dammlage und der Gleisabzweig Richtung Bad Orb stellen eine visuelle Vorbelastung dar. Weitere Vorbelastungen stellen der Gleisabzweig Richtung Bad Orb, die A 66, die den betroffenen Bereich des Tals südöstlich tangiert, eine Freileitung sowie die Kläranlage und die Siedlungsflächen am südlichen Ortsrand von Wächtersbach dar. In Blickrichtung Süden und Osten offenbart sich jedoch eine weitgehend unvorbelastete Landschaft. Trotz der hohen Vorbelastungen wird die landschaftsästhetische Qualität daher als hoch eingestuft.

Nach der Brücke über das Kinzigtal schließt sich südlich der Ortslage Auenau ein rund 6 km langer Abschnitt an, in dem die Variante mehrere Male abwechselnd als Tunnel, in Einschnittlage und in Dammlage mit geringer Höhe geführt wird. Der Abschnitt ist durch eine Freileitung und die A 66, die durch die Variante unterführt wird, stark vorbelastet. Im östlichen Teil des Abschnittes ist zudem ein sichtverstellender Wald vorhanden. So werden die ohnehin geringen visuellen Wirkungen der Einschnitte und der niedrigen Bahndämme abgeschwächt, sodass unter weiterer Berücksichtigung der Vorbelastung keine erheblichen Zusatzbelastungen des Landschaftsbildes entstehen.

Südlich und südöstlich von Salmünster durchquert die Variante IV einen weiten Talbereich, durch den der Hirschbach und der Klingbach fließen. Die beiden Bäche werden durch Brücken überquert. Zwischen den Brücken nähert sich die Linie der Geländeoberkante an, wobei sie auch kurzzeitig als Einschnitt geführt wird. Insgesamt weist die Talquerung eine Länge von 2.400 m auf, wovon die beiden Brücken etwa 1.600 m ausmachen. Die Brückenhöhen belaufen sich auf 43 und 63 m und weisen ein hohes visuelles Wirkpotential auf. Das überquerte Tal ist zu drei Seiten geschlossen, weshalb die tatsächliche Reichweite der visuellen Wirkungen im Wesentlichen auf den Nahbereich beschränkt ist. Das Tal öffnet sich einzig in Richtung Norden / Nordwesten. Hier befindet sich allerdings der Siedlungskörper von Bad Soden-Salmünster, dessen sichtverstellende Wirkung die visuelle Wirksamkeit der Talquerung auf die Mittelzone beschränkt. Insgesamt ist die tatsächliche visuelle Wirkreichweite der Talquerung als mittel einzustufen. Hinsichtlich der landschaftsästhetischen Qualität des durchfahrenen Bereiches sind die strukturierenden Gehölzreihen und -gruppen hervorzuheben. Im Klingbachtal befindet sich außerdem ein von Wald umschlossener Weiher („Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“), dessen Wert für das Landschaftsbild sich vor allem darin widerspiegelt, dass er als NSG ausgewiesen ist. Der weitestgehend unvorbelastete Blick nach Süden auf die bewaldeten Hänge des Spessarts wertet das Landschaftsbild zusätzlich auf. Insgesamt ist die landschaftsästhetische Qualität des durchfahrenen Bereiches als hoch einzustufen. Dies gilt auch für die Landschaftsbildeinheit, in der der Bereich liegt (LB 2 „Sandstein-spessart“).

Nach einem 9,3 km langen Tunnel tritt die Variante III nordöstlich der Ortslage Marjoß zu Tage, um das Rohrbachtal, ein Nebental des Jossatals, zu überbrücken. Die 130 m lange Brücke erreicht im tief eingeschnittenen Rohrbachtal eine Höhe von bis zu 32 m. Das visuelle Wirkpotential ist in Anbetracht der Länge von nur 180 m als mittel einzustufen. Sichtbar ist die Brücke nur über einige hundert Meter entlang des Tals in Nord-Süd-Richtung, da die seitlichen Talhänge im Osten und Westen mit sichtverstellenden Wäldern bewachsen sind. Es handelt sich außerdem um ein sehr schmales Tal, sodass die tatsächliche Wirkreichweite insgesamt gering ist. Das Landschaftsbild ist im betroffenen Bereich mit Ausnahme einiger befestigter Wirtschaftswege vollständig unvorbelastet.



Entlang des Rohrbachs befindet sich extensiv genutztes Grünland, darunter auch eine Nasswiese, die als sehr hochwertiges Biotop einzustufen ist. Insgesamt ist das Landschaftsbild als qualitativ sehr hochwertig zu bewerten. Die weitere Umgebung liegt ebenfalls innerhalb des Sandsteinspessarts (hohe ästhetische Qualität).

Etwa 650 m nach Querung des Rohrbachtals verläuft die Linie entlang eines Südhangs für 580 m oberirdisch. Davon sind 370 m oberhalb der Geländeoberkante (Damlage). Der Damm erreicht eine Höhe von bis zu 10 m (geringes Wirkpotential), wobei sich das visuelle Wirkpotential allerdings topographiebedingt und aufgrund der sichtverstellenden Waldbestände nicht landschaftswirksam entfalten kann. Es entstehen durch den Abschnitt somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Zwischen Neuengronau und Altengronau wird das Tal des Gronaubachs überquert. Die Beschaffenheit der Querung ist vergleichbar mit der Querung des Rohrbachtals. Die Brücke erreicht bei vergleichsweise geringer Länge (180 m) eine mittlere Höhe (24 m) und weist mittleres visuelles Wirkpotential auf. Das Tal des Gronaubachs ist jedoch weniger stark eingeschnitten als das Rohrbachtal. Außerdem ist der Waldanteil in der Umgebung deutlich geringer. Somit kann die Brücke ihr Wirkpotential entlang des Tals stärker entfalten. Insgesamt erstreckt sich die visuelle Wirkreichweite auf die Mittelzone. Durch das Tal mäandriert der nur mäßig veränderte Gronaubach, der durch ausgeprägte Ufergehölze gesäumt ist. Der übrige Bereich der Talsohle ist im Wesentlichen von Intensivgrünland bedeckt. Besonders nördlich der Brücke erstreckt sich das Grünland über die östlichen Talhänge und wird dort reich durch Gehölzreihen strukturiert. Die westlichen Hänge sind von Mischwald und vereinzelte Nadelwaldparzellen bedeckt. Als visuelle Vorbelastung ist eine untergeordnete Straßenverbindung (Neuengronauer Straße) anzuführen. Wenngleich die vorhandenen Biotopstrukturen nur von mittlerem bis geringem Wert sind, weist der Bereich eine hohe landschaftliche Vielfalt und Eigenart auf. Insgesamt ist die landschaftsästhetische Qualität des überquerten Bereiches daher – und auch wegen der geringen Vorbelastung – als hoch einzustufen. Ebenso verhält es sich mit der Qualität der weiteren Umgebung, die ebenfalls innerhalb der LB 2 (Sandsteinspessart) liegt.

Ein letzter Konflikt mit dem Landschaftsbild besteht im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg westlich von Zeitlofs. Der potentiell landschaftswirksame Bereich erstreckt sich über 1.100 m, darunter eine 390 m lange und etwa 15 m hohe Brücke mit mittlerem visuellem Wirkpotential. Nach Osten und Westen beschränken die Talhänge die Sichtbarkeit auf den Nahbereich, entlang des Sinntals in Nord-Süd-Richtung kann die Brücke jedoch in der Fernzone wirksam werden. Der überquerte Bereich ist nahezu vollständig von Biotopstrukturen mit hohem und sehr hohem Wert bedeckt. Die biotopstrukturelle Vielfalt ist ebenfalls hoch (Nasswiesen, naturnahe Steh- und Fließgewässer, Gehölzreihen und -gruppen, bewaldete Talhänge). Grundsätzlich sprechen diese Aspekte für eine sehr hohe ästhetische Qualität. Da der Bereich allerdings durch die Bestandsstrecke 1733, eine Freileitung sowie die L 2304 vorbelastet ist und die landschaftliche Eigenart nicht in dem Maße gegeben ist wie beispielsweise in der Sinnschleife nördlich von Obersinn (siehe Variante I und II), wird die ästhetische Qualität insgesamt als hoch eingestuft. Ferner liegt der überquerte Bereich im Übergangsbereich der LB 2 und 9 (Sandsteinspessart / Sinn-Schondra-Südrhön und Neuwirtshauser Forst), die beide hinsichtlich ihrer ästhetischen Qualität als hochwertig eingestuft sind.



<b>Zusammenfassend ergeben sich für Variante III folgende erhebliche Konflikte mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Querung des Kinzigtales südlich Wächtersbach</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch
<b>Querung des Hirsch-/Klingbachtals südöstlich Salmünster</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
<b>Querung des Rohrbachtals nordöstlich Marjoß</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: mittel</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: sehr hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung des Gronaubachtals südlich Neuengronau</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: mittel</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
<b>Querung des Sinntals westlich Zeitlofs</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: mittel</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hoch</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
→ Gesamtzahl Konflikte: 3 x sehr hoch, 2 x hoch, 0 x mittel, 0 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 1 x sehr hoch, 3 x hoch, 1 x mittel, 0 x gering

### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Im landschaftswirksam betroffenen Bereich des Kinzigtales bei Gelnhausen, der durch die Variante III in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 durchfahren wird, befinden sich keine Einrichtungen, die unmittelbar der landschaftsbezogenen Erholung dienen. Lediglich die wenigen Wirtschaftswege können von Erholungssuchenden genutzt werden. Hier sind in der Wanderkarte im Übrigen zwei Radrouten verzeichnet („BahnRadweg Hessen“ und den „Kinzigtal-Radweg“). Durch die Trassenkörper der A 66 und der Bestandsstrecke wird jedoch ohnehin einerseits die Zugänglichkeit des durchfahrenen Bereiches eingeschränkt und andererseits die Erholungseignung durch deren Lärmemissionen vermindert. Insgesamt kommt dem betroffenen Teil der Kinzigaue daher für die landschaftsbezogene Erholung eine geringe Bedeutung zu.



Da die Variante III im betroffenen Abschnitt in Bündelung mit der Bestandstrecke verläuft, ergeben sich keine zusätzlichen anlagebedingten Einschränkungen der Zugänglichkeit. Die zusätzlichen betriebsbedingten Lärmemissionen können vor dem Hintergrund der bestehenden akustischen Vorbelastung als nicht erheblich eingestuft werden. Insgesamt ergeben sich aus der Durchführung des Kinzigals durch die Variante III keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Im Kinzigtal südlich von Wächtersbach befinden sich mit Ausnahme eines Radweges, über den drei Radrouten gebündelt verlaufen, keine erholungsbezogenen Einrichtungen. Die weiteren vereinzelt vorhandenen Wirtschaftswege werden zur Naherholung genutzt. Wie auch im Kinzigtal bei Gelnhausen wird die Erholungseignung durch diskontinuierliche Lärmemissionen der Bestandstrecke 3600, die zentral durch das Tal verläuft, sowie einer der Bahnstrecke 9362, die in Richtung Bad Orb abzweigt, vermindert. Zudem ist durch die A 66 mit einer kontinuierlichen Lärmbelastung zu rechnen. Insgesamt ist dem hier betroffenen Bereich eine mittlere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zuzuschreiben. Mit Blick auf die bestehende Vorbelastung und darauf, dass die vorhandene Wegebeziehung nicht dauerhaft beeinträchtigt wird, ergibt sich ein mittlerer Konflikt für die landschaftsbezogene Erholung im Kinzigtal südlich von Wächtersbach.

Südlich von Aufenau verläuft die Variante III abwechselnd als Tunnel, Einschnittlage und in niedriger Dammlage. Erholungsinfrastruktur ist in der Wanderkarte der Region mit Ausnahme eines Hauptwanderweges des Spessartbundes nicht verzeichnet. Der Hauptwanderweg verläuft auf einer befestigten Straße und überquert die A 66. Hier ist nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen, da die geplante Linie diese Straße voraussichtlich im Tunnel unterführt. Aufgrund der A 66, mit der die Variante III hier in direkter Bündelung verläuft, ist erneut mit einer erheblichen Lärmvorbelastung des Bereiches zu rechnen. In wenigen hundert Metern Entfernung zur Variante III, direkt an der A 66, befindet sich außerdem eine Motocrossstrecke. Diese Freizeiteinrichtung wird anlagebedingt nicht beansprucht und weist keine Empfindlichkeit gegenüber dem betriebsbedingten Lärm auf. Insgesamt entstehen durch die oberirdischen Abschnitte südlich von Aufenau keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Daran anschließend durchquert die Linie oberirdisch den weiten Talbereich südlich und südöstlich von Bad Soden-Salmünster, wobei sie den Hirschbach und den Klingbach, sowie das NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“ als Brücke überspannt. Dem durchfahrenen Bereich wird landschaftsästhetisch insgesamt eine hohe Qualität zugeschrieben. Die fußläufige Erreichbarkeit vom Ortsrand des nördlich gelegenen Salmünster aus lässt eine verstärkte Nutzung des Bereiches durch die Anwohner erwarten – zumal südlich der geplanten Linie ein ausgedehntes Waldgebiet beginnt. Entsprechende Wegeverbindungen sind vorhanden. Im Bereich des oben genannten NSG verlaufen zudem eine ausgewiesene Radroute und eine Wanderroute („Zubringer zum Spessartbogen“). Nordöstlich des NSG befinden sich im Wald ein Grillplatz mit Unterstand, ein Fitnessparcours und ein zugehöriger Parkplatz. Dem oberirdisch durchfahrenen Bereich kommt insgesamt eine hohe Erholungseignung zu. Grundsätzlich wird die Erholungseignung des Bereiches durch die betrieblichen Lärmemissionen beeinträchtigt. Dies gilt umso mehr, da es sich um einen längeren oberirdischen Abschnitt handelt (3 km). Ferner lässt sich bau- und anlagebedingt eine flächenhafte Inanspruchnahme der angesprochenen Einrichtungen nordöstlich des NSG nicht ausschließen. Durch den hohen Anteil an Dammlagen in diesem Bereich ist außerdem damit zu rechnen, dass Wegeverbindungen zwischen Salmünster und den südlich gelegenen Waldbereichen unterbrochen werden und somit Umwege erforderlich sind. Insgesamt ist die Konfliktintensität als sehr hoch einzustufen.



Nach einem etwa 9 km langen Tunnelabschnitt überquert die Variante III auf wenigen hundert Metern das Tal des Rohrbachs nordöstlich von Marjoß. Für die landschaftsbezogene Erholung ist dieses Tal durch den Wanderweg „Spessartbogen“ und einen weiteren gekennzeichneten Wanderweg des Spessartbundes erschlossen. In Verbindung mit der sehr hohen landschaftsästhetischen Qualität ist die Erholungseignung des Rohrbachtals daher als sehr hoch zu bewerten. Während des Baus der Brücke ist mit einer eingeschränkten Nutzbarkeit des Bereiches zu rechnen. Eine dauerhafte Störung der Wegeverbindungen ist nicht zu erwarten. Betriebsbedingt ist mit Lärmemissionen zu rechnen, gegenüber denen der nahezu unvorbelastete Bereich eine hohe Empfindlichkeit aufweist. Insgesamt ist die Konfliktintensität als hoch einzustufen.

Nach einem kurzen Tunnelabschnitt anschließend an die Querung des Rohrbachtals führt die Variante III für einige hundert Meter oberirdisch entlang eines Südhangs nordöstlich von Marjoß. Zwar handelt es sich hier um ein unvorbelastetes Waldgebiet, jedoch ist hier keinerlei ausgewiesene Infrastruktur zur landschaftsbezogenen Erholung vorhanden. Lediglich zwei unbefestigte Wirtschaftswege verlaufen nördlich und südlich der Linie. Es ist somit nur von einer geringen Erholungseignung auszugehen. Die Wirtschaftswege werden durch die Neubaustrecke (Dammlage) voraussichtlich zerschnitten, sodass deren Funktion für die Erholung einschränkt wird. Die Konfliktintensität ist aufgrund der insgesamt geringen Bedeutung der Wege jedoch ebenfalls gering.

Zwischen Neugronau und Altengronau überbrückt die Variante III das Tal des Gronaubachs. Beidseitig des Tals sind eine Rad- und eine Wanderroute ausgewiesen. Am Westhang des Tals verlaufen eine weitere Rad- und eine Wanderroute („Zubringer zum Spessartbogen“). In Verbindung mit der hohen landschaftsästhetischen Qualität liegt aufgrund der Wegebeziehungen (auch als Verbindung zwischen Neuen- und Altengronau) eine hohe Erholungseignung des betroffenen Raums vor. Die vorhandenen Rad- und Wanderrouten werden nicht dauerhaft beeinträchtigt. Die Lärmemissionen sind vor dem Hintergrund zu beurteilen, dass der betroffene oberirdische Abschnitt, von dem aus sie emittiert werden, nur etwa 300 m lang ist. Insgesamt ist die Konfliktintensität im betroffenen Bereich als gering einzustufen.

Beim Anschluss der Variante III an die Bestandsstrecke 1733 Würzburg – Fulda tritt diese nordöstlich von Altengronau am nordwestlichen Hang des Sinntals zu Tage und quert anschließend die Schmale Sinn mit einem Brückenbauwerk. Die Infrastruktur der landschaftsbezogenen Erholung besteht hier in erster Linie aus zwei Radrouten, die direkt von der Variante überspannt werden. Die Radroute „R2“ im Tal der Schmalen Sinn ist dabei einer der Hessischen Radfernwege. Die ästhetische Qualität des Landschaftsbildes im Bereich dieser Anschlusskurve wird als hoch eingestuft, jedoch ist der Bereich durch die L2304 und die Bestandsstrecke akustisch vorbelastet. Insgesamt ist von einer mittleren Erholungseignung auszugehen. Insgesamt ist im betroffenen Bereich mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion zu rechnen. Die Gründe hierfür sind, dass einerseits keine dauerhafte Beeinträchtigung der Wegeverbindungen stattfindet und andererseits die Empfindlichkeit des Bereiches gegenüber den Lärmemissionen der geplanten Linie aufgrund der beschriebenen akustischen Vorbelastung reduziert ist.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante III folgende erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Schutzgutes Landschaft:**

- Querung des Kinzigtals südlich von Wächtersbach (mittlere Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität
- Querung der Täler von Hirsch- und Klingbach südlich von Salmünster (hohe Erholungseignung): sehr hohe Konfliktintensität
- Querung des Rohrbachtals nordöstlich von Marjoß (sehr hohe Erholungseignung): hohe Konfliktintensität
- Oberirdischer Abschnitt nordöstlich von Marjoß (geringe Erholungseignung): geringe Konfliktintensität
- Querung des Tals des Gronaubachs zwischen Altengronau und Neuengronau (hohe Erholungseignung): geringe Konfliktintensität

→ Gesamtzahl Konflikte: 1 x sehr hoch, 1 x hoch, 1 x mittel, 2 x gering

## **Variante IV**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

#### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante IV im Abschnitt A auf insgesamt 6.930 m statt, die vollständig auf das LSG „Auenverbund Kinzig“ entfallen, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen sind der im Kinzigtal ausgewiesene Teil des LSG, die Täler von Klingbach, Ulmbach und Steinebach sowie eine weitere Teilfläche des Schutzgebietes nordwestlich von Schlüchtern.

Aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes im Kinzigtal bei Gelnhausen, bei Wächtersbach sowie in den weiteren oben genannten Teilbereichen besteht bei der Variante ein Konflikt mit dem Ziel des Schutzes der typischen Flusslandschaft.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV (Abschnitt A) folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 6.930 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“

→ Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 6.930 m

#### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Variante IV verläuft von Gelnhausen zunächst über mehrere Kilometer gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda. Dabei wird sie ausschließlich in Dammlage geführt. Die Gleise liegen nur wenige Meter über Geländeoberkante und nahezu auf gleicher Höhe wie der Damm der Bestandsstrecke. Das visuelle Wirkpotential dieses Abschnittes ist daher gering. Visuelle Auswirkungen auf die Landschaft werden zusätzlich durch die Bündelung des neu zu errichtenden Damms mit der Bestandsstrecke 3600 vermindert.



Aufgrund dieser konfliktmindernden Bündelung ist die gemeinsame Durchquerung des Kinzigals von Gelnhausen bis zur Ausfädelung südwestlich Neuwirtheim nicht als erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Landschaftsbild anzusehen.

Nach Verlassen der Linie der Bestandsstrecke mit einer langgezogenen Rampe verläuft die Variante kurzzeitig als Einschnitt und geht dann in einen Tunnel über, aus dem sie – von sehr kurzen Unterbrechungen abgesehen – erst südlich von Wächtersbach wieder hervortritt, um das Kinzigtal zu überqueren. Das Tal wird durch eine 940 m lange Brücke überquert. Die Talbrücke erreicht eine Höhe von bis zu 18 m. Aufgrund ihrer Länge ist ihr visuelles Wirkpotential trotz der relativ geringen Höhe als hoch einzustufen. Ihr Wirkpotential entfaltet die Brücke in Richtung Süden in der offenkundig geprägten Kinzigau, jedoch vorgeprägt durch die querende Bestandsstrecke 3600. Nach Norden hin beschränkt der Siedlungskörper von Wächtersbach als sichtverstellendes Element die Sichtwirkung im Wesentlichen auf den Nahbereich. Insgesamt ist die visuelle Wirkreichweite der Kinzigal-Querung als hoch einzustufen. Der überquerte Bereich liegt innerhalb der LB 2 (Sandsteinspessart), die gemäß Bewertung des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ hohe landschaftsästhetische Qualität aufweist. Überbrückt wird ein Bereich mit intensiv genutztem Grünland, in dem strukturierende Elemente weitgehend fehlen. Zwar ist die Kinzig prinzipiell als landschaftsprägendes Element anzusehen, jedoch verläuft sie im betroffenen Bereich nur am östlichen Rand des Tals. Somit sticht sie visuell weniger stark hervor als in Talbereichen, in denen sie in zentraler Lage verläuft. Mittig durch das Tal hindurch verläuft die Bestandsstrecke 3600 als wenige Meter hoher Damm, der eine visuelle Vorbelastung darstellt. Weitere Vorbelastungen stellen der Gleisabzweig Richtung Bad Orb, die A 66, die den betroffenen Bereich des Tals südöstlich tangiert, eine Freileitung sowie die Kläranlage und die Siedlungsflächen am südlichen Ortsrand von Wächtersbach dar. In Blickrichtung Süden und Osten offenbart sich dennoch eine weitgehend unvorbelastete Landschaft. Trotz der hohen Vorbelastungen wird die landschaftsästhetische Qualität daher als hoch eingestuft.

Auf die Querung des Kinzigals folgen südöstlich von Aufenau mehrere Tunnelabschnitte, zwischen denen die Variante IV in Einschnittlage geführt wird. Hier entstehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Südlich von Salmünster überquert die Variante IV den Hirschbach. Sie wird dabei in Dammlage mit geringem visuellem Wirkpotential geführt. Entsprechend gering stellt sich auch die Wirkreichweite dar. Hinsichtlich der landschaftsästhetischen Qualität ist der weitestgehend unvorbelastete Blick nach Süden auf die bewaldeten Hänge des Spessarts hervorzuheben. Die dominierende Nutzung im überquerten Bereich ist Intensivgrünland. Strukturierende Landschaftselemente fehlen weitgehend. Der Hirschbach verläuft als naturferner, begradigter Graben. Insgesamt ist die landschaftsästhetische Qualität als mittelmäßig zu bewerten ist. Die Umgebung des überquerten Bereichs liegt innerhalb der LB 2 (Sandsteinspessart), die gemäß Bewertung des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ hohe landschaftsästhetische Qualität aufweist.

Nach einem kurzen Tunnelabschnitt schließt sich an die Querung des Hirschbachtals die Querung des Klingbachtals an. Auch dieses Tal wird in Dammlage und einer kurzen Brücke mit geringem visuellen Wirkpotential und entsprechend geringer Wirkreichweite durchquert. Hervorzuheben ist ebenfalls der weitestgehend unvorbelastete Blick nach Süden auf die bewaldeten Hänge des Spessarts. Der Klingbach mäandriert begleitet von Ufergehölzen durch den überquerten Bereich, vereinzelt kommen biotopstrukturell hochwertige Hochstaudenfluren vor. Die ästhetische Qualität ist insgesamt als hoch einzustufen. Gleiches gilt für den Sandsteinspessart, der die Landschaftsbildeinheit darstellt, in dem der überquerte Bereich liegt.



Im Bereich von Steinau verläuft die Variante fast durchgehend im Tunnel, mit nur kurzen oberirdischen Abschnitten. Zwischen Steinau und Niederzell tritt sie an die Oberfläche und quert dann erneut das Kinzigtal mit einer 570 m langen und bis zu 32 m hohen Brücke. Aufgrund ihrer Dimensionierung erreicht die Brücke hier ein hohes visuelles Wirkpotential. Die Wirkreichweite des Bauwerks ist aufgrund der Morphologie und im Talraum angrenzender Siedlungsstrukturen jedoch auf die Mittelzone beschränkt. Der überquerte Bereich ist durch landwirtschaftliche Nutzungen mit hohem Grünlandanteil geprägt, in denen sich die Kinzig und der Ahlersbach mit ihren Ufergehölzen als landschaftsprägende Elemente darstellen. Als technisches Element und landschaftliche Vorbelastung ist hier die Kläranlage zu nennen, die an dieser Stelle von der Brücke überspannt wird. Die Qualität des Landschaftsbildes des überquerten Bereiches ist insgesamt als mittel einzustufen. Dies gilt auch für die Landschaftsbildeinheit 4 (Schlüchterner Becken), in der sich der zu überquerende Bereich befindet.

<b>Zusammenfassend ergeben sich für Variante IV im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende erhebliche Konflikte mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Querung des Kinzigtals südlich Wächtersbach</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch
<b>Querung des Hirschbachs südlich Wächtersbach</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: nah</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung des Klingbachs südlich Salmünster</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: nah</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung der Kinzig zwischen Steinau und Niederzell</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: hoch</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittel</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
→ Gesamtzahl Konflikte: 1 x sehr hoch, 1 x hoch, 1 x mittel, 1 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 1 x sehr hoch, 0 x hoch, 3 x mittel, 0 x gering



### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Im landschaftswirksam betroffenen Bereich des Kinzigtals bei Gelnhausen, der durch die Variante IV in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda durchfahren wird, befinden sich keine Einrichtungen, die unmittelbar der landschaftsbezogenen Erholung dienen. Lediglich die wenigen Wirtschaftswege können von Erholungssuchenden genutzt werden. Hier sind in der Wanderkarte im Übrigen zwei Radrouten verzeichnet („BahnRadweg Hessen“ und den „Kinzigal-Radweg“). Durch die Trassenkörper der A 66 und der Bestandsstrecke 3600 wird jedoch ohnehin einerseits die Zugänglichkeit des durchfahrenen Bereiches eingeschränkt und andererseits die Erholungseignung durch deren Lärmemissionen vermindert. Insgesamt kommt dem betroffenen Teil der Kinzigau daher für die landschaftsbezogene Erholung eine geringe Bedeutung zu. Da die Variante IV im betroffenen Abschnitt in Bündelung mit der Bestandstrecke 3600 verläuft, ergeben sich keine zusätzlichen anlagebedingten Einschränkungen der Zugänglichkeit. Die zusätzlichen betriebsbedingten Lärmemissionen können vor dem Hintergrund der bestehenden akustischen Vorbelastung als nicht erheblich eingestuft werden. Insgesamt ergeben sich aus der Durchfahrt des Kinzigtals durch die Variante IV keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Im Kinzigtal südlich von Wächtersbach befinden sich mit Ausnahme eines Radweges, über den drei Radrouten gebündelt verlaufen, keine erholungsbezogenen Einrichtungen. Die weiteren vereinzelt vorhandenen Wirtschaftswege werden zur Naherholung genutzt. Wie auch im Kinzigtal bei Gelnhausen wird die Erholungseignung durch diskontinuierliche Lärmemissionen der Bestandsstrecke, die zentral durch das Tal verläuft, sowie der Bahnstrecke 9362, die in Richtung Bad Orb abzweigt, vermindert. Zudem ist durch die A 66 mit einer kontinuierlichen Lärmbelastung zu rechnen. Insgesamt ist dem hier betroffenen Bereich eine mittlere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zuzuschreiben. Mit Blick auf die bestehende Vorbelastung und darauf, dass die vorhandene Wegebeziehung nicht dauerhaft beeinträchtigt wird, ergibt sich ein mittlerer Konflikt für die landschaftsbezogene Erholung im Kinzigtal südlich von Wächtersbach.

Südöstlich von Auenau befinden sich zwei kurze, in Einschnittlage verlaufende Abschnitte. Hier sind zwar keine Wanderrouten verzeichnet, dennoch sind einige Wegeverbindungen in Form von Wirtschaftswegen vorhanden. Diese weisen jedoch – auch wegen ihrer Entfernung zu Siedlungsflächen – eine geringe Bedeutung für die Erholung auf. Eine besondere Empfindlichkeit der durchquerten Bereiche gegenüber den Lärmemissionen liegt somit nicht vor. Die unmittelbar nördlich von einem der beiden Abschnitte gelegene Motocrossanlage wird flächenhaft nicht beansprucht und weist keine Empfindlichkeit gegenüber Lärmemissionen auf. Insgesamt verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch die beiden Abschnitte.

Die Variante IV überquert südlich von Bad Soden-Salmünster zunächst den Hirschbach in Dammlage, tritt dann in einen kurzen Tunnel ein und überquert erneut in Dammlage den Klingbach. Dem durchfahrenen Bereich wird landschaftsästhetisch insgesamt eine hohe Qualität zugeschrieben. Die fußläufige Erreichbarkeit vom Ortsrand des nördlich gelegenen Salmünster lässt eine verstärkte Nutzung des Bereiches durch die Anwohner erwarten – zumal südlich der Variante ein ausgedehntes Waldgebiet beginnt. Entsprechende Wegeverbindungen sind vorhanden. Im Bereich des Klingbachtals verlaufen zudem eine ausgewiesene Radroute und eine Wanderroute („Zubringer zum Spessartbogen“). Dem oberirdisch durchfahrenen Bereich kommt insgesamt eine hohe Erholungseignung zu. Die Erholungseignung des Bereiches wird durch die vorhabenbedingten Lärmemissionen beeinträchtigt.



Durch den hohen Anteil an Dammlagen in diesem Bereich ist außerdem damit zu rechnen, dass Wegeverbindungen zwischen Salmünster und den südlich gelegenen Waldbereichen beeinträchtigt werden. Somit resultiert eine hohe Konfliktintensität.

Es folgt ein langer Tunnelabschnitt mit nur einzelnen kurzen Öffnungen. Wesentliche Konflikte mit Erholungsnutzungen treten dort nicht auf. Der 1,5 km weiter südlich gelegenen Erlebnispark Steinau wird nicht visuell beeinträchtigt. Anschließend wird das Kinzigtal erneut mit einer langen und hohen Brücke überquert. Südlich der Kinzig verläuft der regionale Wanderweg und hessische Fernradweg mit dem Motto „Auf den Spuren des Spätlesereiters“, der von der Variante überquert wird. Auch entlang der Landesstraße ist ein regionaler Radweg ausgewiesen. Die Wirtschaftswege am Hang des Bellinger Berges werden zudem zu Naherholungszecken genutzt. Insgesamt wird dem betroffenen Bereich daher eine hohe Erholungseignung zugesprochen. Durch die visuelle Belastung durch das Brückenbauwerk über die Kinzig und die betriebsbedingte akustische Belastung sowie die baubedingte temporäre Einschränkung des Raumes und der ausgewiesenen Radrouten besteht eine hohe Konfliktintensität mit der landschaftsbezogenen Erholung.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit der Erholungsfunktion des Schutzgutes Landschaft:**

- Querung des Kinzigtals südlich von Wächtersbach (mittlere Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität
- Querung der Täler von Hirsch- und Klingbach südlich von Salmünster (hohe Erholungseignung): hohe Konfliktintensität
- Querung des Kinzigtals zwischen Steinau und Niederzell (hohe Erholungseignung): hohe Konfliktintensität

→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 2 x hoch, 1 x mittel, 0 x gering

#### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

##### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante IV auf insgesamt 760 m statt, die vollständig auf das LSG „Auenverbund Kinzig“ entfallen, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen ist eine Teilfläche nördlich von Schlüchtern zwischen Riedbach und Mordgraben. Aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes durch das Brückenbauwerk in diesem Bereich besteht bei der Variante ein Konflikt mit dem Ziel des Schutzes der typischen Flusslandschaft.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 östlich von Mittelkalbach) folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 760 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“

→ Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 760 m



### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Unmittelbar nach dem Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern wird die Variante IV über eine längere, bis zu 24 m hohe Brücke geführt. Die Länge der Brücke bewegt sich für die möglichen Variantenkombinationen, die den Abschnitt B der Variante einschließen (IV, V-IV, und VI-IV), im Bereich von rund 1 km. Die geringfügigen Abweichungen bei den unterschiedlichen Variantenkombinationen können vernachlässigt werden. Das Brückenbauwerk weist insgesamt ein hohes visuelles Wirkpotential auf. Da der überquerte Bereich offenlanddominiert ist und auch keine topographiebedingten Sichtverschattungen zu erwarten sind, ist die visuelle Wirkreichweite ebenfalls hoch. Der überquerte Bereich wird durch reich strukturierte Ackerflächen dominiert. Strukturierende Elemente sind der Riedbach und der Mordgraben mit ihrer Ufervegetation sowie Baumgruppen und größere Feldgehölze. Nördlich der Brücke nimmt der Waldanteil zu. Die Vielfalt des überquerten Bereiches ist insgesamt hoch, die Natürlichkeit ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung jedoch gering. Eine besondere landschaftliche Eigenart liegt nicht vor. Zudem sind mit der bestehenden Kinzigtalbahn im Norden und der L 3292 im Osten Vorbelastungen vorhanden. Insgesamt ist die Qualität des Landschaftsbildes im unmittelbar überquerten Bereich als mittel einzustufen. Die weitere Umgebung ist dagegen von geringem ästhetischem Wert. Sie stellt den Übergangsbereich der Landschaftsbildeinheiten 4 (mittelwertig) und 5 (geringwertig) dar. Ausschlaggebend für die Bewertung der weiteren Umgebung als geringwertig ist die erhebliche Vorbelastung der Landschaft (unter anderem mehrere Bahntrassen und die A 66).

Es folgt ein 9,9 km langer Tunnel, aus dem die Variante IV im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg hervortritt. Die beiden Gleisstränge der Variante IV teilen sich während der Anschlusskurve. Ein Gleis unterfährt die Bestandsstrecke und schließt an diese von Osten her an, das andere Gleis bleibt westlich der Bestandsstrecke. Der oberirdische Abschnitt des östlichen Gleises weist eine Länge von etwa 320 m auf. Er unterquert die etwa 30 m hohe Brücke der Bestandsstrecke in Einschnitts- bzw. Dammlage. Die hieraus resultierende Zusatzbelastung ist vor dem Hintergrund der Vorbelastung durch die 30 m hohe Brücke als nicht erheblich einzustufen.

Für den Anschluss des westlichen Gleises ist eine rund 200 m lange und bis zu 22 m hohe Brücke über den Kalbach erforderlich. Die Brücke hat mittleres visuelles Wirkpotential, das sie topographiebedingt jedoch nicht voll entfalten kann. Die tatsächliche visuelle Wirkreichweite ist gering. Das Landschaftsbild ist hier durch einen Wechsel aus Gehölzen, Wald und Grünland gekennzeichnet. Der Kalbach mäandriert zentral durch den überquerten Bereich. Durch mehrere Einzelhöfe in der unmittelbaren Umgebung, sowie eine Hochspannungsfreileitung und die Brücke der Bestandsstrecke 1733 bestehen jedoch visuelle Vorbelastungen. Insgesamt weist das Landschaftsbild im Nahbereich mittlere Qualität auf. Die weitere Umgebung (LB 5 „Vorland der westlichen Kuppenrhön“) ist dagegen als geringwertig eingestuft.



<b>Zusammenfassend ergeben sich für Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 östlich von Mittelkalbach) folgende Konflikte mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Oberirdischer Abschnitt nördlich Schlüchtern</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Brücke im Bereich der Anschlusskurve südöstlich Mittelkalbach</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: mittel</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering
→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 1 x hoch, 1 x mittel, 0 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 0 x hoch, 1 x mittel, 1 x gering

#### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Unmittelbar nach dem Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern beginnt ein etwa 2 km langer oberirdischer Abschnitt, in dem die Linie im Wechsel als Einschnitt, in Dammlage und als Brücke geführt wird. Der Brückenabschnitt überspannt eine Nebenstraße („Alte Straße“), über die eine Rad- und eine Wanderroute verlaufen. Eine weitere Radroute ist entlang der L 3292 ausgewiesen. Der überquerte Bereich ist zusätzlich durch weitere Wege und untergeordnete Straßen zugänglich. Weitere erholungsbezogene Einrichtungen sind nicht erkennbar. In Verbindung mit der mittleren Qualität des Landschaftsbildes in diesem Bereich ist die Erholungseignung als mittel einzustufen. Die in der Wanderkarte ausgewiesenen Wegeverbindungen werden durch die Variante nicht dauerhaft beeinträchtigt, jedoch können im Bereich der Damm- und Einschnittlagen die übrigen nutzbaren Wegeverbindungen ggf. abgeschnitten werden. Darüber hinaus ist mit einer Minderung der Erholungseignung durch Lärmemissionen zu rechnen. Diesbezüglich ergibt sich ein vergleichsweise großer betroffener Bereich, da der oberirdische Abschnitt, von dem die Lärmemissionen ausgehen, eine Länge von etwa 2 km aufweist. Insgesamt entsteht im betroffenen Bereich ein Konflikt von mittlerer Intensität.

Ein letzter Abschnitt mit Konfliktpotential hinsichtlich der Erholungsfunktion befindet sich im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg. In der Wanderkarte sind in diesem Bereich abgesehen von einer Radroute keine erholungsbezogenen Nutzungen verzeichnet. Grundsätzlich können die vorhandenen Wegeverbindungen jedoch von den Bewohnern von Mittel- und Oberkalbach genutzt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Verbindungen ist nicht zu erwarten. Da keine weiteren erholungsbezogenen Nutzungen erkennbar sind, ist insgesamt nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion zu rechnen.

<b>Zusammenfassend ergeben sich für die Variante IV im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 östlich von Mittelkalbach) mit der Erholungsfunktion der Landschaft:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oberirdischer Abschnitt nördlich von Schlüchtern (mittlere Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität</li> </ul>
→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 0 x hoch, 1 x mittel, 0 x gering



## Variante V

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

#### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante V auf insgesamt 9.030 m statt, die vollständig auf das LSG „Auenverbund Kinzig“ entfallen, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen sind der im Kinzigtal ausgewiesene Teil des LSG, die Täler der Bracht, des Ulmbachs und des Steinebachs, sowie eine weitere Teilfläche des Schutzgebietes nordwestlich von Schlüchtern

Aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes im Kinzigtal bei Gelnhausen, bei Wächtersbach und bei Bad Soden-Salmünster sowie in den weiteren o. g. Teilbereichen besteht bei der Variante ein Konflikt mit dem Ziel des Schutzes der typischen Flusslandschaft.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 9.030 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“

→ Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 9.030 m

#### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Variante V verläuft von Gelnhausen zunächst über mehrere Kilometer gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda. Dabei wird sie ausschließlich in Dammlage geführt. Die Gleise liegen nur wenige Meter über Geländeoberkante und nahezu auf gleicher Höhe wie der Damm der Bestandsstrecke. Das visuelle Wirkpotential dieses Abschnittes ist daher gering. Visuelle Auswirkungen auf die Landschaft werden zusätzlich durch die Bündelung des neu zu errichtenden Damms mit der Bestandsstrecke vermieden. Aufgrund dieser konfliktmindernden Bündelung ist die gemeinsame Durchquerung des Kinzigtals von Gelnhausen bis zur Ausfädelung südwestlich Neuwirtheim nicht als erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Landschaftsbild anzusehen.

Nach Verlassen der Linie der Bestandsstrecke 3600 mit einer langgezogenen Rampe verläuft die Variante kurzzeitig als Einschnitt und geht dann in einen Tunnel über, aus dem sie erst nordwestlich von Wächtersbach wieder hervortritt, um das schmale Tal des Teufelbachs zu überqueren. Der dortige oberirdische Abschnitt weist eine Länge von etwa 290 m auf und verläuft überwiegend in Einschnittlage. Etwa 80 m verlaufen in Dammlage, mitunter ggf. auch als kurze Brücke. Die maximale Höhe über Geländeoberkante beträgt etwa 9 m, sodass die visuelle Wirkreichweite insgesamt als gering einzustufen ist. Der Bereich ist zudem von sightverstellendem Wald umgeben, sodass die visuelle Wirksamkeit des Abschnittes dahingehend eingeschränkt wird, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen.

Der nächste landschaftswirksame Abschnitt schließt sich nach einem 2 km langen Tunnel an. Die Variante V überbrückt nordöstlich von Wächtersbach das breite Tal der Bracht.



Die Gesamtlänge der Brücke beträgt 890 m bei einer Höhe bis zu 53 m, sodass das Wirkpotential als hoch einzustufen ist. Im breiten, offenlandgeprägten Tal der Bracht kann die Brücke dieses Wirkpotential auch in fast alle Himmelsrichtungen entfalten. Die tatsächliche Wirkreichweite ist entsprechend ebenfalls hoch. Das Landschaftsbild im Nahbereich ist gekennzeichnet durch einen Wechsel auch Grün- und Offenland. Strukturierende Elemente fehlen weitgehend. Die Bracht verläuft am Beginn der Brücke parallel zur B 276 (und nicht etwa als prägendes Element zentral durch den überbrückten Bereich). Im Osten und Westen erheben sich die spessarttypischen, bewaldeten Hänge, die das Brachtal begrenzen. Südlich der geplanten Brücke befindet sich außerdem das NSG „Alte Weide bei Neudorf“. Der Nahbereich unterliegt jedoch durch die Ortslagen Hesseldorf und Neudorf sowie die B 276, eine Freileitung, zwei Sportplätze mit Flutlichtmasten und drei Windenergieanlagen am östlichen Hang einer deutlichen Vorbelastung. Insgesamt ist das Landschaftsbild im unmittelbar überquerten Bereich mittelwertig. Die für die Bewertung der weiteren Umgebung maßgebliche Landschaftsbildeinheit („Büdingen Wald“, LB 1) ist vom BfN ebenfalls als mittelwertig eingestuft.

