

Vorläufige vergleichende Zusammenstellung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Verlegung der Straße „Am Aubuckel“, Varianten „Dudenstraße“ und „Riedbahnparallele“

25. September 2014



STADT MANNHEIM²

Fachbereich Stadtplanung

Auftraggeber:
Stadt Mannheim

IUS
Weibel & Ness

Bearbeitung:
IUS Weibel & Ness GmbH

Heidelberg • Potsdam • Kandel

Bearbeitung:

IUS Weibel & Ness GmbH

Bergheimer Str. 53-57 • 69115 Heidelberg

Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0 • Fax: (0 62 21) 1 38 30-29

E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Projektleitung:

Heiko Himmler, Dipl.-Geograph

Bearbeitung:

Christoph Barleben, Dipl.-Biol.

Silke Bischoff, Dipl.-Umweltwissenschaftlerin

Mathias Essig, Dipl.-Biol.

Gunnar Hanebeck, Dipl.-Biol.

Heiko Himmler, Dipl.-Geogr.

Mirjam Koessler, Dipl.-Ing. Landespflege (FH)

Robert Wenk, Dipl.-Geogr.

Heidelberg, den 16. September 2014

IUS Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Heidelberg · Potsdam · Kandel

**IUS**
Weibel & Ness

Inhalt

1	Anlass	1
2	Zusammenfassung der Schutzgüter: Bestand, Bedeutung und erhebliche Auswirkungen	2
2.1	Mensch.....	2
2.1.1	Bestand und Bedeutung	2
2.1.2	Erhebliche Auswirkungen	2
2.2	Tiere.....	3
2.2.1	Bestand und Bedeutung	3
2.2.2	Erhebliche Auswirkungen	4
2.3	Biotoptypen / Pflanzen.....	5
2.3.1	Bestand und Bedeutung	6
2.3.2	Erhebliche Auswirkungen	6
2.4	Boden.....	8
2.4.1	Bestand und Bedeutung	8
2.4.2	Erhebliche Auswirkungen	8
2.5	Wasser.....	9
2.6	Luft.....	9
2.7	Klima	10
2.8	Landschaft.....	10
2.8.1	Bestand und Bedeutung	10
2.8.2	Erhebliche Auswirkungen	11
2.9	Kultur- und sonstige Sachgüter	13
3	Günstige Auswirkungen auf die Schutzgüter	14
4	Fazit und Ausblick	15

Die Stadt Mannheim beabsichtigt, zur Aufwertung des Grünzugs Nordost die Straße „Am Aubuckel“ grundlegend zu verändern. Neben Veränderungen im Bereich des derzeitigen Verlaufs als Tunnel oder Einschnitt erfolgen Planungen zu einer Neutrassierung mit den Varianten „Riedbahnparallele“ und „Dudenstraße“.

Aufgabe der vorliegenden Unterlage ist es, die in der gegenwärtigen Planungsphase erkennbaren, anlage- und betriebsbedingten nachteiligen Umweltauswirkungen der beiden Neutrassierungs-Varianten vergleichend gegenüberzustellen. Es ist festzustellen, ob und inwieweit nachteilige Umweltauswirkungen der Neutrassierungen das Erheblichkeitsmerkmal im Sinne des UVPG erfüllen und insoweit eine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung auslösen. In dieser Hinsicht ist die vorliegende Unterlage an den Anforderungen des § 3c UVPG zur standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls ausgerichtet.

Die Datengrundlagen sind detaillierte Kartierungen der Biotope und entscheidungsrelevanter relevanter Tiergruppen sowie Fachgutachten zu den Immissionen (Lärm, Luftschadstoffe) und dem Geländeklima. Die Untersuchungsmethoden entsprechen dem Stand der Technik und die Untersuchungsintensität genügt den Anforderungen eines Planfeststellungsverfahrens.

Die vorliegende Unterlage ist für die Neutrassierungs-Varianten der zweite umweltschutzplanerische Schritt nach der „Untersuchung der Konflikte für weitere planerische Überlegungen zur Umgestaltung der Straße Am Aubuckel aus naturschutzrechtlicher und naturschutzfachlicher Sicht“ vom 7. März 2014, in der auf Grundlage von Potentialabschätzungen und vorhandenen Daten hauptsächlich die artenschutzrechtlichen Konfliktpotentiale dargestellt waren.

Weitere, künftig im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erforderliche Schritte auf Grundlage einer abgeschlossenen technischen Planung sind:

- Umweltverträglichkeitsprüfung (deren Notwendigkeit wird in der vorliegenden Unterlage dokumentiert)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan mit der Darstellung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie den Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Spezielle Artenschutz-Verträglichkeitsprüfung mit der Darstellung von Handlungen, die artenschutzrechtlichen Tatbeständen entsprechen können, der Beschreibung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung der Tatbestände und erforderlichenfalls dem begründeten Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahmen

2 Zusammenfassung der Schutzgüter: Bestand, Bedeutung und erhebliche Auswirkungen

Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend wiedergegeben. Die erheblichen Auswirkungen der Varianten werden tabellarisch gegenübergestellt.

2.1 Mensch

Bei der Prüfung der Umweltverträglichkeit ist der Mensch hinsichtlich seiner Gesundheit und der Erholungsmöglichkeiten als Schutzgut zu berücksichtigen; soziale oder ökonomische Belange zählen nicht zum Regelungsfeld der Umweltverträglichkeitsprüfung.

