

Inhaltsangabe

1. Projektbeschreibung	4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2 Planerische Rahmenbedingungen	5
1.2.1 Variantenübersicht und kurze Beschreibung.....	5
1.2.2 Verkehrsuntersuchung.....	6
2. Inhalt und methodisches Vorgehen	7
2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	7
2.2 Methodisches Vorgehen	7
3. Umweltanalyse - Bestandsaufnahme und Bewertung der Ist-Situation	10
3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes	10
3.1.1 Lage im Raum	10
3.1.2 Naturräumliche Gliederung.....	10
3.1.3 Nutzungen	10
3.1.4 Planerische Vorgaben und Schutzgebiete	11
3.1.5 Bauleitplanung	13
3.2 Schutzgut Mensch, Bereich Siedlung (Karte 7)	15
3.2.1 Bestandsaufnahme.....	15
3.2.2 Vorbelastung	16
3.2.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	16
3.3 Schutzgut Mensch, Bereich Freizeit und Erholung (Karte 7)	19
3.3.1 Bestandsaufnahme.....	19
3.3.2 Vorbelastung	20
3.3.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	20
3.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen, Biotope (Karten 1 und 2)	22
3.4.1 Bestandsaufnahme.....	23
3.4.2 Vorbelastung	31
3.4.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	31
3.5 Schutzgut Boden, Bodennutzung (Karte 3)	39
3.5.1 Bestandsaufnahme.....	39
3.5.2 Vorbelastung	40
3.5.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	41
3.6 Schutzgut Wasser, Bereich Grundwasser (Karte 4)	44
3.6.1 Bestandsaufnahme.....	44
3.6.2 Vorbelastung	45
3.6.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	45
3.7 Schutzgut Wasser, Bereich Oberflächenwasser (Karte 4)	47
3.7.1 Bestandsaufnahme.....	47
3.7.2 Vorbelastung	49
3.7.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	50
3.8 Schutzgut Klima/Luft (Karte 5)	52
3.8.1 Bestandsaufnahme.....	52
3.8.2 Vorbelastung	53
3.8.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	53

3.9	Landschaftsbild (Karte 6)	55
3.9.1	Bestandsaufnahme.....	55
3.9.2	Vorbelastung.....	59
3.9.3	Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	59
3.10	Wechselwirkungen	61
3.11	Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Karte 7)	63
3.11.1	Bestandsaufnahme.....	63
3.11.2	Vorbelastung.....	64
3.11.3	Funktionsbewertung/Empfindlichkeit.....	64
4.	Raumempfindlichkeitsanalyse	64
4.1	Grundlagen	64
4.2	Raumwiderstände (Karte 8)	67
4.2.1	Räume mit sehr hohem Raumwiderstand.....	67
4.2.2	Räume mit hohem Raumwiderstand.....	67
4.2.3	Räume mit mittlerem Raumwiderstand.....	67
4.2.4	Konfliktarme Korridore.....	68
4.3	Konfliktschwerpunkträume der Trassen	68
5.	Prognose der Umweltentwicklung	72
5.1	Methodik	72
5.2	Wirkfaktoren bei Realisierung des Vorhabens	73
5.2.1	Schutzgut Mensch und Raum (Karte 12).....	73
5.2.2	Tiere, Pflanzen und Biotope (Karte 9).....	74
5.2.3	Boden (Karte 10).....	79
5.2.4	Oberflächenwasser (Karte 10).....	82
5.2.5	Grundwasser (Karte 10).....	84
5.2.6	Klima und Luft (Karte 12).....	86
5.2.7	Landschaftsbild und Erholungsnutzung (Karte 11).....	88
5.2.8	Kultur- und Sachgüter.....	91
5.2.9	Wechselwirkungen.....	91
5.3	Nullvariante	92
5.4	Prognose bei Realisierung der Ausbauvariante (V 1)	93
5.4.1	Mensch und Raum (Unterlage 12).....	93
5.4.2	Tiere, Pflanzen, Biotope (Unterlage 9).....	96
5.4.3	Auswirkungen auf Boden (Unterlage 10).....	101
5.4.4	Auswirkungen auf Wasser (Unterlage 10).....	104
5.4.5	Auswirkungen auf Klima und Luft (Unterlage 12).....	107
5.4.6	Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungsnutzung (Unterlage 11).....	108
5.5	Prognose bei Realisierung der Wahllinie 1 (V 2)	111
5.5.1	Mensch und Raum (Unterlage 12).....	111
5.5.2	Tiere Pflanzen, Biotope (Unterlage 9).....	113
5.5.3	Auswirkungen auf Boden (Unterlage 10).....	118
5.5.4	Auswirkungen auf Wasser (Unterlage 10).....	120
5.5.5	Auswirkungen auf Klima und Luft (Unterlage 12).....	123
5.5.6	Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungsnutzung (Unterlage 11).....	125
5.6	Prognose bei Realisierung der Wahllinie 2 (V 3)	126
5.6.1	Mensch und Raum (Unterlage 12).....	126
5.6.2	Tiere, Pflanzen, Biotope (Unterlage 9).....	129
5.6.3	Auswirkungen auf Boden (Unterlage 10).....	134
5.6.4	Auswirkungen auf Wasser (Unterlage 10).....	136

5.6.5	Auswirkungen auf Klima und Luft (Unterlage 12).....	139
5.6.6	Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungsnutzung (Unterlage 11)..	141
5.7	Wechselwirkungen	142
5.8	Vergleichende Trassenbewertung und Zusammenfassung.....	144
6	Handlungsempfehlungen	152
6.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	152
6.1.1	Ausbauvariante (V 1)	152
6.1.2	Wahllinie 1 (V 2).....	155
6.1.3	Wahllinie 2 (V 3).....	159
6.2	Kompensationsmaßnahmen	162
6.2.1	Naturhaushalt	162
6.2.2	Landschaftsbild	165
6.3	Verbleibende Projektauswirkungen.....	166
7.	Quellenangaben	167

1. Projektbeschreibung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Straßenbauamt Kronach, plant die Verlegung der B 303 Sonnefeld – Johannisthal. Der Bauabschnitt 1, Ortsumgehung Sonnefeld, ist bereits unter Verkehr. Der Bauabschnitt 2, Mödlitz – Beikheim befindet sich im Bau. Der Zwischenabschnitt, die Ortsumgehung Schmölz ist bereits als St 2200 unter Verkehr. Die vorliegende UVS befasst sich mit dem 3. Bauabschnitt Theisenort – Johannisthal und der Anbindung an die B 173. Die B 173 ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen enthalten. Im vordringlichen Bedarf ist die Maßnahme B173, Ausbau südlich Kronach („ Fahrbahn), im weiteren Bedarf mit Planungsrecht ist die Maßnahme B 173 Ortsumgehung Küps – Oberlangensstadt enthalten. Der Schnittpunkt dieser Maßnahme ist der Verknüpfungspunkt mit der B 303.

Bereits 1986 wurde für die gesamte B 303 ein Raumordnungsverfahren durchgeführt. Unter den damaligen Rahmenbedingungen wurde ein Ausbau der bestehenden St 2200 im Bereich Theisenort – Johannisthal favorisiert. Aufgrund der Wiedervereinigung ergaben sich seit damals jedoch wesentlich geänderte Rahmenbedingungen, wie z.B. eine Verdoppelung der Verkehrsstärken. Das Straßenbauamt Kronach sieht sich daher gezwungen, für den letzten Abschnitt der Verlegung der B 303 eine Umweltverträglichkeitsstudie anfertigen zu lassen, die die Findung der umweltverträglichsten Trassenvariante unter aktuellen Bedingungen dient.

Das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz beschreibt in der Anlage 1 UVP-pflichtige Vorhaben. Unter Pkt. 14.5 ist der Bau einer vier- oder mehrstreifigen Bundesstraße durch Verlegung und/oder Ausbau einer bestehenden Bundesstraße aufgeführt, wenn dieser Bundesstraßenabschnitt eine durchgehende Länge von 10 km oder mehr aufweist.

Das Planungsvorhaben fällt damit nicht unter die UVP-Pflicht. Da jedoch Be- und Entlastungswirkungen auf einzelne Siedlungen und auf den gesamten betroffenen Siedlungsraum zu erwarten sind, die die unterschiedlichen Nutzungen und städtebaulichen Funktionen betreffen, wie das Ortsbild und die Straßenraumgestaltung sowie die Wohnqualität, beschloss das Straßenbauamt Kronach die Erstellung einer Umweltverträglichkeitsstudie. Beauftragt wurde die SRP Ingenieur-Consult, Schneider & Partner, Kronach.

In der UVS werden raum- und variantenbezogen die Auswirkungen des Vorhabens auf:

1. Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaftsbild, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen,
 2. Kultur- und sonstige Sachgüter
- erfasst, beschrieben und bewertet. Die UVS dient dem Planungsträger dazu, die entscheidungserheblichen Unterlagen nach § 6 UVPG zusammenzustellen und kann darüber hinaus von der zuständigen Behörde zur Bewertung der Umweltauswirkungen und zur Entscheidungsfindung über das Vorhaben herangezogen werden.

1.2 Planerische Rahmenbedingungen

1.2.1 Variantenübersicht und kurze Beschreibung

Im Planungsgebiet zwischen dem Ende des Ausbauabschnitts der St 2200 OU Schmölz und dem Anschluss an die B 173 wurden bereits in der Vergangenheit Möglichkeiten der Streckenfortführung unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit anhand von technischen, verkehrlichen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten angedacht.

Nullvariante/Planungsfall 0

Nach der MUVS '90 ist neben den vorgeschlagenen Variantenlösungen der Planungsnullfall zu berücksichtigen (Be- und Entlastungswirkungen).

Die Nullvariante ist die Beibehaltung des gegenwärtigen Ist-Zustandes einschließlich der Optimierung des Verkehrsablaufes auf den bestehenden Straßen, z.B. durch verkehrlenkende oder geringe baulich Maßnahmen.

Die bestehende Trasse der St 2200 verläuft von Westen her kommend, wo sie bis auf die Höhe südöstlich von Schmölz bereits ausgebaut ist, südlich an Theisenort vorbei und mündet nordöstlich von Johannisthal in die bestehende B 173.

Ausbau der Staatsstraße 2200

Der Streckenverlauf der Ausbauvariante beginnt südwestlich von Theisenort im Anschluss an die 1994 fertiggestellte Ortsumgehung von Schmölz. Sie orientiert sich grundsätzlich an der vorhandenen Staatsstraße 2200 und verläuft an den südlichen Wohnbauflächen von Theisenort vorbei in den Talbereich von Theisenort/Johannisthal und wird an die B 173 und die von Osten kommende KC 5 angebunden.

Damit die Austauschbeziehungen zwischen den Ortsteilen weiterhin möglich bleiben, müssen im Zuge der Maßnahmen mehrere Brücken und Kreuzungen vorgesehen werden. Im Folgenden schwenkt sie aus der bestehenden Trasse der Staatsstraße 2200 Richtung Nordosten heraus und verläuft zunächst auf einer Länge von ca. 300 m parallel zur Bundesstraße 173. Dann wird die Ausbauvariante mit der Bundesstraße 173 über Rampen und mittels eines bereits bestehenden Brückenbauwerks im Bereich der vorhandenen Kreisstraße KC 5 verknüpft. Die B 173 wird bis zu diesem Verknüpfungspunkt 2-bahnig ausgebaut.

Die Ausbauvariante verläuft in unmittelbarer Nähe von Wohnbebauung und kann aufgrund der Höhenverhältnisse im Höhenplan nur mit relativ großen Steigungen (ca. 6 %) verwirklicht werden. Ferner sind bei der Ausbauvariante eine Vielzahl von Querungen und Verknüpfungen notwendig (Knotenpunkte K 2 bis K 5). Vor allem deren relativ dichte Abfolge schlägt sich negativ auf den zukünftigen Verkehrsablauf nieder.

Notwendige Lärmschutzmaßnahmen:

Bei der Ausbauvariante sind auf einer Länge von ca. 1 km Lärmschutzwände mit einer Höhe bis zu 4.25 m notwendig. Diese kommen z.T. im sensiblen Vorfeld von Wohnbebauung zum liegen.

Wahllinie 1

Die Wahllinie 1 beginnt an der vorhandenen Brücke im Zuge der Kreisstraße KC 13 über die Staatsstraße 2200. Nach Passieren der Brücke schwenkt die Trasse in südöstlicher Richtung ab und verläuft nordöstlich des Rosenautales auf einer Hangstufe Richtung Südosten und wird zwischen Küps und Johannisthal an die B 173 angebunden.

Südlich des Lerchenhofs kreuzt sie die Bahnlinie Hochstadt-Marktzeuln – Probstzella und bindet dann östlich von Küps auf die Bundesstraße 173 ein. Der Lärmschutz kann im Vergleich zur Ausbauvariante wesentlich besser gewährleistet werden. Allerdings verbraucht die Wahllinie 1 deutlich mehr Fläche und muss die Bahnlinie Hochstadt-Marktzeuln – Probstzella queren.

Wahllinie 2

Die Wahllinie 2 beginnt unmittelbar nach dem Brückenbauwerk, das die KC 13 über die St 2200 führt. Sie schwenkt nach Südosten ab und verläuft westlich des Rosenaugrabens auf das Gewerbegebiet Küps zu. Dort quert sie die Bahnlinie Hochstadt-Marktzeuln und wird nördlich am Gewerbegebiet vorbeigeführt über den Bereich des Tennisplatzes. Zwischen Küps und Johannisthal entsteht der Knotenpunkt mit der B 173.

Bezüglich Flächenverbrauch und Lärmschutz gleicht die Planung der Wahllinie 1.

1.2.2 Verkehrsuntersuchung

Die Verkehrsuntersuchungen von 1999 bis 2003 von Prof. Dr. Dipl. Ing. Harald Kurzak zeigen eine Verkehrsbelastung der bestehenden Staatsstraße 2200 (Ortsdurchfahrt Theisenort) von 7.200 bis 7.600 Kfz/24 h. Die Bundesstraße 173 ist nördlich der Einmündung Staatsstraße 2200 mit 22.800 Kfz/24 h und südlich der Einmündung mit 15.100 Kfz/24 h belastet.

Die Verkehrsprognose gibt für den Prognosehorizont 2020 folgende Verkehrsbelastungen an:

- Netzfall 1. Ausbau der B 303 auf die Trasse der bestehenden Staatsstraße 2200 (Ausbauvariante)
 Netzfall 2: Verlegung der B 303 neu parallel zum Rosenautal (Wahllinie 1/2)

DTV in Kfz/24 h

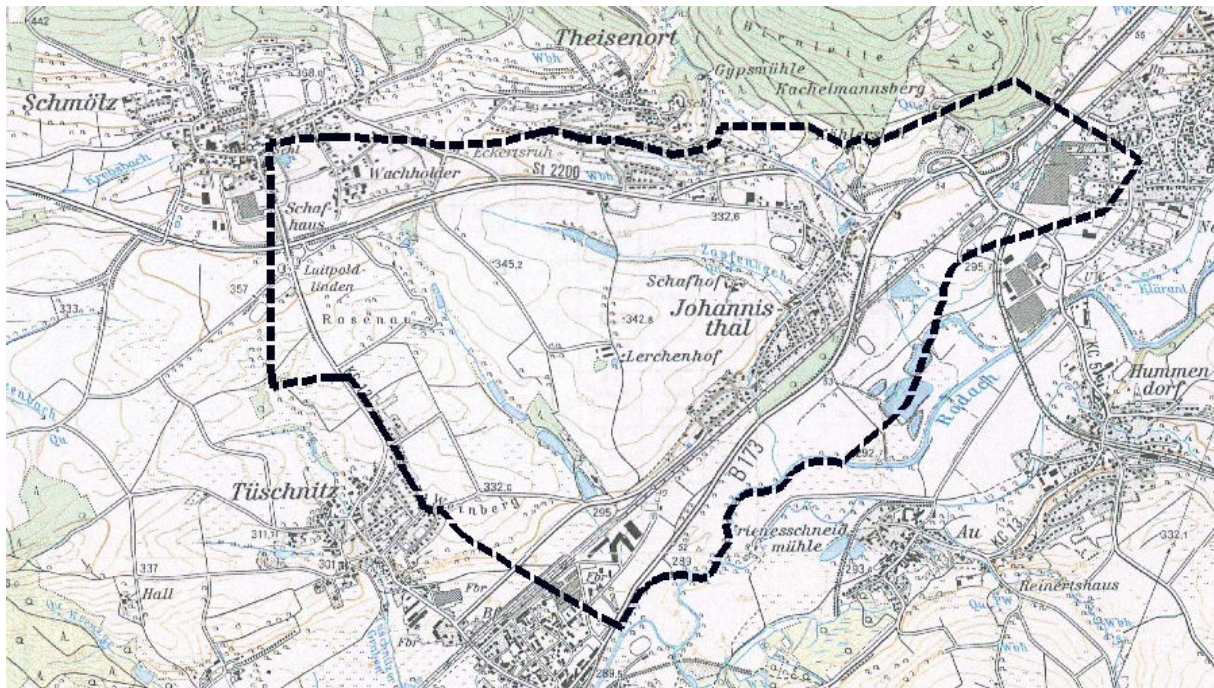
Netzfall	Wahllinie 1/2	St 2200	B 173
1 Ausbauvariante	-	10.200-11.600	17.800-28.900
2 Wahllinie 1/2	7.800-8.900	1.400-3.000	18.100-25.900

2. Inhalt und methodisches Vorgehen

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet findet seinen nördlichen Abschluss in einer parallelen Linie zur St 2200 im Abstand von ca. 250 m nach Norden. Im Osten verläuft die Grenze des Untersuchungsraums ca. 300 m östlich der B 173 bis zur Rodach, wo sie dann dem Flusslauf folgt bis zum Gewerbegebiet Küps. Im Westen erstreckt sich die Untersuchungsraumgrenze im Abstand von ca. 500 m westlich des Rosenaugrabens.

Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes



2.2 Methodisches Vorgehen

Im UVP-Gesetz 1990 der Bundesregierung Deutschland wird die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten beschrieben.

Der inhaltliche Aufbau und die angewandte Methode dieser UVS werden angelehnt an:

- das Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung – MUVS 1990 der Forschungsgesellschaft für das Verkehrswesen
- Die Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau HNL-S 99 des Bundesministers für Verkehr, BMV Bonn

- das Handbuch für Verträge über Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau – HVA F – StB 2002

Die UVS gliedert sich in die **Umweltanalyse** sowie die **Auswirkungsprognose** und den **Variantenvergleich**.

Umweltanalyse

Ziel der Umweltanalyse ist eine zielorientierte, flächendeckende Erfassung, Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, einschließlich der jeweiligen Wechselbeziehungen und Kultur- und sonstige Sachgüter gemäß § 2 (1) UVPG, so dass alle erheblichen straßenspezifischen Umweltauswirkungen erfasst werden können.

Im Rahmen der Umweltanalyse erfolgen die Erfassung und Beurteilung

- der Art und Ausprägung des Schutzgutes
- des planerischen Status und des rechtlichen Schutzstatus der jeweiligen Flächen (z.B. Naturschutzgebiet, Wasserschutzgebiet)
- der Bedeutung des Schutzgutes (Ableitung anhand der Ausprägung spezifischer fachlicher Bewertungskriterien, gesetzlicher Vorgaben und anhand von regionalen Zielen)
- der Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber Projektwirkungen
- der Vorbelastungen
- sowie zusätzlich aller Flächennutzungen

Für jedes Schutzgut getrennt wird eine Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit vorgenommen.

Die Bestandserfassung und –bewertung wird in folgenden Schutzgutkarten dargestellt (in Anlehnung an die Musterkarten des BMV für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau):

- Karte 1: Realnutzung und Biotoptypen
- Karte 2: Tiere und Pflanzen
- Karte 3: Boden
- Karte 4: Wasser
- Karte 5: Klima/Luft
- Karte 6: Landschaftsbild
- Karte 7: Mensch, Erholung, Kultur- und Sachgüter

Der Erhebungsmaßstab entspricht den vorliegenden Daten- und Informationsgrundlagen. Er liegt in der Regel bei M 1 : 5 000 bis 1 : 10 000. Der Darstellungsmaßstab für den Teil 1 der vorliegenden UVS beträgt M 1 : 10 000.

Die querschnittsorientierte Umweltanalyse und –bewertung ermöglicht Aussagen zur Verträglichkeit des Untersuchungsraumes gegenüber dem geplanten Vorhaben (Raumwiderstand) und dient zur Ermittlung relativ konfliktarmer Bereiche sowie Konfliktschwerpunkten im Sinne räumlicher Vermeidung. Dazu wird eine

landschaftsbezogenen Einstufung in Raumwiderstandsklassen vorgenommen. Kartografisch wird diese schutzgutübergreifende Raumbewertung über eine Raumwiderstandskarte (vgl. Karte 8) dargestellt.

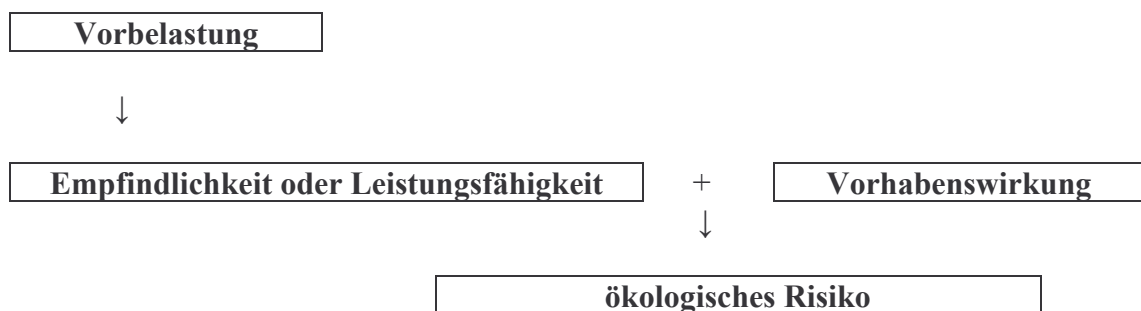
Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

Die Bestandsbewertung ist Grundlage für die Abschätzung und Beurteilung der Auswirkungen der einzelnen Varianten auf die Schutzgüter. In der Auswirkungsprognose werden die erheblichen Umweltauswirkungen der geplanten Straßenbaumaßnahmen auf die Umweltsituation im Planungsraum im Sinne des § 6 (3) Nr. 4 des UVPG, § 18 BNatSchGNeuregG und Art. 6 BayNatSchG ermittelt, beschrieben und Bewertet.

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt erfolgt in Anlehnung an die Bewertungsmethodik der ökologischen Risikoanalyse.

Die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen erfolgt dabei durch Überlagerung prognostizierter Vorhabenswirkungen (z.B. Biotopverluste, Zerschneidung, Flächeninanspruchnahme) mit vorhabensspezifischen Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter bzw. bei Funktionsverlusten mit deren jeweiligen Leistungsfähigkeit. Die Vorbelastung geht indirekt bereits bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit und/oder Empfindlichkeit in die Bewertung mit ein und wird nicht explizit nochmals bei der Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen bewertet.

Nachfolgende Abbildungen zeigen das der ökologischen Risikoanalyse zugrundeliegende Schema:



Kartographisch werden die Auswirkungen für jede untersuchte Variante getrennt im Maßstab 1 : 5 000 in den Auswirkungskarten dargestellt:

- Karte 9: Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen
- Karte 10: Auswirkungen auf Boden und Wasser
- Karte 11: Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholung/Freizeitinfrastruktur
- Karte 12: Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter

3. Umweltanalyse - Bestandsaufnahme und Bewertung der Ist-Situation

Die Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile wird problem- und zielorientiert durchgeführt. Dabei werden für die einzelnen Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Beschreibung des Schutzgutes und der Schutzgutfunktion,
- Beschreibung der Vorbelastungen
- Bewertung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit

3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

3.1.1 Lage im Raum

Der Untersuchungsraum liegt im Regierungsbezirk Oberfranken-West innerhalb des Landkreises Kronach. Er erstreckt sich über Teilbereiche des Gemeindegebietes Küps und einer kleineren Teilfläche des Stadtgebietes Kronach. Die Entfernung zur nördlich gelegenen Kreisstadt Kronach beträgt ca. 3 km.

Durch die Bundesstraße B 173 und die Staatsstraße St 2200 ist das Planungsgebiet an das überregionale Straßennetz angebunden.

Der Streckenabschnitt Hochstadt-Markzeuln – Probstzella der Bundesbahnlinie München – Berlin quert den Untersuchungsraum von Südwesten nach Nordosten.

3.1.2 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Obermainisches Hügelland.

Topografisch wird es vom flachhügeligen Sandsteinkeuper geprägt, der südöstliche Teilbereich erstreckt sich über Auebereiche der Rodach.

Die Geländehöhen betragen an der tiefsten Stelle 291 m ü. NN, an der höchsten Stelle am Kachelmannsberg 360 m ü. NN.

3.1.3 Nutzungen

Siedlung

Der Untersuchungsraum tangiert die Siedlungsbereiche der Gemarkungen Schmölz, Theisenort, Neuses, Küps und Tüschnitz. Die Gemarkung Johannisthal liegt vollständig innerhalb des Planungsgebietes. Es sind mehrere Einzelanwesen und Einzelgehöfte vorhanden, so dass sich in Teilbereichen Siedlungsflächen und Freiflächen intensiv miteinander verzahnen. In Tüschnitz, Küps und im südlichen Johannisthal sind geschlossene Ortsränder vorhanden.

Landwirtschaft

Im Untersuchungsraum überwiegen fruchtbare Braunerden. Die bei der Reichsbodenschätzung ermittelten Ackerzahlen liegen im allgemeinen zwischen 35

und 60. Dadurch ergeben sich gute Voraussetzungen für den Ackerbau. Bevorzugte Anbauprodukte sind Getreide, Raps und Mais.

Im Agrarleitplan werden die landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen in drei Wertungsklassen unterschieden.

V = landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Bedingungen

D = landwirtschaftliche Flächen mit durchschnittlichen Bedingungen

U = landwirtschaftliche Flächen mit ungünstigen Bedingungen

Im Untersuchungsraum werden die Hochflächen zwischen Theisenort und Johannisthal und umfangreiche Auebereiche der Rodach als Flächen mit günstigen Bedingungen gewertet. Durchschnittlich sind flachere Hangbereiche und Lagen zwischen Schmölz und Tüschnitz. Ungünstige Erzeugungsbedingungen weisen starke Hanglagen und Vernässungsbereiche auf.

Ziel der Agrarleitplanung ist es u.a. die Vorrangflächen (V) und die Durchschnittflächen (D) weitgehend der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten.

Forstwirtschaft

Aufgrund der guten landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen sind Wälder nur kleinflächig im Untersuchungsgebiet vertreten. Sie stocken an den steilen Einhängen zum Rosenaugraben und zur Rodach und in den Vernässungszonen entlang des Rosenaugrabens sowie als Pappelaufforstung zwischen Bahnlinie und B 173 in Höhe Johannisthal.

Im Waldfunktionsplan ist der Waldbestand nordwestlich der B 173 in Höhe Neuses als Straßenschutzwald ausgewiesen.

Wasserwirtschaft

Am nördlichen Ortsrand von Küps befindet sich ein Walzenwehr (Trommelwehr), das den Überlauf in den Mühlbach regelt. Das Wehr befindet sich außerhalb des Untersuchungsraums, beeinflusst aber den Wasserstand der Rodach, und damit auch den Grundwasserstand in den Auebereichen flussaufwärts.

Verkehrswesen

Der Untersuchungsraum wird von drei Hauptverkehrsachsen durchzogen. Zum einen von der von Südwesten nach Nordosten verlaufenden B 173; in etwa parallel zu dieser Trasse verläuft die Bundesbahnhauptlinie Hochstadt-Marktzeuln – Probstzella. Zum anderen durchzieht die St 2200 in Ost-Westrichtung das Untersuchungsgebiet.

3.1.4 Planerische Vorgaben und Schutzgebiete

Landesentwicklungsprogramm

Nach dem Landesentwicklungsprogramm 2003 wird der Untersuchungsraum dem Mittelbereich Kronach zugeordnet. Die Stadt Kronach wird zentralörtlich als Mittelzentrum, der Markt Küps als Unterzentrum eingestuft.

Der gesamte Landkreis Kronach ist nach den Zielen der Raumordnung und Landesplanung als ländlicher Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maß gestärkt werden soll, ausgewiesen.

Regionalplan

Der Untersuchungsraum liegt in der Region Oberfranken-West. Der Regionalplan von 1988 mit den zwischenzeitlich durchgeführten Änderungen zeigt folgende relevante Ziele für den Planungsbereich der UVS auf:

- Die Attraktivität des ländlichen Raums als eigenständiger Lebensraum der Region soll gesichert und durch Verbesserung der Arbeits- und Ausbildungsmöglichkeiten, der wirtschaftlichen Struktur, der Infrastrukturausstattung und der Verkehrserschließung weiter erhöht werden. Insbesondere soll dabei u.a. die Leistungsfähigkeit im Mittelbereich Kronach gestärkt werden (II 1.2.1).
- Die Land- und Forstwirtschaft soll in allen Teilräumen zur Sicherung von Arbeitsplätzen, als wesentlicher Produktionszweig und zur Pflege der Kulturlandschaft erhalten und gestärkt werden (II 1.2.2).
- Böden sollen nur im notwendigen Umfang als Siedlungsflächen oder für den Infrastrukturausbau herangezogen werden (II 1.2.2).
- Die überregionalen Verkehrsverbindungen mit den Wirtschaftszentren in Deutschland und der EU, wie auch die ergänzenden regionalen Verbindungen, insbesondere zum benachbarten Thüringen, sollen beschleunigt ausgebaut werden (II 1.2.5)

Die Struktur des Mittelbereichs Kronach soll zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen nachhaltig gestärkt werden insbesondere durch

- eine Sicherung der Grundlagen von Fremdenverkehr und Erholung und weiteren Ausbau zur Verbreiterung der Wirtschaftsstruktur
- eine Verbesserung der überörtlichen Verkehrsverbindung und öffentlichen Verkehrsbedienung (II 1.3.1).

Die ökologischen Erfordernisse werden u.a. in den Pkten. II 2.1 und 2.2 beschrieben

- Die natürlichen Lebensgrundlagen sind nachhaltig zu schützen, zu erhalten und zu verbessern. Boden, Wasser und Luft sollen von Schadstoffen, die den Naturhaushalt belasten, befreit und freigehalten werden.
- In allen Teilen der Region ist die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu sichern, Überbeanspruchung ist zu vermeiden. Großflächige, bisher nicht oder nur gering beeinträchtigte Landschaftsbereiche sollen erhalten bleiben. Vorhandene Beeinträchtigungen sollen vorrangig in den schonungsbedürftigen Landschaften behoben werden. Dabei soll insbesondere die Erhaltung und Wiederherstellung gesunder Wälder sowie die Schaffung naturnaher Biotope angestrebt werden.

Die Karte Siedlung und Versorgung zeigt für die nordöstlichen Einhänge zum Rodachtal einen regionalen Grünzug auf. Der Talraum zwischen Rodach und der B 173 ist als Trenngrün bedeutsam.

Landschafts- und Naturschutz

Im Untersuchungsgebiet sind keine FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen.

Im Nordosten wird der Untersuchungsraum vom Landschaftsschutzgebiet „Roter Bühl“, Schutzgebietsverordnung vom 11.03.1996, berührt.

Eine Vielzahl von Biotopen wurden bei der amtlichen Biotopkartierung erfasst, sie sind im Kapitel Pflanzen und Tiere im einzelnen aufgeführt.

Denkmalschutz

Die Denkmalliste des Landkreises Kronach weist im Ortsbereich Johannisthal drei Baudenkmäler aus. Es handelt sich um den Dorfbrunnen, um ein Mauerfragment aus dem 18. Jh. und um ein Wegekreuz aus Sandstein.

In der Gemarkung Tüschnitz steht an der ehemaligen Grenze der Herrschaften Tüschnitz und Schmölz ein Grenzstein unter Denkmalschutz.

Nach den Angaben des Landesamtes für Denkmalpflege, Memmelsdorf, sind östlich von Tüschnitz Bodendenkmäler vorhanden. Die räumliche Lage ist in Karte 7 dargestellt.

Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

Überschwemmungsgebiete

Zur Festsetzung des Überschwemmungsgebietes wird derzeit durch das Wasserwirtschaftsamt Hof eine Hochwasserberechnung durchgeführt. In der Umweltverträglichkeitsstudie wird von den aus dem Hochwasserereignis des Jahres 1967 hochgerechneten Werten des HQ_{100} ausgegangen.

3.1.5 Bauleitplanung

Flächennutzungspläne

Der Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Küps ist seit dem 08.07.1988 rechtskräftig. Nach Durchführung etlicher Änderungsverfahren wurde nun eine Neubearbeitung beauftragt. Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt die Ortschaft Johannisthal, die Ortslagen von Schmölz, Theisenort, Tüschnitz und Küps werden nur in den Randbereichen berührt. Sie sind ihrer Nutzung gemäß als Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen und Gemeinbedarfsflächen ausgewiesen. In Schmölz befinden sich auch gewerbliche Bauflächen, in Küps ist nur das Gewerbegebiet „Industrie“ betroffen.

Die Freiflächen sind als Fläche für die Landwirtschaft, Waldflächen, Fläche für Gartenbau sowie als Grünflächen z.T. mit der Zweckbestimmung Sportplatz, Kinderspielfeld, Friedhof, Tennisplatz dargestellt.

Die Auen der Rodach sind außerhalb des Geländes zwischen Bahnlinie und der Ortslage von Johannisthal als Flächen mit besonderer Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild ausgewiesen.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kronach wurde von der Regierung von Oberfranken mit Bescheid vom 13.04.1981 genehmigt. Zwischenzeitlich sind zahlreiche Änderungsverfahren im Parallelverfahren mit Bebauungsplänen durchgeführt worden. Derzeit ist die Neubearbeitung des Flächennutzungsplanes im Gange. Der Flächennutzungsplanvorentwurf weist im Bereich des Untersuchungsraums auf der Gemarkung Neuses gewerbliche Bauflächen aus, sowie als Ver- und Entsorgungsfläche die Müllumladestation. Kleinfächig am Rand berührt sind Wohnbauflächen.

Die Freiflächen sind als Flächen für die Landwirtschaft und als Wald gewidmet.

Bebauungspläne

Innerhalb des Untersuchungsgebietes existieren mehrere Bebauungspläne, Ortsabrundungs- und Einziehungssatzungen, die ganz oder teilweise im Untersuchungsgebiet liegen:

Marktgemeinde Küps

Bezeichnung	Art der baulichen Nutzung	Gemeindeteil, Lage	Status
Bebauungsplan „Weinberg“	Allg. Wohngebiet	Tüschnitz, Ostrand	r
Ortsabrundungssatzung „Östlich der KC 13“	Allg. Wohngebiet	Tüschnitz, Nordostrand	r
Bebauungsplan „Gewerbegebiet Kaullache“	Gewerbegebiet	Schmölz, Südrand	r
Bebauungsplan „Schafgasse/Wachholder“	Mischgebiet Allg. Wohngebiet	Schmölz, Südostrand	r
Bebauungsplan „Schafgasse/Wachholder“ BA 2	Allg. Wohngebiet	Schmölz, Südostrand	g
Bebauungsplan „Von oberer Schule in westlicher Richtung bis zum Anwesen Eckertsruhe“	Allg. Wohngebiet	Theisenort, Westrand	r
Einziehungssatzung „An der Landessiedlung“	Allg. Wohngebiet	Theisenort, Südostrand	r
Bebauungsplan „Breiter Baum“	Allg. Wohngebiet	Johannisthal, Nordwestrand	r
Bebauungsplan „Industrie“	Gewerbegebiet, Sondergebiet, Gewerbegeb. mit eingeschr. Nutzung	Küps, Nordostrand	r

Status: r = rechtskräftig, g = Aufstellungsverfahren läuft

Stadt Kronach

Bezeichnung	Art der baulichen Nutzung	Gemeindeteil, Lage	Status
Bebauungsplan „Gewerbegebiet Neuses“	Gewerbegebiet	Neuses, Südwestrand	r
Bebauungsplan „Gewerbegebiet Hohe Weide“	Gewerbegebiet	Neuses, Südwestrand	r

3.2 Schutzgut Mensch, Bereich Siedlung (Karte 7)

3.2.1 Bestandsaufnahme

vorhandene und geplante Siedlungsstruktur

Johannisthal liegt als einziger Gemeindeteil vollständig mit seiner Gemarkung im Untersuchungsraum. Der Ort erstreckt sich an den südöstlich exponierten Einhängen zum Rodachtal. Der ältere Ortsteil gruppiert sich um die Kirche und ist im Flächennutzungsplan seiner Nutzung gemäß als gemischte Baufläche ausgewiesen. Wohnbaugebiete haben sich westlich der Bahnlinie in Richtung Küps entwickelt. Eine andere Entwicklungstendenz vollzieht sich nach Norden in Richtung Theisenort. Hier ist auch ein modernes Schulgebäude entstanden.

Zwischen den Orten Theisenort und Johannisthal ist keine klare Zäsur vorhanden. Die Bauflächen lösen sich in kleinere Einheiten auf und gehen ineinander über. Darüberhinaus sind einzeln liegende landwirtschaftliche Betriebe und eine Gastwirtschaft vorhanden. Der historische Ortskern von Theisenort liegt außerhalb des Untersuchungsraums. Betroffen sind die Wohn- und Mischgebiete des südlichen Ortsrandes.

Das Orts- und Landschaftsbild zeigt eine sehr aufgelöste Struktur. Dies setzt sich auch in Richtung Neuses fort. Auch hier liegen mehrere Einzelanwesen an den Rodacheinhängen. In den ebenen Auelagen sind umfangreiche Gewerbegebiete entstanden. Südlich der KC 5 befindet sich die Müllumladestation und einige Entsorgerfirmen, nördlich der Kreisstraße ein großflächiger Autozuliefererbetrieb. Nach Osten schließen Wohnbauflächen an.

Der Gemeindeteil Küps wird nur im Norden vom Plangebiet berührt. Hier erstreckt sich ein umfangreiches Gewerbegebiet. Auch für den nordöstlichen Teilbereich existiert ein rechtskräftiger Bebauungsplan, die Flächen sind jedoch noch nicht bebaut. Hier befinden sich kleinflächige Lagerplätze für Bau- und Erdstoffe.

Tüschnitz grenzt mit einigen seiner jüngeren Baugebieten an den Untersuchungsraum an. Die Siedlungsstruktur zeigt vorwiegend Einzelwohnhäuser mit großen Gartengrundstücken.

Schmölz wird in seinem südlichen Ortsbereich vom Plangebiet berührt. Ein dichtes Nebeneinander von Gewerbegebieten, Mischgebieten und Wohngebieten verzahnt mit Freiflächen wie Obstwiesen, Acker- und Wiesenflächen charakterisiert diesen Landschaftsbereich. Kleinflächig ist die Ausweitung der Wohngebiete durch einen in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan vorgesehen.

Siedlungsnaher Freiraum

Als siedlungsnaher Freiraum werden im Rahmen dieser Untersuchung alle Freiflächen im Umkreis von ca. 200 m bis 300 m um Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete betrachtet. Dieser Freiraum hat aufgrund seiner Realnutzung eine Bedeutung als Schutzzone für die Siedlungsflächen, zum einen in seiner Funktion für Nah- und Feierabenderholung im direkten Wohnumfeld, zum anderen für die Bereitstellung eines gesunden Arbeitsumfeldes bei Gewerbeflächen.

Lärmsensibler Freiraum

Innerhalb der siedlungsnahen Freiräume sind im Umfeld um die Bebauung Pufferzonen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Lärm und Schadstoffimmissionen dargestellt. Sie beziehen sich auf die Lärmemissionen durch den Prognoseverkehr. Bei Wohnbauflächen werden Grenzwerte von 49 dB(A) und bei gemischten Bauflächen 54 dB(A) zugrunde gelegt gemäß den Immissionsgrenzwerten der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV). Bei einer Trassenplanung innerhalb dieser Bereiche würden Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

3.2.2 Vorbelastung

Die vorhandenen Verkehrsstrassen im Untersuchungsraum führen zu einer Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen.

Die Bahnlinie Hochstadt-Marktzeuln – Probstzella wird mit einer täglichen Zugfrequenz von 57 Fahrten befahren.

Die Verkehrsbelastungen durch die B 173 sind erheblich. Die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) beträgt nördlich der Einmündung der Staatsstraße St 2200 22.800 Kfz/24 h, südlich davon 15.100 Kfz/24 h. Die Verkehrserhebungen 2003 zeigen eine Verkehrsbelastung der St 2200 im Bereich Ortsdurchfahrt Theisenort von 7.200 bis 7.600 Kfz/24 h.

Neben den betriebsbedingten Auswirkungen der Verkehrslinien, führen die baulichen Anlagen selbst zu einer physischen und optischen Barriere wie innerhalb Theisenorts die St 2200. Eine Abriegelung der Ortslagen von der freien Landschaft ergibt sich durch die Trassenbündelung von Bahnlinie und B 173 für Johannisthal und für Neuses.

3.2.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Bei der Empfindlichkeit der Siedlungsbereiche gegenüber Beeinträchtigungen durch die geplante Maßnahme werden als wesentlichste, entscheidungsrelevante Kriterien Schadstoffeinträge, Verlärmung, Verlust, Störung/Überprägung des Ortsbildes und physische und optische Barrierewirkung herangezogen.

Die Empfindlichkeit der Siedlungsflächen gegen verkehrsbedingte Schadstoffeinträge wird als hoch bis sehr hoch festgesetzt, da jede zusätzliche Belastung an Schadstoffen im Aufenthaltsbereich von Menschen kritisch zu beurteilen ist.

Bei der Einschätzung der Empfindlichkeit der Siedlungsbereiche gegenüber verkehrsbedingte Lärmeinträge muss vor allem die vorrangige Nutzung (z.B. Wohnen, Freizeit oder Gewerbe) berücksichtigt werden. Gebiete mit vorrangiger Wohn- oder Aufenthaltsfunktion werden – auch wenn eine Vorbelastung durch bestehende Verkehrsstrassen besteht – als sehr hoch empfindlich eingestuft. Bei den kleinflächig vorhandenen Siedlungseinheiten mit Wohn- und Gewerbefunktion ist eine hohe Empfindlichkeit anzunehmen.

Gewerbegebiete (vorwiegend ohne Wohnfunktion) gelten als mittel empfindlich.

Bei einem Verlust von Siedlungsflächen – auch von geplanten, wie im Bereich Gewerbegebiet Küps – müsste aufgrund ihrer Funktionen Ersatzflächen gefunden werden. Aus diesem Grund sind alle Siedlungsflächen nicht nur im Hinblick auf ihre

Funktionserfüllung, sondern auch im Hinblick auf die möglichen Beeinträchtigungen anderer Landschaftspotenziale schutzwürdig bzw. hoch empfindlich.

Die Unterbrechung von Wege- und Sichtbeziehungen zwischen verschiedenen Ortsteilen oder zwischen Siedlungsgebiet und freier Landschaft betrifft vor allem die bislang in dieser Hinsicht wenig vorbelasteten Bereiche. Zusammengehörnde Siedlungsbereiche oder Siedlungsflächen, die an gut zugängliche Erholungsräume angrenzen, sind diesbezüglich von hoher bis sehr hoher Bedeutung.

Siedlungsgebiete, die nur nebenrangig der Wohnnutzung dienen (Gewerbegebiete) oder durch bestehende Verkehrsachsen abgeriegelt werden, werden nur gering bewertet.

Tabelle 1: Regionale Bedeutung der Siedlungsflächen

Siedlungsbereich	Siedlungs-/Wohnflächen	Siedlungsdichte	Innerörtl. Funktionsbeziehungen	Bedeutung
Schmölz	W/M	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Schmölz	G	hoch	gering	mittel
Theisenort	W/M	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Johannisthal	W/M	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Einzelanwesen mit gewerbl. Nutzung	Einzelanwesen	mittel	gering	hoch
Einzelanwesen ohne gewerbl. Nutzung	Einzelanwesen	gering	mittel	hoch
Neuses	W	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Neuses	G	hoch	gering	mittel
Küps	G	hoch	gering	mittel
Tüschnitz	W	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Siedlungsnaher Freiraum				hoch
Lärmsensibler Freiraum				sehr hoch

Tabelle 2: Bewertung der Empfindlichkeit der Siedlungsflächen anhand verschiedener Kriterien.