Nach einem weiteren, etwa 2,8 km langen Tunnel verläuft die Variante V südlich von Bad Soden erneut oberirdisch durch das Kinzigtal und nähert sich dabei der Bestandsstrecke 3600 wieder an. Der Abschnitt besteht aus einer rund 2 km langen Brücke, die mit einer Höhe von 15 m beginnt, dann aber sukzessive abfällt, ehe sie am Ende höhengleich und in direkter Bündelung mit der ebenerdigen Bestandsstrecke 3600 verläuft. Der anschließende Bündelungsabschnitt (2,3 km) hat keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die Brücke hat hingegen aufgrund ihrer Länge trotz ihrer vergleichsweise geringen Höhe ein hohes visuelles Wirkpotential. Die tatsächliche Wirkreichweite ist aber wegen der sichtverstellenden Ortslagen Bad Soden und Salmünster nur als mittel einzustufen. Der überquerte Bereich besitzt hinsichtlich seiner Natürlichkeit eine geringe Bedeutung, da dort intensiv genutztes Grünland dominiert. Zudem stellen die umliegenden Ortslagen visuelle Vorbelastungen dar. Das Grünland ist durchzogen von mehreren Entwässerungsgräben, die zum Teil mit strukturierenden Gehölzen bewachsen sind. Die Gewässer der Kinzig und der Salz stechen mit ihrem starken Uferbewuchs hervor und stellen prägende Elemente dar. Eine besondere Eigenart des Bereiches liegt nicht vor. Insgesamt hat der überquerte Bereich eine mittlere landschaftsästhetische Qualität. Demgegenüber ist die weitere Umgebung, d. h. in diesem Fall die Landschaftsbildeinheit („Sandsteinspessart“, LB 2), als hochwertig eingestuft.

Auf den kurzen Bündelungsabschnitt folgt nach einem weiteren Tunnel (1,5 km) die Überquerung des Umbachs und der L 3196 statt südöstlich der Ortslage Marborn. Die Überquerung findet in Dammlage statt, im Bereich der Straßen- und Bachquerung mitunter durch eine kurze Brücke. Die Überquerung erreicht bei einer Länge von etwa 400 m eine Maximalhöhe von 10 m. Das visuelle Wirkpotential ist entsprechend – wie auch die visuelle Wirkreichweite – gering. Der überquerte Bereich ist aus struktureller Sicht ähnlich beschaffen wie der zuvor diskutierte Teil des Kinzigtals. Intensiv genutztes Grünland ist die dominierende Nutzung. Außerdem sind mehrere Entwässerungsgräben und ein Fließgewässer (Umbach) mit ausgeprägter Begleitvegetation vorhanden. Als Vorbelastung sind die 300 m nordwestlich gelegene Ortslage Marborn sowie die überquerte L 3196 und die im Abstand von wenigen hundert Metern verlaufende A 66 anzuführen. Insgesamt ist die landschaftsästhetische Qualität des überquerten Bereiches als mittel einzustufen. Gleiches gilt für die weitere Umgebung (Landschaftsbildeinheit 1 „Büdingen Wald“).

Nördlich von Steinau verläuft die Variante V für rund 2 km oberirdisch. Auf diesem Abschnitt wird die Variante im Wechsel als Einschnitt, in Dammlage und als Brücke geführt. Der westliche Teil dieses Abschnittes hat mit Blick auf die unmittelbare Nähe zur A 66 und der bestehenden Kinzigtalbahn keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.



Im östlichen Teil ist zur Überbrückung des Steinebachs jedoch eine etwa 45 m hohe und 460 m lange Brücke mit hohem visuellem Wirkpotential erforderlich. Die visuelle Wirkreichweite des Bauwerks ist durch die umgebenden Waldbestände im Wesentlichen auf die Mittelzone, stellenweise auch auf die Nahzone beschränkt. Dieses Gebiet ist durch bestehende Damm- und Brückenabschnitte der A 66 und der Kinzigtalbahn vorbelastet und somit hinsichtlich seiner Naturnähe von geringer Bedeutung. Zudem wird auch die Wahrnehmbarkeit der Variante durch die vorhandene Dammlage der Bestandsstrecke 3600 erheblich reduziert. Der überquerte Bereich ist durch eine besondere biotopstrukturelle Vielfalt geprägt (Nadel-, Misch- und Jungwald, Hochstaudenfluren, Extensiv- und Intensivgrünland, naturnahes Fließgewässer mit stark ausgeprägter Uferbegleitvegetation, Feldgehölze). Der überquerte Bereich stellt außerdem einen Ausläufer des NSG „Steinebachtal bei Steinau“ dar, das sich in Richtung Norden ausdehnt. Die Qualität des Landschaftsbildes des überquerten Bereiches ist insgesamt hoch. Dies gilt ebenso für die LB 4 (Schlüchterner Becken), in der sich der überquerte Bereich befindet.

<b>Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Querung des Brachtals nordöstlich Wächtersbach</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
<b>Querung des Kinzigtals zwischen Bad Soden und Salmünster</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
<b>Querung des Ulmbachs südöstlich Marborn</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: nah</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering
<b>Oberirdischer Abschnitt und Querung des Steinebachs nördlich Steinau</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
→ Gesamtzahl Konflikte: 1 x sehr hoch, 2 x hoch, 0 x mittel, 1 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 3 x hoch, 0 x mittel, 1 x gering



### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Im landschaftswirksam betroffenen Bereich des Kinzigtales bei Gelnhausen, der durch die Variante V in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda durchfahren wird, befinden sich keine Einrichtungen, die unmittelbar der landschaftsbezogenen Erholung dienen. Lediglich die wenigen Wirtschaftswege können von Erholungssuchenden genutzt werden. Hier sind in der Wanderkarte zudem zwei Radrouten verzeichnet („BahnRadweg Hessen“ und den „Kinzigtal-Radweg“). Durch die Trassenkörper der A 66 und der Bestandsstrecke 3600 wird jedoch ohnehin einerseits die Zugänglichkeit des durchfahrenen Bereiches eingeschränkt und andererseits die Erholungseignung durch deren Lärmemissionen vermindert. Insgesamt kommt dem betroffenen Teil der Kinzigtales daher für die landschaftsbezogene Erholung eine geringe Bedeutung zu. Da die Variante V im betroffenen Abschnitt in Bündelung mit der Bestandsstrecke verläuft, ergeben sich keine zusätzlichen anlagebedingten Einschränkungen der Zugänglichkeit. Die zusätzlichen betriebsbedingten Lärmemissionen werden vor dem Hintergrund der bestehenden akustischen Vorbelastung als nicht erheblich eingestuft. Insgesamt ergeben sich aus der Durchfahrung des Kinzigtales in diesem Bereich durch die Variante V keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Bei dem kurzen oberirdischen Abschnitt nordwestlich von Wächtersbach wird der Teufelsgraben überquert. Zwar verläuft die L 3194 durch das Tal, jedoch tritt sie aufgrund des hohen Waldanteils als visuelle und akustische Vorbelastung kaum in Erscheinung. Der hohe Waldanteil zeigt außerdem in Verbindung mit dem durch das Tal verlaufenden Wanderweg „Ohm-Kinzig-Weg“ und mehreren nutzbaren Wirtschaftswegen sowie der Nähe zu Wächtersbach eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung an. Es lässt sich nicht ausschließen, dass einige der Wegeverbindungen anlagebedingt dauerhaft beeinträchtigt werden. Der betriebsbedingte Lärm, der anders als bei der L 3194 zum Teil in exponierter Lage emittiert wird (Brücke), kann die Erholungseignung des Bereiches zusätzlich mindern. Insgesamt besteht eine hohe Konfliktintensität.

Im Brachtal nordöstlich von Wächtersbach befinden sich mit Ausnahme der Wegeverbindungen (unter anderem zwei ausgewiesene Radrouten) keine erholungsbezogenen Einrichtungen. Aufgrund der B 276, die von der erforderlichen Brücke gequert wird, ist mit einer akustischen Vorbelastung des Bereiches zu rechnen, außerdem besteht eine visuelle Vorbelastung. Dennoch ist anzunehmen, dass der Bereich für Bewohner der Ortschaften Hesseldorf, Weilers und Neudorf sowie des östlichen Bereiches von Wächtersbach als Anlaufstelle für die Naherholung dient. Insofern kommt dem Bereich insgesamt mittlere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Die Auswirkungen auf die Erholungseignung durch die visuellen Wirkungen des Brückenbauwerks können vor dem Hintergrund der bestehenden visuellen Vorbelastung des Bereiches als nicht erheblich beurteilt werden. Auch hinsichtlich des Lärms liegt durch die B 276 bereits eine bestehende Vorbelastung vor. Die Wegeverbindungen werden durch die Querung des Tals voraussichtlich nicht dauerhaft beeinträchtigt. Die Sportplätze im Talgrund, die voraussichtlich durch die Brücke beansprucht werden, fließen als Teil der siedlungsbezogenen Erholungsinfrastruktur beim Schutzgut Menschen in die Bewertung ein. Insgesamt ist die Konfliktintensität mit der landschaftsbezogenen Erholung gering.

Nach einem weiteren, etwa 2,8 km langen Tunnel verläuft die Variante V südlich von Bad Soden erneut oberirdisch durch das Kinzigtal und nähert sich dabei der Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn an. Der Abschnitt besteht aus einem etwa 2 km langen aufgeständerten Abschnitt oder einer niedrigen Brücke. Die Erholungseignung des Bereiches ist als sehr hoch einzustufen, da er durch befestigte Wege zugänglich ist und eine Freiraumverbindung zwischen den Ortsteilzentren von Bad Soden und Salmünster darstellt. Außerdem ist der Bereich akustisch weitgehend unvorbelastet.



Die vorhandenen Wegeverbindungen werden hier zwar voraussichtlich nicht gestört, jedoch können die Lärmemissionen die Erholungseignung mindern, da die akustische Vorbelastung gering ist. Insgesamt besteht zwischen Bad Soden und Salmünster somit ein Konflikt mit hoher Intensität. Im anschließenden Bündelungsabschnitt entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Auf den Bündelungsabschnitt folgt ein Tunnel, aus dem die Variante V südöstlich der Ortslage Marborn wieder hervortritt und in Dammlage über einige hundert Meter bis zur Anschlussstelle 47 der A 66 geführt wird. Dabei wird das Ulbachtal in Dammlage überquert, im Bereich der dortigen Straßen- und Bachquerung mitunter durch eine kurze Brücke. Der durchquerte Bereich ist durch mehrere Wege zugänglich. Die Wanderkarte verzeichnet allerdings keine erholungsbezogenen Nutzungen. Das Landschaftsbild besitzt mittlere Qualität. Insgesamt ist auch die Erholungseignung als mittel einzustufen. Durch die Linienführung in Dammlage ist damit zu rechnen, dass einige der Wegeverbindungen unterbrochen werden, sodass die Zugänglichkeit für Erholungssuchende eingeschränkt wird. Auch die betriebsbedingten Lärmemissionen tragen zu einer Minderung der Erholungseignung bei. Insgesamt entsteht ein Konflikt mit mittlerer Intensität.

Über rund 2 km verläuft die Variante nördlich von Steinau in einem Wechsel aus Einschnitt, Dammlage und Brücke, wobei das Tal des Steinebachs und der südliche Ausläufer des NSG „Steinebachtal“ überquert werden. Trotz der Vorbelastung durch die A 66 und die Kinzigtalbahn wird dem betroffenen Raum eine hohe ästhetische Qualität zugeschrieben. In Bestandsstrecke 3600 mit drei ausgewiesenen Radrouten dort, kann dem Gebiet gerade im Bereich des Steinebachs eine hohe Erholungseignung attestiert werden. Durch die visuelle Belastung durch das Brückenbauwerk über den Steinebach, die betriebsbedingte akustische Belastung und die baubedingte temporäre Einschränkung von zwei der drei ausgewiesenen Radrouten besteht eine hohe Konfliktintensität mit der landschaftsbezogenen Erholung.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss SFS 1733 südlich Fulda) folgende Konflikte mit der Erholungsfunktion der Landschaft:**

- Querung des Teufelsgrabens nordwestlich von Wächtersbach (hohe Erholungseignung): hohe Konfliktintensität
- Querung des Brachtals nordöstlich von Wächtersbach (mittlere Erholungseignung): geringe Konfliktintensität
- Querung des Kinzigtals zwischen Bad Soden und Salmünster (sehr hohe Erholungseignung): hohe Konfliktintensität
- Querung des Ulbachtals südöstlich von Marborn (mittlere Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität
- Oberirdischer Abschnitt nördlich von Steinau (hohe Erholungseignung): hohe Konfliktintensität

→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 3 x hoch, 1 x mittel, 1 x gering



## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante V im Abschnitt B auf insgesamt 1.790 m statt. Davon entfallen 150 m auf das LSG „Auenverbund Kinzig“, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist.

Betroffen ist eine Teilfläche nördlich von Schlüchtern. Weitere 1.640 m entfallen auf das LSG „Auenverbund Fulda“. Hier sind ausschließlich Flächen im Fliedetal zwischen Neuhoof und Bronnzell betroffen. Bayerische Landschaftsschutzgebiete sind nicht betroffen.

Die beiden betroffenen Landschaftsschutzgebiete haben einen enger gefassten Schutzzweck, dem die Variante entgegenstehen kann. Der spezielle Schutzzweck besteht bei beiden Gebieten im Schutz der typischen Flusslandschaft. Beim LSG „Auenverbund Fulda“ besteht hier aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes im Fliedetal ein Konflikt. Hinsichtlich des LSG „Auenverbund Kinzig“ ist aufgrund der Geringfügigkeit der oberirdischen Durchfahrung sowie deren geringer visueller Wirkung (150 m, Dammlage) nicht von einem Konflikt mit dem speziellen Schutzzweck des Gebietes auszugehen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss SFS 1733 südlich Fulda) folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 150 m
  - Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“
  - Durchfahrung des LSG „Auenverbund Fulda“ auf 1.640 m
  - Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Fulda“
- Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 1.790 m

### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Im Bereich des Verknüpfungspunktes bei Schlüchtern verläuft die Variante zwar auf etwa 1,5 km oberirdisch, jedoch geschieht dies ausschließlich in Einschnitts- oder leicht erhöhter Dammlage. In Anbetracht der Vorbelastung des Bereiches durch die A 66 und die Bestandsstrecke 3600 sind die Auswirkungen dieses Abschnittes auf das Landschaftsbild nicht erheblich.

Auf einen 4 km langen Tunnel folgt ein längerer oberirdischer Abschnitt von etwa 12 km Länge. Unmittelbar nach Ausfahrt aus dem Tunnel verläuft die Variante in leicht erhöhter Dammlage. Dieses Teilstück hat aufgrund seines geringen visuellen Wirkpotentials, der teilweisen sichtverschattenden Wirkung des Waldes („Leide“) sowie der Vorbelastung durch eine große Gewerbehalle („Am Kautzgrund“) und die Trasse der ehemaligen B 40 keine eheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Die anschließende Brücke über das Fliedetal kann ihr hohes visuelles Wirkpotential (30 m Höhe, 500 m Länge) topographiebedingt nur im Nahbereich entfalten. Der überquerte Bereich weist aufgrund der Vorbelastung durch mehrere Bestandsgleise, die nördlich anschließende Ortslage Flieden sowie die A 66 und die ehemalige B 40 eine geringe landschaftsästhetische Qualität auf. Gleiches gilt für die weitere Umgebung (Landschaftsbildeinheit 6 „Fuldaer Senke“).

Im Weiteren verläuft die Variante V zum überwiegenden Teil in direkter Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, sodass sich keine eheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben.



Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss SFS 1733 südlich Fulda) folgende Konflikte mit dem Landschaftsbild	
im unmittelbar durchquerten Bereich	in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung
<b>Querung des Fliedetals südlich von Flieden</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: hoch</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering
→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 0 x hoch, 1 x mittel, 0 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 0 x hoch, 0 x mittel, 1 x gering

#### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Vom Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern bis hin zum Schlüchterner Tunnel verläuft die Variante in zwei Abschnitten auf insgesamt etwa 1,5 km oberirdisch. Die beiden Abschnitte sind durch einen kurzen Tunnel voneinander getrennt. Im nördlichen Abschnitt verläuft unweit des Portals des Schlüchterner Tunnels eine Rad- und Wanderoute entlang einer befestigten Straße („Am Tunnel“). Auch im südlichen Bereich des Abschnittes ist eine Wanderoute ausgewiesen (entlang der L 3180). Im Übrigen ist der durchquerte Bereich über mehrere Wirtschaftswege und untergeordnete Straßen zugänglich. Sie stellen zusammen mit den ausgewiesenen Routen Wegeverbindungen zwischen Schlüchtern und der Ortslage Breitenbach dar. Trotz der guten Erreichbarkeit und Zugänglichkeit ist die Erholungseignung des durchquerten Bereiches aufgrund der anzunehmenden akustischen Vorbelastung durch die nur wenige hundert Meter entfernte A 66 und die Bestandsstrecke 3600 als mittel einzustufen. Durch den Bahnkörper der Variante V kann ein Teil der untergeordneten Wegeverbindungen eingeschränkt werden. Die Hauptrouten zwischen Schlüchtern und Breitenbach (L 3180 und Straße „Am Tunnel“) bleiben jedoch voraussichtlich erhalten. Der Bereich zwischen den beiden Abschnitten (durch Tunnel unterfahren) kann nach wie vor uneingeschränkt genutzt werden. Eine entsprechende Erschließung besteht. Die zusätzlichen Lärmemissionen haben vor dem Hintergrund der akustischen Vorbelastung durch die A 66 und die Bestandsstrecke 3600 keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion zur Folge. Insgesamt ist die Konfliktintensität mit der Erholungsfunktion gering.

Nachdem die Linie in Höhe des Nordportals des Schlüchterner Tunnels wieder zu Tage tritt, wird sie bis zum Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 oberirdisch geführt. Auf den ersten 2,6 km verläuft die Variante V in direkter Bündelung mit der B 40 und in 300 bis 600 m Entfernung zur Bestandsstrecke 3600, der A 66 sowie der abzweigenden Bahnstrecke 3835/3826 Richtung Gemünden. Während dieses Abschnittes nähert sie sich Bestandsstrecke 3600 an, um danach mit dieser sowie der A 66 bis zum Anschluss an die Schnellfahrstrecke 1733 in direkter Bündelung zu verlaufen. Durch die beiden genannten Abschnitte entstehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung, da aufgrund der genannten Trassen ohnehin mit starken Lärmvorbelastungen, d. h. mit geringer Erholungseignung zu rechnen ist und andererseits aufgrund der räumlichen Bündelung keine erholungsrelevanten Flächen beansprucht werden.



**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante V im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss SFS 1733 südlich Fulda) mit der Erholungsfunktion der Landschaft:**

- Oberirdischer Abschnitt zwischen Verknüpfungspunkt und Schlüchterner Tunnel: (mittlere Erholungseignung): geringe Konfliktintensität

→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 0 x hoch, 0 x mittel, 1 x gering

## Variante VI

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

#### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante VI im Abschnitt A auf insgesamt 6.300 m statt, die vollständig auf das LSG „Auenverbund Kinzig“ entfallen, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen sind der im Kinzigtal ausgewiesene Teil des LSG, die Täler von Bracht, Salz, Ulmbach und Steinebach sowie eine Teilfläche bei Eckardroth und eine weitere nordwestlich von Schlüchtern.

Aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes im Kinzigtal bei Gelnhausen, sowie in den weiteren oben genannten Teilbereichen besteht bei der Variante ein Konflikt mit dem Ziel des Schutzes der typischen Flusslandschaft.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 6.300 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“

→ Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 6.300 m

#### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Variante VI verläuft von Gelnhausen zunächst über mehrere Kilometer gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda. Dabei wird sie ausschließlich in Dammlage geführt. Die Gleise liegen nur wenige Meter über Geländeoberkante und nahezu auf gleicher Höhe wie der Damm der Bestandsstrecke. Das visuelle Wirkpotential dieses Abschnittes ist daher gering. Visuelle Auswirkungen auf die Landschaft werden zusätzlich durch die Bündelung des neu zu errichtenden Damms mit der Bestandsstrecke 3600 vermieden. Aufgrund dieser konfliktmindernden Bündelung ist die gemeinsame Durchquerung des Kinzigtales von Gelnhausen bis zur Ausfädelung südwestlich Neuwirthheim nicht als erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Landschaftsbild anzusehen.

Nach Verlassen der Linie der Bestandsstrecke 3600 mit einer langgezogenen Rampe verläuft die Linie kurzzeitig als Einschnitt und geht dann in einen Tunnel über, aus dem sie erst nordwestlich von Wächtersbach wieder hervortritt, um das schmale Tal des Teufelbachs zu überqueren. Der dortige oberirdische Abschnitt weist eine Länge von etwa 160 m auf (Einschnittlage).



Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der geringen Länge in Verbindung mit den ohnehin geringen visuellen Wirkungen von Einschnittlagen als nicht erheblich zu betrachten.

Ein erheblicher Konflikt mit dem Landschaftsbild entsteht durch die Querung des Brachtals nördlich der Ortslage Weilers. Die rund 1,5 km lange Brücke weist eine Höhe von 88 m auf und hat hohes visuelles Wirkpotential, welches sich voraussichtlich auch über mehr als einen Kilometer entfaltet. Entsprechend ist auch die tatsächliche visuelle Wirkreichweite als hoch einzustufen. Der überquerte Bereich ist grünlanddominiert und reich durch linienhafte Gehölze strukturiert. Die Bracht fließt in ausgeprägten Mäandern durch das Tal. Das breite Tal stellt mit seinen bewaldeten Hängen eine für große Teile des Suchraums typische Landschaft dar. Im Randbereich des Tals am Waldrand verläuft die B 276. Aufgrund der Randlage stellt diese jedoch nur eine visuelle Vorbelastung von untergeordneter Bedeutung dar. Insgesamt ist das Landschaftsbild aufgrund der besonderen Eigenart sowie der hohen Vielfalt hochwertig. Die weitere Umgebung (LB 1 – „Büdinger Wald“) wird dagegen vom BFN als mittelwertig eingestuft.

Ein weiterer oberirdischer Abschnitt schließt sich an die Querung des Brachtals nach einem wenige hundert Meter langen Tunnel an. Hierbei handelt es sich um einen rund 500 m langen Einschnitt innerhalb eines sichtverstellenden Waldes. Die visuellen Auswirkungen dieses Abschnittes sind als nicht erheblich einzustufen.

Zwischen den Ortslagen Wahlert / Eckardroth und Katholisch-Willenroth verläuft die Variante VI auf 1,2 km im Wechsel in Einschnitts- und Dammlage sowie mitunter als kurze Brücke mit einer Maximalhöhe von 15 m. Aufgrund der Länge des Abschnittes kommt ihm ein mittleres visuelles Wirkpotential zu. Nach Norden hin ist die Wirkreichweite topographiebedingt auf die Nahzone beschränkt. Südlich sind dagegen Gehölzreihen und größere Gehölzgruppen vorhanden, die ebenfalls die Sicht auf den Bahnkörper verstellen können. Somit bleiben die tatsächlichen visuellen Wirkungen auch insgesamt auf die Nahzone beschränkt, sind mithin also als gering einzustufen. Der durchquerte Bereich ist nördlich der geplanten Linie durch Waldbestand gekennzeichnet. Südlich dominiert dagegen Offenland, das durch die oben genannten Gehölze abwechslungsreich strukturiert ist. Erhebliche visuelle Vorbelastungen sind nicht erkennbar. Insgesamt ist das Landschaftsbild im Nahbereich hochwertig. Die weitere Umgebung (Übergang der LB 1 „Büdinger Wald“ und der LB 3 „Unterer Vogelsberg“) ist dagegen mittelwertig.

Auf den vorgenannten Abschnitt folgt ein 1,5 km langer Tunnel, an dessen Ende das Tal der Salz überbrückt wird. Die 540 m lange Brücke erreicht eine Höhe von bis zu 63 m und hat hohes visuelles Wirkpotential. Nördlich der Brücke biegt das ansonsten in Nord-Süd-Richtung verlaufende Tal nach Osten ab, sodass die Wirkreichweite der Brücke dort auf die Mittelzone beschränkt bleibt. Nach Süden hin verhindern die Ortslage Kerbersdorf, der Talverlauf sowie ein zunehmender Waldanteil, dass die Brücke in der Fernzone wirksam wird. Insgesamt ist die tatsächliche visuelle Wirkreichweite somit als mittel einzustufen. Die Brücke überspannt zum Teil Waldbestand und zum Teil eine nahezu vollständig von Wald umgebene Grünlandfläche, darunter ein biotopstrukturell sehr hochwertiger Hainsimsen-Buchenwald am nördlichen Ende der Brücke. Visuell dominierend ist die klare Grenze zwischen Wald und Offenland. Die Salz tritt visuell kaum in Erscheinung, da sie entweder am Waldrand entlang fließt oder ihre Ufergehölze sehr stark ausgeprägt sind. Zudem sind die Abgeschiedenheit und die sehr geringe Vorbelastung hinsichtlich der ästhetischen Qualität hervorzuheben. Insgesamt ist die ästhetische Qualität des überquerten Bereiches hoch, wohingegen die weitere Umgebung (LB 3 „Unterer Vogelsberg“) vom BFN als mittelwertig eingestuft ist.



Etwa 2,3 km vor dem Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern wird das Tal des Steinebachs überquert. Die erforderliche Brücke weist eine Länge von 220 m auf und erreicht eine Höhe von bis zu 48 m. Trotz der vergleichsweise geringen Länge ist von einem hohen visuellen Wirkpotential auszugehen, da die Brücke auf einem Großteil ihrer Länge die Schwelle von 20 m (siehe Kap. F.1.5.7.1) überschreitet. Das in Nord-Süd-Richtung verlaufende Bachtal ist im Süden nahezu vollständig waldbestanden, sodass die visuellen Wirkungen hier auf den Nahbereich beschränkt bleiben. Nach Norden hin ist das Tal stärker offenlandgeprägt. Die Brücke in der Mittelzone, möglicherweise auch in der Fernzone sichtbar. Insgesamt hat die Brücke eine mittlere tatsächliche Wirkreichweite. Im überquerten Bereich sind mehrere sehr hochwertige Waldbiotope vorhanden. Außerdem ist das Bachtal als Naturschutzgebiet ausgewiesen (NSG "Steinebachtal"). Beide Aspekte weisen auf eine hohe Natürlichkeit hin. Am östlichen Ende der Brücke befinden sich die „Hohensteinklippen“, welche die ausgeprägte Eigenart des überquerten Bereiches betonen. Unter zusätzlicher Berücksichtigung seiner sehr geringen Vorbelastung und seiner Abgeschiedenheit wird dem überquerten Bereich daher – wenngleich die biotopstrukturelle Vielfalt vergleichsweise gering ist – eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität zugeschrieben. Auch hier hat das BFN allerdings die weitere Umgebung als nur mittelwertig eingestuft (Übergang der LB 3 „Unterer Vogelsberg“ und LB 4 „Schlüchterner Becken“).

<b>Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Querung des Brachtals nördlich Weilers</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
<b>Oberirdischer Abschnitt zwischen Wahlert/Eckardroth und Katholisch-Willenroth</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: mittel</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering
<b>Querung der Salz nordwestlich Kerbersdorf</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung des Steinebachs westlich Schlüchtern</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: sehr hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
→ Gesamtzahl Konflikte: 3 x sehr hoch, 1 x hoch, 0 x mittel, 0 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 1 x hoch, 2 x mittel, 1 x gering



### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Im landschaftswirksam betroffenen Bereich des Kinzigtals bei Gelnhausen, der durch die Variante VI in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda durchfahren wird, befinden sich keine besonderen Einrichtungen, die der landschaftsbezogenen Erholung dienen. Nur die wenigen Wirtschaftswege können von Erholungssuchenden genutzt werden. In der Wanderkarte sind zwei Radrouten verzeichnet („BahnRadweg Hessen“ und den „Kinzigtal-Radweg“). Durch die Trassenkörper der A 66 und der Bestandsstrecke 3600 wird jedoch ohnehin einerseits die Zugänglichkeit des durchfahrenen Bereiches eingeschränkt und andererseits die Erholungseignung durch deren Lärmemissionen vermindert. Insgesamt kommt dem betroffenen Teil der Kinzigau daher für die landschaftsbezogene Erholung eine geringe Bedeutung zu. Da die Variante VI im betroffenen Abschnitt in Bündelung mit der Bestandstrecke verläuft, ergeben sich keine zusätzlichen anlagebedingten Einschränkungen der Zugänglichkeit. Die zusätzlichen betriebsbedingten Lärmemissionen werden vor dem Hintergrund der bestehenden akustischen Vorbelastung als nicht erheblich eingestuft. Insgesamt ergeben sich aus der Durchfahrung des Kinzigtals durch die Variante VI keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Bei dem kurzen oberirdischen Abschnitt nordwestlich von Wächtersbach wird der Teufelsgraben überquert. Die durch das Tal verlaufende L 3194 tritt aufgrund des hohen Waldanteils als visuelle und akustische Vorbelastung voraussichtlich kaum in Erscheinung. Der hohe Waldanteil zeigt außerdem in Verbindung mit dem durch das Tal verlaufenden Wanderweg „Ohm-Kinzig-Weg“ und mehreren nutzbaren Wirtschaftswegen sowie der Nähe zu Wächtersbach eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung an. Es lässt sich nicht ausschließen, dass einige Wegeverbindungen dauerhaft beeinträchtigt werden. Der betriebsbedingt emittierte Lärm wird durch die Lage im Einschnitt zwar teilweise reduziert, der verbleibende Lärm ist allerdings dennoch geeignet, die Erholungseignung des Bereiches zu mindern. Insgesamt besteht eine mittlere Konfliktintensität.

Durch das Brachtal verläuft eine untergeordnete Straßenverbindung, auf der zwei Radrouten ausgewiesen sind. Diese Straße stellt besonders für den nicht motorisierten Verkehr eine nützliche Verbindung entlang des Brachtals dar, da der Kfz-Verkehr im Wesentlichen über die 300 bis 400 m parallel verlaufende B 276 abgewickelt wird. In Verbindung mit dem hochwertigen Landschaftsbild im betroffenen Bereich und der Nähe zu den Ortslagen Schlierbach, Weilers und Hesseldorf kommt dem überquerten Abschnitt eine hohe Erholungseignung zu. Eine dauerhafte Einschränkung der Wegeverbindung ist aufgrund der Höhe der erforderlichen Brücke nicht zu erwarten. Die Lärmemissionen können jedoch die Erholungseignung des Talbereiches mindern. Die Konfliktintensität ist insgesamt als mittel einzustufen.

Im oberirdischen Abschnitt zwischen den Ortslagen Wahlert / Eckardroth und Katholisch-Willenroth befindet sich keine explizit ausgewiesene Erholungsinfrastruktur. Zwar ist in der Wanderkarte eine Wanderoute verzeichnet, ein entsprechender Weg ist auf topographischen Karten und Luftbildern jedoch nicht zu erkennen. Allerdings führt ein Wirtschaftsweg am Rand des durchquerten Bereiches, der die Ortslagen Wahler und Udenhain verbindet. Die Nutzbarkeit des überquerten Bereiches ist insgesamt gering, sodass von einer geringen Erholungseignung auszugehen ist. Ein Konflikt mit der Erholung ergibt sich dadurch, dass die oben angesprochene Wegeverbindung durch einen Einschnitt flächenhaft beansprucht wird. Das sich ergebende Konfliktpotential ist entsprechend der Erholungseignung gering.

Nordwestlich der Ortslage Kerbersdorf wird ein Wald-Offenland-Bereich überbrückt, durch den zwei Wanderrouen sowie eine Radroute verlaufen.



In Verbindung mit der hohen Qualität des Landschaftsbildes, der Nähe zur Ortslage Kerbersdorf sowie dem Fehlen von Lärmemittenten wird dem Bereich eine sehr hohe Erholungseignung attestiert. Eine dauerhafte anlagebedingte Beeinträchtigung der Wegeverbindungen ist nicht zu erwarten. Allerdings weist der Bereich gegenüber den betriebsbedingten Lärmemissionen eine erhöhte Empfindlichkeit auf, da er gegenwärtig akustisch nahezu unvorbelastet ist. Insgesamt ergibt sich ein Konflikt mit hoher Intensität.

Nördlich von Steinau wird das Tal des Steinebachs einschließlich der L 3179 überquert. Es ist anzunehmen, dass die Klippen ein potentielles Wander- und Ausflugsziel darstellen (sie sind auch in der Wanderkarte verzeichnet). Entsprechend nutzbare Wege sind vorhanden (wenngleich nicht explizit ausgewiesen). Außerdem ist die landschaftsästhetische Qualität des Bereiches sehr hoch. Trotz der Distanz zu den nächstgelegenen Wohnsiedlungsflächen ist daher von einer insgesamt sehr hohen Erholungseignung auszugehen. Das erforderliche technische Bauwerk ist geeignet, die Eigenart der Hohensteinklippen durch seine visuellen Wirkungen zu beeinträchtigen und somit deren Attraktivität als Ausflugsziel zu mindern. Zudem weist der überquerte Bereich aufgrund seiner Abgeschlossenheit eine besondere Empfindlichkeit gegenüber den betriebsbedingten Lärmemissionen auf. Auch die angesprochenen Wegeverbindungen können anlagebedingt beeinträchtigt werden. Insgesamt ist die Konfliktintensität sehr hoch.

Vor dem Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern hängt die genaue Linienführung davon ab, welche Varianten im Verknüpfungspunkt kombiniert werden sollen (VI-IV, VI-V oder VI). Bei allen drei Varianten sind die Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung jedoch als nicht erheblich zu betrachten. Dies liegt zum einen an der überwiegenden Linienführung als Einschnitt (Lärmreduzierung) und der Lärmvorbelastung durch die überbrückte A 66. Zum anderen stellt die A 66 eine bestehende Barriere dar, die Wegeverbindungen unterbricht. Durch die Variante VI (einschließlich Kombinationsvarianten) werden keine Wegeverbindungen zusätzlich beeinträchtigt. Es entstehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt A von Südwest (Gelnhausen) nach Nordost (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) folgende Konflikte mit der Erholungsfunktion der Landschaft:**

- Querung des Teufelsgrabens nordwestlich von Wächtersbach (hohe Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität
- Querung des Brachtals nördlich von Weilers (hohe Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität
- Oberirdischer Abschnitt zwischen Wahlert / Eckardroth und Katholisch-Willenroth (geringe Erholungseignung): geringe Konfliktintensität
- Querung des Tals der Salz nordwestlich von Kerbersdorf (sehr hohe Erholungseignung): hohe Konfliktintensität
- Querung des Steinebachtals nördlich von Steinau (sehr hohe Erholungseignung): sehr hohe Konfliktintensität

→ Gesamtzahl Konflikte: 1 x sehr hoch, 1 x hoch, 2 x mittel, 1 x gering



## **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante VI im Abschnitt B auf insgesamt 2.020 m statt. Davon entfallen 380 m auf das LSG „Auenverbund Kinzig“, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen ist eine Teilfläche nördlich von Schlüchtern. Weitere 1.640 m entfallen auf das LSG „Auenverbund Fulda“.

Hier sind ausschließlich Flächen im Fliedetal zwischen Neuhoof und Bronnzell betroffen. Bayerische Landschaftsschutzgebiete sind nicht betroffen.

Die beiden betroffenen Landschaftsschutzgebiete haben einen enger gefassten Schutzzweck, dem die Variante entgegenstehen kann. Der spezielle Schutzzweck besteht bei beiden Gebieten im Schutz der typischen Flusslandschaft. Beim LSG „Auenverbund Fulda“ besteht hier aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes im Fliedetal ein Konflikt. Hinsichtlich des LSG „Auenverbund Kinzig“ ist aufgrund der Geringfügigkeit der oberirdischen Durchfahrung (380 m) sowie der erheblichen Vorbelastung des betroffenen Bereiches (zwei Bahnstrecken, A 66) nicht von einem Konflikt mit dem speziellen Schutzzweck des Gebietes auszugehen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Höhe Niederkalbach) folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 380 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“
- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Fulda“ auf 1.640 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Fulda“

→ Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 2.020 m

### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Nordwestlich von Schlüchtern wird die Variante VI über eine längere, bis zu 30 m hohe Brücke geführt. Die Länge der Brücke bewegt sich für die möglichen Variantenkombinationen, die den Abschnitt B der Variante einschließen (IV-VI, V-VI, und VI), im Bereich von rund 1 km (davon ggf. Teile in Dammlage). Die geringfügigen Abweichungen bei den unterschiedlichen Variantenkombinationen können vernachlässigt werden. Das Brückenbauwerk weist insgesamt ein hohes visuelles Wirkpotential auf. Da der überquerte Bereich im Süden und Ost offenlandgeprägt ist und keine topographiebedingten Sichtverschattungen zu erwarten sind, ist die visuelle Wirkreichweite ebenfalls hoch. Im überquerten Bereich verläuft die Brücke nur etwa 100 m entfernt von der Bestandsstrecke der Kinzigtalbahn. Außerdem zweigt hier die Bestandsstrecke 3825 nach Osten in Richtung des Sinntals ab. Der überquerte Bereich ist somit deutlich vorbelastet. Bei zusätzlicher Berücksichtigung der vorherrschenden intensiven Grünlandnutzung und den forstwirtschaftlich genutzten Nadelwaldbeständen ist von einer geringen Natürlichkeit des Bereiches auszugehen. Das Relief ist schwach ausgeprägt. Eine mittelgebirgstypische Landschaft, die in weiten Teilen des Suchraums vorzufinden ist, bildet sich im hier betroffenen Bereich nicht aus. Insgesamt ist die Qualität des Landschaftsbildes im überquerten Bereich als gering zu bewerten. Die weitere Umgebung liegt im Übergangsbereich des Schlüchterner Beckens (LB 4, mittelwertig) und dem Vorland der westlichen Kuppenröhn (LB 5, geringwertig). Aufgrund der hohen anthropogenen Vorbelastung wird für die weitere Umgebung eine geringe ästhetische Qualität angenommen.



Südöstlich und östlich der Ortslage Rückers folgen zwei kurze oberirdische Abschnitte mit Dammlagen auf einer Länge von 230 und 380 m. Diese Abschnitte erreichen Maximalhöhen von 6 und 10 m. Aufgrund der geringen Länge und Höhe gehen von den Abschnitten keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus.

Östlich der Ortslage Schweben verläuft die Variante VI für etwa 4 km bis zur unterirdischen Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg oberirdisch. Davon befinden sich 1,9 km in Dammlage. Außerdem sind zur Überquerung des Aschenbachs und des Kalbachs zwei Brücken erforderlich (150 m und 410 m Länge / 33 m und 32 m Höhe).

Aus diesem Grund und aufgrund der Länge der exponierten Dammlagen geht von dem Abschnitt ein hohes visuelles Wirkpotential aus. Aufgrund der relativ unbewegten Geländestruktur kann sich dieses Potential auch großteils in der Fernzone entfalten. Der durchquerte Bereich ist durch intensive Ackernutzung geprägt. Die Landschaft ist weitgehend ausgeräumt und frei von strukturierenden Elementen. Ausnahmen bilden die beiden überbrückten Bachtäler. Parallel zur geplanten Linie der Variante VI verläuft eine Hochspannungsleitung. Die ästhetische Qualität ist insgesamt als gering zu bewerten. Gleiches gilt für die weitere Umgebung (Übergang der LB 6 „Fuldaer Senke“ und LB 5 „Vorland der westlichen Kuppenröhn“, beide geringwertig).

<b>Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Höhe Niederkalbach) folgende Konflikte mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Oberirdischer Abschnitt nördlich Schlüchtern</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Oberirdischer Abschnitt östlich Schweben</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 0 x hoch, 2 x mittel, 0 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 0 x hoch, 2 x mittel, 0 x gering

#### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Nach dem Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern überquert die Variante VI die Bestandsstrecke 3600 sowie die von dieser in Richtung Gemünden abzweigende Strecke 3825/3826. Die Qualität des Landschaftsbildes in diesem Bereich ist gering. Ferner ist durch die Bahnstrecken mit einer Lärmbelastung zu rechnen. Die Erholungseignung ist daher gering. Die Zugänglichkeit durch die bestehenden Wege wird durch die Variante voraussichtlich nicht wesentlich eingeschränkt. Die Auswirkungen der zusätzlichen Lärmbelastungen auf die Erholungseignung sind vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung als nicht erheblich einzustufen. Insgesamt entstehen somit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Erholung.



Südöstlich und östlich der Ortslage Rückers folgen zwei kurze oberirdische Abschnitte in Dammlagen, die durch einen rund 900 m langen Tunnel voneinander getrennt sind. Beide durchquerten Bereiche sind sich hinsichtlich ihrer landschaftsstrukturellen und erholungsbezogenen Ausstattung sehr ähnlich. Sie sind durch mehrere Wege und untergeordnete Straßenverbindungen gut zugänglich und können von der etwas mehr als 1 km entfernten Ortslage Rückers fußläufig erreicht werden. Die akustische Vorbelastung ist gering, da keine bedeutenden Lärmemittanten zu erkennen sind. Insgesamt kommt dem Bereich hohe Erholungseignung zu. Es lässt sich nicht ausschließen, dass anlagebedingt einige der vorhandenen Wege verstellt werden.

Der betriebsbedingte Lärm, der aus exponierter Lage (Damm) emittiert wird, kann die Erholungseignung des weitgehend unvorbelasteten Bereiches ebenfalls reduzieren. Die Konfliktintensität ist somit bei beiden Abschnitten hoch.