2.1.1 Bestand und Bedeutung

Im Bereich der Neubautrassen befinden sich mehrere Kleingartengebiete, im Bereich der Variante „Riedbahnparallele“ auch das Vereinsgelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim. Die Kleingartengebiete sind der Öffentlichkeit eingeschränkt zugänglich, das Gelände der Schützengesellschaft ist größtenteils abgesperrt.

Östlich an die Kleingärten und das Gelände der Schützengesellschaft schließt das für die Erholungsnutzung bedeutende Landschaftsschutzgebiet „Feudenheimer Au“ an; es ist nicht von erheblichen Auswirkungen der Trassen betroffen.

2.1.2 Erhebliche Auswirkungen

Eine erhebliche Auswirkung ist:

- Verlust von Kleingartenparzellen

Anlagebedingt werden bei der Variante „Riedbahnparallele“ 30 und bei der Variante „Dudenstraße“ 19 Kleingartenparzellen in Anspruch genommen.

Verluste weiterer Kleingärten werden durch die Neuordnung von Parzellen vermieden. Die Verkleinerung von Parzellen bei der Neuordnung ist keine erhebliche Auswirkung auf die Erholungsfunktion, weil die Nutzbarkeit der Kleingärten nicht wesentlich eingeschränkt wird.

Die Einhaltung der verbindlichen Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung wird bei beiden Trassen durch Lärmschutzwände gewährleistet. Bereits jetzt ist aufgrund der Schienenverkehrslärmeinwirkungen der Umweltstandard von 55 dB(A) - dies entspricht dem Orientierungswert der DIN 18005 für Kleingartengebiete – z. T. deutlich überschritten. Mit den geplanten Trassen werden diese Überschreitungsbereiche nicht weiter relevant erhöht.

Tabelle 1: Erhebliche Auswirkungen auf den Menschen

Erhebliche Auswirkung	Riedbahnparallele	Dudenstraße
Verlust von Kleingartenparzellen	30 Parzellen	19 Parzellen

2.2 Tiere

Untersucht wurden die auch artenschutzrechtlich relevanten Indikatorgruppen

- Fledermäuse,
- Vögel,
- Reptilien,
- Amphibien

sowie die Wildbienen als besonders geeignete Indikatorgruppe für die Funktionen des Raums für wildlebende Tiere. Aus weiteren Tiergruppen liegen Einzelfunde vor.

2.2.1 Bestand und Bedeutung

Die Untersuchungen der Tiere erbrachten die folgenden Ergebnisse:

- Als einzige Fledermausart wurde die Zwergfledermaus nachgewiesen; sie nutzt die Bereiche der Trassen als Teil des Nahrungs- und Transfergebiets. Hinweise auf Quartiere ergaben sich nicht.
- Es wurden 29 Brutvogelarten nachgewiesen, darunter die bundesweit gefährdete Feldlerche (3 Brutpaare in Äckern der Feudenheimer Au“) sowie acht Arten der landes- und teils auch bundesweiten Vorwarnliste (Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Grauschnäpper, Haussperling, Klappergrasmücke, Star, Türkentaube). Die Arten der Vorwarnliste sind großräumig noch weit verbreitet, zeigen aber einen rückläufigen Trend.
- Bei beiden Straßenvarianten wurden Mauereidechsen gefunden. Die Abarbeitung der dadurch ausgelösten Fragestellungen erfolgt in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung. Es ist davon auszugehen, dass für beide Varianten eine Lösung gefunden werden kann.
- Als Amphibien kommen in den Kleingartengebieten Bergmolch, Teichmolch und Grünfrosch vor; zumindest die beiden ersten Arten gehen höchstwahrscheinlich auf Aussetzung zurück.
- Aus der Gruppe der Wildbienen kommen in den Kleingartengebieten und im Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim mindestens acht bestandsbedrohte Arten vor (die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen). Am Hochufer der Feudenheimer Au kommen weitere, z.T. seltener und stärker bedrohte Arten vor.
- Als bundesweit gefährdete Heuschreckenart kommt an zwei Stellen die Blauflügelige Ödlandschrecke vor.

Anhand der Funktionen für gefährdete Arten sind die folgenden Bereiche unterschiedlicher Bedeutung für Tiere zu differenzieren:

- Sehr hohe Bedeutung haben gehölzarme Abschnitte des Hochufers der Feudenheimer Au (z.T. stark gefährdete Bienen-Arten)
- Hohe Bedeutung haben Teilflächen des Geländes der Schützengesellschaft 1744 Mannheim und Randbereiche des Bombardier-Parkplatzes (z.T. gefährdete Heuschrecken- und Bienen-Arten)
- Mäßige Bedeutung haben die Kleingartengebiete, der Damm der Riedbahn und gehölzgeprägte Abschnitte des Hochufers v.a. als Lebensräume von Vogel- und

Insektenarten der Vorwarnliste, weiterhin die 1994 angelegten Biotopmosaiken im Außenbogen der Feudenheimer Au und die für die Feldlerche besiedelbaren zentralen Anteile der Äcker in der Feudenheimer Au.

- Die sonstigen Teile des Untersuchungsgebiets haben geringe Bedeutung für Tiere.