Kriterien Siedlungsbereiche	Verlärmung und Schad- stoffbelastung	Verlust	Beeinträchti- gung des Ortsbildes	physische/visuelle Barrierewirkung	Empfindlichkeit insgesamt
W/M Schmölz	sehr hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
G Schmölz	hoch	hoch	gering	gering	mittel
W/M Theisenort	sehr hoch	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
W/M Johannisthal	sehr hoch	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Einzelanwesen mit gewerbl. Nutzung	sehr hoch	hoch	mittel	hoch	hoch
Einzelanwesen ohne gewerbl. Nutzung	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch	hoch
W Neuses	sehr hoch	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
G Neuses	hoch	hoch	gering	gering	mittel
G Küps	hoch	hoch	gering	gering	mittel
W Tüschnitz	sehr hoch	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Siedlungsnaher Freiraum	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
Lärmsensibler Freiraum	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

W-Wohnbauflächen, M-gemischte Bauflächen, G-gewerbliche Bauflächen

Die oben genannten Siedlungsflächen werden hinsichtlich ihrer Funktion für Wohnen und Wohnumfeld beurteilt. Den Wohnbauflächen und den gemischten Bauflächen sowie den Gemeinbedarfsflächen kommt in dieser Hinsicht sehr hohe Bedeutung zu. Den Einzelanwesen Lerchenhof, Schafhof, Köhlersloh und Kachelmannsberg sowie der Gaststätte an der B 173 wurde, da zugleich eine gewerbliche Nutzung betrieben wird, eine hohe Bedeutung zugeordnet. Die Empfindlichkeit der Siedlungsflächen gegenüber einer Beeinträchtigung durch die geplanten Straßenbaumaßnahmen entspricht ihrer Bedeutung hinsichtlich ihrer Wohnfunktionen.

Die bestehenden und geplanten Gewerbegebiete wurden mit mittlerer Bedeutung eingestuft. Mögliche verkehrsbedingte Auswirkungen spielen hier eine untergeordnetere Rolle. Sie besitzen eine mittlere Empfindlichkeit.

3.3 Schutzgut Mensch, Bereich Freizeit und Erholung (Karte 7)

3.3.1 Bestandsaufnahme

Erholungsnutzung

Für die Erholungsnutzung eignen sich besonders strukturreiche Landschaften und Landschaftsteile, die geringen Vorbelastungen durch Lärm und Luftschadstoffe unterliegen. In dieser Hinsicht bedeutsam sind die im nördlichen Teil des Untersuchungsraums liegenden Einhänge zum Rodachtal und das Krebsbachtal. Sie stellen die Randbereiche eines ausgedehnten Waldgebietes dar, das sich von Kronach nach Mitwitz erstreckt. Als Erholungsgebiet ist es von regionaler/lokaler Bedeutung.

Der obere Talbereich des Rosenaugrabens bietet mit seiner Vielfalt an Biotoptypen einen Landschaftsbereich, der zu Spaziergängen einlädt. Von Tüschnitz her ist die Erschließung über Feldwege gegeben. Das Gebiet liegt kleinflächig inmitten intensiv genutzter Agrarlandschaft und erhält eine gewisse Beeinträchtigung durch die bestehende St 2200. Die Bedeutung für die Erholungsnutzung ist mittel.

Der südliche Talabschnitt verfügt nicht über durchgehende Wegeverbindungen und ist oft durch Zäune abgetrennt. Er ist von untergeordneter Bedeutung. Auch die übrigen Landschaftsbereiche sind als Erholungsgebiet von geringer Bedeutung. Die Rodachtalauen sind durch die Verkehrslinien Bahn und Bundesstraße vorbelastet. Die Hochflächen um den Lerchenhof bieten wenig Strukturreichtum und sind für Wanderer und Spaziergänger schlecht durchgängig.

Sport- und Freizeiteinrichtungen

Im Untersuchungsraum sind mehrere Sport- und Freizeiteinrichtungen vorhanden. Der Sportplatz von Johannisthal befindet sich am Nordwestrand der Siedlung. Der Trainingsplatz liegt im Rodachtal in Höhe der Bahnbrücke.

Der Sportplatz von Theisenort erstreckt sich südlich der St 2200, ein zweites Spielfeld wurde vor kurzem in die Anlage eingegliedert.

Zwischen Tüschnitz und Schmölz befindet sich der Sportplatz des Sportvereins Schmölz mit Sportheim.

In den letzten Jahrzehnten hat die Bedeutung des Reitsports auch im Untersuchungsraum verstärkt zugenommen. In dem am Nordrand des Plangebietes gelegenen Einzelhof Kachelmannsberg ist ein Reiterhof entstanden.

Am Nordrand von Küps liegen im Anschluss an das bestehende Gewerbegebiet die Tennisplätze des Tennisclubs Küps.

In der Rodachau befindet sich, direkt an der Bahnlinie gelegen, ein Angelgewässer des Fischereivereins Johannisthal mit Vereinshütte.

Eine ausgebaut Radwegeverbindung verläuft von Neuses kommend entlang der KC 5 und der B 173. In Höhe Johannisthal wird der Radweg durch eine Unterführung unter der Bundesstraße durchgeleitet und in den Ort geführt. Von Johannisthal nach Küps verläuft er parallel zur Bahnlinie.

Entlang der KC 13 wurde vom Ortsrand Tüschnitz aus ein Geh- und Radweg bis zum Sportplatz Schmölz gebaut.

3.3.2 Vorbelastung

Die Erholungsfunktion der Rodachauen wird durch die Bahnlinie und die B 173 beeinträchtigt. Betriebsbedingte Lärmemissionen stellen zum einen eine Störquelle dar, zum anderen ist die Erlebbarkeit der Landschaft eingeschränkt durch die Verkehrsstrassen selbst. Hiervon betroffen ist der Trainingsplatz des Johannisthaler Sportvereins, der Angelweiher und die Tennisplätze Küps.

Die Erreichbarkeit der Auenlandschaft auf Fußwegen ist aufgrund der starken Zerschneidungswirkung durch Bahnlinie und Bundesstraße sehr eingeschränkt. Rundwegeverbindungen sind nicht möglich.

Der Sportplatz von Theisenort liegt an der vielbefahrenen St 2200, was zu Beeinträchtigungen bezüglich Lärm- und Schadstoffmissionen führt.

Wege, die als Spazier- und Wanderwege genutzt werden, sollten attraktive Raumwirkungen haben. Dies bedeutet in der freien Landschaft, dass Grünstrukturen von großer Bedeutung sind. Die Hochflächen zwischen Johannisthal und Theisenort und die Flächen nordöstlich Tüschnitz sind weitgehend von naturnahen Heckenstrukturen freigeräumt. Sie werden oft in großen Schlägen landwirtschaftlich genutzt. Ihre Bedeutung als Naherholungsraum ist deshalb gemindert. Auch ist die Erlebbarkeit der Landschaft hier und im unteren Teil des Rosenaugrabens durch fehlende durchgängige Wege eingeschränkt.

Die bestehenden Geh- und Radwegeverbindungen sind parallel zur B 173, zur Bahnlinie und zur KC 13 angelegt. Durch den Verkehrsbetrieb ergeben sich Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffmissionen.

3.3.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Für die Bewertung des Schutzgutes Mensch, Bereich Freizeit und Erholung, werden die einzelnen relevanten Landschaftsräume, infrastrukturellen Einrichtungen und Anlagen erfasst. Folgende Kategorien wurden unterteilt:

- regionale/lokale Erholungsgebiete
- erschlossene, gut strukturierte Freiflächen
- Sport- und Freizeitanlagen
- Geh- und Radwegeverbindungen

Hinsichtlich der Qualität von Flächen und ihrer Empfindlichkeit gegenüber straßen- und verkehrsbedingten Beeinträchtigungen und Schadstoffbelastungen werden die für die Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur bedeutsamen Flächen einer Bewertung unterzogen; dabei wurden die Wertstufen hoch und mittel vergeben. Die Einstufung „sehr hoch“ konnte aufgrund der bestehenden Vorbelastungen nicht vorgenommen werden.

Als Flächen mit hoher Bedeutung wurden die Einhänge zum Rodachtal und das Krebsbachtal gewertet; sie stellen die Randbereiche eines Erholungs- und Wandergebietes mit lokaler und regionaler Bedeutung dar. Von hoher Bedeutung sind ebenso die Sport- und Trainingsplätze der Sportvereine von Johannisthal, Theisenort und Schmölz sowie der Tennisplatz Küps.

Das Angelgewässer des Fischereivereins Johannisthal in der Rodachau und die Reitanlage Kachelmannsberg werden gleichfalls als hoch bedeutsam eingestuft.

Die Geh- und Radwegeverbindungen sind besonders entlang der Straßen weniger attraktiv.

Tabelle 3: Bewertung Mensch, Freizeit und Erholung

Freiraum Erholungseinrichtung	Funktion	Vorbelastung	Bedeutung
Einhänge zum Rodachtal und Krebsbachtal	Spazierwege, Wandern, Reiten, Mountainbiking	B 173, St 2200, Splittersiedlungen	hoch
Oberer Teil des Rosenaugrabens	Spazierwege, Naherholung	St 2200	mittel
Sportplatz Johannisthal	Sport		hoch
Trainingsplatz Johannisthal	Sport	B 173	hoch
Sportplatz Theisenort	Sport	St 2200	hoch
Sportplatz Schmölz	Sport		hoch
Tennisplatz Küps	Sport	Bahnlinie, Gewerbeflächen	hoch
Angelgewässer des Fischereivereins	Sport	Bahnlinie	hoch
Reiterhof Kachelmannsberg	Sport		hoch
Geh- und Radweg entlang der B 173	Radwandern	B 173	mittel
Geh- und Radweg entlang der Bahnlinie	Radwandern, Naherholung	Bahnlinie	mittel
Geh- und Radweg entlang der KC 13	Radwandern, Naherholung	KC 13	mittel

Tabelle 4: Mensch, Freizeit und Erholung, Empfindlichkeit bezogen auf Projektwirkungen

Freiraum Erholungseinrichtung	Lärmemissionen	Flächeninanspruchnahme	Zerschneidung
Einhänge zum Rodachtal und Krebsbachtal	mittel	hoch	hoch
Oberer Teil des Rosenaugrabens	mittel	hoch	mittel
Sportplatz Johannisthal	hoch	hoch	hoch
Trainingsplatz Johannisthal	mittel	hoch	hoch
Sportplatz Theisenort	mittel	hoch	hoch
Sportplatz Schmölz	hoch	hoch	hoch
Tennisplatz Küps	mittel	hoch	hoch
Angelgewässer des Fischereivereins	mittel	sehr hoch	hoch
Reiterhof Kachelmannsberg	hoch	sehr hoch	hoch
Geh- und Radweg entlang der B 173	mittel	mittel	mittel
Geh- und Radweg entlang der Bahnlinie	mittel	mittel	mittel
Geh- und Radweg entlang der KC 13	mittel	mittel	mittel

3.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen, Biotope (Karten 1 und 2)

Die Bestandsaufnahmen erfolgten in den Vegetationsperioden 1999, 2002 und 2003. Kartiert wurden die Realnutzung und die Biotoptypen. Vertiefende Untersuchungen der Fauna wurden nicht durchgeführt. Die Angaben hierzu beruhen auf zufälligen Sichtbeobachtungen sowie nachrichtlichen Angaben der Unteren Naturschutzbehörde, des Wasserwirtschaftsamtes Hof und der Artenschutzkartierung. Bei der Einstufung der Biotoptypen wurde die Kartieranleitung der Biotopkartierung in Bayern berücksichtigt.

Die Darstellung erfolgt im Maßstab 1 : 10 000, die Bestimmung und Benennung der Pflanzenarten nach Oberdorfer.

Potentiell natürliche Vegetation

Als potentiell natürliche Vegetation – ohne den Einfluss des Menschen – würde sich im Untersuchungsraum in den Tallagen ein Erlen-Eschenwald (Pruno-Fraxinetum) bzw. ein Eschen-Ulmen-Auwald (Querceto-Ulmetum minoris) einstellen. In den höheren Lagen wäre ein Hainsimsen-Eichen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum, Tieflagenform), örtlich mit Waldmeister-Eichen-Buchenwald (Galio-odorati-Fagetum, Tieflagenform) und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) anzutreffen.

3.4.1 Bestandsaufnahme

Äcker

Großflächige, strukturarme und an Ackerwildkräutern stark verarmte Ackerflächen (AA) stellen einen dominierenden Biototyp dar. Bevorzugte Anbauprodukte sind hierbei Getreide, Raps und Mais, mittel- bis kleinflächig treten Ackerbrachen (AB) auf. Diese zeichnen sich durch eine von Ackerwildkräutern wie Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*) und Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) bestimmte Annuellenflur aus.

Leitart/Vögel: Feldlerche

Grünland

Insbesondere die landwirtschaftlichen Flächen mit ungünstigen Erzeugungsbedingungen, wie Hanglagen oder grundwasserbeeinflusste und vernässte Lagen werden als Grünland genutzt.

Im Planungsgebiet lassen sich 6 Grünlandausprägungen unterscheiden:

Fettwiesen und Intensivweiden (GA)

Die kennzeichnenden Arten des häufigsten Grünlandtyps, der Fettwiesen und Intensivweiden, die einer 2-3maligen Mahd/a oder einer starken Beweidung v.a. durch Pferde unterliegen, sind Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Knäulgras (*Dactylis glomerata*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acer*), Weißklee (*Trifolium repens*), Weidelgras (*Lolium perenne*).

Feuchtgrünland (GF)

Durchschnittlich artenreiches Feuchtgrünland vermittelt zwischen den Fettwiesen und dem Feucht- und Nassgrünland nach den Kriterien der Biotopkartierung. Charakterarten dieses Grünlandtyps sind Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und Schlangen-Knöterich (*Polygonum bistorta*), Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*), Sumpfhornklee (*Lotus uliginosus*) und Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*). Das wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) ist das bestandsbildende Obergras, dieses auf die Auenlagen beschränkten Wiesentyps.

Mesophiles Grünland (GM)

Mesophiles Grünland ist im Untersuchungsraum typisch für die steileren nach Süden und Westen exponierten Keuperhänge. Charakteristische Arten dieses Grünlandtyps sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Feldhainsimse (*Luzula campestre*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Margerite (*Chrysanthemum leucanthemum*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Schneckenklee (*Medicago lupulina*).

Artenreiches Extensivgrünland (GE)

Am östlichen Einhang zum Rosenaugraben wurde bei der Biotopkartierung kleinflächig eine artenreiche Extensivwiese festgestellt. Der Krautanteil ist sehr hoch mit Rauem Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Doldigem Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) und Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*).

Eine weitere Extensivwiese befindet sich im Rodachtal. Der Standort ist grundwasserbeeinflusst, die Arten entsprechend hydrophil wie Sumpf-Storchschnabel

(*Geranium palustre*), Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) und Großer Wiesen-Knopf (*Sanguisorba officinalis*).

Grünlandbrache (BG)

Bei den im Untersuchungsraum nur vereinzelt auftretenden Grünlandbrachen handelt es sich um nicht mehr genutzte Fettwiesen. Der Übergang zu Ruderalfluren ist oft fließend.

Streuobstwiesen (SO)

Streuobstwiesen treten im Untersuchungsraum vermehrt in Steillagen nördlich Johannisthal auf, ebenso kleinflächig am Ortsrand von Schmölz und Tüschnitz und im Rosenaugraben. Charakteristisch ist für sie die extensive Grünlandnutzung sowie ein lockerer Baumbestand aus Apfel, Birne und Kirsche.

Magerstandorte

Südöstlich Tüschnitz befindet sich auf einem mäßig steilen, südexponierten Hang ein relativ großflächiger homogener, junger Altgrasbestand (GB) mit einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern wie Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*) und Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*).

Sümpfe, Moore

Im Untersuchungsraum ist eine Vielzahl von Biotoptypen vorhanden, die durch hoch anstehendes Grundwasser oder Stauwasser geprägt werden. Röhricht (NR) befindet sich kleinflächig am Ufer der Teiche entlang des Zapfenbaches und inmitten einer Ackerfläche in der Rodachau. Bestandsbildend ist hier Schilfrohr (*Phragmites australis*).

Nach den Kriterien der Biotopkartierung wurden die Biotoptypen unterschieden in:

Großröhricht (VH)

Großröhricht befindet sich an einem Zulaufgraben zum Rosenaugraben. Bestandsbildend ist Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Schilfrohr (*Phragmites australis*).

Landröhricht (GR)

Auf einer Feuchtfläche zwischen den Teichanlagen im Rosenaugraben hat sich Landröhricht entwickelt. Die charakteristischen Arten sind Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Schilfrohr (*Phragmites australis*).

Feuchte/nasse Hochstaudenflur (GH)

Feuchtnasse Hochstaudenfluren sind vorwiegend an Gräben im Umfeld der Teiche im Rosenaugrund und am Zapfenbach zu finden. Es dominiert hier Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kamm-Segge (*Carex disticha*), Weidenröschen (*Epilobium spec.*), Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*).

Feucht-/Nassgrünland (GN)

Die flussnahen Rodachauen werden als Grünland genutzt. Innerhalb von alten Mäandermulden, die besonders grundwassernah liegen hat sich Feucht-/Nassgrünland entwickelt. Charakteristisch für diesen Biotoptyp ist Wald-Simse (*Scirpus silvaticus*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Flutendes Süßgras (*Glyceria fluitans*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum Palustre*) und Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*).

Staudenfluren, Ufer- und Waldsäume

Staudenfluren markieren im Untersuchungsgebiet vor allem Säume entlang von Wegen, Straßen, Bächen, Gräben, Wäldern und Hecken.

Je nach Standort entwickeln sich unterschiedliche Artenzusammensetzungen. So charakterisiert mittlere Standorte (RR) das Vorkommen von Gemeiner Wegwarte (*Cychorium intybus*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Pastinak (*Pastinaca sativa*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Knäulgras (*Dactylis glomerata*) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*). Feldwege mit wassergebundenen Decken, die sich im wesentlichen auf zwei Fahrspuren beschränken, wurden ebenfalls als RR kartiert. Auf südlich exponierten steilen Hangkanten und Verkehrsnebenflächen haben sich bisweilen wärmeliebende, mesophile Arten angesiedelt wie Mittelklee (*Trifolium medium*), Odermenning (*Agrimonia eupatoria*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Kriechende Hauhechel (*Ononis spinosa*).

Staudenfluren feuchter Ausprägung (RN) befinden sich entlang von Entwässerungs- und Straßengräben oder in feuchten Senken. Hydrophile Stauden und Gräser kennzeichnen diese Standorte z.B. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Rauhaariges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Raue Segge (*Carex hirta*), Flattersimse (*Juncus effusus*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*).

Staudenfluren, die längere Zeit ohne Mahd blieben, zeigen eine starke Tendenz zur Verbuschung. Sie wurden als Gehölzbrache (RG) bezeichnet. Pionierbaumarten wie Hängebirke (*Betula pendula*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Salweide (*Salix caprea*) sind hier neben Straucharten wie Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Hundsrose (*Rosa canina*) zu finden.

Kleingehölze

Im Untersuchungsgebiet sind eine Vielzahl von Einzelbäumen, Baumreihen und Baumgruppen vorhanden. Zum Teil handelt es sich um alte markante Baumgestalten wie z.B. im Umfeld des Lerchenhofs und der Köhlersloh. An Flurbereinigungswegen und entlang der St 2200 wurden Baumreihen neu gepflanzt. Auf der Hochfläche um den Lerchenhof dominieren Pappeln (*Populus hybr.*). Sie übernehmen aufgrund ihrer Größe und Einzelstellung inmitten der ausgeräumten Ackerflur bedeutende Funktionen für das Landschaftsbild. Desweiteren sind Obstgehölze, Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) vertreten.

Sonderkulturen

Sonderkulturen sind in kleineren Parzellen im nordöstlichen Untersuchungsraum zu finden. Einige steilere Hanggrundstücke wurden aufgeforstet. Es handelt sich dabei um Christbaumkulturen. In Johannisthal besteht in der Ortslage ein Gartenbaubetrieb, z. T. mit Unterglasanbau.

Grünflächen

Mehrere Grünflächen für Sport- und Freizeitanlagen befinden sich im Untersuchungsraum, so die Sportplätze der Sportvereine von Johannisthal, Theisenort und Schmölz. Es handelt sich um Rasenspielfelder. Die Randbereiche sind teilweise durch Baumreihen und Hecken eingegrünt. Im Gemeindeteil Küps liegt die Tennisanlage im nördlichen Anschluss an das Gewerbegebiet. In Johannisthal befindet sich der Friedhof in unmittelbarer Nachbarschaft zur Ortskirche.

Gebüsche, Hecken, Feldgehölze

Naturnahe Ufergehölze (WN) stocken leicht lückig entlang der Rodach. Hauptbaumarten sind Roterle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Baumweiden (*Salix spec.*). In der Strauchschicht kommen Weißdorn (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum (*Rhamnus frangula*) vor. In der Krautschicht dominieren nitrophile Arten wie die Große Brennessel (*Urtica dioica*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*).

Naturnahe Gebüsch und Hecken (WH) treten zumeist an den Taleinhängen, linienförmig und entlang von Grundstücksgrenzen auf. Als Baumarten ist oft die Stieleiche (*Quercus robur*) anzutreffen, ebenso Wildkirsche (*Prunus avium*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*). Die Strauchschicht setzt sich zusammen aus Schlehe (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*), Wildrose (*Rosa spec.*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Feldahorn (*Acer campestre*). Die Krautschicht der Feldgehölze zeigt meist einen nitrophilen Charakter wie das Vorkommen der Brennessel (*Urtica dioica*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) beweist.

Entlang von Straßenflächen und Bahnanlagen sind linear in vielen Bereichen Straßenbegleitgehölze (WT) vorhanden. Zum Teil handelt es sich um dichte Altbestände wie an der Bahnbrücke, zum Teil um Neupflanzungen des letzten Jahrzehnts, die im Zuge des bisherigen Ausbaus der St 2200 und im Kreuzungsbereich B 173/KC 5 durchgeführt wurden.

Strauch- und Baumhecken (WR), die artenärmer als die beschriebenen naturnahen Gebüsche sind oder auch mit nicht standortheimischen Gehölzen wie der Rotfichte (*Picea abies*) durchsetzt sind wurden gesondert kartiert.

Leitart/Vögel: Goldammer, Mönchsgrasmücke

Wald

Waldflächen sind im Untersuchungsraum nur kleinflächig vorhanden. Die Bestände sind in Forstgesellschaften umgewandelt. Naturnahe Laubwälder sind nicht mehr vorhanden. Fichtenwald mit Laubholzbeimengung (WF) stockt im Norden an den

steilen Einhängen zum Rodachtal, ebenso an einigen Stellen im Rosenaugraben. Es ist die Fichte (*Picea abies*) vorherrschend. Beigemischt ist die Kiefer (*Pinus silvestris*), Stieleiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hängebirke (*Betula pendula*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Die Zwergstrauch-, Gras- und Krautschicht setzt sich u.a. zusammen aus Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Sommerheide (*Calluna vulgaris*), Wald-Ruhrkraut (*Gnaphalium silvaticum*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*).

Ein reiner Nadelwald (NW) mit Fichte ist nur auf kleinen Parzellen im Rosenaugraben zu finden. Hier wurde auch ein Hanggelände im Anschluss an die Trasse der St 2200 mit Esche aufgeforstet (Eschenaufforstung WS). Der Standort ist grundwasserbeeinflusst, der potentielle Standort eines Erlen-Eschen-Auwaldes.

Zwischen Johannisthal und der B 173 befindet sich auf einem langen, schmalen Grundstück ein Pappelwald (PW) mit Hybridpappeln. Der Unterwuchs besteht aus Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Strauchweiden (*Salix spec.*) und Hasel (*Corylus avellana*). Die Krautschicht ist ruderal mit Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) und Großer Brennessel (*Urtica dioica*).

Gewässer

Im Untersuchungsraum befinden sich zahlreiche Still- und Fließgewässer. Der Krebsbach als wasserreichster Zufluss zur Rodach verläuft nur auf einem kurzen Stück am Nordrand des Untersuchungsgebietes in einem naturnahen leicht mäandrierenden Bachbett (FB). Seine Uferbereiche sind hier gehölzbestanden bzw. von einem Staudensaum feuchter Ausprägung begleitet. Die weiteren Gewässerabschnitte parallel zur St 2200 und zwischen Johannisthal und der Rodach sind begradigt (FV), die Ufer z.T. befestigt. Ufergehölze sind nicht vorhanden, lediglich Staudenfluren begleiten den Bachlauf.

Ebenso ist der Rosenaugraben in den Streckenabschnitten außerhalb der Teichanlagen und Röhrlichzonen als verbauter Bach eingestuft worden.

Der Zapfenbach (GI) und mehrere nur temporär wasserführende Gräben durchziehen das Plangebiet. Sie liegen inmitten landwirtschaftlicher Fluren und sind meist nur von einem schmalen Staudensaum begleitet, der sporadisch abgemäht wird.

Bei den zahlreichen Stillgewässern (SW) handelt es sich im Rodachtal um Altarmreste und um ehemalige Kiesweiher, die als Fischteiche genutzt werden. Sie sind dicht bis lückig von Gehölzen umstanden. Westlich Neuses befinden sich einige Kleinstweiher, die ohne Nutzung sind und stark verlanden. Ortsnah bei Theisenort/Johannisthal wurden drei kleine bis mittlere Fischteiche angelegt. Auch in Schmölz befindet sich ein Teich mit dichtem Gehölzgürtel.

Tiere

Die Artenschutzkartierung Bayern stellt für die Teiche am Zapfenbach ein Vorkommen von Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrösche fest. Sie sind Laichhabitat für Amphibienarten. Von dort aus wurden Wanderungsbewegungen nach Norden beobachtet, ebenso sind Wanderungen entlang des Zapfenbachtals nach Osten zu erwarten. Hier sind geeignete Landhabitats im Bereich der Grünländer und Staudenfluren vorhanden.

Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt für Amphibien ist der Rosenaugraben mit den dort vorhandenen Teichanlagen, Gräben und Feuchtflächen. Sie bieten Lebensräume für Erdkröte, Teichmolch, Gras- und Wasserfrosch.

Lebensräume für Vögel sind vorwiegend an Gehölzbestandene Biotoptypen und offene Wiesenbereiche gebunden. Dabei dienen die Gehölze vorwiegend als Brutplatz, die offenen Wiesenbereiche mit ihrem Insektenreichtum als Nahrungsraum. Eine enge Verflechtung der verschiedenen Biotoptypen fördert eine große Vielzahl von Vogelarten. Für den Rosenaugraben bestehen Sichtbeobachtungen von Eisvogel (besonders geschützte Art nach Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie), Graureiher, Sumpfrohrsänger, Zaunkönig, Rebhuhn und grünfüßiges Teichhuhn.

Die offeneren Landschaftsbereiche bieten Lebensräume für den Feldhasen und Kaninchen. Fledermäuse nutzen die Grenzbereiche Gehölzstrukturen und Freiflächen für ihre Nahrungsflüge. Sie wurden ebenfalls im Rosenaugraben beobachtet.

Ausgeprägte faunistische Funktionsbeziehungen für die Tiergruppen Amphibien, Vögel und Säugetiere (Fledermaus, Fuchs) bestehen demzufolge für den Bereich Rosenaugraben mit den angrenzenden seitlichen Heckenstrukturen.

Tiere orientieren sich in Ihren Wanderbewegungen gern an linearen Strukturen. Die Rodach mit ihren Ufergehölzen stellt diesbezüglich eine Leitlinie dar.

Die Altwasser und Fischteiche in den Rodachauen stellen ein Verknüpfungsgeflecht von ähnlichen Biotoptypen dar. Sie ermöglichen Austauschbeziehungen für Tierarten mit Lebensraumansprüchen, wie sie Wasserflächen, Uferbereiche, Gehölze und Staudensäume bieten.

An den Einhängen zum Rodachtal und Krebsbachtal ist inmitten von landwirtschaftlichen Flächen eine Vielzahl von inselartigen Biotopen vorhanden (Hecken, Staudenfluren, Einzelbäume, Obstwiesen). Sie bieten ein Vernetzungssystem, das Austauschbeziehungen für Tierarten wie Vögel, Kleinsäuger und Insekten bietet.

Kartierte Biotope, Schutzstatus nach BayNatSchG

Tabelle 5: Biotope

Biotope-Nr.	kurze Biotopbeschreibung	Lagebezeichnung	Schutzstatus Art.
5733/54.04	Erlen-, Eschenbestand mit nitrophilem Unterwuchs	Ufergehölz am Krebsbach	13 e
5733/54.05	Erlenbestand mit lichter Strauchschicht	Feldgehölz östlich Theisenort	13 e
5733/55.02	Dichter Eichenbestand mit lichter Strauchschicht	Baumhecke nördlich der Einbindung KC 5/B 173	13 e
5733/55.03	Eichen-, Kiefern-, Hainbuchenbestand mit lückiger Strauchschicht	Feldgehölz am Kachelmannsberg	13 e
5733/55.04	Rosen-, Weißdorn-, Schlehenhecke, mesophile Altgrasflur	Hecke auf Hangböschung südlich Kachelmannsberg	13 e
5733/56	Gebüschkomplex um Hohlwegsystem, mesophile Altgrasflur	nördlich Köhlersloh	13 e
5733/50.01	Schlehen-, Holunder-, Haselhecke	Heckenkomplex nordwestlich des Lerchenhofs	13 e
5733/50.02	Haselhecke mit Eiche, Kirsche, Esche		
5733/50.03	Schlehen-, Weißdorn-, Holunder-, Rosenhecke		
5733/50.04	Schlehen-, Haselhecke mit Eiche, Kirsche		
5733/50.05	Schlehen-, Holunder-, Haselhecke		
5733/50.06	Hasel-, Faulbaumhecke mit Salweiden und Eichen		
5733/50.07	Hasel-, Holunder-, Hainbuchenhecke		
5733/50.08	Hasel-, Faulbaumhecke mit Salweiden und Eichen		
5733/50.09	Hasel-, Holunder-, Schlehenhecke mit Eichen		
5733/50.10	Haselhecke mit Eiche		
5733/50.11	Schlehen-, Holunder-, Weißdornhecke mit Eichen, Robinien, Hainbuchen		
5733/50.12	Schlehen-, Holunder-, Weißdornhecke mit Eichen, Robinien, Hainbuchen		
5733/50.13	Schlehen-, Weißdorn-, Rosen-, Holunderhecke		

Biotop-Nr.	kurze Biotopbeschreibung	Lagebezeichnung	Schutzstatus Art.
5733/50.14	Dichter Robinienbestand mit Schlehen, Weißdorn, Rosen	Heckenkomplex nordwestlich des Lerchenhofs	13 e
5733/93	Ufergehölze mit Roterle, Esche, Weiden,	Westufer der Rodach	13 e
5833/6	Ufergehölze mit Roterle, Esche, Weiden,		
5733/1050	Eutrophierte Mädesüß-Hochstaudenflur	Hochstaudenflur südlich Theisenort	13 d
5733/1051	Eutrophierte Mädesüß-Hochstaudenflur	Hochstaudenflur in der Rosenau nördlich Tüschnitz	13 d
5733/1052	Großflächiges, strukturreiches Komplexbiotop zwischen Fischteichen	Feuchtkomplex westlich Johannisthal (Rosenau)	13 d
5733/1054	Extensivwiese am mäßig steilen Hang	Extensivwiese nordöstlich Tüschnitz	13 e
5733/1055	Kleinflächige Mädesüß-Wald-Simsen-Hochstaudenflur	Hochstaudenflur in der Rosenau	13 d
5733/1056	Rohrglanzgras-Röhricht, Mädesüß-Hochstaudenflur, Schilrohr-Röhricht	Grabenröhricht nordöstlich Tüschnitz	13 d 13 e
5733/1110	Magerer Altgrasbestand/Grünlandbrache	Altgrasbestand südöstlich Tüschnitz	13 e
5733/1221	Feuchte Mulde, von Seggen, Wald-Simse und Mädesüß geprägt	Nasswiese westlich Krienesschneidmühle	13 d 13 e
5833/1055	Feucht-/Nassgrünland	Nasswiese westlich Krienesschneidmühle	13 d
5833/1023	Artenreiches Extensivgrünland	Extensivwiese westlich Krienesschneidmühle	13 e

Artenschutzkartierung

Lebensraum Nr.	kurze Beschreibung	Lagebezeichnung
5733/41	ablassbarer Karpfenteich mit Vorkommen von Wasserfrosch, Grasfrosch, Grünfröschen, Erdkröte	südlich Theisenort

3.4.2 Vorbelastung

Vorbelastungen der Flora und Fauna liegen im Untersuchungsraum vor in Form von:

- Straßen- und Bahnverkehr
- intensive landwirtschaftliche Nutzung
- Erholungs- und Freizeitnutzung
- Siedlungsnähe

Straßen- und Bahnverkehr

Der Untersuchungsraum ist von mehreren Verkehrsachsen St 2200, B 173 und der Bahnlinie Hochstadt-Marktzeuln – Probstzella stark zerschnitten. Vor allem die B 173 wirkt aufgrund der mit rund 22 000 DTV sehr hohen verkehrlichen Belastung als Barriere für bodengebundene Tierartengruppen.

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft führt v.a. im Bereich der Intensivackerlandschaft durch Stoffeinträge und große Strukturarmut zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen. Dies manifestiert sich im räumlichen Rückgang der landschafts- und standorttypischen Ackerwildkraut- und Grünlandgesellschaften.

Erholungs- und Freizeitnutzung

Im Untersuchungsraum sind zahlreiche Fischteiche und Altwässer vorhanden. Sie sind im Bereich des Rodachtales durch die Freizeitaktivitäten der Angler beeinträchtigt. Im Rosenaugraben sind einige Teiche eingezäunt. Das Umfeld wird gärtnerisch genutzt. Naturnahe Biotoptypen sind hier nur rudimentär zu finden.

Siedlungsnähe

Eine gewisse Vorbelastung stellt auch die Nähe von menschlichen Siedlungen dar. In den am Haus liegenden Gärten befinden sich auch Obstbestände. Diese Lebensräume können eine reiche Avifauna bergen. Beeinträchtigungen durch die Verwendung von Insektiziden und damit Vergiftung von Nahrungsinsekten sind bei der eher extensiven Nutzung weniger zu erwarten. Dagegen geht eine größere Gefahr von wildernden Haustieren insbesondere Katzen aus, die auf Vögel Jagd machen.

3.4.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Die Bewertung der Flächen in Hinblick auf ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wurde vorrangig auf Grundlage der durchgeführten Biotopkartierung vorgenommen.

Sehr hohe Bedeutung für den Arten und Biotopschutz

- Hoher Flächenanteil und/oder –größe naturnaher oder bedingt naturnaher Biotoptypen, die aus landesweiter Sicht für den Naturschutz wertvolle Bereiche darstellen und nach BayNatSchG unter besonderem Schutz stehen,
- Biotope, die sich durch ein hohes Alter (sehr lange Regenerationszeit) auszeichnen,
- Störungen und Beeinträchtigungen sind höchstens gering.

Hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

- Naturnahe oder bedingt naturnahe Biotoptypen von lokaler Bedeutung,
- Gebiete mit hoher Arten- und Strukturvielfalt und/oder langen Regenerationszeiten mit vereinzelt Vorkommen seltener Arten und /oder Pflanzengesellschaften,
- Störungen und Beeinträchtigungen sind gering.

Mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

- Vereinzelt Vorkommen naturnaher oder bedingt naturnaher Biotoptypen auf mechanisch oder chemisch veränderten Standorten,
- nicht standortgemäße Arten dominieren,
- gefährdete Pflanzen- oder Tierarten sind nicht oder nur vereinzelt zu vorzufinden,
- Störungen und Beeinträchtigungen liegen im mittleren Ausmaß vor.

Nachrangige Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

- Gebiete ohne naturbetonte Biotoptypen,
- intensive Nutzungen herrschen vor (z.B. Landwirtschaft oder Freizeitnutzung),
- das Arteninventar ist weitgehend auf Nutzarten und Ubiquisten beschränkt,
- Störungen und Beeinträchtigungen sind regelmäßig und erheblich.

Alle im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen wurden auf Grundlage dieser Darstellung hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen mit Hilfe einer vierteiligen Skala bewertet.

Mit der Naturnähe und Bedeutung für den Naturhaushalt erhöht sich die Empfindlichkeit der Biotope gegenüber vorhabensbezogenen Wirkungen. Die Auswirkungen der Baumaßnahmen sind zum einen direkte Flächeninanspruchnahme, zum anderen die zerschneidende Wirkung auf faunistische Funktionsbeziehungen.

Der Biotopkomplex Rosenaugraben, der Auebereich nördlich Küps und, am Nordrand des Untersuchungsraums, die Einhänge zum Rodachtal und Krebsbachtal sind diesbezüglich von hoher bis sehr hoher Bedeutung. Eine Durchtrennung des Gebietes durch bauliche Anlagen und Verkehrsbetrieb würde einen dauerhaften Funktionsverlust bedeuten.

Bewertung der im Untersuchungsgebiet angetroffenen Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Status §: gemäß Art. 13 BayNatSchG geschützt; Wert: I sehr hoch, II Hoch, III mittel, IV nachrangige Bedeutung)

Tabelle 6: Bewertung der Biotoptypen

Kürzel	Biotoptyp	Status	Bedeutung
	Gewässer		
FV	Bach verbaut/begradigt		III-IV
FB	Bach unverbaut		I
GI	Gräben		III-IV
SW	Stillgewässer		II-III
HW	temporäres Kleingewässer		II
	Äcker		
AA	Intensiväcker		IV
AB	Ackerbrache		IV
	Wirtschaftsgrünland, Grünland		
GA	Fettwiesen und Intensivweiden		III
GF	Feuchtgrünland		II
GM	Mesophiles Grünland		II
GE	Artenreiches Extensivgrünland	§	I
BG	Grünlandbrachen		III
SO	Streuobstwiesen		II
	Magerstandorte		
GB	Magerer Altgrasbestand/Grünlandbrache	§	I
	Moore, Sümpfe		
NR	Röhricht		II
VH	Großröhricht	§	I
GH	Feucht/nasse Hochstaudenflur	§	I
GN	Feucht-/Nassgrünland	§	I
GR	Landröhricht	§	I
	Staudenfluren, Ufer- und Waldsäume		
RR	Gras-/Staudenflur, mittlere Standorte		III-IV
RN	Gras-/Staudenflur, feuchte Ausprägung		II-III
RG	Gehölzbrache		II-III
	Kleingehölze		
	Einzelbaum		I-III
	Baumreihe/Allee		I-III
	Sonderkulturen		
EB	Baumschule/Christbaumkultur		III
EG	Gärtnerei		IV
	Grünflächen		
GK	Sport- und Freizeitanlagen		IV
HG	Hausgarten/Kleingarten		III
FR	Friedhof		IV
	Gebüsche/Hecken/Feldgehölze		
WN	Naturnahes Ufergehölz/Feuchtgehölz	§	I
WH	Hecke/Gebüsch, naturnah	§	I
WT	Straßenbegleitgehölze		III-IV
WR	Strauch-/Baumhecke		II-III
	Wald		
WF	Fichtenwald mit Laubholzbeimengung		II
NW	Nadelwald		III
WS	Eschenaufforstung		II
PW	Pappelwald		III

Alle hier nicht aufgeführten Biotoptypen haben nachrangige Bedeutung für den Naturschutz.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich eine Reihe von Flächen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Besondere Bedeutung genießt hier der Rosenaugraben in seinem oberen Teilbereich. Er beherbergt einen eng verzahnten Komplex verschiedener Feuchtbiotope, artenreicher Wiesen und naturnahen Hecken. Artenreiches Extensivgrünland, wie hier vorhanden, stellt einen stark im Rückgang begriffenen Biotoptyp dar. Die vorhandenen Strukturen bieten einer Vielzahl von Tiergruppen, insbesondere Amphibien, Lebensräume.

Ein ebenso hochwertiges Gebiet befindet sich an den Einhängen zum Rodachtal und im Krebsbachtal. Auch hier bietet sich ein buntes Mosaik aus Wald, naturnahen Hecken und Ufergehölzen, mesophilem Grünland und eingestreuten kleinflächigen Äckern. Etwas beeinträchtigt ist die Situation durch vorhandene Einzelanwesen. Ähnlich strukturiert ist der Taleinhang zwischen Küps und Johannisthal. Salbei-Glatthafer-Wiesen, naturnahe Hecken und Böschungen mit magerem Altgrasbestand sowie Staudenfluren sind vorhanden. Der Einhang ist jedoch von geringerer Höhe, das Flächenausmaß viel geringer.

Von hoher bis sehr hoher Bedeutung sind ebenso die grünlandgenutzten Auebereiche nördlich Küps zu werten. Großflächiges Feuchtgrünland, z.T. extensiv genutzt wechselt sich mit Röhricht, Nassgrünland und feuchten Staudenfluren ab. Diese Biotoptypen werden in der Rodachau von der Landwirtschaft verdrängt und sind relativ selten oder nur kleinflächig anzutreffen. Den Abschluss bilden die naturnahen Ufergehölze der Rodach.

Die Bedeutung des Biotopkomplexes Fischteiche, Baggerseen und Altwasser im Rodachtal wird mittel bis hoch eingestuft. Die Naturnähe der Gehölzbestände ist geringer. Die Eignung als Lebensraum ist eingeschränkt durch die Freizeitnutzung der Angler.

Das Zapfenbachtal erstreckt sich lang und schmal inmitten der ausgedehnten Ackerflächen. Der obere Bereich hat hohe bis sehr hohe Bedeutung als Funktionsraum insbesondere als Laichhabitat für Amphibien. Die Grünlandbereiche sind von mittlerer Bedeutung, während die kleinflächig vorhandenen Feldgehölze und Staudenfluren im unteren Teil hoch bis sehr hoch eingestuft werden.

Im Ortsrandbereich von Schmölz befinden sich naturnahe Heckenstrukturen, Streuobstwiesen, alter Baumbestand und Grünland. Abhängig von der Siedlungsnähe, die eine Beeinträchtigung darstellt, wird die Bedeutung von mittel bis sehr hoch eingestuft.

Hausgärten und Grünländer in Siedlungsnähe Johannisthal, Theisenort und Tüschnitz sind von nur mittlerer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Ackerflächen, Staudensäume und Neupflanzungen entlang der St 2200 und der B 173 haben nachrangige Bedeutung.

Die für das Schutzgut „Tiere und Pflanzen relevanten Funktionsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes, ihrer Vorbelastung und ihrer Bewertung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Angeführt werden nur die Flächen, die eine Bewertung von I: sehr hoch, II: hoch und III: mittel erhalten haben, sie stellen die ökologisch besonders empfindlichen Bereiche dar.