Östlich der Ortslage Schweben verläuft die Variante VI bis zur unterirdischen Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg oberirdisch. Die Länge dieses Abschnittes beträgt etwa 4 km, sodass der zu betrachtende Bereich sehr groß ausfällt. Die Qualität des Landschaftsbildes ist im durchquerten Bereich als gering eingestuft. Allerdings ist er für Erholungssuchende aus den umliegenden Ortslagen Schweben, Mittelkalbach und Niederkalbach über die vielen Wirtschaftswege gut zugänglich. Zudem ist mit einer geringen akustischen Vorbelastung zu rechnen, sodass insgesamt eine hohe Erholungseignung anzunehmen ist. Im betrachteten Abschnitt verläuft die Variante VI im mehrmaligen Wechsel als Einschnitt, in Dammlage und als Brücke. Dabei beeinträchtigt sie voraussichtlich mehrere der vorhandenen Wegeverbindungen und stellt mitunter eine räumliche Barriere dar. Da die Linie außerdem weitgehend über der Geländeoberkante liegt, ist mit einer deutlichen Verlärmung des Bereiches zu rechnen. Um außerdem der Größe des betroffenen Bereiches Rechnung zu tragen, wird trotz der nur als hoch eingestuften Erholungseignung ein Konflikt mit sehr hoher Intensität angenommen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VI im Abschnitt B von Südwest (möglicher Verknüpfungspunkt bei Schlüchtern) nach Nordost (Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 Höhe Niederkalbach) folgende Konflikte mit der Erholungsfunktion der Landschaft:**

- Oberirdischer Abschnitt östlich von Rückers (hohe Erholungseignung):  
hohe Konfliktintensität
- Oberirdischer Abschnitt östlich von Schweben (hohe Erholungseignung):  
sehr hohe Konfliktintensität

→ Gesamtzahl Konflikte: 1 x sehr hoch, 1 x hoch, 0 x mittel, 0 x gering

### **Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI**

Die technische Beschreibung und spezifische Angaben zu den zu prüfenden Varianten (inklusive der Kombinationsvarianten) sind dem Kapitel F.1.2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. In Kapitel F.1.3.1 erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens beim Variantenvergleich, bei der auf den Aspekt „Variantenkombination“ eingegangen wird.

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird an dieser Stelle nicht näher auf die von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufe im Kombinationsbereich eingegangen. Hinsichtlich des Schutzguts Landschaft entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI für mehrere Untersuchungsaspekte kleinräumig andere Betroffenheiten, die im Einzelnen den Tabellen in Kap. F.1.5.7.3 zu entnehmen sind.



## Variante VII

### Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Eine oberirdische Durchquerung von Landschaftsschutzgebieten findet durch die Variante VII auf insgesamt 7.640 m statt. Davon entfallen 6.590 m auf das LSG „Auenverbund Kinzig“, das entlang der Kinzig und ihrer Zuflüsse ausgewiesen ist. Betroffen sind der im Kinzigtal ausgewiesene Teil des LSG sowie die Täler von Bracht, Salz (einschließlich eines Nebentals), Ulmbach (einschließlich eines Nebentals) und Steinebach (einschließlich zweier Nebentäler). Weitere 1.050 m entfallen auf das LSG „Auenverbund Fulda“. Hier sind Flächen im Fliedetal nordöstlich von Flieden bzw. südöstlich von Neuhof betroffen.

Die beiden betroffenen Landschaftsschutzgebiete haben einen enger gefassten Schutzzweck, dem die Variante entgegenstehen kann. Der spezielle Schutzzweck besteht bei beiden Gebieten im Schutz der typischen Flusslandschaft. Diesbezüglich besteht bei beiden Gebieten aufgrund der anlagebedingten Modifikation des Landschaftsbildes vor allem in den zu überbrückenden Bereichen ein Konflikt mit dem speziellen Schutzzweck.

#### **Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII folgende Konflikte mit Landschaftsschutzgebieten:**

- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Kinzig“ auf 6.590 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Kinzig“
- Durchfahrung des LSG „Auenverbund Fulda“ auf 1.050 m
- Konflikt mit dem Schutzzweck des LSG „Auenverbund Fulda“

→ Gesamtdurchquerung von LSG (oberirdisch): 7.640 m

### Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Variante VII verläuft von Gelnhausen zunächst über mehrere Kilometer gebündelt mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda. Dabei wird sie ausschließlich in Dammlage geführt. Die Gleise liegen nur wenige Meter über Geländeoberkante und nahezu auf gleicher Höhe wie der Damm der Bestandsstrecke. Das visuelle Wirkpotential dieses Abschnittes ist daher gering. Visuelle Auswirkungen auf die Landschaft werden zusätzlich durch die Bündelung des neu zu errichtenden Damms mit der Bestandsstrecke vermieden. Aufgrund dieser konfliktmindernden Bündelung ist die gemeinsame Durchquerung des Kinzigtales von Gelnhausen bis zur Ausfädelung südwestlich Neu-wirtheim nicht als erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Landschaftsbild anzusehen.

Nach Verlassen der Linie der Bestandsstrecke mit einer langgezogenen Rampe verläuft die Variante kurzzeitig als Einschnitt und geht dann in einen Tunnel über, aus dem sie erst nordwestlich von Wächtersbach wieder hervortritt, um das schmale Tal des Teufelbachs zu überqueren. Der dortige oberirdische Abschnitt weist eine Länge von etwa 150 m auf (Einschnittlage). Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der geringen Länge in Verbindung mit den ohnehin geringen visuellen Wirkungen von Einschnittlagen als nicht erheblich zu betrachten.

Ein erheblicher Konflikt mit dem Landschaftsbild entsteht durch die Querung des Brachttals nördlich der Ortslage Weilers. Die rund 1 km lange Brücke weist eine Höhe von bis zu 48 m auf und hat hohes visuelles Wirkpotential, welches sich voraussichtlich auch über mehr als einen Kilometer entfaltet. Entsprechend ist auch die tatsächliche visuelle Wirkreichweite als hoch einzustufen. Der überquerte Bereich ist grünlanddominiert und durch linienhafte Gehölze strukturiert.



Die Bracht fließt in ausgeprägten Mäandern durch das Tal. Das breite Tal stellt mit seinen bewaldeten Hängen eine für große Teile des Suchraums typische Landschaft dar. Im Randbereich des Tals am Waldrand verläuft die B 276. Aufgrund der Randlage stellt diese jedoch nur eine visuelle Vorbelastung von untergeordneter Bedeutung dar. Insgesamt ist das Landschaftsbild aufgrund der besonderen Eigenart sowie der hohen Vielfalt hochwertig. Die weitere Umgebung (LB 1 – „Büdinger Wald“) wird dagegen vom BfN als mittelwertig eingestuft.

Nach einem 7,1 km langen Tunnel folgt westlich der Ortslage Sarrod die Überbrückung des Tals der Salz die geplante Brücke ist 150 m lang und erreicht eine Höhe von etwa 20 m. Hinzu kommt die landschaftsbildwirksame Linienführung in Dammlage auf rund 170 m. Das visuelle Wirkpotential ist aufgrund der geringen Länge der Querung als mittel einzustufen. In Richtung Norden, Westen und Süden bleibt die tatsächliche visuelle Wirkung der Brücke zwar voraussichtlich auf die Nahzone beschränkt, nach Osten hin entfaltet sie sich jedoch in der Mittelzone, ggf. auch in der Fernzone. Somit ist die tatsächliche Wirkreichweite ebenfalls als mittel einzustufen.

Der überquerte Bereich ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen (NSG „Rabensteiner Grund“) und von der Salz mit ihren Ufergehölzen geprägt, die das dominierende Grünland mittig durchfließt. Zudem ist die Vorbelastung des Bereiches sehr gering. Die landschaftsästhetische Qualität des überquerten Bereiches ist insgesamt als hoch einzustufen. Die ästhetische Qualität der weiteren Umgebung (LB 3 „Unterer Vogelsberg“) ist dagegen mittelmäßig bewertet.

Nach der Querung des Salztals folgt ein weiterer 5,4 km langer Tunnel, an dessen Ende die Variante VII südöstlich von Ürzell das Ürzeller Wasser überquert wird. Die 340 m lange Brücke weist eine Maximalhöhe von 49 m auf und hat somit ein hohes visuelle Wirkpotential. Die Wirkreichweite wird im Osten und Westen durch die Hänge des Bachtals und im Norden durch die Ortslage Ürzell auf die Nahzone beschränkt. In Richtung Süden wird die Brücke über mehrere hundert Meter hinweg, d. h. in der Nah- bis Mittelzone wirksam. Die Wirkreichweite ist insgesamt als gering einzustufen. Das Landschaftsbild im überquerten Bereich ist durch die Ortslage Ürzell, die L 3179 sowie durch eine Hochspannungsfreileitung vorbelastet, die parallel zur geplanten Brücke verläuft. Bei den überquerten Flächen handelt es sich zu etwa gleichen Teilen um strukturarmes Intensivgrünland (westlicher Teil) und um gehölzbestandene Bereiche (östlicher Teil). Vor allem aufgrund der Vorbelastungen und aufgrund der geringen biotopstrukturellen Vielfalt ist die ästhetische Qualität des unmittelbar überquerten Bereiches als gering einzustufen. Die weitere Umgebung (LB 3 „Unterer Vogelsberg“) ist hinsichtlich ihrer ästhetischen Qualität als mittel bewertet.

Nach einem weiteren Tunnel (1,3 km) wird südlich von Hintersteinau der Steinebach überquert. Die erforderliche 240 m lange Brücke ist 26 m hoch. Hinzu kommt beiderseits des Tals eine Linienführung in Dammlage auf je etwa 350 m. Insgesamt ist das visuelle Wirkpotential mittelhoch. Die dominierende Nutzung im überquerten Bereich ist Intensivgrünland, das vereinzelt von linienhaften Gehölzen durchzogen wird. Der Steinebach fließt, begleitet von dichten Ufergehölzen, zentral durch das Tal und prägt das Landschaftsbild. Als geringfügige Vorbelastung sind mehrere untergeordnete Straßenverbindungen anzuführen. Insgesamt ist die Qualität des Landschaftsbildes im überquerten Bereich als mittel zu bewerten. Gleiches gilt für die weitere Umgebung (LB 3 „Unterer Vogelsberg“).

Erneut folgt auf die Querung des Bachtals ein längerer Tunnel (3,2 km). Im Bereich der Streusiedlungen um Höf und Haid nordöstlich von Wallroth schließt sich dann ein Abschnitt an, in dem die Variante teils in Einschnittlage und teils in Dammlage mit geringer Höhe geführt wird. Von diesem Abschnitt gehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus. Anschließend folgt



ein kürzerer Tunnel von 1,3 km Länge. Das östliche Tunnelportal befindet sich in der Nähe von Katzenberg.

Es folgt ein längerer oberirdischer Abschnitt. Die Linie verläuft dabei zunächst etwa geländegleich angrenzend an das Gewerbegebiet Flieden-Süd und anschließend in Einschnittlage durch das Waldgebiet Leide. Danach wird die Niederung des Kauzer Wassers in Dammlage bzw. mit einer niedrigen Brücke überquert, bevor die Variante in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 durch Flieden führt. Die Qualität des Landschaftsbildes ist in diesem Bereich mittelhoch. Die offene Kulturlandschaft der weiteren Umgebung wird vom BfN als geringwertig eingestuft (LB 6 „Fuldaer Senke“). Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch das Gewerbegebiet, die Bestandsstrecken 3600 und 3825 sowie die B 40 bestehen in diesem Abschnitt auch keine erheblichen Konflikte mit dem Landschaftsbild.

Nordöstlich von Flieden wird das Fliedetal einschließlich der Bestandsstrecke 3600 und der Autobahn A 66 überquert.

Die erforderliche Brücke hat eine Länge von etwa 1 km und erreicht eine Höhe von bis zu 20 m. Das visuelle Wirkpotential ist aufgrund der Länge der Brücke entsprechend hoch. Wegen der gering bewegten Topographie und dem weitgehenden Fehlen sichtverstellender Vegetation in der weiten Fliedeniederung ist zu erwarten, dass die tatsächliche Wirkreichweite sehr hoch ist. Die Fliede wurde im überbrückten Bereich als Ausgleichsmaßnahme für den Bau der A 66 auf etwa 600 m Länge renaturiert und wird den hochwertigen naturnahen Auenkomplex künftig noch weiter aufwerten. Die A 66 tritt gebündelt mit der Kinzigtalbahn visuell als Vorbelastung in Erscheinung. Ebenso stellt die L 3206, die das Fliedetal überbrückt, eine visuelle Vorbelastung dar. Trotz der Vorbelastung ist die Qualität des Landschaftsbildes als hoch zu bewerten. Eine weitere Brücke folgt anschließend über das Kalbachtal. Die weitere Umgebung (LB 6 „Fuldaer Senke“) ist großräumig als geringwertig eingestuft, ist im Fliedetal selbst jedoch höher zu beurteilen (mittel).

<b>Zusammenfassend ergeben sich für Variante VII folgende erhebliche Konflikte mit dem Landschaftsbild</b>	
<b>im unmittelbar durchquerten Bereich</b>	<b>in der landschaftswirksam betroffenen Umgebung</b>
<b>Querung des Brachtals nördlich Weilers</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
<b>Querung des Tals der Salz westlich Sarrod</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: mittel</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung des Ürzeller Wassers südöstlich Ürzell</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: geringwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Nahzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: gering



<b>Querung des Steinebachs südlich Hintersteinau</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: mittel</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Mittelzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: mittel
<b>Querung der Fliede südlich Neuhof</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuelles Wirkpotential des technischen Bauwerks: fern</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität des unmittelbar durchfahrenen Bereiches: hochwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tatsächliche Wirkreichweite der visuellen Wirkungen: Fernzone</li> <li>- Landschaftsästhetische Qualität der weiteren Umgebung: mittelwertig</li> </ul> → Konfliktintensität: hoch
→ Gesamtzahl Konflikte: 2 x sehr hoch, 1 x hoch, 2 x mittel, 0 x gering	→ Gesamtzahl Konflikte: 0 x sehr hoch, 2 x hoch, 3 x mittel, 1 x gering

### Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung

Im landschaftswirksam betroffenen Bereich des Kinzigtals bei Gelnhausen, der durch die Variante VII in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 Gelnhausen – Fulda durchfahren wird, befinden sich keine Einrichtungen, die unmittelbar der landschaftsbezogenen Erholung dienen. Lediglich die wenigen Wirtschaftswege können von Erholungssuchenden genutzt werden. Hier sind in der Wanderkarte im Übrigen zwei Radrouten verzeichnet („BahnRadweg Hessen“ und den „Kinzigtal-Radweg“). Durch die Trassenkörper der A 66 und der Bestandsstrecke 3600 wird jedoch ohnehin einerseits die Zugänglichkeit des durchfahrenen Bereiches eingeschränkt und andererseits die Erholungseignung durch deren Lärmemissionen vermindert. Insgesamt kommt dem betroffenen Teil der Kinzigaue daher für die landschaftsbezogene Erholung eine geringe Bedeutung zu. Da die Variante VII im betroffenen Abschnitt in Bündelung mit der Bestandstrecke verläuft, ergeben sich keine zusätzlichen anlagebedingten Einschränkungen der Zugänglichkeit. Die zusätzlichen betriebsbedingten Lärmemissionen können vor dem Hintergrund der bestehenden akustischen Vorbelastung als nicht erheblich eingestuft werden. Insgesamt ergeben sich aus der Durchfahrung des Kinzigtals durch die Variante VII keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Bei dem kurzen oberirdischen Abschnitt nordwestlich von Wächtersbach wird der Teufelsgraben überquert. Zwar verläuft die L 3194 durch das Tal, jedoch tritt sie aufgrund des hohen Waldanteils als visuelle und akustische Vorbelastung voraussichtlich kaum in Erscheinung. Der hohe Waldanteil zeigt außerdem in Verbindung mit dem durch das Tal verlaufenden Wanderweg „Ohm-Kinzig-Weg“ und mehreren nutzbaren Wirtschaftswegen sowie der Nähe zu Wächtersbach eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung an. Es lässt sich nicht ausschließen, dass einige der Wegeverbindungen anlagebedingt dauerhaft beeinträchtigt werden. Der betriebsbedingt emittierte Lärm wird durch die Lage im Einschnitt zwar teilweise reduziert, der verbleibende Lärm ist allerdings dennoch geeignet, die Erholungseignung des Bereiches zu mindern. Insgesamt besteht eine mittlere Konfliktintensität.

Durch das Brachtal verläuft eine untergeordnete Straßenverbindung, auf der zwei Radrouten ausgewiesen sind. Diese Straße stellt besonders für den nicht motorisierten Verkehr eine nützliche Verbindung entlang des Brachtals dar, da der Kfz-Verkehr im Wesentlichen über die 300 bis 400 m parallel verlaufende B 276 abgewickelt wird.



In Verbindung mit dem hochwertigen Landschaftsbild im betroffenen Bereich und der Nähe zu den Ortslagen Schlierbach, Weilers und Hesseldorf kommt dem überquerten Abschnitt eine hohe Erholungseignung zu. Eine dauerhafte Einschränkung der Wegeverbindung ist aufgrund der Höhe der erforderlichen Brücke nicht zu erwarten. Die Lärmemissionen können jedoch die Erholungseignung des Talbereiches mindern. Die Konflikintensität ist insgesamt als mittel einzustufen.

Der durchquerte Bereich des Tals der Salz weist eine hohe landschaftsästhetische Qualität auf. Die Wanderkarte verzeichnet hier eine Wander- sowie eine Radroute, die am östlichen und westlichen Ende der Abschnitte verlaufen. Die Wanderoute verläuft am Rand des im Talgrund ausgewiesenen Naturschutzgebietes und verbindet die Ortslagen Sarrod und Rabenstein. Lärmemissionen sind im betroffenen Bereich nicht auszumachen, sodass in dieser Hinsicht keine Vorbelastung gegeben ist. Die Erholungseignung ist insgesamt sehr hoch. Mit der Durchquerung des Tals ist eine anlagebedingte Beeinträchtigung der beiden genannten Routen durch das Tal verbunden. Gegenüber den betriebsbedingten Lärmemissionen besteht eine besondere Empfindlichkeit, da der Bereich gegenwärtig akustisch unvorbelastet ist.

Hinzu kommt, dass die erforderliche Brücke das Landschaftsbild im Talgrund nachteilig verändert und sich so auch mittelbar nachteilig auf die Erholungseignung auswirkt. Insgesamt ist die Konflikintensität sehr hoch.

Südöstlich von Ürzell findet erneut eine kurze Talquerung statt. Entlang der L 3179, die durch das Tal verläuft und voraussichtlich ohne dauerhaften Konflikt überbrückt wird, ist eine Radroute ausgewiesen. Wanderwege sind weder ausgewiesen noch in Form nutzbarer Wirtschaftswege vorhanden. Die Qualität des Landschaftsbildes ist aufgrund der Vorbelastung durch die Freileitung gering. Da außerdem durch die unmittelbar angrenzende Ortslage und die L 3179 mit einer akustischen Vorbelastung zu rechnen ist, sind die Auswirkungen der Talquerung auf die landschaftsbezogene Erholung als gering einzustufen.

Der südlich der Ortslage Hintersteinau überquerte Teil des Steinebachtals ist durch mehrere Wirtschaftswege und untergeordnete Straßenverbindungen zugänglich für die Bewohner von Hintersteinau und der Einzelhöfe, die sich in der näheren Umgebung der Talquerung befinden. Das Landschaftsbild hat hier mittlere Qualität. Durch das Steinebachtal mit den dort befindlichen Mühlen verläuft eine Radwanderoute und es wird auch zur fußläufigen Erholung genutzt. Die Erholungseignung ist als hoch einzustufen. Die vorhandenen Wege werden durch den Bahnkörper überbrückt, dennoch ist eine anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Radwanderwege in dem akustisch unvorbelasteten Tal anzunehmen, da die Brücke das Landschaftsbild im Talgrund nachteilig verändert und sich so auch mittelbar nachteilig auf die Erholungseignung auswirkt. Insgesamt ist die Konflikintensität mittel.

Zwischen Wallroth und Flieden verlaufen die oberirdischen Abschnitte der Variante VII im Wesentlichen in Einschnittlage und zu kleinem Teil in Dammlage. Durch den durchquerten Bereich verlaufen eine Wanderoute und – den Niederungen des Eselswassers und des Kauzer Wassers folgend – zwei Radwanderrouen. Zudem tragen weitere vorhandene Wirtschaftswege zu einer guten Zugänglichkeit des Bereiches bei. Bedeutende Lärmemissionen sind nicht vorhanden, das Gewerbegebiet Flieden-Süd stellt jedoch eine landschaftliche Vorbelastung dar. Dem durchquerten Waldbereich kommt in der ansonsten offenlandgeprägten Umgebung eine besondere Bedeutung für die Erholung zu. Die Nähe zur Ortslage Flieden spricht für eine verstärkte Nutzung durch deren Bewohner. Insgesamt kommt dem Bereich eine hohe Erholungseignung zu.



Da die Variante im Wesentlichen als Einschnitt geführt wird, werden die Lärmemissionen und die damit verbundene Minderung der Erholungseignung abgeschwächt. Es verbleibt allerdings eine flächenhafte Inanspruchnahme mehrerer nutzbarer Wege, darunter auch die ausgewiesenen Rad- und Wanderrouten. Hieraus ergibt sich eine hohe Konfliktintensität.

Flieden wird in Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 und der A 66 durchquert. Nordöstlich von Flieden werden diese von der Variante VII überbrückt. Anschließend durchquert die Variante den weitläufigen Offenlandkomplex des Fliedetals. Die Variante VII, die hier teils als Brücke und teils in Dammlage geführt wird, entfaltet im durchquerten Bereich eine deutliche Zerschneidungs- und Barrierewirkung des Raumes und trägt zu einer zusätzlichen Verlärmung des Bereiches bei. Eine weitere Brücke folgt anschließend über das Kalbachtal. Entlang der Fliede und im Kalbachtal verlaufen regionale Radwanderwege. Der Raum wird mit seinen Wirtschaftswegen zu Naherholungszwecken genutzt. Allein aufgrund der Länge des oberirdischen Abschnitts und der Brücken wird in diesem Bereich daher – wenngleich dem Landschaftsbild bei überschlägiger Betrachtung keine hohe Qualität zukommt – ein Konflikt mit der landschaftsbezogenen Erholung mit sehr hoher Intensität angenommen.

**Zusammenfassend ergeben sich für die Variante VII folgende erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Schutzgutes Landschaft:**

- Querung des Teufelsgrabens nordwestlich von Wächtersbach (hohe Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität
  - Querung des Brachtals nördlich von Weilers (hohe Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität
  - Querung des Tals der Salz westlich von Sarrod (sehr hohe Erholungseignung): sehr hohe Konfliktintensität
  - Querung des Ürzeller Wassers südöstlich von Ürzell (geringe Erholungseignung): geringe Konfliktintensität
  - Querung des Steinebachtals südlich von Hintersteinau (hohe Erholungseignung): mittlere Konfliktintensität
  - Oberirdischer Abschnitt bei Höf und Haid/Katzenberg (hohe Erholungseignung): hohe Konfliktintensität
  - Oberirdischer Abschnitt südlich von Neuhof (hohe Erholungseignung): sehr hohe Konfliktintensität
- Gesamtzahl Konflikte: 2 x sehr hoch, 1 x, hoch, 3 x mittel, 1 x gering

### F1.5.7.3 Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten

Im Folgenden sind die Ergebnisse des Variantenvergleiches für die drei Untersuchungsaspekte des Schutzgutes Landschaft (Landschaftsschutz, Landschaftsbild, Erholung) tabellarisch zusammengefasst.



Tab. 210: Schutzgut Landschaft – Untersuchungsaspekt Gesetzlicher Landschaftsschutz

Untersuchungsaspekt: Gesetzlicher Landschaftsschutz		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Kriterien														
Landschaftsschutzgebiete * (Durchfahrung oberirdisch)	m	6.880	10.450	7.960	7.690	8.720	8.950	9.790	10.820	11.050	7.060	8.090	8.320	7.640
	%	100	152	116	112	127	130	142	157	161	103	118	121	111
Konfliktklasse		++	--	+	++	o	o	-	--	--	++	+	+	++
<b>Erläuterung:</b> Dem Untersuchungsaspekt „Gesetzlicher Landschaftsschutz“ ist nur ein Kriterium zugeordnet, daher gibt es keine nachrangigen Kriterien. Die Klassifizierung erfolgt auf Grundlage der Durchfahrung von Landschaftsschutzgebieten. Das zweite herangezogene Kriterium, die Konflikte mit dem speziellen Schutzzweck, zeigt hier keine so großen Unterschiede bei den Varianten an, als dass es zusätzlich zu berücksichtigen wäre. Es ist daher nur ergänzend in Tab. 213 dargestellt.														

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien								
6.880	11.050	4.170	834	7.714	8.548	9.382	10.216	11.050



Tab. 211: Schutzgut Landschaft – Untersuchungsaspekt Landschaftsbild

Untersuchungsaspekt: Landschaftsbild		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Oberirdische Abschnitte mit <b>sehr hoher</b> Konfliktintensität mit dem Landschaftsbild (Nahbereich + weitere Umgebung) *	Anz.	6	5	4	2	2	2	1	1	1	3	3	3	2
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		--	--	-	+	+	+	++	++	++	o	o	o	+
nachrangige Kriterien														
Oberirdische Abschnitte mit <b>hoher</b> Konfliktintensität mit dem Landschaftsbild (Nahbereich + weitere Umgebung)	Anz.	4	1	5	2	1	1	6	5	5	3	2	2	3
<b>Konfliktklasse gemäß nachrangigen Kriterien</b>		-	++	--	+	++	++	--	--	--	o	+	+	o
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		--	-	-	+	+	+	+	+	+	o	o	o	+
<b>Erläuterung:</b> Die Klassifizierung erfolgt zunächst auf Grundlage der Bewertung der Anzahl sehr hoher Konfliktintensitäten mit dem Landschaftsbild im Nahbereich und in der weiteren Umgebung. Die ergänzend vorgenommene Klassifizierung der Anzahl hoher Konflikte führt ggf. zu einer Auf- oder Abwertung.														

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig - - sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert min	Maximalwert max	Differenz max – min	Intervall (max-min)/5	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
1	2	3	4	Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
5	6	7	8	9				
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
1	6	5	1	< 2	< 3	< 4	< 5	6
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
6.680	11.300	4.620	924	7.604	8.528	9.452	10.376	11.300



Tab. 212: Schutzgut Landschaft – Untersuchungsaspekt Landschaftsbezogene Erholung

Untersuchungsaspekt: Landschaftsbezogene Erholung		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Oberirdische Abschnitte mit <b>sehr hoher</b> Konfliktintensität mit der landschaftsbezogenen Erholung *	Anz.	3	2	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	2
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		--	-	+	++	++	+	++	++	+	+	+	-	-
nachrangige Kriterien														
Oberirdische Abschnitte mit <b>hoher</b> Konfliktintensität mit der landschaftsbezogenen Erholung	Anz.	0	0	1	2	2	3	3	3	4	1	1	2	1
<b>Zwischenbewertung 1</b>		++	++	+	o	o	-	-	-	--	+	+	o	+
Gesamtinanspruchnahme von Erholungswald	ha	5,71	2,86	6,22	1,87	3,23	5,72	0,88	2,48	4,65	2,01	3,38	5,96	5,32
	%	649	325	707	212	367	650	100	282	528	228	384	677	605
<b>Zwischenbewertung 2</b>		--	+	--	++	o	--	++	+	-	+	o	--	--
Naturpark (Durchfahrung oberirdisch)	m	13.510	14.820	15.150	12.830	9.700	14.090	11.810	8.560	12.910	8.660	5.450	9.600	5.100
	%	265	291	297	252	190	276	232	168	253	170	107	188	100
<b>Zwischenbewertung 3</b>		--	--	--	-	o	--	-	+	-	+	++	o	++
<b>Konfliktklasse gemäß nachrangigen Kriterien</b>		-	o	-	o	o	--	o	o	-	+	+	-	o
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		--	-	+	++	++	o	++	++	+	+o	+	-	-
<b>Erläuterung:</b> Die Klassifizierung erfolgt zunächst auf Grundlage der Bewertung der Anzahl sehr hoher Konfliktintensitäten mit der landschaftsbezogenen Erholung. Die ergänzend vorgenommene Klassifizierung der Anzahl hoher Konflikte führt ggf. zu einer Auf- oder Abwertung. Die Betroffenheit von Naturparkflächen wird nur als nachrangiges Kriterium eingestuft, da diese stark mit der Bewertung des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung korreliert und daher bereits bei der Konfliktmittlung dieser Untersuchungsaspekte mit einfließt.														

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



## Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
0	3	3	0,6	0,6	1,2	1,8	2,4	3
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien 1</b>								
0,88	6,22	5,34	1,068	1,95	3,02	4,08	5,16	6,22
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien 2</b>								
0	4	4	0,8	0,8	1,6	2,4	3,2	4
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien 3</b>								
5.100	15.150	10.050	2.010	7.110	9.120	11.130	13.140	15.150



Tab. 213: Schutzgut Landschaft – ergänzende Informationen

Schutzgut Landschaft – ergänzende Informationen			Spessart			Kinzig								West	
			Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Konflikte mit speziellem Schutzzweck eines LSG		Anz.	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2
Oberirdische Abschnitte und ihre Konfliktintensität mit dem Landschaftsbild (Nahbereich + weitere Umgebung)	mittel	Anz.	2	2	1	6	5	8	2	1	4	4	3	6	5
	gering	Anz.	2	0	0	2	2	1	3	3	2	2	2	1	1
Oberirdische Abschnitte und ihre Konfliktintensität mit der landschaftsbezogenen Erho- lung	mittel	Anz.	2	1	1	2	1	1	2	1	1	3	2	2	3
	gering	Anz.	3	2	2	0	1	0	1	2	1	1	2	1	1
<b>Erläuterung:</b>  Die Anzahl der Durchfahrten von LSG weist keine wesentliche Differenzierung der Varianten auf und ist für die vergleichende Bewertung auch nicht von wesentlicher Bedeutung. Sie ist daher nur nachrichtlich mit dargestellt.  Die Anzahl mittlerer und geringer Konflikte mit dem Landschaftsbild und der landschaftsbezogenen Erholung werden zur Vollständigkeit der erhobenen Daten nur informativ wiedergegeben, da sie für die Bewertung nicht von wesentlicher Bedeutung für die Auswahl einer Vorzugsvariante sind.															



Bei der Interpretation der Konfliktklassen, denen die Varianten auf Grundlage der im Kap. F.1.5.7.3 dargestellten Konflikte zugeordnet wurden, ist zu beachten, dass die Zuweisung zur geringsten Konfliktklasse nicht notwendigerweise bedeutet, dass diese Varianten auch absolut konfliktarm sind. Eine geringe Konfliktklasse bedeutet lediglich, dass eine Variante verglichen mit den anderen Varianten eine relativ geringere Konfliktintensität aufweist.

### Untersuchungsaspekt gesetzlicher Landschaftsschutz

Hinsichtlich des Untersuchungsaspektes „gesetzlicher Landschaftsschutz“ weisen die Varianten I, IV, VI-IV und VII das deutlich geringste Konfliktrisiko auf. Vergleichsweise günstig werden noch die Varianten III, VI-V und VI bewertet. Sehr negativ stechen dagegen die Varianten II, V und V-VI hervor.

### Untersuchungsaspekt Landschaftsbild

Bezüglich des Untersuchungsaspektes „Landschaftsbild“ werden die Varianten IV, IV-V, IV-VI, V-IV, V, V-VI sowie VII mit günstig bewertet. Besonders ungünstig schneidet die Varianten I ab, auch die Varianten II und III werden ungünstig bewertet.

### Untersuchungsaspekt landschaftsbezogene Erholung

Beim Untersuchungsaspekt „landschaftsbezogene Erholung“ zeichnen sich die Varianten IV, IV-V, V-IV und V als besonders günstig aus. Die Varianten III, V-VI, VI-IV und VI-V haben eine vergleichsweise günstige Bewertung. Ungünstig werden dagegen Varianten II, VI und VII bewertet., Variante I hebt sich als besonders ungünstig ab.

### Gesamtklassifizierung für das Schutzgut Landschaft

In der Gesamtklassifizierung werden die Spessart-Varianten tendenziell etwas schlechter als die Kinzig- und die West-Variante bewertet, die Varianten I und II weisen insgesamt die schlechteste Bewertung auf. Die **beste Gesamtbewertung** erhält die **Variante IV**, vergleichsweise **günstig** sind die **Varianten IV-V, V-IV, VI-IV, VI-V und VII** zu bewerten.

Tab. 214: Gesamtklassifizierung Schutzgut Landschaft

Schutzgutbezogene Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Gesetzlicher Landschaftsschutz	++	--	+	++	o	o	-	--	--	++	+	+	++
Landschaftsbild	--	-	-	+	+	+	+	+	+	o	o	o	+
Landschaftsbezogene Erholung	--	-	+	++	++	o	++	++	+	+	+	-	-
<b>Gesamtklassifizierung</b>	-	-	o	++	+	o	+	o	o	+	+	o	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



## **F.1.5.8 Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **F.1.5.8.1 Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Kulturgüter und sonstige Sachgüter weisen in erster Linie eine Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor der Flächeninanspruchnahme auf. Dieser hat keine Fernwirkungen, d. h. die möglichen Auswirkungen bleiben auf die unmittelbar beanspruchten Flächen beschränkt. Baubedingt handelt es sich bei den beanspruchten Flächen um den Arbeitsstreifen und die Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen), anlagebedingt um den Fahrweg, zzgl. der Fläche, die im Falle von Damm- und Einschnittlage für Böschungen beansprucht wird. Liegt ein Kulturgut innerhalb dieser Flächen, ist eine Verlegung erforderlich oder ein Verlust des Kulturgutes zu besorgen. Als Kriterium für den Variantenvergleich wird die Anzahl der Kulturgüter herangezogen, die auf diese Weise betroffen sind. Für sonstige Sachgüter gilt dies ebenso, allerdings ist eine Umweltrelevanz nur dann gegeben, wenn die Sachgüter an andere Stellen verlegt werden müssen und durch die Neuinanspruchnahme von Flächen dann Umweltauswirkungen an anderer Stelle entstehen (siehe Kap. 4.4.7).

Des Weiteren können bau- und betriebsbedingte Erschütterungen zu substantziellen Schädigungen von Kulturgütern führen. Für Erschütterungen wird eine maximale relevante Wirkreichweite von 50 m beidseitig des Arbeitsstreifens angenommen. Dies betrifft sowohl unterirdische als auch oberirdische Abschnitte. Die Abgrenzung der Wirkzone von 50 m beruht einerseits auf den Empfehlungen der DIN 4150 („Erschütterungen im Bauwesen – Teil 3: Einwirkung auf bauliche Anlagen“) und andererseits auf Erfahrungswerten. Da sich die *tatsächliche* Betroffenheit nur durch detaillierte Untersuchungen beurteilen lässt, wird *vorsorglich* davon ausgegangen, dass sich aus der Lage eines Kulturgutes innerhalb der Wirkzone ein betrachtungsrelevanter Konflikt ergibt. Insofern wird für den Variantenvergleich die Anzahl der Kulturgüter erfasst, die sich in der Wirkzone befinden.

Bestimmte Kulturgüter können auch durch die visuellen Wirkungen des Bahnkörpers betroffen sein, sofern sie eine besondere ästhetische Funktion wahrnehmen und ihre visuelle Wahrnehmbarkeit durch den Bahnkörper erheblich eingeschränkt wird. Hierfür lässt sich kein konkreter Wirkraum angeben, da die Empfindlichkeit eines Kulturgutes gegenüber visuellen Wirkungen immer von dessen ästhetischer Funktion abhängt und dementsprechend nur im Einzelfall beurteilt werden kann.

Als Leitkriterium wird die Betroffenheit von Denkmalensembles herangezogen, auch wenn es sich nur um eine visuelle Betroffenheit handelt. Sie kann zu einer Abwertung des Gesamt-Ensembles führen, und auch im Rahmen einer konkretisierten Planung kann deren Betroffenheit in der Regel nicht vermieden werden; ein Umsetzen der betroffenen Objekte ist ebenfalls nicht möglich.

Für den Variantenvergleich wird zudem die Anzahl der substantziell betroffenen Kulturgüter ermittelt. Hierunter fallen Bau- und Bodendenkmäler, Denkmalensembles sowie sonstige denkmalrechtlich relevante Bauwerke und Bereiche. Ebenso wird die substantzielle Betroffenheit von Gebäuden, die nicht dem Wohnen dienen (z. B. landwirtschaftliche Nutzgebäude, Gewerbeanlagen etc.) oder größeren technischen Anlagen für den Aspekt der sonstigen Sachgüter ermittelt. Betroffene Wohngebäude werden unter dem Schutzgut Menschen (Kap. F.1.5.1) behandelt.

Ein Konflikt durch substantzielle Betroffenheit entsteht, wenn einzelne Kultur- oder Sachgüter auf den durch das Vorhaben anlagebedingt beanspruchten Flächen oder unmittelbar daran angrenzend liegen, so dass sie möglicherweise beseitigt oder umgesetzt werden müssen.



Eventuell erforderliche Verlegungen oder Umbaumaßnahmen an bestehenden Straßen, Freileitungen, Gasleitungen, Wasserfernleitungen oder anderen Infrastruktureinrichtungen sind auf der Raumordnungsebene dagegen nicht betrachtungsrelevant, da ohne konkrete Planungen hierzu noch keine Aussagen gemacht werden können.

Die baubedingten Konflikte mit Kulturgütern und sonstigen Sachgütern (insbesondere durch flächenhafte Beanspruchung) werden schutzgutübergreifend in Kap. F.1.5.9 diskutiert.

**Tab. 215: Bewertungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Schutzgüter Kulturgüter / sonstige Sachgüter)**

Untersuchungsaspekt	Kriterium (* = Leitkriterium)	Indikator	Bezugsgröße
<b>Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>			
<b>Kulturgüter</b>	Beeinträchtigung von Denkmalensembles *	Beeinträchtigung von aus optischen Gründen besonders schutzwürdigen Denkmälern (z. B. Gesamtanlagen)	Anzahl
	Beeinträchtigung von Einzelobjekten durch flächige Beanspruchung	Konflikt durch flächige Beanspruchung von Kulturdenkmälern	Anzahl
	Beeinträchtigung von Einzelobjekten durch Erschütterungen	Lage innerhalb der Wirkzone von Erschütterungen (50 m Reichweite)	Anzahl
<b>sonstige betrachtungsrelevante Sachgüter</b>	Beeinträchtigung durch flächige Beanspruchung	Konflikt durch flächige Beanspruchung von Gebäuden oder größeren technischen Anlagen	Anzahl

#### F.1.5.8.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Im Abstand von etwa 150 m passieren alle Varianten im Bündelungsabschnitt die denkmalgeschützte Gesamtanlage des historischen Ortszentrums von Gelnhausen. Das historische Ortszentrum weist eine besondere Empfindlichkeit hinsichtlich seines äußeren Erscheinungsbildes auf. Linienabschnitte, die visuell besonders wirksam sind (hohe Brücken und Dämme) können das Erscheinungsbild des Ortes beeinträchtigen. Da die neuen Gleise im Bündelungsabschnitt allerdings nahezu ebenerdig parallel zur Bestandsstrecke 3600 verlaufen, lassen sich visuelle Beeinträchtigungen des denkmalgeschützten Ortszentrums von Gelnhausen für alle Varianten ausschließen. Gleiches gilt für die innerhalb der Ortslage Haitz gelegenen Kulturdenkmäler, die sich im Abstand von 100 bis 200 m zu den Varianten II bis VII befinden (Variante I ist zuvor schon aus der der Bestandsstrecke 3600 ausgefädelt).

##### Variante I

Einige hundert Meter nach Verlassen der Bündelung mit der Bestandsstrasse 3600 verläuft die Variante I nahe einer Bodendenkmalfäche am östlichen Kinzigtalhang. Eine bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung des Denkmals durch Erschütterungen kann nicht ausgeschlossen werden. Auch eine teilweise flächige Inanspruchnahme lässt sich mit Blick auf die anzulegenden Böschungen nicht ausschließen.

Südlich von Jossgrund-Oberndorf überbrückt die Variante I das Jossatal, an dessen östlichen Talhang die Variante I mehrere landwirtschaftliche Nutzgebäude (insgesamt 4 Schuppen / Scheunen) passiert, die voraussichtlich beseitigt werden müssen.



Im weiteren Verlauf, im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg westlich von Zeitlofs, wird auf bayerischem Landesgebiet eine Vermutungsfläche für Bodendenkmäler durchfahren. Hier können ebenfalls Konflikte mit etwaig vorhandenen Bodendenkmälern sowohl durch flächige Inanspruchnahme als auch durch Erschütterungen auftreten.

Das Gebäude Betriebsbahnhof Mottgers stellt ein weiteres Sachgut dar, das ggf. ebenfalls beseitigt oder verlegt werden muss. Nördlich des Betriebsbahnhofs befindet sich an der Schnellfahrstrecke ein Umspannwerk. Ein baulicher Eingriff kann dort nicht ausgeschlossen werden, da dort für die Einfädelung in die Bestandsstrecke 1733 Weichen errichtet werden müssen.

<b>Variante I – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
<b>Objekt</b>	<b>Ort</b>	<b>Konfliktpotential durch</b>
Bodendenkmal	südlich der A 66-Anschlussstelle Gelnhausen-Ost	Erschütterungen und flächige Inanspruchnahme
Sachgut	Oberndorf	flächige Inanspruchnahme von 4 landwirtschaftlichen Gebäuden (Schuppen, Scheunen)
Vermutungsfläche Bodendenkmal	westlich von Zeitlofs	Erschütterungen und flächige Inanspruchnahme
Sachgut	Mottgers	flächige Inanspruchnahme Betriebsbahnhof Mottgers
Sachgut	Mottgers	flächige Inanspruchnahme Umspannwerk möglich
→ mögliche flächige Beanspruchung von 2 Kulturgütern		
→ Beeinträchtigung von 2 Kulturgütern		
→ flächige Beanspruchung von 6 Sachgütern		

## Variante II

Im Bereich des Bündelungsabschnittes mit der Kinzigtalbahn werden mehrere Kulturdenkmäler passiert, die sich innerhalb der Ortslage Haitz befinden. Hierdurch entstehen allerdings keine Konflikte.