2.2.2 Erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen sind:

- Verlust von Revierzentren bestandsbedrohter Vogelarten
- Verlust von Revierzentren weiterer Vogelarten
- Verlust weiterer Lebensräume von Tieren

Die Verluste von Vogel-Revierzentren treten einerseits unmittelbar durch Flächeninanspruchnahme ein, andererseits durch Störwirkungen, die von der neuen Straße ausgehen. Sie reduzieren die Lebensraumeignung; das Ausmaß der Reduzierung ist in einer Vorlage des Bundesamts für Straßenwesen definiert. Aus dieser Reduzierung wurden rechnerische Revierverluste ermittelt. Da alle Vogelarten europarechtlich geschützt sind, erfordern die Revierverluste artspezifische Ausgleichsmaßnahmen (möglichst im zeitlichen Vorlauf zum Vorhaben).

Tier-Lebensräume mit hoher Bedeutung sind bei der Variante „Riedbahnparallele“ betroffen; es handelt sich um die ungenutzten Tennisplätze der Schützengesellschaft 1744 Mannheim und daran grenzende Flächen als Lebensräume teils gefährdeter Insektenarten. Als Lebensräume mit mäßiger Bedeutung sind insbesondere Teile der Kleingartengebiete und der gehölzbestandenen Hochuferböschungen betroffen (letzteres bei der Variante „Dudenstraße“ in größerem Umfang als bei der Variante „Riedbahnparallele“).

Tabelle 2: Erhebliche Auswirkungen auf Tiere

Erhebliche Auswirkung	Riedbahnparallele	Dudenstraße
Verlust von Revierzentren bestandsbedrohter Vogelarten (Flächeninanspruchnahme und Störwirkung)	Gartenrotschwanz: 6,1 Reviere Girlitz: 2,6 Reviere Grauschnäpper: 5,5 Reviere Haussperling: 8,2 Reviere Klappergrasmücke: 0,3 Reviere Star: 0,9 Reviere Türkentaube: 0,3 Reviere Gesamt: 7 Arten, rechnerisch ca. 24 Reviere	Bluthänfling: 1,4 Reviere Gartenrotschwanz: 3,1 Reviere Girlitz: 1,5 Reviere Grauschnäpper: 4,8 Reviere Haussperling: 4,7 Reviere Klappergrasmücke: 0,1 Reviere Star: 0,4 Reviere Türkentaube: 0,1 Reviere Gesamt: 8 Arten, rechnerisch ca. 16 Reviere
Verlust von Revierzentren weiterer Vogelarten (Flächeninanspruchnahme und Störwirkung)	17 Arten, rechnerisch ca. 53 Reviere	16 Arten, rechnerisch ca. 28 Reviere
Verlust weiterer Lebensräume von Tieren	Hohe Bedeutung: ca. 0,7 ha Mäßige Bedeutung: ca. 1 ha Geringe Bedeutung: < 0,1 ha	Mäßige Bedeutung: ca. 1 ha Geringe Bedeutung: ca. 1,4 ha

Bei beiden Straßenvarianten wurden Mauereidechsen gefunden. Die Abarbeitung der dadurch ausgelösten Fragestellungen erfolgt in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung. Es ist davon auszugehen, dass für beide Varianten eine Lösung gefunden werden kann.

2.3 Biototypen / Pflanzen

Datengrundlage ist eine Kartierung der Biototypen nach den Vorgaben der LUBW im Maßstab 1:2.500 zwischen August und Oktober 2014 mit Nachträgen bis Juni 2014. Dabei wurden auch die bestandsbedrohten Pflanzenarten erfasst. Weiterhin wird angegeben, welche Biotopbestände geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 NatSchG entsprechen; insoweit werden die Angaben aus der amtlichen Kartierung der geschützten Biotope aus den Jahren 1993 – 1995 aktualisiert.

2.3.1 Bestand und Bedeutung

Nach § 32 NatSchG BW geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet sind

- eine Trockenmauer am östlichen Böschungsfuß der Riedbahn (23 m lang, bis 1,6 m hoch)
- mehrere Feldgehölze / Feldhecken

Die höchste Bedeutung nach dem Bewertungsschlüssel der LUBW haben die folgenden Biotope:

- Artenreiche Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte am östlichen Rand des Bombardier-Parkplatzes
- Struktureiche Feldhecke am Ostrand des Kleingartengebiets „Am Aubuckel“

Weitere Biotope / Biotoptypen mit hoher Bedeutung nach dem Bewertungsschlüssel der LUBW sind mehrere Feldgehölze und Feldhecken aus einheimischen Arten, die nicht unmittelbar an Straßen liegen, sowie einzelne Baumreihen mit groß dimensionierten Bäumen.

Mittlere Bedeutung nach dem Bewertungsschlüssel der LUBW haben insbesondere

- die 1994 in der Feudenheimer Au angelegten Wiesen, Streuobstbestände und Obstbaumreihen,
- die ungenutzten Tennisplätze auf dem Südteil des Geländes der Schützengesellschaft 1744 Mannheim mit Ruderalvegetation und Gehölzaufwuchs,
- die wiesenartigen Abschnitte des Hochufers der Feudenheimer Au (Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation),
- Gebüsche, Brombeergestrüppe,
- mehrere Feldhecken und Feldgehölze, die durch Vorbelastungen geprägt sind (z.B. Straßennähe) oder aufgrund relativ geringen Alters strukturarm sind,
- Baumreihen sowie
- Hecken mit gebietsfremden Bäumen, aber einheimischen Sträuchern.

