

Vorhabenträgerin:

Stadt Mannheim
Collinistraße 1
68161 Mannheim

Verfasserin:

Bundesgartenschau Mannheim 2023 gGmbH
E3, 2
68159 Mannheim

Neubau

Radschnellverbindung Mannheim-Viernheim-Weinheim

Teilabschnitt von Feudenheimer Straße bis Vöklinger Straße einschließlich Anbindungsweg Vogelstang und Wallstadt

Bau der Radschnellverbindung Mannheim-Viernheim-Weinheim, Teilabschnitt Feudenheimer Straße bis Vöklinger Straße, einschließlich Errichtung einer ~~Erdrampe sowie eines Brückenbauwerks („Au-Steg“)~~ Unterführung zur Überquerung Querung der Straße „Am Aubuckel“, sowie Bau eines Anbindungsweges nach Vogelstang und Wallstadt, einschließlich Errichtung einer Geh- und Radwegbrücke über die Sudetenstraße und Anpassungsmaßnahmen an der Fahrleitungsanlage der rnv

Antrag auf Planfeststellung

1a Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---------|---|----|
| 1 | Planrechtfertigung | 4 |
| 1.1 | Ausgangssituation | 4 |
| 1.2 | Planungsziele und verkehrliche Begründung | 5 |
| 2 | Beschreibung des Vorhabens | 6 |
| 2.1 | Trassenverlauf in Lage und Höhe | 6 |
| 2.2 | Straßenquerungen und Ingenieurbauwerke | 9 |
| 2.2.1 | Überwindung Höhenunterschied Feudenheimer-Au und Querung der Straße „Am Aubuckel“ | 9 |
| 2.2.2 | Geh- und Radwegbrücke über Sudetenstraße (L597) und Straßenbahn-Trasse 10 | |
| 2.3 | Ausstattung | 12 |
| 2.3.1 | Entwässerung | 12 |
| 2.3.2 | Beleuchtung | 12 |
| 2.3.3 | Pflanzungen | 12 |
| 2.4 | Anschlüsse an den Bestand | 13 |
| 2.4.1 | Anschluss an Unterführung „Feudenheimer Straße“ | 13 |
| 2.4.2 | Anschluss an Radschnellverbindung Mannheim-Heidelberg | 13 |
| 2.4.3 | Radweg „Völklinger-Achse“ | 13 |
| 2.4.4 | Völklinger Straße | 13 |
| 2.4.5 | Römerstraße über Bürgerpark | 13 |
| 3 | Variantenabwägung | 14 |
| 3.1 | Kleinräumige Variantenabwägung | 15 |
| 3.1.1 | Antragsvariante | 15 |
| 3.1.1.1 | Ursprüngliche Antragsvariante A2 | 15 |
| 3.1.1.2 | Optimierte Antragsvariante A2neu | 17 |
| 3.1.2 | Variante A1 | 20 |
| 3.1.3 | Variante A1a | 21 |
| 3.1.4 | Variante A3 | 23 |
| 3.1.5 | Variante A3a | 24 |
| 3.1.6 | Variante A4 | 26 |
| 3.1.7 | Variante A4a | 26 |
| 3.1.8 | Variante A4b | 28 |
| 3.1.9 | Variante A4c | 31 |
| 3.1.10 | Variante A4d | 33 |

| | | |
|---------|---|----|
| 3.1.11 | Ergebnis | 35 |
| 3.2 | Großräumige Trassenvarianten..... | 35 |
| 3.2.1 | Radverbindungstrasse über Friedrich-Ebert-Straße | 35 |
| 3.2.2 | Radschnellverbindung über Käfertaler Straße | 36 |
| 3.3 | Variantenergebnis | 36 |
| 4 | Belange der Umwelt | 36 |
| 4.1 | Umweltverträglichkeitsstudie | 37 |
| 4.1.1 | Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit | 37 |
| 4.1.1.1 | Bestand | 37 |
| 4.1.1.2 | Umweltauswirkungen | 38 |
| 4.1.2 | Schutzgut Tiere | 38 |
| 4.1.2.1 | Bestand | 38 |
| 4.1.2.2 | Umweltauswirkungen | 39 |
| 4.1.3 | Schutzgut Pflanzen sowie biologische Vielfalt | 39 |
| 4.1.3.1 | Bestand | 39 |
| 4.1.3.2 | Umweltauswirkungen | 40 |
| 4.1.4 | Schutzgut Fläche | 40 |
| 4.1.4.1 | Bestand | 40 |
| 4.1.4.2 | Umweltauswirkungen | 40 |
| 4.1.5 | Schutzgut Boden..... | 40 |
| 4.1.5.1 | Bestand | 40 |
| 4.1.5.2 | Umweltauswirkungen | 41 |
| 4.1.6 | Schutzgut Wasser | 41 |
| 4.1.6.1 | Bestand | 41 |
| 4.1.6.2 | Umweltauswirkungen | 41 |
| 4.1.7 | Schutzgut Klima/Luft | 41 |
| 4.1.7.1 | Bestand | 41 |
| 4.1.7.2 | Umweltauswirkungen | 42 |
| 4.1.8 | Schutzgut Landschaft | 42 |
| 4.1.8.1 | Bestand | 42 |
| 4.1.8.2 | Umweltauswirkungen | 42 |
| 4.1.9 | Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 42 |
| 4.1.9.1 | Bestand | 42 |
| 4.1.9.2 | Umweltauswirkungen | 43 |
| 4.2 | Landschaftspflegerischer Begleitplan | 43 |
| 4.3 | Artenschutzverträglichkeitsuntersuchung | 44 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.3.1 | Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen | 45 |
| 4.3.2 | Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF) | 46 |
| 4.3.3 | Fazit | 46 |
| 5 | Raumplanung und Bauleitplanung | 46 |
| 5.1 | Landesplanung | 46 |
| 5.2 | Regionalplanung | 47 |
| 5.3 | Bauleitplanung | 47 |
| 6 | Grunderwerb | 48 |
| 7 | Schuldrechtliche Verträge | 49 |
| 7.1 | Pachtverträge der Stadt Mannheim | 49 |
| 7.2 | Radschnellweg im Bereich der Feudenheimer Au | 49 |
| 7.3 | Rückbau und Umzug Neuzuschnitt „Kleingartenanlage Feudenheim“ | 49 |
| 8 | Baudurchführung | 49 |

1 Planrechtfertigung

1.1 Ausgangssituation

Auf den weltweiten Klimawandel reagieren Kommunen in Deutschland auf unterschiedliche Weise. Die Stadt Mannheim hat sich unter anderem dafür entschieden, Grünzüge zu entwickeln, um hierdurch mehr Frischluft in die Mannheimer Innenstadt zu leiten und die urbane Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Neben der Innenstadt werden hierbei auch die angrenzenden Stadtteile von mehr Frischluft profitieren. Die Folgen des Klimawandels mit immer heißeren Sommermonaten werden so abgemildert. Durch die Realisierung des Grünzugs Nordost wird die Lebensqualität in der Stadt Mannheim erheblich verbessert. Es entstehen neue Freiräume, die eine sehr hohe Aufenthaltsqualität für Sport, Freizeit und Naherholung bieten werden. Die Flächen werden im Vergleich zum heutigen Zustand zudem eine deutlich höhere ökologische Wertigkeit aufweisen.

Um den CO₂-Ausstoß zu minimieren setzt die Stadt Mannheim, neben einem gut ausgebauten ÖPNV, auf die Erweiterung und Aufwertung des Fahrrad- und Fußwegenetzes. Durch den Ausbau des Mannheimer Radwegenetzes mit einer Radschnellverbindung (RSV) wird eine qualitativ hochwertige Verkehrsinfrastruktur für Fahrradfahrer und Fußgänger geschaffen. Deutschlandweit rückt in Fachkreisen der Lösungsansatz, parallel zu Hauptverkehrsrouten, welche zu großen Anteilen durch Berufspendler genutzt werden, sogenannte Radschnellverbindungen zu schaffen, immer mehr in den Fokus. Diese Radschnellverbindungen sollen Berufspendlern eine attraktive Alternative zum motorisierten Individualverkehr bieten und diese dazu animieren, zeitweise das Fahrrad dem Auto vorzuziehen.

Die Herstellung solcher Radschnellverbindungen erfordert einen wesentlich höheren Aufwand als das Herstellen üblicher Rad- und Gehwegverbindungen. Aus diesem Grund sollte vor der Herstellung solcher Radschnellverbindungen das jeweilige Potenzial einer Route ermittelt werden. Ab einem Nutzerpotenzial von 1.500 Fahrradfahrenden pro Tag wird das Herstellen von Radschnellverbindungen als „umsetzungswürdige Strecke“ empfohlen (Potenzialanalyse für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg vom Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg). Ab einem Nutzerpotenzial von 2.000 Fahrradfahrenden wird das Herstellen von Radschnellverbindungen vordringlich empfohlen. Auf der hier beantragten Route wurde ein stark überdurchschnittliches Potenzial von mindestens 2.800 Fahrradfahrenden pro Tag ermittelt (vgl. hierzu Kapitel 1.3).

Am 23.05.2017 wurde vom Mannheimer Gemeinderat die Entwicklung des Mannheimer Grünzugs Nordost beschlossen (Beschlussvorlage V191_2017). Im Zuge dessen planerischen und baulichen Umsetzung soll die gegenständliche RSV geschaffen werden.