Südlich des Hofes Kaltenborn führt die Variante II (noch innerhalb des Bündelungsabschnittes) an einem denkmalgeschützten Bahnwärterhaus vorbei. Dieses Gebäude befindet sich unmittelbar nördlich angrenzend an den Gleiskörper der Bestandsstrecke 3600. Eine flächige Inanspruchnahme des Gebäudes ist voraussichtlich nicht erforderlich, da die neuen Gleise der Variante II südlich an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden sollen. Das Gebäude liegt allerdings in Reichweite der bau- und betriebsbedingten Erschütterungen. Insofern wäre von einem möglichen Konflikt durch Erschütterungen auszugehen, allerdings steht das Gebäude als Bahnwärterhaus seit seiner Errichtung in funktionalem Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb. Die Einwirkungen von Erschütterungen müssten daher bei der Unterschützstellung des Gebäudes entsprechend berücksichtigt worden sein. Somit ergibt sich allein aus der Lage innerhalb der möglichen Wirkzone der Erschütterungen aus fachlicher Sicht kein Konfliktpotential.

Etwas weiter nördlich befindet sich unmittelbar nordwestlich der Bestandsstrecke 3600 ein Transformatorenhaus, das ggf. verlegt werden muss.



Kurz vor der Überbrückung des Kinzigtals bei Wächtersbach wird von Variante II ein Bodendenkmal passiert. Die Entfernung beträgt etwa 100 m, sodass sich eine substantielle Beeinträchtigung durch Erschütterungen ausschließen lässt. Zwei weitere Bodendenkmäler werden an der Autobahn südlich der Ortslage Aufenau an der „Hohen Wacht“ und am „Aufenauer Berg“ passiert. Für erstes lassen sich aufgrund der Entfernung zur Variante II (70 m) Beeinträchtigungen ausschließen. Das andere Bodendenkmal liegt 30 m von der im Tunnel geführten Linie entfernt. Hier lässt sich demnach ein Konflikt durch Erschütterungen nicht ausschließen.

Im weiteren Verlauf wird im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg, westlich von Zeitlofs auf bayerischem Landesgebiet eine Vermutungsfläche für Bodendenkmäler durchfahren. Hier lässt sich ein Konflikt mit etwaig auf der Vermutungsfläche vorhandenen Bodendenkmälern durch teilweise flächige Inanspruchnahme und auch durch Erschütterungen nicht ausschließen.

Das Gebäude Betriebsbahnhof Mottgers stellt ein weiteres Sachgut dar, das ggf. ebenfalls beseitigt oder verlegt werden muss. Nördlich des Betriebsbahnhofs befindet sich an der Schnellfahrstrecke ein Umspannwerk. Ein baulicher Eingriff kann dort nicht ausgeschlossen werden, da dort für die Einfädelung in die Bestandsstrecke 1733 Weichen errichtet werden müssen.

<b>Variante II – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
<b>Objekt</b>	<b>Ort</b>	<b>Konfliktpotential durch</b>
Sachgut	östlich Hof Kaltenborn	flächige Inanspruchnahme Transformatorienhaus
Bodendenkmal	südlich der Ortslage Aufenau auf dem „Aufenauer Berg“	Erschütterungen
Vermutungsfläche Bodendenkmal	westlich von Zeitlofs	Erschütterungen und flächige Inanspruchnahme
Sachgut	Mottgers	flächige Inanspruchnahme Betriebsbahnhof Mottgers
Sachgut	Mottgers	flächige Inanspruchnahme Umspannwerk möglich
→ mögliche flächige Beanspruchung von 1 Kulturgut		
→ Beeinträchtigung von 2 Kulturgütern		
→ flächige Beanspruchung von 3 Sachgütern		

### Variante III

Im Bereich des Bündelungsabschnittes mit der Kinzigtalbahn werden mehrere Kulturdenkmäler passiert, die sich in der Ortslage Haitz befinden. Hierdurch entstehen allerdings keine Konflikte.

Südlich Kaltenborn führt die Variante III an einem denkmalgeschützten Bahnwärterhaus vorbei. Das Gebäude befindet sich unmittelbar nördlich der Bestandsstrecke 3600. Eine flächige Inanspruchnahme des Gebäudes ist voraussichtlich nicht erforderlich, da die neuen Gleise südlich an die Bestandsstrecke angebaut werden. Das Gebäude liegt allerdings in Reichweite der bau- und betriebsbedingten Erschütterungen. Insofern wäre von einem möglichen Konflikt durch Erschütterungen auszugehen, allerdings steht das Gebäude als Bahnwärterhaus seit seiner Errichtung in funktionalem Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb. Somit ergibt sich allein aus der Lage innerhalb der möglichen Wirkzone der Erschütterungen aus fachlicher Sicht kein Konfliktpotential.



Etwas weiter nördlich befindet sich unmittelbar nordwestlich der Bestandsstrecke 3600 ein Transformatorenhaus, das ggf. verlegt werden muss.

Nach Verlassen der Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 wird kurz vor Überbrückung des Kinzigals bei Wächtersbach ein Bodendenkmal passiert. Die Entfernung beträgt etwa 90 m, sodass sich substanzielle Beeinträchtigungen durch Erschütterungen ausschließen lassen.

Zwei weitere Bodendenkmäler werden an der Autobahn südlich von Aufenau passiert. Eines der beiden befindet sich im Bereich eines geplanten Tunnelportals. Beeinträchtigungen lassen sich hier sowohl durch Erschütterungen als auch durch flächige Inanspruchnahme nicht ausschließen. Das andere Bodendenkmal liegt 35 m von der im Tunnel geführten Linie entfernt. Hier ist demnach von einem möglichen Konflikt durch Erschütterungen auszugehen.

Südlich von Salmünster befindet sich am Hirschbach ein landwirtschaftliches Gebäude (Schuppen/Stall), welches voraussichtlich beseitigt werden muss.

Im weiteren Verlauf wird im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg, westlich von Zeitlofs auf bayerischem Landesgebiet eine Vermutungsfläche für Bodendenkmäler durchfahren. Hier lässt sich ein Konflikt mit etwaig auf der Vermutungsfläche vorhandenen Bodendenkmälern durch flächige Inanspruchnahme und / oder durch Erschütterungen nicht ausschließen.

Im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg wird auf bayerischem Landesgebiet eine weitere Vermutungsfläche für Bodendenkmäler durch ein Brückenbauwerk tangiert. Der Abstand zur Variante III beträgt hier etwa 100 m. Hier lässt sich ein Konflikt mit etwaig auf der Vermutungsfläche vorhandenen Bodendenkmälern durch flächige Inanspruchnahme und / oder durch Erschütterungen ausschließen.

Das Gebäude Betriebsbahnhof Mottgers stellt ein weiteres Sachgut dar, das ggf. ebenfalls beseitigt oder verlegt werden muss. Nördlich des Betriebsbahnhofs befindet sich an der Schnellfahrstrecke 1733 ein Umspannwerk. Ein baulicher Eingriff kann dort nicht ausgeschlossen werden, da dort für die Einfädelung in die Bestandsstrecke 1733 Weichen errichtet werden müssen.

<b>Variante III – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
<b>Objekt</b>	<b>Ort</b>	<b>Konfliktpotential durch</b>
Sachgut	östlich Hof Kaltenborn	flächige Inanspruchnahme Transformatorenhaus
Bodendenkmal	südlich der Ortslage Aufenau auf der „Hohen Wacht“	Erschütterungen
2 Bodendenkmäler	südlich der Ortslage Aufenau auf dem „Aufenauer Berg“	Erschütterungen flächige Inanspruchnahme
Sachgut	Hirschbach südlich Salmünster	flächige Inanspruchnahme Schuppen
Vermutungsfläche Bodendenkmal	westlich von Zeitlofs	Erschütterungen und flächige Inanspruchnahme
Sachgut	Mottgers	flächige Inanspruchnahme Betriebsbahnhof Mottgers
Sachgut	Mottgers	flächige Inanspruchnahme Umspannwerk möglich
→ mögliche flächige Beanspruchung von 2 Kulturgütern		
→ Beeinträchtigung von 3 Kulturgütern		
→ flächige Beanspruchung von 4 Sachgütern		



## Variante IV

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Im Bereich des Bündelungsabschnittes mit der Kinzigtalbahn werden mehrere Kulturdenkmäler passiert, die sich in der Ortslage Haitz befinden. Hierdurch entstehen allerdings keine Konflikte.

Südlich des Hofes Kaltenborn führt die Variante IV an einem denkmalgeschützten Bahnwärterhaus vorbei. Das Gebäude befindet sich unmittelbar nördlich der Bestandsstrecke 3600. Eine flächige Inanspruchnahme des Gebäudes ist voraussichtlich nicht erforderlich, da die neuen Gleise der Variante IV südlich an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden. Das Gebäude liegt allerdings in Reichweite der bau- und betriebsbedingten Erschütterungen. Insofern wäre von einem möglichen Konflikt durch Erschütterungen auszugehen, allerdings steht das Gebäude als Bahnwärterhaus seit seiner Errichtung in funktionalem Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb. Somit ergibt sich allein aus der Lage innerhalb der möglichen Wirkzone der Erschütterungen aus fachlicher Sicht kein Konfliktpotential. Etwas weiter nördlich befindet sich unmittelbar nordwestlich der Bestandsstrecke 3600 ein Transformatorenhaus, das ggf. verlegt werden muss.

Nach Verlassen der Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600 wird kurz vor Überbrückung des Kinzigtals bei Wächtersbach ein Bodendenkmal passiert. Die Entfernung beträgt etwa 90 m, sodass sich substantielle Beeinträchtigungen durch Erschütterungen ausschließen lassen.

Zwei weitere Bodendenkmäler werden südlich der Ortslage Aufenau durch einen Tunnel passiert. Beide befinden sich innerhalb des 50 m-Puffers, sodass von einem möglichen Konflikt durch Erschütterungen auszugehen ist.

Südlich von Salmünster befindet sich am Hirschbach ein landwirtschaftliches Gebäude (Schuppen/Stall), welches voraussichtlich beseitigt werden muss.

Östlich von Salmünster geht die Variante IV in einen gut 6 km langen Tunnel über, an dessen südlichen Portal sich zwei Baudenkmäler befinden („Am Heidegraben“). Die beiden Gebäude liegen auf demselben Hofgelände und sind in der Denkmalliste des Main-Kinzig-Kreises für den Altkreis Schlüchtern als „Forsthaus“ und „Wohnhaus“ gelistet. Das Forsthaus liegt etwa 30 m nordöstlich des Tunnelportals, sodass eine flächige Beanspruchung wahrscheinlich nicht erforderlich ist, Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Erschütterungen sind jedoch zu erwarten. Visuelle Beeinträchtigungen des Wohnhauses lassen sich zwar nicht ausschließen, sind jedoch vor dem Hintergrund der Unterschutzstellung des Wohnhauses Einzelobjekt (und nicht etwa des ganzen Hofes als Ensemble) nicht von denkmalrechtlicher Bedeutung.

Südlich von Steinau tritt die Variante IV am westlichen Talhang des Sennelsbachtals zutage, um am gegenüberliegenden Hang wieder in einen weiteren Tunnel einzutreten. Der kurze oberirdische Abschnitt im Sennelsbachtal befindet sich etwa 300 m nordöstlich des „Fohlenhofs“, wo sich ein Reitclub befindet. Eine Beeinträchtigung des Hofes und des Reitbetriebes ist nicht gegeben. Auch das knapp 200 m südöstlich gelegene landwirtschaftliche Anwesen wird nicht beeinträchtigt.

Am südlichen Talhang der Kinzig zwischen Steinau und Niederzell ist ein Bodendenkmal verzeichnet, dass voraussichtlich durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme verloren gehen wird.

Im Kinzigtal wird die Neubaustrecke mit einer Brücke über die Kläranlage Niederzell geführt. Da hier möglicherweise bauliche Veränderungen an der Kläranlage erforderlich werden, wird dies als Beeinträchtigung eines Sachgutes gewertet.



Variante IV Abschnitt A – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter		
Objekt	Ort	Konfliktpotential durch
Sachgut	östlich Hof Kaltenborn	flächige Inanspruchnahme Transformatorenhaus
Bodendenkmal	südlich der Ortslage Aufenau auf dem „Aufenauer Berg“ (2 Bodendenkmäler)	Erschütterungen
Sachgut	Hischbach südlich Salmünster	flächige Inanspruchnahme Schuppen
Baudenkmal (Gebäude)	östlich Salmünster, Forsthaus „Am Heidegraben“	Erschütterungen
Bodendenkmal	südlicher Kinzigtalhang zwischen Steinau und Niederzell	flächige Inanspruchnahme
Sachgut	Kläranlage Niederzell	bauliche Beeinträchtigung
→ mögliche flächige Beanspruchung von 1 Kulturgut		
→ Beeinträchtigung von 3 Kulturgütern		
→ flächige Beanspruchung oder bauliche Veränderung von 2 Sachgütern		

#### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Im Abschnitt B der Variante IV ist im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg ein Baudenkmal (Bildstock) vorhanden. Das Denkmal wird unterführt. Kurz nach der Unterführung tritt der Tunnel zu Tage, sodass die Höhe unter Geländeoberkante vergleichsweise gering ist (etwa 10 m). Eine flächige Beanspruchung findet demnach nicht statt, gleichwohl liegt der Bildstock aber innerhalb der Wirkzone der Erschütterungen.

Bei der Einfädelung auf die bestehende Schnellfahrstrecke befindet sich nahe dem westlichen Gleis am Tunnelportal südlich des Kalbachs ein landwirtschaftliches Gebäude, das aber voraussichtlich nicht beeinträchtigt wird. Am östlichen Gleisstrang liegt an der Schnellfahrstrecke ein Bahnbetriebsgebäude, das voraussichtlich verlegt werden muss. Weiterhin werden ein Nebengebäude des Hofes Hummelmühle in Anspruch genommen (siehe Schutzgut Menschen).

Variante IV Abschnitt B – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter		
Objekt	Ort	Konfliktpotential durch
Baudenkmal (Bildstock)	südöstlich von Mittelkalbach an der K 69	Erschütterungen
Sachgut	südlich Mittelkalbach	flächige Inanspruchnahme Bahnbetriebsgebäude
Sachgut	südlich Mittelkalbach (Hummelmühle)	flächige Inanspruchnahme eines landwirtschaftlichen Gebäudes
→ Beeinträchtigung von 1 Kulturgut		
→ flächige Beanspruchung von 2 Sachgütern		



## **Variante V**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Im Bereich des Bündelungsabschnittes mit der Kinzigtalbahn werden mehrere Kulturdenkmäler passiert, die sich innerhalb der Ortslage Haitz befinden. Hierdurch entstehen allerdings keine Konflikte.

Südlich von Hof Kaltenborn führt die Variante V an einem denkmalgeschützten Bahnwärterhaus vorbei. Das Gebäude befindet sich unmittelbar nördlich der Bestandsstrecke 3600. Eine flächige Inanspruchnahme des Gebäudes ist voraussichtlich nicht erforderlich, da die neuen Gleise der Variante V südlich an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden. Da das Gebäude als Bahnwärterhaus seit seiner Errichtung in funktionalem Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb steht, ergibt sich allein aus der Lage innerhalb der möglichen Wirkzone der Erschütterungen aus fachlicher Sicht kein Konfliktpotential durch den Zubau von zwei weiteren Gleisen. Etwas weiter nördlich befindet sich unmittelbar nordwestlich der Bestandsstrecke 3600 ein Transformatorenhaus, das ggf. verlegt werden muss.

Am Hang des Kinzigtals bei Bad Soden befinden sich am geplanten Tunnelportal ein landwirtschaftliches Gebäude (Schuppen), das durch die Variante voraussichtlich in Anspruch genommen werden müsste.

In der Kinzigaue zwischen Bad Soden und Salmünster werden die Zentren dieser beiden Ortsteile passiert. In beiden Ortszentren ballen sich zahlreiche Baudenkmäler. Außerdem stehen die Ortszentren jeweils als Gesamtanlage unter Schutz. Der Abstand der Linie zu den Ortszentren beträgt jeweils 400 bis 600 m. Insofern lassen sich substanzielle Beeinträchtigungen durch Erschütterungen ausschließen. Aufgrund der Brücke durch die Kinzigaue ist jedoch mit erheblichen visuellen Beeinträchtigungen zu rechnen, die das Stadtbildensemble insgesamt beeinträchtigen. Von der L 3178 aus Salmünster betrachtet offenbart sich ein Blick über Bad Soden mit Kirche, Ruine („Stolzenberg“), Fachwerkhäusern und dem „Huttenschloss“. Dieses Ortsbild weist eine besondere ästhetische Qualität auf – was ein Grund für die Unterschutzstellung als Gesamtanlage ist. Die Brücke durch die Kinzigaue würde das Ensemble stören und den Blick auf das Ortsbild unter anderem von dem oben genannten Betrachtungspunkt aus verstellen. Daher wird hier von einem denkmalrechtlich betrachtungsrelevanten Konflikt ausgegangen. Für das südlich gelegene Ortszentrum von Salmünster gilt dies nicht im gleichen Maß, da Sichtbeziehungen zwischen der Linie und dem Ortskern aufgrund der Topografie und der sichtverstellenden Ufergehölze entlang der Kinzig kaum gegeben sind.

An der Pacificusstraße am östlichen Ortsrand von Bad Soden befindet sich ein Landwirtschaftsbetrieb mit Gastronomie, bei dem voraussichtlich mindestens zwei Nebengebäude durch die Variante in Anspruch genommen werden müssten.

Im Bereich der Feuchtwiesen bei Ahl befindet sich ein landwirtschaftlicher Schuppen am Rand der 50 m-Wirkzone. Es ist aber nicht damit zu rechnen, dass dieser erheblich beeinträchtigt wird, zumal sich dazwischen die Bestandsstrecke 3600 befindet.

Nordwestlich von Steinau wird ein Bereich unterirdisch durchquert, in dem sich ein Bodendenkmal befindet. Errichtet wird der Tunnel voraussichtlich in Vortriebsbauweise, sodass keine flächige Beanspruchung zu besorgen ist. Die Tunnelfirste liegen allerdings nur 30 bis 35 m unterhalb der Geländeoberkante, sodass das Bodendenkmal in der Wirkzone der Erschütterungen liegt.



Bei der Unterführung eines weiteren Bodendenkmals, das sich auf der „Ohlwarte“ nordöstlich von Steinau befindet, liegt der Tunnel deutlich tiefer (80 bis 90 m). Hier ist demnach mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen.

Etwas weiter nordöstlich verläuft die Variante östlich des „Weinbergs“ wieder oberirdisch. Für zwei Schuppen in der Wirkzone ist aber nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen durch Erschütterungen zu rechnen. Anschließend überquert die Variante V die Zufahrt des neu angelegten Rastplatzes „Weinberg“ an der A 66. Etwa im Bereich des geplanten Brückenwiderlagers befindet sich ein technisches Gebäude, das möglicherweise beansprucht würde.

<b>Variante V Abschnitt A – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
<b>Objekt</b>	<b>Ort</b>	<b>Konfliktpotential durch</b>
Sachgut	östlich Hof Kaltenborn	flächige Inanspruchnahme Transformatorienhaus
Sachgut	Kinzigtalhang westlich Bad Soden	flächige Inanspruchnahme eines Schuppens
Gesamtanlage	Bad Soden	visuelle Beeinträchtigung des Stadtbildensembles
Bodendenkmal	nordwestlich von Steinau	Erschütterungen
Sachgut	östlicher Stadtrand von Bad Soden	flächige Inanspruchnahme von mindestens 2 landwirtschaftlichen Gebäuden
Sachgut	Zufahrt Rastplatz „Weinberg“	Inanspruchnahme eines technischen Gebäudes
→ visuelle Beeinträchtigung eines Stadtbildensembles mit zahlreichen Baudenkmälern		
→ Beeinträchtigung von 1 Kulturgut		
→ flächige Beanspruchung von 5 Sachgütern		

#### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Im Abschnitt B der Variante befindet sich bei Kautz eine Hofstelle, deren Nebengebäude unmittelbar an der Variante liegen, so dass sie von der Variante V beeinträchtigt werden könnten. Gleiches gilt für ein Wohngebäude in einer Gewerbeanlage weiter nordöstlich an der B 40.

Im Abschnitt der Bündelung zwischen der Variante V und der Bestandsstrecke 3600 in Fliesen werden zwei Baudenkmäler passiert, die sich am Rand der 50 m-Wirkzone der Erschütterungen befinden. Es handelt sich hierbei um das Bahnhofsgebäude und ein Wohnhaus, das ehemals als Bahnbeamtenwohnhaus diente. Hinsichtlich des Bahnhofs lassen sich denkmalrechtlich Konflikte durch Erschütterungen ausschließen, da das Gebäude als Bahnhof seit seiner Errichtung in funktionalem Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb steht. Die Einwirkungen von Erschütterungen müssten daher bei der Unterschutzstellung des Gebäudes entsprechend berücksichtigt worden sein. Somit ergibt sich allein aus der Lage innerhalb der möglichen Wirkzone der Erschütterungen aus fachlicher Sicht kein Konfliktpotential. Dies gilt auch für das Bahnbeamtenwohnhaus. Eine mögliche Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch die Erschütterungen ist bezüglich des Schutzgutes Kulturgüter nicht gegenständlich. Diese Thematik wird beim Schutzgut Menschen abgehandelt. Weitere Gebäude befinden sich im Nahbereich bis 100 m, für die aber keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Insgesamt ist im Bündelungsabschnitt bei Fliesen mit keinem Konflikt zu rechnen.



Im Bündelungsabschnitt bei Neuhoof befinden sich zwei Baudenkmäler in Reichweite möglicher Erschütterungen. Dabei handelt es sich um das Bahnhofsgebäude sowie einen Teil der Brücke über die Bestandsstrecke 3600 („Zollweg“). Beim Bahnhofsgebäude führen Erschütterungen aus demselben Grund wie beim oben diskutierten Bahnhof Flieden nicht zu betrachtungsrelevanten Konflikten. Allerdings lässt sich eine flächige Beanspruchung auch nicht sicher nicht ausschließen. Im Sinne der Vorsorge ist daher von einem Konflikt auszugehen. Bezüglich des Zollweges sind in der Denkmalliste des Landkreises Fulda Wappenkartuschen eingetragen, die sich „an der alten Brücke“ befinden. Derartiges konnte vor Ort nicht festgestellt werden. Vermutlich wurde die alte Brücke im Zuge des A 66-Neubaus durch eine neue ersetzt, sodass gegenwärtig kein Konflikt erkennbar ist.

In Neuhoof sind umfangreiche Umbauarbeiten an den vorhandenen Bestandsgleisen, Straßen und Brücken erforderlich. Der Bahnhofsbereich muss erneut umstrukturiert werden. Größere Eingriffe in vorhandene Sachgüter sind an mindestens drei Stellen erforderlich.

Unmittelbar westlich über der westlichen Röhre des neu zu bauenden Sulzhoftunnels der Variante V befindet sich ein Bodendenkmal. Eine baubedingte Beeinträchtigung des Denkmals durch Erschütterungen kann nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin befinden sich im Bereich des Tunnelportals mehrere Wohn- und Landwirtschaftsgebäude, die in ihrer Wohnfunktion zwar beeinträchtigt werden (siehe Kap. F. 1.5.1.2), unter Anwendung von Vermeidungsmaßnahmen (Stützmauer statt Böschung) aber als Sachgüter erhalten bleiben können.

<b>Variante V Abschnitt B – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
<b>Objekt</b>	<b>Ort</b>	<b>Konfliktpotential durch</b>
Sachgut	Landwirtschaftsgebäude nördlich Kautz	flächige Inanspruchnahme
Sachgut	Wohngebäude nördlich Kautz	flächige Inanspruchnahme
Baudenkmal (Bahnhofsgebäude)	Bahnhof Neuhoof	flächige Beanspruchung von 3 Gebäuden nicht auszuschließen
Bodendenkmal	unmittelbar westlich des Sulzhoftunnels, nordwestlich von Kerzell	Erschütterungen
→ mögliche flächige Beanspruchung von 1 Kulturgut		
→ flächige Beanspruchung oder bauliche Veränderung von 6 Sachgütern		

## **Variante VI**

### **Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Im Bereich des Bündelungsabschnittes mit der Kinzigtalbahn werden mehrere Kulturdenkmäler passiert, die sich innerhalb der Ortslage Haitz befinden. Hierdurch entstehen aber keine Konflikte.

Südlich von Hof Kaltenborn führt die Variante VI an einem denkmalgeschützten Bahnwärterhaus vorbei. Das Gebäude befindet sich unmittelbar nördlich der Bestandsstrecke 3600. Eine flächige Inanspruchnahme des Gebäudes ist voraussichtlich nicht erforderlich, da die neuen Gleise der Variante V südlich an die Bestandsstrecke 3600 angebaut werden. Da das Gebäude als Bahnwärterhaus seit seiner Errichtung in funktionalem Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb steht, ergibt sich allein aus der Lage innerhalb der möglichen Wirkzone der Erschütterungen aus fachlicher Sicht kein Konfliktpotential durch den Zubau von zwei weiteren Gleisen.



Etwas weiter nördlich befindet sich unmittelbar nordwestlich der Bestandsstrecke 3600 ein Transformatorhaus, das ggf. verlegt werden muss.

Südlich von Ulmbach wird ein Bereich untertunnelt, in dem sich ein Bodendenkmal befindet. Da der Tunnel hier über 100 m unterhalb der Geländeoberkante liegt, ist nicht mit Beeinträchtigungen des Bodendenkmals durch flächige Beanspruchung oder Erschütterungen zu rechnen.

Nach weiteren 2,6 km wird nach der Querung des Steinebachtals südlich von Kressenbach ein weiteres Bodendenkmal untertunnelt. Hier liegt der Tunnel allerdings nur 30 m tief, sodass sich Beeinträchtigungen des Bodendenkmals durch Erschütterungen nicht sicher ausschließen lassen.

<b>Variante VI Abschnitt A – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
<b>Objekt</b>	<b>Ort</b>	<b>Konfliktpotential durch</b>
Sachgut	östlich Hof Kaltenborn	flächige Inanspruchnahme Transformatorhaus
Bodendenkmal	nach Querung des Steinebachtals, südlich von Kressenbach	Erschütterungen
→ Beeinträchtigung von 1 Kulturgut		
→ mögliche flächige Beanspruchung von 1 Sachgut		

#### **Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Nördlich von Schlüchtern erfolgt südöstlich der Ortslage Keutzelbuch die Untertunnelung eines Bodendenkmals. Unter der Berücksichtigung der voraussichtlichen Lage des Tunnels von 80 bis 90 m unterhalb der Geländeoberkante lassen sich Beeinträchtigungen allerdings ausschließen.

Kurz vor Beginn der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg zwischen Neuhoof und Niederkalbach führt die Variante VI bei Niederkalbach zunächst nahe an einem landwirtschaftlichen Gebäude und einem Gebäude eines Gartenbaubetriebes vorbei. Die Abstände sind aber groß genug, dass angenommen werden kann, dass diese Gebäude erhalten bleiben können. Auf der anderen Seite des Kalbachtals führt die Variante wenige Meter an einem Kulturdenkmal vorbei (Bildstock). Hier ist von Beeinträchtigungen durch Erschütterungen auszugehen. Eine flächige Beanspruchung findet nicht statt, jedoch sind baubedingt unter Umständen Schutzmaßnahmen zu treffen, um den Bildstock vor substanziellen Schädigungen zu schützen. Eine Beeinträchtigung durch visuelle Wirkungen der Variante ist hinsichtlich des Bildstockes nicht zu besorgen.

<b>Variante VI Abschnitt B – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
<b>Objekt</b>	<b>Ort</b>	<b>Konfliktpotential durch</b>
Baudenkmal (Bildstock)	zwischen Neuhoof und Niederkalbach an der L 3206	Erschütterungen
→ Beeinträchtigung von 1 Kulturgut		



## Kombinationen der Kinzig-Varianten IV, V und VI

Da die Linienverläufe der Kombinationen größtenteils denen der Varianten IV, V und VI entsprechen, wird an dieser Stelle nicht näher auf die von diesen Varianten abweichenden, neuen Linienverläufen im Kombinationsbereich eingegangen. Hinsichtlich des Schutzguts Kultur- und Sachgüter entstehen durch den Verlauf der Kombinationen im Vergleich zu den Varianten IV, V und VI zum Teil andere Betroffenheiten, die im Einzelnen den Tabellen in Kap. F.1.5.8.3 zu entnehmen sind.

## Variante VII

Im Bereich des Bündelungsabschnittes mit der Kinzigtalbahn werden mehrere Kulturdenkmäler passiert, die sich innerhalb der Ortslage Haitz befinden. Hierdurch entstehen aber keine Konflikte.

Südlich von Hof Kaltenborn führt die Variante VII an einem denkmalgeschützten Bahnwärterhaus vorbei. Das Gebäude befindet sich unmittelbar nördlich der Bestandsstrecke 3600. Eine flächige Inanspruchnahme des Gebäudes ist voraussichtlich nicht erforderlich, da die neuen Gleise der Variante V südlich an die Bestandsstrecke angebaut werden. Da das Gebäude als Bahnwärterhaus seit seiner Errichtung in funktionalem Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb steht, ergibt sich allein aus der Lage innerhalb der möglichen Wirkzone der Erschütterungen aus fachlicher Sicht kein Konfliktpotential durch den Zubau von zwei weiteren Gleisen. Etwas weiter nördlich befindet sich unmittelbar nordwestlich der Bestandsstrecke 3600 ein Transformatorenhaus, das ggf. verlegt werden muss.

Zwischen den oberirdischen Abschnitten in den Tälern von Teufelsbach und Bracht (nordwestlich der Ortslage Hesseldorf) wird ein Bodendenkmal untertunnelt. Der Tunnel liegt hier jedoch deutlich unter 100 m unterhalb der Geländeoberkante, sodass sich Beeinträchtigungen des Bodendenkmals ausschließen lassen.

Bei der Durchquerung des Brachtals wird am östlichen Talhang ein Bodendenkmal im Übergangsbereich der Brücke zur Dammlage überquert. Hier sind Beeinträchtigungen sowohl durch flächige Beanspruchung als auch durch Erschütterungen möglich.

Im weiteren Verlauf wird die Ortslage Katholisch-Willenroth durch die Variante VII untertunnelt. Hier befinden sich mehrere Baudenkmäler, von denen drei direkt oberhalb des Tunnels liegen (Kirche St. Elisabeth, Friedhofskreuz und Wegekreuz). Der Tunnel liegt in diesem Abschnitt 30 bis 50 m unter der Geländeoberkante, sodass sich bei allen drei Baudenkmalen Beeinträchtigungen durch Erschütterungen nicht sicher ausschließen lassen.

Nordwestlich der Ortslage Ulmbach wird ein weiteres Baudenkmal untertunnelt (Kreuzigungsgruppe an der L 3195). Hier liegt der Tunnel mit etwa 70 m allerdings tief genug, um Beeinträchtigungen durch Erschütterungen ausschließen zu können. Bei Ürzell befindet sich nahe am Kopf der geplanten Brücke über das Ürzeller Wasser ein Landwirtschaftsgebäude, für das eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann. Für die etwas weiter östlich befindliche Kläranlage ist der Abstand groß genug, so diese wahrscheinlich nicht beeinträchtigt wird.

Im Abschnitt der Bündelung der Variante VII mit der Bestandsstrecke 3600 in Flieden werden zwei Baudenkmäler passiert, die sich am Rand der 50 m-Wirkzone der Erschütterungen befinden. Es handelt sich hierbei um das Bahnhofsgebäude und ein Wohnhaus, das ehemals als Bahnbeamtenwohnhaus diente.



Hinsichtlich des Bahnhofs lassen sich denkmalrechtliche Konflikte durch Erschütterungen ausschließen, da das Gebäude als Bahnhof seit seiner Errichtung in funktionalem Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb steht. Die Einwirkungen von Erschütterungen müssten daher bei der Unterschutzstellung des Gebäudes entsprechend berücksichtigt worden sein. Somit ergibt sich allein aus der Lage innerhalb der möglichen Wirkzone der Erschütterungen aus fachlicher Sicht kein Konfliktpotential. Dies gilt auch für das Bahnbeamtenwohnhaus. Eine mögliche Beeinträchtigung der Wohnfunktion wird beim Schutzgut Menschen abgehandelt. Weitere Gebäude befinden sich im Nahbereich bis 100 m, für die aber keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Insgesamt ist im Bündelungsabschnitt bei Flieden mit keinem Konflikt zu rechnen.

Südlich von Neuhoof-Opferz befindet sich ein Landwirtschaftsgebäude im Nahbereich der Linie, die hier im Einschnitt verläuft. Aufgrund der erforderlichen Arbeitsstreifen während der Bauzeit ist der Erhalt dieses Gebäudes ebenfalls gefährdet.

Am Nordhang des Kalbachs führt die Variante wenige Meter an einem Kulturdenkmal vorbei (Bildstock). Hier ist von Beeinträchtigungen durch Erschütterungen auszugehen. Eine flächige Beanspruchung findet nicht statt, jedoch sind baubedingt u. U. Schutzmaßnahmen zu treffen, um den Bildstock vor substanziellen Schädigungen zu schützen. Eine Beeinträchtigung durch visuelle Wirkungen der Variante ist hinsichtlich des Bildstockes nicht zu besorgen.

Aufgrund der Einschnittlage wird es voraussichtlich auch erforderlich werden, den Sportplatz Niederkalbach einschließlich des Vereinsgebäudes zu verlegen.

<b>Variante VII – Betroffene Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
<b>Objekt</b>	<b>Ort</b>	<b>Konfliktpotential durch</b>
Sachgut	östlich Hof Kaltenborn	flächige Inanspruchnahme Transformatorenhaus
Bodendenkmal	Osthang des Brachtals (nördlich von Weilers; südöstlich von Schlierbach)	Erschütterungen und flächige Inanspruchnahme
Baudenkmal (Kirche)	Ortslage Katholisch-Willenroth	Erschütterungen
Baudenkmal (Friedhofskreuz)	Ortslage Katholisch-Willenroth	Erschütterungen
Baudenkmal (Wegekreuz)	Ortslage Katholisch-Willenroth	Erschütterungen
Sachgut	landwirtschaftliches Gebäude bei Ürzell	Erschütterungen und / oder flächige Inanspruchnahme
Sachgut	südlich Opferz	eventuelle Inanspruchnahme landwirtschaftliches Lagergebäude
→ mögliche flächige Beeinträchtigung von 1 Kulturgut		
→ Beeinträchtigung von 5 Kulturgütern		
→ flächige oder bauliche Veränderung Beanspruchung von 4 Sachgütern		



### F.1.5.8.3 Schutzgutbezogener Vergleich der Varianten

Tab. 216: Untersuchungsaspekt Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Untersuchungsaspekt: Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Beeinträchtigung von Denkmalensembles durch visuelle Wirkungen*	Anzahl	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
<b>Konfliktklasse gemäß Leitkriterien</b>		+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
nachrangige Kriterien														
Beeinträchtigung Kulturgüter durch flächige Beanspruchung	Anzahl	2	1	2	1	2	1	0	1	0	0	1	0	1
Beeinträchtigung Kulturgüter durch Erschütterungen	Anzahl	2	2	3	4	3	4	2	1	2	2	1	2	5
Beeinträchtigung sonstige Sachgüter (Gebäude, Infrastruktureinrichtungen) durch flächige Beanspruchung oder bauliche Veränderung	Anzahl	6	3	4	5	9	3	7	11	5	3	7	1	4
Summe	Σ	10	6	9	10	14	8	9	13	7	5	9	3	10
<b>Konfliktklasse gem. nachrangigen Kriterien</b>		-	+	o	-	--	o	o	--	+	++	o	++	-
Zusammenführung der Kriterien														
<b>Zusammenführung der Konfliktklassen</b>		+	+	+	+	o	+	-	-	-	+	+	+	+
<b>Erläuterung:</b> Aufgrund der geringen Spannweite der einzeln und auch in der Summe auftretenden Werte werden bei dem Leitkriterium visuelle Beeinträchtigung von Denkmalensembles nur die beiden Klassen + bis - vergeben (siehe Kap. F.1.3.3 – Konfliktklassen). Da die visuelle Beeinträchtigung eines geschützten Denkmalensembles durch die Bahnstrecke (Stadtbild von Bad Soden) als ein sehr gravierender Konflikt zu werten ist, ist die Bewertung der Varianten V im Abschnitt A mit einem „-“ gegenüber einem „+“ für alle anderen Varianten fachlich gerechtfertigt. Die nachrangigen Kriterien führen ggf. zu Auf- oder Abwertungen. Auch die flächige Inanspruchnahme von Baudenkmalern wird nur als nachgeordnetes Kriterium herangezogen, da diese im Rahmen einer konkretisierten Planung möglicherweise auch erhalten bleiben oder im Einzelfall auch umgesetzt werden können.														

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig



# Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	0	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien</b>								
0	1	1	-	-	= 0	-	= 1	-
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
3	14	11	2,2	5,2	7,4	9,6	11,8	14



## Gesamtklassifizierung für das Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter

In der Gesamtklassifizierung werden die **Varianten I bis III, Variante IV, die Kombinationen IV-VI, VI-IV, VI-V, VI** sowie die **Variante VII als günstig** bewertet. Aufgrund der Betroffenheit des Stadtbildensembles von Bad Soden stellen sich die Varianten V-IV, V und V-VI vergleichsweise ungünstig dar.

Tab. 217: Gesamtklassifizierung Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Schutzgutbezogene Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Gesamtklassifizierung</b>	+	+	+	+	o	+	-	-	-	+	+	+	+

im Relativvergleich der Varianten: + günstig o neutral - ungünstig

Aufgrund der überwiegend nur geringen auftretenden Konflikte, die teilweise in der weiteren Planung durch kleiräumige Linienoptimierung oder durch technische bzw. bauliche Maßnahmen sogar noch vermieden werden können, und aufgrund der insgesamt geringen Differenzierung der Varianten kommt den Schutzgütern Kulturgüter und sonstige Sachgüter in der Gesamtbewertung der Varianten eine geringere Entscheidungserheblichkeit zu als anderen Schutzgütern, die zum Teil sehr viel schwerwiegendere Konflikte aufweisen.



## **F.1.5.9 Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transport (schutzgutübergreifend)**

### **F.1.5.9.1 Methodik zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen**

In den vorangegangenen Ausführungen wurde dargestellt, welche baubedingten Wirkfaktoren vom Vorhaben ausgehen (Kap. 9.1). Außerdem wurde ausgeführt, inwieweit die einzelnen Schutzgüter jeweils durch diese Wirkfaktoren betroffen sein können (Kap. F.1.5.x.1). Eine abschließende Einschätzung der baubedingten Umweltauswirkungen der geplanten Neubaustrecke ist zum gegenwärtigen Planungsstand noch nicht möglich, da die Planungen auf der Raumordnungsebene noch nicht hinreichend konkretisiert sind. Dennoch können sich aus den baubedingten Wirkfaktoren des Vorhabens entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen ergeben, die im Rahmen des Variantenvergleiches bei der Entscheidung für eine Antragsvariante berücksichtigt werden müssen.

Die Baulogistik ruft zudem auch Folgewirkungen hervor, wie beispielsweise der erforderliche Neu- oder Ausbau von Baustraßen oder bei einem Abtransport der Überschussmassen mit der Bahn die erforderliche Errichtung einer Verladestation. Diese sind ihrerseits wiederum mit bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf alle Schutzgüter verbunden.

Die baubedingten Auswirkungen und ihre Folgewirkungen sind bei der Alternativenprüfung auf Raumordnungsebene noch nicht hinreichend quantifizierbar und können auch nicht streng schutzgutbezogen ermittelt und bewertet werden, da erst mit Bekanntwerden der örtlichen Grundlagen (u.a. Baugrundverhältnisse) eine Bauart und damit konkrete Herangehensweisen benannt werden können. Erst aus diesen resultiert die erforderliche Baustelleneinrichtung (BE-Flächen) und Logistikplanung. Da sie für die einzelnen Varianten zum Teil sehr unterschiedlich ausfallen können und in ihrer Intensität von großer Bedeutung sind, besitzen sie für den Variantenvergleich eine hohe Bedeutung und müssen daher überschlägig betrachtet werden. Im Folgenden werden auf der Grundlage grobkonzeptioneller Überlegungen baubedingte Auswirkungen durch die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Auswirkungen des Massentransports zusammengefasst, in einem eigenständigen Kapitel schutzgutübergreifend betrachtet und nach der gleichen Methodik wie in den vorangegangenen Kapiteln bewertet. Diese Auswirkungen sind temporär, können über den Zeitraum der Bautätigkeit von mehreren Jahren ebenfalls zu erheblichen Umweltauswirkungen und insbesondere zu Belästigungen von Menschen führen. Die Auswirkungen der Ablagerung der Aushubmassen (Flächeninanspruchnahme) sind dauerhaft und wurden unter dem Schutzgutkomplex Boden / Flächen (Kap. F.1.5.4) bereits behandelt.

Im Folgenden werden für eine überschlägige Prognose der baubedingten Umweltauswirkungen primär zwei Wirkfaktoren betrachtet – die baubedingte Flächeninanspruchnahme (Baustellenflächen und Zuwegungen) sowie der Baustellenverkehr (An- und Abfahrt zu und von den Baustellenflächen).

#### **Flächeninanspruchnahme**

Für jeden Tunnel und jede Brücke einer Variante wird unter Berücksichtigung der jeweiligen Topografie, der Erreichbarkeit sowie geschützter und schutzwürdiger Bereiche eine umweltfachlich wie technisch sinnvolle mögliche Lokalisierung und Abgrenzung von BE-Flächen im Umfeld der Varianten vorgenommen. Dabei handelt es sich um eine grobkonzeptionelle Planung der BE-Flächen, um deren Auswirkungen für die einzelnen Varianten vergleichend abschätzen zu können. Die tatsächliche Lage von BE-Flächen wird erst im weiteren Planungsprozess konkretisiert und festgelegt. Die Planung der BE-Flächen erfolgt nach den folgenden Vorgaben, die auf Erfahrungen mit vergleichbaren Bauprojekten beruhen.



#### Tunnel > 1 km:

- jeweils ca. 1 ha Baustellenfläche vor beiden Tunnelportalen
- ca. 10 ha BE-Fläche in bis zu 1 km Entfernung auf einer Seite des Tunnels (Aufstellflächen Kräne, Abstellfläche Maschinen, Lagerfläche Tübbinge / Material, Wohncontainer und Baubüros inkl. sanitäre Einrichtungen, Munitionslager, Betonmischwerk mit Absetzbecken für Schwebstoffe, Lkw-Waschplatz mit Ölabscheider, bauzeitliche Oberbodenmieten etc.)