Weitere Biotoptypen des Gebiets haben geringe oder sehr geringe Bedeutung für das Schutzgut Biotoptypen / Pflanzen.

Im Untersuchungsgebiet wurden sechs bestandsbedrohte Pflanzenarten nachgewiesen. Die seltenste ist die zentraleuropaweit gefährdete und bundesweit stark gefährdete Bienen-Ragwurz; diese Orchideenart hat sich in einer 1994 angelegten Wiese in der Feudenheimer Au angesiedelt. Die am weitesten verbreitete Rote-Liste-Art ist die Feld-Ulme; sie ist Bestandteil etlicher Feldhecken und Feldgehölze. Die weiteren bestandsbedrohten Pflanzenarten wachsen in Ruderalvegetation (z.B. am Rand des Bombardier-Parkplatzes).

2.3.2 Erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen sind:

- Verlust nach § 32 NatSchG geschützter Biotope
- Verlust sonstiger Biotopbestände

Die Trockenmauer am östlichen Böschungsfuß der Riedbahn ist bei beiden Varianten von der Flächeninanspruchnahme betroffen. Bei der Variante „Riedbahnparallele“ sind weiterhin

nahe der Feudenheimer Straße zwei arten- und strukturarme Feldgehölze betroffen, die gleichwohl den Kriterien von § 32 NatSchG entsprechen. Weiterhin erfolgt im Bereich der neu anzulegenden Kleingärten die Inanspruchnahme von rund 50 m² des insgesamt rund 1.000 m² großen Feldgehölzes durch einen geplanten Weg.

Bei der Variante „Dudenstraße“ ist ein Teil einer im Winter 2013 / 2014 auf den Stock gesetzten, wieder austreibenden und ebenfalls als nach § 32 NatSchG geschützt einzustufenden Ulmen-Feldhecke betroffen. Weiterhin erfolgen kleinflächige Eingriffe in zwei Feldgehölze durch die Lärmschutzwand im Bereich der Dudenstraße sowie durch die Umgestaltung der Böschung oberhalb der Stützmauer.

Trotz ihres Schutzstatus‘ nach § 32 NatSchG handelt es sich bei den betroffenen Biotopbeständen nicht um hochwertige Biotope nach dem Bewertungsschlüssel der LUBW; die Bestände haben lediglich mittlere Bedeutung (beide Varianten).

Der Verlust an Biotopbeständen (ohne vorhandene Straßen) beläuft sich nach gegenwärtigem Planungsstand auf ca. 2,3 ha bei der Variante „Riedbahnparallelen“ (einschließlich der Flächen auf dem Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim zur Neuanlage von Kleingärten, rund 0,55 ha sowie einschließlich wieder zu begrünender Flächen) und auf ca. 1,5 ha bei der Variante „Dudenstraße“ (einschließlich wieder zu begrünender Flächen, v.a. auf der Hochuferböschung;). Als Bestand mit hoher Bedeutung ist bei der Variante „Dudenstraße“ eine Linden-Baumreihe südlich der Feudenheimer Straße betroffen. Die übrigen bei den Varianten betroffenen Biotopbestände haben nach dem Bewertungsschlüssel der LUBW mittlere und – überwiegend - geringe Bedeutung.

Tabelle 3: Erhebliche Auswirkungen auf Biotoptypen / Pflanzen

Erhebliche Auswirkung	Riedbahnparallele	Dudenstraße
Verlust nach § 32 NatSchG geschützter Biotope	Trockenmauer (23 m lang, bis 1,6 m hoch) 2 Feldhecken (300 und 540 m ² , artenarm) Teil eines Feldgehölzes (50 m ² von 1.000 m ²)	Trockenmauer (23 m lang, bis 1,6 m hoch) Teile dreier Feldhecken (50 m ² von 250 m ² , 40 m ² von 640 m ² , 60 m ² von 650 m ² ; insgesamt 150 m ²)
Verlust weiterer Biotopbestände	Mittlere Bedeutung: ca. 0,7 ha Geringe Bedeutung: ca. 1,2 ha Sehr geringe Bedeutung: ca. 0,3 ha Insgesamt ca. 2,3 ha,	Hohe Bedeutung: < 0,1 ha Mittlere Bedeutung: ca. 0,3 ha Geringe Bedeutung: ca. 1,2 ha Sehr geringe Bedeutung: < 0,1 ha Insgesamt ca. 1,5 ha,

Wuchsorte bestandsbedrohter Pflanzen sind mit Ausnahme der Feld-Ulme nicht betroffen.

2.4 Boden

2.4.1 Bestand und Bedeutung

Die Böden des Untersuchungsgebiets sind fast ausschließlich Braune Auenböden, am Fuß des Hochufers mit Prägung durch frühere hohe Grundwasserstände. Sie sind auf lehmigen, kalkreichen Ablagerungen des Neckars entstanden. Auf dem Hochufer der Feudenheimer Au befinden sich sandige Rohböden über eiszeitlichem Flugsand.

Die Braunen Auenböden ohne Prägung durch frühere hohe Grundwasserstände haben überwiegend eine sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit, sie haben eine hohe bis sehr hohe Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und eine sehr hohe Funktionserfüllung als Filter und Puffer für Schadstoffe.

Die Braunen Auenböden am Hochuferfuß mit Prägung durch früher hohe Grundwasserstände haben eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit, eine mäßige Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und eine hohe Funktionserfüllung als Filter und Puffer für Schadstoffe.