Tabelle 7: Bewertung von Raumeinheiten

Funktionsraum/Biotop	Vorbelastung	Bedeutung
Talbereich Rosenaugraben		
Teichkette in siedlungsferner Lage mit z. T. begradigtem Rosenaugraben	fischereiliche Nutzung, teilweise Einzäunung	II
Teich innerhalb Hausgarten im Bereich des Einzelanwesens	Einzäunung, gärtnerisch genutzt	III
Rosenaugraben mit Ufergehölzen, begradigt im Bereich Bahnlinie	technisch überformtes Gewässerbett	III
Im oberen Teil Feuchtkomplex aus Landröhricht, Großröhricht, feucht-/nasser Hochstaudenflur und Staudenfluren feuchter Ausprägung		II
Artenreiches Extensivgrünland an mäßig steilem Hang		I
Naturnaher Heckenkomplex im oberen Teil des Rosenaugrabens		I
Mesophiles Grünland, Grünlandbrache und Streuobstwiese in den Hangbereichen		II
Fichtenwald mit Laubholzbeimengung, Eschenaufforstung auf Auwaldstandort		II
Nadelwald in zwei kleinen Parzellen		III
Eingang zum Rodachtal zwischen Küps und Johannisthal		
naturnahe Heckenstrukturen auf Hangböschungen		I
kurze Heckenabschnitte und Einzelgehölze, gepflanzte Hecke		II
Magerer Altgrasbestand/Grünlandbrache auf Böschung		I
Mesophiles Grünland am Hang		II
Mesophiles Grünland im unteren Hangbereich	Siedlungsnähe, GV-Straße	III

Funktionsraum/Biotop	Vorbelastung	Bedeutung
Auebereiche nördlich Küps		
Naturnahe Ufergehölze an der Rodach		I
Nassgrünland und extensives Grünland in einem ehemaligen Altarm	zu hohe Schnittfrequenz zu hohe Düngung	I
Ausgedehntes Feuchtgrünland, feuchte Staudenfluren, mesophiles Grünland auf dem Damm, Röhricht		II
Fettwiesen	landwirtschaftliche Intensivnutzung	III
Lagerfläche an der B 173 mit Staudenfluren und Heckengehölzen, Einzelbäume	B 173, Nutzung als Lagerfläche für Erdstoffe und Steine	III
Biotopkomplex Altwasser/Baggerseen/Fischeiche im Rodachtal		
Stillgewässer mit uferbegleitenden Gehölzen	Freizeitnutzung durch Angler	II
Einzelgehölze und Hecken entlang der Gräben		II
Fettwiesen zwischen den Gewässern	landwirtschaftliche Nutzung	III
Großflächigeres Straßenbegleitgehölz entlang der Bahnbrücke	B 173	III
Auelagen zwischen Neuses und Johannisthal		
Stillgewässer mit feuchten Staudenfluren nördl. Fa. Schneider		II
Feuchtwiese, Baumhecke und kleines Stillgewässer zwischen Bahnlinie und B 173	B 173	II
Intensivgrünland und Kleingärten entlang der Bahnlinie		III
kleinflächige Staudenflur mit kleinem Teich am Fuße der Straßenböschung	KC 5	III
Fettwiesen und Intensivweiden im Bereich nördlich Bahnbrücke, durchsetzt mit einzelnen Fichtenhecken		III
Pappelwald zwischen Johannisthal und Bahnlinie	B 173	III

Funktionsraum/Biotop	Vorbelastung	Bedeutung
Biotopkomplex Einhänge zum Rodachtal und Krebsbachtal		
Fichtenwald mit Laubholzbeimengung	B 173	II
Krebsbach, unverbaut mit Ufergehölzen		I
Krebsbach, verbaut mit angrenzenden Staudenfluren und Gehölzen	St 2200	III
naturnahe Hecken und Gebüsche an Hangkanten und Böschungen		I
Feuchtgrünland und mesophiles Grünland	landwirtschaftliche Intensivnutzung	II
Fettwiesen und Intensivweiden	landwirtschaftliche Intensivnutzung	III
Staudenfluren mittlerer Standorte und Altgrasfluren im Umfeld bestehender Hecken		II
Einzelbäume und Hecken		II
Staudenfluren, Fettwiese, Obstbäume und Christbaumkultur an der B 173	B 173	III
Zapfenbachtal		
Feucht-/nasse Hochstaudenflur		I
Röhricht und Staudenflur feuchter Ausprägung an den Teichen und am Bach	Stoffeintrag von angrenzender landwirtschaftl. Nutzung	II
Fischteiche	fischereiliche Nutzung	II
naturnahe Hecke am Schafhof		I
Strauch-/Baumhecken, Einzelgehölze und Obstbäume		II
Staudenfluren mittlerer Standorte an steileren Hangböschungen	Erdablagerungen beim Schafhof	II
Wiesenbereiche am Bach und an den Einhängen	landwirtschaftliche Intensivnutzung	III
Siedlungsnahe Biotope, Gärten, Streuobstwiesen bei Johannisthal und Theisenort		
Hausgärten	Erholungsnutzung, Haustiere	III
Siedlungsnahe Wiesenflächen	St 2200	III
Christbaumkultur	St 2200	III
Hecken, Einzelbäume, Baumreihen		III
Baumreihe, Straßenbegleitgehölz an der St 2200	St 2200	III

Funktionsraum/Biotop	Vorbelastung	Bedeutung
Siedlungsnahе Biotopе bei Schmölz		
Teich mit Strauch/Baumhecke	Haustiere	II
feuchte Staudenflur mit Baumreihen und Hecke		II
Streuobstwiese	Haustiere	II
Naturnahe Hecken im Südosten		I
Feucht-/Nassgrünland	Insellage innerhalb der Siedlung	II
Hecken und Obstbäume im Osten		II
neu gepflanzte Baumreihen an der GV-Straße, der St 2200, am Sportplatz	St 2200, GV-Straße	III
Grünland	landwirtschaftliche Intensivnutzung	III
Siedlungsnahе Biotopе bei Tüschnitz		
Obstwiese	Haustiere	III
Grünland	landwirtschaftliche Intensivnutzung	III

Die Empfindlichkeit von Tieren gegenüber vorhabensbedingten Lärmimmissionen ist im Landschaftsraum mit aktuell hoher Lärmbelastung entlang der B 173 und der St 2200 mittel. Im Bereich der landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen um den Lerchenhof und östlich Tüschnitz ist die Empfindlichkeit ebenfalls mittel, im Bereich des Rosenaugrabens hoch.

Die Empfindlichkeit der Biotopе gegenüber Flächeninanspruchnahme/Verlust entspricht der Bedeutung wie sie in Tabelle 7 beschrieben ist.

Zur Empfindlichkeitsbewertung gegenüber Stoffeinträgen wird die gleiche Abstufung wie unter Flächeninanspruchnahme/Verlust zugrundegelegt.

Als Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung werden die Hang- und Talbereiche östlich Theisenort, die Rodachauе sowie der Rosenaugraben eingestuft.

3.5 Schutzgut Boden, Bodennutzung (Karte 3)

3.5.1 Bestandsaufnahme

Der nördliche Teil des Untersuchungsraums gehört zum Kronacher Hügelland. Das geologische Ausgangsgestein ist hier der Mittlere Buntsandstein, an den Einhängen tritt z.T. Feuerletten zu Tage. Der tiefer liegende Landschaftsbereich zwischen Johannisthal, Schmölz und Tüschnitz befindet sich im Sandsteinkeuper. An den Einhängen zum Rodachtal stehen ungegliederte Terrassenschotter an. Die ebenen Tallagen bestehen aus quartären Talfüllungen.

Die Böden sind meist als Braunerden ausgebildet. Die Bodentypen sind sandige Lehme, lehmige Sande, Lehme und Ton. Die basen- und nährstoffreichen Talböden sind grundwasserbeeinflusst, d. h. es finden sich hier Braune Aueböden. In stärker vernässten Zonen in ehemaligen Flussschleifen der Rodach hat sich Auengley und Anmoorgley gebildet. Pseudogley ist in den Bachgründen des Krebsbaches, des Rosenaugrabens und des Zapfenbaches zu erwarten.

Neben den natürlichen Bodentypen sind im Untersuchungsgebiet anthropogen überprägte Böden (Siedlungsflächen, Verkehrsflächen) vorhanden. Diese Böden besitzen nicht mehr ihren natürlichen Horizontaufbau und haben auch im Rahmen von Abgrabungen und Auffüllungen ihre eigentlichen ökologischen Funktionen eingebüßt.

In der Wertungskarte des Agrarleitplans sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen nach den unterschiedlichen Erzeugungsbedingungen gewertet. Es werden folgende Wertungen unterschieden:

- V – landwirtschaftliche Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen
- D – landwirtschaftliche Flächen mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen
- U – landwirtschaftliche Flächen mit ungünstigen Erzeugungsbedingungen

Im Untersuchungsgebiet sind Erzeugungsbedingungen aller Wertungsklassen vorhanden. Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen sind im Rodachtal in den flussferneren Bereichen vorhanden, und ebenso auf der Niederterrasse um den Lerchenhof. Durchschnittliche Erzeugungsbedingungen sind die Grundlage für den Landbau im Landschaftsabschnitt zwischen Schmölz und Tüschnitz. Flachgründigere Hangbereiche und stark grund- oder sickerwasserbeeinflusste Böden bieten nur ungünstige Erzeugungsbedingungen.

Die Ackerzahlen sind mit 35 bis 60 angegeben. Einzelne vernässte Grundstücke im Rosenaugraben oder im Bereich des Pappelwaldes bei Johannisthal haben Werte von 19 bis 33.

Die Böden erfüllen im Ökosystem eine Vielzahl von Funktionen, vor allem:

- Filter-, Speicher- und Pufferfunktion für Stoffe und Energien. Diese Funktionen sind vor allem von der Körnung der Böden abhängig. Feinkörnige Böden (Schluff, Lehm, Ton) sind durch die größere aktive Oberfläche besser als Filter, Speicher und Puffer geeignet als grobkörnige Böden (Sande). Bei

- abnehmender Korngröße nimmt jedoch auch die Akkumulationsneigung gegenüber Schadstoffen zu, die im Boden persistent sind.
- Lebensraumfunktion für Bodenorganismen (Algen, Bakterien, Pilze, Würmer, Insekten etc.)
 - Standortfunktion für Vegetation (biotisches Standortpotential)

3.5.2 Vorbelastung

Altlasten

Bei der Altlastenkartierung des Landkreises Kronach wurden innerhalb des Untersuchungsraums 5 kleinflächige Altlastenstandorte festgestellt. Im Bereich Kachelmannsberg befindet sich eine Ablagerung von Porzellanabfällen und Sperrmüll, an der Bahnlinie Ablagerungen von Gewerbemüll und Bauschutt. In einer Teichmulde bei der Müllumladestation besteht der Verdacht von abgelagerten Munitionsrückständen aus dem zweiten Weltkrieg. Die Altlasten im Gewerbegebiet Küps beziehen sich auf eine Geländeauffüllung mit Abfällen aus der Porzellanindustrie. Östlich Tüschnitz befindet sich eine mit Abfällen aus Haus- und Gewerbemüll, Bauschutt und Erdaushub.

Landwirtschaft

Die intensive Landwirtschaft führt insbesondere auf den Ackerflächen infolge des Ausbringens von Düngern und Herbiziden sowie der intensiven Bodenbearbeitung zu Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen. Dies hat Bodenerosion, Nährstoff- und Schadstoffanreicherung zur Folge.

Verkehr

Der Untersuchungsraum wird von der B 173, der St 2200, der KC 13, KC 5 sowie mehreren untergeordneten Straßen durchzogen. Die Verkehrserhebungen an der B 173 ergeben 22.800 Kfz/24 h, nördlich der Einmündung der St 2200 und 15.100 Kfz/24 h südlich der Einmündung. Die St 2200 ist mit 7.200 bis 7.600 Kfz/24 h belastet.

In den Straßenrandbereichen trägt der Eintrag persistenter Schadstoffe (Schwermetalle und organische Schadstoffe) in den Böden zu einer Anreicherung einzelner Schadstoffkomponenten bei.

Überformung

Im Bereich der Siedlungs- und Verkehrsflächen sind die Böden anthropogen stark überprägt, teilweise versiegelt oder stehen unter gärtnerischer Nutzung.

3.5.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Aufgrund der Umweltfunktionen bilden Böden ein natürliches Reinigungssystem im Stoffhaushalt der Ökosphäre, das in der Lage ist emittierte Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und in mehr oder weniger hohem Maß aus dem Stoffkreislauf der Ökosphäre zu entfernen.

Die Leistungsfähigkeit der im Untersuchungsraum vorliegenden Bodentypen/Bodenarten wurde anhand ihrer Filter-, Speicher – und Reglerfunktion ermittelt. Im Bereich der Siedlungsgebiete haben die Böden eine anthropogene Überformung erfahren, die im extremsten Fall eine Versiegelung darstellt. Für diese Bereiche fehlen Angaben zu den wesentlichen Bodenparametern wie Bodenart, Nährstoffversorgung und Empfindlichkeit. Die Ortslagen werden deshalb von der Bewertung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Bodenpotentials ausgeschlossen.

Der gesamte Boden wirkt als Filter für Stoffe, die auf ihn aufgebracht werden oder über eine Bodenlösung in ihn eindringen. Seine Belastbarkeit hängt hierbei vorwiegend von den Filtereigenschaften seiner oberflächennahen Horizonte ab.

In der bodenkundlichen Kartieranleitung, 1994, wird die Filterwirkung wie folgt beschrieben:

Die Filterwirkung kann aus mechanischen oder physikochemischen Filtereigenschaften abgeleitet werden. Die Luftkapazität LK und die Kationenaustauschkapazität KAK werden diesen Ableitungen zugrunde gelegt.

Neben Wasserdurchlässigkeit, Infiltrationsrate und Kationenaustauschvermögen ist die Mächtigkeit des Filterkörpers für die Filterwirkung von Bedeutung.

Tabelle 8: Einstufung der Luftkapazität

Kurzzeichen	Bezeichnung	Grobporenanteil in Vol.-%	Beispiele
LK1	sehr gering	<2	Sd-Horizont, Knick-Horizont, Sg-Horizont (mit Stauwasser-einfluss)
LK2	gering	2-4	Bt-Horizont aus stark tonigem Schluff
LK3	mittel	4-12	Bt-Horizont aus schluffigem Lehm, stark zersetzter Torf
LK4	hoch	12-20	Bv-Horizont aus Lehmsanden
LK5	sehr hoch	>20	Bv-Horizont aus kiesigem Mittelsand, schwach zersetzter Torf

Quelle: Bodenkundliche Kartieranleitung, 1994

Tabelle 9: Einstufung der Kationenaustauschkapazität (KAK) mitteleuropäischer Mineralböden

Kurzzeichen (Boden-, Torfart)	Stufen	KAK [cmol _c /kg boden]
KAK1 (Kies)	sehr gering	<4
KAK2 (Grobsand)	gering	4-<8
KAK3 (sandige Schluffe, schwachlehmige, schluffige Sande, Hoch- und Niedermoortorfe)	mittel	8-<12
KAK4 (tonige, lehmige Schluffe, schwachsandige Lehme)	hoch	12-<20
KAK5 (stark lehmige Tone)	sehr hoch	20-<30
KAK6 (Tone)	äußerst hoch	>30

Quelle: ergänzt aus bodenkundliche Kartieranleitung, 1994

Im Bereich des Buntsandsteins im Nordwesten des Untersuchungsraums überwiegen sandige Substrate. Je nach Sandanteil und Gründigkeit der Böden – in den Hanglagen sind vor allem flachgründige Böden vorhanden – kann die Leistungsfähigkeit der Braunerden in Bezug auf die mechanischen Filtereigenschaften variieren. Es überwiegen mittlere mechanische Filtereigenschaften. Die physikochemischen Filtereigenschaften werden, da die Böden besonders im Bereich der Nadelwälder zur Versauerung neigen als gering bis mittel bewertet.

Die Bodenarten im Sandsteinkeuper sind vorwiegend als schwach humushaltige bis humushaltige, stark sandige bis feinsandige Lehme anzusprechen. In mittleren Lagerungsdichten haben sie hohe Filtereigenschaften. mit abnehmender Lagerungsdichte in den Hangzonen sind diese nur als mittel anzusprechen.

Die sandig-lehmigen, tiefgründigen Substrate in den Tallagen der Rodach verleihen den Braunen Auenböden hohe mechanische und physikochemische Filtereigenschaften. Nach Nordosten im Einflussbereich des Buntsandstein nehmen die sandigen Bodenanteile zu. Hier sind die Filtereigenschaften als mittel anzusprechen.

In grundwassernahen Lagen im Nahbereich der Rodach und in den Bachtälern sind Pseudogley, Auengley und Anmoorgley anzutreffen. Die tonigen, sandigen Schluffe sind in ihren Filtereigenschaften von mittlerer Bedeutung.

Die Beurteilung der Böden nach Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 10: Leistungsfähigkeit der Böden

Böden	Bodenwertzahl	Leistungsfähigkeit nach		Regionale Bedeutung
		Filtereigenschaften	Ertragsvermögen	
Braunerden des Buntsandsteins	20-42	mittel	mittel	mittel
Braunerden des Sandsteinkeupers	31-46	mittelhoch	hochsehrhoch	sehr hoch
Brauner Auenboden	42-60	mittelhoch	sehr hoch	sehr hoch
Pseudogley Auengley Anmoorgley	19-33	mittel	mittel	mittel
Anthropogene Böden		nachrangig	nachrangig	nachrangig

Tabelle 11: Empfindlichkeit der Böden

Böden	Empfindlichkeit gegenüber		
	Veränderung Wasserhaushalt	Schadstoffeintrag	Verdichtung
Braunerden des Buntsandsteins	hoch	hoch	mittel
Braunerden des Sandsteinkeupers	mittel	hoch	hoch
Brauner Auenboden	sehr hoch	sehr hoch	hoch
Pseudogley Auengley Anmoorgley	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Anthropogene Böden	gering	gering	gering

3.6 Schutzgut Wasser, Bereich Grundwasser (Karte 4)

3.6.1 Bestandsaufnahme

Innerhalb des Untersuchungsraums können drei Grundwasserleiter unterschieden werden:

Mittlerer Buntsandstein

Sandsteinkeuper

Quartär

Der mittlere Buntsandstein steht im nordöstlichen Teilbereich an. Seine Mächtigkeit wird für den Kronacher Raum mit 180-200 m angegeben. Die Buntsandstein-Schichtenfolge ist ein bedeutender Grundwasserleiter. Der mittlere und untere Buntsandstein sind nur von unbedeutenden Lettenzwischenlagen durchsetzt, die nur örtlich als Wasserstauer wirken. Die Wasserhöflichkeit des Hauptbuntsandsteins hängt in erster Linie von dem zur Verfügung stehenden Kluftraum ab. Dieser wird in der Regel mit zunehmender Tiefe immer kleiner. Im Verhältnis zum Kluftwasser ist der Anteil des nutzbaren Porenwassers im Buntsandstein gering.

Südwestlich von Neuses verläuft quer zum Rodachtal die Theisenort-Thonberger-Störung, sie leitet vom Buntsandstein in den Keuper über. Die Sandsteine des Keupers haben wegen ihrer Grobkörnigkeit ein hohes Porenvolumen. Sie stellen im allgemeinen einen brauchbaren Grundwasserhorizont dar.

Genauere Untersuchungen zur Grundwassersituation im Bereich der quartären Talfüllungen wurden im Zuge des wasserrechtlichen Verfahrens zum geplanten Freizeit-Südsee vom Wasserwirtschaftsamt Hof durchgeführt. Die hydrogeologische Situation wird hier wie folgt beschrieben: Die Überlagerung (Alluvion) besteht überwiegend aus schwach schluffigen, mittel- bis stark sandigen Kiesen. Die oberen Bereiche (bis ca. 1,30 – 2,00 munter GOK) weisen einen höheren Schluffanteil und Durchlässigkeitsbeiwert (K_f) um 10^{-4} m/s aus, darunter liegen sandige Kiese mit K_f -Werten um 2×10^{-2} m/s. Die Kornform dieses Kiesel ist plattig und rundkantig bis gerundet. Das Grundwasserdargebot im Bereich des Alluvion lässt sich für den Talbereich rechts der Rodach mit ca. 42 l/s bei 400 m Talbreite errechnen; tatsächlich dürfte dieser Wert aufgrund verschiedener Unwägbarkeiten aber deutlich niedriger liegen.

Zwei der damals eingerichteten Grundwassermessstellen sind relevant für den Untersuchungsraum. Sie liegen südwestlich der südlichen Teichgruppe im Rodachtal.

Die Grundwasserstände zeigen niederschlagsabhängige Schwankungen.

Der Grundwasserspiegel schwankt um 1,42 bzw. 1,55 m. Der Abstand zur Geländeoberkante beträgt 0,90-2,31 m bzw. 0,55-2,10 m.

Die Grundwasserfließrichtung verläuft in etwa talparallel mit z.T. deutlichen Überlagerungen durch seitliche Zuflüsse aus Richtung Johannisthal und dem Seitental von Theisenort sowie einem flussparallelen Begleitstrom aus der Rodach.

Für die Grundwasserverhältnisse im weiteren Verlauf talabwärts können ähnliche Voraussetzungen angenommen werden. Durch den Rückstau des nördlich Küps bestehenden Trommelwehrs ist der Grundwasserstand eher noch höher zu vermuten. Die in den angrenzenden Bereichen vorhandenen Feucht- und Nassgrünländer sowie ein Röhrichtbestand deuten darauf hin.

3.6.2 Vorbelastung

Mangels entsprechender Daten und Messungen können bereits vorhandene Beeinträchtigungen des Grundwasserdargebotspotentials nur anhand der vorhandenen Verursacher abgeschätzt werden. Vorbelastungen sind gegeben durch:

Straßenverkehr

Verunreinigungen des Grundwassers ergeben sich durch Schwermetalle, Streusalz, Reifenabrieb. Die Beeinträchtigungen erhöhen sich mit der Verkehrsbelastung.

Intensive landwirtschaftliche Nutzung

Die Acker- und Grünlandflächen werden vorwiegend intensiv genutzt. Dies bedingt Verunreinigungen des Grundwassers durch Eintrag von Bioziden, organischen und anorganischen Düngemitteln.

Grundwasserabsenkung

Gewässerregulierungen und Dränmaßnahmen führen zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels.

Flächenversiegelung

Die Flächenversiegelung innerhalb der Ortslagen und im Bereich der Verkehrsanlagen ver- oder behindert den Sickerwasserzufluss zum Grundwasser. Die Grundwasserneubildung wird entsprechend verringert.

3.6.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Die grob- und feinkörnigen Sandsteine des Buntsandstein sind aufgrund ihrer Struktur als Kluftgrundwasserleiter zu bezeichnen. Die innerhalb des Untersuchungsraums anstehenden Schichten des Mittleren Buntsandsteins gelten als guter Grundwasserleiter. Hinsichtlich der Funktion der Reservehaltung von Trink- und Brauchwasser ist seine Leistungsfähigkeit als sehr hoch einzustufen.

Die vorwiegend grobkörnigen Sandsteine des Keupers haben diesbezüglich hohe Bedeutung.

Die Talaue der Rodach kann getrennt von den beschriebenen Grundwasserlandschaften Buntsandstein und Keuper als eigenständiger Grundwasserleiter betrachtet werden. Die alluvialen Deckschichten bestehen aus überwiegend sandigen Kiesen, sie haben eine Mächtigkeit von 3 bis 5 m. Die Wasserkapazitäten sind aufgrund des hohen Porenvolumens günstig. Die Ergiebigkeit und Qualität werden sehr hoch beurteilt.

Die Talgründe der Rodach sowie der drei seitlich zufließenden Bäche werden von einem Grundwasserstrom begleitet. Die Bedingungen für die Grundwasserneubildung ist hier aufgrund der sandig-lehmigen Substrate und der geringen Geländeneigung günstig.

Die bebauten Ortslagen, Verkehrsstrassen usw. besitzen aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und damit verminderten Sickerwasserzuflusses eine mittlere bis geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung.

Tabelle 12: Bedeutung der Grundwasserleiter

Geologie	Grundwasserleitfunktion	Reservehaltung von Trink- und Brauchwasser
Mittlerer Buntsandstein	hoch	sehr hoch
Sandsteinkeuper	hoch	hoch
Talaue der Rodach	hoch	sehr hoch

Die Empfindlichkeit des Grundwasserdargebots wird unter dem Aspekt des langfristigen Ressourcenschutzes unabhängig von einer derzeitigen Nutzung gewertet.

Kriterien zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwasserdargebots sind

- die Verschmutzungsempfindlichkeit,
- die Empfindlichkeit gegenüber der Veränderung von Grundwasserströmen,
- die Empfindlichkeit gegenüber Verminderung der Grundwasserneubildung.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist abhängig von der Schutzwirkung der oberhalb liegenden Deckschichten gegenüber einer Schadstoffversickerung. Die Mächtigkeit, Durchlässigkeit und Filterfähigkeit der Deckschichten sind maßgebend für die Verschmutzungsempfindlichkeit, die als Hauptkriterium angenommen werden kann.

Im Bereich des mittleren Buntsandsteins bedingen die grob- bis feinkörnigen Sandsteinschichten eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit. Die eher flachgründigen Böden der Hanglagen haben ein mittleres Sorptionsvermögen und bieten mäßigen Schutz des Grundwasserkörpers gegenüber eindringenden Schadstoffen.

Die Auebereiche der Rodach, des Krebsbaches, des Rosenaugrabens und des Zapfenbaches sind gekennzeichnet durch geringe Grundwasserflurabstände (<2 m) und Überflutungen bei Hochwasser. Grundwassergefährdende Stoffe, die in den Boden eingetragen werden, haben nur eine geringe Möglichkeit durch Pflanzenwurzeln aufgenommen zu werden oder biologisch-chemisch abgebaut oder adsorbiert zu werden. Durch den engen Kontakt zwischen Grund- und Oberflächenwasser haben die Fließgewässer und Teiche einen unmittelbaren Einfluss auf das Grundwasser. Die oberflächennahen Grundwasservorkommen sind damit von sehr hoher Verschmutzungsempfindlichkeit.

Mit abnehmender Entfernung des Grundwasserhorizonts von der Geländeoberfläche verringert sich die Verschmutzungsempfindlichkeit. Sie ist in den unteren Hangbereichen der Bachtäler und in den flussferneren Tallagen der Rodach als hoch einzustufen.

Die höheren Lagen des Sandsteinkeupers sind mittel empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag.

Die Versiegelung von Flächen bzw. beschleunigtes Ableiten von Oberflächenwasser führt zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Die Empfindlichkeit ist hier in Abhängigkeit mit der Bedeutung/Qualität des Grundwassers zu sehen.

Durch die Ableitung oder Stauung von Grundwasserströmen kann es zu Veränderungen im Grundwasserhaushalt kommen. Baumaßnahmen wie Einschnitte oder massive Dammbauten in Bereichen mit hohen Grundwasserständen, wie in den Auen, können die Höhe der Grundwasserstände beeinflussen.

Tabelle 13: Empfindlichkeit der Grundwasserleiter

Landschaftsraum	Empfindlichkeit gegenüber		
	Flächeninanspruchnahme	Stoffeinträge	Zerschneidung
Rodachau	sehr hoch	sehr hoch	hoch
Krebsbachtal	hoch	sehr hoch	hoch
Rosenaugraben	sehr hoch	sehr hoch	hoch
landwirtschaftliche Flächen beidseitig des Rosenaugrabens	hoch	mittel	mittel
Einhänge zum Rodachtal zwischen Küps und Johannisthal	hoch	mittel	hoch
Einhänge zum Rodachtal nördlich Johannisthal	sehr hoch	sehr hoch	mittel

3.7 Schutzgut Wasser, Bereich Oberflächenwasser (Karte 4)

3.7.1 Bestandsaufnahme

Fließgewässer

Das Untersuchungsgebiet wird von mehreren Fließgewässern III. Ordnung durchzogen. Die Rodach selbst als Gewässer I. Ordnung begrenzt von außerhalb den Planungsraum in nordöstlich – südwestlicher Richtung. Von Nordosten nach Südwesten fließen der Krebsbach, der Zapfenbach und der Rosenaugraben zu. Mehrere kleinere Gräben entwässern den Auenbereich der Rodach.

Der Krebsbach hat seinen Einzugsbereich im Buntsandstein des Kronacher Hügellandes. Die Gewässergüte ist mit 2-3, kritisch belastet, angegeben. Im ortsnahen Bereich ist der Gewässerlauf begradigt und technisch ausgebaut. Nach Norden hin sind natürliche Mäanderschleifen vorhanden. Struktureiches Ufergehölz und Sohls substrat führt zu unterschiedlichen Strömungsverhältnissen und zeichnen den Bach als naturnah aus.

Der Zapfenbach entwässert eine Geländemulde südlich Theisenort. Im Oberlauf ist er stark beeinflusst durch künstlich angestaute Fischteiche. Danach verläuft er grabenähnlich ohne begleitende Ufergehölze bis zum Ortsrand Johannisthal.

Südöstlich Schmölz entspringt aus einer Quellmulde im Wald der Rosenaugraben. Auch er ist in seinem Verlauf stark durch angestaute Fischteiche überprägt. Dazwischen befinden sich jedoch immer wieder sehr naturnahe Bachabschnitte mit ausgedehnten Hochstaudenfluren und hydrophilen Gehölzen.

Die Stillgewässer im Planungsgebiet sind vorwiegend künstlich angelegt. Lediglich in den Rodachauen wird ein ehemaliger Altarm berührt. Hier befinden sich zugleich einige Baggerseen, die bei der Kiesgewinnung um 1960 entstanden sind. Sie werden als Fisch- und Angelteiche genutzt. Das Ingenieur-Geologische Institut Dipl. Ing. Niedermeyer, Westheim stellt in seinem Gutachten zum in diesem Bereich ehemals geplanten Freizeitsee Süd eine mäßige Verunreinigung des Wassers hauptsächlich durch organische Stoffe fest. Sie sind vor allem auf die intensive Fischzucht zurückzuführen. Der Wasserstand der Baggerseen und der Altung korrespondiert mit dem Wasserstand der Rodach. Bei der im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Hof durchgeführten Befliegung durch die Fa. MAPS im April 1999 wurden Wasserstandshöhen in den Baggerseen von 293,8 (Eisenbahnweiher), 292,4, 291,4 und 291,9 talabwärts gesehen gemessen. Die Geländehöhen der umgebenden Ufer liegen dabei 0,20 bis 1,60 m über dem Wasserspiegel.

Überschwemmungsgebiet Rodach

Der Untersuchungsraum berührt Teilbereiche des Überschwemmungsgebietes der Rodach. Das Überschwemmungsgebiet ist amtlich noch nicht festgesetzt. Eine Überrechnung findet derzeit statt.

Die angegebenen Überschwemmungsgrenzen und Wasserstandshöhen des HQ 100 wurden vom Wasserwirtschaftsamst Hof abgeleitet vom Hochwasser des Jahres 1967, einem Hochwasserereignis von etwa 30 jähriger Wiederkehr.

Die folgende Tabelle zeigt die Wasserstände des hundertjährigen Hochwassers, des Hochwassers des Jahres 1967, eines normalen Wasserstandes und die Angabe einer Geländehöhe innerhalb des Überschwemmungsgebietes. Die Lage der Geländequerschnitte ist in Karte 4 verzeichnet

Profil	HW ₁₀₀	HW ₆₇	Wasserstand	Geländehöhe, Entfernung zur Flussmitte
11+1205	290.28	289.97	Trommelwehr Oberer W 288.71 Unterer W 286.55	289.21 - 30 m (Dammfuß B 173)
12+600	290.55	290.23	287.65 (19.06.74)	288.45 - 74 m
12+800	291.33	291.01	289.10 (19.06.74)	290.39 - 65 m
13+000	291.55	291.22	289.15 (19.06.74)	290.28 - 65 m
13+200	291.75	291.44	289.20 (19.06.74)	291.25 - 163 m
13+600	292.56	292.26	289.60 (19.06.74)	292.26 - 116 m

Bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis ergeben sich damit Überflutungshöhen in den Auen von im Mittel einem Meter. Abhängig von den unterschiedlichen Geländehöhen, die durch Auflandungen und ehemalige Flussschleifen entstehen, sind die Wasserstände sehr heterogen. Sie reichen von 0,20 m bis 2,10 m. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die Hochufer der Rodach in geringerer Höhe überflutet werden.

Alle größeren Hochwasser fallen überwiegend in den Zeitraum von Dezember bis April. Mit ausufernden Hochwassern muss alle 6-7 Jahre gerechnet werden.

3.7.2 Vorbelastung

Faktoren, die die Selbstreinigungskraft, das Retentionsvermögen und die Gewässerqualität beeinträchtigen sind

- *Gewässerbegradigungen, durch die Verkürzung der Fließstrecke ergibt sich ein beschleunigter Wasserabfluss*
Negative Folgewirkungen sind vermehrte Erosion und Schwebstoffbelastung, eine erschwerte Aufnahme von Luftsauerstoff durch fehlende Turbulenzen, Reduzierung der Artenvielfalt, Einschränkung der biologischen Selbstreinigungskraft.
Der Krebsbach verläuft im Bereich der Ortslagen Theisendorf und Johannisthal in begradigten und z.T. technisch ausgebauten Abschnitten. Auch der Rosenaugraben ist im größten Teil seines Verlaufs begradigt und dient entlang der Fischteiche nur als Umlaufgraben.
- *Verrohrungen von Fließgewässern*
Der extremste Fall der Begradigung stellt die Verrohrung dar. Im Bereich der Siedlungs- und Verkehrsflächen sind Krebsbach, Zapfenbach und der Rosenaugraben in Teilstücken verrohrt.
- *erhebliche Einschwemmung von Düngern und Pestiziden aus angrenzenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen*
Die drei Zuflüsse zur Rodach entwässern intensiv landwirtschaftlich genutzte Landschaftsteile. Pufferstreifen entlang der Gewässer sind meist nur in geringem Maß vorhanden.
- *Einleitung unzureichend geklärter Abwässer aus Haushalten, Industrie und Verkehr*
Betroffen sind hier der Krebsbach in seinem unteren Verlauf und der Rosenaugraben. Qualitative Aussagen über die Gewässergüte liegen für die Rodach und den Krebsbach vor. Sie ist für beide Fließgewässer mit 2-3, d.h. kritisch belastet, angegeben.
- *Wasserentnahme aus Fließgewässern zur Speisung von Fischteichen*
Die Wasserentnahme aus dem Zapfenbach und dem Rosenaugraben führt zu einem reduziertem Wasserstand in den Bächen und zur Gewässereutrophierung durch die Fischfütterung. Für diese Fließgewässer ist von einer ähnlichen Gewässergüte wie dem Krebsbach auszugehen. Genaue Angaben sind nicht vorhanden.

- *Einschränkung des Retentionsraums*
Der Straßendamm der B 173 und das kleine Teilstück des Hochwasserdamms beim Trommelwehr engen den Retentionsraum der Rodach ein.

3.7.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Die Leistungsfähigkeit der Oberflächengewässer kann an folgenden Funktionen gemessen werden:

- Leistungsfähigkeit bezüglich der natürlichen Regulationsprozesse im Wasserhaushalt der Landschaft (Selbstreinigungskraft, Retentionsvermögen)
- mögliche Nutzungseignung (Trink- und Brauchwassergewinnung, Fischerei)
- Biotopfunktion (siehe Kapitel Schutzgut Tiere und Pflanzen)

Die Leistungsfähigkeit der Oberflächengewässer bezüglich der natürlichen Regulationsprozesse ist abhängig von der Naturnähe der Gewässer und Uferbereiche und des vom Gewässer beeinflussten Umlandes. Die Selbstreinigungskraft und das Retentionsvermögen (Gewässerdynamik) nehmen ab mit dem zunehmenden Grad der künstlichen Ausbaumaßnahmen und mit der daraus folgenden Strukturverarmung der Gewässer. Ein weiteres Kriterium ist die vorhandene Gewässergüte.

Der nicht ausgebaute, naturnahe Gewässerabschnitt des Krebsbaches bei Theisenort sowie die Auenbereiche des Rosenaugrabens, die nicht durch eine fischereiliche Nutzung beeinflusst werden und die weitgehend der Sukzession überlassen sind, sind von sehr hoher Bedeutung.

Die Gewässergüte wird von mäßig verschmutzt bis kritisch belastet angegeben. Die betriebene Nutzung der Teiche als Fisch- und Angelteiche zeigt eine hohe Bedeutung der Nutzungseignung an. Die Naturnähe der Uferbereiche ist meist hoch. Gehölze und feuchtigkeitsliebende Hochstaudenfluren begleiten die Wasserlinie.

Die Auenbereiche der Rodach werden überwiegend auengerecht als Grünland genutzt, dadurch ergibt sich ein gutes Retentionsvermögen. In den alten Flussschlingen haben sich Feucht- und Nassgrünland erhalten, die Lebensraum bieten für gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Die Bedeutung ist als hoch anzusetzen.

Die Fließgewässer sind in Ortsnähe zumeist begradigt, die Ufer sind z.T. befestigt. Hier ist die natürliche Gewässerdynamik beschränkt, Ufergehölze fehlen oder sind nur lückig vorhanden. Die Stillgewässer in der Nähe von Wohnbauflächen liegen innerhalb von Einzäunungen, die Uferbereiche werden intensiv genutzt. Diese Gewässer sind von mittlerer Bedeutung.

Tabelle 14: Bedeutung der Oberflächengewässer

Oberflächengewässer	Leistungsfähigkeit/ Wasserhaushalt	mögliche Nutzungseigung	Biotopfunktion/ Gewässergüte
Krebsbach, naturnah	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Krebsbach, begradigt	mittel	mittel	mittel
Rodachau	hoch	hoch	hoch
Rosenaugraben, naturnah	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Rosenaugraben mit Fischteichen	hoch	hoch	hoch
Rosenaugraben in Siedlungsnähe	mittel	hoch	mittel
Zapfenbach, Oberlauf mit Fischteichen	hoch	hoch	hoch
Zapfenbach, Unterlauf	mittel	mittel	mittel
Fischteich Johannisthal		hoch	mittel
Fischteiche Rodachtal	hoch	hoch	hoch

Eine hohe Leistungsfähigkeit eines Oberflächengewässers beruht auf einer guten Gewässerqualität. Die Verschmutzungsempfindlichkeit ist deshalb ein Hauptkriterium bei der Bestimmung der Empfindlichkeit der Oberflächengewässer.

Eine weitere Rolle spielt der Flächenverlust durch zusätzliche Ausbaumaßnahmen, die das Retentionsvermögen und die Selbstreinigungskraft beeinträchtigen können.

Die naturnahen Fließgewässerabschnitte an Krebsbach und am Rosenaugraben besitzen aufgrund ihrer geringen Pufferkapazität eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber den vorgenannten Beeinträchtigungen. Zusätzliche Schadstoffeinträge und Ausbaumaßnahmen können zu erheblichen Funktionseinschränkungen bis zur völligen Entwertung des Gewässers führen.

Die übrigen Gewässerabschnitte und der Oberlauf des Zapfenbaches sind diesbezüglich von hoher Empfindlichkeit.

Die Auen der Rodach und die fischereilich genutzten Baggerseen und Altwasser sind ebenfalls von hoher Empfindlichkeit. Hier ist insbesondere die Empfindlichkeit gegenüber Ausbaumaßnahmen, die zu einer Reduzierung des Retentionsraums führen würden, maßgebend.

Begradigte Fließgewässer und Stillgewässer, die durch eine ortsnahe Lage bereits vorbelastet sind, werden als mittel empfindlich eingestuft.

Tabelle 15: Empfindlichkeit der Oberflächengewässer

Oberflächengewässer	Empfindlichkeit gegenüber		
	Flächeninanspruchnahme	Stoffeinträge	Zerschneidung
Krebsbach, naturnah	hoch	hoch	mittel
Krebsbach, begradigt	mittel	mittel	mittel
Rodachau	hoch	hoch	hoch
Rosenaugraben, naturnah	hoch	hoch	mittel
Rosenaugraben mit Fischteichen	mittel	mittel	mittel
Rosenaugraben in Siedlungsnähe	mittel	mittel	mittel
Zapfenbach, Oberlauf mit Fischteichen	hoch	hoch	hoch
Zapfenbach, Unterlauf	mittel	mittel	mittel
Fischteich Johannisthal	mittel	mittel	mittel
Fischteiche Rodachtal	hoch	hoch	hoch

3.8 Schutzgut Klima/Luft (Karte 5)

3.8.1 Bestandsaufnahme

Regionalklima

Das Regionalklima des Untersuchungsraums ist ein Übergangsklima zwischen kontinental beeinflusstem Maintal und dem ozeanisch beeinflussten Frankenwald. Der Jahresniederschlag beträgt im Mittel 640-800 mm, das Jahresmittel der Temperatur liegt bei 7,0-7,5 °C.

Geländeklima

Aufgrund der Topographie stellt sich die geländeklimatische Situation wie folgt dar:

Die großflächigen Waldgebiete an den südostexponierten Einhängen zum Rodachtal haben eine wichtige Funktion als klimatischer Ausgleichsraum. Der zwischen Johannisthal und B 173 gelegene Pappelwald hat eine Immissionsschutzfunktion mit Bezug zur Siedlungsfläche.

Die landwirtschaftlich genutzten Hangbereiche stellen Kaltluftentstehungs- und Transportgebiete dar. Im Südosten des Untersuchungsraums erstreckt sich das Rodachtal. Die ausgedehnten Grünlandbereiche und Ackerflächen fördern ebenfalls die Kaltluftbildung, da die nächtliche Ausstrahlung dort ungehindert verläuft. Diese Freilandbereiche tragen besonders in windarmen Strahlungsnächten zur Kaltluftproduktion bei. Hier kann es zum Kaltluftstau und damit einhergehend zu einer verstärkten Nebelbildung kommen.

Dicht besiedelte Flächen wie die Gewerbegebiete von Neuses und Küps zeichnen sich dagegen durch eine starke Erwärmung im Sommer, geringe Abkühlung nächtliche Abkühlung und hohe Konzentration an Staub und Schadstoffen sowie eine geringe Luftfeuchte aus.

Johannisthal und die randlichen Ortslagen von Theisenort, Schmölz und Tüschnitz verfügen über einen hohen Grünanteil (Gärten mit Gehölzen). Sie weisen tagsüber nur eine geringe Erwärmung und nachts mäßige Abkühlung auf. Die Staubkonzentration und Luftfeuchte ist mäßig. Gegenüber der freien Landschaft treten nur geringfügige mesoklimatische Abweichungen auf.

Der Kaltluftabfluss orientiert sich in seiner Hauptströmung am Rodachtal in Richtung Süden. Es sind mehrere Querströmungen aus Westen und Nordwesten von untergeordneter Bedeutung vorhanden.

Sie verlaufen entlang der vorhandenen Seitentäler wie dem Rosenaugraben, dem Zapfenbach und dem Krebsbach mit einer randlichen Talmulde.

Durch die zunehmende Industrialisierung, die fortschreitende Motorisierung und den darauf zurückzuführenden ansteigenden Energieverbrauch ist die Atmosphäre mit einer großen Anzahl von Schadstoffen belastet.

3.8.2 Vorbelastung

Vorbelastungen des Schutzgutes „Klima“ ergeben sich vorrangig aufgrund anthropogener Eingriffe wie Versiegelung, Wärmeproduktion, Stoffeinträge und die Unterbrechung von Luftaustauschbeziehungen.

Die Gewerbegebiete von Neuses und Küps sind stark versiegelt. Versiegelte Flächen führen zu einem vermehrten Hitzerückstau im Sommer. Neben dieser thermischen Belastung ergibt sich auch eine lufthygienische Belastung durch Emissionen.

Die vorhandene Verkehrsinfrastruktur im Plangebiet führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung der geländeklimatischen Situation durch Stoffeinträge. So weisen die Verkehrserhebungen für die St 2200 an der Ortsdurchfahrt Theisenort 7.200 bis 7.600 Kfz/24 h auf. Die B 173 ist nördlich der Einmündung St 2200 mit 22.800 Kfz/24 h und südlich der Einmündung mit 15.100 Kfz/24 h belastet.

Beeinträchtigungen des Kaltluftabflusses ergeben sich durch den quer zum Rodachtal liegenden Damm der KC 5. Für die Kaltluftbahnen des Rosenaugrabens, des Zapfenbaches und eines Seitentales des Krebsbaches ergeben sich Barrieren durch bestehende Bauflächen.

3.8.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Das Schutzgut „Klima/Luftqualität“ wird aufgrund der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion bewertet.

Im Untersuchungsraum befinden sich wichtige klimatische Ausgleichsräume. zum einen die ausgedehnten landwirtschaftlich genutzten Flächen westlich des Rodachtals, zum anderen das Rodachtal als Kaltluftammel- und Abflussgebiet selbst. Die Freiflächen sind als Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete von hoher Bedeutung. Durch die von Nordwest/West nach Osten verlaufenden Kaltluftabflussrinnen kann Frischluft in die Siedlungsbereiche von Johannisthal und in das Gewerbegebiet Küps zufließen. Die Frischluftzufuhr für den Siedlungsbereich Theisenort durch ein Seitental des Krebsbaches wurde aufgrund der Barrierewirkung bestehender Gebäude als mittel eingestuft.