Im Zuge der Planungsänderungen wurde die geänderte Trassenführung dem Gemeinderat zur Entscheidung vorgelegt. Der Gemeinderat beschloss am 06.10.2020 in Abänderung des Beschlusses vom 05.02.2019 die geänderte Trassenführung für die Radschnellverbindung im Grünzug Nordost und beauftragt die Verwaltung, die vorliegende Trasse in das Planfeststellungsverfahren einzubringen.

1.2 Planungsziele und verkehrliche Begründung

Ziel der Stadt Mannheim als Vorhabenträgerin ist zuvorderst die Herstellung einer leistungsfähigen, konfliktarmen, attraktiven und möglichst direkten Verbindung für den Fuß- und Radverkehr im Bereich des Mannheimer Grünzugs Nordost von der Anschlussstelle „Feudenheimer Straße“ bis zur Anschlussstelle „Völklinger Straße“ (zu den Anschlüssen siehe Kapitel 2.1.4). Mit der Verbindung soll ein Abschnitt der überörtlichen RSV Mannheim-Viernheim-Weinheim verwirklicht werden, welche in Baden-Württemberg eine der größten Potentiale für den Radverkehr birgt (vgl. Kapitel 1.3). Von dem südlichen Anschlusspunkt des RSV-Abschnitts aus, soll eine möglichst direkte Verbindung zur RSV Mannheim-Heidelberg (Landesstraße) fortführbar sein. Vom nördlichen Anschlusspunkt soll eine Weiterführung der RSV über die Völklinger Straße und die Birkenauer Straße Richtung Viernheim und Weinheim möglich sein.

Radschnellverbindungen sollen den Radverkehr auch über längere Distanzen attraktiv machen und somit einen Beitrag zu Stauvermeidung, CO₂-Reduzierung und Gesundheitsförderung leisten. Um die Leistungsfähigkeit und Akzeptanz der RSV sicherzustellen, soll der RSV-Abschnitt die „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“¹ erfüllen. Die Umsetzung dieses Standards ist Ziel des Vorhabenträgers und damit eine Grundvoraussetzung für die Vorhabenverwirklichung. Lediglich an Konfliktpunkten sollen die nach den Qualitätsstandards ausnahmsweise zulässigen niedrigeren Standards umgesetzt werden. Im Hinblick auf die Qualität, Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sollen Konflikte mit anderen Raumnutzungen, insbesondere anderen Verkehrstypen, weitestgehend minimiert werden. Dies bedeutet unter anderem, dass das Konfliktpotenzial zwischen Fahrradfahrern und Fußgängern sowie dem Kraftfahrzeugverkehr minimiert und eine kontinuierliche Befahrung der RSV gefördert werden soll. Die Attraktivität der RSV-Trasse soll durch eine hohe Umgebungsqualität zusätzlich gestärkt werden.

Ein weiteres Ziel der Vorhabenträgerin ist es, den Grünzug Nordost attraktiv und auch für die Fußgängernutzung barrierefrei zu erschließen und die Funktion der Feudenheimer Au als Naherholungsgebiet zu stärken. Durch die Verwirklichung des RSV-Abschnitts sowie den Anbindungsweg Richtung Vogelstang und Wallstadt soll das Radwegenetz der Stadt Mannheim weiter ausgebaut werden.

Durch den Umstieg von Berufspendlern und anderen Kraftfahrzeugfahrern vom individuellen motorisierten Verkehrsmittel auf das Fahrrad soll ferner der jährliche CO₂-Ausstoß in Mannheim reduziert werden. Bei einer im Oktober 2018 in der Birkenauer Straße über einen Zeitraum von zwei Wochen durchgeführten Verkehrszählung wurden 5.295 fahrradfahrende Personen gezählt. Durchschnittlich wurde dieser Streckenabschnitt somit von ca. 380 fahrradfahrenden Personen pro Tag genutzt. Das Potenzial dieser Strecke als ausgebaute RSV liegt dagegen bei mindestens 2.800 fahrradfahrenden Personen (vgl. Kapitel 1.3). Somit würden einen solchen Streckenabschnitt pro Tag voraussichtlich mindestens 2.420 mehr fahrradfahrende Personen nutzen. Die Verwirklichung dieses Potentials würde bei einem durchschnittlichen Fahrweg von 5

¹ Siehe: <https://www.fahrradland-bw.de/radverkehr-in-bw/radschnellverbindungen/qualitaetsstandards-und-musterloesungen/>

km, einem Ansatz von 139g CO₂ pro PKW-Kilometer und einer durchschnittlichen PKW-Besetzung von 1,5 Personen zu einer Reduzierung von ca. 614 Tonnen CO₂ pro Jahr führen.

1.3 Potentialanalyse

Eine Potenzialanalyse des Landes Baden-Württemberg sowie eine Potentialanalyse der Metropolregion Rhein-Neckar haben aufgezeigt, dass eine RSV von Mannheim nach Viernheim unter vielen bewerteten Radschnellverbindungen ein weit überdurchschnittlich hohes Nutzerpotenzial aufweist.

In der Potenzialanalyse des Landes Baden-Württemberg werden Radschnellverbindungen mit einem zu erwartenden durchschnittlichen täglichen Verkehr von über 2.000 Fahrradfahrern mit der höchsten Bedarfskategorie („vordringlicher Bedarf“) bewertet. Unter 73 bewerteten potenziellen Radschnellverbindungen wurden 32 dieser Verbindungen mit Potenzialen von über 2.000 Fahrradfahrern pro Tag festgestellt. Für die in dieser Analyse mit bewertete und dort „BUGA-Trasse“ genannte RSV wurde ein sehr hohes Potenzial mit einem Korridorpotential von 2.900 Fahrradfahrenden pro Tag ermittelt (siehe hierzu Unterlage 10.5).

Die zu erwartenden Nutzerzahlen der Radschnellverbindungen zwischen den Städten Darmstadt, Bensheim, Weinheim, Mannheim, Heidelberg und Bruchsal wurden zusätzlich durch eine vom Verband Region Rhein-Neckar beauftragte Machbarkeitsstudie detaillierter untersucht. Die RSV zwischen Mannheim und Weinheim wurde darin mit betrachtet und weist auch in dieser Untersuchung eine der höchsten Nutzerzahlen auf. Für die RSV von Mannheim nach Weinheim wurde für den Abschnitt zwischen Mannheim und Viernheim ein Potenzial von 2.800 Radfahrern pro Tag ermittelt. In dieser Potenzialberechnung sind die momentan sich in Planung befindlichen und an die RSV direkt angrenzenden Neubaugebiete „Franklin“ und „Käfertal-Süd“ noch nicht eingerechnet (siehe hierzu Unterlage 10.4).

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Landes Baden-Württemberg wie auch des Verbandes Region Rhein-Neckar kommen zu dem eindeutigen Ergebnis, dass die untersuchte RSV ein sehr großes Potenzial aufweist und vordringlich baulich umgesetzt werden sollte. Das stark überdurchschnittliche Nutzerpotenzial und der ermittelte vordringliche Bedarf rechtfertigen die Herstellung einer RSV auf der von der Vorhabenträgerin beantragten Trasse.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Trassenverlauf in Lage und Höhe

Mit diesem Antrag wird der erste Abschnitt der RSV von Mannheim über Viernheim nach Weinheim beantragt. Dieser führt ab der Unterführung der Feudenheimer Straße, über die Feudenheimer Au, über das „Spinelli-Areal“ (ehemalige militärische Konversionsfläche und Bundesgartenschau Gelände im Jahr 2023) bis zur Völklinger Straße. Um die Stadtteile Vogelstang und Wallstadt mit anzubinden wird zudem ein gemein-

samer Geh- und Radweg hergestellt. Dieser ist ebenfalls Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens und führt ab der Völklinger Straße Richtung Osten über das Spinelli-Areal, den Bürgerpark, über die Sudetenstraße (L597) sowie die Straßenbahntrasse (Linie 7) und schließt „Auf den Ried“ an (siehe Unterlagen 3.5a und 3.6a)

Der Verlauf der RSV-Trasse beginnt auf der Nordseite der Unterführung, welche die Feudenheimer Straße unterquert. An dieser Stelle wird die RSV entlang der Straße „In der Au“ und über den Rand der „Kleingartenanlage Feudenheimer Au“ geführt.