#### Tunnel < 1 km:

- jeweils ca. 1 ha Baustellenfläche vor beiden Tunnelportalen
- ca. 8 ha BE-Fläche in bis zu 1 km Entfernung; wenn möglich werden die BE-Flächen nahe gelegener langer Tunnel verwendet

#### Brücken > 1 km:

- Baustellenfläche unterhalb der Brücke
- ca. 10 ha BE-Fläche in unmittelbarer Umgebung

#### Brücken < 1 km:

- Baustellenfläche unterhalb der Brücke
- ca. 1 ha BE-Fläche in unmittelbarer Umgebung

#### Oberirdische Abschnitte (Einschnitt / Dammlage / Brücke)

Bei oberirdischer Linienführung (geländegleich, als Damm oder im Einschnitt) wird ein ca. 10 m breiter Arbeitsstreifen benötigt, der bauzeitlich beansprucht wird. Da noch nicht festgelegt werden kann, auf welcher Seite der Trasse dieser Arbeitsstreifen liegen wird, wird beidseitig ein 5 m breiter Arbeitsstreifen angenommen, der ebenfalls zu den temporär beanspruchten Baustellenflächen gerechnet wird. Im Bereich von Brückenbauwerken wird die Grundfläche des Baukörpers als ausreichend für einen Arbeitsstreifen angesehen.

Das Planum für den Bahnkörper selbst kann während der Bauzeit grundsätzlich ebenfalls als Baustellenfläche genutzt werden. Dieser Bereich wird über die Bauphase hinausgehend (dauerhaft) beansprucht. Der Aspekt der dauerhaften (anlagebedingten) Flächeninanspruchnahme wurde bereits im Rahmen der vorangegangenen schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose berücksichtigt. Zur Vermeidung von Doppelbewertungen wird im Variantenvergleich die dauerhaft durch den Bahnkörper beanspruchte Fläche nicht den temporär zu beanspruchenden Baustellenflächen zugerechnet.

Die grobkonzeptionell entworfenen BE-Flächen der einzelnen Varianten sind in Karte 19 dargestellt. Für den Variantenvergleich werden der Gesamtflächenbedarf sowie die Inanspruchnahme ausgewählter Schutzgebiete und schutzwürdiger Bereiche durch die BE-Flächen ermittelt. Diese sind im Wesentlichen deckungsgleich mit den Leitkriterien des vorangegangenen schutzgutbezogenen Variantenvergleichs (für eine Auflistung der betrachteten Kriterien siehe Tab. 219 (Kap. F.1.5.9.3).

#### **Baustellen- und Transportverkehr**

Wie in Kap. 11.12 ausgeführt, gibt es Möglichkeiten für eine Ablagerung der anfallenden Überschussmassen im Suchraum. Es ist davon auszugehen, dass nur ein (geringer) Teil der Ausbruchmassen tatsächlich im Suchraum dauerhaft abgelagert werden kann und der größte Teil andernorts Verwendung finden wird und außerhalb des Suchraums verbracht werden muss. Die Massen müssen daher zu einem großen Teil über die Straße oder Schiene an einen Ort transportiert werden, der heute noch nicht bestimmt werden kann.



Unabhängig davon, wieviel Masse tatsächlich nach außerhalb transportiert werden muss, geben die Transportlängen und -wege der einzelnen Varianten Aufschluss darüber, welche mit höheren oder geringeren Transportbelastungen verbunden sind. Im Variantenvergleich wird als Pessimannahme davon ausgegangen, dass der gesamte anfallende Massenüberschuss aus dem Suchraum abzutransportieren ist. Hierfür wird eine Betrachtung des Baustellenverkehrs vorgenommen.

Die BE-Flächen müssen an das öffentliche Straßennetz angebunden werden. Hierfür müssen bestehende Wege und Straßen ggf. ertüchtigt bzw. ausgebaut oder neue (Bau-)Straßen angelegt werden.

Der Abtransport der Erdmassen aus dem Suchraum hinaus erfolgt entweder über die Straße und muss daher zur nächstgelegenen Autobahnanschlussstelle erfolgen oder über die Schiene. Bei einem Abtransport der in großem Umfang anfallenden Tunnelausbruchmassen über das bestehende Straßennetz zu den nächsten übergeordneten Straßen bzw. bis zur Autobahn ist zu berücksichtigen, dass zahlreiche Landes- und Staatsstraßen im Spessart und am Vogelsbergrand für umfangreichen Lkw-Verkehr nicht ausgelegt sind und daher ertüchtigt oder in manchen Fällen auch ausgebaut werden müssen, was mit entsprechenden Folgewirkungen verbunden ist (Ortsverbindungsstraßen RQ 7,5 haben eine Leistungsfähigkeit von 60 Lkw/Tag). Einzelne Kreisstraßen sind für Lkw-Begegnungsverkehr nicht geeignet.

Für einen Abtransport über die Schiene muss ein Verladebahnhof an einer der vorhandenen Bahnstrecken im Suchraum errichtet werden. Hierfür werden neben einer entsprechenden Verladeeinrichtung zwei Ladegleise, zwei Einfahr-/Ausfahrgleise und ein Umfahrgleis benötigt, was eine Gleislänge für zusätzliche Gleise von insgesamt 2.400 m erfordert. Es wurde geprüft, welche Stationen an den Bestandsstrecken 3825 und 3600 entsprechende Voraussetzungen erfüllen, insbesondere um die zusätzlichen Gleise anzulegen.

Unter Berücksichtigung der topografischen Verhältnisse und vorhandener Nutzungen kommen hierfür nur Vollmerz, Mittelsinn und Altengronau an der Strecke 3825 in Betracht. Aufgrund naturschutzfachlicher Restriktionen wurde hiervon Altengronau ausgeschieden, so dass vorrangig nur der ehemalige Bahnhof Vollmerz und – aufgrund der ungünstigeren örtlichen Gegebenheiten – nachgeordnet der Bahnhof Mittelsinn in Frage kommen. Aufgrund der günstigeren Lage und besserer räumlicher Voraussetzungen wird die Annahme getroffen, dass eine solche Verladeanlage in Vollmerz errichtet wird.

An der Strecke 3600 im Kinzigtal weist kein Bahnhof im Suchraum geeignete Voraussetzungen zur Anlage einer Verladestation auf. Eine Bahnverladung ist daher nur für die Spessartvarianten über eine dort neu zu errichtende Verladestation eine realistische Option.

Um die variantenspezifischen Auswirkungen abzuschätzen, werden Transportrouten zwischen den BE-Flächen und der jeweils nächstgelegenen Autobahn-Anschlussstelle konzipiert (bzw. bei den Spessart-Varianten zwischen den BE-Flächen und dem als mögliche Verladestation in Betracht kommenden Bahnhof Vollmerz). Bei der Konzeption der Transportrouten wurden folgende Grundsätze berücksichtigt und im Konfliktfall jeweils gegeneinander abgewogen:

- Minimierung der Wegestrecke,
- Abwicklung des Baustellenverkehrs über übergeordnete Straßen (Bundesstraßen, Landes-/Staatsstraßen),
- Vermeidung von Ortsdurchfahrten,
- Vermeidung von Wegeausbauten (Nutzung bestehender Straßen)
- keine neuen baubedingten Umgehungsstraßen von Ortschaften oder neue Anschlüsse an die A 66 geplant, da dies erst im weiteren Planungsprozess erfolgt.



Die wahrscheinlichen Transportrouten sind in Karte 9 dargestellt. Im Variantenvergleich wird zum einen die Gesamtwegstrecke der Transportrouten einer Variante berücksichtigt. Zum anderen wird ermittelt, welche Massen von den BE-Flächen zu der Anschlussstelle bzw. zu dem Verladebahnhof Vollmerz über die Transportrouten zu bewegen sind (Gesamttransportleistung). In der Regel wird die Transportleistung in Gewichtseinheit mal Distanz (Tonnen x Kilometer) angegeben. Der abzutransportierende Massenüberschuss wird jedoch standardmäßig in m<sup>3</sup> berechnet. Auf eine Umrechnung in Tonnen wird an dieser Stelle verzichtet, da das Ergebnis des Variantenvergleichs hierdurch nicht beeinflusst wird. Die Anwendung des Volumens bietet außerdem den Vorteil, dass der abzutransportierende Massenüberschuss auf Lkw-Ladungen umgerechnet werden kann (konservative Annahme: 13 m<sup>3</sup> je Lkw, entspricht Ladevolumen eines Vierachsers).

Die überschlägige Ermittlung der Gesamttransportleistung stellt eine *quantitative* Annäherung an die zu erwartenden Auswirkungen des Baustellenverkehrs dar. Ergänzend ist der Baustellenverkehr aus *qualitativer* Sicht zu betrachten. Von Bedeutung ist, über welche Art von Straßen und Wegen die Transportleistung abgewickelt werden muss. Dabei werden folgende Fälle unterschieden:

- Baustellenverkehr über übergeordnete Straßen (Bundesstraßen, Landes-/Staatsstraßen) außerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über übergeordnete Straßen (Bundesstraßen, Landes-/Staatsstraßen) innerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über Gemeindestraßen außerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über Gemeindestraßen innerhalb von Ortslagen,
- Wegeausbau zur Herstellung einer schwerlasttauglichen Zuwegung erforderlich (z. B. Feld- und Wirtschaftswege).

Vom Transportverkehr ist in erster Linie das Schutzgut Menschen (Auswirkungen durch Lärm und Schadstoffemissionen) betroffen, die anderen Schutzgüter sind zwar zum Teil ebenfalls betroffen, treten demgegenüber aber zurück. Die Bewertung erfolgt daher in erster Linie im Hinblick auf die Betroffenheit des Schutzgutes Mensch.

Auf **Gemeindestraßen innerhalb von Ortslagen** ist eine geringe verkehrliche Vorbelastung anzunehmen (kein Durchgangsverkehr), sodass sich die Emissionen der bauzeitlichen Lkw-Fahrten (Lärm, Schadstoffe, Staub, Erschütterungen) deutlicher in der Belastungssituation niederschlagen als es bei vielbefahrenen (vorbelasteten) übergeordneten Straßen der Fall ist. Im ungünstigen Fall können die Transportrouten dort durch Wohngebiete führen oder besonders empfindliche Nutzungen (Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser) beeinträchtigen. Die bauzeitliche Nutzung von Gemeindestraßen innerhalb von Ortslagen für den Transportverkehr wird daher im Variantenvergleich grundsätzlich als entscheidungserheblicher Konflikt (Leitkriterium) angesehen.

Bei der Nutzung von **Gemeindestraßen außerhalb von Ortslagen** kann die Erholungseignung des baulichen Außenbereichs durch die Verkehrszunahme beeinträchtigt werden und es können auch Störwirkungen für die Fauna eintreten. Dieser potentielle Konflikt ist aufgrund der geringeren Bedeutung der Wohnfunktion im Außenbereich sowie der vergleichsweise als gering einzustufenden faunistischen Störwirkungen niedriger einzustufen als die Auswirkungen innerhalb von Ortslagen. Daher wird die bauzeitliche Nutzung von Gemeindestraßen außerhalb von Ortslagen als nachrangiges Kriterium berücksichtigt.



Die Nutzung von **auszubauenden / zu ertüchtigenden Wegen** für den Baustellenverkehr ist aufgrund der dabei unvermeidlichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts (z. B. Gehölzrodungen, Bodenverdichtungen) im Variantenvergleich ebenfalls als Konflikt anzusehen. Da keine Wohnbevölkerung betroffen ist, ist die Konfliktintensität geringer als bei der vorgenannten Durchfahrung von Ortslagen. Die Wegeertüchtigung wird im Variantenvergleich ebenfalls als nachrangiges Kriterium berücksichtigt.

Die Abwicklung des Verkehrs auf **übergeordneten Straßen innerhalb von Ortslagen** wird als entscheidungserhebliches Leitkriterium betrachtet. Zwar herrscht auf den übergeordneten Straßen eine gewisse verkehrliche Vorbelastung vor, jedoch ist davon auszugehen, dass sich die vielen Lkw-Fahrten während mehrerer Jahre der Bauzeit erheblich auf die Wohnfunktion der Ortslagen auswirken.

Der Baustellenverkehr auf **übergeordneten Straßen außerhalb von Ortslagen** wird grundsätzlich nicht als Konflikt betrachtet, da keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohnfunktion stattfindet und die Auswirkungen auf die Erholungsfunktion und die Fauna aufgrund der bestehenden Vorbelastung wenig ins Gewicht fallen. Dieser Aspekt fließt vielmehr über die Gesamtlänge der Transportrouten und die darauf abzuwickelnde Transportleistung in den Variantenvergleich ein.

Bei übergeordneten Straßen kann von einer ausreichenden Kapazität ausgegangen werden. Besonders bei untergeordneten Straßen hingegen muss deren Leistungsfähigkeit im weiteren Planungsprozess überprüft werden. Hier muss dann im Rahmen der Planfeststellung ein eigenes Logistikkonzept berücksichtigt werden, das ggf. den Neubau von bauzeitlichen Umgehungssstraßen oder Anschlussstellen an die Autobahn berücksichtigt.

### **Dauerhafte Wirkungen und Folgewirkungen durch Baustellenlogistik und Transportverkehr**

Außer den bauzeitlichen Auswirkungen kann es durch die Baulogistik aufgrund der Großflächigkeit der beanspruchten Flächen auch zu dauerhaften Schäden kommen.

Darüber hinaus kommt es baubedingt zu Folgewirkungen, die nicht nur temporär, sondern dauerhaft wirksam sind. Beispielsweise wird ein großer Teil der Kreis- und Landesstraßen für den Lkw-Massentransportverkehr ausgebaut und zur Vermeidung von Ortsdurchfahrten in manchen Fällen auch Ortsumfahrungen oder Autobahn-Behelfsausfahrten angelegt werden müssen. Damit verbunden sind weitere, dauerhafte Beeinträchtigungen insbesondere von Biotopen, Böden und der Landschaft. Es ist anzunehmen, dass solche mittelbaren Auswirkungen durch Straßenaus- und Neubauvorhaben dauerhaft bestehen bleiben und im Regelfall nicht nach Bauende zurückgebaut werden. Der Umfang steigt mit der Transportentfernung. Eine eindeutige Trennung zwischen temporären und dauerhaften Auswirkungen der Varianten ist dabei auf der Betrachtungsebene der Raumordnung nicht möglich.

In nachfolgender Tabelle sind die Kriterien für die Beurteilung der baubedingten Auswirkungen zusammengefasst. Bei den im nachfolgenden Kapitel genannten Zahlen handelt es sich um fiktive Werte auf der Basis eines – der Bearbeitungstiefe der Raumordnung genügenden – Grobkonzeptes, damit ein Vergleich der Varianten im Hinblick auf dessen Auswirkungen möglich ist. Die tatsächliche Baustellenplanung mit Festlegung der Art, Lage und Größe der Baustellen- und Zwischenlagerungsflächen sowie eines Logistikkonzeptes mit Baustraßen und Transportrouten kann erst in der Planfeststellung erfolgen.



Tab. 218: Bewertungsaspekte mit zugehörigen Kriterien (Schutzgüter Kulturgüter / sonstige Sachgüter)

Untersuchungs- aspekt	Kriterium (* = Leitkriterium)	Indikator	Bezugsgröße
<b>Baubedingte Auswirkungen (schutzgutübergreifend)</b>			
<b>Baustellenver- kehr*</b>	Abtransport von Ausbruch und Aushub *	erforderliche Transportleistung	Volumen x Distanz (m³ x km)
	innerhalb von Ortslagen *	erforderliche Transportleistung	Volumen x Distanz (m³ x km)
	Verlauf der Trans- portrouten	erforderliche Transportleistung	Volumen x Distanz (m³ x km)
	auszubauende Wege au- ßerhalb von Ortslagen Gemeindestraßen außer- halb von Ortslagen, kein Wegeausbau erforderlich	erforderliche Transportleistung	Volumen x Distanz (m³ x km)
<b>Flächeninan- spruchnahme</b>	Gesamtflächeninanspruchnahme *	temporäre baubedingte Flächeninanspruchnahme	ha
	Schutzgebiete und schutzwürdige Be- reiche (schutzgutübergreifend) *	temporäre baubedingte Flächeninanspruchnahme	ha

\* In der Regel wird die Transportleistung in Gewichtseinheit mal Distanz (Tonnen x Kilometer) angegeben. Auf eine Umrechnung der automatisiert in Kubikmeter berechneten Wert wird an dieser Stelle allerdings verzichtet. Die Anwendung des Volumens bietet den Vorteil, dass der abtransportierende Massenüberschuss überschlägig auf Lkw-Ladungen umgerechnet werden kann (Annahme: 13 m³ je Lkw).

### F.1.5.9.2 Schutzgutübergreifende Beschreibung der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik, Transport und Deposition

#### Variante I

Mit 95 ha weist die Variante I unter den 13 Varianten nach dem erarbeiteten Baustellenkonzept die geringste Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen auf. Größere BE-Flächen sind im Kinzigtal, im Bierbental, im Jossatal, im Steinbachsgrund (bei Emmerichsthal) und im Sinntal erforderlich. Es handelt sich zum Großteil um landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen. In einem Nebental des Jossatals (nordwestlich von Pfaffenhausen) sowie am Tunnelportal der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Obersinn müssen jedoch auch Waldflächen als BE-Flächen herangezogen werden.

Die Inanspruchnahme von Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen durch Baustellenflächen ist bei Variante I ebenfalls am geringsten (insgesamt 4 ha). Überschwemmungsgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und Biotope mit hoher und sehr hoher Wertigkeit sind mit 1,0 ha, 0,8 ha bzw. 1,2 ha bezüglich des Umfangs der Inanspruchnahme hervorzuheben. Die Inanspruchnahme von Überschwemmungsgebieten findet hauptsächlich im Kinzigtal statt, die der geschützten und hochwertigen bzw. sehr hochwertigen Biotope ist über den gesamten Verlauf der Variante verteilt.

Aufgrund des Variantenverlaufs abseits des durch die A 66 erschlossenen Kinzigtals sind sehr lange Wege von den Baustellenflächen zum nächsten Autobahnanschluss zurückzulegen (bis zu 22 km vom Jossatal bei Pfaffenhausen aus). Auch der mögliche Verladebahnhof Vollmerz, der von den östlichen gelegenen Baustellenflächen im Steinbachsgrund und im Sinntal aus angefahren werden könnte, liegt etwa zwischen 13 und 22 Straßenkilometer von den Baustellenflächen entfernt. Mit der Errichtung eines Verladebahnhofs wären zudem auch Folgewirkungen verbunden.

Die Länge der zurückzulegenden Wege schlägt sich darin nieder, dass die Variante I die mit Abstand höchste Gesamttransportleistung aufweist (137 Mio. m³ x km).



Der hohe Tunnelanteil trägt zusätzlich hierzu bei. Bei der Abwicklung des Transports sind einige Ortsdurchfahrten erforderlich. Die Ortslage Biebergemünd-Kassel wird während der Bauzeit von etwa 40.000 Lkw durchfahren. Bei den Ortslagen Pfaffenhausen und Oberndorf sind es bis zu 200.000 Lkw. Bei Burgjoß vereinigen sich weitere von Osten kommende Routen mit der Route über Pfaffenhausen und Oberndorf, sodass die Zahl der Lkw-Durchfahrten hier nochmals höher ist (bis zu 350.000). Im weiteren Verlauf in Richtung A 66 führen diese Routen (und somit auch die 350.000 Lkw-Fahrten) alle über die L 3199 durch den Kurort Bad Orb. Die Durchfahrung des Kurortes mit einer sehr großen Anzahl Lkw ist als Konflikt von besonders hoher Intensität hervorzuheben, da der Lkw-Verkehr durch seine Lärm-, Staub- und Abgasemissionen den Kurbetrieb erheblich beeinträchtigen kann.

Hervorzuheben sind ferner die Durchfahrten von Biebergemünd-Kassel und Joßgrund-Pfaffenhausen, da in diesen Ortslagen zunächst untergeordnete Gemeindestraßen genutzt werden müssen, ehe der Baustellenverkehr auf eine übergeordnete Straße geführt wird. Insbesondere in Kassel wäre dabei auf größerer Länge ein Wohngebiet mit einer Grund-, Haupt- und Realschule vom Baustellenverkehr betroffen, was nicht vermieden werden kann. Die Errichtung einer Umgehungsstraße scheint aus topografischen Gründen kaum realisierbar. Die Durchfahrung des Wohngebietes mit einer großen Anzahl Lkw über einen Zeitraum von mehreren Jahren würde eine nahezu unzumutbare Belastung für die Anwohner darstellen.

Entlang der Route zum Verladebahnhof Vollmerz werden die Ortslagen Jossa und Altengronau während der Bauphase von jeweils etwa 150.000 Lkw, und außerdem die Ortslagen Mottgers, Sterbfritz, Sannerz und Vollmerz von bis zu 200.000 Lkw durchfahren. Die Durchfahrung findet dabei ausschließlich auf übergeordneten Straßen statt.

Die Transportleistung innerhalb von Ortslagen beläuft sich auf insgesamt auf 35,9 Mio. m<sup>3</sup> x km (deutliches Maximum aller Varianten).

Bei dieser Variante kommt es zu einer gegenüber den anderen Varianten übermäßigen Belastung der Gemeinden Biebergemünd, Jossatal und Bad Orb (Kurort) durch Bautransportverkehr, die in der Gesamtbewertung der Baulogistik-Auswirkungen mit einer zusätzlichen Abwertung belegt wird. Für den Fall, dass die Variante I als Vorzugs- oder Antragsvariante weiterverfolgt wird, ist unbedingt näher auf die Baulogistik einzugehen und sind Möglichkeiten der Umgehung von Ortslagen – insbesondere von Bad Orb – zu prüfen, wobei Vermeidungsmaßnahmen nach erster Einschätzung kaum erkennbar sind.

#### **Variante I – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: 94,53 ha
- baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: 4,02 ha
- erforderliche Gesamttransportleistung: 137,5 Mio. m<sup>3</sup> x km
  - davon innerhalb von Ortslagen: 35,9 Mio. m<sup>3</sup> x km
- Betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Biebergemünd-Kassel: bauzeitlich 40.000 Lkw
  - Jossa, Altengronau: bauzeitlich 150.000 Lkw
  - Pfaffenhausen, Oberndorf: bauzeitlich jeweils bis zu 200.000 Lkw
  - Burgjoß, Bad Orb: bauzeitlich jeweils bis zu 350.000 Lkw
  - Mottgers, Sterbfritz, Sannerz, Vollmerz: bauzeitlich jeweils etwa 200.000 Lkw



## Variante II

Die Variante II weist mit 100 ha konzipierten Baustellenflächen nach der Variante I (95 ha) die zweitgeringste Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen auf. Die großen BE-Flächen liegen im Kinzigtal bei Kaltenborn, nördlich von Bad Orb sowie im Jossatal, im Steinbachsgrund bei Emmerichsthal und im Sinntal. Zum Teil handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen. Nördlich von Bad Orb sowie in einem Nebental des Jossatals (südwestlich von Memes nordwestlich von Pfaffenhausen) und am Tunnelportal der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 nordöstlich von Obersinn müssen auch Waldflächen als BE-Flächen herangezogen werden.

Die Inanspruchnahme von Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen ist bei der Variante II mit 8,6 ha zwar mehr als doppelt so hoch wie bei der Variante I (niedrigster Wert), insgesamt liegt sie jedoch im unteren Bereich der auftretenden Werte. Überschwemmungsgebiete und gesetzlich geschützte Biotop sind mit 2,2 bzw. 2,5 ha bezüglich des Umfangs der Inanspruchnahme hervorzuheben. Die Inanspruchnahme von Überschwemmungsgebieten findet hauptsächlich im Kinzigtal statt, die der geschützten Biotop ist dagegen über den gesamten Verlauf der Variante verteilt. In nennenswertem Umfang werden außerdem FFH-Gebiete beansprucht (1,3 ha). Eine Betroffenheit ergibt sich hier ausschließlich aus den Arbeitsstreifen beidseitig des Bahnkörpers, nicht aus der Planung der BE-Flächen (abseits des Bahnkörpers).

Aufgrund des Variantenverlaufs abseits des durch die A 66 erschlossenen Kinzigtals sind lange Wege zum nächsten Autobahnanschluss zurückzulegen (bis zu 13 km vom Jossatal bei Memes aus). Auch der mögliche Verladebahnhof Vollmerz, der von den östlichen gelegenen Baustellenflächen im Steinbachsgrund und im Sinntal aus angefahren werden kann, liegt etwa zwischen 13 und 21 Straßenkilometer entfernt. Mit der Errichtung eines Verladebahnhofs wären zudem Folgewirkungen verbunden.

Die Gesamttransportleistung der Variante II (etwa 118 Mio.  $\text{m}^3 \cdot \text{km}$ ) ist zwar deutlich geringer als bei Variante I (137 Mio.  $\text{m}^3 \cdot \text{km}$ ), verglichen mit den übrigen Varianten weicht die Variante II dennoch deutlich nach oben ab. Dies resultiert einerseits aus dem hohen Tunnelanteil und andererseits aus dem Verlauf der Variante durch den Spessart, in dem anders als im Kinzigtal keine nahe gelegene Erschließung durch eine Autobahn gegeben ist. Beim Abtransport des Massenüberschusses werden die Ortschaften Salmünster und Aufenau während der gesamten mehrjährigen Bauphase voraussichtlich jeweils von etwa 180.000 bis 200.000 Lkw durchfahren. Etwas weniger – voraussichtlich etwa 130.000 Lkw – sind es in der Ortschaft Memes. In Neuwirtheim sind bis zu 40.000, in Wirtheim 80.000 Lkw-Durchfahren zu erwarten.

Entlang der Route zum Verladebahnhof Vollmerz werden die Ortschaften Jossa und Altengronau während der Bauphase von jeweils etwa 170.000 Lkw, und außerdem die Ortschaften Mottgers, Sterbfritz, Sannerz und Vollmerz von bis zu 240.000 Lkw durchfahren. Die Durchfahrung findet dabei ausschließlich auf übergeordneten Straßen statt.

Die Transportleistung innerhalb von Ortschaften beläuft sich auf insgesamt auf 26,9 Mio.  $\text{m}^3 \cdot \text{km}$ .



### **Variante II – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: 99,54 ha
- baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: 8,60 ha
- erforderliche Gesamttransportleistung: 117,8 Mio. m<sup>3</sup> \* km
  - davon innerhalb von Ortslagen: 26,9 Mio. m<sup>3</sup> \* km
- Betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Neuwirtheim: bauzeitlich 40.000 Lkw
  - Wirtheim: bauzeitlich 80.000 Lkw
  - Memes: bauzeitlich 130.000 Lkw
  - Jossa, Altengronau: bauzeitlich 170.000 Lkw
  - Salmünster, Auenau: bauzeitlich jeweils 180.000 bis 200.000 Lkw
  - Mottgers, Sterbfritz, Sannerz, Vollmerz: bauzeitlich jeweils bis zu 240.000 Lkw

### **Variante III**

Die Variante III folgt mit 109 ha Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen dicht auf die anderen Spessart-Varianten I und II (95 ha bzw. 100 ha). Der Sprung zum nächstgrößeren Wert fällt deutlicher aus (Variante VII, 121 ha). Die großen BE-Flächen liegen im Kinzigtal bei Kaltenborn, nordöstlich / nördlich von Bad Orb bzw. südlich von Salmünster sowie im Jossatal (nordöstlich von Marjoß), im Tal des Gronaubaches und im Tal der Sinn / Schmalen Sinn. Zu großen Teilen werden in diesen Bereichen neben den landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen auch Waldflächen herangezogen. Insbesondere die große BE-Fläche im Jossatal befindet sich fast ausschließlich in waldbedecktem Bereich.

Die Inanspruchnahme von Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen fällt bei der Variante III mit 30 ha mit Abstand am größten aus. Dies liegt vor allem daran, dass die BE-Flächen im Jossatal bei Marjoß innerhalb eines Vogelschutzgebietes liegen. Allein hieraus ergibt sich eine Inanspruchnahme von 19 ha. Des Weiteren werden Überschwemmungsgebiete (2,6 ha), gesetzliche geschützte Biotope (2,3 ha), FFH-Gebiete (2,2 ha) und (sehr) hochwertige Biotope (1,7 ha) in nennenswertem Ausmaß beansprucht. Die Inanspruchnahme von Überschwemmungsgebieten findet hauptsächlich im Kinzigtal statt. FFH-Gebiete werden überwiegend im Kinzig- und im Sinntal beansprucht. Die Inanspruchnahme der geschützten und (sehr) hochwertigen Biotope ist über den gesamten Verlauf der Variante verteilt. Eine Betroffenheit ergibt sich bei den genannten Bereichen ausschließlich aus dem Arbeitsstreifen beidseitig des Bahnkörpers, nicht jedoch aus der Planung der BE-Flächen (abseits des Bahnkörpers).

Die kinzigtalnahen Baustellenflächen erfordern vergleichsweise kurze Transportwege zum nächsten Autobahnanschluss zwischen 1 und 6 km. Von den BE-Flächen im Jossatal bei Marjoß ist jedoch eine Wegstrecke von rund 20 km zurückzulegen. Der mögliche Verladebahnhof Vollmerz, der von den östlichen gelegenen Baustellenflächen im Gronaubachtal und im Sinntal aus angefahren werden kann, liegt jeweils rund 13 Straßenkilometer entfernt. Mit der Errichtung eines Verladebahnhofs wären zudem auch Folgewirkungen verbunden.

Verglichen mit den anderen beiden Spessart-Varianten I und II erfordert die Variante III eine deutlich geringere Gesamttransportleistung (137 (Var. I) bzw. 118 (Var. II) zu 65 Mio. m<sup>3</sup> \* km).



Dies resultiert vor allem daraus, dass bei der Variante III ein deutlich geringerer Massenüberschuss anfällt, da im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg anders als bei den Varianten I und II kein Tunnel erforderlich ist.

Als Konfliktschwerpunkt hervorzuheben sind die Durchfahrten der Ortslagen Marjoß, Memes und Salmünster, die zur Erschließung der Baustellenflächen im Jossatal nahe Marjoß erforderlich sind. Die beiden erstgenannten Ortslagen werden jeweils von schätzungsweise etwa 100.000 Lkw durchfahren, Salmünster sogar von bis zu 360.000. Entlang der Route zum Verladebahnhof Vollmerz sind die Durchfahrten der Ortslagen Sterbfritz, Sannerz und Vollmerz hervorzuheben (voraussichtlich 110.000 Lkw). Die benannten Durchfahrten finden ausschließlich auf übergeordneten Straßen statt. Weitere Ortsdurchfahrten finden in Neuwirtheim und Wirtheim (35.000 bzw. 70.000 Lkw), in Neuengronau (7.000 Lkw) sowie in Mottgers (ca. 100.000 Lkw) statt.

Die Transportleistung innerhalb von Ortslagen beläuft sich auf insgesamt auf 15,6 Mio. m<sup>3</sup> \* km.

**Variante III – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: 108,72 ha
- baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: 29,62 ha
- erforderliche Gesamttransportleistung: 64,6 Mio. m<sup>3</sup> \* km
  - davon innerhalb von Ortslagen: 15,6 Mio. m<sup>3</sup> \* km
- Betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Neuwirtheim: bauzeitlich 35.000 Lkw
  - Wirtheim: bauzeitlich 70.000 Lkw
  - Aufenau: bauzeitlich 45.000 Lkw
  - Salmünster: bauzeitlich bis zu 360.000 Lkw
  - Neuengronau: bauzeitlich 7.000 Lkw
  - Sterbfritz, Sannerz, Vollmerz: bauzeitlich jeweils 110.000 Lkw
  - Memes, Marjoß: bauzeitlich 100.000 Lkw
  - Mottgers: 100.000 Lkw

**Variante IV**

Die absolute Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen sowie die Inanspruchnahme von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen wurde nur für die durchgehenden Kombinationsvarianten (IV, IV-V und IV-VI) berechnet. Die Flächeninanspruchnahme im Bereich des Verknüpfungspunktes variiert dabei in Abhängigkeit davon, auf welche Variante für den Abschnitt B gewechselt wird, mitunter deutlich. Dies liegt an der unterschiedlichen Art und Höhenlage der verschiedenen Linienführungen (Tunnellängen, Dammhöhen, Brücke statt Damm).

**Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die großen BE-Flächen der Variante IV (Abschnitt A) liegen im Kinzigtal bei Kaltenborn, südlich von Wächtersbach, östlich von Aufenau, südöstlich von Salmünster, westlich von Niederzell sowie im Bereich des Verknüpfungspunktes bei Schlüchtern. Zum überwiegenden Teil werden in diesen Bereichen landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen herangezogen. Nur kleinflächig sind auch Waldbereiche als BE-Flächen vorgesehen.



Eine hervorzuhebende Betroffenheit von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen ergibt sich durch die BE-Flächen für die Variante IV, Abschnitt A nicht. Lediglich im Bereich des Verknüpfungspunktes bei Schlüchtern werden kleinteilig gesetzlich geschützte Biotope durch BE-Flächen berührt. Die weiteren Betroffenheiten, die sich aus dem Arbeitsstreifen ergeben, sind kleinteilig über den gesamten Linienverlauf verteilt. Die betroffenen schutzwürdigen Bereiche werden für sämtliche Kombinationsvarianten durch die geometrische Verschneidung erfasst und gehen über die Tab. 219 (Kap. F.1.5.9.3) in den Variantenvergleich ein.

Die Kombinationsvarianten mit der Variante IV im Abschnitt A (IV, IV-V und IV-VI) weisen alle eine im Relativvergleich aller Varianten sehr geringe Gesamttransportleistung auf. Dies resultiert vor allem daraus, dass der Abschnitt A durchgehend nahe der A 66 verläuft und sich somit kurze Transportwege von den Baustellenflächen zu den Anschlussstellen ergeben. Als besonders konfliktträchtige Ortsdurchfahrten sind die Routenverläufe durch Wirtheim (75.000 Lkw), Haitz (110.000) und Salmünster (190.000) hervorzuheben. In Salmünster besteht ein zusätzlicher Konflikt darin, dass die Autobahn-Anschlussstelle zentral innerhalb des Ortes liegt und die Transportrouten aus vier Richtungen kommend den Ort durchqueren (siehe Karte 9). Ggf. wäre hier die Möglichkeit einer bauzeitlichen Behelfsauffahrt außerhalb der Ortslage zu prüfen.

**Variante IV, Abschnitt A – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird (s. Tab. 220)
- erforderliche Gesamttransportleistung: variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 219)
- Betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Haitz: bauzeitlich 110.000 Lkw
  - Neuwirtheim: bauzeitlich 40.000 Lkw
  - Wirtheim: bauzeitlich 75.000 Lkw
  - Aufenau: bauzeitlich 25.000 Lkw
  - Salmünster: bauzeitlich 190.000 Lkw
  - Steinau: bauzeitlich 35.000 Lkw

**Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die großen BE-Flächen der Variante IV (Abschnitt B) liegen am Portal des Tunnels, der unmittelbar nach dem Verknüpfungspunkt beginnt (nördlich von Schlüchtern), sowie an dessen nördlichen Portal zwischen Mittelkalbach und Oberkalbach. Zum überwiegenden Teil werden in diesen Bereichen landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen herangezogen. Im Bereich der Anschlusskurve sind zu einem kleinen Teil auch Waldbereiche als BE-Flächen vorgesehen.

Eine Betroffenheit von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen ergibt sich durch die BE-Flächen für die Variante IV, Abschnitt B nur sehr kleinflächig. Durch die beiden BE-Flächen zwischen Mittelkalbach und Oberkalbach sowie an der Brücke nördlich von Schlüchtern wird jeweils ein geschütztes Biotop beansprucht (0,2 bzw. 0,4 ha). Die Inanspruchnahme von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen durch den Arbeitsstreifen ist bei der Variante IV im Abschnitt B sehr gering, da der Abschnitt zum Großteil als Tunnel geführt wird.



Im Abschnitt B der Variante IV ist aufgrund des langen Tunnels mit einem hohen Anfall an Massenüberschuss zu rechnen. Da die Routen für dessen Abtransport jedoch mit ca. 2,5 km (BE-Fläche am südlichen Tunnelportal) bzw. 5 km (nördliches Portal) vergleichsweise kurz sind, stellt sich Variante IV im Abschnitt B im Relativvergleich hinsichtlich des Baustellenverkehrs günstig dar. Zudem ist nur eine Ortsdurchfahrt (Mittelkalbach, 35.000 Lkw) erforderlich. Der Großteil des Massenüberschusses (220.000 Lkw) lässt sich vom Südportal aus ohne Ortsdurchfahrt abtransportieren.

**Variante IV, Abschnitt B – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B der Variante IV gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B der Variante IV gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- erforderliche Gesamttransportleistung: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B der Variante IV gewechselt wird (siehe Tab. 219)
- betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Mittelkalbach: bauzeitlich ca. 35.000 Lkw

**Variante V**

Die absolute Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen sowie die Inanspruchnahme von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen wurde nur für die durchgehenden Kombinationsvarianten (V-IV, V und V-VI) berechnet. Die Flächeninanspruchnahme im Bereich des Verknüpfungspunktes variiert dabei in Abhängigkeit davon, auf welche Variante für den Abschnitt B gewechselt wird, mitunter deutlich. Dies liegt an der unterschiedlichen Art und Höhenlage der verschiedenen Linienführungen (Tunnellängen, Dammhöhen, Brücke statt Damm). Für die entsprechenden Werte wird auf Tab. 220 (Kap. F.1.5.9.3) verwiesen.

**Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die großen BE-Flächen der Variante V (Abschnitt A) liegen im Kinzigtal bei Kaltenborn, in den Tälern von Bracht und Teufelsbach nordwestlich und nordöstlich von Wächtersbach, nördlich des Kinzig-Stausees sowie im Bereich des Verknüpfungspunktes bei Schlüchtern. Mit Ausnahme des Tals des Teufelsbaches werden in diesen Bereichen landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen herangezogen. Die BE-Fläche im Teufelsbachtal liegt vollständig innerhalb von Waldbereichen, wobei dies durch den insgesamt hohen Waldanteil in der Umgebung nicht zu vermeiden ist.

Eine hervorzuhebende Betroffenheit von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen ergibt sich im Brachtal zwischen den Ortslagen Wächtersbach und Hesseldorf (gesetzlich geschützte Biotope) sowie zwischen Bad Soden und Salmünster (quantitatives Heilquellenschutzgebiet 0,5 ha). Im letztgenannten Bereich verläuft die Linie außerdem über eine längere Strecke oberirdisch, sodass sich aus dem Arbeitsstreifen eine bauzeitlich Inanspruchnahme des Heilquellenschutzgebietes ergibt. Im Übrigen werden im Bereich des Verknüpfungspunktes bei Schlüchtern kleinteilig gesetzlich geschützte Biotope durch BE-Flächen berührt.

Weitere Betroffenheiten, die sich aus dem Arbeitsstreifen ergeben, sind sehr kleinteilig über den gesamten Linienverlauf verteilt.



Auf eine Darstellung der einzelnen Betroffenheiten wird hier verzichtet. Die betroffenen schutzwürdigen Bereiche werden für sämtliche Kombinationsvarianten durch die geometrische Verschneidung erfasst und gehen über die Tab. 220 (Kap. F.1.5.9.3) in den Variantenvergleich ein.

Die Kombinationsvarianten mit der Variante V im Abschnitt A (V-IV, V und V-VI) weisen allesamt eine im Relativvergleich aller Varianten sehr geringe Gesamttransportleistung auf. Dies resultiert vor allem daraus, dass der Abschnitt A durchgehend nahe der A 66 verläuft und sich somit kurze Transportwege von den Baustellenflächen zu den Anschlussstellen ergeben. Außerdem verläuft die Linie zwischen Bad Soden und Salmünster oberirdisch in enger Bündelung mit der Bestandsstrecke 3600, sodass vergleichsweise wenig Massenüberschuss anfällt. Als konfliktträchtige Ortsdurchfahrten sind die Routenverläufe durch Haitz (125.000 Lkw), Schlüchtern (55.000) und Neudorf (50.000) hervorzuheben

**Variante V, Abschnitt A – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- erforderliche Gesamttransportleistung: variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 219)
- Betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Haitz: bauzeitlich 125.000 Lkw
  - Wächtersbach: bauzeitlich weniger als 5.000 Lkw
  - Neudorf: bauzeitlich 50.000 Lkw
  - Hesseldorf: bauzeitlich 30.000 Lkw
  - Salmünster: bauzeitlich 35.000 bis 40.000 Lkw
  - Marborn: bauzeitlich 20.000 Lkw
  - Steinau: bauzeitlich 10.000 bis 15.000 Lkw
  - Schlüchtern: bauzeitlich 55.000 Lkw

**Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die großen BE-Flächen der Variante V (Abschnitt B) liegen unmittelbar im Bereich des Verknüpfungspunktes (nordwestlich von Schlüchtern) sowie am Nordportal des sich anschließenden Tunnels (westlich von Rückers). Außerdem sind im Bereich des Anschlusses an die bestehende Schnellfahrstrecke 1733 westlich sowie nordwestlich von Kerzell BE-Flächen vorgesehen. Zum überwiegenden Teil werden in diesen Bereichen landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen herangezogen. Im Bereich des Anschlusses an die SFS westlich von Kerzell sowie am Südportal des Tunnels, der nach dem Verknüpfungspunkt beginnt, werden zu einem kleinen Teil Waldflächen als BE-Flächen herangezogen.

Eine Betroffenheit von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen ergibt sich durch die BE-Flächen für die Variante V, Abschnitt B nicht in nennenswertem Maße. Lediglich durch den Arbeitsstreifen werden kleinteilig Schutzgebiete oder schutzwürdige Bereiche beansprucht. Auf eine Darstellung im Einzelnen wird hier verzichtet.



Die betroffenen Bereiche werden jedoch für sämtliche Kombinationsvarianten durch die geometrische Verschneidung erfasst und gehen über die Tab. 220 (Kap. F.1.5.9.3) in den Variantenvergleich ein.