Die Siedlungsgebiete selbst und Kaltluftentstehungsflächen ohne Siedlungsbezug sind von nachrangiger Bedeutung.

Eine Fläche mit sehr hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion befindet sich südöstlich Johannistal. Der dort vorhandene Laubwald hat Immissionsschutzfunktion bezüglich der Wohn- und Mischgebiete. Hohe Ausgleichsfunktionen haben die Waldflächen an den Einhängen zum Rodachtal sowie ein kleinerer Waldkomplex im Rosenaugraben mit Bezug zum Gewerbegebiet Küps. Waldflächen und größere Grünstrukturen ohne Siedlungsbezug sind nur von mittlerer Bedeutung.

Einen zusammenfassenden Überblick über die Funktionsbewertung der im Untersuchungsgebiet angetroffenen Gebiete mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion bieten folgende Tabellen. Dargestellt sind nur mittlere bis sehr hohe Bedeutungen (Bewertung I: sehr hoch, II: hoch, III: mittel).

Tabelle 16: Bedeutung der klimatischen Ausgleichsfunktion

Teilbereich des Untersuchungsgebietes	Klimatische Ausgleichsfunktion Bedeutung
Rodachtalaue	II
Rosenaugraben	II
Zapfenbachtal	II
Krebsbachtal	II
Seitenarm des Krebsbachtals	III

Gegenüber Überbauung sind die im Plangebiet vorhandenen Kalt- und Frischluftbahnen mit Siedlungsbezug wie der Rosenaugraben, das Krebsbachtal und das Zapfenbachtal von hoher Empfindlichkeit, die Kalt- und Frischluftbahn in Theisenort als Seitental zum Krebsbachtal ist, da hier starke Barrieren durch Gebäude vorhanden sind von mittlerer Empfindlichkeit. Auch die Kaltluftentstehungsgebiete weisen mittlere Empfindlichkeit auf.

Durch das Bauvorhaben sind zwei Kaltluftströme betroffen. Gegenüber Zerschneidung sind die Kaltluftströme entlang des Rosenaugrabens und des Krebsbachtals hoch empfindlich.

Hoch empfindlich gegenüber Stoffeinträgen sind der Rosenaugraben, das Krebsbachtal, das Zapfenbachtal und das Rodachtal.

Tabelle 17: Empfindlichkeit der klimatischen Ausgleichsfunktion

Teilbereich des Untersuchungsgebietes	Empfindlichkeit gegenüber		
	Flächeninanspruchnahme	Zerschneidung	Stoffeinträge
Rodachtalaue	hoch	hoch	hoch
Rosenaugraben	hoch	hoch	hoch
Zapfenbachtal	hoch	hoch	hoch
Krebsbachtal	hoch	hoch	hoch
Seitenarm des Krebsbachtals	mittel	mittel	mittel
Kaltluftentstehungsgebiete	mittel	mittel	mittel

Tabelle 18: Bedeutung der lufthygienischen Ausgleichsfunktion

Teilbereich des Untersuchungsgebietes	Lufthygienische Ausgleichsfunktion Bedeutung
Waldflächen und größere Heckenstrukturen an den Einhängen zum Rodachtal	II
Pappelwald in Höhe Johannisthal	I
Waldflächen im östlichen Teil des Rosenaugrabens	II
Waldflächen im westlichen Teil des Rosenaugrabens	III

Die Empfindlichkeit der lufthygienischen Ausgleichsflächen gegenüber Verlust entsprechen ihrer Bedeutung; I – sehr hoch, II – hoch, III – mittel.

3.9 Landschaftsbild (Karte 6)

3.9.1 Bestandsaufnahme

Das Landschaftsbild zeichnet sich durch die anthropogen stark durch Verkehrswege und Siedlungsflächen überformte weite Rodachau und das im Nordwesten anschließende mäßig bis stark bewegte Hügelland aus.

Landschaftsbildeinheiten

Als Grundlage zur Erfassung und Bewertung, der nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz relevanten Parameter Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft werden mehrere Landschaftsbildeinheiten gegeneinander abgegrenzt und hinsichtlich

Indikator	Parameter nach BayNatSchG
Biotop- und Nutzungsstruktur, Relief	Vielfalt
Naturnähe der Strukturen, Gewässer, Vielfalt räumliches Gefüge	Eigenart
Beeinträchtigungsgrad der o.g. Parameter	Schönheit

beschrieben.

Die Beschreibung erstreckt sich auf die Bereiche der freien Landschaft und die Übergänge zum besiedelten Bereich. Zusammenhängende Siedlungskörper werden nicht als Landschaftsbildeinheit abgegrenzt. Die Landschaftsbildeinheiten 1-11 werden auf Karte 6 dargestellt.

Landschaftsbildeinheiten:

- 1 durch Grünlandnutzung geprägte Flussaue mit Ufergehölzen
- 2 gut strukturierte Teichlandschaft in der Rodachaue
- 3 mäßig strukturierte Landschaftsflächen in Auenlage
- 4 gut strukturierte Taleinhänge mit verstärkter Grünlandnutzung und Waldanteilen
- 5 gut strukturierter, von Hausgärten geprägter Siedlungsnahbereich
- 6 mäßig strukturierte Landschaftsflächen auf leicht bewegtem Relief
- 7 gut strukturiertes Bachtal mit Einhängen im Bereich des Landschaftsschutzgebietes
- 8 naturnahes Bachtal mit Röhricht, Teichen und kleinen Waldstücken auf mäßig bis stark bewegtem Relief
- 9 naturnahe Teiche mit Hochstaudenfluren und Ufergehölzen
- 10 naturnahes Bachtal mit Gehölzstrukturen und Staudensäumen
- 11 intensiv genutzte Ackerflächen ohne Strukturen

Tabelle 19: Beschreibung von Landschaftsbildeinheiten

Nr.	Parameter	Ausprägung
1	Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - nahezu eben, mäandrierender Verlauf der Rodach - ausgedehntes Auengrünland, lückiger gewässerbegleitender Gehölzsaum, kleinflächig - Staudenfluren
	Eigenart	<ul style="list-style-type: none"> - weite Blickbeziehung - naturnahe Struktur und Linienführung der Rodach - mittlere Struktur- und Nutzungsvielfalt
	Schönheit	<ul style="list-style-type: none"> - Überformung der Landschaft randlich durch Straßendamm der B 173 - durch kurzen Hochwasserdamm
2	Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - ausgedehnte Auen mit eingestreuten kleinen Kiesweihern, Altarmen und Gräben - Gehölzstrukturen an den Gewässern - Brachflächen
	Eigenart	<ul style="list-style-type: none"> - kleinräumiger Wechsel der Nutzungs- und Biotopstrukturen - große Naturnähe der prägenden Landschaftselemente
	Schönheit	<ul style="list-style-type: none"> - kleinflächig ackerbauliche Nutzung
3	Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - ausgedehnte, vorwiegend ackerbaulich genutzte Auelandschaft - kleinflächig Einzelgehölze und Staudenfluren entlang von Gräben - Pappelwald und Straßenbegleitgehölze
	Eigenart	<ul style="list-style-type: none"> - geringe Naturnähe der prägenden Landschaftselemente
	Schönheit	<ul style="list-style-type: none"> - Straßendamm bedingt räumlich Zerschneidung - monotoner Eindruck durch vorwiegend Ackerbaunutzung
4	Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Hanglagen bieten lebhaft Topographie - Mosaik aus Hecken, Grünland, Staudenfluren, Waldflächen
	Eigenart	<ul style="list-style-type: none"> - kleinräumiger Wechsel von Nutzungs- und Biotopstrukturen - hohe Naturnähe der prägenden Landschaftselemente
	Schönheit	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung durch Einzelgehöfte und –anwesen.
5	Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Siedlungsnahbereich mit hoher Strukturvielfalt - lebhaft Topographie
	Eigenart	<ul style="list-style-type: none"> - mittlere Naturnähe der prägenden Strukturen - Obst- und Straßenbegleitgehölze - Enge Verzahnung von Freiflächen und Hausgärten
	Schönheit	<ul style="list-style-type: none"> - Straßentrasse führt zur Trennung des Landschaftsbildes - großräumige Wahrnehmung durch Gehölzstrukturen und Gebäude beeinträchtigt - elektr. Freileitung

Nr.	Parameter	Ausprägung
6	Vielfalt	- ausgedehnte Landwirtschaftsflächen, vorwiegend Ackerland - Geländere relief flach bis hängig
	Eigenart	- nur lokales Vorkommen von naturnahen Strukturen - Strukturarmut auf der Fläche - hohe visuelle Verletzlichkeit
	Schönheit	- Ausschnitt einer offenen Kulturlandschaft - Beeinträchtigung durch Staatsstraße
7	Vielfalt	- Bachtal mit seitlichen Einhängen - Nutzungsmix aus Grünland und Ackerflächen - Strukturreichtum durch Ufergehölze, Feldgehölze. und Einzelbäume
	Eigenart	- Teilbereiche Landschaftsschutzgebiet - hohe Naturnähe der prägenden Gehölzstrukturen
	Schönheit	- Beeinträchtigung durch Einzelanwesen - elektrische Freileitung
8	Vielfalt	- Hohe Struktur- und Nutzungsdiversität im Rosenaugraben mit Teichkette, Röhrlichtzonen, Hecken, kleinen Waldstücken, Wiesen und Äckern - lebhaftes Relief
	Eigenart	- kleinräumiger Wechsel von Nutzungs- und Biotopstrukturen - Naturnähe der prägenden Landschaftselemente mittel bis hoch
	Schönheit	- Beeinträchtigung durch Einzäunung einzelner Teiche - Verwendung von Nadelgehölzen in Reihenpflanzung - mangelnde durchgängige Fußwegerschließung
9	Vielfalt	- Aneinanderreihung mehrerer Teiche - Uferzonen gut strukturiert durch Gehölze - feuchte/Nasse Hochstaudenfluren
	Eigenart	- Strukturelement innerhalb weiträumiger Ackerflächen - mittlere Naturnähe der Gehölzstrukturen
	Schönheit	- Beeinträchtigung durch direkt angrenzende Ackerflächen
10	Vielfalt	- Geländemulde mit kleinem Bachlauf - Hecken und Obstgehölze - dichtes Nebeneinander von Grünland, Acker und Staudenfluren
	Eigenart	- hohe Naturnähe der landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen
	Schönheit	- angrenzender nicht eingegrünter Ortsrand - Aushubablagerungen
11	Vielfalt	- Intensivackerfluren - flach bis leicht hängiges Relief
	Eigenart	- Strukturarmut auf der Fläche
	Schönheit	- angrenzender nicht eingegrünter Ortsrand

3.9.2 Vorbelastung

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum wird vor allem durch die Verkehrsachsen beeinträchtigt. Die B 173, die St 2200 durchziehen das Gebiet ebenso wie die Bundesbahnhauptlinie. Dämme und Einschnitte der Trassen wirken dabei landschaftsfremd. Im Talraum der Rodach tragen die vorhandenen Gewerbegebiete von Küps und Neuses zu einer Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität bei. Östlich Theisenort verläuft eine elektrische Freileitung, die in der freien Landschaft optisch störend wirkt.

3.9.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft kommen in der Landschaftsbildqualität zum Ausdruck. Deshalb werden nachfolgend diese drei naturschutzrelevanten Parameter zusammenfassend bewertet. Dabei wird jeder Parameter mittels einer 4-stufigen Skala im Hinblick auf seine Ausprägung wie folgt bewertet:

Tabelle 20: Bewertungsschema Landschaftsbild

Merkmalausprägung (Vielfalt, Eigenart, Schönheit)	Leistungsfähigkeit
geringe bis hohe Belastung, geringe bis mittlere Merkmalausprägung, visuell weitgehend unsensibel	gering (4)
geringe Belastung, mittlere Merkmalausprägung, visuell abschnittsweise sensibel	mittel (3)
keine bis geringe Belastung, hohe Merkmalausprägung, visuell auf großer Strecke sensibel	hoch (2)
keine Belastung, sehr hohe Merkmalausprägung, visuell hoch sensibel	sehr hoch (1)

Aus dem Durchschnitt der Leistungsfähigkeit der Einzelparameter wird die Landschaftsbildqualität wie folgt ermittelt:

Tabelle 21: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Nr.	Vielfalt	Eigenart	Schönheit	Landschaftsbildqualität
1	2	1	3	2
2	3	1	2	2
3	3	3	3	3
4	1	3	2	2
5	1	2	3	2
6	3	4	3	3
7	1	2	3	2
8	1	2	2	2
9	2	3	2	2
10	2	2	2	2
11	4	4	3	4

Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Landschaftsbildqualität

Im Untersuchungsraum befinden sich keine größeren Landschaftsbereiche ohne Siedlungseinheiten oder Einzelanwesen. Der Südwest- und Nordrand des Untersuchungsraums wird von den Verkehrsachsen Bundesstraße, Staatsstraße und Bahnlinie durchzogen. Auf kurzen Streckenabschnitten östlich von Theisenort verläuft eine Hochspannungsleitung. Aufgrund dieser Vorbelastungen sind Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Landschaftsbildqualität nicht vorhanden.

Landschaftsbildeinheiten mit hoher Landschaftsbildqualität

Die Landschaftsbildeinheiten 1 und 2 stellen gering überformte, großflächige naturraumgerecht genutzte Auenlandschaftsausschnitte mit typischen Gehölzstrukturen dar. Es handelt sich um visuell leicht verletzliche Landschaftsteile.

Die Landschaftsbildeinheiten 4, 5, 7 bis 10 erstrecken sich auf die angrenzende Hügellandschaft. Die Ausstattung mit landschaftsgliedernden und – prägenden Elementen entspricht weitgehend dem naturraumtypischen Potential. Die Landschaftsausschnitte erlauben einen hohen Naturgenuss.

Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Landschaftsbildqualität

Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Landschaftsbildqualität, zu denen die Landschaftsbildeinheiten 3 und 6 gehören nehmen im Untersuchungsraum die größten Flächen ein. Sie zeichnen sich durch eine mittlere Vielfalt und Eigenart aus, sind jedoch durch Überformungen des Landschaftsbildes bzw. durch landschaftsfremde Nutzungen bisweilen stark beeinträchtigt.. Naturnahe Strukturen wurden zugunsten kulturbetonter Landschaftselemente stark zurückgedrängt.

Landschaftsbildeinheiten mit nachrangiger Bedeutung

Ein kleinerer zentraler Bereich im Planungsgebiet ist nachrangig bezüglich der Landschaftsbildqualität zu beurteilen. Die Landschaftsbildeinheit 11 umfasst Intensivackerbauflächen ohne Gehölzstrukturen auf ebenen bis leicht hängigen Flächen.

Bewertung von Blickbeziehungen

Nachfolgend werden die aus landschaftsästhetischer und/oder kulturhistorischer Sicht bedeutsamen Blickbeziehungen aufgeführt und hinsichtlich ihrer Bedeutung beschrieben und bewertet. Die 6 Blickbeziehungen sind auf der Bewertungskarte dargestellt. Im einzelnen kommt ihnen folgende Bedeutung zu.

Blickbeziehung a

Die Blickbeziehung a ermöglicht von der Staatsstraße 2200 aus einen Blick hangaufwärts zum alten Ortskern mit Schlossberg. Die denkmalgeschützten Gebäude mit Schloss treten dabei ins Auge. Die Blickbeziehung hat damit eine Bedeutung für die Wahrnehmung kulturhistorischer Elemente. Der Bildausschnitt ist jedoch nur kurz zu sehen, dann setzen sich wieder Gehölzstrukturen und Gebäude in das Blickfeld.

Blickbeziehung b

Naturraumtypische Elemente zeigt die Blickbeziehung b. Von der B 173 aus bietet sich flussabwärts das Rodachtal mit seinen weiträumigen Grünländern und Ufergehölzen dar. Siedlungsgebiete werden von den Gehölzstrukturen verdeckt. Im Hintergrund ist die Hügelkette östlich Küps zu sehen.

Blickbeziehung c

Diese Blickbeziehung berührt den gleichen Landschaftsraum wie vorher jedoch aus südlicher Richtung. Im Hintergrund erhebt sich hier der südlich von Kronach gelegene Sandberg.

Blickbeziehung d

Vom Ostrand Tüschnitz aus ergibt sich eine Ansicht des typischen Hügellandes. Der Blick schweift über das Rodachtal. Die Kirchtürme von Hummendorf und Weißenbrunn fallen ins Auge, waldbestandene Hügelketten bilden den Hintergrund.

Blickbeziehung e

Vom gleichen Standort aus nach Norden führt der Blick über die offene Kulturlandschaft. Der alte Ortskern von Theisenort ist zu sehen, nicht jedoch die tiefer liegenden Neubaugebiete. Abschließend erheben sich die Anhöhen des Theisenorter Waldes.

Blickbeziehung f

Die Blickbeziehung f ermöglicht eine großräumige Wahrnehmung der weiten, von Siedlungen, Straßen oder Freileitungen kaum beeinträchtigten Kulturlandschaft. In der Ferne endet der Blick auf einer waldbestandenen Hügelkette.

Empfindlichkeit

Auswirkungen auf Blickbeziehungen können sich bei allen Trassenvarianten ergeben. Die Blickbeziehung a kann durch die Ausbauvariante mit den vorgesehenen Lärmschutzwänden stark beeinträchtigt bis ganz aufgehoben werden.

Die Blickbeziehungen d, e, f beinhalten die großflächige Kulturlandschaft um den Lerchenhof. Bei Ausbau dieser Variante würden die technischen Strukturen der Straßentrasse das bisherige Landschaftsbild überprägen.

Die Blickbeziehungen b und c sind gegenüber einer Verbreiterung der Straßentrasse der B 173 weniger empfindlich, da eine gewisse Vorbelastung durch den bestehenden Straßendamm bereits gegeben ist.

Die Landschaftselemente sind gegenüber Vorhabenswirkungen wie Flächeninanspruchnahme und Lärmimmissionen umso empfindlicher je höher die Landschaftsbildqualität ist (siehe Tabelle 21).

3.10 Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen beschreiben die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge. Sie sind definiert als funktionelle und strukturelle Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern sowie zwischen den betrachteten Wert- und Funktionselementen im landschaftlichen Ökosystem.

Innerhalb des Untersuchungsraums können vier Wirkungsraumkomplexe unterschieden werden.

Wirkungsraumkomplex Rodachtal

Das Rodachtal ist geprägt vom Landschaftselement Wasser, dessen Einfluss sich auf die Topographie durch die Schaffung eines ebenen Talbereichs ausgewirkt hat. Der Grundwasserflurabstand ist gering, es ist eine lebhaft Grundwasserdynamik vorhanden. Die geringe Geländeneigung und die gute Wasserversorgung führen zu einer hohen Bodengüte. Diese Voraussetzungen tragen dazu bei, dass die Auelagen intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Die quartären Talablagerungen wurden in Teilbereichen als Kies entnommen. Die entstandenen Weiher und die Altwasserschleifen dienen der Fischzucht bzw. Freizeitnutzung. Gehölzstrukturen als gliedernde Elemente sind auf die Gewässerränder der Teiche, der Gräben und der Rodach beschränkt. Dadurch ergibt sich der typische Auecharakter des Landschaftsbildes. Die faunistischen Funktionsbeziehungen orientieren sich an diesen Habitatstrukturen. Der Talraum wirkt durch seine Lage und Ausformung als Kaltluftammelgebiet.

Wirkungsraumkomplex Rosenaugraben

Der Bereich des Rosenaugrabens als seitlichem Zufluss zur Rodach ist ebenfalls stark vom Wasser dominiert. Da der ebene Talraum jedoch sehr schmal ist, und eine starke Vernässung des Bodens vorhanden ist, ist die Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung gering. Es wird in mehreren Teichanlagen Fischzucht betrieben. Weitere Talbereiche sind waldbestanden, auf den Freiflächen haben sich Hochstaudenfluren und Röhricht entwickelt. Die unteren Hanglagen werden zumeist als Grünland genutzt. Die reichhaltige Biototypenausstattung stellt einen großen Wert für das Schutzgut Tiere und Pflanzen dar. Ebenso ist durch den Strukturreichtum eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild gegeben. Die vorhandene Topographie bedingt den Abfluss der Kaltluft in Richtung Rodachtal.

Wirkungsraumkomplex landwirtschaftlich genutzte Hochflächen

Östlich und westlich des Rosenaugrabens erstrecken sich flach hügelige Hochflächen. Hier weist der Agrarleitplan Flächen mit günstigen bis durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen aus. Die Flächen werden intensiv, vor allem als Ackerland genutzt. Biotopstrukturen wie Hecken und Feldraine sind nur noch selten erhalten. Austauschbeziehungen zwischen benachbarten Biotopen mit ähnlicher Biototypenausstattung sind stark beeinträchtigt. Die fehlenden Grünstrukturen, große Ackerschläge und eine wenig durchgängige Wegeerschließung machen den Landschaftsbereich wenig attraktiv für die Erholungsnutzung. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind bedeutsam als Kaltluftentstehungsgebiete.

Wirkungsraumkomplex Einhänge zum Rodachtal und Krebsbachtal

Die Einhänge zum Rodachtal und Krebsbachtal haben ein sehr bewegtes Geländere relief. Die Böden sind demzufolge eher flachgründig. Die Bedeutung für die Landwirtschaft ist deshalb nur mittel. Teilbereiche sind waldbestanden. Aufgrund der weniger intensiven Nutzung sind Hecken und Baumgruppen vorhanden. Das Grünland hat mesophilen Charakter. Diese Voraussetzungen sind Grundlagen für eine Vielzahl von Habitatstrukturen, die den Lebensraum bedeutsam machen für Tiere und Pflanzen. Der Strukturreichtum wirkt sich ebenso auf die Landschaftsbildqualität aus. Die hohe Bedeutung des Landschaftsbildes macht den Raum geeignet für eine verstärkte Erholungsnutzung. Die großflächigeren Gehölzbestände haben eine hohe Bedeutung als lufthygienische Ausgleichsflächen.

3.11 Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Karte 7)

3.11.1 Bestandsaufnahme

Kulturgüter

Zu den Kulturgütern zählen Bau- und Bodendenkmäler, bedeutende Bauwerke und Ensembles.

Baudenkmäler

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind in Johannisthal drei Baudenkmäler in der Denkmalliste des Landkreises Kronach beschrieben. Es handelt sich um den Dorfbrunnen, ein Mauerfragment aus dem 18. Jh. und um ein Wegekreuz. Die Denkmäler befinden sich in der Ortsmitte, in einem Bereich der Wohn-/Mischgebiete mit sehr hoher Bedeutung. Aus Übersichtlichkeitsgründen wurden sie in der Karte nicht gesondert dargestellt.

Ein weiteres Baudenkmal ist für die Gemarkung Tüschnitz angegeben. Etwa ein km nördlich des Ortes befindet sich ein Grenzstein aus dem Jahr 1779. Der Standort ist an der Grenze des Untersuchungsgebietes.

Bodendenkmäler

Im Untersuchungsraum wurde vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, Memmelsdorf, östlich von Tüschnitz ein Bodendenkmal angegeben (vgl. Art. 3 Abs. 2 BayVerf, Art. 141 Abs. 1 Satz 3, Abs.3 BayVerf, Art. 3 Abs. 2 DSchG, Art. 1 ff des Europäischen Übereinkommens zum Schutz des archäologischen Erbes [sog. „Charta von La Valletta“ = geltendes Bundesrecht]).

Sachgüter und Flächen eingeschränkter Nutzung

Oberflächennahe Lagerstätten

Im Untersuchungsgebiet sind Abbauflächen von Rohstofflagerstätten nicht vorhanden. Der Regionalplan Oberfranken West weist weder Vorranggebiete noch Vorbehaltsflächen für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe aus.

Im Bereich des geplanten Gewerbegebietes Küps befinden sich zwei Lagerflächen für Bau- und Erdstoffe, die von Gartenbau-/Bauunternehmen betrieben werden. Die Flächenausdehnung ist gering.

Weitere Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit

Im Nordwesten des Untersuchungsraums verläuft eine elektrische Freileitung. Im Talraum der Rodach nördlich Küps befindet sich eine Wasserleitungsstrasse der Fernwasserversorgung Oberfranken. Innerhalb der jeweiligen Schutzstreifen sind Überbauungen nur mit Einwilligung des jeweiligen Eigentümers möglich.

Für die Freiflächen nördlich des bestehenden Gewerbegebietes Küps besteht ein rechtskräftiger Bebauungsplan, der eine Nutzung als Gewerbegebiet vorsieht.

3.11.2 Vorbelastung

Vorbelastungen von Baudenkmalern bestehen in Form von Verfall und von Immissionsbelastungen. Genauere Zustandsuntersuchungen fließen in die Untersuchung nicht ein.

3.11.3 Funktionsbewertung/Empfindlichkeit

Kulturgüter sind einer differenzierten Bewertung nicht zugänglich. Bereits ihr bloßes Vorhandensein weist sie als schutzwürdig aus. Ihnen wird eine sehr hohe Bedeutung zugewiesen.

Sachgüter im Sinne der vorhandenen Lagerflächen sind von mittlerer Bedeutung.

Die kartographische Darstellung der Standorte der Kultur- und Sachgüter erfolgt auf Karte 7 Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter und auf der Karte 1 Realnutzungskarte.

4. Raumempfindlichkeitsanalyse

4.1 Grundlagen

In der Raumempfindlichkeitsanalyse werden anhand einer Zusammenschau der in der Umweltanalyse beurteilten Schutzgüter und Schutzgebietsfunktionen durch Überlagerung der Einzelbewertungen Räume unterschiedlicher Konfliktdichte ermittelt. Aus den so gewonnenen Erkenntnissen wird eine Raumwiderstandskarte entwickelt. Diese bildet die gute Grundlage der nach Umweltverträglichkeitsgesichtspunkten optimierten Planung, sowie für eine mögliche Entwicklung weiterer Projektalternativen.

Zur Ermittlung des Raumwiderstandes wurden neben der Schutzgutbewertung auch Schutzgebietsausweisungen und besondere Einzelaspekte wie Entwicklungspotenzial, Austauschbeziehungen etc. berücksichtigt. Darüber hinaus fließen zur Vermeidung der Nivellierung von Bewertungen die spezifischen landschaftsräumlichen Gegebenheiten und Eigenarten, sowie Leitbilder aus Regional- und Landschaftsplanung mit ein.

Es werden folgende Wertstufen der Schutzgüter, Schutzgebietsausweisungen und der Einzelaspekte der Ermittlung konfliktarmer Räume zugrunde gelegt.

Pflanzen und Tiere

- Bedeutung der Lebensräume
- Empfindlichkeit der Lebensräume
- Austauschbeziehungen zwischen Biotopen
- Entwicklungspotenzial

Böden

- Speicher- und Reglerfunktion
- Natürliche Ertragsfunktion
- Geologischer Sonderstandort
- Bodenschutzwald

Wasser

- Grundwasserqualität und -ergiebigkeit
- Naturnähe der Oberflächengewässer
- Überschwemmungs- und Wasserschutzgebiete

Klima/Luft

- klimatische Ausgleichsfunktion
- Kaltluftsammlgebiet
- Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Landschaftsbild

- Landschaftsbildqualität
- Empfindlichkeit/Einsehbarkeit

Mensch, Kultur und Sachgüter

- Erholungsnutzung oder –infrastruktur
- Bestehende und geplante Bebauung (Wohn/Misch/Gewerbeflächen)
- Bestehende und geplante Freiräume (z.B. Sportflächen).

Folgende Kriterien dienen zur Ermittlung der unterschiedlichen Raumwiderstände:

Räume mit sehr hohem Raumwiderstand:

Schutzgut	Räume mit sehr hohem Raumwiderstand
Mensch (Siedlung)	Wohnbauflächen; Gemischte Bauflächen; lärmsensibler Freiraum
Mensch (Erholung)	-
Tiere und Pflanzen, Biotope	FB, GE, VH, GB, GH, GN, GR, WN, WH;
Boden	-
Wasser (Grundwasser)	Bedeutung Grundwasser sehr hoch und Empfindlichkeit sehr hoch
Wasser (Oberflächengewässer)	Bedeutung sehr hoch oder Überschwemmungsgebiet
Klima	sehr hohe lufthygienische Ausgleichsfunktion
Landschaftsbild	-

Räume mit hohem Raumwiderstand:

Schutzgut	Räume mit hohem Raumwiderstand
Mensch (Siedlung)	Einzelanwesen; siedlungsnaher Freiraum
Mensch (Erholung)	Bedeutung für die Erholungsnutzung hoch (Einhänge zum Rodachtal), Sportplätze, Angelgewässer
Tiere und Pflanzen, Biotope	SW, HW, GF, GN, SO, NR, RN, RG, WR, WF, WS
Boden	regionale Bedeutung der natürlichen Ertragsfunktion sehr hoch und hohe Bedeutung der Speicher- und Reglerfunktion
Wasser (Grundwasser)	Bedeutung Grundwasser sehr hoch und Empfindlichkeit hoch, Bedeutung Grundwasser hoch und Empfindlichkeit sehr hoch
Wasser (Oberflächengewässer)	Bedeutung hoch
Klima	hohe klimatische Ausgleichsfunktion; hohe lufthygienische Ausgleichsfunktion
Landschaftsbild	hoch

Räume mit mittlerem Raumwiderstand:

Schutzgut	Räume mit mittlerem Raumwiderstand
Mensch (Siedlung)	Gewerbegebiete
Mensch (Erholung)	Bedeutung für die Erholungsnutzung mittel (oberer Rosenaugraben), Geh- und Radwege
Tiere und Pflanzen, Biotope	FV, GI, GA, BG, RR, EB, HG, WT, NW, PW
Boden	natürliche Ertragsfunktion zumindest mittel
Wasser (Grundwasser)	Bedeutung Grundwasser hoch und Empfindlichkeit zumindest mittel
Wasser (Oberflächengewässer)	Bedeutung mittel
Klima	mittlere lufthygienische oder klimatische Ausgleichsfunktion
Landschaftsbild	mittel

Flächen mit nachrangiger Bedeutung:

Schutzgut	Räume mit geringem Raumwiderstand
Mensch (Siedlung)	unbesiedelte Bereiche
Tiere und Pflanzen, Biotope	AA, AB, EG, GK, FR
Boden	nachrangige Ertragsfunktion

4.2 Raumwiderstände (Karte 8)

Die Karte Raumwiderstände/Konfliktschwerpunkte veranschaulicht in zusammenfassender Form die Raumqualitäten und die Bedeutung der Schutzgüter im Untersuchungsraum. Es ergeben sich Teilräume mit unterschiedlichem Raumwiderstand. Die Darstellung der Raumwiderstandsklassen erfolgt flächig. Die Karte bietet damit eine Arbeitshilfe zur Planung von Projektalternativen. Neben der Ermittlung des Raumwiderstandes werden relativ konfliktarme Bereiche/Trassenkorridore dargestellt.

4.2.1 Räume mit sehr hohem Raumwiderstand

Im Untersuchungsgebiet treten folgende Räume mit sehr hohem Raumwiderstand auf:

- Wohn- und Mischgebiete der Gemeinden Theisenort, Johannisthal, Schmölz und Tüschnitz.
- die Rodachau mit einer sehr hohen Bedeutung für das Grundwasser
- das Zapfenbachtal als grundwassergeprägtes Gebiet mit sehr hoher Bedeutung
- der Rosenaugraben mit sehr hoher Bedeutung als grundwassergeprägtes Gebiet und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- kleinflächig amtlich biotopkartierte Flächen, die sich vor allem im Bereich des Rosenaugrabens und des Steilhangbereiches nordöstlich Theisenort befinden.

4.2.2 Räume mit hohem Raumwiderstand

Räume mit hohem Raumwiderstand sind im Untersuchungsgebiet:

- die von landwirtschaftlich hochwertigen Böden gekennzeichneten Flächen zwischen St 2200 und B 173
- die Einhänge zum Rodachtal mit ihrer hohen Bedeutung für die Erholungsnutzung und den Biotopschutz sowie die Rodachauen nordöstlich von Theisenort mit ihrer hohen Bedeutung für das Grundwasser

4.2.3 Räume mit mittlerem Raumwiderstand

Räume mit mittlerem Raumwiderstand sind im Untersuchungsgebiet:

- landwirtschaftlich genutzte Hochflächen westlich und kleinräumig östlich des Rosenaugrabens mit hoher Bedeutung für das Grundwasser, jedoch mittlerer Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters

4.2.4 Konfliktarme Korridore

Relativ konfliktarme Korridore ergeben sich für die Wahllinien 1 und 2 aus einer Übereinanderlagerung der Raumwiderstände und weitestgehender Umgehung von Räumen mit sehr hohen Raumwiderständen. Die Korridore verlaufen parallel zum Rosenaugraben zum einen nordöstlich des Grabens zum anderen auf seiner südwestlichen Seite.

Die Trassenvariante „Ausbauvariante“ ist direkt nicht aus der Karte ersichtlich, drängt sich aber auf, da in weiten Bereichen nur ein Ausbau der vorhandenen Straße notwendig ist. Die Darstellung der versiegelten Flächen ist im Kartenmaßstab 1:10 000 nicht möglich, daher ist ein konfliktarmer Korridor in der Raumwiderstandskarte (Karte 8) nicht ersichtlich.

4.3 Konfliktschwerpunkträume der Trassen

Konfliktschwerpunkträume ergeben sich aus der Überlagerung von sehr hohem Raumwiderstand und den geplanten Trassenvarianten Wahllinie 1 bzw. 2 und der raumgeordneten Trasse. Die Nummern der einzelnen nachfolgend beschriebenen Konfliktschwerpunkträume sind auf Plan 8 dargestellt.

Ausbauvariante

Konfliktschwerpunktraum B 1 Ortsrandlage Theisenort

Hier berührt die St 2200 auf einer Länge von 500 m Flächen mit bedeutsamen Funktionen für das Wohnen und das Wohnumfeld sowie für die Erholung (Sport).

Erholung (E)

- Erholungsfläche Sportplatz Theisenort

Wohn- und Wohnumfeld (Wo)

- Wohn- und Mischgebiete
- Siedlungsnaher z.T. lärmsensibler Freiräume

Konfliktschwerpunktraum B 2 Ortsrandlagen Theisenort/ Johannisthal

Hier durchschneidet die Ausbauvariante auf einer Länge von 800 m Räume mit bedeutsamen Funktionen für den Naturhaushalt, das Wohnen und das Wohnumfeld.

Landschaftsbild/Erholung (L)

- Raum mit hoher Landschaftsbildqualität

Wasser (W)

- Gegenüber Schadstoffeintrag sehr hoch empfindlicher oberster Grundwasserleiter
- Grundwassergeprägtes Gebiet mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor
- hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung

Wohn- und Wohnumfeld (Wo)

- Wohn- und Mischgebiete
- Siedlungsnah z.T. lärmsensible Freiräume

Klima/Luft (K)

- Kaltluftbahn mit Siedlungsbezug

Konfliktschwerpunktraum B 3 Rodachau/Hangbereich östlich Theisenort

Hier führt die ausgebaute St 2200 auf einer Länge von 300 m durch bedeutsame Flächen für den Naturhaushalt, die Erholung, das Landschaftsbild sowie für Wohn- und Wohnumfeldfunktionen.

Landschaftsbild/Erholung (L)

- Raum mit hoher Landschaftsbildqualität
- Raum mit Erholungsflächen

Wasser (W)

- Gegenüber Schadstoffeintrag sehr hoch empfindlicher oberster Grundwasserleiter
- Sehr hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung

Wohn- und Wohnumfeld (Wo)

- Wohn- und Mischgebiete
- Siedlungsnah z.T. lärmsensible Freiräume

Tiere und Pflanzen (B)

- Biotopkartierte Flächen mit Bedeutung für die Biotopvernetzung

Wahllinie 1**Konfliktschwerpunktraum A 1 Nördlicher Rosenaugraben**

Hier durchschneidet die Wahllinie 1 (V 2) auf einer Länge von ca. 380 m den für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Erholung wertvollen Rosenaugraben.

Tiere und Pflanzen (B)

- Biotopkartierte Flächen und naturschutzfachlich hochwertige und sehr hochwertige Lebensräume

Wasser (W)

- Gegenüber Schadstoffeintrag sehr hoch empfindlicher oberster Grundwasserleiter
- Grundwassergeprägtes Gebiet mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor

Klima (K)

- Querung eines Kaltlufttransportgebietes in Dammlage

Landschaftsbild/Erholung (L)

- Raum mit hoher Landschaftsbildqualität
- Erholungsraum.

Konfliktschwerpunktraum A 2/C 3 Rodachaue

Hier ist der Knotenpunkt der B 303 mit der B 173 für Wahllinie 1 und Wahllinie 2 vorgesehen.

Landschaftsbild/Erholung (L)

- Raum mit hoher Landschaftsbildqualität

Boden (Bo)

- Raum mit sehr hoher natürlicher Ertragsfunktion
- Raum mit hoher Speicher- und Reglerfunktion

Wasser (W)

- Raum mit sehr hoher Bedeutung für das Grundwasser

Wahllinie 2**Konfliktschwerpunktraum C 1 Seitenarm des Rosenaugrabens**

Die Wahllinie 2 quert hier einen kleinen Seitenarm des Rosenaugrabens

Tiere und Pflanzen (B)

- Biotopkartierte Flächen und naturschutzfachlich hochwertige und sehr hochwertige Lebensräume

Wasser (W)

- Oberflächengewässer einschließlich Auenbereiche mit hoher Bedeutung

Landschaftsbild/Erholung (L)

- Raum mit hoher Landschaftsbildqualität

Konfliktschwerpunktraum C 2 Hangkante zum Rodachtal

Die Wahllinie 2 verläuft hier über eine Hangkante zum Rodachtal hin.

Landschaftsbild/Erholung (L)

- Raum mit hoher Landschaftsbildqualität

Erholung (E)

- Erholungsfläche Tennisplätze Küps
- Hausgarten eines einzelstehenden Wohnhauses

Klima (K)

- Querung eines Kaltlufttransportgebietes in Dammlage

Konfliktschwerpunktraum A 2/C 3 Rodachaue

(siehe Wahllinie 1)

5. Prognose der Umweltentwicklung

5.1 Methodik

Erfassung, Beschreibung und Bewertung der vom Vorhaben auf Mensch und Umwelt zu erwartenden Auswirkungen erfolgt anhand der ökologischen Risikoanalyse, die als eine Form der Wirkungsanalyse im „Mensch – Umwelt - System“ als planerische Operationalisierung des Verursacher – Auswirkung – Betroffener - Zusammenhangs zu verstehen ist.

Sie wird differenziert für jedes Schutzgut und jede Projektwirkung vorgenommen und setzt sich im Wesentlichen aus drei Arbeitsschritten zusammen:

1. Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität (Vorhabenswirkung),
2. Überlagerung der Beeinträchtigungsintensität mit der funktional zugehörigen Empfindlichkeit und
3. Bewertung des Grades der Beeinträchtigung bzw. des ökologischen Risikos auf einer vierstufigen Skala.

Folgende Bewertungsvorschrift dient als Grundlage zu Ermittlung des Grades des ökologischen Risikos.

Tabelle : 22 Bewertungsvorschrift zu Ermittlung des ökologischen Risikos

Beeinträchtigungsintensität	Empfindlichkeit			
	gering	mittel	hoch	sehr hoch
gering	<i>gering</i>	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>mittel</i>
mittel	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	<i>hoch</i>
hoch	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	<i>sehr hoch</i>
sehr hoch	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>sehr hoch</i>	<i>sehr hoch</i>

Bei Vorhabenswirkungen, die auf Grund ihrer geringen Beeinträchtigungsintensität oder ihrer zu erwartenden Umweltentlastungswirkungen zu keinen umweltrelevanten Auswirkungen führen, wird vom oben skizzierten Bewertungsverfahren abgewichen und die Bewertung verbal –argumentativ durchgeführt.

5.2 Wirkfaktoren bei Realisierung des Vorhabens

Die nachfolgend, differenziert nach den zu untersuchenden Schutzgütern skizzierten möglichen Vorhabenswirkungen, dienen als Grundlage zur Erfassung, Beschreibung und Bewertung der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

5.2.1 Schutzgut Mensch und Raum (Karte 12)

Als vorhabensbedingte Wirkfaktoren kommen in Betracht:

- Überschreitungen gebietsbezogener Immissionsgrenzwerte in angrenzenden besiedelten Bereichen während der Bau- und Betriebsphase
- Verlust und/oder Zerschneidung von Wegebeziehungen
- Erhebliche Beeinträchtigungen von Flächen oder Räumen mit Wohn- und/oder Freizeitfunktionen durch bau- und betriebsbedingte Schadstoffemissionen
- Beeinträchtigung der land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung durch Flächenentzug, Zerschneidung von Flächen oder Wegen
- Verlust von Flächen mit Wohn-, Wohnumfeld und Freizeitfunktionen
- Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit über den Wirkungspfad Boden- Mensch

Vom Vorhaben können folgende Wirkungen auf Mensch und Raum ausgehen:

Vorhabenswirkung	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Lärmemissionen	x	-	x
Flächeninanspruchnahme	x	x	-
Barrierewirkung / Zerschneidung	-	x	x
- keine oder nicht relevante Schutz gutbezogene Wirkung zu erwarten x umweltrelevante Wirkung zu erwarten			

Auswirkungen durch Lärmemissionen/Schadstoffemissionen

Gemäß § 41 des Bundes – Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind im Zuge der Umweltverträglichkeitsstudie schalltechnische Untersuchungen zu den Lärmeinwirkungen des Straßenbauvorhabens auf den Menschen durchzuführen. Es wird dabei unterschieden zwischen der Nullvariante und den Planfällen 1 (Ausbauvariante), 2 (Wahllinie 1) und 3 (Wahllinie 2).

Die Ermittlung der Lärmeinwirkungen durch den Straßenverkehr erfolgt gemäß der RLS –90, einem Bestandteil der 16. BImSchV, die beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen zwingend anzuwenden ist.

In Abhängigkeit vom Prognoseverkehr werden in Karte 12 die Isophone 49 dB(A) nachts, 54 dB(A) nachts und 50 dB(A) tags dargestellt. Der Grenzwert von 49 dB(A) gilt für Wohnbauflächen, bis zu dieser Linie vom Emissionsort aus ist das Risiko sehr hoch. Für Misch- und Dorfgebiete liegen Flächen mit sehr hohem Risiko zwischen der Straße und der 54 dB(A) Isophone. Die 50 dB(A) Isophone stellt die Beeinträchtigung des Freiraums

tagsüber dar. Nach einer Veröffentlichung des Landesamtes für Umweltschutz Baden-Württemberg zum Thema Lärm und Gesundheit führen Lärmeinwirkungen von ab 50 dB(A) zu Produktivitätsverlusten und Leistungsabfall.

Der siedlungsnaher Freiraum bezieht die Tagbelastung auf das Umfeld der Bauflächen.

Der lärmsensible Freiraum orientiert sich an den o.g. Beeinträchtigungen nachts. Er stellt die Bereiche dar, die bei einer Beeinträchtigung Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen haben.

Die schalltechnischen Untersuchungen im Rahmen der UVS zielen nicht darauf ab, evtl. Ansprüche auf Lärmvorsorge zu ermitteln, sondern Hinweise zu einer umweltverträglichen Planung zu liefern.

Vom Straßenbauamt Kronach wurde eine Berechnung zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach dem Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS) 02 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen durchgeführt. Dabei wurde für keine der Varianten eine Überschreitung der zulässigen Grenzwerte festgestellt.