~~Die Verlegung der sich in diesem Bereich befindenden 26 Kleingartenparzellen wurde in einer Vereinbarung zwischen der Stadt Mannheim als Eigentümerin des Grundstücks und dem Pächter, dem betroffenen Kleingartenverein und den betroffenen Kleingärtnern vertraglich geregelt. Hiernach werden seitens der Stadt Mannheim Ersatzparzellen zur Verfügung gestellt, drei Monate nach deren Übergabe sind die betroffenen Parzellen sodann zu räumen. Der Neubau der Ersatzparzellen ist nicht Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens. Rein vorsorglich wird der Rückbau der Kleingärten gleichwohl zum Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens gemacht und bei der Variantenabwägung berücksichtigt.~~

Im Bereich der Feudenheimer Au wird der 4,0 Meter breite Radweg wie auch der 2,0 - 2,5 Meter breite barrierefreie Gehweg flach auf dem Bestandsgelände geführt. Lediglich an dem zu überwindenden Höhensprungrängen, an der Kleingartenanlage ~~und zur Straße „Am Aubuckel“~~, werden die Wege über das Bestandsgelände angehoben um diesen Höhenunterschiede zu überwinden. Der barrierefreie Gehweg befindet sich in der Feudenheimer Au östlich westlich des Radweges., ~~um den Gehwegnutzern den Blick in die Au zu öffnen, hierdurch die Trennung der Fußgänger und Radfahrer zu erhalten (Verhinderung einer unerlaubten Nutzung der RSV) und den Gehweg an das bestehende und geplante Wegenetz anschließen zu können.~~ Der Höhenunterschied von ca. ~~3,4~~ 1,7 Metern an der Kleingartenanlage wird mit einer Erdrampe überwunden. Im Anschluss führt die RSV am westlichen Rand über die Feudenheimer Au bis ~~ca. 150 Meter südlich~~ vor das Hochgestade. Ab dieser Stelle wird durch eine Unterführung mit anschließender Rampe der Höhenunterschied von ca. 7 Metern zwischen der Feudenheimer Au und dem Klimapark unter der Straße „Am Aubuckel“ hindurch mit einer Erdrampe und einer Brücke („Au-Steg“) für den Radweg und den Gehweg überwunden. ~~Der Gehweg wird neben dem Rampen- und Brückenbauwerk ebenerdig geführt, wechselt unterhalb der Brücke („Au-Steg“) die Seite und führt über eine barrierefreie Rampe zur Straße „Am Aubuckel“.~~

~~Östlich des Anschlusses der Rüdesheimer Straße quert die RSV die Straße „Am Aubuckel“ mit Hilfe einer Lichtsignalanlage und verläuft über das Spinelli-Areal bis zur Völklinger Straße. Hier Nördlich der Unterführung schließt verläuft die RSV auf dem Spinelli-Areal und schließt an die Völklinger Straße an, so dass die RSV in zukünftigen Projekten über die Völklinger Straße und die Birkenauer Straße weiter Richtung Norden bis an die Stadtgrenze Richtung Viernheim geführt werden kann. Im Bereich des Spinelli-Areals wird der Gehweg auf der westlichen bzw. nördlichen Seite des Radweges geführt. Der Gehweg ist hier Bestandteil eines geplanten Parks und befindet sich mit einem Abstand von ~~ca.~~ bis zu 6,50 Metern bis zu ca. 1,50 Meter höher als der Radweg. Diese Lage ermöglicht Nutzern des Gehweges eine gute Anbindung an die Wege des Parks, die geplanten Spielplätze und die Wohnbebauung sowie einen freien~~

Blick über das Spinelli-Areal. Der Radweg wird ebenerdig auf Höhe der heutigen Geländehöhen hergestellt.

Die Stadtteile Vogelstang und Wallstadt sollen ebenfalls an die RSV angeschlossen werden. Hierfür wird ab dem Anschlusspunkt „Völklinger Straße“ die getrennte Wegeführung für ca. 150 Meter beibehalten. Grund hierfür ist, dass die Grünfläche (Straßenbahnfreihaltefläche) nördlich der Anna-Samet-Straße bis zum Ida-Dehmel-Ring im Zuge der Mannheimer-Grünzug-Planungen als „Grünstreifen“ Richtung Süden verlängert wird. Beidseitig dieses „Grünstreifens“ befinden sich Rad- und Gehwege, welche ca. 150 Meter westlich der Völklinger Straße sinnvoll an die getrennte und gemeinsame Geh- und Radwegführung angeschlossen werden können. Gehweg und Radweg werden an dieser Stelle zu einem gemeinsamen Weg zusammengefasst und in östlicher Richtung mit einer Breite von 5 Metern auf Höhe des Bestandsgeländes über das Spinelli-Areal und den Bürgerpark bis zur Sudetenstraße (L 597) geführt. Über den Bürgerpark wird der gemeinsame Geh- und Radweg hauptsächlich über bereits bestehende, jedoch zu verbreiternde Wegetrassen geführt. So können zusätzlich erforderliche Versiegelungen auf ein Mindestmaß begrenzt werden.

Um die Sudetenstraße und die Straßenbahntrasse (Linie 7) überqueren zu können, wird der Geh- und Radweg ab dem Festplatz im Bürgerpark durch eine Erdrampe zum Brückenbauwerk geführt. Die Überquerung der Sudetenstraße und der Straßenbahntrasse erfolgt mit Hilfe einer Brücke. Mit der westlichen Erdrampe wird der gemeinsame Geh- und Radweg an den Bestandsweg „Auf den Ried“, südlich des Reitervereins, angeschlossen.

Entsprechend den „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ wird die RSV mit Kurvenradien von mindestens 20 Metern hergestellt. Hierdurch werden die Sichtweite und damit die Verkehrssicherheit erhöht. Der Radweg wird mit einem maximalen Längsgefälle von 6% und einem begleitenden, barrierefreien Gehweg hergestellt. Die Trassenführung ermöglicht es diesen Standard einzuhalten und den Streckenabschnitt als 4,00 Meter breiten Radweg mit einem 2,50 Meter begleitenden Gehweg zu bauen. Beide Wege werden durch einen bepflanzten Streifen baulich deutlich voneinander getrennt. Dieser bepflanzte Streifen variiert entsprechend den zur Verfügung stehenden Platzverhältnissen und Erfordernissen von zwischen ~~1,00~~ 3,00 Meter im Bereich der Kleingartenanlage (Minimierung der Eingriffe in die Kleingartenanlage, [die Entwässerung erfolgt in die innenliegende Grünfläche, da nicht in die Kleingartenanlage entwässert werden darf und westlich des Weges nicht in die Böschung oder auf die Straße entwässert werden kann](#)), über 2,50 Meter im Bereich der Feudenheimer Au und bis zu 6,00 Meter auf dem Spinelli-Areal.

Der begleitende Gehweg wird barrierefrei mit entsprechend niedrigen Längsneigungen von maximal 3% bzw. 6% mit Ruhepodesten hergestellt. Die Trennung beider Wege sowie deren Anordnung werden Radwegnutzern wie auch Gehwegnutzern gleichermaßen attraktive Wegeverbindungen bieten und Konflikte dieser beiden Verkehrsteilnehmer deutlich reduzieren. Der Radweg wird in Asphaltbauweise und der begleitende Gehweg wird in ~~Pflaster- und Asphaltbauweise~~ [Betonpflaster / -platten](#) hergestellt.

2.2 Straßenquerungen und Ingenieurbauwerke

Im Verlauf der RSV-Trasse sind unterschiedliche Verkehrshindernisse zu überwinden. Die Berücksichtigung dieser Querungspunkte ist für die Umsetzung der RSV entsprechend den Standards zwingend erforderlich. Für den Radweg sind Längsgefälle von bis zu 6% zulässig. Für den begleitenden Gehweg ist ein konstantes Längsgefälle von maximal 3% bzw. 6% mit entsprechenden Ruhepodesten geplant, so dass diese Gehwege barrierefrei nutzbar sind.

2.2.1 Überwindung Höhenunterschied Feudenheimer-Au und Querung der Straße „Am Aubuckel“

~~Das sogenannte „Hochgestade“ sowie die Straße „Am Aubuckel“ weisen einen Höhenunterschied von ca. 7 Meter gegenüber der Geländehöhe der Feudenheimer-Au auf. Hier wird der Höhenunterschied für den Radschnellweg über eine Kombination aus einer herzustellenden Erdrampe und einem Brückenbauwerk („Au-Steg“) überwunden. Der „Au-Steg“ wird mit einer Brückenlänge von ca. 80,50 Metern und einer Brückenbreite von ca. 6,30 Metern aus Stahl hergestellt. Die südlich anschließende Erdrampe wird mit einer Länge von nur ca. 28 Metern hergestellt. Bei einem Längsgefälle von 6% beträgt die Nutzbreite der Brücke ca. 5 Meter. Über den „Au-Steg“ wird nur der Radweg geführt. Der begleitende Gehweg verläuft östlich der Brücke bis zum Hochgestade, kreuzt dann den Radweg unterhalb der Brücke und führt anschließend barrierefrei über eine Rampe bis zur Straße „Am Aubuckel“.~~

Um die Straße am Aubuckel kreuzungsfrei in Bezug auf die RSV auszubilden und den Eingriff in der Feudenheimer Au zu minimieren, wird ein Unterführungsbauwerk, welches als überschüttetes Rahmenbauwerk in Massivbauweise ausgeführt wird, hergestellt. Neben der barrierefreien Benutzung durch Radfahrer und Fußgänger dient das Bauwerk auch als Querungshilfe für verschiedene Tierarten. Daher wurde das Bauwerk als weit gespannter maulartiger Querschnitt konzipiert, der zu den Böschungsflanken hin aufgebogen wird, so dass sich jeweils ein einladendes öffnendes Portal ausbilden kann. Bei der zu überführenden Straße handelt es sich um eine zweispurige stark befahrene Straße, welche bis auf zeitlich begrenzte Sperrungen dauerhaft in Betrieb bleiben muss. Daher wird die Straße im Kreuzungsbereich (Kreuzungswinkel 112,3 gon) bauzeitlich seitlich umverlegt, so dass das Bauwerk in offener Bauweise mit geböschten Baugruben ohne vertikale Fugen hergestellt werden kann. Um den Höhenunterschied auf das Spinelli Areal zu überwinden, wird eine Erdmodulation mit einer Rampe von ca. 140,00 m Länge benötigt. Begleitet wird die Rampe mit einem barrierefreien Fußweg als auch im Bereich der Unterführung mit zwei Artenverbundstreifen westlich und östlich der Wege. Diese Artenverbundstreifen stellen auch eine Verbindung durch die Unterführung in die Feudenheimer Au dar. Die Länge des Unterführungsbauwerks ergibt sich im Bereich der Firste zu ~19 m und im Bereich der Sohle von 40 m. In Querrichtung beträgt die maximale Breite 18,3 m bei einer lichten Weite von 16,9 m. Hierbei beträgt die Breite des Radweges 4,0 m und die des Fußweges 2,50 m. Die Restflächen werden mit Natursteinen ausgelegt. Da der Rad- und Fußweg barrierefrei mit einem mittleren Gefälle von 5 % geplant ist und die Decke horizontal ausgeführt wird, variiert die lichte Höhe zwischen 2,9 m und 3,8 m.