Die Rohböden auf Flugsand unterscheiden sich grundlegend von den Auenböden und erfüllen deren Funktionen nur in geringem Maß, haben aber ein hohes Potential als Standort für natürliche Vegetation.

Weil die Gesamtbewertung der Böden nach der einschlägigen Vorlage der LUBW (2012) zum naturschutzrechtlichen Umgang mit dem Schutzgut Boden der höchsten Einzelbewertung entspricht, sind alle Böden des Untersuchungsgebiets der höchsten Wertstufe zuzuordnen.

2.4.2 Erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen sind:

- Verlust von Böden durch Neuversiegelung
- Verlust von Böden durch Überschüttung / Abgrabung

Als Neuversiegelung wurde die jeweilige Fläche der Straßenvarianten einschließlich der Lärmschutzwände angenommen, soweit sie nicht bereits von Gebäuden (einschließlich Gartenhütten) bestanden, versiegelt oder mit Kies / Schotter befestigt ist – diese Form der Befestigung ist aus bodenkundlicher Sicht mit der Versiegelung gleichzusetzen. Die Neuversiegelung unterscheidet sich bei beiden Varianten nach dem gegenwärtigen Planungsstand nur geringfügig, obwohl bei der Variante „Riedbahnparallele“ ein längerer Neubauabschnitt erforderlich ist. Dies liegt daran, dass bei der Variante „Riedbahnparallele“ in vergleichsweise großem Umfang bereits versiegelte Flächen beansprucht werden (z.B. Gebäude und Parkplatz auf dem Gelände der Schützengesellschaft), während bei der Variante „Dudenstraße“ der Verlust von Böden im Bereich der Hochuferböschung infolge Stützmauern etc. deutlich über die Straßenbreite hinausgeht.

Die Überschüttung von Böden zur Überwindung des Geländeversatzes am Hochufer (beide Varianten) sowie die Abgrabung von Böden an der Hochuferböschung nördlich der Sellweiden bei der Variante „Dudenstraße“ führen nach der Vorlage der LUBW (2012) wie die Versiegelung zum Verlust aller Bodenfunktionen; diese können teilweise durch Auftrag durchwurzelbaren Oberbodens wieder hergestellt werden.

Tabelle 4: Erhebliche Auswirkungen auf den Boden

Erhebliche Auswirkung	Riedbahnparallele	Dudenstraße
Verlust von Böden durch Neuversiegelung	Ca. 1,0 ha	Ca. 0,9 ha
Verlust von Böden durch Überschüttung / Abgrabung	Ca. 0,1 ha	Ca. 0,3 ha

2.5 Wasser

Unter der Annahme, dass auf den Straßen ankommendes Niederschlagswasser vollständig abgeführt wird, gehen die vorhabensbedingt neuversiegelten Flächen der Grundwasserneubildung verloren. Die Reduzierung der Grundwasserneubildung ist eine erhebliche Auswirkung.

Bei der überschlägigen Einschätzung des Grundwasserneubildungs-Verlusts werden die Gartenhäuschen im Ist-Zustand den nicht überbauten Flächen gleichgestellt, d.h. auch sie tragen zur Grundwasserneubildung bei. Das auf ihnen anfallende Niederschlagswasser wird nicht abgeleitet, sondern typischerweise aufgefangen und zum Gießen verwendet; damit wird es zumindest teilweise der Grundwasserneubildung zugeführt. Deshalb ergibt sich trotz nahezu gleicher Neuversiegelung bei den Varianten eine unterschiedliche Verringerung der Grundwasserneubildung.

Die nachfolgende Gegenüberstellung zeigt die Verringerung der Grundwasserneubildung (ohne die Berücksichtigung von Versickerungsmöglichkeiten).

Tabelle 5: Erhebliche Auswirkung auf das Wasser

Erhebliche Auswirkung	Riedbahnparallele	Dudenstraße
Verringerung der Grundwasserneubildung	ca. 2.000 – 2.600 m ³ / Jahr	ca. 1.500 - 2.000 m ³ / Jahr

2.6 Luft

Erhebliche Auswirkungen auf die Luft treten bei keiner der Varianten ein.

Im Bereich beider Neubautrassen wird der Grenzwert der 22. Bundesimmissionsschutzverordnung von 40 µg/m³ als Jahresmittelwert nicht überschritten. Bei der Variante „Riedbahnparallele“ wird die bereits bestehende Grenzwertüberschreitung bezüglich des Stickstoffdioxids um 0,4 µg/m³ weiter erhöht, aber die Erhöhung liegt deutlich unter der

Irrelevanzschwelle der TA Luft von 3 µg/m³. Bei der Variante „Dudenstraße“ führt die Erhöhung der Stickstoffdioxid-Immissionen um 1,7 µg/m³ zu einer geringfügigen Überschreitung des Grenzwerts der 22. Bundesimmissionsschutzverordnung, aber hiervon ist keine Wohnbevölkerung betroffen und die Erhöhung liegt deutlich unter der Irrelevanzschwelle der TA Luft.

Die Grenzwerte zum Feinstaub sind im Ist-Zustand und im Planzustand für beide Varianten deutlich unterschritten.

2.7 Klima

Erhebliche Auswirkungen auf das Klima treten bei keiner der Varianten ein.