5.2.2 Tiere, Pflanzen und Biotop (Karte 9)

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotop sind die folgenden Vorhabenswirkungen zu erwarten:

- Verlust/Teilverlust von Biotopen, Tier- und Pflanzenlebensräumen oder Teillebensräumen
- Beeinträchtigung von biotischen Vernetzungsstrukturen
- Verlust, Teilverlust oder Beeinträchtigung von Lebensräumen, die schwer oder nicht regenerierbar sind
- Konflikte mit den Zielen des Arten- und Biotopschutzes im Planungsraum
- Bau- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Flora und Fauna durch Lärm, Schadstoffe, visuelle Unruhe
- Entwicklung neuer Lebensräume im Zuge des naturschutzrechtlich zu erbringenden Ausgleichs.

Die Vorhabenswirkungen können unterschieden werden in baubedingt, anlagebedingt und betriebsbedingt.

Vorhabenswirkung	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Lärm- und Staubemissionen	x	-	x
Flächeninanspruchnahme	x	x	-
Stoffeinträge	-	-	x
Barrierewirkung / Zerschneidung	-	x	x
Änderung des Geländeklimas	-	x	-
- keine oder nicht relevante schutzgutbezogene Wirkung zu erwarten x umweltrelevante Wirkung zu erwarten.			

Auswirkungen durch Lärm- und Staubimmissionen

Lärm hat Auswirkungen auf Tiere, die jedoch sehr verschieden sind und oft nur durch langfristige Untersuchungen nachgewiesen werden können. Untersuchungen aus den Niederlanden zeigen, dass z.B. das Brutverhalten von Waldvögeln durch den Neubau einer Straße gestört werden kann und sie ihr angestammtes Brutrevier aufgeben. Fundierte Kenntnisse über die Auswirkungen allein von Lärm auf Gesundheit und Fortpflanzungserfolg etc. von Tieren fehlen weitgehend (Maczey 1995). Derzeit kann bis auf Sonderfälle als Erheblichkeitsschwelle ein Mittelungspegel von 47 dB(A) für Vögel angenommen werden. Oberhalb von 90 dB(A) sind physiologische Schäden bei Wirbeltieren zu erwarten (Reck 5/2001). Die Minderung der Lebensraumeignung steigt mit der Zunahme des Lärms wie folgt:

47-54 dB(A)	25 %
54-59 dB(A)	40 %
59-70 dB(A)	55 %
70-90 dB(A)	85 %
≥ 90 dB(A)	100 %

Als Grenzwert wurden daher 50 dB(A) für die Beeinträchtigung der Lebensräume herangezogen.

Bei regelmäßigen Lärmquellen, z.B. Straßen, und gleichbleibender Intensität können Gewöhnungseffekte bei Tieren auftreten. Die nachfolgenden Ausführungen stellen deshalb nur grobe Abschätzungen der zu erwartenden Risiken dar.

In Karte 9 wird die Beeinträchtigung durch Wirkfaktoren wie Schadstoffeintrag, Lärm, Veränderung des Wasserhaushaltes und des Bestandsklimas dargestellt. Die Beeinträchtigungsbänder sind je nach Verkehrsprognosen zониert.

Bauphase

Vorhabenswirkung

Die von Baufahrzeugen und –maschinen ausgehenden Lärmemissionen und Erschütterungen führen in unmittelbarer Nähe der Baustellen und Baustraßen zu Störungen v. a. von lärmempfindlichen Tierarten. Die Wirkung ist im unmittelbaren Baufeldbereich und der Baustraßen (50 m links und rechts) als hoch, sonst als zu vernachlässigend einzustufen.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit von Tieren gegenüber vorhabensbedingtem Lärmaufkommen ist abhängig von der aktuellen Lärmbelastung und der Qualität der Biotope als Tierhabitate. Für den Untersuchungsraum ergibt sich folgende Einstufung:

Empfindlichkeit	Örtlichkeit im Plangebiet
1 = zu vernachlässigen	Räume mit aktuell hoher Lärmbelastung und geringer Bedeutung Hier: Landschaftsraum entlang B 173, St.2200
2 = mittel	Räume mit aktuell geringer Lärmbelastung und geringer bis mittlerer Bedeutung Hier: Landwirtschaftliche Flächen Lerchenhof Räume mit aktuell hoher Lärmbelastung und hoher bis sehr hoher Bedeutung Hier: Kachelmannsberg, Rosenaugraben
3 = hoch	Räume mit aktuell geringer Lärmbelastung und hoher bis sehr hoher Bedeutung Hier: Rosenaugraben
4 = sehr hoch	Lärmfreie Räume mit hoher bis sehr hoher Bedeutung Hier: entfällt

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Die mit dem Neu- bzw. Ausbau der B 303 verbundenen Lärmemissionen führen in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens sowie der Entfernung zur Emissionsquelle zu Stress und Störungen lärmempfindlicher Tierarten sowie zur Änderung des Brutverhaltens bei Vögeln. Die Vorhabenswirkung kann wie folgt bewertet werden:

Vorhabenswirkung	Örtlichkeit im Plangebiet
1 = zu vernachlässigen	Geringe Zunahme an Lärm Hier: Landschaftsräume entlang der B 173 und ST 2200
2 = mittel	Mittlere Zunahme an Lärm Hier: entfällt
3 = hoch	Starke Zunahme an Lärm Hier: Lerchenhof, Rosenaugraben
4 = sehr hoch	Sehr starke Zunahme an Lärm Hier: entfällt

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit von Tieren gegenüber dem vorhabensbedingten Lärmaufkommen entspricht der Tabelle dieses Kapitels zur Bauphase.

Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Vorhabenswirkung

Hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme ist eine baubedingte vorübergehende Flächeninanspruchnahme von einer anlagebedingten dauerhaften zu unterscheiden.

Der Verlust von Biotopen geschieht durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sowie durch Funktionsverlust in Form von Barrierewirkung und Veränderung des Bestandsklimas.

Die Flächeninanspruchnahme geht mit dem kompletten Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen einher und ist damit als sehr hoch einzustufen. Das Risiko nimmt mit der Bedeutung der betroffenen Lebensräume zu.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme entspricht der Leistungsfähigkeit des betroffenen Lebensraums (vgl. Kapitel 3).

Stoffeinträge

Stoffeinträge ergeben sich während der Betriebsphase. Es handelt sich dabei um den Eintrag von verkehrsbedingten Emissionen wie Schwermetalle, Auftausalze, Stickstoff-, Kohlenstoff- und Kohlenwasserstoffverbindungen.

Die Belastung der Lebensräume für Tiere und Pflanzen nimmt generell mit zunehmender Entfernung von der Straße ab. Stoffeinträge führen einerseits zu einer Nährstoffzufuhr und damit mittelfristig zu einer Nivellierung der naturbürtigen Standortverhältnisse mit der Folge des Verlustes landschaftstypischer Lebensgemeinschaften. Andererseits führen z. B. Schwermetalle u.a. Schadstoffe zu mittel- bis langfristigen Vitalitätsverlusten bei den betroffenen Lebensgemeinschaften.

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Art und Höhe verkehrsbedingter Emissionen sind abhängig von Art und Umfang der Verkehrsmenge. Stoffeinträge sind bei einer Verkehrsbelastung von < 5.000 DTV auch im direkten Umfeld der Straße weitgehend zu vernachlässigen. Darüber hinaus sind sie als umweltrelevant einzustufen. In Abhängigkeit der Verkehrsmenge können dabei folgende Wirkzonen unterschieden werden:

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
< 5.000 5.000 -10.000 10.000 - 25.000 >25.000	> 10 m > 30 m > 100 m	1	gering
5.000-10.000 10.000-25.000 >25.000	0 – 10 m 10 - 30 m 30 – 100 m	2	mittel
10.000-25.000 >25.000	0 – 10 m 10 – 30 m	3	hoch
> 25.000	0 – 10 m	4	sehr hoch

* bei Wald erfolgt ab einer Wirkungstiefe von > 50 m in das Waldinnere eine Abwertung um eine Stufe, um der Absorptionsfähigkeit des Waldes/Waldrandes Rechnung zu tragen. Die Wirkungen im Bereich von starken längeren Einschnittslagen werden aufgrund der verringerten Ausbreitungsfähigkeit der Emissionen ebenfalls um eine Stufe reduziert.

Empfindlichkeit

Zur Empfindlichkeitsbewertung gegenüber Stoffeinträgen wird die gleiche Abstufung wie unter „Flächeninanspruchnahme/Verlust“ zugrundegelegt.

Barrierewirkung und Zerschneidung

Das Bauwerk Straße (Anlagenphase) sowie das Verkehrsaufkommen (Betriebsphase) führen zu Zerschneidungen von zusammenhängenden faunistischen Funktionsräumen, zum direkten Tiertod durch Überfahren der Tiere oder zu Verletzungen bei Tieren durch Kollisionen. Die anlagenbedingte Zerschneidung nimmt dabei in Abhängigkeit der Straßenbreite und der Ausgestaltung der Straßenränder (einschl. Dämme, Einschnitte) zu, die betriebsbedingte Zerschneidung mit ansteigendem Verkehr.

Folge der Zerschneidung ist eine zunehmende Verinselung der betroffenen Lebensräume und -gemeinschaften.

Betroffen sind vor allem Tierarten mit mittleren bis hohen Raumanprüchen (z.B. Amphibien, Säugetiere, Vögel), Arten mit periodischem Wanderverhalten (z.B. Amphibien, Säugetiere), mit ungünstigen Verhaltenseigenarten (z.B. Igel, tieffliegende Vögel) oder Arten, die die Straße zum Aufheizen (z.B. Reptilien, Amphibien) oder zur Nahrungssuche nutzen (z.B. manche Greifvögel).

Da die Zerschneidungswirkung vor allem von der Verkehrsmenge und somit von der Betriebsphase ausgeht und diese die anlagenbedingte Zerschneidung von der Wirkung her

übersteigt, erfolgt die nachfolgende Risikoermittlung im Sinne einer worst-case- Analyse ausschließlich für die Betriebsphase. Es wird die Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen beurteilt.

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Mit zunehmender Verkehrsmenge steigt das Risiko, dass die Straße querende Tiere mit vorbeifahrenden Fahrzeugen kollidieren bzw. überfahren werden.

Es ergibt sich folgende Abstufung der Vorhabenswirkung:

Verkehrsmenge DTV	Wirkungsintensität
< 2.000	1 = nachrangig
2.000 – 5.000	2 = mittel
5.000 –10.000	3 = hoch
> 10.000	4 = sehr hoch

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeitsbewertung ergibt sich aus Kapitel Schutzgut Tiere und Pflanzen. Als Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung werden die Hang- und Talbereiche nördlich Theisenort, die Rodachau sowie der Rosenaugraben eingestuft.

Auswirkungen auf das Geländeklima

Da die von der Änderung des Gelände- oder Bestandsklimas ausgehenden Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen nicht erheblicher sondern eher gradueller Natur sind, erfolgt deren Bewertung verbal-argumentativ.

Die Schaffung von Dämmen, Einschnitten, Asphaltflächen sowie das Auflichten geschlossener Vegetationsbestände kann zur Änderung von gelände- und bestandsklimatischen Bedingungen führen, die umweltrelevante Wirkungen nach sich ziehen. Im Untersuchungsraum sind keine Flächen davon in relevanter Weise betroffen.

5.2.3 Boden (Karte 10)

Die natürlichen Funktionen des Schutzgutes Böden können beeinträchtigt werden durch:

- Verlust/Teilverlust landschaftsökologisch und -geschichtlich hochwertiger Böden durch Überbauung und Versiegelung
- Bodenverdichtungen
- Verlust von Mutterboden
- Verlust von Böden mit hohem biotischen Ertragspotenzial
- Stoffeinträge während der Betriebsphase

Für dieses Schutzgut, dessen Risiken auf Unterlage 10 dargestellt werden, bestehen folgende Wirkungszusammenhänge:

Vorhabenswirkung	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme	x	x	-
Stoffeinträge	x	-	x
Bodenverdichtung	x	-	-
- : keine oder nicht umweltrelevante schutzgutbezogene Wirkung zu erwarten x: umweltrelevante Wirkung zu erwarten.			

Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Bauphase

Vorhabenswirkung

Mit dem Baufeld ist ein vorübergehender Flächenentzug von ca. 2 x 10 m Breite verbunden, der v.a. die Ertragsfunktion und die Lebensraumfunktion betrifft. Angesichts der zeitlichen Beschränkung auf ca. 1-2 Jahre und unter der Voraussetzung, dass eine Wiederherstellung des Baufeldes erfolgt, wird diese Wirkung als gering (d.h. Stufe 1) beurteilt.

- **Natürliche Ertragsfunktion**

Empfindlichkeit

Sie entspricht der spezifischen Leistungsfähigkeit (vgl. Kapitel Schutzgut Boden).

- **Lebensraumfunktion**

Empfindlichkeit

Die Auenböden (Auengley, Brauner Auenboden, Aumoorgley) entlang der Fließgewässer sind als sehr hoch, Pseudogley als hoch und die Braunerde als mittel empfindlich einzustufen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Vorhabenswirkung

Die einzelnen Wirkfaktoren wie Versiegelung, Änderung der natürlichen Bodenschichtenfolge durch Auf- und Abtrag sind als irreversibel anzusehen. Die Wirkung ist daher sehr hoch (Stufe 4). Sie wird getrennt nach Ertragsfunktion sowie Speicher- und Reglerfunktion beurteilt. Die Beeinträchtigungsintensität der Speicher- und Reglerfunktion durch Stoffeinträge wird abgestuft nach Wirkzonen, die sich auf den prognostizierten Verkehr beziehen.

- **Natürliche Ertragsfunktion**

Empfindlichkeit

Sie entspricht der Leistungsfähigkeit (vgl. Kapitel Schutzgut Boden)

- **Speicher- und Reglerfunktion**

Empfindlichkeit

Ihre Abstufung ist identisch mit der spezifischen Leistungsfähigkeit (vgl. Kapitel Schutzgut Boden).

Risiko durch Stoffeinträge

Bauphase

Vorhabenswirkung

Die von Baufahrzeugen ausgehenden Verluste von boden- und wassergefährdenden Treib- und Schmiermitteln werden hinsichtlich ihrer Wirkung als mittel (d.h. Stufe 2) bewertet. Diese Einschätzung erfolgt angesichts der zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahme auf 1-2 Jahre und der Wahrscheinlichkeit eines Schadensfalls.

Empfindlichkeit

Sie steigt mit zunehmender Akkumulationsfähigkeit und Entfernung vom Grundwasserspiegel und ergibt sich aus den Bodenartenklassen, dem Abstand zum Grundwasser und den Bodentypen wie folgt:

Empfindlichkeit	Bodenform/Bereich
1 = nachrangig	Aufschüttungen, überbaute Böden
2 = mittel	-
3 = hoch	Auenböden, Pseudo- und Auengley
4 = sehr hoch	grundwasserferne Braunerden

Risiko

Das diesbezügliche Risiko ist aufgrund der zeitlichen Begrenztheit generell gering.

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Die Vorhabenswirkung hängt im Wesentlichen von der emittierenden Verkehrsmenge (ausgedrückt als DTV in Kfz/24 h) und der Entfernung der Immissionsfläche von der Fahrbahn ab. Da in Einschnittslagen die Breitenwirkung der Stoffeinträge gemindert wird, erfolgt hier eine Reduzierung um eine Stufe der nachfolgend beschriebenen Einteilung. Zu einer Verstärkung der Vorhabenswirkung führen dagegen Dammlagen und Steilanstiege.

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
< 5.000 5.000 -10.000 10.000 - 25.000 >25.000	> 10 m > 30 m > 100 m	1	gering
5.000-10.000 10.000-25.000 >25.000	0 – 10 m 10 - 30 m 30 – 100 m	2	mittel
10.000-25.000 >25.000	0 – 10 m 10 – 30 m	3	hoch
> 25.000	0 – 10 m	4	sehr hoch

* bei Wald erfolgt ab einer Wirkungstiefe von > 50 m in das Waldinnere eine Abwertung um eine Stufe, um der Absorptionsfähigkeit des Waldes/Waldrandes Rechnung zu tragen. Die Wirkungen im Bereich von starken, längeren Einschnittslagen werden aufgrund der verringerten Ausbreitungsfähigkeit der Emissionen ebenfalls um eine Stufe reduziert.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Böden ist bereits in Punkt: Risiko durch Stoffeinträge, baubedingt dargestellt, so dass auf die dortige Tabelle verwiesen wird.

Risiko durch Bodenverdichtung

Bauphase

Vorhabenswirkung

Die Möglichkeit einer Bodenverdichtung durch schwere Baufahrzeuge ist zeitlich zwar auf die Baudurchführung beschränkt, allerdings können die Folgen für empfindliche Böden irreversibel sein. Daher ist von einer hohen Wirkung (d.h. Stufe 3) auszugehen.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung steigt mit zunehmendem Schluff- und Tonanteil.

Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung			
Fläche	Spezifische Verdichtung	Empfindlichkeit	gegenüber
Braunerden des Buntsandsteins (1)		mittel	
Braunerden des Sandsteinkeupers (1), Brauner Auenboden (4)		hoch	
Pseudogley (2) Auengley (3), Anmoorgley (5)		sehr hoch	

5.2.4 Oberflächenwasser (Karte 10)

Vorhabenswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser können ausgehen von:

- Stark sediment- und nährstoffhaltige Einleitungen in Oberflächenwässer
- Verlust oder Umverlegung von Oberflächengewässern, Quellen

Für dieses Schutzgut bestehen folgende Wirkungszusammenhänge:

Vorhabenswirkung	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme	-	x	-
Stoffeinträge	x	-	x
Barrierewirkung/Zerschneidung	-	x	-
- : keine oder nicht umweltrelevante schutzgutbezogene Wirkung zu erwarten x: umweltrelevante Wirkung zu erwarten			

Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Vorhabenswirkung

Die Vorhabenswirkung in Form einer Durchlassverlängerung oder -anlage, der Erstanlage eines Brückenbauwerks oder einer Gewässerverlegung bedeutet einen unmittelbaren Flächenentzug, so dass hier die Wirkung als sehr hoch beurteilt wird.

Empfindlichkeit

Sie entspricht der Leistungsfähigkeit der betroffenen Gewässer. Die von der Straßenplanung betroffenen Flächen weisen diesbezüglich eine mittlere (Krebsbach) und hohe (Rosenaugraben) Empfindlichkeit auf.

Auswirkungen durch Stoffeinträge

Bauphase

Vorhabenswirkung

Da im Umfeld neuer bzw. anzupassender Bauwerke größere Erdbewegungen stattfinden, sind die kreuzenden Fließgewässer stark durch Stoffeinträge gefährdet. Die Beeinträchtigung erfolgt in Abhängigkeit von der Gewässerdynamik, der Fließrichtung und/oder dem Trophiegrad. Gleiches gilt für Erdarbeiten unmittelbar an Stillgewässern. Die Wirkung muss als potentiell hoch bewertet werden.

Empfindlichkeit

Der durch die Wahllinie 1 betroffene Rosenaugraben ist hoch, der Krebsbach mittel empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Oberflächengewässer können über den Luftpfad sowie über den Wasserpfad verunreinigt werden. Bedeutender ist der Wasserpfad durch Direkteinleitung. Diese Wirkung wird als sehr hoch beurteilt (d.h. Stufe 4), da Schadstoffe bei Niederschlagsereignissen schlagartig konzentriert eingetragen werden. Die Wirkung durch diffusen Schadstoffeintrag über den Luftpfad ist geringer. Im Sinne einer worst-case Analyse wird das Risiko durch den Wasserpfad ermittelt.

Empfindlichkeit

Rosenaugraben und Krebsbach sind diesbezüglich in Abhängigkeit ihrer Bedeutung als mittel bis hoch empfindlich einzustufen.

Risiko durch Zerschneidung

Anlagebedingte Auswirkungen

Vorhabenswirkung

Sie wird im Falle der Erstanlage von Brückenbauwerken bzw. Durchlässen und damit verbundenen Dammschüttungen in Auen und/oder ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten als sehr hoch wirksam beurteilt (d.h. Stufe 4). Hierdurch werden nicht nur natürliche Retentionsflächen zerschnitten bzw. verkleinert (mit der Folge häufigerer unerwünschter Überflutungen an anderer Stelle), sondern ebenfalls Auenfläche selbst beansprucht. Demgegenüber ist die Wirkung einer bloßen Durchlassverlängerung gering (d.h. Stufe 1).

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit orientiert sich an der jeweiligen Wasserführung. Diese ist bei den betroffenen Gewässern Rosenaugraben und Krebsbach mittel.

5.2.5 Grundwasser (Karte 10)

Folgende Wirkfaktoren sind im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten:

- Anlagebedingte Zerschneidung von Grundwasser führenden Schichten
- Verlust der Grundwasserneubildungsfunktion durch Versiegelung

Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Vorhabenswirkung

Durch die Neuversiegelung wird Fläche irreversibel für Grundwasserneubildungsfunktionen entzogen. Auch bei den Fahrbahnnebenflächen, die überwiegend aus Böschungen bestehen, wird mit einem höheren Oberflächenabfluss gegenüber Gleichlage gerechnet. Daher ist die Wirkung durch Flächeninanspruchnahme insgesamt als hoch anzusetzen.

Empfindlichkeit

Unter dem Aspekt des Landschaftswasserhaushaltes entspricht die Empfindlichkeit der jeweiligen Leistungsfähigkeit im Hinblick auf die Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Sehr hohe Empfindlichkeiten treten vor allem in der Rodachau, hohe im Bereich Lerchenhof und Krebsbachtal auf.

Risiko durch Stoffeinträge

Bauphase

Grundwasser

Vorhabenswirkung

Sie besteht im potentiellen Verlust wasser- (und boden-) gefährdender Treib- und Schmiermittel durch Baufahrzeuge und der Gefahr des Anschneidens grundwasserführender Schichten, wodurch ebenfalls eine Kontamination mit Schadstoffen möglich ist. Auf Grund des vorübergehenden Charakters wird die Vorhabenswirkung mit mittel bewertet.

Empfindlichkeit

Sehr hoch und hoch empfindliche Bereiche befinden sich im Untersuchungsgebiet in der Rodachau, im Bereich des Rosenaugrabens und des Krebsbachtals, während die sich zwischen Tüschnitz und Johannisthal erstreckende Agrarlandschaft diesbezüglich nur eine mittlere Empfindlichkeit aufweist.

Betriebsphase*Vorhabenswirkung*

Die Vorhabenswirkung hängt im Wesentlichen von der Verkehrsmenge (ausgedrückt als DTV in Kfz/24 h) und den damit verbundenen Schadstoffemissionen sowie von der Entfernung der Immissionsfläche von der Fahrbahn ab.

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
< 5.000 5.000 -10.000 10.000 - 25.000 >25.000	> 10 m > 30 m > 100 m	1	gering
5.000-10.000 10.000-25.000 >25.000	0 – 10 m 10 - 30 m 30 – 100 m	2	mittel
10.000-25.000 >25.000	0 – 10 m 10 – 30 m	3	hoch
> 25.000	0 – 10 m	4	sehr hoch

* bei Wald erfolgt ab einer Wirkungstiefe von > 50 m in das Waldinnere eine Abwertung um eine Stufe, um der Absorptionsfähigkeit des Waldes/Waldrandes Rechnung zu tragen. Die Wirkungen im Bereich von starken, längeren Einschnittslagen werden aufgrund der verringerten Ausbreitungsfähigkeit der Emissionen ebenfalls um eine Stufe reduziert.

Grundwasser*Empfindlichkeit*

Sehr hohe Empfindlichkeiten weisen die Auenbereiche von Rodach, Krebsbach und Rosenaugrabens sowie die Hangbereiche nordöstlich Theisenort auf, die restlichen Flächen eine mittlere Empfindlichkeit.

Risiko durch Zerschneidung**Anlagebedingte Auswirkungen****Grundwasser***Vorhabenswirkung*

Sie wird im Falle der Querung von Grundwasser führenden Schichten als sehr hoch wirksam beurteilt.

Empfindlichkeit und Risiko

Im Bereich von hoch anstehendem Grundwasser wie in der Rodachau und im Bereich des Rosenaugrabens wird die Straße auf kleinen Dämmen angelegt. Somit werden hier keine Grundwasser führenden Schichten angeschnitten. Dies kann jedoch sowohl bei der Ausbauvariante als auch bei den Wahllinien 1 und 2 bei der Anlage größerer Böschungen westlich der B 173 nicht ausgeschlossen werden.

5.2.6 Klima und Luft (Karte 12)

Luft und Klima können vorhabensbedingt durch folgende Wirkungen beeinträchtigt werden:

- Verlust geländeklimatisch relevanter Strukturen
- Bau- und betriebszeitliche Belastung der Umgebung durch Lärm- und Staubemissionen

Für dieses Schutzgut bestehen folgende Wirkungszusammenhänge:

Vorhabenswirkung	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme	X	x	-
Stoffeinträge	-	-	X
Barrierewirkung/Zerschneidung	-	X	-
- : keine oder nicht umweltrelevante schutzgutbezogene Wirkung zu erwarten x: umweltrelevante Wirkung zu erwarten			

Risiko durch Flächeninanspruchnahme**Bauphase***Vorhabenswirkung*

Sie besteht v.a. im Verlust von Gehölzen im Baufeld, die lufthygienische Funktionen besitzen. Zwar hält die Wirkung über die Bauzeit hinaus an, doch die Fläche selbst bleibt für die Wiederentwicklung von Gehölzen erhalten. Da bei keiner der untersuchten Varianten zusammenhängende Waldflächen, sondern lediglich randlich kleinfächige waldartige Bestände betroffen sind, wird das Risiko als gering angesehen (d.h. Stufe 1). Eine weitere Betrachtung entfällt daher.

Anlagebedingte Auswirkungen**Lufthygienische Ausgleichsfunktion***Vorhabenswirkung*

Der Verlust lufthygienisch relevanter Gehölze ist in diesem Fall als sehr hoch zu beurteilen (d.h. Stufe 4), da diesem ein vollständiger Flächenentzug (für Fahrbahn und begrenzt bepflanzbare Seitenflächen) zu Grunde liegt.

Empfindlichkeit

Im Vergleich zu Waldflächen tragen Gehölzbestände wie Streuobstwiesen und Feldhecken/-gehölze nur in geringem Umfang zur Frischluftentstehung bei. Die Empfindlichkeit ergibt sich aus der Bewertungskarte 5 Klima/Luft.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Vorhabenswirkung

Die Überbauung von Kaltluftentstehungsflächen wird in ihrer Wirkung als mittel bewertet (d.h. Stufe 2). Sie ist einerseits dauerhaft und erstreckt sich auch auf parallel neugeführte Wirtschaftswege; andererseits handelt es sich hierbei (nur) um schmale Flächen.

Empfindlichkeit

Eine mittlere und hohe diesbezügliche Empfindlichkeit weisen im Plangebiet die Kalt- und Frischluftbahnen ohne und mit Siedlungsbezug wie Rosenaugraben Krebsbachtal und Zapfenbachtal zwischen Theisenort und Johannisthal sowie die Kaltluftentstehungsflächen auf.

Risiko durch Zerschneidung

Vorhabenswirkung

Die Errichtung von Dämmen innerhalb von (Kalt-, Frischluft) Abflussbahnen berührt sowohl die lufthygienische als auch die klimatische Ausgleichsfunktion. In beiden Fällen werden durch die baulichen Barrieren Luftströmungen behindert, die v.a. bei austauscharmen Wetterlagen zu einer Senkung von Maximalwerten der Lufttemperatur und zu einer Verringerung der Immissionsbelastung in Siedlungen durch Verdünnungseffekte führen. Die Wirkung wird bei einer Dammhöhe zwischen 5 und 10 m als hoch sowie darüber hinaus als sehr hoch beurteilt, wenn das Hindernis rechtwinklig zu einer Luftaustauschbahn liegt. Die Wirkung von Hindernissen, die < 5 m Höhe aufweisen ist als mittel, die < 3 m als nachrangig einzustufen.

Empfindlichkeit

Durch das Vorhaben sind zwei Kaltluftströme betroffen. Die Kaltluftströme entlang des Rosenaugrabens und des Krebsbachtals weisen eine hohe Empfindlichkeit auf. Die Empfindlichkeit wird mittel beurteilt, wenn eine Barriere bereits vorhanden ist oder der Kaltluftstrom im Randbereich berührt wird.

Risiko durch Stoffeinträge

Betriebsphase

Im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie wurde eigens eine Luftschadstoffberechnung nach MLuS-02 durchgeführt. Einzelheiten können der Unterlage 12 entnommen werden. Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung werden in Kap. 5.4.5.3 besprochen.

a) Regionale Auswirkungen

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die regionale lufthygienische Belastungssituation sind zu vernachlässigen. Mit dem Vorhaben sind in erster Linie Verkehrsverlagerungen von

der Ortsrandidurchfahrt (St 2200) auf die Umgehungsstraße (Wahllinie 1/2) verbunden bzw. im Falle der raumgeordneten Variante und der Nullvariante (St 2200) lediglich auf die allgemein zunehmende Verkehrsmenge zurückzuführen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass im Netzgroßraum selbst das Verkehrsaufkommen vorhabensbedingt nicht zunimmt, sondern von anderen straßenbaulichen Maßnahmen wie die Inbetriebnahme der A 73 Lichtenfels -Suhl überlagert und bestimmt wird.

b) Lokale Auswirkungen

Es kommt weder entlang der geplanten Wahllinie 1 bzw. 2 noch entlang der raumgeordneten Trasse zur Überschreitung der gültigen Beurteilungswerte von I1W (Jahresmittelwert) oder I2W (98-Perzentilwert). Die Beurteilungswerte für die einzelnen Komponenten werden jeweils stark unterschritten. Lediglich bei den PM₁₀ werden in allen Fällen mit 61 % (Wahllinie 1/2) % knapp 2/3 der Beurteilungswerte erreicht. Die Vorhabenswirkung wird als mittel eingestuft.

Empfindlichkeit

Unabhängig von Beurteilungswerten sind Frisch- und Kaltluftbahnen gegenüber Schadstoffeintrag besonders empfindlich, wenn sie einen Siedlungsbezug besitzen. Schadstoffe können dann bis weit in die Siedlung hineingetragen werden und sich dort anreichern. Hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen sind deshalb der Rosenaugraben, das Krebsbachtal, das Zapfenbachtal sowie das Rodachtal.

5.2.7 Landschaftsbild und Erholungsnutzung (Karte 11)

Auf das Schutzgut Landschaftsbild können folgende Vorhabenswirkungen ausgehen:

- Verlust und Beeinträchtigung landschaftsbildprägender Oberflächenformen (Makrostruktur) oder Nutzungs- und Biotopstrukturen
- Beeinträchtigung kulturlandschaftshistorisch bedeutsamer Blickbeziehungen
- Verlust oder Beeinträchtigung von Erholungs –und Freizeitinfrastruktur
- Entstehung bleibender weithin sichtbarer landschaftsfremder Oberflächenformen
- Beeinträchtigung der naturbezogenen Erholung durch Lärm, Flächenentzug oder Zerschneidung

Die nachfolgend aufgeführten Vorhabenswirkungen beeinträchtigen Schönheit, Eigenart und Vielfalt und damit auch den Erholungswert der Landschaft. Die Darstellung der Risiken erfolgt auf Unterlage 13.

Vorhabenswirkung	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Lärmemissionen	-	-	x
Flächeninanspruchnahme	x	x	-
Barrierewirkung /Zerschneidung	-	x	x
Änderung des Landschaftsbildes	-	x	-
- : keine oder nicht umweltrelevante schutzgutbezogene Wirkung zu erwarten x: umweltrelevante Wirkung zu erwarten			

Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Die vorhabensspezifische Flächeninanspruchnahme führt vorübergehend (Bauphase) oder dauerhaft (Anlagephase) zum Verlust von Biotopstrukturen und Flächen, die landschaftsgliedernde oder -prägende Bedeutung aufweisen.

Baubedingte und anlagebedingte Auswirkungen

Vorhabenswirkung

Die Vorhabenswirkung gegenüber Flächeninanspruchnahme ist generell als sehr hoch einzustufen. Sie führt zum Verlust von Landschaftselementen und deren landschaftsästhetischer Bedeutung. Bei unmittelbarer Nähe zu einer bestehenden Straße (hier St 2200 und B 173) reduziert sich die Vorhabenswirkung um eine Stufe - also auf hoch.

Empfindlichkeit

Ein Landschaftselement ist umso empfindlicher gegenüber Verlust desto höher die Landschaftsbildqualität des Raumes ist, in dem es sich befindet und/oder desto höher seine Bedeutung zur Gliederung und Belebung der Landschaft ist. Zur Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Verlust siehe Kapitel Schutzgut Landschaftsbild.

Risiken für die Erholungseignung durch Lärm

Lärmemissionen führen zu Beeinträchtigungen der Erholungseignung von Landschaften. Es werden anhand der natürlichen Erholungseignung der Landschaft die Lärmauswirkungen bewertet.

In der Bauphase treten Lärmemissionen in aller Regel nur während den Arbeitszeiten auf. Sie sind naturgemäß von vorübergehender Natur und nicht weiter quantifizierbar.

Die betriebsbedingten Lärmemissionen sind abhängig von Verkehrsmenge (DTV) und der Geschwindigkeit der Fahrzeuge.

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Es wird nach den Verkehrsprojekten Deutsche Einheit die Isophone 50 dB(A) tags als Zone hoher Beeinträchtigung zugrundegelegt. Bei diesem Lärmaufkommen ist die Erholungseignung einer Landschaft deutlich eingeschränkt. Nach einer Veröffentlichung des Landesamtes für Umweltschutz Baden-Württemberg zum Thema Lärm und Gesundheit führen Lärmeinwirkungen von ab 50 dB(A) beim Menschen zu Produktivitätsverlust und Leistungsabfall.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit entspricht der Landschaftsbildqualität

Risiken durch Zerschneidung von Sicht- und Wegebeziehungen**Anlagebedingte Auswirkungen***Sichtbeziehungen*

Die Anlage einer Straße kann zur Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen in der Landschaft führen. Die Abschätzung der Störung der Sichtbeziehungen erfolgt verbal-argumentativ, da die von dieser Beeinträchtigung ausgehenden Wirkungen im Einzelnen sehr schwer zu quantifizieren sind. Generell nimmt die Vorhabenswirkung hier ebenfalls mit zunehmender Größe des Bauwerkes Straße einschließlich Komplementäranlagen zu.

Risiken durch Änderung des Landschaftsbildes

Neben der eigentlichen Anlage der Fahrbahn und der Randstreifen führen weitere vorhabensspezifische technische Bauwerke wie Dämme, Einschnitte, Lärmschutzwälle und Überführungen zur technischen Überformung des Landschaftsbildes. Sie beeinträchtigen die Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Anlagebedingte Auswirkungen*Vorhabenswirkung*

Die Intensität der Vorhabenswirkung nimmt mit Höhe und Größe der Bauwerke zu. Es wird folgende Abstufung der Wirkungsintensität zugrundegelegt:

Vorhabenswirkung	Indikator
1 = nachrangig	Ausbau vorhandener Straßen ohne wesentliche Änderungen des Regelquerschnittes
2 = mittel	Ausbau vorhandener Straßen mit wesentlichen Änderungen des Regelquerschnittes (z.B. Anlage neuer Dämme, Einschnitte, Lärmschutzeinrichtungen), Führung von neuzubauenden Straßenabschnitten +/- niveaugleicher Lage, Einschnittslagen bei Neubau
3 = hoch	Anlage von Dämmen, Einschnitten, Überführungen, Brücken, Lärmschutzwällen im Bereich neuzubauender Straßenabschnitte
4 = sehr hoch	Anlage von großen Dämmen, Einschnitten, Überführungen, Brücken, etc.. im Bereich neuzubauender Straßenabschnitte

5.2.8 Kultur- und Sachgüter

Mögliche Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind:

- Verlust von Bau- oder Bodendenkmälern,
- Beeinträchtigung von Einrichtungen der allgemeinen Infrastruktur wie Verkehrswege, Trassen von Ver- und Entsorgungsträgern wie Strom, Gas, Wasser

Kultur- und Sachgüter sind von der Maßnahme nicht betroffen.

5.2.9 Wechselwirkungen

- Auslösung medienübergreifender Wechselwirkungen
- Auswirkungen der geplanten Kompensationsmaßnahmen bzw. des Wiedernutzbar-machungskonzeptes

5.3 Nullvariante

Die Status – quo Prognose skizziert die Umweltentwicklung im Plangebiet ohne die Realisierung der Varianten „Wahllinie 1 bzw. 2“ oder der „raumgeordneten Trasse“ für den Zeitraum der nächsten 15 bis 20 Jahre.

Ausgangspunkte dabei sind einerseits die planungsrechtliche Situation im Plangebiet, andererseits die bestehende Nutzungs- und Biotopstruktur und ihre eigene Entwicklungsdynamik.

Städtebau/Siedlung

Auf Grund der planungsrechtlichen, im Flächennutzungsplan dargestellten baulichen Entwicklung der im Untersuchungsgebiet liegenden Kommunen ist davon aus zu gehen, dass sich die städtebauliche Situation in den nächsten 15 bis 20 Jahre nur geringfügig ändert. Denn außer der Erweiterung der gewerblichen Bauflächen von Küps im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets sind keine weiteren baulichen Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Verkehr

Die Verkehrsmenge auf der St 2200 und damit in den Ortsrandlagen von Theisenort und Johannisthal würde von 7.200 bis 7.600 DTV (2003) auf 10.200 bis 11.600 DTV (2020 mit Ausbau zu B 303 neu) anwachsen. Das hat zur Folge, dass die verkehrsbedingte Trennwirkung in diesen beiden Ortsrandlagen weiter zunimmt und die Lärm- und Schadstoffimmissionen entlang der St 2200 weiter ansteigen. Die bereits stark vorbelastete Wohn- und Wohnumfeldqualität würde sich demzufolge dort weiter verschlechtern.

Landwirtschaft

Auf Grund der guten bis sehr guten Bodenverhältnisse im Plangebiet wird sich die landwirtschaftliche Nutzungsstruktur in den nächsten 15 bis 20 Jahren nur geringfügig ändern. Mit vermehrt auftretenden Brachen ist kleinflächig auf besonders feuchten bis nassen Standorten z.B. im Rosenaugraben oder im Krebsbachtal zu rechnen.

Landschaftsstruktur

Auf Grund der oben genannten Entwicklungen wird die Landschaftsstruktur im Plangebiet keine wesentlichen Änderungen erfahren. Kleinräumig z.B. Rosenaugraben und Krebsbachtal ist mit einer Zunahme an Brachen zu rechnen. Im Bereich der landwirtschaftlich hochwertigen Böden zwischen Tüschnitz und Theisenort/Johannisthal wird nach wie vor eine ausgedehnte strukturarme Agrarlandschaft vorherrschen, in der Rodachau, dem Rosenaugraben und dem Krebsbachtal wird weiterhin Grünland dominieren.

5.4 Prognose bei Realisierung der Ausbauvariante (V 1)

5.4.1 Mensch und Raum (Unterlage 12)

5.4.1.1 Auswirkungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen

Bauphase

Die Auswirkungen während der Bauphase variieren zwischen Neubau- und Ausbauvariante erheblich. Bei Realisierung der Ausbauvariante ist damit zu rechnen, dass teilweise unter Verkehr gebaut und ein Ampelverkehr eingerichtet werden wird. Während beträchtlicher Zeiten der Bauphase wird die St 2205 gesperrt sein müssen, so dass der Verkehr über die KC 13 durch Tüschnitz geleitet wird. Ein nicht unerheblicher Anteil wird durch die Gemeindestraßen Schleichwege suchen.

Die Bauarbeiten der Ausbauvariante berühren über weite Strecken die Ortsrandlagen von Theisenort und Johannisthal. Dies führt dort während der üblichen Bauzeiten von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr zu erheblichen Lärmbelastungen. Es wird teilweise unter Verkehr gebaut werden. Das bedeutet, dass es bei der Errichtung eines Ampelverkehrs zu vermehrter Staubbildung in den beiden Ortsrandlagen kommt. Die Einrichtung einer Umleitung, würde zu bauzeitlicher Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität derzeit ungestörter Ortsteile durch erhöhtes Verkehrsaufkommen und den damit verbundenen Trennwirkungen, Lärm- und Schadstoffemissionen führen.

Betriebsphase

Gemäß der Verkehrsprognose [Kurzak, H. 2003] ergeben sich für die Ausbauvariante folgende Verkehrsmengen 2020:

Tabelle: Verkehrsmengen 2020 V 1	
Straßenabschnitt	V 1 = Ausbauvariante St 2200
Wahllinie 1	-
B 173 zwischen Küps und St 2200	17.800 DTV
B 173 zwischen St 2200 und nördlich KC 5	28.900 DTV
St 2200 westlich Theisenort	10.200 DTV
St 2200 südlich Theisenort	10.800 DTV
St 2200 nördlich Johannisthal	11.600 DTV
DTV = Verkehrsmenge in 24 Stunden	

Ohne die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen entlang der Ausbaustrecke der St 2200 (V 1) würde es auf großen Strecken zur Überschreitung der gebietsbezogenen Immissionsgrenzwerte und damit zu sehr hohen Risiken kommen. Damit entsteht auf folgenden Streckenabschnitten Rechtsanspruch auf Lärmschutz:

Variante/Örtlichkeit	Streckenabschnitt [Bau – km]	
	links	Rechts
St 2200 Johannisthal	-	1+140 – 1+260 Wand
St 2200 Theisenort	0+260 bis 1+020 Wand	0+560 – 0+760 Wand

Da aktiver Lärmschutz im Falle der Realisierung der Ausbauvariante an der jetzigen St 2200 umgesetzt wird, verbessert sich hier großflächig die Lärmbelastung im Vergleich zum Ist – Zustand. Außerhalb der Realisierung aktiver Lärmschutzmaßnahmen erhöht sich die Lärmbelastung infolge der Zunahme der Verkehrsmengen. Nördlich der St 2200 werden von Bau-km 1+200 bis 1+450 sowie südlich von Plan-km 1+300-1+450 die gebietsbezogenen Immissionsgrenzwerte überschritten und führen dort zu hohen Risiken. Passiver Lärmschutz wird erforderlich.

Darüber hinaus ergeben sich Überschreitungen der gebietsbezogenen Immissionsgrenzwerte im Bereich von Freiflächen von Wohnbauflächen zwischen Plan-km 0+350 und 0+700 (nördlich) sowie zwischen Plan-km 1+000 und 1+200 (südlich) und zwischen Plan-km 0+600-0+650 und 0+800-0+950 von Freiflächen von Mischgebieten, insgesamt an 9 Stellen. Diese Überschreitungen führen im Falle der Wohnbauflächen zu hohen im Falle der Mischgebiete zu mittleren Risiken die dortigen Wohnumfeldfunktionen betreffend.

- **Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Die Ausbauvariante ist auf Grund ihrer ortsnahen Linienführung auf fast der gesamten Strecke mit der Verlärmung siedlungsnaher und lärmsensibler Freiräume verbunden. Die betroffene Strecke beträgt 700 m bei Schmölz (12 ha) und 2.000 m zwischen Theisenort und Johannisthal (81 ha).

5.4.1.2 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung

- **Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Die Realisierung der Ausbauvariante führt nicht zu Flächenverlusten mit besonderen Wohn – oder Wohnumfeldfunktionen,

Der Ausbau der St 2200 in der Ortsrandlage von Theisenort und Johannisthal verursacht, bedingt durch die erhöhte Verkehrsmenge sowie durch die Erweiterung der Straße mit Lärmschutzanlagen, eine wesentliche Verstärkung des bestehenden Zerschneidungseffektes.

- **Freizeitfunktionen**

Die Ausbauvariante ist mit mehreren Eingriffen in das lokal bis regional bedeutsame Erholungsgebiet nordöstlich von Theisenort am Kachelmannsberg (Wirtschaftsweg, Böschung etc.) verbunden. Diese sind jedoch auf Grund ihrer randlichen Lage im Hinblick auf eine Funktionsbeeinträchtigung als unerheblich einzustufen. Lärmbedingt kommt es zu mittleren Risiken im Bereich des Kachelmannsbergs und des sich dort befindenden Reiterhofs. Beim Sportplatz Theisenort ergibt sich ein mittleres bis hohes Risiko, beim Sportplatz Schmölz ein mittleres Risiko.