Im Bereich des Bauwerks befinden sich diverse Medienträger (Gas, Wasser, Fernwärme, Strom, Telekom und Abwasser). Die Telekomleitung und die Stromversorgung der südlichen Straßenbeleuchtung werden im Zuge der Maßnahme bei offener Baugrube neu verlegt und daher kurzfristig umgeklemt.

Die Leitungen Gas, Strom, Wasser und Fernwärme müssen vor Beginn der Maßnahme weiträumig umverlegt werden, so dass es zu keinen Kollisionen zwischen den umverlegten Leitungen und der Baumaßnahme bzw. den zu schützenden Habitaten kommt. Aufgrund der erforderlichen Höhenlage der Freispiegelentwässerung muss die bestehende Abwasserleitung im Bereich der Unterführung gedükert werden. Hierzu werden jeweils seitlich der Unterführung Schachtbauwerke erforderlich, welche von der ausführenden Baufirma der Unterführung ebenfalls ausgeführt werden sollen.

~~Die Trennung der Wege ermöglicht es den Radweg mit einem steileren Längsgefälle von 6% herzustellen und dadurch das Rampen- bzw. Brückenbauwerk zu verkürzen. Durch diese Verkürzung der Erdrampe und des Brückenbauwerkes wird der Eingriff in die Landschaft und die Umwelt deutlich minimiert. Durch die Trennung der Wege kann der begleitende Fußweg gleichwohl barrierefrei mit max. 3% Längsgefälle beim Weg und bis zu 6% mit Ruhepodesten auf der Rampe gemäß DIN 18024-1 hergestellt werden. Der Verlauf der Rampe wurde mit Hilfe von mehreren 180°-Kehren so geplant, dass diese Rampe auf kleinstmöglicher Böschungsfläche realisiert werden kann. Der hierdurch erforderliche Eingriff in das bestehende Biotop wird so auf ein absolutes Minimum reduziert. Im näheren Umfeld wird der Eingriff gleichartig ökologisch ausgeglichen.~~

~~Die Querung der Straße „Am Aubuckel“ erfolgt für den Radschnellweg sowie den Fußweg ebenerdig. Hierfür wird eine Lichtsignalanlage zur Querung der Straße „Am Aubuckel“ hergestellt. Gemäß den Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg wird bei dieser Lichtsignalanlage eine Verlustzeit von maximal 40 Sekunden vorgesehen und Detektoren zur Grünzeitenanforderung mit schneller Reaktionszeit eingerichtet. Die Grünzeitschaltungen werden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Verkehrsnutzerzahlen der Straße „Am Aubuckel“ und der RSV entsprechend den jeweiligen Tageszeiten angepasst.~~

2.2.2 Geh- und Radwegbrücke über Sudetenstraße (L597) und Straßenbahn-Trasse Brückenbauwerk

Diese Querung der Sudetenstraße sowie der Straßenbahn-Trasse erfolgt durch eine Rad- und Gehwegbrücke. Das neu herzustellende 3-Feld-Brückenbauwerk überführt den gemeinsamen Geh- und Radweg über die Landesstraße L597 (Sudetenstraße) und eine, an dieser Stelle parallel zur L597 verlaufende, Straßenbahn-Trasse (Linie 7). Der Geh- und Radweg schließt östlich der Sudetenstraße an den Bestand an. Die Stadtteile Vogelstang und Wallstadt, mit weiterführenden Radverkehrsrouten Richtung des Taylor-Parks entlang der Vogelstangseen sowie Richtung Heddesheim entlang der Stadtbahn-Linie 5A/15, sind somit direkt an die RSV angebunden.

Um die Eingriffe in die umliegenden Naturflächen, die Baumbestände und die durch Vereine genutzten Flächen (u.a. Reiterverein) auf ein Mindestmaß zu reduzieren, wird

das Längsgefälle der Brückenrampen bei konstant 4,8% liegen. Da sich dieses Bauwerk im Außenbereich befindet, wurde in Abwägung der Natur, der Barrierefreiheit und der Nutzbarkeit für Fahrradfahrer im Vergleich zur DIN 18024-1 (Barrierefreiheit) ein um 1,8% steileres Längsgefälle ohne Ruhepodeste vorgesehen.

Die Sudetenstraße liegt in der Straßenbaulast des Landes Baden-Württemberg. Die Unterhaltung dieses Straßenabschnittes erfolgt gemäß der Verwaltungsstrukturreform aus dem Jahre 2005 durch die Stadt Mannheim. In diesem Abschnitt ist der Straßenquerschnitt der Sudetenstraße als zweispurig ausgebaute Landesstraße mit beidseitigem Standstreifen aufgeteilt. Die Gesamtbreite der Straße beträgt ca. 10,2 Meter.

Das Brückenbauwerk, welches die Überführung des gemeinsamen Geh- und Radweges ermöglicht, wird so konstruiert, dass eine Durchfahrtshöhe auf der L597 von mindestens 8 Metern an der niedrigsten Stelle gewährleistet wird. Anpassungsmaßnahmen an der L597 sind hiernach nicht erforderlich.

Folgemaßnahme an Fahrleitungsanlage der rnv GmbH

Parallel der Sudetenstraße verläuft eine zweigleisige Straßenbahntrasse nach Vogelstang. Die Fahrleitungsanlage dieser Trasse ist als Hochkettenfahrleitung mit einem Fahrdraht RiS120 und einem Tragseil Cu150 je Gleis ausgestattet. Aufgehängt ist die Fahrleitung an Schrägauslegern, welche an Masten in Gleismitte befestigt sind. Im Planungsbereich der Brücke befindet sich ein Wechselfeld der Fahrleitungsanlage.

Die Masten haben eine Höhe von ca. 7,5 Meter über Schienenoberkante, der Fahrdraht hat eine Höhe von ca. 5,5 Meter und das Tragseil liegt zwischen 7,9 Meter an den Masten und 6,9 Meter in Feldmitte.

Um die Anpassungsmaßnahmen an der Fahrleitungsanlage gering zu halten, wird der Überbau der Brücke relativ mittig zwischen zwei Masten über die Fahrleitungsanlage geführt. Die Unterkante der Brücke soll dabei mindestens 20 cm vom Tragseil entfernt sein.

Die momentane Fahrleitungshöhe von 5,5 Meter sowie die Höhe des Tragseiles von ca. 6,9 Meter erfordern eine Absenkung der Fahrleitungsanlage. Das Tragseil wird auf ca. 4,5 Meter und der Fahrdraht auf ca. 4,2 Meter abgesenkt. Dafür muss die Fahrleitungsanlage auf einer Länge von ca. 200 Meter rechts und ca. 200 Meter links der Brücke angepasst werden. Zusätzlich muss das Wechselfeld mit den Nachspanneinrichtungen angepasst werden. Die Unterkante der Brücke wird dann auf ca. 4,8m über der Schienenoberkante liegen.

Beim Bau der Brücke über die Anlagen der rnv GmbH wird eine Bügelfangeinrichtung an der Unterseite der Brücke angebracht. Im Fall eines Schadens verhindert diese am Stromabnehmer oder der Fahrleitung eine Übertragung der Fahrdrahtspannung auf das Brückenbauwerk. Die Bügelfangeinrichtung wird über eine Spannungsdurchschlagsicherung mit den Gleisen der Trasse verbunden und kann im Falle eines Kurzschlusses die Fahrdrahtspannung abschalten.

2.3 Ausstattung

2.3.1 Entwässerung

~~Die Niederschlagswässer~~ Das Niederschlagswasser der befestigten Wegeflächen des Radweges und des begleitenden Gehweges werden in die Bankettflächen geleitet. Dort können sie vor Ort versickern und werden so dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt. ~~Auf den beiden Brückenbauwerken „Au-Steg“ und Auf der~~ „Sudetenstraßenbrücke“ werden die Niederschlagswässer gefasst, im Bereich der Widerlager bzw. der Stützen von den Brückenbauwerken abgeleitet, um im näheren Umfeld ebenfalls auf bepflanzten Flächen versickern zu können. ~~Im Bereich der KGA wurden die Gäben zur Wasserversickerung direkt vor Ort breiter geplant, lediglich in einem kleinen Teilbereich von 310m² vor der Unterführung Feudenheimer Straße wird das Niederschlagswasser aufgrund der Tieflage mittels Entwässerungseinrichtungen gesammelt, an die vorhandene Hebeanlage angeschlossen und somit in den öffentlichen Kanal eingeleitet.~~

2.3.2 Beleuchtung

Entsprechend den „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden Württemberg“ wird die RSV ~~und das Unterführungsbauwerk unter der Straße am Aubuckel hindurch~~ beleuchtet. Unter Berücksichtigung des Artenschutzes kann die Beleuchtung in den Nachtstunden abgedimmt werden. Die detaillierte Beleuchtungsplanung wird in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Mannheim geplant.