Reduzierungen der Windgeschwindigkeiten in der stadtklimatisch bedeutenden Frischluftschneise bleiben kleinflächig auf die nächste Umgebung der bei beiden Varianten geplanten Lärmschutzwand östlich der Riedbahn beschränkt. Der Kaltluftabstrom in Richtung Sellweiden wird nicht erheblich beeinträchtigt.

2.8 Landschaft

2.8.1 Bestand und Bedeutung

Die Landschaft ist in beiden Untersuchungsgebieten v.a. durch die folgenden Landschaftselemente geprägt:

- Hochufer der Feudenheimer Au mit Gehölzbestand
- Kleingartengebiete
- Gehölzbestandener Damm der Riedbahn
- Baumreihen
- Verkehrsreiche Straßen

Im Bereich der Variante „Dudenstraße“ ist die gehölzbestandene Hochuferböschung zwischen der Dudenstraße und den Kleingärten der Sellweiden ein weiteres prägendes Landschaftselement.

In den nicht von unmittelbaren Vorhabenswirkungen betroffenen Teilen des Untersuchungsgebiets für die Variante „Riedbahnparallele“ in der Feudenheimer Au kommen insbesondere die folgenden Landschaftselemente hinzu:

- Gehölzfreies Hochufer
- Ackerflur
- Blütenreiche Wiesen und markante Gehölzbestände als Mosaik im Außenbogen der Feudenheimer Au

Ferner gibt es einige markante, jedoch nur im Nahbereich wirksame und daher nicht die Landschaft in ihrer Gesamtheit prägende Einzelbäume.

Hohe Bedeutung als Landschaftsbildeinheiten haben

- das Hochufer der Feudenheimer Au (ausdrücklicher Schutzgegenstand im Landschaftsschutzgebiet „Feudenheimer Au“),

- die schwächer ausgeprägte, vollständig gehölzbestandene Hochuferböschung westlich der Riedbahn (zwischen der Dudenstraße und dem Kleingartengebiet „Sellweiden“) sowie
- der von einem Wechsel aus Wiesen und Gehölzen geprägte Außenbogen der Feudenheimer Au.

Das Hochufer der Feudenheimer Au und die Hochuferböschung westlich der Riedbahn sind als ursprüngliche Prallhänge des Neckars nicht nur markante Strukturen, sondern auch landschaftsgeschichtliche Dokumente; sie bedingen eine besondere Eigenart des Raumes. Am nördlichen Ende des Landschaftsraums der Feudenheimer Au bildet die gehölzbestandene Rampe des Aubuckels eine harmonisch wirkende „Eingangssituation“ in die frühere Niederung des Neckars.

Mittlere Bedeutung als Landschaftsbildeinheiten haben (mit einer Auswahl der bewertungsrelevanten Eigenschaften)

- die Kleingartengebiete (+: hohe Vielfalt infolge unterschiedlicher Nutzungen der einzelnen Parzellen, harmonische Gestaltung der meisten Grundstücke; -: keine Unverwechselbarkeit / Eigenart der Gesamtanlage, keine landschaftstypischen Elemente),
- das Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim (+: auf Teilflächen Eindruck von Naturnähe, markante Einzelelemente [z.B. alte Trauerweide]; -: teilweise unmaßstäbliche Gebäude [Halle an der Riedbahn], größtenteils fehlende Einsehbarkeit und Zugänglichkeit) sowie
- der Damm der Riedbahn (+: Eindruck von Naturnähe durch den Gehölzbestand; -: große Gestrüppe, die von den meisten Betrachtern nachteilig aufgefasst werden)

Die sonstigen Gebietsteile haben geringe Bedeutung für die Landschaft; die Feudenheimer Straße und die Straße „Am Aubuckel“ sind im Sinn des Schutzguts „Landschaft“ Vorbelastungen.

2.8.2 Erhebliche Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen sind:

- Verlust von Landschaftselementen mit hoher Vielfalt, Eigenart und Naturnähe
- Verlust von Landschaftselementen mit mittlerer Vielfalt, Eigenart und Naturnähe
- Teilverlust und technische Überprägung von Landschaftsbildeinheiten

Als Landschaftselement mit hoher Vielfalt, Eigenart und Naturnähe ist bei beiden Varianten das gehölzbestandene Hochufer der Feudenheimer Au von der Inanspruchnahme einer besonders markanten Teilfläche betroffen: Durch die Anbindung der neuen Straße an die Neustadter Straße geht die gegenwärtige nördliche „Eingangssituation“ in den Landschaftsraum der Feudenheimer Au am Auweg verloren. In diesem Bereich wird die Landschaftsbildeinheit des Hochufers technisch überprägt; die Wiedererkennbarkeit als Teil des natürlichen Hochufers wird nicht mehr gegeben sein.

Bei der Variante „Dudenstraße“ ist darüber hinaus als Landschaftselement mit hoher Vielfalt, Eigenart und Naturnähe die gehölzbewachsene Hochuferböschung nördlich des Kleingartengebiets „Sellweiden“ zwischen der Dudenstraße und der Riedbahn von der Flächeninanspruchnahme betroffen; der Abschnitt ist ca. 200 m lang. An seine Stelle tritt das technische Bauwerk der Straße mit Stützmauern vom Niederterrassen-Niveau bis in eine

Troglage zur Untertunnelung der Riedbahn. Die Veränderung wird im Kleingartengebiet „Sellweiden“ über eine größere Entfernung dominant wirksam sein.