- **Landwirtschaft**

Der Ausbau der St 2200 erfolgt im wesentlichen auf der bestehenden Trasse. Eine Zerschneidung großräumiger landwirtschaftlicher Produktionsflächen wird nicht stattfinden.

- **Forstwirtschaft und Jagd**

Wälder sind bei Ausbauvariante nicht betroffen.

- **Abbau- und Auffüllungsgebiete**

Abbau- oder Auffüllungsgebiete werden von der Ausbautrasse nicht berührt.

- **Kultur- und Sachgüter**

Kultur- und Sachgüter sind von der Maßnahme nicht betroffen.

5.4.2 Tiere, Pflanzen, Biotope (Unterlage 9)

5.4.2.1 Auswirkungen durch Lärm- und Staubimmissionen

Bauphase

Risiko

Aus der Verknüpfung von Vorhabenswirkung und Empfindlichkeit ergeben sich für die Ausbauvariante auf Grund der Tatsache, dass einerseits entlang der St 2200 und der B 173 bereits bezüglich Lärm eine hohe Vorbelastung auftritt, andererseits sich die gegenüber Lärm hoch empfindlichen Bereiche außerhalb baubedingter Wirkzonen befinden, keine Risiken.

Betriebsphase

Risiko

Die Überlagerung aus Vorhabenswirkung und Empfindlichkeit ergibt folgende Risiken für die Ausbauvariante:

Risiko	Ausbauvariante
sehr hoch	-
hoch	-
Mittel	Rosenaugraben, Zapfenbach, Kachelmannsberg 265.690 m ²
Gering	-

Hier zeigt sich, dass auf Grund der hohen Vorbelastungen entlang der B 173 und der St 2200 mit nur mittleren Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

5.4.2.2 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Vorhabenswirkung

Für die Ausbauvariante ergibt sich überschlägig folgende bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (detaillierte Ermittlung erfolgt im LBP):

Flächeninanspruchnahme	V 1 Ausbauvariante [ha]
Anlagebedingt	9,2
davon	
Bestand	2,5
Planung	6,7
Baubedingt	4,9
Gesamte Flächeninanspruchnahme	14,1

Biotopkartierte Flächen werden in einer Größe von 895 m² beansprucht.

Risiko

Ausbauvariante (V 1)

Sehr hohe Risiken für Tiere und Pflanzen durch bau- und anlagebedingte Biotopverluste sind hier vor allem entlang der Ausbaustrecke der B 173 sowie kleinflächig im Krebsbachtal durch den Verlust von mesophilem Grünland und Feldgehölzen, Baum- oder Strauchhecken zu verzeichnen.

Mittlere Risiken treten fast entlang der gesamten Baustrecke an der St 2200 durch die Inanspruchnahme von Fettwiesen und Intensivweiden auf.

Zusammenfassend ergibt sich folgender bau- und anlagebedingter Biotopverlust:

Baubedingtes Risiko	V 1 St 2200 Ausbauvariante
Sehr hoch	entfällt
Mittel	entfällt

Anlagebedingtes Risiko	V 1 St 2200 Ausbauvariante
Sehr hoch	Plan-km 1+050-1+150 Biotoptyp: GF Fläche: 2.500 qm Plan-km 1+270-1+740 Biotoptyp: So, GM, RR, WH Fläche: 19.000 qm Plan-km 1+850, 2+200 Biotoptyp: GM, WF Fläche: 90 qm
Summe	21.590 qm
Mittel	Plan-km 0+050-0+250 Biotoptyp: GA, RR Fläche: 3.380 qm Plan-km 0+520-0+580 Biotoptyp: GA Fläche: 990 qm Plan-km 0+750-1+250 Biotoptyp: GA, WR, FV Fläche: 11.830 qm Plan-km 1+270-1+650 Biotoptyp: WT, RR Fläche: 1.530 qm
Summe	17.730 qm

5.4.2.3 Stoffeinträge

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Bezogen auf das prognostizierte Verkehrsaufkommen ergeben sich bei der Ausbauvariante folgende Wirkzonen:

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
10.000-25.000	> 30 m	1	gering
10.000-25.000	10 - 30 m	2	mittel
10.000-25.000	0 – 10 m	3	hoch

Betriebsbedingtes Risiko durch Schadstoffeintrag

Ausbauvariante (V 1)

Die Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Stoffeinträge weist entlang der St. 2200, der Ausbauvariante, auf einer Länge von ca. 500 m hohe und auf einer Länge von 1.450 m mittlere Risiken auf.

Risiken	V 1 Ausbauvariante [m]
sehr hoch	-
hoch	500
mittel	1.450

Bei den ermittelten Risiken entlang der St. 2200 handelt es sich um eine Verstärkung vorhandener Beeinträchtigungen.

5.4.2.4 Barrierewirkung und Zerschneidung

Betriebsbedingtes Risiko durch Zerschneidungswirkung

Entlang der Ausbautrasse der St 2200 (V 1) kommt es zu keinen neuen Zerschneidungswirkungen, sondern auf Grund des steigenden Verkehrsaufkommens und der Zunahme an Verkehrsfläche zur Erhöhung bestehender Zerschneidungs- und

Trennwirkungen. Dies ist insbesondere bei der Ausbauvariante der St 2200 westlich des Sportplatzes Theisenort mit der Verstärkung der Unterbrechung von Amphibienwanderwegen verbunden. Die Realisierung der Wahllinie 1 oder 2 würde hier zu einer deutlichen Entlastung führen, da der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) sich auf 2.500 Kfz. reduzieren würde im Gegensatz zu 10.200 für 2020 prognostizierten Kraftfahrzeugen.

5.4.3 Auswirkungen auf Boden (Unterlage 10)

5.4.3.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Bauphase

Mit dem Baufeld ist ein vorübergehender Flächenentzug von ca. 2 x 10 m Breite verbunden, der v.a. die Ertragsfunktion und die Lebensraumfunktion betrifft. Angesichts der zeitlichen Beschränkung auf ca. 1-2 Jahre und unter der Voraussetzung, dass eine Wiederherstellung des Baufeldes erfolgt, wird diese Wirkung als gering (d.h. Stufe 1) beurteilt.

- **Natürliche Ertragsfunktion**

Risiko

Nach Verknüpfung von Empfindlichkeit und Vorhabenswirkung entsprechend Matrix (siehe Kap. 5.2.3) ergeben sich demnach auf Streckenabschnitten mit Böden hoher und sehr Leistungsfähigkeit/Empfindlichkeit mittlere Risiken.

Bei der Ausbauvariante ist diesbezüglich mit mittleren Risiken bei Plananfang und Planende zu rechnen.

Die übrigen Böden und Streckenabschnitte weisen diesbezüglich ein geringes Risiko auf.

- **Lebensraumfunktion**

Risiko

Für die Auenstandorte sowie die hoch empfindlichen Bodenarten ergeben sich mittlere Risiken. Dies ist im Bereich des Krebsbachtals nördlich Theisenort der Fall. Die übrigen Böden und Streckenabschnitte weisen diesbezüglich ein geringes Risiko auf.

Anlagebedingte Auswirkungen

- **Natürliche Ertragsfunktion**

Risiko

Westlich Theisenort sowie bei Planende des Ausbaus der St 2200 zur B 303 treten auf Grund der Inanspruchnahme von landwirtschaftlich hochwertigen Braunerden und Braunen Auenböden kleinflächig auf ca. 200 m Länge sehr hohe Risiken im Bezug auf den Verlust der natürlichen Ertragsfunktion von Böden auf.

Mittlere Risiken sind kennzeichnend für den Verlust von mittelwertigen Braunerden im Bereich der Ortsrandlage von Theisenort.

Anlagebed. Risiko Nat. Ertragsfunktion	V 1 St 2200 Ausbauvariante
sehr hoch	Plan-km 0+100-0+220 Bodentyp: Braunerde Fläche: 4.660 m ² Plan-km 1+400-2+160 Bodentyp: Auenboden Fläche: 31.050 m ²
Summe	35.710 m ²
mittel	Plan-km 0+050-0+300 Bodentyp: Braunerde Fläche: 5.960 m ² Plan-km 0+500-1+440 Bodentyp: Braunerde, Pseudogley Fläche: 27.768 m ² Plan-km 1+400-2+160 Bodentyp: Braunerde Fläche: 19.510 m ²
Summe	53.238 m ²

Die neuversiegelte Fläche beträgt ca. 7.000 m².

Speicher- und Reglerfunktion

Risiko

Im Bereich der Ausbauvariante ergeben sich auf Grund der dominierenden Braunerden (St 2200/B 303) und der Auenböden (B 173) weitgehend sehr hohe Risiken hinsichtlich des Verlusts der Speicher- und Reglerfunktion von Böden durch Überbauung auf. Mittlere Risiken sind auf kleinere Flächen nordöstlich von Theisenort beschränkt.

5.4.3.3 Risiko durch Stoffeinträge

Bauphase

Risiko

Das diesbezügliche Risiko ist aufgrund der zeitlichen Begrenztheit generell gering.

Betriebsphase

Risiko

Im Bereich der Ausbauvariante werden auf der gesamten Strecke die Belastungszonen verschoben und erweitert. Es ergibt sich folgende Situation:

Vorhabenswirkung		Empfindlichkeit		Risiko		Plan - km	
Ist	Plan	Hoch	Sehr hoch	Ist	Plan		
0 –10 m vom Fahrbahnrand							
mittel	hoch	+		hoch	hoch	0+000	0+350
mittel	hoch		+	hoch	sehr hoch	-	-
10 –30 m vom Fahrbahnrand							
-	mittel	+		-	hoch	0+500	2+160
-	mittel		+	-	hoch	-	-

Fett gedruckt:

Erhöhung des Risikos in der gleichen Beeinträchtigungszone durch Anhebung der Verkehrsmenge.

Auf Grund der Tatsache, dass es sich bei verkehrsbedingten Schadstoffen um schlecht abbaubare Verbindungen handelt, ist der Summationseffekt gegeben. Das bedeutet, die Belastungssituation erhöht sich weiter, die Grenzwerte werden schneller erreicht, eine Berücksichtigung der Vorbelastung durch z.B. eine Abwertung um eine Risikostufe entfällt hier. Sie würde dann eine Rolle spielen, wenn naturnahe und vorbelastete Situation miteinander vergleichend bewertet werden müssten.

Ist - Situation: 7.600 DTV Plan - Situation bis 11.600 DTV.

Damit herrschen entlang der ST 2200 neu (V 1) hohe Risiken im 30 m Streifen vor. Mittlere Risiken treten kleinflächig zwischen Plan –km 1+370 und 1+450 sowie zwischen Plan-km 1+700 und 1+900 auf.

5.4.3.4 Risiko durch Bodenverdichtung

Bauphase

Risiko

Während für den besiedelten Bereich, Verkehrsflächen und -nebenflächen sowie Altlastenflächen nachrangige Risiken vorliegen, entstehen für die Böden der freien Landschaft folgende Risiken.

Bei der Ausbauvariante ergeben sich kleinflächige mittlere und sehr hohe Risiken durch die vorübergehende Inanspruchnahme von Braunerden des Buntsandsteins (mittel) und des Sandsteinkeupers sowie in der Rodachau durch braunen Auenboden.

5.4.4 Auswirkungen auf Wasser (Unterlage 10)

5.4.4.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Auswirkungen

Grundwasser

Risiko

Aus der Verknüpfung von Vorhabenswirkung und raumbezogener Empfindlichkeit ergeben sich folgende Risiken:

Anlagebed. Grundwasserneu- bildung	Risiko	V 1 St 2200 Ausbauvariante
sehr hoch		Plan-km 0+880-2+160, ca. 1.280 m Länge
hoch		-
mittel		-

Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet weder geplant noch ausgewiesen.

Oberflächengewässer

Risiko

Der Ausbau der St 2200 geht mit der Überbauung und Verlegung des Krebsbaches auf einer Länge von 300 m einher. Dies führt auf Grund der mittleren Empfindlichkeit des Krebsbaches zu mittleren Risiken.

5.4.4.2 Risiko durch Stoffeinträge

Bauphase

Grundwasser

Im Zuge des Ausbaus der St 2200 zur B 303 neu kommt es im Bereich der Krebsbachaue/Rodachau auf Grund der dortigen hohen und sehr hohen Empfindlichkeiten gegenüber Schadstoffeintrag zu hohen (Länge ca. 1.100 m), ansonsten zu mittleren Risiken.

Oberflächengewässer

Bei der Ausbauvariante ergeben sich im Querungsbereich des Krebsbaches mittlere Risiken durch Stoffeintrag.

Betriebsphase

Grundwasser

Bei der Ausbauvariante verschärft sich die Belastungssituation auf Grund der Zunahme des Verkehrs von 7.600 DTV auf 11.600 DTV auf der ST 2200 wie folgt:

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
10.000-25.000	> 30 m	1	gering
10.000-25.000	10 - 30 m	2	mittel
10.000-25.000	0 – 10 m	3	hoch

Das bedeutet, dass auf der St 2200/B 303 im 10 m Streifen bei mittleren Empfindlichkeiten mittlere Risiken (Plan –km 0+000 bis 0+950) auftreten, während im Bereich der Krebsbachaue hohe Risiken (1+000 bis 1+800) zu verzeichnen sind.

Oberflächengewässer

Aufgrund der mittleren Bedeutung und der mittleren Empfindlichkeit des Krebsbaches zwischen Plan-km 0+950 bis 1+270 ergeben sich hier mittlere Risiken beim Ausbau der St 2200.

5.4.4.3 Risiko durch Zerschneidung

Anlagebedingte Auswirkungen

Oberflächengewässer

Beim Ausbau der St 2200 kommt es durch die Erhöhung vorhandener Beeinträchtigung nur zu einem geringen Risiko.

Grundwasser

Empfindlichkeit und Risiko

Im Bereich von hoch anstehendem Grundwasser wie in der Rodachau wird die Straße auf kleinen Dämmen angelegt. Somit werden hier keine Grundwasser führenden Schichten angeschnitten. Dies kann jedoch sowohl bei der Ausbauvariante bei der Anlage größerer Einschnittsböschungen wie z.B. westlich der B 173 nicht ausgeschlossen werden.

5.4.5 Auswirkungen auf Klima und Luft (Unterlage 12)

5.4.5.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Auswirkungen

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die Ausbauvariante führt zu keinen anlagebedingten Risiken infolge Verlust oder Teilverlust lufthygienisch relevanter Flächen.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Bei der Ausbauvariante führt die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme kleinflächig zu mittleren Risiken. So treten im Krebsbachtal zwischen Plan – km 1+200 und 1+610 (Länge ca. 410 m) durch kleinräumigen Teilverlust eines beeinträchtigten Kaltlufttransportgebietes mit Siedlungsbezug sowie durch die vorhabensbedingte Überbauung von Teilflächen eines Kaltluftentstehungsgebietes westlich und nordöstlich von Theisenort mittlere Risiken auf.

5.4.5.2 Risiko durch Zerschneidung

Bei der Ausbauvariante kommt es infolge der parallel zu Kaltluftströmen ausgerichteten Errichtung von Lärmschutzwänden und Straßendämmen zu keinen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen von Kaltluftabflussbahnen.

5.4.5.3 Risiko durch Stoffeinträge

Im Bereich der Ortsrandlagen von Theisenort und Johannisthal kommt es vorhabensbedingt zu einer geringen Zunahme der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung wie die nachfolgenden Tabellen zeigen.

Tabelle: Emissions- und Immissionswerte					
Komponente		Ausbau St 2200			
Emissionen in [g/(km³h)]					
CO		285,795			
NO _x		205,255			
Pb		0,00			
SO ₂		3,673			
Ruß		4,764			
Benzol		1,506			
PM ₁₀		107,097			
Immissionen [Mikrogramm/m³]	in	Vorbelastung		Zusatzbelastung	
		I1V	I2V	I1Z	I2Z
CO		300	1.200	11,0	37,3
NO		3,0	10,0	0,81	8,18
NO ₂		12,0	35,0	6,64	14,25
NO _x		-	-	7,88	26,79
Pb		0,040	0,120	0,00	0,000
SO ₂		8,0	30,0	0,14	0,48
Ruß		2,00	5,00	0,183	0,622
Benzol		2,00	3,00	0,058	0,197
PM ₁₀		20,00	50,00	4,111	13,979

Komponente	Gesamtbelastung		Beurteilungswert		Bewertung		Gesamtbelastung		Beurteilungswert		Bewertung	
	I1G	I2G	I1W	I2W	%I1 W	%I2 W	I1G	I2G	I1W	I2W	%I1 W	%I2 W
CO	311	1210	10000	30000	3	4	318	1216	10000	30000	3	4
NO	3,8	13,6	-	-	-	-	3,0	12,1	-	-	-	-
NO ₂	18,6	39,7	40,0	160,0	47	25	19,6	41,1	40,0	160,0	49	26
Pb	0,040	0,120	0,500	-	8	-	0,040	0,120	0,500	-	8	-
SO ₂	8,1	30,1	20,0	-	41	-	8,2	30,1	20,0	-	41	-
Ruß	2,18	5,17	8,00	-	27	-	2,14	5,13	8,00	-	27	-
Benzol	2,06	3,05	5,00	-	41	-	2,07	3,06	5,00	-	41	-
PM ₁₀	24,11	54,19	40,00	-	60	-	25,84	56,46	40,00	-	65	-

Es kommt entlang der Ausbautrasse zu keiner Überschreitung der gültigen Beurteilungswerte. Die Beurteilungswerte werden bei den einzelnen Komponenten jeweils stark unterschritten.

Im Bereich des Krebsbachtals ist jedoch eine Frisch- und Kaltluftbahn mit Siedlungsbezug betroffen. Hier ergeben sich hohe Risiken gegenüber Schadstoffeinträgen auf einer Länge von 400 m.

5.4.6 Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungsnutzung (Unterlage 11)

5.4.6.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Die Ausbauvariante führt auf großer Strecke (ca. 2000 m Länge) durch die Überbauung von straßennahen Landschaftsbildräumen (Landschaftsbildeinheiten 4,5,7) mit hoher Qualität zu

hohen Risiken in Theisenort und Randbereichen sowie zu mittleren Risiken westlich von Theisenort (Landschaftsbildeinheit 6).

Hohe Risiken treten insbesondere durch die geplante große Hangböschung im Bereich des Knotenpunktes zu B 173 (Landschaftsbildeinheit 4) auf.

5.4.6.2 Risiken für die Erholungseignung durch Lärm

Betriebsphase

Die Ausbauvariante ist gekennzeichnet durch hohe Risiken entlang des Krebsbachtals und im Bereich der Einhänge zum Rodachtal sowie am Nordrand des Rosenaugrabens auf einer Länge von insgesamt 1.700 m, mittlere Risiken ergeben sich auf 1.400 m Länge. Die Flächen sind jedoch bereits vorbelastet durch den Verkehrsbetrieb auf der St 2200 und der B 173.

5.4.6.3 Risiken durch Zerschneidung von Sicht- und Wegebeziehungen

Anlagebedingte Auswirkungen

Sichtbeziehungen

Die Ausbauvariante führt zu einer Beeinträchtigung der Sichtbeziehung Theisenort – Schloss (Blickbeziehung a) durch die Verstärkung bestehender Trenneffekte. Es ergeben sich mittlere Risiken bei Plan-km 0+800.

Wegebeziehungen

Die Ausbauvariante ist mit dem Umbau mehrerer Einmündungsbereiche der St 2200 mit nachgeordneten Ortsstraßen verbunden. Diese werden so gestaltet, dass alle aktuell bestehenden Wegeverbindungen nach dem Bau der Ausbauvariante wiederhergestellt sind.

Baubedingt kommt es vorübergehend und abschnittsweise zur Unterbrechung der St 2200 auf der Ausbaustrecke. Das macht die Einrichtung von Umleitungen erforderlich.

5.4.6.4 Risiken durch Änderung des Landschaftsbildes

Anlagenbedingte Auswirkungen

Hohe Risiken ergeben sich für die Ausbauvariante im Bereich des Knotenpunktes mit der B 173 durch die geplanten Einschnittsböschungen auf einer Länge von ca. 200 m.

Mittlere Risiken sind von Plan –km 0+260 bis 1+020 im Bereich der Lärmschutzwände charakteristisch (Länge ca. 750 m).

Es kommt zum Verlust von landschaftsbildprägenden Baumreihen, die die Staatsstraße auf der Höhe Theisenort begleiten in einer Länge von ca. 300 m.

Im Plangebiet sind folgende größere Bauwerke vorgesehen:

Art des Bauwerks	V 1 Ausbauvariante
Lärmschutz	Plan – km 0+260 –1+020
Große Einschnittböschung nordöstlich Theisenort	Plan – km 1-800- 2+000

Bewertung der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten

Kriterium	V 1 Ausbauvariante
sehr hoch empfindlich	-
hoch empfindlich	4,5,7
mittel empfindlich	5

5.5 Prognose bei Realisierung der Wahllinie 1 (V 2)

5.5.1 Mensch und Raum (Unterlage 12)

Bauphase

Der Bau der Wahllinie 1 kann mit dem Betrieb einer normalen Tiefbaustelle realisiert werden. Die Bautätigkeiten zwischen der St 2200 und der B 173 erfolgen weitab von Wohn- oder hochwertigen Erholungsgebieten. Hier ist davon auszugehen, dass bei den üblicherweise eingesetzten Gerätschaften die Immissionsgrenzwerte im Tageszeitraum von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr eingehalten werden.

Betriebsphase

Gemäß der Verkehrsprognose [Kurzak, H. 2003] ergeben sich für die Wahllinie 1 folgende Verkehrsmengen:

Straßenabschnitt	V 2 = Wahllinie 1
Wahllinie 1	8.900 DTV
B 173 zwischen Küps und St 2200	25.900 DTV
B 173 zwischen St 2200 und nördlich KC 5	28.900 DTV
St 2200 westlich Theisenort	2.500 DTV
St 2200 südlich Theisenort	2.900 DTV
St 2200 nördlich Johannisthal	2.900 DTV
KC 13 OD Tüschnitz	2.300 DTV
DTV = Verkehrsmenge in 24 Stunden	

Entlang der Wahllinie 1 (V 2) kommt es auf Grund des prognostizierten Verkehrsaufkommens von 8.900 DTV und der trassenfernen Lage von besiedelten Bereichen zu keiner Überschreitung von Immissionsgrenzwerten gemäß 16. BImSchV, wenngleich auch die 49 dB(A)- Isophone nachts auf einem Korridor von je 127 m beidseits der Trasse und die 54 dB(A)- Isophone nachts von beidseits 60 m entlang der gesamten Strecke verlaufen.

Die Lärmbelastung für die Einzelanwesen Lerchenhof und Wohnhaus südlich des Rosenaugrabens sowie das Siedlungsgebiet nördlich der Bahnlinie wird sich jedoch in den Bereichen verschlechtern, die innerhalb der 50 dB(A) – Isophone tags liegen (vgl. Karte 12). Im Bereich der Einzelanwesen entstehen dabei mittlere und kleinflächig in einem Teilbereich hohe Risiken, im Bereich der Mischgebiete mittlere und südlich Schmölz hohe Risiken.

Die prognostizierten Lärmimmissionen führen entlang der Wahllinie 1 zur Verlärmung siedlungsnaher sowie lärmsensibler Freiräume und damit zu hohen Risiken.

Die einzelnen betroffenen Abschnitte sind:

- 700 m südlich Schmölz (18 ha)
- 350 m Lerchenhof (5 ha)
- 800 m zwischen Küps und Johannisthal (26 ha)

Entlastungswirkungen

Die Wahllinie 1 (V 2) führt auf der bestehenden, durch Theisenort und Johannisthal führenden St 2200 zu einem Rückgang der Verkehrsmenge von ca. 73 % bzw. 75 % auf 2.500 Kfz/Tag bzw. 2.900 Kfz/Tag. Dies geht einher mit einer spürbaren Entlastung für die zahlreichen Anwohner entlang dieser Ortsdurchfahrten und führt zu

- einer erheblichen Reduzierung der verkehrsbedingten Trennwirkungen sowie zu
- einem drastischen Rückgang verkehrsbedingter Lärm- und Schadstoffemissionen und –immissionen.

V 2 trägt damit auf der St 2200 zwischen Schmölz und der Verknüpfung mit der B 173 zu einer erheblichen Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldqualität bei.

Darüber hinaus führt die Wahllinie 1 (V 2) zu einem Verkehrsrückgang auf der KC 13 von 3.400 DTV auf 2.300 DTV in der Ortslage von Tüschnitz bzw. von 6.400 DTV auf 5.100 DTV in Küps bei der Bahnlinie Kronach - Bamberg.

5.5.1.2 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung

- **Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Wohn und Wohnumfeldfunktionen sind von der Wahllinie 1 nicht betroffen.

- **Freizeitfunktionen**

Der erschlossene und gut strukturierte Freiraum im oberen Teilraum des Rosenaugrabens wird auf einer Länge von 700 m von Plan –km 0+400 bis 1+100 durchschnitten. Darüber hinaus wird dieser Freiraum auf Grund seiner Lage innerhalb der 50 dB(A) Isophone tags auf der ganzen Fläche durch Lärm beeinträchtigt. Damit entstehen mittlere Risiken. Schließlich kommt es zu einer Zunahme der Lärmbelastung im Bereich des Sportplatzes Schmölz sowie im Bereich des Tennisplatzes Küps und damit dort zu mittleren Risiken.

- **Landwirtschaft**

Die Wahllinie 1 geht auf großen Strecken mit dem Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen (vgl. auch Boden 5.5.3.2) einher. Neben dem damit verbundenen direkten Verlust an Produktionsfläche führt die Trassenführung zu einer Zersplitterung der landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Zerschneidung. Durch die Wiederherstellung eines funktionsfähigen Feldwirtschaftswegenetzes wird die Zugänglichkeit der landwirtschaftlichen Flächen gewährleistet. Die verbleibenden Restflächen sind hinreichend groß, um deren ökonomisch akzeptable Bewirtschaftung zu gewährleisten.

- **Forstwirtschaft und Jagd**

Wälder sind bei der Realisierung der Wahllinie 1 nicht betroffen.

- **Abbau- und Auffüllungsgebiete**

Eine kleine Aufschüttungsfläche wird am Ortsrand von Küps zwischen Bahnanlage und B 173 durch die Wahllinie 1 berührt.

- **Kultur- und Sachgüter**

Kultur- und Sachgüter sind von der Maßnahme nicht betroffen.

- *Radwege*

Die zwischen Küps und Johannisthal vorhabensbedingt beeinträchtigte Radwegeverbindungen werden wieder hergestellt.

5.5.2 Tiere Pflanzen, Biotope (Unterlage 9)

5.5.2.1 Auswirkungen durch Lärm- und Staubimmissionen

Bauphase

Die Wahllinie 1 verläuft in wenig vorbelasteten Landschaftsräumen. Es ergeben sich deshalb lärmbedingt Risiken.

Diese sind im Bereich des Rosenaugrabens auf einer Strecke von 350 m hoch und zwischen Rosenaugraben und B 173 auf einer Strecke von 300 m mittel. Aufgrund des nur vorübergehenden Charakters der Beeinträchtigung und der Möglichkeit, die Bauzeit im Bereich des Rosenaugrabens auf das Winterhalbjahr zu begrenzen, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Lebensraumqualität der betroffenen Landschaftsräume zu erwarten.

Betriebsphase

Risiko

Die Überlagerung aus Vorhabenswirkung und Empfindlichkeit ergibt folgende Risiken für die Wahllinie 1:

Risiko	Wahllinie 1
sehr hoch	-
hoch	Rosenaugraben 1.400 m, 182.200m ²
Mittel	Lerchenhof 300 m, 30.220 m ²
Gering	-

Die Verlärmung der bisher mehr oder weniger lärmarmen Landschaftsräume Lerchenhof und Rosenaugraben führt zu keinen erheblichen Auswirkungen.

5.5.2.2 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Vorhabenswirkung

Für die Wahllinie 1 ergibt sich überschlägig folgende bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (detaillierte Ermittlung erfolgt im LBP):

Flächeninanspruchnahme	Wahllinie 1 [ha]
Anlagebedingt	8,6
davon	
Bestand	0,8
Planung	7,8
Baubedingt	4,8
Gesamte Flächeninanspruchnahme	13,4

Biotopkartierte Flächen werden in einer Größe von 570 m² beansprucht.

Risiko

Sehr hohe bau- und anlagebedingte Risiken infolge Biotopverlustes ergeben sich im Bereich der Wahllinie 1 vor allem bei Querung des Rosenaugrabens, nordwestlich des Lerchenhofs sowie kleinflächig und abschnittsweise im Bereich des Knotenpunktes mit der B 173. Hierbei sind z.T. amtlich biotopkartierte Flächen wie mesophiles Grünland, Baum- und Strauchhecken sowie Stillgewässer betroffen.

Mittlere Risiken ergeben sich kleinflächig im Bereich des Rosenaugrabens, nördlich der Querung der Bahnlinie sowie im Anbindungsbereich an die B 173 durch den Verlust von Fettwiesen, Intensivweiden oder Staudenfluren.

Zusammenfassend ergibt sich folgender bau- und anlagebedingter Biotopverlust:

Baubedingtes Risiko	V 2 B 303 neu
Sehr hoch	Plan-km 0+450- 0+885 Biototyp: RR,SW,RN, NW, WR, GM Fläche: 6.050 qm Plan-km 1+410 1+ 660 Biototyp: GM Fläche: 3.300 qm Plan-km 2+300–2+600 Biototyp: GF Fläche: 780 qm
Summe	10.130 qm
Mittel	Plan-km 0+ 220–0+400 Biototyp: RR,WT Fläche: 5.000 qm Plan-km 0+790 –0+830 Biototyp: NW, RR Fläche: 200 qm Plan-km 1+910–2+050 Biototyp: WR Fläche: 490 qm Plan-km 1+960–2+010 Biototyp: GM Fläche: 920 qm Plan-km 2+300–2+600 Biototyp: GA, RR, WT, WR Fläche: 2.440 qm
Summe	9.050 qm

Die baubedingten Beeinträchtigungen können durch Einengungen des Baufeldes im Bereich von Biotopen mit hoher und sehr hoher Bedeutung minimiert werden.

Anlagebedingtes Risiko	V 2 B 303 neu
Sehr hoch	Plan-km 0+320-0+751 Biotoptyp: GW, RR, SW, GM, WR, WH, RN, BG. Fläche: 6.500 qm Plan-km 1+ 260-1+500 Biotoptyp: GM Fläche: 2.970 qm Plan-km 1+ 950-1+960 Biotoptyp: WR,RR Fläche: 170 qm Wirtschaftsweg Biotoptyp: WR, RR Fläche: 30 qm Plan-km 2+340–2+400 Biotoptyp: GF Fläche: 890 qm
Summe	10.560 qm
Mittel	Plan-km 0+ 070 – 0+ 300 Biotoptyp: RR, WT Fläche: 1.820 qm Plan-km 1+970–2+010 Biotoptyp: GM Fläche: 1.270 qm Wirtschaftsweg Biotoptyp: GM Fläche: 150 qm Plan-km 2+180 – 2+210 Biotoptyp: RR, WR, WT Fläche: 3.130 qm Plan-km 2+240 – 2+400 Biotoptyp: GA Fläche: 2.150 qm Anbindungsber. B 173 Biotoptyp WR Fläche: 870 qm
Summe	9.390 qm

5.5.2.3 Stoffeinträge

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Bezogen auf das prognostizierte Verkehrsaufkommen ergeben sich bei der Wahllinie 1 folgende Wirkzonen:

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
5.000-10.000	> 10 m	1	gering
5.000-10.000	0-10 m	2	mittel

Betriebsbedingtes Risiko durch Schadstoffeintrag

Auf Grund des prognostizierten Verkehrsaufkommens von 7.800 bis 8.900 DTV ergibt sich entlang der B 303 neu (Wahllinie 1) zwischen St 2200 und B 173 ein Belastungsband von 10 m links und rechts der Fahrbahn. Dabei kommt es rechts 0+230 – 0+280, 0+530 –0+670, 1+470 –1+630 und links 1+410 –1+660 sowie auf einer Länge von ca. 120 m im Verknüpfungsbereich und damit auf Länge von 720 m zu hohen Risiken, während mittlere Risiken lediglich auf einer Länge von ca. 300 m im Bereich der Verknüpfung zwischen B 303 neu und B 173 auftreten.

Risiken	V 2 B 303 neu [m]
sehr hoch	-
hoch	720
mittel	300

Entlang der Wahllinie 1 handelt es sich um die Beeinträchtigung bisher durch verkehrsbedingte Stoffeinträge nicht belasteter Räume.

5.5.2.4 Barrierewirkung und Zerschneidung

Betriebsbedingtes Risiko durch Zerschneidungswirkung

Ein hohes betriebsbedingtes Risiko für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotope ergibt sich vor allem im Bereich der Wahllinie 1 bei der Querung des Rosenaugrabens. Hier werden von Plan - km 0+300- 0+650 zusammenhängende faunistische Funktionsräume mit der Folge

gequert, dass der oberste Teilraum des Rosenaugrabens durch die in Dammlage verlaufende Wahllinie 1 vom größten Teil dieses Funktionsraumes abgetrennt wird. Die Restfläche wird [vgl. Karte 9] auf drei Seiten von Straßen umgeben. Damit ist von einer starken Verinselung der Fläche und somit langfristig von einem weitgehenden Funktionsverlust als Lebensraum für die epigäische Fauna auszugehen. Es ergibt sich hier ein hohes Risiko.

Im weiteren Verlauf der Wahllinie 1 (V 2) kommt es westlich des Lerchenhofs und nördlich der Bahnlinie insgesamt auf einer Länge von 300 m durch die Zerschneidung von Grünland und der Unterbrechung der Vernetzung von Gehölzbiotopen zu mittleren Risiken.

Minderungsmaßnahme

Durch eine Verlegung des Abschwenkungsbereichs von der St 2200, alt, ab in Richtung Osten könnte eine Umgehung des Biotopkomplexes Rosenaugrabens erreicht werden. Die Maßnahme würde um so mehr eine Reduzierung des Eingriffs darstellen, je weiter sich der Trassenverlauf aus dem Biotopkomplex heraus verlegen lässt.

Beim Knotenpunkt B 173 und Wahllinie 1 kann eine Konfliktminderung durch eine Verlegung der Anbindungsschleifen auf die nordwestliche Seite der B 173 erreicht werden. Die Rodachauen im Südosten werden bleiben dadurch unberührt.

5.5.3 Auswirkungen auf Boden (Unterlage 10)

5.5.3.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Bauphase

Mit dem Baufeld ist ein vorübergehender Flächenentzug von ca. 2 x 10 m Breite verbunden, der v.a. die Ertragsfunktion und die Lebensraumfunktion betrifft. Angesichts der zeitlichen Beschränkung auf ca. 1-2 Jahre und unter der Voraussetzung, dass eine Wiederherstellung des Baufeldes erfolgt, wird diese Wirkung als gering (d.h. Stufe 1) beurteilt.

- **Natürliche Ertragsfunktion**

Risiko

Nach Verknüpfung von Empfindlichkeit und Vorhabenswirkung entsprechend Matrix (siehe Kap. 5.2.3) ergeben sich demnach auf Streckenabschnitten mit Böden hoher und sehr Leistungsfähigkeit/Empfindlichkeit mittlere Risiken.

Dies ist bei der Wahllinie 1 fast auf der gesamten Strecke zwischen der St. 2200 und der Rodachau – Ausnahme Rosenaugrabens – der Fall.

Die übrigen Böden und Streckenabschnitte weisen diesbezüglich ein geringes Risiko auf.

- **Lebensraumfunktion**

Risiko

Für die Auenstandorte sowie die hoch empfindlichen Bodenarten ergeben sich mittlere Risiken. Dies ist in der Rodachau und bei der Querung des Rosenaugrabens der Fall.

Die übrigen Böden und Streckenabschnitte weisen diesbezüglich ein geringes Risiko auf.

Anlagebedingte Auswirkungen

Hierbei treten großräumig sehr hohe Risiken im Bereich der Wahllinie 1 zwischen ST 2200 - ohne Rosenaugraben - und der Anbindung an die B 173 auf. Hier werden landwirtschaftlich hochwertige Braunerden und südöstlich der Bahnlinie braune Auenböden auf einer Länge von ca. 1.450 m überbaut.

In der rezenten Überflutungsauwe der Rodach sowie im Rosenaugraben führt der anlagebedingte Verlust von Braunerden, Pseudogleyböden und Auengleyböden zu mittleren Risiken.

Anlagebed. Risiko Nat. Ertragsfunktion	V 2 B 303 neu
sehr hoch	Plan-km 0+250-0+40 Bodentyp: Braunerde Fläche: 1.780 m ² Plan-km 0+950-2+010 Bodentyp: Braunerde Fläche: 23.592 m ² Plan-km 2+050-2+170 Bodentyp: Br. Auenboden Fläche: 4.220 m ²
Summe	29.592 m ²
mittel	Plan-km 0+400-0+950 Bodentyp: Braunerde, Pseudogley Fläche: 10.808 m ² Plan-km 2+240-2+400 Bodentyp: Auengley Fläche: 4.310 m ²
Summe	15.118 m ²

Die neuversiegelte Fläche beträgt ca. 16.000 m².

- **Speicher- und Reglerfunktion**

Risiko

Sehr hohe Risiken durch Überbauung treten bei der Wahllinie 1 vor allem im Bereich der Braunerden, Pseudogleyböden und Auenböden der Rodachauwe und damit großräumig auf, während mittlere Risiken nur kleinflächig im Oberhangbereich des Rosenaugrabens sowie an Steillagen des Lerchenhofs auf eher sandigen Braunerden vorkommen.

5.5.3.3 Risiko durch Stoffeinträge

Bauphase

Risiko

Das diesbezügliche Risiko ist aufgrund der zeitlichen Begrenztheit generell gering.

Betriebsphase

Risiko

Bei der Wahllinie 1 lassen sich diesbezüglich zwei unterschiedliche Vorhabenswirkungen und Belastungssituationen unterscheiden. Einerseits ergibt sich entlang der Neubaustrecke zwischen St. 2200 und der Anbindung an die B 173 ein Belastungsband je 10 m ab Fahrbahnrand. Hier ergeben sich auf Grund der Dominanz sehr hoch und hoch empfindlicher Böden wie grundwasserferne Braunerden, Pseudogleyböden und Auenböden auf einer Länge von 1.500 m hohe sowie auf einer Länge von 900 m mittlere Risiken.

5.5.3.4 Risiko durch Bodenverdichtung

Bauphase

Risiko

Während für den besiedelten Bereich, Verkehrsflächen und -nebenflächen sowie Altlasten nachrangige Risiken vorliegen, entstehen für die Böden der freien Landschaft folgende Risiken.

Bei der Wahllinie 1 ergeben sich großflächig hohe und sehr hohe baubedingte und damit vorübergehende Risiken durch Bodenverdichtung infolge der bauzeitlichen Inanspruchnahme von Braunerden des Sandsteinkeupers, Pseudogley, Auengley und braunen Auenbodens.

Minderungsmaßnahme

Beim Knotenpunkt B 173 und Wahllinie 1 kann eine Konfliktminderung durch eine Verlegung der Anbindungsschleifen auf die nordwestliche Seite der B 173 erreicht werden. Die Rodachauen im Südosten werden bleiben dadurch unberührt.

5.5.4 Auswirkungen auf Wasser (Unterlage 10)

5.5.4.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Auswirkungen

Grundwasser

Risiko

Aus der Verknüpfung von Vorhabenswirkung und raumbezogener Empfindlichkeit ergeben sich folgende Risiken:

Anlagebed. Grundwasserneu- bildung	Risiko	V 2 B 303 neu
sehr hoch		Knotenpunkt Rodachau, ca. 250 m Länge
hoch		übrige Bereiche
mittel		-

Wasserwirtschaft

Überschwemmungsgebiet

Der Ausbau des Knotenpunktes B 303 neu/B 173 nördlich Küps ist mit der Inanspruchnahme von wenigen Quadratmetern des Überschwemmungsgebietes der Rodach verbunden. Es kommt hier zur Einschränkung des Retentionsraums der Rodach. Da der Eingriff lediglich randlich und kleinflächig erfolgt wird das Risiko als gering eingestuft, insbesondere dann, wenn neue Retentionsräume ausgewiesen werden bzw. die Trasse in ihrem Verlauf noch optimiert wird. Hier wird als Minderungs- und Vermeidungsmaßnahme eine Verlegung des Knotenpunktes auf die nordwestliche Seite der B 173 empfohlen. Damit bleibt das Überschwemmungsgebiet von der Straßenbaumaßnahme unbeeinflusst.

Oberflächengewässer

Risiko

Die Realisierung der Wahllinie 1 ist mit der Überbauung von Stillgewässern und des Rosenaugrabens von Plan-km 0+550 bis 0+630 verbunden und führt dort zu einem hohen Risiko.

5.5.4.2 Risiko durch Stoffeinträge

Bauphase

Grundwasser

Bei der Wahllinie 1 ergeben sich bei der Querung des Rosenaugrabens sowie beim Knotenpunkt mit der B 173 auenseitig hohe baubedingte Risiken auf einer Länge von 250 m sowie mittlere Risiken im Bereich der Agrarlandschaft Lerchenhof.

Oberflächengewässer

Wahllinie 1 (V 2)

Von Plan-km 0+550 bis 0+630 kommt es zu hohen Risiken durch Stoffeinträge für den Rosenaugraben.

Betriebsphase

Grundwasser

Bezogen auf das prognostizierte Verkehrsaufkommen ergeben sich bei der Wahllinie 1 folgende Wirkzonen:

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
5.000-10.000	> 10 m	1	gering
5.000-10.000	0-10 m	2	mittel

Hier ergeben sich im 10 m breiten Belastungsstreifen entlang der Wahllinie 1 vor allem bei der Querung des Rosenaugrabens sowie zwischen Bahnlinie und Anschluss an die B 173 hohe Risiken.

Oberflächengewässer

Auf Grund der hohen Empfindlichkeit entsteht bei der Wahllinie 1 (B 303 neu) von Plan-km 0+550 bis 0+630 ein sehr hohes Risiko durch Stoffeinträge.

5.5.4.3 Risiko durch Zerschneidung

Anlagebedingte Auswirkungen

Oberflächengewässer

Bei der Wahllinie 1 ergibt sich hierbei auf Grund der Erstanlage eines Dammes mit Durchlass im Bereich des Rosenaugrabens ein mittleres Risiko.

Grundwasser

Empfindlichkeit und Risiko

Im Bereich von hoch anstehendem Grundwasser wie in der Rodachau und im Bereich des Rosenaugrabens wird die Straße auf kleinen Dämmen angelegt. Somit werden hier keine Grundwasser führenden Schichten angeschnitten. Dies kann jedoch bei der Wahllinie 1 bei der Anlage größerer Einschnittböschungen wie südlich Schmölz nicht ausgeschlossen werden.

Minderungsmaßnahme

Beim Knotenpunkt B 173 und Wahllinie 1 kann eine Konfliktminderung durch eine Verlegung der Anbindungsschleifen auf die nordwestliche Seite der B 173 erreicht werden. Die Rodachauen im Südosten werden bleiben dadurch unberührt.

5.5.5 Auswirkungen auf Klima und Luft (Unterlage 12)

5.5.5.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Auswirkungen

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Das anlagebedingte Risiko im Hinblick auf den Verlust von lufthygienisch relevanten Flächen ist entlang der Wahllinie 1 fast ausschließlich gering. Lediglich bei der Überquerung des Rosenaugrabens kommt es infolge des teilräumlichen Verlustes einer kleinen Waldfläche ohne Siedlungsbezug zu geringen Risiken.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Die Wahllinie 1 ist von Plan - km 0+650 bis Plan-km 1+400 mit anlagebedingten hohen Risiken infolge des Überbaus eines Kalt- und Frischlufttransportgebiets mit Siedlungsbezug verbunden (Gesamtlänge ca. 800 m). Darüber hinaus führt der Flächenverlust im Bereich eines als mittel empfindlich einzustufenden Kaltluftentstehungsgebiets von Plan –km 0+540 bis 0+650 sowie von Plan – km 1+400 bis 2+150 zu mittleren Risiken.