Der gemeinsame Geh- und Radweg zwischen der „Völklinger Straße“ über das Spinelli-Areal, den Bürgerpark bis über die Sudetenstraße auf den Bestandsweg „Auf den Ried“, soll hingegen nicht beleuchtet werden.

~~Die Sudetenstraßenbrücke erhält aus Gründen der Verkehrssicherheit ebenfalls eine Beleuchtung, welche in den Handlauf integriert wird.~~

~~Die Beleuchtung der Unterführung erfolgt sowohl unter Berücksichtigung der umwelttechnischen Belange als auch der Verkehrssicherheit mittels eingelassener LED-Bänder.~~

~~Das Brückenbauwerk „Au-Steg“ wird auf der Brücke beleuchtet und angeleuchtet. Das Brückenbauwerk „Sudetenstraßenbrücke“ soll ebenfalls angeleuchtet werden.~~

2.3.3 Pflanzungen

Beidseitig der RSV werden in unregelmäßigen Abständen Neupflanzungen von Bäumen vorgenommen. In der Feudenheimer Au werden ca. 60 neue Bäume, auf dem Spinelli-Areal ca. 57 neue Bäume und im Bürgerpark ca. 14 neue Bäume gepflanzt. Somit werden in Summe ca. 131 neue Bäume im direkten Umfeld der RSV gepflanzt. Die Baumarten werden nach den Kriterien Verkehrssicherheit und Standorteignung entsprechend der jeweiligen Umgebung ausgewählt und passen sich somit den unterschiedlichen Örtlichkeiten an.

2.4 Anschlüsse an den Bestand

2.4.1 Anschluss an Unterführung „Feudenheimer Straße“

Das südliche Ende der RSV wird am Bestandsbauwerk der Unterführung „Feudenheimer Straße“ angeschlossen. Die Stadt Mannheim plant an dieser Stelle außerhalb dieses Planfeststellungsverfahrens für Fußgänger eine ebenerdige Querung der „Feudenheimer Straße“ im Bereich der Straßenbahnhaltestelle „Neckarplatt“ zu schaffen. Nach deren Fertigstellung wird die Unterführung der Feudenheimer Straße allein als Fahrradweg und die ebenerdige Querung allein als Gehweg genutzt. Der Anschluss der RSV ist entsprechend dieser Planungen konstruiert. Der Radschnellweg schließt an die Unterführung auf der Nordseite an und der begleitende Gehweg wird an den nördlich verlaufenden Gehweg der „Feudenheimer Straße“ geführt. Auch vor Fertigstellung der ebenerdigen Fußgängerquerung der „Feudenheimer Straße“ ist der Anschluss an das bestehende Wegenetz gewährleistet.

2.4.2 Anschluss an Radschnellverbindung Mannheim-Heidelberg

Durch den ebenfalls außerhalb des Planfeststellungsverfahrens geplanten Umbau der Straße „Am Neckarplatt“, welche zu dem südlichen Anschlusspunkt an der „Feudenheimer Straße“ verläuft, wird ein direkter Anschluss der RSV Mannheim-Viernheim-Weinheim an die vom Land Baden-Württemberg geplante RSV Mannheim-Heidelberg gewährleistet. Die Route jener RSV führt in Mannheim über die „Spessartstraße“, über die Straßen „Am Neckarkanal“ und „Im Pfeifferswörth“.

2.4.3 Radweg „Völklinger-Achse“

Eine sehr wichtige Verbindungsstrecke stellt die geplante Radwegverbindung der „Völklinger Straße“ dar. Diese Radwegverbindung soll südlich der RSV als gemeinsamer Geh- und Radweg mit einer Breite von 4,00 Metern Richtung Feudenheim hergestellt werden. Sie wird die Stadtteile Käfertal-Süd und Feudenheim direkt miteinander verbinden und diese gleichzeitig an die RSV anbinden.

2.4.4 Völklinger Straße

Die hier beantragte RSV wird bis an den Bestand der „Völklinger Straße“ geführt und dort Richtung Norden angeschlossen. Über die „Völklinger Straße“ wird die zukünftig geplante RSV von Mannheim über Viernheim nach Weinheim führen. Die Stadt Mannheim plant derzeit bereits den weiteren Aus- und Umbau der „Völklinger Straße“ auf dem Spinelli-Areal (Neubaugebiet Käfertal-Süd) und bis zur Unterführung der B38.

2.4.5 Römerstraße über Bürgerpark

Der geplante gemeinsame Geh- und Radweg über den Bürgerpark und über die Sudetenstraße und die Straßenbahntrasse wird östlich der Sudetenstraße an den Bestandsweg „Auf den Ried“ südlich des Reitervereins angeschlossen. Die Stadt Mann-

heim plant, diesen Bestandsweg auf eine Breite von ebenfalls 5,00 Metern bis zur Römerstraße auszubauen. Durch die Anbindung der Sudetenstraßenquerung an den Bestandsweg „Auf den Ried“ ist der Anschluss an das bestehende Wegenetz bereits gewährleistet.

3 Variantenabwägung

Die Vorhabenträgerin plant den Bau einer überörtlichen RSV zwischen Mannheim, Viernheim und Weinheim. Entsprechend ist das Hauptziel der Vorhabenträgerin auf dem gegenständlichen Teilabschnitt zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) (siehe hierzu Unterlage 10.1a) der Bau einer attraktiven RSV nach den „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“.

Zugleich soll eine attraktive Erschließung des Grünzugs Nordost für den Rad- und Fußverkehr hergestellt werden. Daneben beabsichtigt die Vorhabenträgerin durch die Maßnahme eine Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes zu erreichen (vgl. Kapitel 1.2).

Für den Teilabschnitt der RSV hat die Vorhabenträgerin mehrere Linienführungsalternativen im Hinblick auf die Verwirklichung der Projektziele überprüft. Untersucht wurden zudem Konflikte mit der Umwelt und bestehenden anderen Nutzungen, welche sich durch die Umsetzung der Projektziele ergeben. Auch unter den Aspekten „soziale Sicherheit“ und „Einsehbarkeit des Radwegs“ sowie den Kosten wurden die Trassenalternativen untersucht.

Die Bewertung der insgesamt zehn unterschiedlichen Trassenvarianten wurde in zwei Schritten durchgeführt. In einem ersten Schritt wurde geprüft, welche Trassen die beiden Hauptziele der Vorhabenträgerin, den „Bau einer attraktiven RSV zwischen den beiden Anschlusspunkten nach den Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg als Bestandteil einer RSV von Mannheim über Viernheim nach Weinheim“ sowie einer „attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost für das Rad- und Fußverkehr“ erfüllen. In einem zweiten Schritt wurden jene RSV-Trassen detaillierter untersucht, welche diese beiden Hauptziele des Vorhabenträgers erfüllen können.

Die Zielerreichung des Baus einer attraktiven RSV wurde anhand der Kriterien „Erfüllung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“, der „Vermeidung von Konflikten mit anderen Nutzern“ sowie der „Umgebungsqualität der Radschnellverbindung“ bewertet. Die Zielerreichung einer attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost für den Rad- und Fußverkehr wurde anhand der Kriterien Umgebungsqualität und barrierefreie Erschließung bewertet.

Mit der tieferen Bewertung geeigneter Trassenvarianten wurden das Ziel „Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes“ sowie die Kriterien „Umweltauswirkungen“, „Soziale Sicherheit des Radweges“, „Vermeidung von Eingriffen in bestehende Nutzungen“ sowie Kosten bewertet.

Mit der folgenden Darstellung soll aufgezeigt werden, aus welchen Gründen die Vorhabenträgerin sich im Ergebnis für eine Trassenführung entsprechend der Antragsvariante entschieden hat und weshalb sich aus dessen Sicht auch keine andere Variante gegenüber der Antragstrasse als vorzugswürdig aufdrängt.

3.1 Kleinräumige Variantenabwägung

3.1.1 Antragsvariante

Die Antragsvariante wurde nach Prüfung der Einsprüche (erste Offenlage) und Optimierungsvorschläge (Bezirksbeirat Feudenheim) im Bereich der Feudenheimer Au und mit Auswirkungen in das südliche Spinelli-Areal, verbessert. Die Vorhabenträgerin beantragt die „optimierte Antragsvariante“, welche unter 3.1.1.2 erläutert wird.

3.1.1.1 Ursprüngliche Antragsvariante A2

Die Antragsvariante führte aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über einen neu herzustellenden Radweg und barrierefreien Gehweg am westlichen Rand durch die Kleingartenanlage „Feudenheimer Au e.V.“ Richtung Norden. Die Verbindung führte weiter über landwirtschaftlich genutzte Flächen am westlichen Rand der Feudenheimer Au bis zum sogenannten Hochgestade. Der Höhenunterschied bis zur Straße „Am Aubuckel“ ~~wird sollte~~ mit einer Brückenkonstruktion (Au-Steg) überwunden ~~werden~~. Die Radschnellverbindungsstrasse ~~quert hätte dann~~ die Straße „Am Aubuckel“ ~~ebenerdig gequert~~ und ~~führt~~ dann über das Spinelli Areal bis zu Völklinger-Achse ~~geführt~~ (Vgl. Kapitel 2).