Im Abschnitt B der Variante V ist aufgrund des langen Bündelungsabschnittes zwischen Flieden und der Schnellfahrstrecke 1733 mit einem geringen Massenüberschuss zu rechnen. Da die Routen für dessen Abtransport aufgrund der Nähe zur A 66 jedoch kurz sind, stellt sich der Abschnitt B der Variante V im Relativvergleich hinsichtlich des Baustellenverkehrs sehr günstig dar. Im Bündelungsabschnitt ist im Bereich Neuhof mit sehr starken Zusatzbelastungen durch den Baubetrieb zu rechnen, da die Strecke (Bestand und Planung) zentral durch die Ortslage verläuft. Der Baustellenverkehr lässt sich zwar voraussichtlich über die ohnehin zu planierende Trasse abwickeln, doch entstehen insgesamt besonders hohe Belastungen durch innerörtlichen Baubetrieb und grundsätzliche Neuordnung des Bahnhofsbereichs und der innerörtlichen Verkehrsverhältnisse über einen langen Bauzeitraum.

**Variante V, Abschnitt B – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B der Variante V gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B der Variante V gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- erforderliche Gesamttransportleistung: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B der Variante V gewechselt wird (siehe Tab. 219)
- Betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Flieden: bauzeitlich 115.000 Lkw
  - Steinberg: bauzeitlich 15.000 Lkw
  - Kerzell,: bauzeitlich jeweils 30.000 Lkw

**Variante VI**

Die absolute Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen sowie die Inanspruchnahme von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen wurde nur für die durchgehenden Kombinationsvarianten (VI-IV, VI-V und VI) berechnet. Die Flächeninanspruchnahme im Bereich des Verknüpfungspunktes variiert dabei in Abhängigkeit davon, auf welche Variante für den Abschnitt B gewechselt wird, mitunter deutlich. Dies liegt an der unterschiedlichen Art und Höhenlage der verschiedenen Linienführungen (Tunnellängen, Dammhöhen, Brücke statt Damm). Für die entsprechenden Werte wird auf Tab. 220 (Kap. F.1.5.9.3) verwiesen.

**Abschnitt A: Gelnhausen bis Schlüchtern**

Die großen BE-Flächen der Variante VI (Abschnitt A) liegen im Kinzigtal bei Kaltenborn, in den Tälern bzw. den Talhängen von Bracht und Teufelsbach, am Ortsrand von Eckardroth, nordwestlich von Kerbersdorf sowie im Steinebachtal und im Bereich des Verknüpfungspunktes bei Schlüchtern. Dabei werden durchgehend Waldbestände als BE-Fläche herangezogen. In den angesprochenen Tälern liegen einige BE-Flächen vollständig innerhalb von Waldbereichen. Im Übrigen beschränken sich die BE-Flächen auf landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen.



Eine hervorzuhebende Betroffenheit von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen ergibt sich an den Hängen des Brachtals und des Steinebachtals (gesetzlich geschützte Biotope, 0,4 ha / 0,8 ha). Die weiteren Betroffenheiten, die sich aus dem Arbeitsstreifen ergeben, sind sehr kleinteilig über den gesamten Linienverlauf verteilt. Auf eine Darstellung der einzelnen Betroffenheiten wird hier verzichtet. Die betroffenen schutzwürdigen Bereiche werden jedoch für sämtliche Kombinationsvarianten durch die geometrische Verschneidung erfasst und gehen über die Tab. 220 (Kap. F.1.5.9.3) in den Variantenvergleich ein.

Die Kombinationsvarianten der Variante VI im Abschnitt A (VI-IV, VI-V und VI) weisen alle eine im Relativvergleich aller Varianten mittlere Gesamttransportleistung auf. Dies resultiert aus dem hohen Tunnelanteil und der Lage der BE-Flächen in den Nebentälern des Kinzigtales. Vor dort aus sind relativ lange Wege zum nächsten Autobahnanschluss zurückzulegen (bis zu 10 km). Als konfliktträchtige Ortsdurchfahrten sind die Routenverläufe durch Haitz (170.000 Lkw), Romsthal und Marborn (jeweils etwa 155.000 Lkw) sowie Hesseldorf (120.000 Lkw) hervorzuheben.

**Variante VI, Abschnitt A – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- Baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- Baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- Erforderliche Gesamttransportleistung: variiert in Abhängigkeit davon, auf welche Variante im Verknüpfungspunkt für den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 219)
- Betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Haitz: bauzeitlich 170.000 Lkw
  - Wächtersbach: bauzeitlich weniger als 5.000 Lkw
  - Hesseldorf: bauzeitlich 120.000 Lkw
  - Kerbersdorf: bauzeitlich 110.000 Lkw
  - Schlierbach: bauzeitlich 55.000 Lkw (nur am Südrand der Ortslage)
  - Eckardroth: bauzeitlich 45.000 Lkw
  - Romsthal, Marborn: bauzeitlich jeweils 155.000 Lkw
  - Steinau: bauzeitlich 10.000 bis 15.000 Lkw
  - Schlüchtern: bauzeitlich 30.000 Lkw

**Abschnitt B: Schlüchtern bis Anschluss an Bestandsstrecke 1733 Fulda – Würzburg**

Die großen BE-Flächen der Variante VI (Abschnitt B) liegen unmittelbar im Bereich des Verknüpfungspunktes (nordwestlich von Schlüchtern) sowie in den Offenlandbereichen östlich bzw. nordöstlich von Rückers. Außerdem ist im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 zwischen Neuhoof und Niederkalbach eine BE-Fläche vorgesehen. Beansprucht werden für die BE-Flächen im Abschnitt B ausschließlich Offenlandbereiche.

Eine Betroffenheit von Schutzgebieten oder schutzwürdigen Bereichen ergibt sich durch die BE-Flächen für die Variante VI, Abschnitt B, nicht in nennenswertem Maße. Lediglich durch den Arbeitsstreifen werden kleinteilig schutzwürdige Bereiche beansprucht, darunter geschützte Biotope an einem Tunnelportal südöstlich von Rückers (0,5 ha). Die betroffenen Bereiche werden für sämtliche Kombinationsvarianten durch die geometrische Verschneidung erfasst und gehen über die Tab. 220 (Kap. F.1.5.9.3) in den Variantenvergleich ein.



Die Transportwege zum Abtransport des anfallenden Massenüberschusses sind im Abschnitt B der Variante VI vergleichsweise kurz (maximal 6 km). Allerdings werden die Ortslagen Rückers und Schweben zum Teil auf untergeordneten Gemeindestraßen durchfahren. Neuhof wird sowohl von nördlicher als auch von südöstlicher Richtung aus durchfahren.

**Variante VI, Abschnitt B – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 220)
- erforderliche Gesamttransportleistung: variiert in Abhängigkeit davon, von welcher Variante im Verknüpfungspunkt auf den Abschnitt B gewechselt wird (siehe Tab. 219)
- Betroffenheit von Ortslagen durch Lkw-Durchfahrten:
  - Rückers: bauzeitlich 40.000 Lkw
  - Schweben: bauzeitlich 25.000 Lkw
  - Neuhof: bauzeitlich 80.000 bis 85.000 Lkw

**Variante VII**

Die Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen bewegt sich für die Variante VII mit rund 121 ha im unteren Bereich der Wertespanne. Sie fällt in eine Größenordnung mit den Kinzig-Varianten V-IV und V. Die großen BE-Flächen liegen im Kinzigtal bei Kaltenborn, im Brachtal südlich von Schlierbach sowie südöstlich von Birstein, nordöstlich von Ulmbach, zwischen Wallroth und Flieden und im Bereich der Anschlusskurve an die Bestandsstrecke 1733 zwischen Neuhof und Niederkalbach und bei Hattenhof. Zum Großteil handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen. Im Brachtal werden auch Waldflächen als BE-Flächen herangezogen.

Die Inanspruchnahme von Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen ist bei der Variante VII mit 7,3 ha zwar beinahe doppelt so hoch wie bei der Variante I (niedrigster Wert), insgesamt liegt sie jedoch im unteren Bereich der auftretenden Werte. Überschwemmungsgebiete und gesetzliche geschützte Biotope sind mit jeweils 2,3 ha bezüglich des Umfangs der Inanspruchnahme hervorzuheben. Die Inanspruchnahme von Überschwemmungsgebieten findet hauptsächlich im Kinzigtal statt. Kleinflächig ist auch das Überschwemmungsgebiet der Bracht betroffen. Die Inanspruchnahme der geschützten Biotope ist dagegen über den gesamten Verlauf der Variante verteilt. Hervorzuheben ist dabei die BE-Fläche nordöstlich von Ulmbach, die abseits des Bahnkörpers ein geschütztes Biotop im Umfang von 0,3 ha beansprucht. Nennenswert werden außerdem FFH-Gebiete (1,1 ha) und die Trinkwasserschutzzone II (WSG 435-017 bei Wirtheim und 435-032 im Brachtal; insgesamt 1,0 ha) beansprucht. Eine Betroffenheit ergibt sich dabei ausschließlich aus dem Arbeitsstreifen beidseitig des Bahnkörpers.

Der große Massenüberschuss, der bei der Variante VII im oberirdischen Einschnitt nördlich von Flieden anfällt, kann über einen vergleichsweise kurzen Transportweg abtransportiert werden (etwa 5 km). Aus diesem Grund fällt die Gesamttransportleistung nicht so hoch aus, wie es der Massenüberschuss, der bei der Variante VII am höchsten ist (Tab. 219, Kap. F.1.5.9.3), vermuten lässt.



Die Gesamttransportleistung bewegt sich mit 78 Mio. m<sup>3</sup> x km im mittleren Bereich der Wertespanne. Die Transportwege der Variante VII sind bezüglich ihrer Länge ebenfalls im mittleren Bereich anzusiedeln (längster Weg: etwa 13 km von der BE-Fläche bei Ürzell aus).

Zwischen dem Verlauf der Variante am Südrand des Vogelsberges und der A 66 im Kinzigtal liegen mehrere kleine Ortschaften, die beim Abtransport des Massenüberschusses durchfahren werden müssen. Darunter sind die Routen Kerbersdorf → Romsthal → Marborn (voraussichtlich 140.000 Lkw), Schlierbach → Hesseldorf (bis 85.000 Lkw) sowie Ürzell → Steinau (155.000 Lkw) als Konfliktschwerpunkt hervorzuheben. Im Kinzigtal wird außerdem die Ortslage Haitz voraussichtlich von bis zu 190.000 Lkw durchfahren. Weitere von sehr hohem Transportverkehr betroffene Ortschaften sind Klesberg (50.000 Lkw), Wallroth (65.000 Lkw) und Neuhoof (75.000 Lkw). Die Transportleistung innerhalb von Ortschaften beläuft sich auf insgesamt 13,7 Mio. m<sup>3</sup> \* km.

Insgesamt sind bei der Variante VII absolut die meisten Ortschaften betroffen. Die Durchfahrten sind jedoch vergleichsweise kurz, sodass die Variante sich hinsichtlich des Leitkriteriums „Transportleistung innerhalb von Ortschaften“ vergleichsweise günstig darstellt (13,7 Mio. m<sup>3</sup> \* km).

#### **Variante VII – Zusammenfassung Baulogistik / Transport:**

- Baubedingte Gesamtflächeninanspruchnahme: 119,17 ha
- Baubedingte Inanspruchnahme schutzwürdiger Bereiche: 7,25 ha
- Erforderliche Gesamttransportleistung: 75,7 Mio. m<sup>3</sup> \* km
  - davon innerhalb von Ortschaften: 13,7 Mio. m<sup>3</sup> \* km
- Betroffenheit von Ortschaften durch Lkw-Durchfahrten:
  - Haitz: bauzeitlich 190.000 Lkw
  - Wächtersbach: bauzeitlich weniger als 5.000 Lkw
  - Schlierbach: bauzeitlich 35.000 Lkw
  - Hesseldorf: bauzeitlich 85.000 Lkw
  - Klesberg: bauzeitlich 50.000 Lkw
  - Ürzell, Steinau: bauzeitlich jeweils 155.000 Lkw
  - Kerbersdorf, Romsthal, Marborn: bauzeitlich jeweils 140.000
  - Wallroth: bauzeitlich über 65.000 Lkw
  - Kauz: bauzeitlich 35.000 Lkw
  - Neuhoof: bauzeitlich 75.000 Lkw



### F.1.5.9.3 Vergleich der Varianten hinsichtlich der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr

Tab. 219: Baulogistik / Transport – Untersuchungsaspekt Baubetrieb und Baustellenverkehr

Untersuchungsaspekt: Baubetrieb und Baustellenverkehr		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Gesamttransportleistung *	Mio. m³ x km	137,5	117,8	64,6	37,2	35,5	43,0	38,5	29,1	34,5	59,6	49,2	55,8	75,7
	%	473	405	222	128	122	148	132	100	119	205	169	192	260
Zwischenbewertung 1		--	--	o	++	++	++	++	++	++	+	++	+	o
davon Transportleistung innerhalb von Ortslagen *	Mio. m³ x km	35,9	26,9	15,5	7,5	8,7	10,6	8,3	7,6	8,8	12,2	11,7	13,1	13,7
	%	479	359	207	100	116	141	111	101	117	163	156	175	183
Zwischenbewertung 2		--	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+
Konfliktklasse gemäß Leitkriterien		--	-	+	++	++	++	++	++	++	+	++	+	o
nachrangige Kriterien														
Transportleistung auf auszubauenden Wegen	Mio. m³ x km	4,5	5,2	2,8	0,7	1,1	0,3	0,9	1,1	0,6	0,2	0,9	0,0	0,8
Transportleistung auf Gemeindestra- ßen außerhalb von Ortslagen	Mio. m³ x km	6,9	5,1	2,3	5,7	5,1	3,7	1,9	2,7	1,8	6,4	6,8	6,2	5,2
Summe	Σ	11,4	10,3	5,1	6,4	6,2	4,0	2,8	3,8	2,4	6,6	7,7	6,2	6,0
	%	475	429	213	266	258	167	117	158	100	275	321	258	250
Konfliktklasse gemäß nachrangigen Kriterien		--	--	+	o	o	++	++	++	++	o	o	o	o
Zusammenführung der Kriterien														
Konfliktklasse gesamt		--	-	+	++	++	++	++	++	++	+	++	+	o



**Erläuterung:**

Es handelt bei diesen Angaben sich um fiktive Zahlenwerte auf der Basis eines – der Bearbeitungstiefe der Raumordnung genügenden – Grobkonzeptes, um einen Vergleich der Varianten im Hinblick auf dessen Auswirkungen zu ermöglichen. Die tatsächliche Baustellenplanung mit Festlegung der Art, Lage und Größe der Baustellen- und Zwischenlagerungsflächen sowie eines Logistikkonzeptes mit Baustraßen und Transportrouten kann erst in der Planfeststellung erfolgen.

Die Differenz zwischen Gesamttransportleistung und der Summe der nachrangigen Kriterien stellt im Übrigen die Transportleistung auf übergeordneten Straßen außerhalb von Ortslagen dar. Diese wird jedoch nicht als Konflikt betrachtet (siehe Kap. F.1.5.9.1).

In den Gemeinden Biebergemünd-Kassel (verkehrsberuhigtes Wohngebiet) und Bad Orb (Kurort) entstehen bei Variante I übermäßig hohe Belastungen durch Bau-transportverkehr, die sich in den Zahlen der Transportmengen nicht hinreichend widerspiegeln; in Neuhoof entstehen bei Variante V übermäßig hohe Belastungen durch innerörtlichen Baubetrieb und grundsätzliche Neuordnung der Verkehrsverhältnisse, die sich bei den Transportleistungen nicht widerspiegeln. Aus diesem Grund erfolgt für diese Varianten eine zusätzliche Abwertung im Gesamtergebnis (siehe Tab. 222). In Fliesen (Varianten V und VII) werden ebenfalls sehr umfangreiche Umbaumaßnahmen erforderlich, doch ist hiervon die Wohnbevölkerung wegen der randlichen Lage des Bahnanlagen nicht so stark wie in Neuhoof betroffen.

\* Leitkriterien

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig - - sehr ungünstig

**Klassenintervalle**

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7 + Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien 1</b>								
29,1	137,5	108,4	21,68	50,78	72,46	94,14	115,82	137,5
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Leitkriterien 2</b>								
7,5	35,9	28,4	5,68	13,18	18,86	24,54	30,22	35,90
<b>Konfliktklassenbildung gemäß nachrangiger Kriterien</b>								
2,4	11,4	9,0	1,8	4,2	6,0	7,8	9,6	11,4



**Tab. 220: Baulogistik / Transport – Untersuchungsaspekt Flächeninanspruchnahme**

Untersuchungsaspekt: Baubedingte Flächeninanspruchnahme		Spessart			Kinzig								West	
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Leitkriterien														
Gesamtflächenumfang BE-Flächen	ha	94,5	99,6	108,7	171,3	179,1	202,7	123,5	127,2	156,4	146,8	157,5	178,3	129,6
	%	100	105	115	176	189	214	131	135	165	155	167	189	137
Zwischenbewertung 1		++	++	++	-	-	--	+	+	o	o	o	-	+
Trinkwasserfassungen (Zone I)	Anz.	keine Betroffenheit												
Naturwaldreservate	ha	keine Betroffenheit												
Waldschutzgebiete	ha	keine Betroffenheit												
Naturschutzgebiete	ha	0,09	0,39	0,34	0,34	0,46	0,35	0,37	0,34	0,35	0,39	0,50	0,39	0,40
Gesetzlich geschützte Biotope	ha	0,76	2,53	2,28	2,63	3,59	3,26	4,25	4,09	4,48	5,49	5,83	5,10	2,50
Kernflächen Wald-Naturschutz	ha	0,44	0,46	0,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit	ha	1,15	0,52	1,68	1,00	0,93	0,90	0,38	0,59	0,59	0,76	1,14	1,05	0,35
FFH-Gebiete	ha	0,32	1,33	2,16	1,27	1,40	1,31	0,95	0,92	0,94	2,14	2,56	2,14	1,12
Vogelschutzgebiete	ha	0,28	0,24	19,38	0,07	0,07	0,07	0	0	0	0	0	0	0
Trinkwasserschutzgebiete Zone II	ha	0	0,89	0,93	0,79	0,81	0,81	1,05	0,97	1,05	0,88	0,88	0,88	0,98
Heilquellenschutzgebiete quant. Zone B + C	ha	0	0	0	0	0	0	5,34	1,55	2,17	0	0	0	0
Heilquellenschutzgebiete qual. Zone II und III (Bestand)	ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Überschwemmungsgebiete	ha	0,98	2,24	2,56	2,10	4,00	2,21	6,11	4,13	3,24	2,02	3,69	2,02	2,37
Summe	Σ	4,02	8,60	29,62	8,20	11,26	8,91	18,45	12,59	12,82	11,68	14,60	11,58	7,72
Summe	%	100	214	737	204	280	222	459	313	319	291	363	288	182



Untersuchungsaspekt: Baubedingte Flächeninanspruchnahme	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Zwischenbewertung 2	++	++	--	++	+	++	o	+	+	+	o	+	++
Konfliktklasse gesamt	++	++	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	+
<b>Erläuterung:</b> Es handelt sich bei diesen Angaben um fiktive Zahlenwerte auf der Basis eines – der Bearbeitungstiefe der Raumordnung genügenden – Grobkonzeptes, um einen Vergleich der Varianten im Hinblick auf dessen Auswirkungen zu ermöglichen. Die tatsächliche Baustell enplanung mit Festlegung der Art, Lage und Größe der Bau- stellen- und Zwischenlagerungsflächen sowie eines Logistikkonzeptes mit Baustraßen und Transportrouten kann erst in der Planfeststellung erfolgen. Im Gesamt-Flächenumfang der BE-Flächen (Kriterium 1) sind die betroffenen Schutzwürdigkeiten (Kriterium 2) mit enthalten. Da aber beide Aspekte für die Bewertung der bauzeitlichen Auswirkungen von wesentlicher Bedeutung sind, gehen beide Kriterien in die Bewertung ein.													

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

#### Klassenintervalle

Minimalwert <i>min</i>	Maximalwert <i>max</i>	Differenz <i>max – min</i>	Intervall <i>(max-min)/5</i>	Obere Klassengrenzen				
				++	+	o	-	--
				Sp.1 + Sp.4	Sp.5 + Sp.4	Sp.6 + Sp.4	Sp.7+ Sp.4	Sp.8 + Sp.4 = Sp.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Kriterien 1</b>								
4,02	29,62	25,6	5,12	9,14	14,26	19,38	24,50	29,62
<b>Konfliktklassenbildung gemäß Kriterien 2</b>								
94,5	202,7	108,2	21,64	116,14	137,78	159,42	181,06	202,7

Tab. 221: Baulogistik / Transport – ergänzende Informationen

Baulogistik / Transport: ergänzende In- formationen		Spessart			Kinzig									West
		Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Massen- über- schuss	Mio. m³	6,25	7,20	6,01	7,52	6,73	7,85	6,22	5,13	5,93	6,59	5,89	6,52	7,18
	%	122	140	117	147	131	153	121	100	116	128	115	127	140



## Gesamtklassifizierung

Die bauzeitlichen Auswirkungen durch den in großem Umfang erforderlichen Bautransportverkehr lassen wesentlich stärkere Auswirkungen – insbesondere auf das Schutzgut Menschen – erwarten als die temporäre Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtungen, bei der in der weiteren Planung durch individuelle Lösungen eine Beanspruchung schutzwürdiger und geschützter Flächen voraussichtlich noch zu einem großen Teil vermieden werden können. Durch den Transportverkehr sind zudem auch in erheblichem Maß dauerhafte Folgewirkungen zu erwarten (Straßenausbaumaßnahmen, Umgehungsstraßen, Behelfsauffahrten). In der Gesamtbewertung der Auswirkungen durch die Baulogistik wird daher der Bautransport höher bewertet als die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme. In der Aggregation wird sie daher wie ein Leitkriterium behandelt und primär zur Bewertung herangezogen.

Die Bewertung der Auswirkungen durch den Bautransport sind im Ergebnis bei vielen Varianten konträr zur Bewertung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen. So sind beispielsweise die Spessart-Variante I und II mit den geringsten Flächeninanspruchnahmen verbunden, weisen aber die bei Weitem stärksten Auswirkungen durch den Bautransport auf. Da die Auswirkungen durch den Bautransportverkehr zu teilweise unzumutbar hohen Belastungen insbesondere für das Schutzgut Mensch führen, wird dieses Kriterium in der Gesamtbewertung wie ein Leitkriterium gewichtet.

Die messbaren Kriterien der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen und der erforderlichen Transportleistungen mit den hiervon betroffenen Ortsdurchfahrten sind geeignete Größen, um die zeitlich begrenzten, teilweise aber sehr hohen baubedingten Auswirkungen zu erfassen. Dennoch spiegeln sie nicht in jedem Fall die örtlichen Besonderheiten wider. So ist bei Variante I kaum zutunbar, dass der Bautransportverkehr vom Kasselgrund mit insgesamt 40.000 Lkw unvermeidbar durch ein Wohngebiet in Biebergemünd-Kassel, unmittelbar an einer Schule vorbeiführen muss. Weiterhin entstehen bei dieser Variante kaum tragbare Konflikte für den Kurort Bad Orb, dessen Ortsdurchfahrt von bis zu 350.000 Lkw belastet würde. Eine weitere kaum hinnehmbare Belastung entsteht bei Variante V aufgrund der innerörtlichen Großbaustelle in Neuhoof, nachdem dieser Ort bereits durch den Bau der A 66 über mehrere Jahre sehr stark beeinträchtigt wurde. Die umfangreich erforderlichen Umbaumaßnahmen der durch den Ort führenden Gleisanlagen einschließlich des Bahnhofsbereichs mit erforderlichen Straßenverlegungen (Zollbrücke), würde die unmittelbar westlich und östlich angrenzenden Wohngebiete außerordentlich stark belasten.

Aus diesem Grund wird – abweichend von der Methodik bei den Schutzgutbewertungen – für diese Varianten im Gesamtergebnis eine zusätzliche Abwertung um eine Bewertungsstufe vorgenommen, da diese außerordentlichen Belastungen über die erfassten Kriterien ansonsten nicht hinreichend abgebildet würden.

In der Gesamtklassifizierung werden somit die **Varianten IV, IV-VI, V-IV und V-VI am günstigsten** bewertet. Ebenfalls eine positive Bewertung erhalten die **Varianten III, VI-IV und VI**. Die übrigen Varianten erhalten eine mittlere Bewertung, nur die Variante I wird insgesamt als sehr ungünstig eingestuft.



Tab. 222: Gesamtklassifizierung Auswirkungen durch Baulogistik und Transport (schutzgutübergreifend)

Gesamtklassifizierung Baulogistik und Transport	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Bautransport <sup>1</sup>	--	-	+	++	++	++	++	+	++	+	+	+	o
Baubedingte Flächeninanspruchnahme	++	++	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	+
<b>Gesamtklassifizierung</b>	- <sup>2</sup>	o	+	++	o <sup>3</sup>	++	++	o <sup>3</sup>	++	+	o <sup>3</sup>	+	o

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

- <sup>1</sup> in der Gesamtbewertung der Auswirkungen durch Baulogistik und Transport werden die Auswirkungen des Transportverkehrs höher gewichtet als die baubedingte Flächeninanspruchnahme (die Aggregation erfolgt wie bei Leitkriterien)
- <sup>2</sup> Abwertung wegen übermäßigen Belastungen, u. a. von Biebergemünd-Kassel (verkehrsberuhigtes Wohngebiet) und des Kurortes Bad Orb durch Bautransportverkehr
- <sup>3</sup> Abwertung wegen übermäßiger Belastung durch mehrjährigen innerörtlichen Baubetrieb in Neuho

#### F.1.5.10 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden im Rahmen der vorangegangenen Auswirkungsprognose mit berücksichtigt. Es wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.4.8 und 11.8 verwiesen.



### **F.1.5.11 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich**

Um eine Aussage im Hinblick auf die aus umweltfachlicher Sicht günstigste Variante treffen zu können, müssen die schutzgutbezogenen Bewertungsergebnisse aus der Untersuchung und Bewertung der einzelnen Umweltschutzgüter zu einer schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung zusammengefasst werden. Auch die Bewertung der Varianten hinsichtlich des europäischen Gebietsschutzes und des Artenschutzes werden in diese Gesamtbewertung eingebracht.

Grundsätzlich sind dabei alle Schutzgüter des UVPG gleich zu bewerten. Es ist aber zu berücksichtigen, dass – bezogen auf das hier zu betrachtende Vorhaben und seine spezifischen Auswirkungen – nicht alle Schutzgüter für die Beurteilung des Sachverhaltes, d. h. die Ermittlung einer Vorzugsvariante, die gleiche Relevanz besitzen.

Die Konfliktpotentiale der betrachteten Sachverhalte bzw. Schutzgüter werden zunächst getrennt voneinander dargestellt und beschrieben, um dann über den Wichtungsansatz eine vollintegrative vergleichende Gesamtbewertung der Varianten abzuleiten.

Folgender Wichtungsansatz kommt dabei zur Anwendung:

#### Höhere Entscheidungserheblichkeit für

- das Schutzgut „Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit“,
- den Schutzgutkomplex „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ (hier: ohne Natura 2000 / Artenschutz),
- das Schutzgut „Wasser“,
- den Schutzgutkomplex „Boden / Fläche“,
- das Schutzgut „Landschaft“,

Liegen in der Gesamtbewertung einzelne vorzugswürdige Varianten dicht beieinander, wird dem Schutzgut Menschen (insbesondere den Auswirkungen durch Schallimmissionen) in der Einzelabwägung ein besonderer Stellenwert beigemessen, da ihm eine besondere Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben beizumessen ist.

#### Geringere Entscheidungserheblichkeit für

- den Schutzgutkomplex „Luft / Klima“ und
- den Schutzgutkomplex „Kultur- und Sachgüter“.

Diese sind zur Findung einer Vorzugsvariante von untergeordneter Bedeutung, da hier insgesamt nur wenige wesentliche Konflikte auftreten und sich damit auch nur eine geringe Differenzierung der Varianten ergibt, die für die Entscheidungsfindung gegenüber anderen Schutzgütern, bei denen sehr viel größere Betroffenheiten ausgelöst werden, deutlich zurücktreten. Die Konfliktdensität ist bei diesen Schutzgütern zudem gering.

#### Gesonderte, schutzgutübergreifende Betrachtung für

- die temporären baubedingten Auswirkungen und Folgewirkungen von Baulogistik und Transportverkehr,

da diese auf der Raumordnungsebene noch nicht hinreichend konkretisiert und schutzgutbezogen quantifiziert werden können, gleichwohl aber zum Teil sehr schwerwiegend sind und eine wesentliche Bedeutung beim Vergleich der Varianten besitzen.



Gesondert von den Schutzgütern des UVPG werden zudem der Natura 2000-Gebietsschutz und der besondere Artenschutz auf Grund ihrer herausgehobenen Bedeutung im Fachrecht (§ 34 und § 44 BNatSchG) beurteilt.

#### Gesonderte Bewertung des Konfliktrisikos hinsichtlich

- Natura 2000-Gebietsschutz und
- besonderer Artenschutz.

Nach der FFH-Richtlinie ist eine Zulässigkeit eines Planes oder Projektes nur dann gegeben, wenn definierte Voraussetzungen an den Ausschluss erheblicher Beeinträchtigungen erfüllt werden. Bei erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten kann eine ausnahmsweise Zulässigkeit einer Maßnahme nur bei Fehlen von Alternativen und zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses festgestellt werden. Dabei ist die prinzipielle Möglichkeit und Wirksamkeit von Kohärenzsicherungsmaßnahmen bei der Entscheidung über eine ausnahmsweise Zulässigkeit zu berücksichtigen.

Da der Variantenvergleich als Alternativenprüfung anzusehen ist und dort Varianten identifiziert wurden, bei denen eine Zulässigkeit möglich ist, sind diejenigen Varianten auszuschließen, für die bereits in der vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprognose eine Realisierbarkeit aufgrund erheblicher, nicht durch Maßnahmen ausgleichbarer Beeinträchtigungen verneint wird.

Ebenso ist beim Artenschutz eine Zulässigkeit nur dann gegeben, wenn kein Verstoß gegen die definierten Verbote vorliegt; andernfalls ist eine Zulassung nur nach Ausnahme entsprechend den jeweiligen (gemeinschaftsrechtlichen) Anforderungen unter bestimmten Voraussetzungen möglich (zwingende Gründe des öffentlichen Interesses, Fehlen einer zumutbaren Alternative, Erhaltungszustand der betroffenen Art verschlechtert sich nicht).

Diejenigen Varianten, bei denen nach den Ergebnissen der artenschutzrechtlichen Bewertung die Voraussetzungen für eine Ausnahme mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht gegeben sind und somit ein genehmigungsrelevantes Risikopotential besteht, sind ebenfalls auszuschließen.

Der beschriebene Wichtungsansatz kommt nicht mit einem Gewichtungsfaktor zur Anwendung, sondern wird im Folgenden und in der abschließenden Gesamtabwägung zur Ermittlung der Vorzugsvariante verbal-argumentativ berücksichtigt.



### F.1.5.11.1 Gesamtklassifizierung UVPG-Schutzgüter

#### Wertung der Varianten hinsichtlich der UVPG-Schutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit

Es wird angestrebt, eine Variante zu wählen, die möglichst bei allen maßgeblichen Schutzgütern eine vergleichsweise günstige bzw. keine sehr ungünstige Bewertung erhält.

##### Nicht vorzugswürdige Varianten

Bei einer Betrachtung der Schutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit sind die Varianten II, III, IV-VI, V, V-VI, VI-V und VI als nicht vorzugswürdig einzustufen, da sie bei einer Mittelung der einzelnen Schutzgutbewertungen insgesamt ein ungünstiges Ergebnis zeigen und / oder neutral bewertet sind und bei mindestens einem besonders entscheidungserheblichen Schutzgut eine „sehr ungünstige“ Bewertung aufweisen (Tab. 200).

Die Variante II stellt sich bei Mittelung der Einzelbewertungen neutral dar. Da sie aber beim Schutzgutkomplex Boden / Fläche eine „sehr ungünstige“ Bewertung aufweist und sich nach dem Ergebnis in Kap. F.1.5.4.3 im Detail als die schlechteste aller Varianten bei diesem Schutzgut erweist, stellt sie sich nicht als vorzugswürdige Variante dar.

Die Variante III zeigt bei zwei besonders entscheidungserheblichen Schutzgütern (Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt sowie Boden / Fläche) eine „sehr ungünstige“ Bewertung und ist in der Summe dieser Schutzgüter negativ zu bewerten. Ebenfalls negativ in der Gesamtsumme der besonders entscheidungserheblichen Schutzgüter sind die Varianten IV-VI, V, V-VI, VI-V und VI. Sie kommen aus diesem Grund als Vorzugsvarianten aus Sicht der UVPG-Schutzgüter nicht in Betracht. Die Variante VI-V zeigt darüber hinaus eine „sehr ungünstige“ Bewertung bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

##### Vorzugswürdige Varianten

Bei einer Betrachtung des Tableaus der Schutzgüter, für die vorhabenspezifisch eine höhere Entscheidungserheblichkeit konstatiert wurde, zeichnen sich die Varianten IV, VI-IV und VII als die günstigsten ab (Tab. 223). Sie erreichen bei keinem Schutzgut eine negative Bewertung. Bei einer Mittelung der Einzelbewertungen ist von diesen die Variante IV am besten zu bewerten, gefolgt von Variante VII, während sich die Variante VI-IV insgesamt etwas schlechter darstellt.

Bei einer Mittelung der Bewertungen über alle Schutzgüter zeigen die Varianten IV-V und V-IV eine insgesamt leicht positive Bewertung. Diese Varianten sind aber dadurch gekennzeichnet, dass sie bei einem der besonders entscheidungserheblichen Schutzgüter „ungünstig“ bewertet werden. Die Variante I zeigt sich in der Summe neutral und weist bei zwei Schutzgütern „ungünstige“ Bewertungen auf.

Primär kommen daher die **Varianten IV, VI-IV und VII als Vorzugsvarianten in Betracht**. Weitere mögliche Varianten sind die insgesamt leicht positiv bewerteten Varianten IV-V und V-IV. Sie weisen aber bei jeweils einem besonders entscheidungserheblichen Schutzgut eine „ungünstige“ Bewertung auf und gehören damit nicht zu den konfliktärmsten Varianten. Dabei ist für Variante V-IV anzumerken, dass sie beim Schutzgut Menschen eine negative Bewertung aufweist und in der Detailbetrachtung (Kap. F.1.5.1.2) insbesondere bei den Lärmauswirkungen eine vergleichsweise ungünstige Bewertung besitzt.



Da dem Schutzgut Menschen, und dort insbesondere den Auswirkungen durch Lärm, in der Einzelabwägung eine besondere Bedeutung zukommt, ist diese Variante nicht primär als Vorzugsvariante zu empfehlen.

Im Bedarfsfall kann aus Sicht der Umweltbewertung darüber hinaus auf die Variante I zurückgegriffen werden, die sich bei Mittelung der Einzelbewertungen neutral darstellt, aber bei zwei Schutzgütern negativ bewertet ist und daher weiter hinten als die vorgenannten einzuordnen ist.

**Tab. 223: Vergleichende Bewertung der Varianten – Schutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit**

Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Menschen	+	+	+	+	o	o	-	-	-	+	o	o	+
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	o	+	--	+	o	o	+	-	o	o	--	-	+
Boden / Fläche	-	--	--	+	-	-	+	-	o	+	-	-	+
Wasser	+	+	+	+	+	o	o	o	-	o	o	o	o
Landschaft	-	-	o	++	+	o	+	o	o	+	+	o	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

Primär zu wählende Varianten nach Schutzgütern mit höherer Entscheidungserheblichkeit:

**IV, VI-IV, VII**

Weitere mögliche Varianten nach Schutzgütern mit höherer Entscheidungserheblichkeit:

IV-V, V-IV

### **Wertung der Varianten unter Hinzuziehung der UVPG-Schutzgüter mit geringerer Entscheidungserheblichkeit**

Unter ergänzender Heranziehung der Schutzgüter mit geringerer Entscheidungserheblichkeit fallen die Spessart-Varianten I bis III als nachteilig auf, da sie beim Schutzgutkomplex Luft / Klima im Gesamtvergleich sehr schlecht abschneiden. Damit fällt die Variante I aufgrund der sehr ungünstigen Bewertung beim Schutzgutkomplex Luft und Klima weiter ab (Tab. 224) und weist über alle Schutzgüter betrachtet eine leicht negative Bewertung auf. Sie drängt sich daher nicht weiter als Vorzugsvariante auf.

In der **Gesamtschau der UVPG-Schutzgüter** mit höherer und geringerer Entscheidungserheblichkeit zeichnen sich die **Varianten IV, VI-IV und VII als zu bevorzugende Varianten** ab. Die Variante V-IV stellt sich insgesamt weiterhin leicht positiv dar, weist nun aber bei zwei Schutzgütern eine negative Bewertung aus. Da zudem dem Schutzgut Menschen insgesamt noch eine besondere Bedeutung beigemessen wird und die Variante V-IV bei den Auswirkungen durch Lärm sowohl ohne als auch mit Schallschutz zu den schlechtesten aller Varianten gehört und darüber hinaus auch relativ nah zu den besonders empfindlichen Kureinrichtungen in Bad Soden liegt, sollte diese Variante nicht als Vorzugsvariante in Betracht genommen werden. Die Hinzuziehung der UVPG-Schutzgüter mit geringerer Entscheidungserheblichkeit bekräftigt somit die Beurteilung von oben.



Tab. 224: Vergleichende Bewertung der Varianten – Schutzgüter mit geringerer Entscheidungserheblichkeit

	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Luft und Klima	- -	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+
Kultur- / sonstige Sachgüter	+	+	+	+	o	+	-	-	-	+	+	+	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig - - sehr ungünstig

Primär zu wählende Varianten unter Einbeziehung von Schutzgütern mit geringerer Entscheidungserheblichkeit:

**IV, VI-IV, VII**

Weitere mögliche Varianten unter Einbeziehung von Schutzgütern mit geringerer Entscheidungserheblichkeit

IV-V, V-IV

### **Zusätzliche Bewertung der Auswirkungen und Folgewirkungen auf die Umwelt durch Baulogistik und Transportverkehr**

Bei der Bewertung der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr auf die Umwelt handelt es sich um eine zusätzliche schutzgutübergreifende Bewertung. In diese Bewertung fließen zum einen die temporären Auswirkungen während der mehrjährigen Gesamt-Bauzeit ein, von denen hauptsächlich das Schutzgut Menschen aufgrund von Schallimmissionen, Luftschadstoffen und Erschütterungen durch den Massentransportverkehr betroffen ist und zu teilweise besonders hohen Belastungen von Anwohnern führen kann.

Außer den bauzeitlichen Auswirkungen kann es durch die Baulogistik aufgrund der Großflächigkeit der bauzeitlich beanspruchten Flächen (z. B. Geländeplanierung) zu irreversiblen, dauerhaften Schäden bei anderen Schutzgütern kommen. Darüber hinaus kommt es zu Folgewirkungen durch baulogistisch verursachte Baumaßnahmen. Diese können dauerhaft wirksam sein, da beispielsweise ein großer Teil der Straßen nicht geeignet ist, den Lkw-Massentransportverkehr aufzunehmen und daher ausgebaut werden muss. Zur Vermeidung von Ortsdurchfahrten sind in manchen Fällen auch Ortsumfahrungen anzulegen. Damit verbunden sind weitere, dauerhafte Beeinträchtigungen insbesondere von Biotopen, Böden, Klima/Luft und Landschaft. Es ist anzunehmen, dass solche mittelbaren Auswirkungen durch Straßenaus- und Neubauvorhaben zum Teil nicht nach Bauende zurückgebaut werden, sondern dauerhaft bestehen bleiben.

Eine eindeutige Trennung zwischen temporären und dauerhaften Auswirkungen ist auf der Betrachtungsebene der Raumordnung nicht möglich.

Die schutzgutübergreifende Bewertung der Auswirkungen und Folgewirkungen auf die Umwelt durch Baulogistik und Transportverkehr ist im Sinne des UVP-Gesetzes formell nicht zur separaten Vorhabensbewertung vorgesehen. In der Abwägung über die Empfehlung einer Vorzugsvariante aus Umweltsicht müssen sie aber dennoch als ein wesentlicher Bewertungsaspekt mit starkem Gewicht berücksichtigt werden, da sie negative Auswirkungen auf alle Schutzgüter haben und zum Teil – vor allem für das Schutzgut Menschen – sehr gravierende Beeinträchtigungen hervorrufen können.



Bei der Bewertung der Auswirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr heben sich die Varianten IV, IV-VI, V-IV und V-VI als die besten heraus, Variante I als die mit Abstand schlechteste.

Tab. 225: Vergleichende Bewertung der Varianten – zusätzliche Bewertung der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr (schutzgutübergreifend)

	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Baulogistik + Transport (schutzgutübergreifend)	--	o	+	++	o	++	++	o	++	+	-	+	o

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig

Im Vergleich deutlich günstig bewertete Varianten unter zusätzlicher Berücksichtigung der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr:

**IV, VI-IV, VII**

Im Vergleich noch überwiegend günstig oder neutral bewertete Varianten unter zusätzlicher Berücksichtigung der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr:

**IV-V, V-IV**

### Ergebnis Bewertung UVPG-Schutzgüter

Unter Berücksichtigung der separaten, schutzgutübergreifenden Betrachtung der Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr stellen sich in der Gesamtbewertung der Umweltschutzgüter die **Varianten IV, VI-IV und VII** als die **umweltverträglichsten Lösungen** dar. Gesamtheitlich kann dabei ein deutlicher **Vorteil für die Variante IV** abgeleitet werden, da sie bei allen Schutzgütern eine günstige Bewertung aufweist. Bei den Auswirkungen und Folgewirkungen durch Bau und Transport, die sich auf alle Schutzgüter auswirken, schneidet sie besonders gut ab. Sie ist daher nach der Bewertung der UVPG-Schutzgüter als Vorzugsvariante zu betrachten. Die Varianten VII und VI-IV rangieren in der Bewertung der Umweltschutzgüter auf dem zweiten und dritten Rang dahinter.