Als Landschaftselemente mittlerer Vielfalt, Eigenart und Naturnähe sind bei beiden Varianten Teile der Kleingartenanlagen betroffen. Bei der Variante „Riedbahnparallele“ sind außerdem Gehölze im Bereich des Parkplatzes der Schützengesellschaft (Einzelbäume, Feldhecken) betroffen, bei der Variante „Dudenstraße“ die von wiesenartiger Vegetation und Bäumen bestandene Verkehrsinsel zwischen den Richtungsfahrbahnen (Verringerung der Breite) und die beiden Baumreihen an der südlichen Straßenseite.

Die Verluste von Landschaftselementen durch die Straßenabschnitte führen zu technischen Überprägungen von Landschaftsbildeinheiten in ihrer Nähe. Weithin sichtbar wird bei beiden Varianten der nördliche Anschluss der Neubaustrecke an die Neustadter Straße sein. Die weiteren technischen Überprägungen bleiben bei der Variante „Riedbahnparallele“ räumlich eng begrenzt.

Bei der Variante „Dudenstraße“ wird die technische Umgestaltung der Hochuferböschung auf 240 m Länge die Wahrnehmung des Kleingartengebiets „Sellweiden“ noch in größerer Entfernung nachteilig verändern. Eine Verstärkung der technischen Prägung wird durch Verlust eingrünender Gehölze bei der Anbindung der Dudenstraße an die Feudenheimer Straße erfolgen.

Tabelle 6: Erhebliche Auswirkungen auf die Landschaft

Erhebliche Auswirkung	Riedbahnparallele	Dudenstraße
Verlust von Landschaftselementen mit hoher Eigenart, Vielfalt und Naturnähe	„Eingang“ in die Feudenheimer Au am nördlichen Abschnitt des Auwegs mit flankierenden / überschirmenden Gehölzen	„Eingang“ in die Feudenheimer Au am nördlichen Abschnitt des Auwegs mit flankierenden / überschirmenden Gehölzen 200 m langer Abschnitt der Hochuferböschung mit markantem Gehölzbestand (Hecke)
Verlust von Landschaftselementen mit mittlerer Eigenart, Vielfalt und Naturnähe	Kleingärten (ca. 1,0 ha) Gehölzbestände am Südenende des Auwegs Robinien auf dem Parkplatz der Schützengesellschaft	Kleingärten (ca. 0,7 ha) Grünfläche in der Dudenstraße mit Gehölzen und wiesenartiger Vegetation (Teilverlust) Baumreihen südlich der Feudenheimer Straße
Teilverlust und technische Überprägung von Landschaftsbildeinheiten	Teilverlust des Hochufers (außerhalb des Landschaftsschutzgebiets), technische Überprägung der „Eingangssituation“ im Norden der Feudenheimer Au Teilverlust und technische Überprägung der Landschaftsbildeinheit „Kleingartengebiet“ („Alte Au“ durch anschließende Lärmschutzwand, nur im Nahbereich) Teilverlust und technische Überprägung der Landschaftsbildeinheit „Gelände der Schützengesellschaft“, mit Verlust gewachsener Strukturen	Teilverlust des Hochufers (außerhalb des Landschaftsschutzgebiets), technische Überprägung der „Eingangssituation“ im Norden der Feudenheimer Au Teilverlust und technische Überprägung der Landschaftsbildeinheit „Kleingartengebiet“ („Alte Au“ durch anschließende Lärmschutzwand, nur im Nahbereich, sowie „Sellweiden“ durch die in Längsrichtung der Hochuferböschung zu bauende Straße, nicht nur im Nahbereich) Stärkere technische Prägung der Dudenstraße durch Verschmälerung des begrünten Mittelstreifens (dadurch wird dessen die technische Prägung mindernde Funktion eingeschränkt)

2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Bodendenkmale oder archäologische Fundstätten sind am Hochufer der Feudenheimer Au bekannt. Dort liegen aus dem Zeitraum zwischen 1887 und 1967 bis in die Jungsteinzeit (Bandkeramik, Rössen, d.h. ca. 6.000 – 6.500 Jahre vor heute) reichende Funde vor, v.a.

Siedlungsspuren und Gräber. Aus den Landschaftsräumen der Sellweiden und der Feudenheimer Au sind bislang keine Fundstellen bekannt, was jedoch am Fehlen von Baumaßnahmen liegen kann, bei denen solche Funde dokumentiert worden wären.

Sonstige Sachgüter sind die Kleingärten, die baulichen Anlagen der Schützengesellschaft und die Äcker der Feudenheimer Au; sie sind in der landwirtschaftlichen Flurbilanz als Vorrangflur der Stufe I eingestuft.

3 Günstige Auswirkungen auf die Schutzgüter

Beide Varianten ermöglichen den Rückbau der Straße „Am Aubuckel“ in der Siedlungszäsur zwischen Feudenheim und Käfertal. Sie führen zu einer Verringerung des Verkehrsaufkommens auf dem verbleibenden Abschnitt der Aubuckel-Straße am Westrand von Feudenheim. Hieraus ergeben sich die folgenden günstigen Auswirkungen auf Schutzgüter, die z.T. beim Planfeststellungsverfahren in die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz eingestellt werden können und insoweit zur Eingriffskompensation beitragen:

Mensch:

- Verringerung der Lärm- und Luftschadstoffbelastung am westlichen Ortsrand von Feudenheim (Lärm: Verringerung von 70 dB (A) auf 66 – 67 dB [A], Stickstoffdioxid: Verringerung von 35,3 µg/m³ auf ca. 31 µg/m³)
- Herstellung günstiger Erholungsmöglichkeiten am Hochufer und im Ostteil der Feudenheimer Au (auch durch die geringe Lärmbelastung von ca. 55 und 58 dB [A] anstelle der heutigen 70 dB [A])

Tiere:

- Entstehung eines zusammenhängenden Lebensraums für Tiere trockenwarmer Lebensräume im Bereich Feudenheimer Au / Spinelli Barracks; der entstehende Verbund ermöglicht auch eine artenreichere Besiedlung vorhandener, aber bislang durch die Straße isolierter Biotope am Hochuferhang
- Verringerung der Störfwirkungen für Tiere im Außenbogen der Feudenheimer Au und in der Siedlungszäsur zwischen Käfertal und Feudenheim; z.B. ermöglicht die Verringerung der Lärm-Immissionen unter den für viele akustisch kommunizierende Tiere (z.B. Vögel, Heuschrecken) kritischen Schwellenwert von ca. 60 dB (A) die Ansiedlung zusätzlicher bestandsbedrohter Arten der Kulturlandschaft im strukturell günstigen Wiesen-Gehölz-Mosaik der Feudenheimer Au
- Verringerung des Kollisionsrisikos für Tiere: In der Siedlungszäsur besteht wegen der vergleichsweise individuenreichen Besiedlung durch Tiere ein hohes Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen; im Bereich der Trassenvarianten ist das Risiko auch wegen der bereits bestehenden Zäsur durch die Riedbahn und die Dudenstraße geringer

Biotoptypen / Pflanzen:

- Freiwerden von Standorten mit besonders hohem Entwicklungspotential auf nährstoffarmen Flugsandflächen; das hohe Potential ist durch bedeutende Biotope auf vergleichbaren Standorten in der nahen Umgebung erkennbar (z.B. Sandrasen beim

Bahnhof Käfertal und auf dem Spinelli-Gelände, artenreiche Ruderalvegetation am Bombardier-Parkplatz

Boden:

- Wiederherstellung von Bodenfunktionen durch Entsiegelung beim (Teil-)Rückbau der Straße

Wasser:

- Bereitstellung von Flächen für die Grundwasserneubildung beim (Teil-)Rückbau der Straße

Luft:

- Verringerung der Schadstoffbelastung insbesondere am Westrand von Feudenheim (vgl. Schutzgut Mensch)

Klima:

- Wiederherstellung einer geländeklimatisch nicht belastend wirkenden Freifläche beim (Teil-)Rückbau der Straße

Landschaft:

- Aufwertung des Hochufers als prägende Landschaftsbildeinheit durch Wegfall der dominanten Störwirkungen des Straßenverkehrs, mit weitergehenden Möglichkeiten zur Inwertsetzung (z.B. Öffnen von Sichtachsen zur Innenstadt)
- Reduzierung nicht-visueller Vorbelastungen der Landschaft im Außenbogen der Feudenheimer Au (hier: Lärm)

4 Fazit und Ausblick

Sowohl die Variante „Riedbahnparallele“ als auch die Variante „Dudenstraße“ führen zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Unabhängig von der Variantenentscheidung ist daher eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Beim gegenwärtigen Planungsstand ist aus Umweltsicht keine eindeutige Vorzugsvariante erkennbar.

Die Variante „Riedbahnparallele“ führt bei den Schutzgütern „Tiere“, „Biotoptypen / Pflanzen“ und „Wasser“ in größerem Umfang zu erheblichen Auswirkungen, die Variante „Dudenstraße“ beim Schutzgut Landschaft. Modifizierungen können sich noch durch die bisher nicht hinreichend sicher ermittelbaren baubedingten Auswirkungen ergeben (z.B. zusätzlicher Flächenbedarf für Arbeitsbereiche und zur Baustelleneinrichtung).

Die beeinträchtigten Funktionen für Tiere, für Biotoptypen und für Pflanzen sind bei beiden Varianten vollständig ausgleichbar (d.h. nicht nur gleichwertig, sondern auch gleichartig in angemessener Zeit wieder herstellbar), da die betroffenen Ausprägungen keine besonders spezialisierten Standortanforderungen haben.

Die bei der Variante „Dudenstraße“ umfangreicheren erheblichen Beeinträchtigungen des Hochufers sind nicht ausgleichbar. Eine gleichartige Wiederherstellung der naturhistorischen

Landschaftsstruktur ist nicht möglich. Eine Kompensation kann nur über eine gleichwertige Gestaltung der Landschaft an anderer Stelle erfolgen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden. Die 2014 durchgeführten Detailuntersuchungen zu Tieren haben keine Sachverhalte ergeben, die zwangsläufig besonders schwer überwindbare artenschutzrechtliche Zulassungshindernisse wären; dies gilt für beide Varianten.

Der durch beide Varianten gleichermaßen möglich werdende (Teil-)Rückbau der heutigen Straße „Am Aubuckel“ in der Siedlungszäsur zwischen Käfertal und Feudenheim wirkt sich auf alle Schutzgüter günstig aus. Die günstigen Auswirkungen können im Planfeststellungsverfahren für die Eingriffskompensation eingestellt werden. Weitere Maßnahmen werden insbesondere zum speziellen Artenschutz sowie zur Kompensation des Eingriffs in den Boden erforderlich.