Die Einhaltung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ ~~ist war~~, ~~gegenüber den damals bekannten Trassen~~, bei der ~~ursprünglichen~~ Antragsvariante am besten realisierbar. Die Vorgaben wie eine Befahrbarkeit mit hohen Geschwindigkeiten, ausreichend breite Wege, Vermeidung von Konflikten mit anderen Nutzungen, eine direkte, umwegfreie Linienführung und Steigungen von maximal 6 % ~~können konnten damals~~ bei einer gesamthaften Betrachtung bei keiner anderen Variante besser verwirklicht werden.

Die ~~ursprüngliche~~ Antragsvariante ~~misst maß damals~~ zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) eine Länge von 1,77 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20 km/h und der entsprechenden Verlustzeiten ~~beträgt betrug~~ die Reisezeit 5 Minuten und 33 Sekunden. Hierdurch erreichte die Antragstrasse in Bezug auf die Streckenlänge und die Reisegeschwindigkeit ~~damals~~ die besten Ergebnisse im Vergleich zu den ~~damals~~ ~~geprüften~~ Alternativvarianten.

Lediglich bei drei Vorgaben ~~sind~~ wären Abschlüsse hinzunehmen gewesen: Zum einen ~~kann konnte~~ es bei der Querung der Straße „Am Aubuckel“ trotz Lichtsignalanlage mit Radfahrerbevorzugung zu Verzögerungen kommen, wodurch Zeitverluste hinzunehmen ~~waren sind~~. Zum anderen erforderte die Lage der Trasse die Verlegung von 26 Kleingartenparzellen. Zudem erforderte die Stegkonstruktion leichte Zugeständnisse hinsichtlich der städtebaulichen Integration und der landschaftlichen Einbindung.

Das Ziel einer attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost ~~kann konnte~~ bei dieser Variante ~~damals~~ ebenfalls am besten verwirklicht werden. Für die Variante ~~spricht sprach~~ die hohe Umgebungsqualität aufgrund einer Linienführung durch das attraktive und lärmfreie Umfeld der Feudenheimer Au. Die Trassenführung ermöglichte eine barrierefreie Erschließung der Feudenheimer Au.

Die ~~ursprüngliche~~ Antragstrasse ~~schafft schuf~~ eine qualitativ neue Verbindung von Radwegen und erfüllte somit das Ziel, das Mannheimer Radwegenetz zu erweitern. Die Alternativtrassen würden hingegen das Mannheimer Radwegenetz nicht substantiell erweitern, da diese bereits bestehen oder sich in unmittelbarer Nähe parallel verlaufender Rad- und Fußwegeverbindungen befinden.

Die soziale Sicherheit und Einsehbarkeit des Radweges ~~sind waren~~ gewährleistet, Gebüsch- oder Heckenstrukturen unmittelbar an der Radwegetrasse (Angsträume) ~~können konnten~~ vermieden werden. Es ~~befindet befanden~~ sich nur Rad- und Fußverkehr im direkten Umfeld.

Die Antragsvariante ~~verläuft verlief~~ z.T. innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Feudenheimer Au“. Es ~~worden wurden~~ in größerem Umfang bisher unversiegelte Flächen in Anspruch genommen, welche jedoch in weitaus überwiegendem Maße von geringer wertigen Biototypen geprägt sind. Zudem ~~sind waren~~ durch den Trassenverlauf 26 Kleingartenparzellen und sieben Gartenteiche betroffen, woraus Auswirkungen auf die Schutzgüter „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sowie „Wasser“ resultierten. Für das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ ~~besitzt besaß~~ diese Trassenvariante eine hohe Erschließungswirkung des Landschaftsschutzgebietes „Feudenheimer Au“, welches dem Schutzzweck des Erhalts des Erholungswertes für die Allgemeinheit gewidmet ist und hinsichtlich der landschaftlichen Ausstattung und Freizeitnutzung eine hohe Attraktivität besitzt. Die überaus positiven Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit ~~worden wurden~~ durch die Lage der Variante in der offenen Landschaft abseits stark frequentierter Straßen mit Vorbelastungen durch Luftschadstoffe und Lärm gestärkt. Unter Berücksichtigung der mittel- und langfristig positiven Wirkungen auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld und die menschliche Gesundheit infolge der Förderung des Radverkehrs in einer attraktiven Umgebung sowie der Schaffung von Anreizen, um langfristig zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit Einsparung von Emissionen beizutragen, ~~ist war~~ aus Gesamtumweltsicht ~~im Vergleich zu den damals geprüften Alternativvarianten~~ die Trassenvariante A2 zu bevorzugen.

Eingriffe in bestehende Nutzungen ~~erfolgen erfolgten~~ durch die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen, zudem ~~worden wären~~ 26 Kleingärten betroffen

~~sein~~ gewesen. Diese Nachteile ~~werden~~ wurden von der Vorhabenträgerin durchaus gesehen und anerkannt. Im Ergebnis ~~überwiegen~~ überwogen allerdings die genannten Vorteile der ~~ursprünglichen~~ Antragsvariante gegenüber der damals geprüften Alternativvarianten.

Die Investitionssumme der Antragsvariante ~~beträgt~~ betrug ca. 6,5 Mio. €. Im Vergleich mit den als Radschnellverbindungen geplanten Trassenvarianten ~~ist~~ war somit für die Herstellung der Antragstrasse die niedrigste Investitionssumme zu veranschlagen. Für die Erfüllung der Standards für RSV, die Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes und bezüglich den Herstellkosten ~~schneidet~~ schnitt diese Variante gegenüber der damals geprüften Alternativvarianten deutlich am besten ab. In Bezug auf die Umwelteinwirkungen ~~schneidet~~ schnitt diese Variante im Vergleich der damals bewerteten RSV-Trassen im gehobenen Mittelfeld ab. Lediglich bezüglich des Eingriffs in die bestehende landwirtschaftliche Nutzung ~~fällt~~ fiel die Bewertung der Antragsvariante im Vergleich zu mehreren Alternativtrassen, die ursprünglich geprüft wurden, niedriger aus.

3.1.1.2 Optimierte Antragsvariante A2neu

Die ~~optimierte~~ Antragsvariante führt aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über einen neu herzustellenden Radweg und barrierefreien Gehweg am westlich~~sten~~ Rand durch die Kleingartenanlage „Feudenheimer Au e.V.“, Richtung Norden.

Die Antragsvariante wurde in diesem Teilabschnitt direkt neben die Bestandsstraße „In der Au“ verschoben. Hierdurch werden die zu beanspruchenden Flächen der Kleingartenanlage deutlich reduziert.

Die Verbindung führt weiter über landwirtschaftlich genutzte Flächen, am ~~westlichen~~ westlichsten Rand der Feudenheimer Au, bis zum sogenannten Hochgestade.

In diesem Teilabschnitt wurde die Antragsvariante weiter westlich, an den äußersten Rand der Feudenheimer Au verschoben, hierdurch wird die Trasse um ca. 70 Meter länger.

Der Höhenunterschied ~~bis zur Straße „Am Aubuckel“ wird mit einer Brückenkonstruktion („Au-Steg“) überwunden~~ zwischen der Feudenheimer Au und dem Spinelli-Areal wird unterhalb der Straße „Am Aubuckel“ innerhalb der Unterführung und nördlich davon über eine Erdmodulation überwunden.

In diesem Teilabschnitt wurde die ursprüngliche Querung der Straße „Am Aubuckel“ mit einer Brücken-/Rampenkonstruktion durch eine Unterführung ersetzt. Zudem wurde der Ort der Straßenquerung und somit der Eingriff in das Hochgestade nach Osten verschoben. Dies vermindert den Eingriff in den Bestand der Bienen-Ragwurz und in ein westlich angrenzendes Biotop. Die Unterführung fügt sich im Vergleich zur ursprünglichen Variante deutlich besser in das Landschaftsbild ein. Der Höhenunterschied zwischen der Feudenheimer Au und dem

Spinelli-Areal wird nicht wie ursprünglich in der Feudenheimer Au überwunden, sondern unterhalb der Straße „Am Aubuckel“ und auf dem Spinelli Gelände.

Die Radschnellverbindungsstrasse ~~quert die Straße „Am Aubuckel“ und~~ führt dann über das Spinelli-Areal bis zur Völklinger-Achse (Vgl. Kapitel 2).

Die Einhaltung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ ist bei der **optimierten** Antragsvariante **im Vergleich zu allen vorher geprüften Alternativen** am besten realisierbar. Die Vorgaben wie eine Befahrbarkeit mit hohen Geschwindigkeiten, ausreichend breite Wege, Vermeidung von Konflikten mit anderen Nutzungen, eine direkte, **umwegfreie** Linienführung und Steigungen von maximal 6 % können bei einer gesamthaften Betrachtung bei keiner anderen Variante besser verwirklicht werden.

Die Antragsvariante misst zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) eine Länge von ~~1,77~~ **1,84** Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20 km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 5 Minuten und ~~33~~ **31** Sekunden. Hierdurch erreicht die Antragsstrasse in Bezug auf die Streckenlänge und die Reisegeschwindigkeit die besten Ergebnisse im Vergleich zu den Alternativvarianten.