Als noch bedingt vorzugswürdig aus Sicht der UVPG-Schutzgüter ist die Variante IV-V einzustufen, die aber hinter den erstgenannten bereits deutlich zurück liegt, weil sie bei den entscheidungserheblichen Schutzgütern weniger günstig abschneidet. Auch die Variante V-IV wird als bedingt vorzugswürdig eingestuft, allerdings gehört sie zu den schlechtesten Varianten beim besonders relevanten Teilaspekt Lärm (Schutzgut Mensch). Alle weiteren Varianten zeichnen sich im Vergleich zu diesen als insgesamt nachteilig aus oder sind durch sehr ungünstige Einzelbewertungen gekennzeichnet und sind nicht als vorzugswürdig zu betrachten.

Tab. 226: Ergebnis vorzugswürdige Varianten aus Sicht der UVPG-Schutzgüter

	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Gesamtbeurteilung der Umweltverträglichkeit	x	x	x	✓	(✓)	x	(✓)	x	x	✓	x	x	✓



Vorzugsvarianten



vorzugswürdig



bedingt vorzugswürdig



nicht vorzugswürdig



### F.1.5.11.2 Gesamtklassifizierung – Natura 2000-Gebietsschutz und Artenschutz

Als Ergebnis des Variantenvergleichs nach Natura 2000-Gebietsschutz und Artenschutz stellen sich die drei möglichen Kombinationen der Variante V im Abschnitt A bis Schlüchtern (V-IV, V und V-VI) als die besten Lösungen dar. Sie weisen bezüglich des FFH-Gebietsschutzes und des Artenschutzes die geringsten Konfliktpotentiale auf. Ebenfalls im Vergleich sehr günstig stellt sich Variante VII dar. Die Variante IV stellt sich beim Artenschutz im Vergleich aller Varianten als günstig, bei Natura 2000 als ungünstig dar. Überwiegend ungünstig werden die Varianten IV-V und IV-VI bewertet, klar negativ schneiden die Spessart-Varianten I und II ab. Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprognose auszuschließen ist die Variante III, die Variante wird mit der Einstufung „verfahrenskritische Risiken“ belegt. Ebenso werden die Kombinationen der Variante VI im Abschnitt A (VI-IV, VI-V und VI) aus Artenschutzgründen ausgeschlossen bzw. mit verfahrenskritischem Risiko eingestuft. Die FFH-Verträglichkeitsprognose kommt für diese Varianten zwar formell zu einer neutralen Bewertung, aufgrund der konkreten Konfliktsituation im Steinebachtal- und unter Bezugnahme auf das Ergebnis der Artenschutzprüfungen werden diese in der Bewertung ausgeschlossen (= verfahrenskritisches Risiko).

Die Varianten mit einer sehr ungünstigen Bewertung bei Natura 2000 oder Artenschutz kommen als Vorzugsvarianten im Regelfall nicht in Betracht. Varianten mit verfahrenskritischen Risiken können nicht als Vorzugsvariante gewählt werden, wenn Alternativen mit deutlich geringerem Risiko vorhanden sind. Faktisch sind damit die Varianten I, II, III, VI-IV, VI-V und VI als nicht realisierbare Varianten einzustufen und scheiden daher aus.

Tab. 227: Vergleichende Bewertung der Varianten – Artenschutz

Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Artenschutz	--	-	--	+	o	o	++	++	++	o *	o *	o *	++

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig  
\* verfahrenskritische Risiken

Tab. 228: Vergleichende Bewertung der Varianten – Natura 2000-Gebietsschutz

Gesamtklassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Natura 2000	--	-	-- *	+	+	+	++	++	++	-- *	-- *	-- *	+

im Relativvergleich der Varianten: ++ sehr günstig + günstig o neutral - ungünstig -- sehr ungünstig  
\* keine Kohärenzmöglichkeit im Ausnahmeverfahren

Tab. 229: Anzahl der Natura 2000-Gebiete, die ein Ausnahmeverfahren auslösen würden

Erforderliche Ausnahmeverfahren	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Anzahl Ausnahmeverfahren	3	3	4*	3	3	3	2	2	2	5*	5*	5*	4

\* keine Kohärenzmöglichkeit im Ausnahmeverfahren



Bei Zusammenführung der Ergebnisse für den Habitatschutz und dem besonderen Artenschutz stellen sich die Varianten V, V-IV, V-VI und die Variante VII am besten dar. Die Variante IV ist ebenfalls als günstig zu bewerten. Die Kombinationen IV-V und IV-VI stellen sich in der Zusammenschau von Natura 2000-Gebietsschutz und Artenschutz als insgesamt etwas ungünstiger dar, wären aber auch realisierbar. Die Varianten mit einer ungünstigen oder sehr ungünstigen Bewertung bei Natura 2000 oder Artenschutz (I und II) kommen im Regelfall nicht als Vorzugsvarianten in Frage, da es deutlich konfliktärmere Alternativen gibt. Varianten mit verfahrenskritischen Risiken (III sowie VI-IV, VI-V und VI-VI) sind nicht weiter zu betrachten.

Primär zu wählende Varianten nach Natura 2000 und Artenschutz:

**V-IV, V, V-VI, VII**

Weitere realisierbare Varianten nach Natura 2000 und Artenschutz:

IV, IV-V, IV-VI

**Tab. 230: Ergebnis risikoärmste Varianten nach EU-Habitatschutz und Artenschutz**

	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Gesamtbeurteilung EU-Habitatschutz und Artenschutz</b>	x	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓



primär zu wählende Varianten



realisierbare Varianten



nicht zu wählende Varianten



keine Maßnahmen möglich, daher nicht genehmigungsfähig

### F.1.5.12 Wertung der UVU und umweltfachliche Vorzugsvariante

Um eine umweltfachliche Vorzugsvariante zu ermitteln, ist das Gesamttableau der nach der dargestellten Methodik vorgenommenen quantitativen Bewertungen zu beurteilen. Dabei sind insbesondere die Schutzgüter mit höherem und niedrigerem Stellenwert und die Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr (Tab. 223-225) zu berücksichtigen. Besondere Berücksichtigung finden zudem Natura 2000 und Artenschutz (Tab. 227-229) in der Gesamt-schau. Es wird versucht, eine Variante auszuwählen, die im Vergleich aller Varianten überwiegend positiv und bei keinen oder möglichst wenigen Schutzgütern mit hohem Stellenwert sowie auch bei Natura 2000 und Artenschutz keine sehr ungünstige Bewertung erhält.

Die nachfolgend in Kapitel F.1.5.12.1 zusammengefassten Ergebnisse der formalisierten Bewertung werden durch eine ergänzende qualitative umweltfachliche Bewertung in Kapitel F.1.5.12.2. abschließend erläutert.



### F.1.5.12.1 Gesamtergebnis der formalisierten Umweltbewertung

In der Zusammenführung der Ergebnisse aus der Bewertung der Umweltschutzgüter gemäß UVPG und der Ergebnisse für den Habitat- und Artenschutz stellen sich **die Varianten IV und VII als Varianten mit der besten Umweltbewertung** dar. Dabei ist Variante VII bezüglich des Risikos in Bezug auf Artenschutz günstiger zu bewerten als Variante IV. Die Variante IV ist dagegen bei der Bewertung der UVPG-Schutzgüter besser und weist auch eine deutlich bessere Bewertung bei den – schutzgutübergreifend betrachteten – Auswirkungen / Folgewirkungen durch Baubetrieb und Transport auf, die sich bei fast allen Schutzgütern und insbesondere auch beim Schutzgut Menschen auswirken.

Die Varianten IV und VII stellen sich somit als vorzugswürdig aus Sicht der UVPG-Schutzgüter und gleichzeitig als genehmigungsfähig nach den Maßgaben von Natura 2000-Gebietsschutz und besonderem Artenschutz dar. Ebenfalls noch realisierbar wären die Varianten IV-V und V-IV.

Nach der formalisierten Risiko-Bewertung für Habitat- und Artenschutz würden sich die Kombinationen der Variante V (V-IV, V und V-VI) eigentlich als günstige Varianten aufdrängen, da sie sowohl habitat- als auch artenschutzrechtlich die geringsten Konflikte bzw. Risiken im Vergleich aufweisen.

Die nach der Bewertung von Natura 2000 und Artenschutz günstigsten Varianten (Kombinationen der Variante V im Abschnitt Gelnhausen-Schlüchtern) stellen sich aber in der Bewertung der UVPG-Schutzgüter als nicht oder nur bedingt vorzugswürdig dar. In der Variantenentscheidung sollte eine Variante gewählt werden, die in Summe über alle Untersuchungsaspekte die geringsten Einwirkungen auf Mensch und Umwelt hat. In der planerischen Abwägung der Umweltbelange ist nicht zwingend die Variante zu wählen, die – auf Betrachtungsebene der Raumordnung – habitat- und artenschutzrechtlich formal die geringsten Konfliktrisiken aufweist. Entscheidend ist vielmehr, ob auf der nachfolgenden Planungsebene die genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen im Fall einer erforderlichen Ausnahme voraussichtlich gegeben sein werden. Hierzu werden nähere Ausführungen in Kap. 12 (Teil E – Auswirkungsprognose) in Bezug auf die Antragsvariante gemacht.

Tab. 231: Ergebnis umweltverträgliche Varianten unter Berücksichtigung von FFH und Artenschutz

	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Gesamtbeurteilung der Umweltverträglichkeit</b>	x	x	x	✓	(✓)	x	(✓)	x	x	✓	x	x	✓
<b>Gesamtbeurteilung EU-Habitatschutz und Artenschutz</b>				✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓



Vorzugsvarianten



vorzugswürdig



bedingt vorzugswürdig



nicht zu wählende Varianten



nicht genehmigungsfähig



### Abschichtung der Varianten

Die Spessart-Varianten I bis III und die Kombinationen VI-IV, VI-V und Variante VI können **abgeschichtet werden**, weil sie habitat- und artenschutzrechtlich nicht genehmigungsfähig wären bzw. im Fall eines Ausnahmeverfahrens deutlich günstigere Varianten vorhanden wären. Da im Variantenvergleich deutlich konfliktärmere identifiziert wurden, bei denen eine Zulässigkeit möglich ist, sind diejenigen Varianten auszuschließen, für die bereits in der vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprognose auf Ebene der Raumordnung eine Realisierbarkeit aufgrund erheblicher, nicht durch Maßnahmen ausgleichbarer Beeinträchtigungen verneint wird. Ebenso ist beim Artenschutz eine Zulässigkeit nur dann gegeben, wenn kein Verstoß gegen die definierten Verbote vorliegt. Andernfalls ist eine Zulassung nur nach Ausnahme entsprechend den jeweiligen (gemeinschaftsrechtlichen) Anforderungen unter bestimmten Voraussetzungen möglich (zwingende Gründe des öffentlichen Interesses, Fehlen einer zumutbaren Alternative, Erhaltungszustand der betroffenen Art verschlechtert sich nicht; siehe Kap. 12, Teil E der RVU/ UVU Auswirkungsprognose der Antragsvariante). Diejenigen Varianten, bei denen nach den Ergebnissen der artenschutzrechtlichen Bewertung die Voraussetzungen für eine Ausnahme mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht gegeben sind und somit ein erhebliches genehmigungsrelevantes Risikopotential besteht, sind folglich ebenfalls auszuschließen.

In Kap. 12 wird aufgezeigt, dass alle 13 untersuchten Trassenvarianten nicht ohne erhebliche Beeinträchtigung von mindestens zwei Natura 2000-Gebieten auskommen. Sämtliche im Variantenvergleich vertieft geprüften Alternativlösungen sind mit erheblichen Beeinträchtigungen des Natura-2000-Gebiets 5821-301 „Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ verbunden und greifen dort in den prioritären Lebensraum 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* ein. Keine Alternative verursacht in diesem Schutzgebiet deutlich geringere Beeinträchtigungen als die anderen. Die Voraussetzungen für eine Zulassung im Abweichungsverfahren nach § 34 Abs. 3-4 BNatSchG in der nachfolgenden Planungsphase sind jedoch in allen Fällen voraussichtlich erfüllt. Darüber hinaus lassen alle anderen Varianten noch in weiteren Gebieten ein Abweichungsverfahren erwarten, wobei dort ebenfalls jeweils eine Ausnahme (mit Ausnahme der oben abgeschichteten 7 Varianten) möglich erscheint.

Ebenso ist festzustellen, dass bei allen 13 Varianten artenschutzrechtliche Konfliktrisiken bestehen und es keinen Verlauf ohne „hohes Konfliktrisiko“ gibt. Auf Raumordnungsebene kann dabei noch nicht das Eintreten von Verbotstatbeständen prognostiziert werden, sondern nur eine Einschätzung vorgenommen werden, wie hoch das Risiko einer Variante im Vergleich zu den anderen ist, dass solche Verbotstatbestände eintreten können. Die Voraussetzungen für eine Zulassung in einem für die Antragsvariante gegebenenfalls eintretenden Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG auf der Planfeststellungsebene sind voraussichtlich jeweils (mit Ausnahme der oben abgeschichteten 7 Varianten) erfüllt.

Es muss daher nicht die Variante gewählt werden, bei der die Anzahl und Schwere der habitat- und artenschutzrechtlichen Konfliktpunkte am geringsten ist. In der Abwägung aller Umweltaspekte wird die Variante V und ihre Kombinationen trotz der Vorteile beim Habitat- und Artenschutz daher nicht als Vorzugsvariante ausgewählt:

Die Variante V (einschließlich der Kombinationen V-IV und V-VI) zeigt bei den Schutzgütern des UVPG überwiegend ungünstige Bewertungen im Gesamtvergleich. Beim Schutzgut Menschen ist sie insgesamt negativ zu bewerten.



Sie ruft bei allen Kriterien für den Untersuchungsaspekt Schallimmissionen die stärksten Beeinträchtigungen im Vergleich aller Varianten hervor. Bei der Schienen-Gesamtlärbetrachtung (einschließlich der Bestandsstrecken mit den vorhandenen Schallschutzmaßnahmen) ist die Variante V die schlechteste aller Varianten im Vergleich, so dass zur Einhaltung der Grenzwerte nach 16. BImSchV umfangreiche Schallschutzmaßnahmen an der Neubaustrecke erforderlich würden. Mit Abstand am stärksten betroffen sind bei dieser Variante die schutzbedürftigen Sondergebiete, insbesondere das Kurgebiet von Bad Soden.

In Bad Soden verläuft die Variante zudem in Sichtweite zum Kurgebiet und übt mit ihrer langen Dammlage oder in aufgeständertem Verlauf zwischen den Ortsteilen Bad Soden und Salmünster eine sehr hohe Trennwirkung aus, was zu sehr starken Beeinträchtigungen räumlich-funktionaler Beziehungen innerhalb des Kurortes führen würde.

Als einzige aller betrachteten Varianten verläuft Variante V darüber hinaus in diesem Bereich durch die qualitativen Heilquellenschutz zonen II, III und IV, was aufgrund der Nähe zu den Heilquellen als ausgesprochen kritisch zu werten ist und in diesem Zusammenhang eine Gefährdung der Heilbrunnen und damit für den Kurbetrieb in Bad Soden darstellen könnte. Weiterhin hat Variante V die längste oberirdische Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten, was in der weiteren Genehmigungsplanung zu erheblichen Schwierigkeiten im Hinblick auf Hochwassergefahren im Kintal führen dürfte. Aufgrund überwiegend oberirdischer Linienführung zeigt die Variante V zudem die größte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme aller Varianten.

Die Variante V einschließlich ihrer Kombinationsmöglichkeiten ist somit mit sehr hohen Umweltkonflikten verbunden, weist erhebliche genehmigungsrechtliche Risiken auf und stellt trotz der Vorteile bei Natura 2000 und Artenschutz keine Vorzugsvariante dar. Aufgrund der teilweise sehr starken Beeinträchtigungen einzelner untersuchter Umweltkriterien und des Gemeinwohls sowie der genehmigungsrechtlichen Risiken ist sie vielmehr als keine realisierbare Alternative zu den insgesamt bei den Umweltkriterien deutlich besser bewerteten Varianten IV und VII.

#### Festlegung der Vorzugsvariante UVP, Habitatschutz und Artenschutz

Eine klare Vorzugsvariante aus Sicht der Umwelt (UVP-Schutzgüter, einschließlich Habitat- und Artenschutz) lässt sich dabei zwischen den beiden verbleibenden Varianten nicht ableiten. Vielmehr liegen die **Varianten IV und VII in der Gesamtbewertung sehr dicht beieinander, so dass beide deutlich als Vorzugsvarianten der Umweltbewertung** zu sehen sind. Variante VII zeigt Vorteile bei Natura 2000 und Artenschutz, Variante IV ist dagegen bei der Bewertung der UVP-Schutzgüter insgesamt besser und schneidet in der Bewertung der baubedingten Auswirkungen und Folgewirkungen besser ab. Die Variante IV-V wird mit einer insgesamt nur mittleren UVP-Schutzgutbewertung und ungünstiger Bewertung beim Habitat- und Artenschutz eingestuft und liegt damit in der Gesamtschau hinter den Varianten IV und VII zurück.

Die Varianten IV und VII sind als gleichwertige Vorzugsvarianten der Umwelt zu sehen.



### F.1.5.12.2 Ergänzende qualitative umweltfachliche Variantenbewertung

Als inhaltliche Zusammenfassung und zur Prüfung der Plausibilität der formal nach der dargestellten Methodik quantitativ ermittelten Ergebnisse des Gesamtvergleichs erfolgt im Folgenden eine ergänzende qualitative Betrachtung der sieben Varianten einschließlich ihrer möglichen Kombinationen<sup>113</sup>.

#### Spessart-Varianten I-III

Die drei Spessart-Varianten heben sich in der Bewertung der Schutzgüter gemäß UVPG insgesamt nicht durch besonders günstige Bewertungen im Gesamtvergleich hervor. Aufgrund ihres überwiegend siedlungsfernen Verlaufs zeigen sie zwar günstige Werte beim Schutzgut Menschen und weisen auch beim Schutzgut Wasser insgesamt positive Bewertungen auf, sind dagegen insbesondere durch sehr hohe Konflikte bei Natura 2000 und Artenschutz gekennzeichnet. Sie weisen zudem die längsten Fahrstrecken auf und sind im Schnitt rund 20 % länger als die Kinzigtal-Varianten, mit entsprechend höherem dauerhaften Energieaufwand.

Als beste der Spessart-Linien stellt sich bei der vergleichenden Bewertung der UVPG-Schutzgüter die **Variante I** dar. Insbesondere beim Schutzgut Menschen hebt sich die Variante I positiv hervor. Die südliche Spessart-Variante weist vor allem bei den Auswirkungen durch Schall durchgängig (Überschreitungsflächen, betroffene Einwohner, Lärmkennziffer) die günstigste Bewertung aller Varianten auf und zeigt auch bei den räumlichen Funktionsbeziehungen (Trenn- und Einschlusswirkungen) eine günstige Bewertung. Lediglich beim Untersuchungsaspekt Erholung und Freizeit ist die Variante I im Vergleich mit den anderen als „ungünstig“ zu werten.

Günstig ist Variante I auch hinsichtlich des Schutzgutes Wasser zu bewerten, obwohl sie die längste unterirdische Durchfahrung einer Wasserschutzzone II im Bereich der Spessartquellen im Kasselgrund aufweist (Leitkriterium Trinkwasserschutz). Das für die Wasserversorgung Frankfurts sehr bedeutsame Trinkwasserschutzgebiet „Spessartquellen“ wird in ausreichender Tiefe unterquert, so dass nicht mit einer Beeinträchtigung der Quelfassung zu rechnen ist. Die Durchfahrung von Schutzzonen III (nachrangiges Kriterium) ist vergleichsweise groß. Es wurde geprüft, ob die Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten durch Linienoptimierung vermieden werden kann, dies ist aufgrund der vorhandenen hohen Dichte wasserwirtschaftlicher Nutzungen nicht möglich, ohne andere schwerwiegende Konflikte in dem insgesamt sehr sensiblen Bereich südöstlich von Biebergemarkung auszulösen. Bei den Untersuchungsaspekten Heilquellenschutz und Oberflächengewässer treten sehr geringe Beeinträchtigungen auf.

Die Flächenbeanspruchungen der Variante I sind sowohl für die Neubaustrecke selbst als auch für erforderliche Ablagerungsflächen sehr hoch, schutzwürdige Böden und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion sind dabei allerdings in vergleichsweise geringem Umfang betroffen. Insgesamt resultiert daraus eine ungünstige Bewertung beim Schutzgutkomplex Boden / Fläche.

Beim Schutzgutkomplex Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt zeichnet sich Variante I vor allem durch geringe Betroffenheiten geschützter Biotope aus. Da sie insgesamt sehr viel Waldflächen beansprucht, ist der Anteil von Biotopen hoher und sehr hoher Wertigkeit vergleichsweise hoch.

---

<sup>113</sup> Beim Lokalklima und bei Kultur- und Sachgütern ergeben sich bei allen Varianten nur relativ geringe Konflikte, die für die Variantenentscheidung von untergeordneter Bedeutung sind; sie werden daher in diesem Kapitel nicht im Einzelnen thematisiert.



Ein besonderer Konfliktschwerpunkt ist bei dieser Variante die Querung des Sinntals mit den Schachblumenwiesen beim Hof Dittenbrunn, die hinsichtlich der Biotope und des Landschaftsbildes besonders problematisch ist. Insgesamt erhält Variante I bei den Schutzgütern, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Landschaft eine mittlere Bewertung.

Sehr ungünstig ist die Variante I bei den Auswirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr. Sie kommt mit sehr geringen bauzeitlichen Flächenbeanspruchungen aus, bei den Transportwegen sticht die Variante aber deutlich negativ gegenüber allen anderen Varianten hervor. Die Gesamt-Transportleistung ist aufgrund der Entfernung zu den Haupt-Verkehrswegen etwa drei- bis viermal so hoch wie bei den Kinzigtal-Varianten. Dabei weist sie die weitaus längsten Transportwege innerhalb von Ortschaften auf, wobei unter anderem der Kurort Bad Orb in einem kaum zumutbaren Maß vom Lkw-Transportverkehr betroffen wäre. Der Ausbauzustand vieler bislang wenig befahrener Straßen im Spessart würde zudem umfangreiche Ausbaumaßnahmen erfordern, die Anlage von Ortsumgehungen ist aufgrund der Topografie und der Empfindlichkeit des Raumes kaum möglich. Weitere Folgewirkungen wären durch die Errichtung eines Verladebahnhofs bei Vollmerz (zum Abtransport der Ausbruchmassen aus dem Sinntal per Bahn) zu erwarten. Besonders schwerwiegend wären die Transporte von und zu den Baustellen im Kasselgrund, die aufgrund ihrer Lage ausschließlich durch das östliche Wohngebiet von Biebergemünd möglich wären und dort zu praktisch unzumutbaren bauzeitlichen Belastungen führen würden. Die Anlage einer bauzeitlichen Ortsumgehung erscheint dort aufgrund der Topografie und vorhandener Bebauung nicht möglich.

Vergleichsweise ungünstig wird Variante I bei den Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete bewertet, obwohl sie als einzige Variante die umfangreichen Eingriffe in die FFH-Gebiete im Kinzigtal zwischen Gelnhausen und Wirtheim weitgehend vermeidet. Sie quert das FFH-Gebiet aber im Biebertal und im Kasselgrund und ruft an diesen Stellen erhebliche Beeinträchtigungen hervor. Insgesamt bestehen hohe Konflikte im Hinblick auf die Beanspruchung von Lebensraumtypen in FFH-Gebieten als Habitate maßgeblicher Arten (Fledermäuse, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Biber), vor allem im Bereich der Talquerungen im Spessart. Für insgesamt drei FFH-Gebiete sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Beim Artenschutz stellt sich diese Variante sogar sehr ungünstig dar. Die Variante weist von allen Varianten die höchsten Durchfahrungslängen von altem Laubwald bei Biebergemünd, Burgjoß, Jossa und Altengronau auf und verursacht dort ein hohes Konfliktrisiko insbesondere für die in Hessen vom Aussterben bedrohte Mopsfledermaus. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gäbe es bei dieser Art keine CEF- bzw. FCS-Maßnahmen, da die Erfolgswahrscheinlichkeit zu unsicher ist. Folglich könnte voraussichtlich keine Ausnahmegenehmigung erteilt werden. Auch Linienoptimierungen könnten diese Risiken nicht vermeiden.

Obwohl die Variante I die geringsten dauerhaften Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen aufweist, kann sie **nicht als Vorzugsvariante** ausgewählt werden, da sie andererseits bauzeitlich sehr hohe Belastungen für Menschen auslöst und insbesondere weil erhebliche Risiken hinsichtlich in Bezug auf artenschutzrechtlich möglicherweise unüberwindbare Konflikte bestehen.

Auch die **Variante II** wird beim Schutzgut Menschen günstig bewertet, wenngleich sie bei den Auswirkungen durch Schall etwas größere Betroffenheiten auslöst als Variante I. Sie gehört in der Lärmbewertung dennoch zu den im Gesamtvergleich günstig bewerteten Varianten, genau wie bei den Untersuchungsaspekten Verlust (insbesondere Beeinträchtigung von Gebäuden) sowie Trenn- und Einschlusswirkungen.



Ebenso stellt sich die Variante II bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie beim Schutzgut Wasser vergleichsweise günstig dar, da sie die diesbezüglich empfindlichsten Bereiche (Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Biotop) ober- oder unterirdisch umgeht und die ermittelten Werte der jeweiligen Leitkriterien daher vergleichsweise günstig ausfallen. Es werden zwar mehrere Wasserschutzgebiete ober- und unterirdisch durchquert, doch ist eine Gefährdung der Gewinnungsanlagen nicht zu erwarten. Positiv ist vor allem die geringe Inanspruchnahme wertvoller und sehr wertvoller Biotop zu vermerken. Allerdings ist die Inanspruchnahme von Waldflächen und Wäldern mit besonderen Funktionsausweisungen (nachrangiges Kriterium) bei dieser Variante in der Summe relativ hoch, was sich auch bei anderen Schutzgütern niederschlägt.

Eine sehr ungünstige Bewertung erhält die Variante II beim Schutzgutkomplex Boden / Fläche, da sie durch hohe Flächeninanspruchnahmen sowohl durch die Anlage selbst als auch für die Ablagerung der hohen Tunnelausbruchmengen gekennzeichnet ist. Zudem werden in sehr hohem Umfang schutzwürdige Böden und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion beansprucht. Beim Schutzgut Landschaft wird die Variante II relativ ungünstig bewertet. Sie weist sehr hohe oberirdische Durchfahrlängen von Landschaftsschutzgebieten auf und verursacht mit zum Teil sehr hohen Brückenbauwerken in den Spessarttälern hohe Konflikte mit dem Landschaftsbild und landschaftlichen Erholungsnutzungen.

Konfliktschwerpunkte dieser Variante sind der Ausbauabschnitt im Auenbereich der Kinzig nordöstlich von Gelnhausen (betrifft alle Varianten außer Variante I) und die Querung des Kinzigtals bei Wächtersbach mit einer langen Brücke. Ein weiterer besonderer Konfliktschwerpunkt ist wie bei Variante I die Sinntal-Querung mit den Schachblumenwiesen bei Hof Dittenbrunn, die hinsichtlich der Biotop und des Landschaftsbildes besonders konfliktreich ist.

Bezüglich der Auswirkungen durch Baulogistik und -transport zeigt Variante II eine im Vergleich aller Varianten neutrale Bewertung. Die Flächenbeanspruchung für Baustelleneinrichtungen sind gering, doch die Transportwege sind relativ lang und damit die Gesamttransportleistung. Betroffen sind in hohem Umfang Ortsdurchfahrten. Wie bei Variante I ist mit dem Erfordernis umfangreicher Ausbaumaßnahmen zur Bewältigung des Transportverkehrs zu rechnen und für die mögliche Anlage eines Verladebahnhofs bei Vollmerz (zur Reduzierung der Straßentransportwege) wären ebenfalls weitere Folgewirkungen zu berücksichtigen.

Variante II ist ebenfalls durch hohe artenschutzrechtliche Konflikte gekennzeichnet. Aufgrund von sieben Durchfahrten von altem Laubwald im Nordspessart besteht bei Variante II insgesamt ein hohes Konfliktpotential insbesondere für die Mopsfledermaus, aber auch den Rotmilan und den Schwarzstorch als Arten mit mittlerem und hohem Konfliktrisiko.

Ein sehr hohes Konfliktrisiko besteht zudem bei Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete. Aufgrund der Beeinträchtigung mehrerer wertgebender Arten mit mittlerem und hohem Konfliktrisiko sowie der umfangreichen Beanspruchung von FFH-Lebensraumtypen ist das Konfliktpotential der Variante II höher als bei Variante I und wird als sehr ungünstig bewertet. Für drei FFH-Gebiete ist mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Wie die Variante I gehört auch die Variante II bei den Umweltschutzgütern insgesamt nicht zu den schlechtesten im Gesamtvergleich, doch liegen – neben einer sehr schlechten Bewertung beim Schutzgutkomplex Boden / Fläche – hohe Konflikte mit dem Artenschutz und sehr hohe Konfliktrisiken bei Natura 2000 vor, so dass diese Variante **nicht zu den Vorzugsvarianten** gehören kann.



Bezüglich EU-Gebietsschutz und besonderem Artenschutz gibt es günstigere Varianten, die zu bevorzugen sind.

Die **Variante III** zeigt beim Schutzgut Menschen ebenfalls eine insgesamt positive Bewertung, schneidet bei den Auswirkungen durch Lärm allerdings etwas schlechter ab als die beiden anderen Spessart-Varianten, was vor allem auf die hohen Brücken bei Wächtersbach und Bad Soden-Salmünster zurückzuführen ist, die in den Ortslagen vergleichsweise hohe Beeinträchtigungen verursachen. Bei den Aspekten Wohnen und Wohnumfeld sowie Gesundheit und Wohlbefinden wird die Variante III bei Leit- und nachgeordneten Kriterien günstig bis sehr günstig bewertet.

Variante III verläuft über einen langen Abschnitt durch einen naturräumlich hoch empfindlichen Raum mit hohem Waldanteil und weist beim Schutzgutkomplex Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt die größten Inanspruchnahmen von Naturschutzgebietsflächen aller Varianten auf (wenngleich diese insgesamt für ein Neubauvorhaben dieser Größenordnung bei allen Varianten vergleichsweise gering sind). Die Inanspruchnahme geschützter Biotope gehört bei Variante III mit zu den höchsten von allen untersuchten Varianten (beides Leitkriterien), weshalb die nördliche Spessart-Variante beim Aspekt gesetzlicher Naturschutz besonders schlecht abschneidet. Ebenso zeigt Variante III sowohl bei den Leitkriterien als auch bei den nachrangigen Kriterien für den Untersuchungsaspekt Biotop- und Habitatschutz sehr ungünstige Werte, insbesondere mit hohen Verlusten von Waldflächen und ist im Gesamtvergleich sogar die schlechteste aller Varianten.

Besonders kritische Bereiche sind neben der Kinzigaue bei Gelnhausen und der Kinzigtalbrücke bei Wächtersbach die Querung des Klingbachtals (FFH-Gebiet und EU-Vogelschutzgebiet, NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“) mit einer langen und hohen Brücke, die anschließende oberirdische Durchquerung wertvoller Laubwaldbestände östlich von Salmünster-Hausen und die Querung der Feuchtgebiete der Alten Sinn bei Zeitlofs (NSG, FFH) in einem ungünstigen Winkel. Bei insgesamt drei FFH-Gebieten sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

Dies schlägt sich in der artenschutzrechtlichen Bewertung nieder, nach der die Variante III sich durch besonders lange Durchfahrten alter Laubwald-Bestände auszeichnet, was sehr hohe Risiken für Konflikte mit den in diesem Raum belegten Vorkommen der Mopsfledermaus, dem Schwarzstorch und anderen verfahrenskritischen Arten mit sich bringt. Artenschutzrechtlich wird die Variante III daher sehr ungünstig bewertet.

Es wurde überschlägig mithilfe von KorFin® geprüft, ob eine Umgehung dieser kritischen Bereiche durch Linienoptimierung der Variante III möglich wäre. Dies ist allenfalls teilweise und unter Inkaufnahme deutlich größerer Konflikte bei anderen Schutzgütern oder noch stärkerer Eingriffe in Natura 2000-Gebiete möglich und würde die Gesamtbewertung der Variante verschlechtern.

Schließlich ist für Variante III aus Sicht von Natura 2000 hervorzuheben, dass bei Altengronau ein erhebliches Risiko hinsichtlich des Verlustes eines kalkreichen Niedermoors und von Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet im Sinntal nordöstlich von Altengronau besteht. Durch das knapp 150 m entfernte Einschnittsbauwerk am Talhang besteht die Gefahr der Grundwasserableitung und der damit verbundenen Absenkung im Talgrund. Der Verlust dieses sehr seltenen Lebensraumtyps wäre die mögliche Folge. Da das Kalk-Niedermoor die einzige derartige Fläche im gesamten Untersuchungsgebiet darstellt und für kalkreiche Niedermoore eine Wiederherstellung oder Neuentwicklung praktisch unmöglich ist, bestehen bei Variante III nach derzeitigem Stand der Planung an diesem Konfliktpunkt verfahrenskritische Risiken. Dieses Risiko ist durch eine Linienoptimierung unter Berücksichtigung der zugrunde gelegten Trassierungsparameter nicht vermeidbar.



Sehr problematisch ist die anschließende spitzwinklige Querung des FFH-Gebietes der Kleinen Sinn mit Einfädung in die bestehende Schnellfahrstrecke, die sehr hohe Beeinträchtigungen der Feuchtbiootope erwarten lässt. Auch dieser Konflikt lässt sich nicht durch Linienoptimierung vermeiden.

Die sehr gravierenden negativen Auswirkungen beim Schutzgutkomplex Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt sowie bei Natura 2000 und Artenschutz, zu denen noch eine sehr ungünstige Bewertung beim Schutzgutkomplex Luft und Klima sowie beim Schutzgutkomplex Boden und Fläche kommt (hohe Betroffenheit schutzwürdiger Böden und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion), können nicht durch vergleichsweise gute Bewertungen bei den Schutzgütern Mensch und Wasser und relativ geringe Auswirkungen durch die Baulogistik ausgeglichen werden.

Negative Bewertungen überwiegen bei der Variante III insgesamt geringfügig gegenüber den positiven; insbesondere **aufgrund der hohen verfahrenskritischen Risiken beim Natura 2000-Gebietsschutz ist die Variante III auszuschneiden.**

**Alle drei Spessart-Varianten** weisen somit hohe bzw. sehr hohe Konflikte und zum Teil verfahrenskritische Risiken beim Artenschutz und/oder Natura 2000 auf und sind daher **nicht als Vorzugsvarianten zu empfehlen.**

#### Kinzigtal-Varianten IV, V, VI (einschließlich der Kombinationen) und VII

Die Varianten IV bis VII, die mehr oder weniger der direkten Verbindung durch oder entlang des Kinzigtals folgen, werden bei der Bewertung der entscheidungserheblichen Umweltschutzgüter nicht bei allen Schutzgütern besser als die Spessart-Varianten bewertet. Sie weisen aufgrund der Nähe zu bestehenden Infrastrukturen aber vor allem bei den Auswirkungen durch Bau und Transport deutliche Vorteile auf und sind – mit Ausnahme der Variante VI im südlichen Abschnitt – insgesamt deutlich weniger konflikträchtig in Bezug auf Natura 2000 und Artenschutz.

Die **Variante IV** zeigt im Gesamtvergleich der Varianten bei keinem UVP-G-Schutzgut eine negative Bewertung. Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft und bei den Auswirkungen der Baulogistik wird die Variante im Vergleich zu den anderen günstig oder sehr günstig bewertet, beim Schutzgut Menschen insgesamt neutral.

Beim Schutzgut Menschen zeichnet sich die Variante IV vor allem durch geringe Beeinträchtigungen durch Schall aus und gehört hier zu den als günstig bewerteten Varianten im Vergleich. Sie verläuft zwar insgesamt nah an den Siedlungsbereichen im Kinzigtal, hält mit ihren oberirdischen Abschnitten im Einzelnen aber meist ausreichend Abstand zu diesen. Für die Aspekte Wohnen und Wohnumfeld sowie Gesundheit und Wohlbefinden (Teilaspekt Erholung und Freizeit) zeigt die Variante insgesamt eine neutrale Bewertung. Es handelt sich um die einzige Variante, bei der voraussichtlich ein Wohngebäude im Außenbereich beseitigt werden muss (bei der Einfädung in die Schnellfahrstrecke 1733 bei Kalbach). In der weiteren Planung wird zu prüfen sein, ob dies vermieden werden kann. Weiterhin verläuft die Variante im Nahbereich eines Erholungsortes (Wächtersbach) sowie eines Kurortes (Bad Soden-Salmünster), wobei jedoch eine große Distanz zu den für die Prädikatisierung entscheidenden Ortsteilen und insbesondere zu den Kureinrichtungen besteht, sodass diese nicht erheblich beeinträchtigt werden. Bei Wächtersbach ist im Rahmen der weitergehenden Planung voraussichtlich durch Linienoptimierung noch ein geringfügiges Abrücken von der Ortslage möglich, so dass ein 400 m-Abstand zum Ortsrand eingehalten werden kann.



In der formellen (quantitativen) Bewertung wird die Variante wegen der Inanspruchnahme eines Wohnhauses (ungünstige Bewertung beim Kriterium „Verlust“) trotz günstiger Bewertung bei „Trennwirkung“ und „Schall“ insgesamt nur neutral bewertet. Berücksichtigt man, dass bei Inanspruchnahme nur ein Gebäude im Außenbereich betroffen ist, die Auswirkungen durch Schall aber sehr viel größere Betroffenheiten erzeugen, stellt diese formelle (quantitative) Bewertung die Variante beim Schutzgut Mensch insgesamt zu schlecht dar. Die vergleichsweise geringen Auswirkungen durch Lärm sind bei dieser Variante stärker zu würdigen. Die differenzierte qualitative Betrachtung zeigt, dass sich die Variante IV beim Schutzgut Menschen besser darstellt, als es die quantitative Bewertung wiedergibt.

Beim Schutzgutkomplex Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt weist die Variante IV die geringste Beeinträchtigung von Naturschutzgebieten (NSG) auf. Außer der randlichen Durchfahrung des NSG „Kinzigau bei Gelnhausen“ ist von ihr kein weiteres Naturschutzgebiet betroffen.

Etwas höher ist die Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotope, aber auch hier zeigt sie den besten Wert aller Kinzig-Varianten. Die Gesamtbewertung für den Aspekt gesetzlicher Naturschutz fällt im Gesamtvergleich günstig aus. Beim Bewertungsaspekt Biotop- und Habitatschutz wird die Variante IV bezüglich der Leitkriterien und der nachgeordneten Kriterien im Vergleich aller Varianten sehr günstig bewertet. Insgesamt resultiert daraus eine günstige Bewertung für dieses Schutzgut.

Beim Schutzgutkomplex Boden / Fläche ist Variante IV durch eine vergleichsweise geringe anlagebedingte Flächeninanspruchnahme gekennzeichnet (Leitkriterium), sie benötigt andererseits aber aufgrund des hohen Tunnelanteils sehr große Flächen zur Verbringung der anfallenden Ausbruchmassen (nachrangiges Kriterium). Die Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden und von Wäldern mit Bodenschutzfunktion ist dagegen relativ gering. Insgesamt ist die Bewertung bei diesem Schutzgut daher günstig.

Beim Schutzgut Wasser ist positiv hervorzuheben, dass nur kleinflächig eine Wasserschutzzone II randlich durchfahren wird, dies scheint bei Konkretisierung der Planung sogar noch ganz vermeidbar. Bestehende Wassergewinnungen werden somit durch diese Variante voraussichtlich nicht erheblich beeinträchtigt. Die Durchfahrungslängen von Wasserschutzzonen III bewegen sich im Vergleich aller Varianten im mittleren Bereich. Heilquellenschutzgebiete werden nur in der quantitativen Schutzzone D (auf langer Strecke) durchfahren, dies ist im Hinblick auf die von dem Vorhaben ausgehenden Auswirkungen allerdings praktisch ohne Bedeutung. Die Durchquerung von Überschwemmungsbereichen liegt im Vergleich aller Varianten im mittleren Bereich, negativ zu bewerten ist die Anzahl der Konflikte mit ebenerdig zu querenden Fließgewässern und Quellen. Insgesamt stellt sich die Variante im Gesamtvergleich beim Schutzgut Wasser als günstig dar.

Bei der Durchfahrungslänge von Landschaftsschutzgebieten gehört Variante IV zu den günstigsten Varianten. Bei der Anzahl sehr hoher Konflikte (Leitkriterien) für das Landschaftsbild und bei den Erholungsnutzungen rangiert die Variante im Bereich der günstig bzw. sehr günstig bewerteten Varianten. Die Gesamtbewertung der als nachrangig eingeordneten Kriterien der landschaftsgebundenen Erholung (Anzahl hoher Konflikte, Erholungswald, Naturparke) ist ebenfalls günstig. Insgesamt resultiert daraus für das Schutzgut Landschaft die beste Gesamtbewertung aller Varianten.

Besonders positiv hebt sich Variante IV bei den Auswirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr hervor.



Der bauzeitlich benötigte Flächenumfang liegt im mittleren Bereich aller Varianten, doch ist die bauzeitliche Inanspruchnahme geschützter oder empfindlicher Flächen relativ gering. Da die oberirdischen Abschnitte im gesamten südlichen Abschnitt meist nicht weit von der A 66 entfernt verlaufen, ist ein Abtransport der umfangreichen Tunnelausbruchmassen vergleichsweise gut zu bewältigen und die erforderliche Gesamttransportleistung im Vergleich zu den anderen Varianten sehr gering. Dabei sind sehr wenige Ortsdurchfahrten erforderlich. Besonders stark betroffen ist bei Variante IV allerdings Salmünster, da dort ein großer Teil der Transportleistungen anfällt und sich die Anschlussstelle der A 66 mitten in der Ortslage befindet. Im Verlauf der weiteren Planung ist zu prüfen, ob dies durch eine bauzeitliche Behelfsauffahrt vermieden werden kann, die ihrerseits allerdings mit Flächenbeanspruchung und weiteren Folgewirkungen verbunden ist.