5.5.5.2 Risiko durch Zerschneidung

Risiken durch die Hemmung von Kaltluftströmen entstehen hier nur im Bereich der Querung des Rosenaugrabens in Dammlage. Da nur ein kleiner Teil des gesamten Kaltluftabflussgebietes oberhalb der Trasse liegt und die Dammlage 3 bis 5 m beträgt ist das vorhabensbedingte Risiko mittel.

5.5.5.3 Risiko durch Stoffeinträge

Mit der Inbetriebnahme der B 303 neu Wahllinie 1 entsteht eine neue linienhafte Emissionsquelle in bisher relativ unbelasteten Räumen. Die errechneten Immissionswerte jedoch liegen alle unterhalb der zulässigen Werte. Lediglich bei NO₂ und PM₁₀ werden Mittelwerte überschritten. Bei NO₂ handelt es sich dabei um eine 5- malige Überschreitung der 1 h – Mittelwerte (18 sind zulässig), bei PM 10 um die 25 –malige Überschreitung der 24 h- Mittelwerte (35 sind zulässig). Auf der B 173 verhält es sich mit NO₂ genauso während bei PM₁₀ die 24 h –Mittelwerte 34 mal überschritten werden und damit knapp unter der gesetzlichen Zulässigkeit von 35 mal liegen. Einen Überblick hierbei gibt Tabelle .

Tabelle: Emissions- und Immissionswerte					
Komponente		Wahllinie 1			
Emissionen in [g/(km*h)]					
CO		178,208			
NO _x		124,865			
Pb		0,00			
SO ₂		2,386			
Ruß		3,047			
Benzol		0,933			
PM ₁₀		81,094			
Immissionen [mikrogramm/m³]	in	Vorbelastung		Zusatzbelastung	
		I1V	I2V	I1Z	I2Z
CO		300	1.200	9,7	33,1
NO		3,0	10,0	0,00	4,27
NO ₂		12,0	35,0	6,81	16,61
NO _x		-	-	6,81	23,17
Pb		0,040	0,120	0,00	0,00
SO ₂		8,0	30,0	0,13	0,44
Ruß		2,00	5,00	0,166	0,565
Benzol		2,00	3,00	0,051	0,173
PM ₁₀		20,00	50,00	4,425	15,045

Komponente		Wahllinie 1				
Komponente	Gesamt- belastung		Beurtei- lungswert		Bewertung	
	I1G	I2G	I1W	I2W	%I1 W	%I2 W
CO	310	1209	10000	30000	3	4
NO	3,0	11,4	-	-	-	-
NO ₂	18,8	40,7	40,0	160,0	47	25
Pb	0,04	0,120	0,500	-	8	-
SO ₂	8,1	30,1	20,0	-	41	-
Ruß	2,17	5,15	8,00	-	27	-
Benzol	2,05	3,05	5,00	-	41	-
PM ₁₀	24,42	54,57	40,00	-	61	-

Neben der oben beschriebenen und bewerteten Belastung führt die B 303 neu (Wahllinie 1) im Bereich der entlang der St 2200 gelegenen Ortsrandlagen von Theisenort und Johannisthal zu einer erheblichen Verkehrsabnahme auf 2.500 DTV bzw. auf 2.900 DTV und damit zu einer deutlichen Reduzierung der verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen. Die verbleibenden verkehrsbedingten Immissionen liegen damit zukünftig unterhalb der rechnerischen Nachweisgrenze und können als nicht umwelt- bzw. gesundheitsrelevant eingestuft werden.

Da die Wahllinie 1 jedoch im Bereich des Rosenaugrabens eine Frisch- und Kaltluftbahn mit Siedlungsbezug berührt ergeben sich hohe Risiken für diesen Streckenabschnitt auf einer Länge von 1.400 m.

5.5.6 Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungsnutzung (Unterlage 11)

5.5.6.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Wahllinie 1 (V 2)

Hohe Risiken das Landschaftsbild und die Erholungseignung betreffend ergeben sich bei der Querung des Rosenaugrabens von Plan –km 0+450 bis Plan –km 0+800, zwischen Lerchenhof und Rosenaugraben von Plan –km 1+350 bis Plan – 1+780 km sowie im Bereich der Rodachau durch die Inanspruchnahme von Landschaftsbildelementen in Räumen mit hoher Landschaftsbildqualität (Landschaftsbildeinheiten 1, 8, Gesamtlänge ca. 800 m). Darüber hinaus kommt es auf einer Länge von 1.200 m zu mittleren Risiken durch die Überbauung von Landschaftsbildeinheiten von mittlerer Bedeutung (3, 6).

5.5.6.2 Risiko für die Erholungseignung durch Lärm

Entlang der Wahllinie 1 und der B 173 ergeben sich auf Grund der mittleren bis hohen Landschaftsbildqualität hohe (750 m) und mittlere (900 m) Risiken in Bezug auf die Verlärmung von Räumen mit natürlicher Erholungseignung. Räume mit hierbei hohen Risiken sind der Rosenaugraben sowie die Rodachau.

5.5.6.3 Risiken durch Zerschneidung von Sicht- und Wegebeziehungen

Anlagebedingte Auswirkungen

Sichtbeziehungen

Die Wahllinie 1 ist mit der Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen f, e und d verbunden. Letztere stellt dabei eine weiträumige Sichtbeziehung dar.

Wegebeziehungen

Im Zuge der Realisierung der Wahllinie 1 kommt es zwischen der St 2200 und der B 173 zur Umgestaltung des Feldwirtschaftswegenetzes. Dieses wird jedoch so wiederhergestellt, dass alle jetzt bestehenden Wegebeziehungen wieder aufgenommen werden können. Mittlere Risiken ergeben sich von Plan-km 0+300-0+900 und von Plan-km 1+500-1+700.

5.5.6.4 Risiken durch Änderung des Landschaftsbildes

Anlagenbedingte Auswirkungen

Wahllinie 1

Hier kommt es im Überlagerungsbereich von Dämmen, Einschnitten, Brücken, Überführungen mit den hoch empfindlichen Landschaftsbildeinheiten 1 und 8 zu hohen Risiken auf einer Gesamtlänge von ca.900 m.

Es sind folgende größere Bauwerke vorgesehen:

Art des Bauwerks	V 2 Wahllinie 1
Überführung der Bahnanlage nördlich Küps mit großen Rampen	Plan - km 2 +100 – 2+400
Ausgeprägte Damm- und Einschnittslagen	Plan - km 0+300-0+600 0+650 -1+000
Überführung Feldwirtschaftsweg	Plan - km 1+200

Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten

Kriterium	V 2 Wahllinie 1
sehr hoch empfindlich	-
hoch empfindlich	1,8
mittel empfindlich	3,6

5.6 Prognose bei Realisierung der Wahllinie 2 (V 3)

5.6.1 Mensch und Raum (Unterlage 12)

Bauphase

Der Bau der Wahllinie 2 kann mit dem Betrieb einer normalen Tiefbaustelle realisiert werden. Die Bautätigkeiten zwischen der St 2200 und der B 173 erfolgen weitab von Wohn- oder hochwertigen Erholungsgebieten. Hier ist davon auszugehen, dass bei den üblicherweise eingesetzten Gerätschaften die Immissionsgrenzwerte im Tageszeitraum von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr eingehalten werden.

Betriebsphase

Gemäß der Verkehrsprognose [Kurzak, H. 2003] ergeben sich für die Wahllinie 2 folgende Verkehrsmengen:

Tabelle: Verkehrsmengen 2020 V 3	
Straßenabschnitt	V 3 = Wahllinie 2
Wahllinie 1	8.900 DTV
B 173 zwischen Küps und St 2200	25.900 DTV
B 173 zwischen St 2200 und nördlich KC 5	28.900 DTV
St 2200 westlich Theisenort	2.500 DTV
St 2200 südlich Theisenort	2.900 DTV
St 2200 nördlich Johannisthal	2.900 DTV
KC 13 OD Tüschnitz	2.300 DTV
DTV = Verkehrsmenge in 24 Stunden	

Entlang der Wahllinie 2 (V 3) kommt es auf Grund des prognostizierten Verkehrsaufkommens von 8.900 DTV und der trassenfernen Lage von besiedelten Bereichen zu keiner Überschreitung von Immissionsgrenzwerten gemäß 16. BImSchV, wenngleich auch die 49 dB(A)- Isophone nachts auf einem Korridor von je 127 m beidseits der Trasse und die 54 dB(A)- Isophone nachts von beidseits 60 m entlang der gesamten Strecke verlaufen. Lediglich ein Teilstück des Einzelanwesens südlich des Rosenaugrabens liegt innerhalb der 54 dB(A) Isophone. Dieser Bereich ist jedoch unbebaut.

Die Lärmbelastung für das Einzelanwesen südlich des Rosenaugrabens sowie die Siedlungsbereiche nördlich der Bahnlinie und östlich Küps wird sich in den Bereichen verschlechtern, die innerhalb der 50 dB(A) – Isophone tags liegen (vgl. Karte 12). Im Bereich des Einzelanwesens entstehen dabei mittlere bis sehr hohe, im Bereich der Wohngebiete hohe Risiken.

Entlastungswirkungen

Die Wahllinie 2 (V 3) führt auf der bestehenden, durch Theisenort und Johannisthal führenden St 2200 zu einem Rückgang der Verkehrsmenge von ca. 73 % bzw. 75 % auf 2.500 Kfz/Tag bzw. 2.900 Kfz/Tag. Dies geht einher mit einer spürbaren Entlastung für die zahlreichen Anwohner entlang dieser Ortsdurchfahrten und führt zu

- einer erheblichen Reduzierung der verkehrsbedingten Trennwirkungen sowie zu
- einem drastischen Rückgang verkehrsbedingter Lärm- und Schadstoffemissionen und –immissionen.

V 3 trägt damit auf der St 2200 zwischen Schmölz und der Verknüpfung mit der B 173 zu einer erheblichen Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldqualität bei.

Darüber hinaus führt die Wahllinie 2 (V 3) zu einem Verkehrsrückgang auf der KC 13 von 3.400 DTV auf 2.300 DTV in der Ortslage von Tüschnitz bzw. von 6.400 DTV auf 5.100 DTV in Küps bei der Bahnlinie Kronach - Bamberg.

Die prognostizierten Lärmimmissionen führen entlang der Wahllinie 2 zur Verlärmung siedlungsnaher sowie lärmsensibler Freiräume.

Die einzelnen betroffenen Abschnitte sind:

- 700 m südlich Schmölz (11 ha)
- 800 m östlich Tüschnitz (20 ha)
- 300 m zwischen Küps und Johannisthal (21 ha)

5.6.1.2 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung

- **Wohn- und Wohnumfeldfunktion**

Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sind von der Wahllinie 2 nicht betroffen.

- **Freizeitfunktionen**

Der erschlossene und gut strukturierte Freiraum im oberen Teilraum des Rosenaugrabens wird in seinem westlichen Randbereich auf einer Länge von 800 m von Plan –km 0+300 bis 1+100 durchschnitten. Darüber hinaus wird dieser Freiraum auf Grund seiner Lage innerhalb der 50 dB(A) Isophone tags auf der ganzen Fläche durch Lärm beeinträchtigt. Damit entstehen mittlere Risiken. Schließlich kommt es zu einer Zunahme der Lärmbelastung im Bereich des Sportplatzes Schmölz und damit dort zu mittleren Risiken.

Der Tennisplatz Küps fällt dem Flächenanspruch zum Opfer. Er wird verlegt. Es ergeben sich mittlere Risiken.

- **Landwirtschaft**

Die Wahllinie 2 geht auf großen Strecken mit dem Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen (vgl. auch Boden 5.6.3.2) einher. Neben dem damit verbundenen direkten Verlust an Produktionsfläche führt die Trassenführung zu einer Zersplitterung der landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Zerschneidung. Durch die Wiederherstellung eines funktionsfähigen Feldwirtschaftswegenetzes wird die Zugänglichkeit der landwirtschaftlichen Flächen gewährleistet. Die verbleibenden Restflächen sind hinreichend groß, um deren ökonomisch akzeptable Bewirtschaftung zu gewährleisten.

- **Forstwirtschaft und Jagd**

Wälder sind bei der Realisierung der Wahllinie 2 nicht betroffen.

- **Abbau- und Auffüllungsgebiete**

Eine kleine Aufschüttungsfläche wird am Ortsrand von Küps zwischen Bahnanlage und B 173 durch die Wahllinie 2 berührt.

- **Kultur- und Sachgüter**

Kultur- und Sachgüter sind von der Maßnahme nicht betroffen.

- *Radwege*

Die zwischen Küps und Johannisthal vorhabensbedingt beeinträchtigte Radwegeverbindungen werden wieder hergestellt.

5.6.2 Tiere, Pflanzen, Biotope (Unterlage 9)

5.6.2.1 Auswirkungen durch Lärm- und Staubimmissionen

Bauphase

Die Wahllinie 2 verläuft in wenig vorbelasteten Landschaftsräumen. Es ergeben sich deshalb lärmbedingt Risiken.

Diese sind im Bereich des Seitenarms des Rosenaugrabens auf einer Strecke von 40 m hoch und im weiteren Verlauf bis zur B 173 auf einer Strecke von insgesamt 500 m mittel. Aufgrund des nur vorübergehenden Charakters der Beeinträchtigung und der Möglichkeit, die Bauzeit im Bereich des Rosenaugrabens auf das Winterhalbjahr zu begrenzen, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Lebensraumqualität der betroffenen Landschaftsräume zu erwarten.

Betriebsphase

Risiko

Die Überlagerung aus Vorhabenswirkung und Empfindlichkeit ergibt folgende Risiken für die Wahllinie 2:

Risiko	Wahllinie 2
sehr hoch	-
hoch	Rosenaugraben/Einhänge zum Rodachtal 1.400 m, 186.900 m ²
Mittel	Grünlandbereiche östlich Tüschnitz/Rodachtal 500 m, 26.600 m ²
Gering	Entlang B 173

Die Verlärmung der bisher mehr oder weniger lärmarmen Landschaftsräume östlich Tüschnitz und Rosenaugraben führt zu keinen erheblichen Auswirkungen.

5.6.2.2 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Vorhabenswirkung

Für die Wahllinie 2 ergibt sich überschlägig folgende bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (detaillierte Ermittlung erfolgt im LBP):

Flächeninanspruchnahme	Wahllinie 2 [ha]
Anlagebedingt	9,5
davon	
Bestand	0,8
Planung	8,7
Baubedingt	5,0
Gesamte Flächeninanspruchnahme	14,5

Biotopkartierte Flächen werden in einer Größe von 200 m² beansprucht.

Risiko

Sehr hohe bau- und anlagebedingte Risiken infolge Biotopverlustes ergeben sich im Bereich der Wahllinie 2 vor allem bei Querung eines kleinen Seitenarms des Rosenaugrabens, sowie kleinflächig in Bereichen mit Feldgehölzen und Hecken. Hierbei ist eine amtlich biotopkartierte Baum- und Strauchhecke betroffen.

Mittlere Risiken ergeben sich in den Grünlandbereichen östlich Tüschnitz, im Rodachtal sowie im Anbindungsbereich an die B 173 durch den Verlust von Fettwiesen, Intensivweiden oder Staudenfluren.

Zusammenfassend ergibt sich folgender bau- und anlagebedingter Biotopverlust:

Baubedingtes Risiko	V 3 B 303 neu
Sehr hoch	Plan-km 0+480- 0+560 Biototyp: WR, GM Fläche: 500 qm Plan-km 0+610-0+620 Biototyp: WH, SO Fläche: 300 qm Plan-km 0+870–0+910 Biototyp: WH, WR, RN, RR Fläche: 800 qm Plan.km 1+870-1+920 Biototyp: WR, Einzelbäume Fläche: 100 qm
Summe	1.700 qm
Mittel	Plan-km 0+ 180–0+310 Biototyp: RR,WT Fläche: 1.700 qm Plan-km 0+870 –0+880 Biototyp: RR Fläche: 200 qm Plan-km 1+130–1+180 Biototyp: WR. GM Fläche: 1.000 qm Plan-km 1+330–1+380 Biototyp: RR, GA Fläche: 900 qm Plan-km 1+620-2+300 Biototyp: GA, GM, WT, WR Fläche: 4.500 qm Plan-km 2+330-2+430 Biototyp: WT, WR, RR Fläche: 500 qm
Summe	8.800 qm

Die baubedingten Beeinträchtigungen können durch Einengungen des Baufeldes im Bereich von Biotopen mit hoher und sehr hoher Bedeutung minimiert werden.

Anlagebedingtes Risiko	V 3 B 303 neu
Sehr hoch	Plan-km 0+480- 0+560 Biotoptyp: WR, Fläche: 720 qm Plan-km 0+610-0+620 Biotoptyp: WR Fläche: 50 qm Plan-km 0+870–0+910 Biotoptyp: WH, WR, RN, RR Fläche: 750 qm Plan.km 1+150 Biotoptyp: WR Fläche: 100 qm Plan.km 1+330 Biotoptyp: WR Fläche: 50 qm Plan.km 1+870-1+920 Biotoptyp: WR, Einzelbäume Fläche: 450 qm
Summe	2.170 qm
Mittel	Plan-km 0+ 180–0+310 Biotoptyp: RR,WT Fläche: 2.600 qm Plan-km 0+870 –0+880 Biotoptyp: RR Fläche: 300 qm Plan-km 1+130–1+180 Biotoptyp: WR. GM Fläche: 1.500 qm Plan-km 1+330–1+380 Biotoptyp: RR, GA Fläche: 1.250 qm Plan-km 1+620-2+300 Biotoptyp: GA, GM, WT, WR Fläche: 10.550 qm Plan-km 2+330-2+430 Biotoptyp: WT, WR, RR Fläche: 1.600 qm
Summe	17.800 qm

5.6.2.3 Stoffeinträge

Betriebsphase

Vorhabenswirkung

Bezogen auf das prognostizierte Verkehrsaufkommen ergeben sich bei der Wahllinie 2 folgende Wirkzonen:

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
5.000-10.000	> 10 m	1	gering
5.000-10.000	0-10 m	2	mittel

Betriebsbedingtes Risiko durch Schadstoffeintrag

Auf Grund des prognostizierten Verkehrsaufkommens von 7.800 bis 8.900 DTV ergibt sich entlang der B 303 neu (Wahllinie 2) zwischen St 2200 und B 173 ein Belastungsband von 10 m links und rechts der Fahrbahn. Dabei kommt es links von Bau-km 0+510 – 0+550, 0+590 – 0+630 und beidseitig von 0+860-0+910 sowie auf einer Länge von ca. 120 m im Verknüpfungsbereich und damit auf einer Länge von 250 m zu hohen Risiken, während mittlere Risiken in mehreren Streckenabschnitten auf einer Länge von insgesamt ca. 700 m auftreten.

Risiken	V 3 B 303 neu [m]
sehr hoch	-
hoch	250
mittel	700

Entlang der Wahllinie 2 handelt es sich um die Beeinträchtigung bisher durch verkehrsbedingte Stoffeinträge nicht belasteter Räume.

5.6.2.4 Barrierewirkung und Zerschneidung

Betriebsbedingtes Risiko durch Zerschneidungswirkung

Ein hohes betriebsbedingtes Risiko für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotope ergibt sich im Bereich der Wahllinie 2 bei der Querung eines kleinen Seitenarms des Rosenaugrabens. Hier werden von Plan - km 0+860- 0+910 zusammenhängende faunistische Funktionsräume

mit der Folge gequert, dass der oberste Teilraum des Seitentälchens durch die in Dammlage verlaufende Wahllinie 2 vom größten Teil dieses Funktionsraumes abgetrennt wird.. Damit ist von einer Verinselung der Fläche und somit langfristig von einer Funktionsreduzierung als Lebensraum für die epigäische Fauna auszugehen. Es ergibt sich hier ein hohes Risiko.

Im weiteren Verlauf der Wahllinie 2 (V 3) kommt es östlich Tüschnitz und nördlich der Bahnlinie insgesamt auf einer Länge von 550 m durch die Zerschneidung von Grünland und der Unterbrechung der Vernetzung von Gehölzbiotopen zu mittleren Risiken.

Minderungsmaßnahme

Die Beeinträchtigung der Funktionsbeziehungen im Bereich des Seitentälchens zum Rosenaugraben kann durch eine möglichst große Bemessung des Durchlasses minimiert werden.

5.6.3 Auswirkungen auf Boden (Unterlage 10)

5.6.3.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Bauphase

Mit dem Baufeld ist ein vorübergehender Flächenentzug von ca. 2 x 10 m Breite verbunden, der v.a. die Ertragsfunktion und die Lebensraumfunktion betrifft. Angesichts der zeitlichen Beschränkung auf ca. 1-2 Jahre und unter der Voraussetzung, dass eine Wiederherstellung des Baufeldes erfolgt, wird diese Wirkung als gering (d.h. Stufe 1) beurteilt.

- **Natürliche Ertragsfunktion**

Risiko

Nach Verknüpfung von Empfindlichkeit und Vorhabenswirkung entsprechend Matrix (siehe Kap. 5.2.3) ergeben sich demnach auf Streckenabschnitten mit Böden hoher und sehr Leistungsfähigkeit/Empfindlichkeit mittlere Risiken.

Dies ist bei der Wahllinie 2 fast auf der gesamten Strecke zwischen der St. 2200 und der Rodachau – Ausnahme Rosenaugraben –der Fall.

Die übrigen Böden und Streckenabschnitte weisen diesbezüglich ein geringes Risiko auf.

- **Lebensraumfunktion**

Risiko

Für die Auenstandorte sowie die hoch empfindlichen Bodenarten ergeben sich mittlere Risiken. Dies ist in der Rodachau und bei der Querung des Seitenarms des Rosenaugrabens der Fall.

Die übrigen Böden und Streckenabschnitte weisen diesbezüglich ein geringes Risiko auf.

Anlagebedingte Auswirkungen

Hierbei treten großräumig sehr hohe Risiken zwischen ST 2200 - ohne Rosenaugraben - und der Anbindung an die B 173 auf. Hier werden landwirtschaftlich hochwertige Braunerden und südöstlich der Bahnlinie braune Auenböden auf einer Länge von ca. 1.600 m überbaut.

In der rezenten Überflutungsauwe der Rodach sowie im Rosenaugraben führt der anlagebedingte Verlust von Braunerden, Pseudogleyböden und Auengleyböden zu mittleren Risiken.

Anlagebed. Risiko Nat. Ertragsfunktion	V 2 B 303 neu
sehr hoch	Plan-km 0+250-0+540 Bodentyp: Braunerde Fläche: 8.050 m ² Plan-km 0+650-0+720 Bodentyp: Braunerde Fläche: 770 m ² Plan-km 0+910-1+880 Bodentyp: Braunerde Fläche: 27.640 m ² Plan-km 2+230-2+340 Bodentyp: Br. Auenboden Fläche: 4.500 m ²
Summe	40.960 m ²
mittel	Plan-km 0+530-0+910 Bodentyp: Braunerde, Pseudogley Fläche: 6.370 m ² Plan-km 1+880-2+030 Bodentyp: Auengley Fläche: 5.970 m ²
Summe	12.340 m ²

Die neuversiegelte Fläche beträgt ca. 23.000 m².

- **Speicher- und Reglerfunktion**

Risiko

Sehr hohe Risiken durch Überbauung treten bei der Wahllinie 2 vor allem im Bereich der Braunerden, Pseudogleyböden und Auenböden der Rodachau und damit großräumig auf, während mittlere Risiken nur kleinflächig im Randbereich des Rosenaugrabens sowie an den Einhängen zum Rodachtal auf eher sandigen Braunerden vorkommen.

5.6.3.3 Risiko durch Stoffeinträge

Bauphase

Risiko

Das diesbezügliche Risiko ist aufgrund der zeitlichen Begrenztheit generell gering.

Betriebsphase

Risiko

Bei der Wahllinie 2 lassen sich diesbezüglich zwei unterschiedliche Vorhabenswirkungen und Belastungssituationen unterscheiden. Einerseits ergibt sich entlang der Neubaustrecke zwischen St. 2200 und der Anbindung an die B 173 ein Belastungsband je 10 m ab Fahrbahnrand. Hier ergeben sich auf Grund der Dominanz sehr hoch und hoch empfindlicher Böden wie grundwasserferne Braunerden, Pseudogleyböden und Auenböden auf einer Länge von 1.600 m hohe sowie auf einer Länge von 700 m mittlere Risiken.

5.6.3.4 Risiko durch Bodenverdichtung

Bauphase

Risiko

Während für den besiedelten Bereich, Verkehrsflächen und -nebenflächen sowie Altlasten nachrangige Risiken vorliegen, entstehen für die Böden der freien Landschaft folgende Risiken.

Bei der Wahllinie 2 ergeben sich großflächig hohe und sehr hohe baubedingte und damit vorübergehende Risiken durch Bodenverdichtung infolge der bauzeitlichen Inanspruchnahme von Braunerden des Sandsteinkeupers, Pseudogley, Auengley und braunen Auenbodens.

5.6.4 Auswirkungen auf Wasser (Unterlage 10)

5.6.4.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Auswirkungen

Grundwasser

Risiko

Aus der Verknüpfung von Vorhabenswirkung und raumbezogener Empfindlichkeit ergeben sich folgende Risiken:

Anlagebed. Grundwasserneu- bildung	Risiko	V 3 B 303 neu
sehr hoch		Knotenpunkt Rodachau, ca. 500 m Länge
hoch		übrige Bereiche
mittel		-

Wasserwirtschaft

Überschwemmungsgebiet

Der Ausbau des Knotenpunktes B 303 neu/B 173 nördlich Küps ist mit der Inanspruchnahme von wenigen Quadratmetern des Überschwemmungsgebietes der Rodach verbunden. Es kommt hier zur Einschränkung des Retentionsraums der Rodach. Da der Eingriff lediglich randlich und kleinflächig erfolgt wird das Risiko als gering eingestuft, insbesondere dann, wenn neue Retentionsräume ausgewiesen werden bzw. die Trasse in ihrem Verlauf noch optimiert wird. Hier wird als Minderungs- und Vermeidungsmaßnahme eine Verlegung des Knotenpunktes auf die nordwestliche Seite der B 173 empfohlen. Damit bleibt das Überschwemmungsgebiet von der Straßenbaumaßnahme unbeeinflusst.

Oberflächengewässer

Risiko

Die Realisierung der Wahllinie 2 ist mit der Überbauung eines kleinen Seitenzulaufs zum Rosenaugraben bei Plan-km 0+870 verbunden und führt dort zu einem hohen Risiko. Der eigentlich Rosenaugraben wird weiter im Südwesten gequert. Er ist dort (Plan-km 1+900) nur von mittlerer Empfindlichkeit. Es ergibt sich demzufolge nur ein mittleres Risiko.

5.6.4.2 Risiko durch Stoffeinträge

Bauphase

Grundwasser

Bei der Wahllinie 2 ergeben sich bei der Querung des Seitenarms des Rosenaugrabens sowie entlang des auenseitigen Ausbaus der B 173 hohe baubedingte Risiken auf einer Länge von 500 m sowie mittlere Risiken im Bereich der Agrarlandschaft.

Oberflächengewässer

Wahllinie 2 (V 3)

Von Plan-km 0+850 bis 0+890 kommt es zu hohen Risiken durch Stoffeinträge für den Seitenarm des Rosenaugrabens. Bei Plan-km 1+900 ergeben sich mittlere Risiken am Rosenaugraben, der hier nur noch von mittlerer Bedeutung ist.

Betriebsphase

Grundwasser

Bezogen auf das prognostizierte Verkehrsaufkommen ergeben sich bei der Wahllinie 2 folgende Wirkzonen:

DTV	Abstand vom Fahrbahnrand	Wirkungszone	Bewertung
5.000-10.000	> 10 m	1	gering
5.000-10.000	0-10 m	2	mittel

Hier ergeben sich im 10 m breiten Belastungsstreifen entlang der Wahllinie 2 vor allem bei der Querung des Seitenarms des Rosenaugrabens sowie zwischen Bahnlinie und Anschluss an die B 173 hohe Risiken auf einer Länge von 500 m.

Oberflächengewässer

Auf Grund der hohen Empfindlichkeit ergibt sich bei der Wahllinie 2 von Plan-km 0+850 bis 0+890 ein sehr hohes Risiko durch Stoffeinträge.

5.6.4.3 Risiko durch Zerschneidung

Anlagebedingte Auswirkungen

Oberflächengewässer

Bei der Wahllinie 2 ergibt sich hierbei auf Grund der Erstanlage eines Dammes im Bereich eines seitlichen Zuflussgrabens des Rosenaugrabens ein mittleres Risiko.

Minderungsmaßnahme

Durch eine großzügige Bemessung des Rahmendurchlasses im Bereich der Gewässerquerung kann eine Eingriffsminderung erreicht werden.

Grundwasser

Empfindlichkeit und Risiko

Im Bereich von hoch anstehendem Grundwasser wie in der Rodachau und im Bereich des Rosenaugrabens wird die Straße auf kleinen Dämmen angelegt. Somit werden hier keine Grundwasser führenden Schichten angeschnitten. Dies kann jedoch bei der Wahllinie 2 bei der Anlage größerer Einschnittsböschungen wie südlich Schmölz und östlich Tüschnitz nicht ausgeschlossen werden.

Minderungsmaßnahme

Beim Knotenpunkt B 173 und Wahllinie 2 kann eine Konfliktminderung durch eine Verlegung der Anbindungsschleifen auf die nordwestliche Seite der B 173 erreicht werden. Die Rodachauen im Südosten werden bleiben dadurch unberührt.

5.6.5 Auswirkungen auf Klima und Luft (Unterlage 12)**5.6.5.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme****Anlagebedingte Auswirkungen****Lufthygienische Ausgleichsfunktion**

Das anlagebedingte Risiko im Hinblick auf den Verlust von lufthygienisch relevanten Flächen ist entlang der Wahllinie 2 ausschließlich gering.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Die Wahllinie 2 ist von Plan - km 0+600 bis 0+870 und von Plan.km 1+870 bis 2+070 mit anlagebedingten hohen Risiken infolge des Überbaus eines Kalt- und Frischlufttransportgebiets mit Siedlungsbezug verbunden (Gesamtlänge ca. 500 m). Darüber hinaus führt der Flächenverlust im Bereich eines als mittel empfindlich einzustufenden Kaltluftentstehungsgebiets von Plan –km 0+450 bis 0+620 sowie von Plan – km 0+800 bis 1+870 zu mittleren Risiken.

5.6.5.2 Risiko durch Zerschneidung

Risiken durch die Hemmung von Kaltluftströmen entstehen nur im Bereich des südlichen Endes des Rosenaugrabens durch den geplanten Straßendamm. Da jedoch eine große Brückenöffnung an den Damm anschließt und durch die bestehenden Industriegebäude bereits eine Barriere besteht, ist das vorhabensbedingte Risiko mittel.

5.6.5.3 Risiko durch Stoffeinträge

Mit der Inbetriebnahme der B 303 neu, Wahllinie 2, entsteht eine neue linienhafte Emissionsquelle in bisher relativ unbelasteten Räumen. Die errechneten Immissionswerte jedoch liegen alle unterhalb der zulässigen Werte. Lediglich bei NO₂ und PM₁₀ werden Mittelwerte überschritten. Bei NO₂ handelt es sich dabei um eine 5- malige Überschreitung der 1 h – Mittelwerte (18 sind zulässig), bei PM 10 um die 25 –malige Überschreitung der 24 h- Mittelwerte (35 sind zulässig). Auf der B 173 verhält es sich mit NO₂ genauso während bei PM₁₀ die 24 h –Mittelwerte 34 mal überschritten werden und damit knapp unter der gesetzlichen Zulässigkeit von 35 mal liegen. Einen Überblick hierbei gibt Tabelle .

Tabelle: Emissions- und Immissionswerte					
Komponente		Wahllinie 2			
Emissionen in [g/(km*h)]					
CO		178,208			
NO _x		124,865			
Pb		0,00			
SO ₂		2,386			
Ruß		3,047			
Benzol		0,933			
PM ₁₀		81,094			
Immissionen [mikrogramm/m³]	in	Vorbelastung		Zusatzbelastung	
		I1V	I2V	I1Z	I2Z
CO		300	1.200	9,7	33,1
NO		3,0	10,0	0,00	4,27
NO ₂		12,0	35,0	6,81	16,61
NO _x		-	-	6,81	23,17
Pb		0,040	0,120	0,00	0,00
SO ₂		8,0	30,0	0,13	0,44
Ruß		2,00	5,00	0,166	0,565
Benzol		2,00	3,00	0,051	0,173
PM ₁₀		20,00	50,00	4,425	15,045

Komponente		Wahllinie 2				
Komponente	Gesamtbelastung		Beurteilungswert		Bewertung	
	I1G	I2G	I1W	I2W	%I1 W	%I2 W
CO	310	1209	10000	30000	3	4
NO	3,0	11,4	-	-	-	-
NO ₂	18,8	40,7	40,0	160,0	47	25
Pb	0,04	0,120	0,500	-	8	-
SO ₂	8,1	30,1	20,0	-	41	-
Ruß	2,17	5,15	8,00	-	27	-
Benzol	2,05	3,05	5,00	-	41	-
PM ₁₀	24,42	54,57	40,00	-	61	-

Neben der oben beschriebenen und bewerteten Belastung führt die B 303 neu (Wahllinie 2) im Bereich der entlang der St 2200 gelegenen Ortsrandlagen von Theisenort und Johannisthal zu einer erheblichen Verkehrsabnahme auf 2.500 DTV bzw. auf 2.900 DTV und damit zu einer deutlichen Reduzierung der verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen. Die verbleibenden verkehrsbedingten Immissionen liegen damit zukünftig unterhalb der rechnerischen Nachweisgrenze und können als nicht umwelt- bzw. gesundheitsrelevant eingestuft werden.

Da die Wahllinie 2 jedoch im Bereich des Rosenaugrabens eine Frisch- und Kaltluftbahn mit Siedlungsbezug berührt, ergeben sich hohe Risiken für diesen Streckenabschnitt auf 1.400 m Länge.

5.6.6 Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungsnutzung (Unterlage 11)

5.6.6.1 Risiko durch Flächeninanspruchnahme

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Wahllinie 2 (V 2)

Hohe Risiken das Landschaftsbild und die Erholungseignung betreffend ergeben sich bei der Querung eines Seitenarms des Rosenaugrabens von Plan –km 0+450 bis Plan –km 1+000 und von Plan –km 1+720 bis Plan – 1+900 km sowie im Bereich der Rodachau durch die Inanspruchnahme von Landschaftsbildelementen in Räumen mit hoher Landschaftsbildqualität (Landschaftsbildeinheiten 1, 8). Darüber hinaus kommt es auf einer Länge von 1.500 m zu mittleren Risiken durch die Überbauung von Landschaftsbildeinheiten von mittlerer Bedeutung (3, 6).

5.6.6.2 Risiko für die Erholungseignung durch Lärm

Entlang der Wahllinie 2 bis zur B 173 ergeben sich auf Grund der mittleren bis hohen Landschaftsbildqualität hohe (800 m) und mittlere (900 m) Risiken in Bezug auf die Verlärmung von Räumen mit natürlicher Erholungseignung. Räume mit hierbei hohen Risiken sind der Rosenaugraben sowie die Rodachau.

5.6.6.3 Risiken durch Zerschneidung von Sicht- und Wegebeziehungen

Anlagebedingte Auswirkungen

Sichtbeziehungen

Die Wahllinie 2 ist mit der Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen f, e und d verbunden. Letztere stellt dabei eine weiträumige Sichtbeziehung dar.

Wegebeziehungen

Im Zuge der Realisierung der Wahllinie 2 kommt es zwischen der St 2200 und der B 173 zur Umgestaltung des Feldwirtschaftswegenetzes. Dieses wird jedoch so wiederhergestellt, dass alle jetzt bestehenden Wegebeziehungen wieder aufgenommen werden können. Es ergeben sich mittlere Risiken bei Plan-km 0+300 – 1.000 und bei Plan-km 1+700 - 1+900.

5.6.6.4 Risiken durch Änderung des Landschaftsbildes

Anlagenbedingte Auswirkungen

Wahllinie 2

Hier kommt es im Überlagerungsbereich von Dämmen, Einschnitten, Brücken, Überführungen mit den hoch empfindlichen Landschaftsbildeinheiten 4 und 8 zu hohen Risiken auf einer Gesamtlänge von ca. 650 m.

Im Plangebiet sind folgende größere Bauwerke vorgesehen:

Art des Bauwerks	V 3 Wahllinie 2
Überführung der Bahnanlage nördlich Küps mit großen Rampen	Plan – km 2+000- 2+300
Ausgeprägte Damm- und Einschnittslagen	Plan - km 0+150-0+500 0+700-0+850 1+000-1+300 1+450-2+000

Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten

Kriterium	V 3 Wahllinie 2
sehr hoch empfindlich	-
hoch empfindlich	1,8
mittel empfindlich	3,6

5.7 Wechselwirkungen

Neben den schutzgutbezogen Beeinträchtigungen werden die Auswirkungen auf bestehende Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern beschrieben und beurteilt.

Eine Abfolge bestimmter Auswirkungen und deren Zusammenwirken kann über die Beeinträchtigung einzelner Schutzgutfunktionen hinaus eine komplexe Veränderung der betroffenen ökosystemaren Wirkungsgefüge auslösen.

Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern sind äußerst komplexer Natur und zum gegenwärtigen Zeitpunkt in quantitativer Hinsicht nicht darstellbar.

"Umfassende Ökosystemanalysen, die alle denkbaren Wechselwirkungen (z.B. mathematische Simulationsmodelle) berücksichtigen, können aufgrund der fehlenden bzw. unzureichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse über die ökosystemaren Wirkungszusammenhänge in einer UVS nicht erarbeitet werden und sind in der Regel auch nicht planungsrelevant und entscheidungserheblich. Sie sind unangemessen und nicht zumutbar (VGH-Baden-Württemberg, Urteil vom 17.11.1995; zitiert in SPORBECK et al. 1997).

Allerdings beinhaltet die schutzgutbezogene Erfassung (Kapitel 3) im Sinne des Indikationsprinzips bereits Informationen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen.

So wird bei der Erfassung des Schutzgutes Boden (vgl. Kapitel 3) auch die Bedeutung des Bodens für die Grundwasserneubildung, für das Schutzgut Tiere und Pflanzen und als Standort für Nahrungsproduktion beschrieben und beurteilt.

Funktionale Wechselbeziehungen bestehen weiterhin zwischen der Biotopstruktur (Schutzgut Tiere und Pflanzen), der lufthygienischen Situation, dem Ortsbild und der Nutzung des Raumes durch den Menschen (Wohn- und Erholungsfunktion).

Die Rodung von Vegetationsbeständen, insbesondere von Altbäumen, strukturreichen Feldhecken und Feldgehölzen, stellt damit nicht nur eine Beeinträchtigung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen dar (Verlust des Lebensraumes), sondern auch für die lufthygienische Situation, das Ortsbild und somit für die Wohn- und Erholungsfunktion.

Im Regelfall ist bei den folgenden Ökosystemtypen bzw. -komplexen von einem ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge im Sinne ökosystemarer Wechselwirkungen auszugehen (SPORBECK,1997):

- Auenkomplexe
- naturnahe Bach - und Flußtäler
- oligotrophe Stillgewässer und Verlandungszonen
- Trocken- und Halbtrockenrasen
- naturnahe waldfreie Feuchtbereiche
- naturnahe Wälder

Im Untersuchungsgebiet treten demnach in der Rodachau, der Krebsbachau und des Rosenaugrabens Räume mit ausgeprägten Wirkungsgefügen auf.

Die Qualitäten der einzelnen Auswirkungen sind unter der Schutzgutbetrachtung beurteilt worden. Es zeigt sich, dass in diesen Räumen eine Häufung von Konflikten auftritt.

Dies unterstreicht die sehr hohe Empfindlichkeit dieser Talräume und die einzelnen Wirkungszusammenhänge wie

- Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion in der Rodachau,
- Verlust von Vegetations- und Biotopstrukturen
- Schadstoffanreicherung im Frischluftstrom nach Küps
- Veränderung der Grundwasserneubildung
- Belastung von Pflanzen, Boden, Luft, Grund - und Oberflächenwasser durch
- diffusen und direkten Schadstoffeintrag
- Störung und Vertreibung empfindlicher Individuen
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion für den
- Menschen

5.8 Vergleichende Trassenbewertung und Zusammenfassung

Die nachfolgende Trassenbewertung wird anhand eines tabellarischen Vergleichs der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und deren Funktionen vorgenommen.