Die optimierte Antragsvariante ist 70 m länger als die ursprüngliche Antragsvariante. Durch die Unterführung entfallen Wartezeiten an einer Lichtsignalanlage. Hierdurch reduziert sich die Fahrtzeit der optimierten Antragsvariante trotz längerem Weg. Die optimierte Antragsvariante weist im Vergleich zu allen Alternativen die kürzeste Reisezeit auf.

~~Lediglich bei drei Vorgaben sind Abschläge hinzunehmen: Zum einen kann es bei der Querung der Straße „Am Aubuckel“ trotz Lichtsignalanlage mit Radfahrerbevorzugung zu Verzögerungen kommen, wodurch Zeitverluste hinzunehmen sind. Zum anderen erfordert die Lage der Trasse die Verlegung von 26 Kleingartenparzellen. Zudem erfordert die Stegkonstruktion leichte Zugeständnisse hinsichtlich der städtebaulichen Integration und der landschaftlichen Einbindung.~~

Lediglich bei einer Vorgabe ist ein Abschlag hinzunehmen: Die Lage der Trasse erfordert einen Eingriff in 19 Kleingartenparzellen, wovon 12 Kleingartenparzellen entfallen und 7 Kleingartenparzellenflächen leicht reduziert werden müssen.

Bei der optimierten Antragsvariante ist durch die Unterführung gegenüber der ursprünglichen Antragsvariante die ebenerdige Querung der Straße „Am Aubuckel“ nicht mehr erforderlich. Hierdurch wird der Verkehrsfluss der Radschnellverbindung sowie der Straße „Am Aubuckel“ erhöht. Durch die optimierte Antragsvariante reduziert sich die Zahl der entfallenden Kleingartenparzellen von 26 auf 12 Stück. Weitere 7 Parzellen müssen nur in ihrer Fläche reduziert werden und erhalten einen neuen Zuschnitt. In der optimierten Antragsvariante entfällt das Stegbauwerk in der Feudenheimer Au und wird durch eine flache Wegeführung bis ans Hochgestade und eine, sich ins Landschaftsbild einfügende Unterführung, ersetzt. Hierdurch wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

durch die optimierte Antragsvariante gegenüber der ursprünglichen Antragsvariante deutlich reduziert.

Das Ziel einer attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost kann bei dieser Variante ebenfalls am besten verwirklicht werden. Für die Variante spricht die hohe Umgebungsqualität aufgrund einer Linienführung durch das attraktive und lärmfreie Umfeld der Feudenheimer Au. Die Trassenführung ermöglicht eine barrierefreie Erschließung der Feudenheimer Au.

Die **optimierte** Antragstrasse schafft eine qualitativ neue Verbindung von Radwegen und erfüllt somit das Ziel, das Mannheimer Radwegenetz zu erweitern. Die Alternativtrassen würden hingegen das Mannheimer Radwegenetz nicht substanziell erweitern, da diese bereits bestehen oder sich in unmittelbarer Nähe parallel verlaufender Rad- und Fußwegeverbindungen befinden.

Die soziale Sicherheit und Einsehbarkeit des Radweges sind gewährleistet, Gebüsch- oder Heckenstrukturen unmittelbar an der Radwegetrasse (Angsträume) können vermieden werden. Es befindet sich nur Rad- und Fußverkehr im direkten Umfeld. **Lediglich im Bereich der Kleingartenanlage führt die optimierte Antragsvariante entlang der Anliegerstraße „In der Au“.**

Die Antragsvariante verläuft **z.T. innerhalb am westlichsten Rand** des Landschaftsschutzgebietes „Feudenheimer Au“ **und durchschneidet dieses in Nord-Süd-Richtung. Aufgrund der durchgehenden Arrondierung des gesamten Trassenverlaufs an bestehende Nutzungen wird die Zerschneidungswirkung jedoch erheblich gemindert.** Es werden in größerem Umfang bisher unversiegelte Flächen in Anspruch genommen, welche jedoch in weitaus überwiegendem Maße von geringer wertigen Biotoptypen geprägt sind. Zudem sind durch den Trassenverlauf **26 12** Kleingartenparzellen, **die entfallen sowie sieben weitere Parzellen** und **sieben-vier** Gartenteiche betroffen, woraus Auswirkungen auf die Schutzgüter „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sowie „Wasser“ resultieren. Für das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ besitzt diese Trassenvariante eine hohe Erschließungswirkung des Landschaftsschutzgebietes „Feudenheimer Au“, welches dem Schutzzweck des Erhalts des Erholungswertes für die Allgemeinheit gewidmet ist und hinsichtlich der landschaftlichen Ausstattung und Freizeitnutzung eine hohe Attraktivität besitzt. Die überaus positiven Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit werden durch die Lage der Variante in der offenen Landschaft abseits stark frequentierter Straßen mit Vorbelastungen durch Luftschadstoffe und Lärm gestärkt. „Unter Berücksichtigung der mittel- und langfristigen positiven Wirkungen auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld und die menschliche Gesundheit infolge der Förderung des Radverkehrs in einer attraktiven Umgebung sowie der Schaffung von Anreizen, um langfristig zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit Einsparung von Emissionen beizutragen, ist aus Gesamtumweltsicht die Trassenvariante A2**neu** zu bevorzugen.“ (s. Unterlage 10.2a)

Eingriffe in bestehende Nutzungen erfolgen durch die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen, zudem werden **26 12 bzw. 19** Kleingärten betroffen sein.

Diese Nachteile werden von der Vorhabenträgerin durchaus gesehen und anerkannt. Im Ergebnis überwiegen allerdings die genannten Vorteile der Antragsvariante. ~~Zu berücksichtigen ist, dass die Verlegung der Kleingärten bereits zwischen dem betroffenen Kleingartenverein und der Stadt Mannheim vertraglich geregelt ist. Diesem Vertrag sind alle betroffenen Parzellenpächter ebenfalls beigetreten. Die Vereinbarung mit den betroffenen Kleingartenpächtern und dem Kleingartenverein regelt unter anderem die Aufwands- und Entschädigungszahlungen sowie, dass Herstellen von Ersatzparzellen und neuen Gartenlauben welche den Pächtern zur Verfügung gestellt werden.~~

Die Investitionssumme der Antragsvariante beträgt ca. ~~6,5~~ 7,2 Mio. €. Im Vergleich mit den als Radschnellverbindungen geplanten Trassenvarianten ist somit für die Herstellung der Antragstrasse die niedrigste Investitionssumme zu veranschlagen.

Die Investitionssumme hat sich aufgrund von erforderlichen Leitungsumverlegungen in der Straße „Am Aubuckel“ um ca. 0,7 Mio. € erhöht.

Für die Erfüllung der Standards für RSV, die Erweiterung des Mannheimer Radwegnetzes und bezüglich den Herstellkosten schneidet diese Variante deutlich am besten ab. In Bezug auf die Umwelteinwirkungen schneidet diese Variante im Vergleich der bewerteten RSV-Trassen im gehobenen Mittelfeld ab. Lediglich bezüglich des Eingriffs in die bestehende landwirtschaftliche Nutzung fällt die Bewertung der Antragsvariante im Vergleich zu mehreren Alternativtrassen niedriger aus.

3.1.2 Variante A1

Variante A1 (siehe hierzu Unterlage 10.3) führt, aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über den bestehenden asphaltierten Weg, entlang der Kleingartenanlage Feudenheim, Richtung Norden. Diese Trasse führt weiter Richtung Norden auf Bestandswegen entlang weiterer Kleingartenanlagen bis zur Straße „Am Aubuckel“. Hier kreuzt die Trasse die Straße „Am Aubuckel“, führt Richtung Osten entlang der Straße „Am Aubuckel“, kreuzt die Rüdesheimer Straße und führt dann über das Spinelli-Areal bis zu Völklinger-Achse .

Diese Variante misst zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) eine Länge von 1,97 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20 km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 6 Minuten und 8 Sekunden.

Variante A1 beschreibt die Nutzung und einen geringfügigen Ausbau bereits bestehender Rad- und Fußwegverbindungen. Vorgesehen sind hier nur kleine Verbreiterungen der bestehenden Wege sowie eine Verbesserung der Wegoberflächen. Hierdurch beträgt die geschätzte Investitionssumme lediglich 2,8 Mio. €. Mangels Erfüllung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ scheidet Variante A1 von vorne herein aus und wird nicht detaillierter bewertet.

Für die Trasse von Variante 1 wurde eine weitere Variante (A1a) nach RSV-Standard geprüft.

3.1.3 Variante A1a

Variante A1a (siehe hierzu Unterlage 10.1a) führt über eine sehr ähnliche Trasse wie Variante A1. Variante A1a ist jedoch als vollwertige Radschnellverbindung (nicht reduzierter RSV-Standard) konstruiert. Diese Trasse führt aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über den bestehenden asphaltierten Weg, entlang der Kleingartenanlage-Feudenheim, Richtung Norden. Ergänzend zu Variante A1 wird der Bestandsweg zur Fahrradstraße umgewidmet und parallel verlaufend ein begleitender Gehweg hergestellt. Diese Trasse führt weiter Richtung Norden auf den Bestandswegen entlang weiterer Kleingartenanlagen bis zur Straße „Am Aubuckel“. Auch auf diesem Teilstück wird der Bestandsweg umgebaut, zur Fahrradstraße umgewidmet und erhält einen begleitenden Gehweg. Vor der Straße „Am Aubuckel“ biegt die Trasse Richtung Osten ab und verläuft entlang der Straße. In diesem Teilabschnitt wird der bestehende Weg in RSV-Breite (4 m Radweg + 2,5 m Fußweg) ausgebaut. Unter Berücksichtigung der Standards für Radschnellverbindungen wird die Trasse ca. 100 Meter vor Querung der Straße „Am Aubuckel“ mit entsprechenden Radien auf einer brückenähnlichen Stegkonstruktion geführt. Ungefähr 30 Meter nach der Rüdesheimer Straße erfolgt die Querung der Straße „Am Aubuckel“. Die RSV-Trasse führt dann über das Spinelli-Areal bis zu Völklinger-Achse.