In Bezug auf den Artenschutz ist die Durchfahrungslänge von Lebensräumen mit „hohem Konfliktrisiko“ bei Variante IV relativ gering. Entlang dieser und aller weiteren Kinzigtal-Varianten ist keine Art mit „extrem hohem Typuswert“ wie die Mopsfledermaus betroffen, wie es bei den Spessart-Varianten der Fall ist. Dennoch gibt es entlang dieser Variante vergleichsweise viel Konfliktpotential, so dass sie nicht zu den allergünstigsten zählt, im Gesamtvergleich aber insgesamt positiv bewertet wird.

Eine günstige Bewertung erhält Variante IV beim EU-Gebietsschutz. Außer den beiden FFH-Gebieten im Kinzigtal zwischen Gelnhausen und Wirthheim, die bei allen Varianten außer Variante I betroffen ist, gehen durch eine Brücke im Kinzigtal bei Niederzell in erheblichem Umfang FFH-Lebensraumtypen verloren. Die Flächenbeanspruchung kann durch technische Maßnahmen voraussichtlich gemindert aber nicht gänzlich vermieden werden, sodass dort eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebiets verbleibt. Im Klingbachtal wird ein weiteres FFH-Gebiet randlich durchquert, erheblich Beeinträchtigungen können aber durch schadensbegrenzende Maßnahmen vermieden werden. Im Umfeld der Variante befinden sich zudem mehrere weitere FFH-Gebiete, ohne dass dort erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursacht werden. Somit wäre bei Variante IV nach jetzigem Planungsstand voraussichtlich nur ein Ausnahmeverfahren im Kinzigtal erforderlich, eine Kohärenzsicherung kann potentiell ermöglicht werden.

Insgesamt zählt die Variante IV mit deutlich überwiegend positiven Bewertungen und nur einer negativen Bewertung bei Natura 2000 **zu den Besten im Gesamtvergleich**. Die Kombination IV-V ist aufgrund deutlich höherer Auswirkungen durch Lärm im nördlichen Abschnitt beim Schutzgut Menschen schlechter. Auch beim Schutzgutkomplex Boden / Fläche und den baubedingten Auswirkungen (sehr hohe bauzeitliche Belastungen in Neuhaus) ist diese Kombination schlechter zu bewerten. Auch die Kombination IV-VI schneidet bei den meisten Schutzgütern der Umwelt schlechter ab, da der nördliche Abschnitt im Gegensatz zur Variante IV größtenteils oberirdisch verläuft, mit entsprechenden Beeinträchtigungen der Umwelt.

Die **Variante V** zeigt bei den Schutzgütern des UVPG überwiegend ungünstige Bewertungen im Gesamtvergleich. Beim Schutzgut Menschen ist sie insgesamt negativ zu bewerten. Für den Untersuchungsaspekt Wohnen und Wohnumfeld – Verlust zeigt die Variante eine neutrale Wertung, beim Untersuchungsaspekt Gesundheit und Wohlbefinden – Erholung und Freizeit eine günstige, bezüglich der Trenn- und Einschlusswirkungen eine ungünstige. Die Variante V verläuft im Nahbereich eines Erholungsortes (Wächtersbach) sowie eines Heilbades (Bad Soden).



Dabei verläuft die Variante in Sichtweite zum Kurgebiet und übt mit ihrem langen in Dammlage oder aufgeständerten Verlauf zwischen den Ortsteilen Bad Soden und Salmünster eine sehr hohe Trennwirkung aus, was zu sehr starken Beeinträchtigungen räumlich-funktionaler Beziehungen innerhalb des Kurortes führen würde. Auch zwischen Wächtersbach – Neudorf und Hesseldorf – Weilers ergibt sich eine sehr starke Trennwirkung durch die siedlungsnahе Brücke über das Brachtal, die durch Optimierungen nicht vermeidbar ist.

Hervorzuheben ist, dass Variante V bei allen Kriterien für den Untersuchungsaspekt Schallimmissionen (Überschreitungsfläche, betroffene Einwohner, Lärmkennziffer) die stärksten Beeinträchtigungen im Vergleich aller Varianten hervorruft. Ohne Schallschutz sind tags rund 6 % mehr Einwohner und nachts fast 64 % mehr Einwohner von Grenzwertüberschreitungen betroffen als durch die Variante I, die die günstigste Wertung bezüglich der Schallimmissionen aufweist. Betroffen sind insbesondere die Städte Bad-Soden-Salmünster, Flieden und Neuhoф. Mit Annahme pauschaler Schallschutzmaßnahmen (3 m Lärmschutzwand) ist bei der Schienen-Gesamtlärbetrachtung (also einschließlich der Bestandsstrecke mit den dortigen vorhandenen Schallschutzmaßnahmen) die Variante V die schlechteste aller Varianten im Vergleich, so dass zur Einhaltung der Grenzwerte nach 16. BImSchV umfangreiche Schallschutzmaßnahmen erforderlich würden, die bei den Durchfahrten der genannten Ortschaften Trennwirkungen verstärken und schwierige städtebauliche Situationen verursachen würde. Mit Abstand am stärksten betroffen sind bei dieser Variante die schutzbedürftigen Sondergebiete, insbesondere das Kurgebiet von Bad Soden.

Für die als besondere Konfliktschwerpunkte anzusehenden Ortsdurchfahrten von Bad Soden-Salmünster und Neuhoф wurden für diese Variante mehrere Alternativvorschläge (einschließlich Untertunnelungen und Verlegung der A 66) geprüft (siehe Anhang III der RVU/UVU), die die Beeinträchtigungen vor allem durch Lärm verringern sollten. Alle Vorschläge scheitern aber an der technischen Realisierbarkeit bzw. der Einhaltung der technischen Regelwerke oder an anderen unüberwindbaren Planungshindernissen, wie z. B. der Vereinbarkeit mit den Erfordernissen des Hochwasserschutzes.

Für den Anschluss an die Bestandsstrecke 1733 im Fuldata bei Bronnzell ergibt sich zudem eine in der Bewertung noch nicht berücksichtigte Folgewirkung aufgrund technischer Erfordernisse, da die anschließende Fliedetalbrücke im FFH-Gebiet ausgebaut werden müsste. Daher wurden auch dort mögliche Alternativen geprüft, von denen sich ein viergleisiger Ausbau der Bestandsstrecke 3600 bei Kerzell insgesamt als die günstigste erwies (siehe Anhang III der RVU/UVU), allerdings ist diese mit noch stärkeren Belastungen des Schutzgutes Mensch verbunden, so dass sie sich nicht als deutlich bessere Lösungsmöglichkeit aufdrängt.

Beim Schutzgutkomplex Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt hat die Variante V aufgrund langer oberirdischer Abschnitte in empfindlichen Auenbereichen bei den gesetzlich geschützten Flächen die zweithöchsten Flächeninanspruchnahmen aller Varianten. Beim Biotop- und Habitatschutz nimmt die Variante bei den Leitkriterien eine mittlere Position ein. Sehr günstig ist die Bewertung dagegen bei der Inanspruchnahme von Waldflächen besonderer Funktionen, Biotopverbundflächen und unzerschnittenen Räumen. Da dies nachrangige Kriterien sind, ist die Gesamtbewertung für dieses Schutzgut insgesamt ungünstig.

Aufgrund überwiegend oberirdischer Linienführung zeigt die Variante V die größte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme aller Varianten (Leitkriterium).



Andererseits ist die Inanspruchnahme für Ablagerungsflächen bei dieser Variante (nachrangiges Kriterium) am geringsten, weshalb sie insgesamt beim Flächenverbrauch ungünstig bewertet wird. Ungünstig ist auch die Einstufung bei der Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion.

Bei der Beeinträchtigung von Trinkwasserschutzgebieten weist die Variante V den zweitbesten Wert auf, andererseits verläuft sie im südlichen Abschnitt als einzige durch qualitative Heilquellenschutz-zonen II, III und IV, was aufgrund der Nähe zu den Heilquellen ausgesprochen kritisch zu sehen ist. Aufgrund der Nähe zu einzelnen Heilbrunnen kann eine qualitative Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden. Dies könnte eine Gefährdung für den Kurbetrieb in Bad Soden darstellen. Darüber hinaus hat Variante V die längste oberirdische Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten mit einer starken Einengung der Fliede und ihrer Aue in Neuhoof, was in der weiteren Genehmigungsplanung ebenfalls zu erheblichen Schwierigkeiten im Hinblick auf die Wasser-rahmenrichtlinie und auf mögliche Hochwassergefahren an der Fliede führen dürfte.

Weiterhin weist die Variante V aufgrund ihres langen Verlaufs durch Auenbereiche die längsten Durchführungen von Landschaftsschutzgebieten auf. Dem stehen nur wenige sehr hohe Konflikte mit dem Landschaftsbild und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzungen gegenüber, da sie mit einer geringen Anzahl großer Brückenbauwerke auskommt. Insgesamt ist die Bewertung beim Schutzgut Landschaft im Vergleich aller Varianten neutral.

Im Variantenvergleich günstig ist dagegen die Bewertung der Variante V im Hinblick auf Auswirkungen durch Baulogistik und Transport. Hier wirkt sich die Nähe zur Autobahn positiv aus und es sind nur wenige Ortsdurchfahren betroffen.

Allerdings ergeben sich hier während der mehrjährigen Bauzeit für die Anwohner in Neuhoof außerordentliche Belastungen, da dort sehr umfangreiche bauliche Umgestaltungen in der gesamten Ortsdurchfahrung einschließlich der Bestandsgleise, querenden Straßen und der erst vor Kurzem verlegten und neu gestalteten Fliede erforderlich würden, um die zusätzlichen Schnellfahr-gleise mit den erforderlichen Mindestradien in der beengten Lage zwischen den nördlich und südlich angrenzenden Wohnsiedlungsbereichen „unterzubringen“. In Flieden sind umfangreiche Umbaumaßnahmen der Bahnanlagen erforderlich, dort sind aufgrund der randlichen Lage des Bahnhofs aber weniger Menschen davon betroffen.

Da das stärker siedlungs- und infrastrukture geprägte Kinzig- und Fliedetal überwiegend kleinere Natura 2000-Gebiete und weniger Vorkommen artenschutzrechtlich verfahrenskritischer Arten aufweist, stellt die Variante V beim Natura 2000-Gebietsschutz und beim Artenschutz die beste von allen Varianten dar. Bei dieser Variante besteht ein erhebliches Konfliktpotential nur für die beiden FFH-Gebiete „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach“ sowie „Talauensystem der Bieber und der Kinzig“, für die ein Ausnahmeverfahren erforderlich würde. Eine Kohärenzsicherung kann potentiell ermöglicht werden. Weitere Natura 2000-Gebiete werden durch diese Variante nicht erheblich beeinträchtigt. Variante V weist ebenso wie die beiden Kombivarianten V-IV und V-VI im Vergleich auch das geringste artenschutzrechtliche Konfliktpotential auf und wird daher in Bezug auf den Artenschutz als sehr günstig bewertet.

Die genannten Kombinationsvarianten sind in der vergleichenden Gesamtbewertung insgesamt etwas besser zu bewerten als die durchgehende Variante V, weil sie bei mehreren Schutzgütern statt einer ungünstigen eine neutrale Bewertung aufweisen. Die bessere von beiden ist dabei die



Variante V-IV, die bei den Umweltschutzgütern in der Gesamtheit eine insgesamt überwiegend positive Bewertung aufweist, und bei bauzeitlichen Auswirkungen, Natura 2000 und Artenschutz eine sehr günstige.

Die Variante V ist zwar die günstigste im Hinblick auf den besonders zu berücksichtigenden Habitat- und Artenschutz, ist aber dennoch nicht vorzugswürdig unter Umweltgesichtspunkten, weil sie zu den schlechtesten Varianten in Bezug auf Auswirkungen durch Lärm gehört – was in der Gesamtabwägung ebenfalls eine besondere Bedeutung besitzt –, erhebliche Beeinträchtigungen für den Kurort Bad Soden aufweist und bei wasserrechtlichen Genehmigungen sehr große Schwierigkeiten erwarten lässt (Beeinträchtigung von Heilquellen, Hochwassergefährdung, Beeinträchtigung der Fliede). Ihre Umweltauswirkungen und genehmigungsrechtlichen Unsicherheiten sind so groß, dass sie **nicht als Vorzugsvariante** in Betracht kommt.

Die **Variante VI** rangiert in der Gesamtbewertung der Umweltschutzgüter im mittleren Bereich. Sie weist günstige Lärmergebnisse auf, weil sie überwiegend siedlungsfremd verläuft und zählt diesbezüglich mit zu den besten aller Varianten. Noch besser ist die Kombinationsvariante VI-IV zu bewerten, da bei dieser die Schallauswirkungen des langen oberirdischen Abschnitts zwischen Schweben / Neuhoof und Mittel- / Niederkalbach entfallen. Bei den Aspekten Trennwirkung und Verlust wird die Variante VI günstig bewertet, beim Aspekt Erholung und Freizeit dagegen ungünstig.

Weniger günstig ist die Einstufung der Variante VI beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, da dort in größerem Umfang geschützte und für den Biotopschutz wichtige Flächen beansprucht werden. Hinsichtlich der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme (Leitkriterium) gehört sie zu den schlechtesten Varianten, aber auch beim Flächenbedarf für Ablagerungsfläche (nachrangiges Kriterium) schneidet sie vergleichsweise ungünstig ab.

Ebenfalls ungünstig zu bewerten ist die oberirdische Durchfahrung einer Wasserschutzzone II im Brachtal. Durch Linienoptimierung im weiteren Planungsablauf lässt sich dieser Konflikt nicht vermeiden. Es ist dort – insbesondere bauzeitlich – mit einer erheblichen Beeinträchtigung einer Wassergewinnung zu rechnen. Erst durch vertiefende Untersuchungen kann geklärt werden, ob die Wassergewinnung dauerhaft aufrechterhalten bleiben kann. Bezüglich der Durchfahrungslängen von Wasserschutzzonen III stellt sich die Variante VI ebenfalls nicht günstig dar, wesentlich besser schneidet die Kombinationsvariante VI-V ab. Heilquellenschutzgebiete sind nur in der quantitativen Zone D betroffen.

Die Durchfahrungslänge von Überschwemmungsgebieten ist im Vergleich der Varianten mittelmäßig, bei der Kombination VI-V ungünstig. Die Anzahl der Konflikte mit Quellen und Fließgewässern bewegt sich im mittleren Bereich (besser bei den Kombinationsvarianten). Insgesamt resultiert beim Schutzgut Wasser eine neutrale Bewertung.

Beim Schutzgut Landschaft hebt sich die Variante VI weder durch besonders positive noch durch besonders negative Bewertungen ab und liegt bei Berücksichtigung aller Untersuchungsaspekte im mittleren Bereich. Der Hauptkonfliktpunkt ist dabei die mit knapp 90 m Höhe und 1,5 km Länge außergewöhnlich große Brücke über das Brachtal.



Die Bewertung für Auswirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr wiederum werden günstig bewertet, obwohl die zu erbringende Straßentransportleistung höher ist als bei den kinzigalnäheren Varianten. Es sind relativ viele Ortsdurchfahrten beim Transportverkehr betroffen, doch verteilt sich die Belastung bei diesen einigermaßen gleichmäßig.

Insgesamt ungünstiger als die durchgehende Variante VI ist die Kombinationsvariante VI-V zu bewerten. Gegenüber der durchgehenden Variante VI weist sie zusätzliche Lärmbelastungen bei der Durchfahrung von Neuhof und dort zudem sehr hohe innerörtliche bauzeitliche Belastungen auf. Auch bei der Flächeninanspruchnahme, der Beeinträchtigung von schutzwürdigen und geschützten Biotopen und bei den bauzeitlichen Auswirkungen schneidet sie schlechter ab als die durchgehende Variante VI.

In der Gesamtbewertung stellt sich die Kombinationsvariante VI-IV besser dar als die Variante VI. Beim Schutzgut Mensch ist sie zwar durch den möglichen Verlust eines Wohngebäudes gekennzeichnet, wird bei den weiteren Kriterien für den Teilaspekt Wohnen und Wohnumfeld sowie Gesundheit und Wohlbefinden insgesamt etwas besser bewertet als die durchgehende Variante VI. Bei den Auswirkungen durch Schallimmissionen ist sie bei allen Kriterien (Überschreitungsflächen, betroffene Einwohner, Lärmkennziffer) geringfügig besser als Variante VI. Bei der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme weist diese Variante den geringsten Wert von allen Varianten im Vergleich auf, wobei vergleichsweise wenig schutzwürdiger Boden beansprucht werden. Beim Ablagerungsflächenbedarf liegt sie im mittleren Bereich. Die Inanspruchnahme geschützter und schutzwürdiger Biotop- und Lebensräume ist in der Summe ebenfalls vergleichsweise günstig. Die Kombinationsvariante VI-IV weist damit bei keinem der Umweltschutzgüter eine negative Bewertung auf und gehört diesbezüglich zu den besten Varianten.

Allerdings weisen alle drei Kombinationsvarianten mit der Variante VI im südlichen Abschnitt beim Natura 2000-Gebietsschutz und beim Artenschutz verfahrenskritische Risiken auf. Insgesamt bestehen für Variante VI nur wenige Konfliktpunkte, diese weisen jedoch ein sehr hohes Konfliktpotential auf und führen zu voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen von insgesamt vier Natura 2000-Gebieten und an einem Punkt zum fachlichen Ausschluss der Variante. Dies resultiert aus der oberirdischen Querung des Steinebachtals, welche durch Linienoptimierung nicht vermieden werden kann. Die dort betroffenen FFH-Lebensraumtypen fungieren als zusammenhängende Jagdhabitats der Bechsteinfledermaus, des Großen Mausohrs sowie verschiedener anderer waldbewohnender Fledermaus- und Spechtarten. Zusätzlich würden Quartiershabitats der Bechsteinfledermaus anlagebedingt beseitigt. Während für die Jagdhabitats und Lebensraumtypen eine Kohärenzsicherung möglich wäre, können für den Habitatverlust der Bechsteinfledermaus lediglich die potentiellen Voraussetzungen eines geeigneten Lebensraumes geschaffen werden. Eine Kohärenzsicherung ist für diese Art nicht möglich und die Variante VI sowie die Kombinationsvarianten VI-IV und VI-V sind an diesem Konfliktpunkt auszuschließen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht kommt hinzu, dass die Variante bei dieser Querung einem aktuell besetzten Schwarzstorch-Horst besonders nahekommt. Es ist bekannt, dass das Steinebachtal vom Schwarzstorch sehr regelmäßig als Nahrungshabitat genutzt wird. Insbesondere während der Bauphase ist das Risiko sehr groß, dass der Horst aufgegeben wird. Zudem ist bekannt, dass am Westhang des Steinebachtals neben Wochenstuben der Bechsteinfledermaus auch Grau-, Mittel- und Schwarzspecht vorkommen.



Da die Datenlage aktuell ist, kann bereits auf Raumordnungsebene geschlussfolgert werden, dass die Variante VI sowie die Kombinationsvarianten VI-IV und VI-V auch aus artenschutzrechtlichen Gründen **nicht realisiert werden können**, auch wenn die Kombination VI-IV in Bezug auf die UVPG-Schutzgüter im Gesamtvergleich zu den besten Varianten gehört.

Die **Variante VII**, die im südlichen Abschnitt außerhalb des Kinzigtals überwiegend am westlichen Vogelsbergrand verläuft, weist weder beim Schutzgut noch beim FFH- und Artenschutz eine ungünstige oder sehr ungünstige Bewertung auf. Für die Schutzgüter Menschen, Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt, Boden sowie bei den weniger entscheidungserheblichen Schutzgütern Luft / Klima sowie Kultur- und Sachgüter wird die Variante im Vergleich zu den anderen günstig bewertet, bei den Schutzgütern Wasser und Landschaft neutral.

Beim Schutzgut Mensch verzeichnet Variante VII bei den Untersuchungsaspekten Wohnen und Wohnumfeld sowie Gesundheit und Wohlbefinden im Gesamtvergleich hauptsächlich günstige Werte. Ausschließlich der Aspekt Erholung und Freizeit wird „neutral“ bewertet. Bei den Auswirkungen durch Schall zeigen sich ebenfalls günstige, bei den Orientierungswerten (nachrangiges Kriterium) sehr günstige Werte. Sie zählt damit in der Gesamtbewertung beim Schutzgut Menschen zu den besten Varianten, obwohl es bei den Schallauswirkungen noch bessere Varianten gibt.

Beim Schutzgutkomplex Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt sind bei den gesetzlich geschützten Flächen mittelhohe Werte zu verzeichnen. Allerdings weist Variante VII dabei die zweitlängste Durchfahrung von Naturschutzgebieten auf, wobei sie als einzige Variante ein Naturschutzgebiet (NSG Rabensteiner Grund) mit einer Brücke zentral durchquert, während bei allen anderen Varianten keine oder nur randliche Flächenbeanspruchungen von Naturschutzgebieten auftreten. Das NSG Rabensteiner Grund gehört zum FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ und umfasst einen naturnahen Abschnitt der Salz, mit angrenzenden Grünland- und Waldbereichen, der bei der Variante VII durch eine Brücke zerschnitten würde. Besonders schutzwürdig ist der Hainmieren-Erlen-Auenwald, der teilweise in Anspruch genommen werden muss. Dieser Konflikt ist nicht durch Linienoptimierung vermeidbar, da bei einer Linienverschiebung nach außerhalb des NSG wiederum andere Schutzgüter in stärkerem Maß beeinträchtigt würden. Bei der Inanspruchnahme von wertvollen Biotopen zeigt die Variante dagegen den zweitbesten Wert. Auch bei den nachrangigen Kriterien schneidet die Variante sehr gut ab, so dass sich für dieses Schutzgut insgesamt eine positive Bewertung ergibt. Nicht in die formalisierte Bewertung eingeflossen (da keine vollständige Datengrundlage vorhanden) ist die oberirdische Durchquerung eines Rastvogelgebiets bei Flieden, die als zusätzlicher Negativpunkt für diese Variante zu erwähnen ist.

In Bezug auf die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme zeigt die Variante VII einen mittleren Wert. Im Hinblick auf die erforderliche Ablagerungsfläche (nachrangiges Kriterium) gehört sie zu den ungünstigsten Varianten. Sehr günstig ist dagegen der geringe Umfang der Inanspruchnahme von schutzwürdigen Böden und Waldflächen mit Bodenschutzfunktion, hier wurde der geringste Wert aller Varianten ermittelt.

Beim Schutzgut Wasser ist negativ hervorzuheben, dass die Variante VII im Brachtal eine Wasserschutzzone II auf 630 m Länge mit einer Brücke durchquert. Aufgrund der Nähe zu zwei Gewinnungsanlagen kann eine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung – insbesondere bauzeitlich – nicht ausgeschlossen werden. Erst durch vertiefende Untersuchungen kann geklärt werden, ob die Wassergewinnung dauerhaft aufrechterhalten bleiben kann.



Im Hinblick auf die Durchfahrungslängen von Wasserschutzzonen III stellt sich die Variante VII dagegen positiv dar. Heilquellenschutzgebiete sind marginal in der quantitativen Zone D betroffen.

Die Durchfahrungslänge von Überschwemmungsgebieten ist im Vergleich der Varianten eher ungünstig, dagegen ist die Anzahl der Konflikte mit Quellen und Fließgewässern vergleichsweise gering. Insgesamt resultiert beim Schutzgut Wasser eine neutrale Bewertung.

Beim Landschaftsbild wird die Variante VII insgesamt leicht positiv bewertet. Die Durchfahrungslänge von Landschaftsschutzgebieten ist vergleichsweise gering. Für die Anzahl sehr hoher Bewertungen beim Landschaftsbild ergibt sich eine günstige, bei den Erholungsnutzungen eine ungünstige Bewertung. Bei den nachrangigen Kriterien wiederum ist die Bewertung jeweils neutral.

Der Flächenbedarf für Baustelleneinrichtungsflächen ist bei Variante VII relativ gering, es sind voraussichtlich nur sehr wenige empfindliche Flächen in Anspruch zu nehmen (zweitbesten Wert im Vergleich). Bei der erforderlichen Transportleistung ist Variante VII nicht so ungünstig wie die Spessart-Varianten I und II, doch weist sie unter den kinzigalnahen Varianten den mit Abstand ungünstigsten Wert auf. Das gleiche gilt für den Umfang von Ortsdurchfahrten. Die für den Tunnel- und Brückenbau erforderlichen Flächen zur Baustelleneinrichtung (BE) sind teilweise sehr weit abseits von übergeordneten Straßen gelegen. Der Ausbauzustand vieler bislang wenig befahrener Straßen am Vogelsbergrand würde zudem umfangreiche Ausbaumaßnahmen erfordern. Die Anlage von Ortsumgehungen ist aufgrund der Topografie und der Empfindlichkeit des Raumes kaum möglich. Hauptsächlich betroffene Ortschaften wären voraussichtlich Hesseldorf, Ürzell, Romsthal, Kerbersdorf, Marborn und Steinau.

Wesentliche Konfliktpunkte im Hinblick auf Natura 2000 sind neben den beiden FFH-Gebieten im Kinzigtal die Querung der Salz und ihrer Nebenarme sowie des Steinebaches und des Ürzeller Wassers inklusive der Lebensraumtypen und Habitate der Gewässer und ihrer Ufer- und Auenbereiche. Für vier FFH-Gebiete wäre dabei ein Ausnahmeverfahren erforderlich. Für alle vier Gebiete kann die Kohärenzsicherung gewährleistet werden. Das Konfliktpotential der Variante VII wird im Vergleich dennoch als günstig eingestuft, weil die Anzahl und Schwere der Konflikte vergleichsweise gering ist. Sehr günstig ist die Bewertung beim Artenschutz, die oberirdischen Abschnitte mit hohem Konfliktrisiko sind bei dieser Variante insgesamt gering.

Insgesamt zählt die Variante VII mit deutlich überwiegend positiven Bewertungen und keiner negativen Bewertung **zu den besten im Gesamtvergleich**.

## Fazit

Im Ergebnis stellen sich somit auch nach der qualitativen Betrachtung **die Varianten IV und VII als die besten Lösungen** dar. Die Spessart-Varianten I bis III und die Variante VI sind aus Gründen von Habitat- und Artenschutz als Vorzugsvarianten auszuschließen. Die Variante V und ihre Kombinationen sind zwar bei Natura 2000 und Artenschutz die günstigsten, sie sind aber aus Gründen der höchsten Lärmauswirkungen, Beeinträchtigung eines Kurortes und der Beeinträchtigung von Heilquellen mit sehr hohen Einzelkonflikten verbunden und lassen auf der nachfolgenden Planungsebene erhebliche genehmigungsrechtliche Schwierigkeiten in Bezug auf Heilquellen- und Hochwasserschutz erwarten.



## **F.1.6 Variantenempfehlung aus Sicht der Raumordnung und der Umwelt**

### **F.1.6.1 Herleitung einer gemeinsamen Vorzugsvarianten aus RVU und UVU**

In der Gesamtschau zeigt sich für die Umweltschutzgüter und die Belange der Raumordnung folgendes Gesamtableau bezüglich der Klassifizierung der weiter zu verfolgenden Varianten:



Tab. 232: Übersicht über die Ergebnisse der Klassifizierung – Raumordnung und Umwelt

Gesamt- klassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit													
Natur u. Landschaft / Freiraumsicherung	++	++	+	o	-	o	--	--	-	o	o	+	+
Landwirtschaft und Forstwirtschaft	+	o	-	++	+	-	+	o	--	+	o	-	-
Wasser	+	+	+	+	o	++	o	--	o	++	o	++	+
Belange der Raumordnung mit geringerer Entscheidungserheblichkeit													
Rohstoffsicherung	++	++	--	++	++	++	--	--	--	-	-	-	--
Gesamtbeurteilung Raumverträglichkeit	✓	✓	(✓)	✓	(✓)	(✓)	x	x	x	✓	✓	(✓)	(✓)
Umweltschutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit													
Menschen	+	+	+	+	o	o	-	-	-	+	o	o	+
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	o	+	--	+	o	o	+	-	o	o	--	-	+
Boden / Fläche	-	--	--	+	-	-	+	-	o	+	-	-	+
Wasser	+	+	+	+	+	o	o	o	-	o	o	o	o
Landschaft	-	-	o	++	+	o	+	o	o	+	+	o	+
Umweltschutzgüter mit geringerer Entscheidungserheblichkeit													
Luft und Klima	--	-	--	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+
Kultur- / sonstige Sachgüter	+	+	+	+	o	+	-	-	-	+	+	+	+
Auswirkungen und Folgewirkungen durch Baulogistik und Transportverkehr													
Baulogistik + Transport	--	o	+	++	o	++	++	o	++	+	-	+	o
Gesamtbeurteilung Umweltverträglichkeit	x	x	x	✓	(✓)	x	(✓)	x	x	✓	x	x	✓
Europäischer Gebietsschutz und Artenschutz													
Artenschutz	--	-	--	+	o	o	++	++	++	o*	o*	o*	++
Natura 2000	--	-	--*	+	+	+	++	++	++	--*	--*	--*	+
Gesamtbeurteilung FFH und Artenschutz	x	x		✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
Anmerkung: Die Belange Siedlungsstruktur Industrie und Gewerbe, Überörtliche Verkehrsentwicklung, Energieversorgung und Abfallentsorgung sind in dieser Tabelle nicht dargestellt, da keine Betroffenheiten durch die Varianten entstehen bzw. ausschließlich informative Beschreibungen vorliegen													

\* = verfahrenskritische Risiken



primär zu wählende  
Varianten



realisierbare  
Varianten



nicht zu wählende  
Varianten



keine Maßnahmen möglich,  
daher nicht genehmigungsfähig



Nach dem Ergebnis aus Kapitel F.1.4.12.3 ist die Variante I die raumordnerische Vorzugsvariante. Ebenfalls noch vorzugswürdig sind die Varianten II, IV, VI-IV und VI-V. Bedingt vorzugswürdig sind darüber hinaus die Varianten III, IV-V, IV-VI, VI und VII.

Nach der Umweltbewertung in Kapitel F.1.5.12.1 sind umweltfachlich die Varianten IV und VII als Vorzugsvarianten zu sehen. Bedingt vorzugswürdig sind noch die Varianten IV-V und V-IV.

**Die Ergebnisse der raumordnerischen Bewertung und der Umweltbewertung stimmen somit nicht überein.**

Eine teilweise Übereinstimmung ergibt sich für die Varianten IV und VII, die in der Umweltbewertung als Vorzugsvarianten ermittelt wurden und in der Raumordnung als vorzugswürdig (Variante IV) bzw. bedingt vorzugswürdig (Variante VII) eingestuft werden.

Nachfolgend werden die beiden Systeme Umwelt und Raumordnung noch einmal zusammengeführt und über eine Ausschlussbetrachtung eine gemeinsame Variantenempfehlung abgeleitet.

#### **F.1.6.2 Ausschluss von Varianten mit nicht vermeidbaren verfahrenskritischen Risiken bezüglich Natura 2000 und Artenschutz**

Wie in Kapitel F.1.5.11 erläutert, ist eine Variante bei Verstößen gegen die Bestimmungen der FFH-Richtlinie und des Artenschutzrechts nicht zulässig. Eine Zulässigkeit wäre nur in Ausnahmefällen und bei Erfüllung weiterer Voraussetzungen in Bezug auf Alternativenprüfung, zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und Maßnahmen zur Kohärenzsicherung gegeben. Da im Zuge der Alternativenprüfung Varianten identifiziert wurden, bei denen eine Zulässigkeit möglich ist, sind bei der Ermittlung der Vorzugsvariante aus Raumordnungs- und Umweltsicht zunächst diejenigen Varianten auszuschließen, für die in der vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprognose eine Realisierbarkeit verneint wurde bzw. bei denen nach den Ergebnissen der artenschutzrechtlichen Bewertung die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach heutigem Kenntnisstand voraussichtlich nicht gegeben sein werden.

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprognose ist die **Variante III auszuschließen**, da sie mit der Einstufung „verfahrenskritische Risiken“ belegt wird. Ebenso werden auch die **Kombinationen der Variante VI im Abschnitt A (VI-IV, VI-V und VI) aus Artenschutzgründen ausgeschlossen** bzw. mit verfahrenskritischem Risiko eingestuft. Die FFH-Verträglichkeitsprognose kommt für diese Varianten zu einer neutralen Bewertung, aufgrund der konkreten Konfliktsituation im Steinebachtal und des Ergebnisses der Artenschutzprüfungen werden diese aber in der FFH-Bewertung ausgeschlossen (verfahrenskritisches Risiko). Die Varianten III, VI-IV, VI-V und VI-I **können somit abgeschichtet werden** und scheiden aus.

Für die weitere Betrachtung verbleibende Varianten:

Spessart			Kinzig									West
Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII

schwarz: weiter zu betrachtende Varianten

grau: ausgeschiedene Varianten



### F.1.6.3 Ausschluss von Varianten mit überwiegend ungünstiger Wertung

In den Kapiteln F.1.4.11 und F.1.5.11 wird die zweistufige Wichtung der Belange der Raumordnung und Umweltschutzgüter in Belange bzw. Schutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit und Belange bzw. Schutzgüter mit geringerer Entscheidungserheblichkeit erläutert.

In der Gesamtschau wird aufgrund ihrer höheren Entscheidungserheblichkeit die Klassifizierung der raumordnerischen Belange

- Natur und Landschaft / Freiraumsicherung,
- Land- und Forstwirtschaft und
- Wasser,

der Umweltschutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Wasser,
- Boden/ Fläche,
- Landschaft und zudem
- schutzgutübergreifende Bewertung Bauleistungen und Transport

sowie der separat zu bewertenden Aspekte

- FFH-Gebietsschutz und
- Artenschutz

herangezogen.

Tab. 233: Übersicht über die Ergebnisse der Klassifizierung – Raumordnung und Umwelt (Belange und Schutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit)

Gesamt- klassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit</b>													
Natur und Landschaft / Freiraumsicherung	++	++	+	0	-	0	--	--	-	0	0	+	+
Land- und Forstwirtschaft	+	0	-	++	+	-	+	0	--	+	0	-	-
Wasser	+	+	+	+	0	++	0	--	0	++	0	++	+
<b>Umweltschutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit</b>													
Menschen	+	+	+	+	0	0	-	-	-	+	0	0	+
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	+	--	+	0	0	+	-	0	0	--	-	+
Boden / Fläche	-	--	--	+	-	-	+	-	0	+	-	-	+
Wasser	+	+	+	+	+	0	0	0	-	0	0	0	0
Landschaft	-	-	0	++	+	0	+	0	0	+	+	0	+
<b>Europäischer Gebietsschutz und Artenschutz</b>													
Artenschutz	--	-	--	+	0	0	++	++	++	0*	0*	0*	++
Natura 2000	--	-	--*	+	+	+	++	++	++	--*	--*	--*	+

Die Raumordnungsbelange Siedlungsstruktur Industrie und Gewerbe, Überörtliche Verkehrsentwicklung, Energieversorgung und Abfallentsorgung sind nicht dargestellt, da keine Betroffenheiten entstehen bzw. ausschließlich informative Beschreibungen vorliegen

grau hinterlegt sind die im vorherigen Schritt bereits ausgeschiedenen Varianten (siehe Kapitel F.1.6.1)

\* verfahrenskritische Risiken



Es wird angestrebt, eine Variante zu wählen, die möglichst bei allen maßgeblichen Belangen der Raumordnung bzw. Umweltschutzgütern (inklusive Baulegistik und Transport) sowie Natura 2000 und Artenschutz eine vergleichsweise günstige bzw. keine einzelne sehr ungünstige Bewertung erhält.

Die Variante I erhält bei der vergleichenden Bewertung bei Natura 2000 und Artenschutz die schlechteste Bewertung aller verbleibenden Varianten. Sie lässt die größten artenschutzrechtlichen Konflikte erwarten, da von ihr teils über längere Strecken alter Laubwald in Anspruch genommen und in den Lebensraum der Mopsfledermaus eingegriffen werden muss. Auch wenn die Variante I die raumordnerische Vorzugsvariante ist, kann sie nicht als Antragsvariante empfohlen werden, da mit ihr hohe habitat- und artenschutzrechtliche Konflikte verbunden sind, die möglicherweise zulassungsversagend sein können.

Von den verbleibenden Varianten gehört weiterhin die Variante II aus Sicht von Natura 2000 aufgrund der hohen Anzahl von Gebieten, für die eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, der hohen Flächenbeanspruchung von FFH-Lebensraumtypen und der Beeinträchtigung mehrerer Arten mit mittlerem und hohem Konfliktrisiko zu den schlechtesten aller betrachteten Varianten. Auch beim Artenschutz wird die Variante II im Vergleich ungünstig bewertet.

Da Natura 2000 und Artenschutz genehmigungsversagend wirken können und günstigere Varianten vorhanden sind, kann Variante II in der Gesamtschau von Raumordnung und Umwelt ebenfalls nicht als Vorzugsvariante empfohlen werden. Die Variante II weist zudem die schlechteste Bewertung beim Schutzgut Boden auf.

Die Variante V sowie die Kombinationen V-IV und V-VI weisen „sehr ungünstige“ Wertungen bezüglich des Belanges Natur und Landschaft / Freiraumsicherung (V-IV, V), des Belanges Land- und Forstwirtschaft (V-VI) und des Belanges Wasser (V) auf. Gleichzeitig stellen sie sich auch in der Umweltbewertung weniger günstig (IV-V) oder sogar oder überwiegend ungünstig dar (V, V-VI). Sie weisen damit wesentliche Nachteile im Vergleich mit den übrigen Varianten auf und lassen in mehreren Bereichen genehmigungsrechtliche Schwierigkeiten auf der nachfolgenden Planungsebene erwarten.

Auch wenn die Variante V und ihre Kombinationen im Habitat- und Artenschutz vergleichsweise günstig bewertet werden, können sie als nicht vorzugswürdige Varianten – und aufgrund anderer vorhandener, deutlich raumverträglicherer Alternativen – aus der weiteren Betrachtung ausgenommen werden.

Für die weitere Betrachtung verbleibende Varianten:

Spessart			Kinzig									West
Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII

schwarz: weiter zu betrachtende Varianten

grau: ausgeschiedene Varianten



#### F.1.6.4 Verbleibende Varianten

In der Zusammenführung der Raumordnungs- und Umweltbewertung verbleiben somit noch die Varianten IV, IV-V und VII, die in beiden Zielsystemen keine zulassungsversagenden Konflikte erwarten lassen und bei keinem der Belange der Raumordnung bzw. Schutzgüter der Umwelt mit höherer Entscheidungserheblichkeit „sehr ungünstig“ bewertet werden.

Tab. 234: Übersicht über die Ergebnisse der Klassifizierung – Raumordnung und Umwelt (Belange und Schutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit)

Gesamt-klassifizierung	Spessart			Kinzig									West
	Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII
<b>Belange der Raumordnung mit höherer Entscheidungserheblichkeit</b>													
Natur u. Landschaft, Freiraumsicherung	++	++	+	0	-	0	--	--	-	0	0	+	+
Land- und Forstwirtschaft	+	0	-	++	+	-	+	0	--	+	0	-	-
Wasser	+	+	+	+	0	++	0	--	0	++	0	++	+
<b>Umweltschutzgüter mit höherer Entscheidungserheblichkeit</b>													
Menschen	+	+	+	+	0	0	-	-	-	+	0	0	+
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	0	+	--	+	0	0	+	-	0	0	--	-	+
Boden / Fläche	-	--	--	+	-	-	+	-	0	+	-	-	+
Wasser	+	+	+	+	+	0	0	0	-	0	0	0	0
Landschaft	-	-	0	++	+	0	+	0	0	+	+	0	+
<b>Europäischer Gebietsschutz und Artenschutz</b>													
Artenschutz	--	-	--	+	0	0	++	++	++	0*	0*	0*	++
Natura 2000	--	-	--*	+	+	+	++	++	++	--*	--*	--*	+

Anmerkung: Die Belange Siedlungsstruktur Industrie und Gewerbe, Überörtliche Verkehrsentwicklung, Energieversorgung und Abfallentsorgung sind in dieser Tabelle nicht dargestellt, da keine Betroffenheiten durch die Varianten entstehen bzw. ausschließlich informative Beschreibungen vorliegen

grau hinterlegt sind die im vorherigen Schritt bereits ausgeschiedenen Varianten (siehe Kapitel F.1.6.1)

\* verfahrenskritische Risiken

Die Varianten IV-V und IV-VI zeigen sich dabei im Gesamtbild in der Raumordnung und insbesondere auch in der Umweltbewertung als schlechter als die Varianten IV und VII. Sie kommen daher nicht primär als Vorzugsvariante im Betracht.

Es verbleiben somit die besser bewerteten Varianten IV und VII, die in der Raumordnung als vorzugswürdig bzw. bedingt vorzugswürdig und in der Umweltbewertung als Vorzugsvarianten bewertet wurden.

Die Varianten IV und VII stehen in der Gesamtschau in der Bewertung dicht nebeneinander. In der Raumordnung wird Variante IV klar besser bewertet, in der Umweltbewertung weist Variante VII leichte Vorteile auf, die sich aus Natura 2000 und Artenschutz begründen. Bei den UVPG-



Schutzgütern sind unter Berücksichtigung von Auswirkungen/Folgewirkungen durch Baubetrieb und Transport, die auf alle Schutzgüter wirken, in der Gesamtbetrachtung eher leichte Vorteile für die Variante IV abzuleiten. Keine der beiden Varianten lässt sich eindeutig als alleinige Antragsvariante identifizieren.

In der **Gesamtschau** von Raumordnung und Umwelt sind somit die **Varianten IV und VII** auf der Grundlage des quantitativen Gesamtvergleichs von 13 möglichen Varianten-Kombinationen als **vorzugswürdige Varianten der Raumordnung und Umwelt** zu sehen.

Für die qualitative Gegenüberstellung verbleibende Varianten:

Spessart			Kinzig									West
Var. I	Var. II	Var. III	Var. IV	Var. IV-V	Var. IV-VI	Var. V-IV	Var. V	Var. V-VI	Var. VI-IV	Var. VI-V	Var. VI	Var. VII

schwarz: weiter zu betrachtende Varianten

grau: ausgeschiedene Varianten