Tabelle 23: Vergleichende Trassenbewertung

Schutzgut/Funktion	V1 Ausbauvariante		V2 Wahllinie 1		V3 Wahllinie 2	
	Umfang	R	Umfang	R	Umfang	R
Mensch und Raum						
Lärmmissionen	Überschreitung von Immissionsgrenzwerten an 9 Stellen im Bereich von Wohn- und Mischgebieten in Theisenort und Johannisthal	2	Keine Überschreitung von Immissionsgrenzwerten nach 16. BImSchV	0	Keine Überschreitung von Immissionsgrenzwerten nach 16. BImSchV -	0
Flächeninanspruchnahme bebauten Bereichen	keine bau- oder anlagebedingten Verluste	0	keine bau- oder anlagebedingten Verluste	0	keine bau- oder anlagebedingten Verluste	0
Kultur- und Sachgüter	-	-	-	-	-	-
Barriere/Zerschneidung	Erhöhung der Trenneffekte zwischen Theisenort und Johannisthal	3	Keine Zerschneidungswirkung bei Baugebieten	0	Keine Zerschneidungswirkung bei Baugebieten	0
Beeinträchtigung von Erholungsgebieten	Verlärmung des Erholungsgebiets Kachelmannsberg sowie der Sportplätze Theisenort und Schmölz	2	Zerschneidung und Verlärmung des Erholungsgebiets südlich Schmölz sowie Verlärmung des Tennisplatzes	1	Zerschneidung und Verlärmung des Erholungsgebiets südlich Schmölz sowie Überbauung des Tennisplatzes	2
Verlärmung siedlungsnaher Freiräume	auf einer Fläche von ca. 93 ha	3	auf einer Fläche von ca.49 ha	2	auf einer Fläche von ca. 52 ha	2
Tier Pflanzen, Biotope						
Lärmmissionen	Verstärkung bereits bestehender Beeinträchtigungen von Biotopflächen durch Lärm auf 265.690 m ²	1	Beeinträchtigung von bisher lärmarmen Biotopflächen auf einer Fläche von 212.420 m ² .	2	Beeinträchtigung von bisher lärmarmen Biotopflächen auf einer Fläche von 213.500 m ² .	2

Schutzgut/Funktion	V1 Ausbauvariante	V2 Wahllinie 1	V3 Wahllinie 2	
Tiere, Pflanzen, Biotope				
Flächeninanspruchnahme	Sehr hohes Risiko auf ca. 21.590 m ² Fläche und mittleres Risiko auf ca. 17.730 m ² Fläche	Sehr hohes Risiko auf ca. 10.560 m ² Fläche, mittleres Risiko auf ca. 9.390 m ² Fläche	Sehr hohes Risiko auf ca. 2.170 m ² Fläche, mittleres Risiko auf ca. 17.800 m ² Fläche	2
Stoffeinträge	Verstärkung bestehender Beeinträchtigungen auf der gesamten Strecke	Entwicklung eines neuen Belastungsbandes	Entwicklung eines neuen Belastungsbandes	2
Barriere/Zerschneidung	Verstärkung bestehender Trenneffekte auf der gesamten Strecke	Funktionsbeeinträchtigungen und –verluste im Bereich Rosenaugraben und Hangkante	Funktionsbeeinträchtigungen und –verluste im Bereich Seitenzulauf zum Rosenaugraben und Hangkante	1
Geländeklima	-	-	-	
Inanspruchnahme biotopkartierter Flächen	895 qm	570 qm	200 qm	1
Boden				
Stoffeinträge	Verstärkung bestehender Belastungen und Ausweitung der Belastungszonen entlang St 2200 mit überwiegend hohen Risiken	Entstehung eines neuen Belastungsbandes mit überwiegend hohen und mittleren Risiken	Entstehung eines neuen Belastungsbandes mit überwiegend hohen und mittleren Risiken	2
Flächeninanspruchnahme Ertrags- Speicherfunktion Neuversiegelung	sehr hohes Risiko auf ca. 200 m Länge 7.000 qm	sehr hohes Risiko auf ca. 1.450 m Länge 16.000 qm	sehr hohes Risiko auf ca. 1.600 m Länge 23.000 qm	3 3
Oberflächenwasser				
Flächeninanspruchnahme	Verlängerung der bestehenden Überbauung des Krebsbaches	Überbauung Rosenaugraben mit Stillgewässer	Überbauung Seitenzulauf zum Rosenaugraben	2
Stoffeinträge	Mittleres Risiko des Krebsbaches	sehr hohes Risiko des Rosenaugraben	Sehr hohes Risiko des Seitenzulaufes zum Rosenaugraben	2
Barriere/ Zerschneidung	Erhöhung der vorhandenen Beeinträchtigt., geringe Betroffenh.	Rosenaugraben	kleiner Seitenzulauf	2

Schutzgut/Funktion	V1 Ausbauvariante		V2 Wahllinie 1	V3 Wahllinie 2	
Grundwasser					
Flächeninanspruchnahme	Sehr hohes Risiko auf 1.280 m Länge	3	Sehr hohes Risiko auf 250 m Länge	Sehr hohes Risiko auf 500 m Länge	2
Stoffeinträge	Hohes Risiko auf einer Länge von ca. 1.100 m	3	hohes Risiko auf einer Länge von ca. 250 m	hohes Risiko auf einer Länge von ca. 500 m	2
Barriere/Zerschneidung	Entfällt		Entfällt	Entfällt	
Klima					
Flächeninanspruchnahme	Mittleres Risiko auf ca. 410 m	1	Hohes Risiko auf ca. 800 m Länge	Hohes Risiko auf ca. 500 m Länge	2
Stoffeinträge	Hohes Risiko auf 400 m Länge	1	Hohes Risiko auf 1.400 m Länge	Hohes Risiko auf 1.400 m Länge	2
Landschaftsbild					
Lärmemissionen	Hohes Risiko auf 1.700 m, mittleres Risiko auf 1.400 m in bereits beeinträchtigtem Bereich	1	Hohes Risiko auf 750 m Länge, mittleres Risiko auf 900 m Länge in bisher lärmfreien Bereichen	Hohes Risiko auf 800 m Länge, mittleres Risiko auf 900 m Länge in bisher lärmfreien Bereichen	2
Flächeninanspruchnahme	Hohe und mittlere Risiken auf 2.000 m Länge in vorbelastetem Bereich	1	Hohe und mittlere Risiken auf ca. 2.000 m in bisher wenig beeinträchtigtem Bereich	Hohe und mittlere Risiken auf ca. 2.000 m in bisher wenig beeinträchtigtem Bereich	2
Barriere/Zerschneidung	Mittlere Risiken bei Plan-km 0+800	1	Mittlere Risiken bei Plan-km 0+300 –0+900 und von Plan-km 1+500 – 1+700	Mittlere Risiken bei Plan-km 0+300 – 1.000 und von Plan-km 1+700 – 1+900	2
Änderung Landschaftsbild	Hohe Risiken auf ca.200 m, mittlere Risiken auf ca. 750 m Länge	1	Hohe Risiken auf ca. 900 m Länge	Hohe Risiken auf ca. 650 m Länge	2
Wechselwirkungen	-		-	-	
Summe (ohne Entlastung)		38			46
					42

Schutzgut/Funktion	V1 Ausbauvariante	V2 Wahllinie 1	V3 Wahllinie 2	
Entlastungswirkungen				
Lärm	Lärmschutzwand - 1	Sehr starke Entlastung folgender Bereiche: - aktuelle grenzüberschreitende Verlärmung entlang der St 2200 in den Ortsrandbereichen von Johannisthal, Theisenort und Schmölz - Ortsdurchfahrt Tüschnitz - 3	Sehr starke Entlastung der aktuell BImSchV-Grenzwert-überschreitenden Verlärmung entlang der St 2200 in den Ortsrandbereichen von Johannisthal, Theisenort und Schmölz - 3	
Trennwirkung	keine 0	Erhebliche Reduzierung der derzeitigen verkehrsbedingten Trennwirkung im Bereich Theisenort - 2	Erhebliche Reduzierung der derzeitigen verkehrsbedingten Trennwirkung im Bereich Theisenort - 2	
Erholungsgebiete	keine 0	Teilweise Entlastung des verlärmten Erholungsgebietes am Kachelmannsberg - 1	Teilweise Entlastung des verlärmten Erholungsgebietes am Kachelmannsberg - 1	
Zusammenfassung	37	40		36
R = Rangfolge 0/1/2/3 = Variante ist mit geringen/mittleren/hohen/sehr hohen Umweltauswirkungen verbunden.				

Aus obiger Tabelle geht hervor, dass die Realisierung der Wahllinien 1 und 2, also beider Neubauvarianten mit größeren Auswirkungen auf die Gesamtheit der Schutzgüter verbunden ist als die Realisierung der Ausbauvariante.

Insbesondere im Bezug auf das Schutzgut Mensch ist die Ausbauvariante allerdings deutlich schlechter zu bewerten als die beiden Neubauvarianten!

Insbesondere folgende Projektwirkungen sind im Zuge der Umsetzung der Ausbauvariante als negativ zu werten.

- Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Lärmimmissionen
- Erhöhung der Trenneffekte in Wohn- und Wohnumfeldbereichen bei Theisenort und Johannisthal
- Inanspruchnahme biotopkartierter Flächen
- Inanspruchnahme von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen
- Risiko der Grundwasserbeeinträchtigung

Demgegenüber führt die Realisierung der Neubauvarianten V 2 und V 3 insbesondere zu Verlusten bzw. Beeinträchtigung von:

- Böden mit bedeutsamen Funktionen für die Landwirtschaft (Ertragsfunktion) und den Naturhaushalt (Speicher- und Reglerfunktion)
- Hochwertigen Landschaftsbildräumen und Sichtbeziehungen
- Flächen für die Grundwasserneubildung (Versiegelung)

Darüber hinaus werden bisher unzerschnittene, aber landwirtschaftlich meist intensiv genutzte Räume durchschnitten und mit verkehrsbedingten Stoffen belastet und verlärmert. Dies wirkt sich beeinträchtigend auf die Arten- und Biotopschutzfunktionen, Boden-, Wasser-, Klima und Erholungsfunktionen der Landschaft aus.

Die wesentlichen Unterschiede der drei Planvarianten im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf Mensch und Umwelt im Plangebiet ergeben sich wie folgt:

Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldqualität in Theisenort, Johannisthal und Tüschnitz bei Wahllinie 1 und 2

Bei Realisierung der Wahllinie 1 (V 2) und 2 (V 3) reduziert sich die tägliche Verkehrsmenge in Theisenort und Johannisthal um ca. 80 %.

Damit kommt es entlang der St 2200 in der Ortsrandlage dieser beiden Orte zu einem merklichen Rückgang der Lärm- und Schadstoffbelastung, zu einer erheblichen Reduzierung der derzeitigen verkehrsbedingten Trennwirkung und damit zu einer merklichen Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldqualität.

Zudem ergibt sich eine Entlastung der Kreisstraße KC 13 und hierdurch eine Verringerung der Verkehrsbelastung in den Ortsbereichen Tüschnitz und Küps.

Verschärfung der verkehrsbedingten Beeinträchtigungen in Theisenort und Johannisthal bei der Ausbauvariante

Die Realisierung der Ausbauvariante führt in der Ortsrandlage von Theisenort und Johannisthal auf Grund der prognostizierten Verkehrsmengenzunahme von derzeit 7.600 DTV auf ca. 11.600 DTV zu einer weiteren Erhöhung verkehrsbedingter Lärm- und Schadstoffimmissionen und zu einer Verstärkung der straßenbedingten Trennwirkung. Dies macht umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen (Länge ca. 1 km, Höhe bis zu 4,25 m) entlang der St 2200 in empfindlichen für das Ortsbild prägenden Wohn- und Mischgebieten erforderlich.

Inanspruchnahme von Schutzgebieten, geschützten Einzelobjekten oder amtlich kartierten Biotopen

Generell werden durch die geplante Straßenbaumaßnahme weder bei Realisierung der Wahllinie 1 (V 2) und 2 (V 3) noch bei der Ausbauvariante (V 1) Schutzgebiete nach Naturschutz- oder Wassergesetz betroffen.

Es kommt aber zum Teilverlust und damit zur Inanspruchnahme amtlich biotopkartierter Flächen von

- 320 qm bei der Wahllinie 1 (V 2), insbesondere im Bereich des Rosenaugrabens
- 200 qm bei der Wahllinie 2 (V 3), im westlichen Randbereich des Rosenaugrabens
- 895 qm bei der Ausbauvariante (V 1) insbesondere entlang des Kachelmannsberges.

Variante	Plan –km / Flächengröße	Biotopnr/-typ
V 1 Ausbau der St 2200	1+580-1+690 1+840 Flächengröße 895 qm	5733 / 55.04 Hecke, Gebüsch naturnah 5733 / 5502 Heck, Gebüsch
V 2 Wahllinie 1	0+470 – 0+590 Flächengröße 320 qm	5733 / 50.08 Hecke, Gebüsch naturnah 5733 / 50.07 Hecke, Gebüsch, naturnah 5733 / 50.09 Hecke, Gebüsch naturnah
V 3 Wahllinie 2	0+860 – 0+870 Flächengröße 200 qm	5733 / 50.01 Hecke, Gebüsch, naturnah

Zerschneidung

Die Wahllinie 1 führt v.a. im Zuge der Querung des Rosenaugrabens zu einer erheblichen Zerschneidung eines faunistisch bedeutsamen Funktionsraums. Insbesondere ein Quellraum wird durch Zerschneidung und Verinselung mittelfristig seine Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen verlieren. Dieser Eingriff kann durch eine Verlegung der Trasse möglichst weit aus dem Talbereich heraus gemindert werden.

Auch die Wahllinie 2 führt zu einer Zerschneidung des Funktionsraums Rosenaugrabens jedoch in abgemilderter Form, da hier nur ein Seitenzufluss betroffen ist.

Die im Zuge des Ausbaus der ST 2200 erforderlich werdenden Lärmschutzmaßnahmen führen zu einer Erhöhung straßenbedingter Trennwirkung.

Fazit

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass

- weder durch die Ausbau- (V 1) - noch durch die Neubauvarianten (V 2 und V 3) Schutzgebiete nach Wasser- oder Naturschutzrecht betroffen sind,
- durch die Wahllinie 1 (V 2) 320 qm, die Wahllinie 2 (V 3) 200 qm biotopkartierte Fläche und durch die Ausbauvariante (V 1) 895 qm biotopkartierte Fläche in Anspruch genommen werden,
- die vorhabensbedingten Auswirkungen der Wahllinien 1 (V 2) und 2 (V 3) infolge Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Stoffeinträge, Veränderung des Landschaftsbildes, Lärm- und Staubemissionen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild wie Tabelle 23 gezeigt höher sind als die der Ausbauvariante (V 1),
- die Ausbauvariante (V 1) trotz der Durchführung umfangreicher aktiver Lärmschutzmaßnahmen kleinflächig mit der Überschreitung gebietsbezogener Immissionsgrenzwerte von Wohn- und Mischgebieten einhergeht und damit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen in den Ortsrandlagen von Theisenort und Johannisthal beeinträchtigt werden,
- die Wahllinien 1 (V 2) und 2 (V 3) auf Grund des prognostizierten Rückgangs des Verkehrs in den Ortsrandlagen von Theisenort und Johannisthal zu einer merklichen Verbesserung der dortigen Wohn- und Wohnumfeldqualität führt,

- die Wahllinien 1 und 2 mit einem Verlust von 4,5 ha landwirtschaftlicher Fläche auf ertragreichen Böden sowie v.a. zwischen der alten St 2200 und Bahnlinie mit einer Zerschneidung landwirtschaftlicher Flächen verbunden ist,
- die Wahllinien 1 und 2 weitgehend in Funktionsräume von allgemeiner Bedeutung eingreift und nur auf kurzen Strecken z.B. im Bereich des Rosenaugraben, Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild beeinträchtigen.

Damit können alle drei Varianten als umweltverträglich bezeichnet werden.

Die Vorteile der Wahllinien 1 und 2 (V 2 und V 3) aus Sicht von Mensch und Umwelt bestehen gegenüber der Ausbauvariante (V 1) vor allem in der Entlastung der Ortsrandlagen von Theisenort und Johannisthal entlang der St 2200 für das Schutzgut Mensch. Hier kommt es zu einem erheblichen Rückgang verkehrsbedingter Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie zu einem Rückgang bestehender Trenneffekte.

Die Vorteile der Ausbauvariante (V 1) gegenüber den Wahllinien 1 (V 2) und 2 (V 3) liegen hingegen eindeutig in der geringeren Flächeninanspruchnahme und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel werden Handlungsempfehlungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen, die hohe bis sehr hohe Risiken nach sich ziehen können und damit für schutzgutbezogene Konfliktschwerpunkträume aufgezeigt.

Darüber hinaus wird ein "Rahmenkonzept" mit inhaltlichen Anforderungen an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen skizziert.

Die Hinweise zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Risikominderung) werden getrennt nach den einzelnen Schutzgütern aufgeführt.

6.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen dienen dazu dem in Art. 6 Bayerisches Naturschutzgesetz genanntem Vermeidungs- und Minimierungsgebot Rechnung zu tragen. Detaillierte Angaben sind dem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) vorbehalten.

6.1.1 Ausbauvariante (V 1)

Schutzgut: Tiere und Pflanzen (B) Unterlage 9			
Wirkfaktoren	Risiko- stufe	Plan –km	Maßnahmenvorschläge
Verlust/Teilverlust von Biotopen	mittel	0+050 – 0+250 (B 1.1)	Optimierung der Trassenführung mit dem Ziel Eingriff so gering wie möglich zu halten Schutzvorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4
	mittel	0+520 – 0+580 (B 1.2)	
	mittel	0+750 – 1+250 (B 1.3)	
	sehr hoch	1+050 –1+150 (B 1.4)	
	sehr hoch	1+270 –1+740, 1+850 (B 1.5))	
Veränderung von Standortverhältnissen durch Schadstoffe und Lärm	mittel	0+ 050 –0+250 (B 1.6)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen
	mittel	0+540-0+580 (B 1.7)	
	mittel	0+650 –1+300 (B 1.8)	
	hoch	1+270 –1+770 (B 1.9)	
Zerschneidungs- und Trennwirkungen auf Faunistische Funktionsräume	-	Verstärkung bestehen-der Trenneffekte auf der B 173	Nicht erforderlich
Amtlich kartierte Biotope	sehr hoch	1+550 - 1+740 (B 1.5)	Optimierung der Trassenführung mit dem Ziel, Eingriff so gering wie möglich zu halten Einengung des Baufeldes und Durchführung von Schutzvorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4

Schutzgut: Boden (Bo) und Wasser (W) Unterlage 10			
Wirkfaktoren	Risiko- stufe	Plan –km	Maßnahmenvorschläge
Anlagebedingter Verlust hochwertiger Ertragsstandorte und Böden mit hoher Speicher- und Reglerfunktion	sehr hoch	0+100 - 1+430 (Bo 1.1) 1+400 - 2+160 (Bo 1.2)	Feinanpassung der Straße an vorhandene Straßen Entsiegelung nicht mehr erforderlicher Verkehrsflächen Begrenzung der Neuanlage von parallel geführten Wirtschaftswegen auf das notwendige Maß und Gestaltung der Wege als Schotter- oder Grasweg.
Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Speicher-, Regler- und Ertragsfunktion	hoch	0+000-0+350 0+500-2+160 (Bo 1.3)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen.
Baubedingte Bodenverdichtung	sehr hoch	Rodachau (Bo 1.4)	Weitestgehende Nutzung bestehender Wege und Straßen zur Errichtung der Baustelleneinrichtung sowie von Bauwerken und Dämmen. Tiefenlockerung im Bereich verdichteter Flächen.
Anlagebedingtes Risiko durch Versiegelung für das Grundwasser.	sehr hoch	0+880 –2+160 (W 1.1)	Feinanpassung der Straße (Neu- und Ausbau) an vorhandene Wege und Straßen; Bei B 303 neu an vorhandene Feldwirtschaftswege, ST 2200, bei Ausbau der B 173 an vorhandene B 173. Entsiegelung nicht mehr erforderlicher Verkehrsflächen (z.B.) Begrenzung der Neuanlage von parallel geführten Wirtschaftswegen auf das notwendige Maß und Gestaltung der Wege als Schotter- oder Grasweg
Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag in das Grundwasser und die Fließgewässer	hoch	0+850-2+160 (W 1.2)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen in Bereichen mit sehr hohem Risiko.
Anlagebedingtes Risiko durch Zerschneidung	sehr hoch hoch	entfällt	-

Schutzgut: Landschaftsbild Erholung (L;E) Unterlage 11			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan -km	Maßnahmenvorschläge
Bau- und Anlagebedingtes Risiko durch Flächen-Inanspruchnahme	hoch	0+750 –2.000 (L 1.1)	Feinanpassung der Straßen an vorhandene Wege und Straßen.
	mittel	0+000-0+600 1+400 –2+000 (L 1.2)	Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen. Beschränkung der Neuversiegelung Erhalt landschaftsprägender Gehölzstrukturen durch Einengung des Baufeldes bzw. durch Umsetzung der DIN 18920 und der RAS LP 4 und/oder Optimierung des Trassenverlaufs
Betriebsbedingtes Risiko durch Verlärmung	mittel-	0+250-0+500 0+750-2+000 (L 1.3)	Begrenzung und Verminderung der Lärmbelastung durch Geschwindigkeitsbegrenzungen und die Anlage von Immissionsschutzstreifen.
Anlagebedingtes Risiko durch Zerschneidung von Sichtbeziehungen	mittel	0+800 (L 1.4)	Entwicklung von Sichtschutzpflanzungen
Anlagebedingtes Risiko durch Bauwerke	mittel	0+260-1+020 (L 1.5)	Entwicklung von Sichtschutzpflanzungen
Schutzgut: Klima (K) Unterlage 12			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan -km	Maßnahmenvorschläge
Bau- und Anlagebedingtes Risiko für Klimafunktionen	mittel	1+200-1+610 (K 1.1)	Vermeidung von baubedingten Eingriffen in klimarelevante Biotope durch Einengung des Baufeldes und Umsetzung der DIN 18920 und der RAS LP 4.
			Feinanpassung der Straßen an vorhandene Wege und Straßen. Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen. Beschränkung der Neuversiegelung, durch z.B. optimale Nutzung der bestehenden B 173 beim Ausbau bzw. bei der Gestaltung der Knotenpunkte. Abschattung der Fahrbahnflächen durch Abpflanzung der südlichen Fahrbahnseite
Betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag	hoch	1+000-1+400 (K 1.2)	Begrenzung und Verminderung der Schadstoffbelastung durch Geschwindigkeitsbegrenzungen und die Anlage von Immissionsschutzstreifen
Schutzgut: Wohnen und Wohnumfeld (Wo) Unterlage 12			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan –km	Maßnahmenvorschläge
Betriebsbedingtes Risiko von Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Lärm	hoch	1+200-1+450 1+300-1450 0+350-0+700 1+000-1+200	Durchführung aktiver Lärmschutzmaßnahmen, ergänzt durch passive Lärmschutzmaßnahmen Geschwindigkeitsbeschränkungen
	mittel	0+600-0+650 0+800-0+950	Entwicklung von Immissionsschutzstreifen
Beeinträchtigung von siedlungsbezogenen auch lärmsensiblen Freiräumen	mittel	Gesamte Strecke	Geschwindigkeitsbeschränkungen Entwicklung von Immissionsschutzstreifen

6.1.2 Wahllinie 1 (V 2)

Schutzgut: Tiere und Pflanzen (B) Unterlage 9			
Wirkfaktoren	Risiko- stufe	Plan -km	Maßnahmenvorschläge
Verlust/Teilverlust von Biotopen	sehr hoch mittel	B 303 neu 0+070-0+710 (B 2.1)	Optimierung der Trassenführung mit dem Ziel Eingriff so gering wie möglich zu halten,
	sehr hoch	1+260 –1+500 (B 2.2)	Trassenverschiebung im Bereich Rosenaugraben nach Norden nicht möglich wegen Quellenschutz.
	sehr hoch mittel	1+950 –2+210 (B 2.3)	Vermeidung von Eingriffen in den Quellbereich und andere hochwertige Biotopstrukturen durch Baufeldeinengung.
	sehr hoch mittel	2+200 –2+400 (B 2.4)	Schutzvorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4
Veränderung von Standortverhältnissen durch Schadstoffe und Lärm	hoch/mittel	B 303 neu 0+400 - 1+900 (B 2.5)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen in Bereichen mit sehr hohem Risiko. Verschwenkung des Ausbaus soweit wie möglich aus der Überschwemmungsaue der Rodach heraus.
Zerschneidungs- und Trennwirkungen auf faunistische Funktionsräume	sehr hoch	B 303 neu 0+300 – 0+700 (B 2.6)	Herstellung eines ausreichend großen Durchlasses für Kleinsäuger und Amphibien oder Errichtung eines Brückenbauwerks.
Amtlich kartierte Biotope	sehr hoch	B 303 neu 0+500 – 0+600 (B 2.1)	Einengung des Baufeldes und Durchführung von Schutzvorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4.

Schutzgut: Boden (Bo) und Wasser (W) Unterlage 10			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan -km	Maßnahmenvorschläge
Anlagebedingter Verlust hochwertiger Ertragsstandorte und Böden mit hoher Speicher- und Reglerfunktion	sehr hoch	B 303 neu 0+250-0+400 0+600-0+650 0+930-2+170 (Bo 2.1)	Feinanpassung der Straße an vorhandene Wege und Straßen (z.B. westlich Lerchenhof) Entsiegelung nicht mehr erforderlicher Verkehrsflächen Begrenzung der Neuanlage von parallel geführten Wirtschaftswegen auf das notwendige Maß und Gestaltung der Wege als Schotter- oder Grasweg.
Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Speicher-, Regler- und Ertragsfunktion	hoch	B 303 neu (Bo 2.2)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen in Bereichen mit sehr hohem Risiko.
Baubedingte Bodenverdichtung	sehr hoch	B 303 neu (Bo 2.3)	Weitestgehende Nutzung bestehender Wege und Straßen zur Errichtung der Baustelleneinrichtung sowie von Bauwerken und Dämmen. Tiefenlockerung im Bereich verdichteter Flächen.
Anlagebedingtes Risiko durch Versiegelung für das Grundwasser, für Oberflächengewässer und die Wasserwirtschaft	sehr hoch	B 303 neu Ges. Strecke (W 2.1)	Verschwenkung des Ausbaus soweit wie möglich aus der Überschwemmungsaue der Rodach heraus. Feinanpassung der Straße (Neu- und Ausbau) an vorhandene Wege und Straßen bzw. an vorhandene Feldwirtschaftswege Entsiegelung nicht mehr erforderlicher Verkehrsflächen. Begrenzung der Neuanlage von parallel geführten Wirtschaftswegen auf das notwendige Maß und Gestaltung der Wege als Schotter- oder Grasweg
Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag in das Grundwasser und die Fließgewässer	hoch sehr hoch	B 303 neu 0+450-0+550 2+200-2+400 (W 2.2)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen in Bereichen mit sehr hohem Risiko.
Anlagebedingtes Risiko durch Zerschneidung und Überbauung von Überschwemmungsgebieten	mittel	B 303 neu 0+600 –0+ 700 (W 2.3)	Verlegung der Trasse soweit möglich aus dem Rosenaugraben heraus bzw. ausreichende Dimensionierung des Durchlasses im Bereich Rosenaugraben im Zusammenwirken mit der Herstellung eines biotisch durchgängigen Bauwerks oder einer Brücke Neuausweisung von Retentionsflächen bzw. Verschwenkung des Ausbaus nach Nordwesten. Rückbau versiegelter Fläche in der Aue, dort wo es möglich ist.

Schutzgut: Landschaftsbild und Erholung Unterlage 11/12			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan -km	Maßnahmenvorschläge
Bau- und Anlagebedingtes Risiko durch Flächen-Inanspruchnahme	sehr hoch	B 303 neu 0+450-0+800 1+350-1+780 2+300-2+400 (L 2.1)	Feinanpassung der Straßen an vorhandene Wege und Straßen. Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen.
	hoch	0+300-0+400 0+800-1+350 1+780-2+300 (L 2.2)	Beschränkung der Neuversiegelung Erhalt landschaftsprägender Gehölzstrukturen durch Einengung des Baufeldes bzw. durch Umsetzung der DIN 18920 und der RAS LP 4 und/oder Optimierung des Trassenverlaufs
Betriebsbedingtes Risiko durch Verlärmung	hoch	B 303 neu 1+000-1+750 (L 2.3)	Begrenzung und Verminderung der Lärmbelastung durch Geschwindigkeitsbegrenzungen und die Anlage von Immissionsschutzstreifen.
	mittel	0+100-0+250 1+000-1+750 (L 2.4)	
Anlagebedingtes Risiko durch Zerschneidung von Sichtbeziehungen	mittel	B 303 neu 0+300, 1+500-1+700 (L 2.5)	Entwicklung von Sichtschutzpflanzungen
Anlagebedingtes Risiko durch Bauwerke	hoch	B 303 neu 0+300-0+600 0+650-1+000 2+100-2+400 (L.2.6)	Entwicklung von Sichtschutzpflanzungen Landschaftsgerechte Gestaltung der Bauwerke einschl. dazugehöriger Böschungen.

Schutzgut: Klima (K) Unterlage 12			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan –km	Maßnahmenvorschläge
Bau- und anlagebedingtes Risiko für Klimafunktionen	Hoch	B 303 neu 0+650-1+450 (K 2.1)	Vermeidung von baubedingten Eingriffen lufthygienisch bedeutsame Biotop durch Einengung des Baufeldes und Umsetzung der DIN 18920 und der RAS LP 4.
	mittel	0+540-0+650 1+400-2+050 (K 2.2)	Feinanpassung der Straßen an vorhandene Wege und Straßen. Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen. Beschränkung der Neuversiegelung, durch z.B. optimale Nutzung der bestehenden B 173 beim Ausbau bzw. bei der Gestaltung der Knotenpunkte. Abschattung der Fahrbahnflächen durch Abpflanzung der südlichen Fahrbahnseite
Betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag	hoch	B 303 neu 0+500-1+900 (K 2.3)	Begrenzung und Verminderung der Schadstoffbelastung durch Geschwindigkeitsbegrenzungen und die Anlage von Immissionsschutzstreifen
Schutzgut: Wohnen und Wohnumfeld (Wo) Unterlage 12			
Anlagebedingtes Risiko durch Flächeninanspruchnahme	-	-	-
Betriebsbedingtes Risiko von Wohnfunktionen durch Lärm	hoch	B 303 neu 0+300-0+500 2+000-2+100 (Wo 2.1)	Geschwindigkeitsbeschränkungen Entwicklung von Immissionsschutzstreifen
	mittel	0+300-0+500 1+500-1+700 1+800-1+900 (Wo 2.2)	
Beeinträchtigung von siedlungsbezogenen auch lärmsensiblen Freiräumen	mittel	B 303 Ges. Strecke (Wo 2.3)	Geschwindigkeitsbeschränkungen Entwicklung von Immissionsschutzstreifen

6.1.3 Wahllinie 2 (V 3)

Schutzgut: Tiere und Pflanzen (B) Unterlage 9			
Wirkfaktoren	Risiko- stufe	Plan -km	Maßnahmenvorschläge
Verlust/Teilverlust von Biotopen	sehr hoch mittel	B 303 neu 0+120-0+620 (B 3.1)	Optimierung der Trassenführung mit dem Ziel Eingriff so gering wie möglich zu halten, Vermeidung von Eingriffen in hochwertige Biotopstrukturen durch Baufeldeinengung. Schutzvorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4 Verschwenkung des Ausbaus soweit wie möglich aus der Überschwemmungsaue der Rodach heraus
	sehr hoch mittel	0+870 –0+910 (B 3.2)	
	sehr hoch mittel	1+150 –1+330 (B 3.3)	
	sehr hoch mittel	1+650 –2+100 (B 3.4)	
	sehr hoch mittel	2+200 (B 3.5) Knotenpunkt	
Veränderung von Standortverhältnissen durch Schadstoffe und Lärm	hoch/mittel	B 303 neu 0+500 – 2+100 (B 3.6)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen in Bereichen mit sehr hohem Risiko.
Zerschneidungs- und Trennwirkungen auf faunistische Funktionsräume	sehr hoch	B 303 neu 0+870 – 0+910 (B 3.7)	Herstellung eines ausreichend großen Durchlasses für Kleinsäuger und Amphibien
		1+750 – 1+830 (B 3.8)	
Amtlich kartierte Biotope	sehr hoch	B 303 neu 0+870 – 0+880 (B 3.2)	Einengung des Baufeldes und Durchführung von Schutzvorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4.

Schutzgut: Boden (Bo) und Wasser (W) Unterlage 10			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan -km	Maßnahmenvorschläge
Anlagebedingter Verlust hochwertiger Ertragsstandorte und Böden mit hoher Speicher- und Reglerfunktion	sehr hoch	B 303 neu 0+250-0+400 0+600-0+650 0+930-2+170 (Bo 3.1)	Feinanpassung der Straße an vorhandene Wege und Straßen Entsiegelung nicht mehr erforderlicher Verkehrsflächen Begrenzung der Neuanlage von parallel geführten Wirtschaftswegen auf das notwendige Maß und Gestaltung der Wege als Schotter- oder Grasweg.
Betriebsbedingte Beeinträchtigung der Speicher-, Regler- und Ertragsfunktion	hoch	B 303 neu (Bo 3.2)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen in Bereichen mit sehr hohem Risiko.
Baubedingte Bodenverdichtung	sehr hoch	B 303 neu (Bo 3.3)	Weitestgehende Nutzung bestehender Wege und Straßen zur Errichtung der Baustelleneinrichtung sowie von Bauwerken und Dämmen. Tiefenlockerung im Bereich verdichteter Flächen.
Anlagebedingtes Risiko durch Versiegelung für das Grundwasser, für Oberflächengewässer und die Wasserwirtschaft	sehr hoch	B 303 neu Ges. Strecke (W 3.1)	Verschwenkung des Ausbaus soweit wie möglich aus der Überschwemmungsaue der Rodach heraus. Feinanpassung der Straße (Neu- und Ausbau) an vorhandene Wege und Straßen bzw. an vorhandene Feldwirtschaftswege Entsiegelung nicht mehr erforderlicher Verkehrsflächen. Begrenzung der Neuanlage von parallel geführten Wirtschaftswegen auf das notwendige Maß und Gestaltung der Wege als Schotter- oder Grasweg
Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag in das Grundwasser und die Fließgewässer	hoch sehr hoch	B 303 neu 0+450-0+550 2+200-2+400 (W 3.2)	Geschwindigkeitsreduzierung und/oder Anpflanzung von Immissionsschutzgehölzen in Bereichen mit sehr hohem Risiko.
Anlagebedingtes Risiko durch Zerschneidung und Überbauung von Überschwemmungsgebieten	mittel	B 303 neu 0+600 –0+ 700 (W 3.3)	Verlegung der Trasse soweit möglich aus dem Randbereich des Rosenaugrabens heraus bzw. ausreichende Dimensionierung des Durchlasses im Zusammenwirken mit der Herstellung eines biotisch durchgängigen Bauwerks. Neuausweisung von Retentionsflächen bzw. Verschwenkung des Ausbaus nach Nordwesten. Rückbau versiegelter Fläche in der Aue, dort wo es möglich ist.

Schutzgut: Landschaftsbild und Erholung Unterlage 11/12			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan -km	Maßnahmenvorschläge
Bau- und Anlagebedingtes Risiko durch Flächen-Inanspruchnahme	sehr hoch hoch	B 303 neu 0+450-1+000 1+720-1+950 2+400 Knotenpunkt 1 (L 3.1) 0+300-0+450 1+000-1+720 1+950-2+400 (L 3.2)	Fein Anpassung der Straßen an vorhandene Wege und Straßen. Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen. Beschränkung der Neuversiegelung Erhalt landschaftsprägender Gehölzstrukturen durch Einengung des Baufeldes bzw. durch Umsetzung der DIN 18920 und der RAS LP 4 und/oder Optimierung des Trassenverlaufs
Betriebsbedingtes Risiko durch Verlärmung	hoch mittel	B 303 neu 0+450-1+000 1+720-1+950 2+400 Knotenpunkt 1 (L 3.3) 0+100-0+450 1+000-1+720 1+950-2+200 (L 3.4)	Begrenzung und Verminderung der Lärmbelastung durch Geschwindigkeitsbegrenzungen und die Anlage von Immissionsschutzstreifen.
Anlagebedingtes Risiko durch Zerschneidung von Sichtbeziehungen	mittel	B 303 neu 0+600-0+800, 1+300-1+800 (L 3.5)	Entwicklung von Sichtschutzpflanzungen
Anlagebedingtes Risiko durch Bauwerke	hoch	B 303 neu 0+300-1+000 1+720-2+400 (L 3.6)	Entwicklung von Sichtschutzpflanzungen Landschaftsgerechte Gestaltung der Bauwerke einschl. dazugehöriger Böschungen.

Schutzgut: Klima (K) Unterlage 12			
Wirkfaktoren	Risikostufe	Plan –km	Maßnahmenvorschläge
Bau- und anlagebedingtes Risiko für Klimafunktionen	Hoch	B 303 neu 0+600-0+870 1+870-2+070 (K 3.1)	Vermeidung von baubedingten Eingriffen lufthygienisch bedeutsame Biotope durch Einengung des Baufeldes und Umsetzung der DIN 18920 und der RAS LP 4.
	mittel	0+450-0+620 0+800-1+870 (K 3.2)	Feinanpassung der Straßen an vorhandene Wege und Straßen. Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen. Beschränkung der Neuversiegelung, durch z.B. optimale Nutzung der bestehenden B 173 beim Ausbau bzw. bei der Gestaltung der Knotenpunkte. Abschattung der Fahrbahnflächen durch Abpflanzung der südlichen Fahrbahnseite
Betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag	hoch	B 303 neu 0+400-2+000 (K 3.3)	Begrenzung und Verminderung der Schadstoffbelastung durch Geschwindigkeitsbegrenzungen und die Anlage von Immissionsschutzstreifen
Schutzgut: Wohnen und Wohnumfeld (Wo) Unterlage 12			
Anlagebedingtes Risiko durch Flächeninanspruchnahme	-	-	-
Betriebsbedingtes Risiko von Wohnfunktionen durch Lärm	sehr hoch	B 303 neu 1+950-1+990 (Wo 3.1)	Geschwindigkeitsbeschränkungen Entwicklung von Immissionsschutzstreifen
	hoch	0+300-0+400 1+100-1+200 1+900-2+000 (Wo 3.2)	
	mittel	0+300-0+400 (Wo 3.3)	
Beeinträchtigung von siedlungsbezogenen auch lärmsensiblen Freiräumen	mittel	B 303 neu Ges. Strecke (Wo 3.4)	Geschwindigkeitsbeschränkungen Entwicklung von Immissionsschutzstreifen

6.2 Kompensationsmaßnahmen

6.2.1 Naturhaushalt

Beseitigung von Biotopstrukturen und Kompensationsbedarf

Bei Realisierung der einzelnen Planvarianten werden naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume in der Größenordnung wie folgt in Anspruch genommen.

V 1	Ausbauvariante	21.590 qm, davon 895 qm amtlich kartierte Biotope
V 2	Wahllinie 1	10.560 qm, davon 320 qm amtlich kartierte Biotope
V 3	Wahllinie 2	2.170 qm, davon 200 qm amtlich kartierte Biotope

Es handelt sich hierbei größtenteils um Grünland, Baum- und Strauchhecken, Staudenfluren und Gewässer die ein sehr hohes Risiko bedingen.

Folgende Maßnahmen sind wünschenswert:

- Ausweisung von Gewässerrandstreifen mit der Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren und Galeriewälder, welche die Fließgewässer und Teiche auch vor Schadstoffeintrag schützen.
- Naturnahe Umgestaltung naturferner Fließgewässer bzw. Auenbereiche. Hier bietet sich neben dem Krebsbach vor allem der Rosenaugraben und der Zapfenbach an.
- Extensivierung von hängigen Ackergrundstücken durch die Anlage von Grünland/Streuobstwiesen.

Der Kompensationsbedarf gemäß der Grundsätze 1, 2, 4 und 5 beträgt bei der Ausbauvariante (V 1) ca.1.500 qm, bei der Neubauvariante V 2 ca. 900 qm durch Verlust, ca. 5.000 qm durch indirekte Beeinträchtigungen., bei der Neubauvariante V 3 300 qm durch Verlust, ca. 4.000 qm durch indirekte Beeinträchtigung.

Bodenversiegelung und Kompensationsbedarf

Zusätzlich findet eine effektive Neuversiegelung differenziert für die drei Planvarianten wie folgt statt:

V 1	Ausbauvariante	7.000 qm,
V 2	Wahllinie 1	16.000 qm
V 3	Wahllinie 2	21.000 qm

Diese Fläche gilt es durch Entsiegelungsmaßnahmen und/oder ergänzend durch Maßnahmen zu kompensieren, die geeignet sind die Situation der Schutzgüter Boden und Wasser zu verbessern. Neben Entsiegelungsmaßnahmen wird auch die Ausweisung von Gewässerrandstreifen als naturschutzfachlich sehr sinnvoll angesehen, weil zusätzlich zum Biotopschutz, das Schutzgut Wasser sowie empfindliche Auenböden (Schutzgut Boden) geschützt und aufgewertet werden.

Der Kompensationsbedarf beträgt bei V 1 ca. 3.500 qm, der von V 2 ca. 5.200 qm und bei V 3 ca. 6.500 qm.

Zerschneidungswirkungen/Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge und Kompensationsbedarf

Darüber hinaus führt das Vorhaben durch Zerschneidungseffekte und Stoffeinträge zu weiteren Beeinträchtigungen von landschaftsökologischen Funktionen, die nur schwer zu quantifizieren sind. Maßnahmen, die diese Beeinträchtigungen reduzieren, wurden im Kapitel 6.1 aufgeführt.

Wichtig ist

- Herstellung einer biotischen Durchgängigkeit des Durchlasses im Rosenaugraben, sofern der Rosenaugraben durch eine Verschiebung der Trasse (Wahllinie 1) nach Osten hin nicht von dem Eingriff verschont werden kann.
- Verschwenkung des Ausbaus der St 2200 so weit wie möglich auf die bestehende Trasse.

Eine genaue und flächenscharfe Bilanzierung des Eingriffes bleibt dem landschaftspflegerischen Begleitplan vorbehalten.

6.2.2 Landschaftsbild

Im Gegensatz zu den oben genannten Ausgleichsmaßnahmen für den Arten- und Biotopschutz können bzw. müssen die zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erforderlichen Maßnahmen im trassennahen Bereich der Ausbau- (V 1) oder Neubauvarianten V 2 und V 3 durchgeführt werden.

Im Einzelnen werden hierzu folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Landschaftsgerechte Einbindung der Böschungskegel und Widerlager der Brückenbauwerke sowie der größeren Dammlagen durch eine aufgelockerte Gehölzpflanzung,
- Entwicklung von kleineren Gehölzgruppen und markanten Einzelbäumen/ Baumreihen entlang der größeren Einschnittslagen, auf südexponierten Böschungen auch abschnittsweise Entwicklung von Magerrasen,
- Anpflanzung von Bäumen (Obst-/Laubbäumen) im Bereich von Abschnitten in niveaugleicher Lage, Anpflanzung von Baumreihen in ausgeräumten Ackerfluren zur Raumgliederung,
- Anpflanzung von Feuchtgehölzen bei Querung von Talbereichen (z.B. Rosenaugraben, Krebsbachtal bzw. entlang der Rodachaue).

Neben der landschaftsverbessernden Wirkung gehen von o. g. Maßnahmen auch Immissionschutzwirkungen aus.

6.3 Verbleibende Projektauswirkungen

Durch umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen, die in Abstimmung mit den zuständigen Behörden qualitativ wie quantitativ festzulegen sind, kann die reine durch Varianten 1, 2 oder 3 verursachte Flächeninanspruchnahme naturschutzfachlich (Schutzgut Tiere und Pflanzen) kompensiert werden, da die vorhabensbedingten Eingriffe generell ausgleichbar sind und im Landschaftsraum ausreichend ökologisch aufwertbare Flächen auftreten.

Bei Einhaltung der o. g. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft kompensiert werden.

Die durch die Varianten 2 und 3 beanspruchte bisher störungsarme und attraktive Agrarlandschaft zwischen Johannisthal, Küps und Schmölz wird in ihrem hohen Erholungswert nicht wieder gänzlich herstellbar sein. Landschaftsgestalterische Maßnahmen, Immissionsschutzpflanzungen, Geschwindigkeitsbegrenzungen und die Wiederherstellung der Wegebeziehungen vermindern die Beeinträchtigungen bis zu einem gewissen Grad. Eine vollständige Kompensation kann insbesondere durch die Neuverlärmung dieses Raumes durch die Varianten 2 und 3 und die auftretenden Schadstoffimmissionen nicht erreicht werden. Da es sich bei dieser Fläche um Erholungsbereiche mit geringem Einzugsgebiet handelt, trifft diese Beeinträchtigung zumeist Bürger der angrenzenden Orte selbst. Die Bürger von Theisenort und Johannisthal erhalten jedoch im Gegenzug durch die Entlastung ihrer Ortsdurchfahrten auf der St 2200 eine deutliche Steigerung der Lebensqualität in ihren Orten. Diese spiegelt sich wieder in einem geringeren Lärm- und Schadstoffaufkommen, geringeren Trennwirkungen, einer höheren Verkehrssicherheit und neuen Möglichkeiten der Ortsgestaltung.

7. Quellenangaben

Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG), 2002

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), 1990

Bayerisches Naturschutzgesetz vom 23.06.1998

MUVS, Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung, 1990

HNL-S 99, Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau, 1999

Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS 92), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90), Bundesminister für Verkehr

Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau des Bundesministers für Verkehr, 1995

Geologische Karte von Bayern M 1:500 000, 1981
Herausgeber: Bayerisches Geologische Landesamt, München

Regionalplan IV, Oberfranken-West, 1988, 1995
Herausgeber: Regionaler Planungsverband Oberfranken-West

Landesentwicklungsprogramm Bayern, 2003
Herausgeber: Bayerische Staatsregierung

Flächennutzungsplan-Vorentwurf Kronach, 15.11.2002

Flächennutzungsplan Küps, 1988

Biotopkartierung des Landkreises Kronach, 2003
Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München

Denkmalliste des Landkreises Kronach, Stand 20.10.2003
Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege

Vegetationsskizze von Oberfranken, 1991, C. Beierkuhnlein, J. Milbradt, W. Türk

Die Naturräume Oberfrankens und angrenzender Gebiete, 1991, C. Beierkuhnlein, W. Türk

Bodenkundliche Kartieranleitung der Arbeitsgruppe Boden der geologischen Landesämter und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland, 1994

Planungsunterlagen des Landkreises Kronach zum Wasserrechtsverfahren für den geplanten Freizeit-Südsee, 1989

Angaben des Wasserwirtschaftsamtes zum Überschwemmungsgebiet der Rodach

Bodenschätzung, ab 1934

Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Oberfranken, Teilabschnitt Oberfranken-West, Herausgeber: Bayer, Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Entwurf des Agrarleitplans

Herausgeber: Bayer, Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten;
Bayer, Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, München

Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes in Naturschutz- und Landschaftsplanung, Reck. Heinrich et al., 2001, Heft 5, S. 145-149