Für Variante A1a lässt sich im Vergleich mit der Antragstrasse folgendes feststellen:

Hinsichtlich der Einhaltung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ schneidet die Variante deutlich schlechter ab als die Antragsvariante.

Die Variante A1a quert ~~wie die Antragstrasse~~ die Straße „Am Aubuckel“ **auf gleicher Höhe**, wodurch Zeitverluste hinzunehmen sind. Darüber hinaus kann es durch parkende Autos im Bereich der Kleingartenanlagen entlang der Straße „In der Au“ zu Konflikten mit dem Pkw-Verkehr kommen. Aufgrund von leichten Umwegen ist eine direkte Linienführung nicht möglich. Diese Variante misst zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) eine Länge von 2,01 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20 km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 6 Minuten und 16 Sekunden. Somit schneidet diese Variante gegenüber der Antragstrasse in Bezug auf Streckenlänge und Reisegeschwindigkeit schlechter ab. Auch die städtebauliche Integration und landschaftliche Einbindung bleibt hinter der Antragsvariante zurück. Neben einer Brücken- und Stegkonstruktion im Hochgestade würde die Trassenführung eine Durchschneidung gleich mehrerer Kleingartenanlagen erforderlich machen.

Auch hinsichtlich des Ziels einer attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost bleibt diese Variante deutlich hinter der Antragsvariante zurück. Durch den Verkehr im Bereich der Kleingartenanlagen sowie die Wegeführung entlang der Straße „Am Aubuckel“ kommt es zu Lärmbelästigungen. Das Naherholungsgebiet Feudenheimer Au wird durch die Alternative nicht zusätzlich erschlossen.

Durch Variante A1a wird lediglich eine bereits bestehende Verbindung ausgebaut. Es entsteht keine Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes wie dies bei der Antragsstrasse der Fall ist.

Indem Hecken entfernt werden würden und die Trasse beleuchtet wird, kann die Alternative, was die soziale Sicherheit und Einsehbarkeit des Radwegs betrifft, als der Antragstrasse entsprechend bewertet werden.

Die Trassenvariante A1a bedingt durch ihren weitgehenden Verlauf entlang von Bestandswegen außerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Feudenheimer Au“ lediglich wenige Beeinträchtigungen von Flächen mit Gebietsschutz und Biotoptypen mit besonderer bzw. hervorragender Bedeutung. Dennoch bieten die betroffenen Biotoptypen (Gehölze, Kleingartenflächen) geeignete Lebensräume für u.a. Fledermäuse, Vögel und Reptilien. Durch die Inanspruchnahme von Kleingartenparzellen und eine massive Beeinträchtigung vorhandener Gastronomie wirkt sich diese Trassenvariante nachteilig auf das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ aus. Für das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ besitzt diese Trassenvariante aufgrund der Orientierung an bestehenden Wegeverbindungen keine zusätzliche Erschließungswirkung und Erweiterung des Radwegenetzes. Infolge des Trassenverlaufs entlang der Kleingartenanlagen mit vorhandenem Kraftverkehr ist eine Minderung des positiven Effektes auf die menschliche Gesundheit und die Attraktivität des Radwegs verbunden. Der Verlauf dieser Trasse führt im Verhältnis zur Antragstrasse in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Wasser und Klima zu gleichwertigen Ergebnissen. Bei der Betrachtung der Themenfelder Boden, Landschaft und landwirtschaftlicher Nutzung schneidet diese Trasse gegenüber der Antragstrasse etwas besser ab.

In der Gesamtumweltsicht unter Einbezug des Schutzguts Mensch („Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“), bleibt die Trassenvariante A1a aufgrund der fehlenden Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes und der geringen Erschließungswirkung landschaftlich attraktiver Flächen hinter der Antragsvariante zurück. Unter Berücksichtigung der geringeren mittel- und langfristig positiven Wirkungen auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld und die menschliche Gesundheit durch die Förderung des Radverkehrs in einer attraktiven Umgebung und Schaffung von Anreizen, um langfristig zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit Einsparung von Emissionen beizutragen, ist die Trassenvariante A1a aus Gesamtumweltsicht gegenüber der Antragsvariante schlechter zu bewerten. Ein Konflikt mit bestehenden Nutzungen ergibt sich hier durch die Eingriffe in ca. 18 Kleingartenparzellen und die Nutzung der Bestandsstraße als Fahrradstraße, ~~wobei lediglich für 13~~

~~der betroffenen Parzellen eine Verlegung vertraglich geregelt ist,~~ sowie durch geringfügige Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen. Diese sind schwächer zu bewerten als bei der Antragstrasse.

Die Investitionssumme der Variantentrasse A1a beträgt ca. 8,7 Mio. €. Im Vergleich mit der Antragstrasse ist für die Herstellung dieser Trasse eine höhere Investitionssumme zu veranschlagen. Im Vergleich mit der Antragstrasse zeigt diese Variantentrasse geringfügige Vorteile hinsichtlich der Umweltauswirkungen und dem Eingriff in die landwirtschaftliche Nutzung. Für die Erfüllung der Standards für RSV, die Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes und bezüglich den Herstellkosten schneidet diese Variante jedoch deutlich schlechter ab. Hier gilt, dass die Alternative A1a bei gesamthafter Betrachtung deutlich hinter der Antragsvariante zurückbleibt.

3.1.4 Variante A3

Variante A3 (siehe hierzu Unterlage 10.3) führt, aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über den bereits bestehenden asphaltierten Weg („In der Au“), entlang der Kleingartenanlage Feudenheim, Richtung Norden. Sodann führt die Trasse auf dem Bestandsweg bis vor die Kleingartenanlagen weiter. Dort biegt die Trasse Richtung Osten ab und führt auf dem Bestandsweg bis zur „Alten Gärtnerei“. Radweg und Gehweg werden ab dieser Stelle über getrennte Trassen bis zur Kreuzung der Straßen „Am Aubuckel“ und „Wingertsbuckel“ geführt. Über die bestehende Kreuzung wird der Radweg wie auch der Gehweg bis zur „Völklinger-Achse“ geführt um auf dieser Achse Richtung Norden über das Spinelli-Areal zu führen.

Diese Variante misst zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) eine Länge von 2,29 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20 km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 7 Minuten und 48 Sekunden.

Variante A3 beschreibt die Nutzung und einen geringfügigen Ausbau bereits bestehender Rad- und Fußwegverbindungen. Vorgesehen sind hier geringfügige Verbreiterungen der bestehenden Wege sowie eine Verbesserung der Wegoberflächen. Hierdurch beträgt die geschätzte Investitionssumme lediglich 2,4 Mio. €.

Mangels Erfüllung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ scheidet Variante A3 von vorne herein aus und wird nicht detaillierter bewertet.

Für die Trasse von Variante 3 wurde eine weitere Variante (Variante 3a) nach RSV-Standard geprüft.

3.1.5 Variante A3a

Variante A3a (siehe hierzu Unterlage 10.1a) führt über eine sehr ähnliche Trasse wie Variante A3. Variante A3a ist jedoch als vollwertige Radschnellverbindung (nicht reduzierter RSV-Standard) konstruiert. Diese Trasse führt aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über den bereits bestehenden asphaltierten Weg, entlang der Kleingartenanlage Feudenheim, Richtung Norden. Ergänzend zu Variante A3, wird der Bestandsweg zur Fahrradstraße umgewidmet und parallel verlaufend ein begleitender Gehweg hergestellt. Die Trasse führt weiter Richtung Norden auf dem Bestandsweg bis vor die Kleingartenanlagen. Dort biegt die RSV-Trasse Richtung Osten ab und führt auf dem Bestandsweg bis zur „Alten Gärtnerei“. Dieser Teilabschnitt muss gemeinsam mit landwirtschaftlichem Verkehr genutzt werden. Vor der „Alten Gärtnerei“ verlässt die RSV den Bestandsweg Richtung Norden, umfährt die „Alte Gärtnerei“ und überwindet den Höhenunterschied mit einer brückenähnlichen Stegkonstruktion. Die RSV-Trasse quert die Straße „Am Aubuckel“ östlich der für die Landwirtschaft dringend erforderlichen Zufahrtsrampe in die Feudenheimer Au. Anschließend verläuft die Trasse auf die „Völklinger-Achse“ um auf dieser Achse Richtung Norden über das Spinelli-Areal zu führen.

Für Variante A3a lässt sich im Vergleich mit der Antragstrasse folgendes feststellen:

Hinsichtlich der Einhaltung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ schneidet die Variante deutlich schlechter ab als die Antragsvariante.

Die Straße „Am Aubuckel“ wird nahe einer Bestandskreuzung **und auf gleicher Höhe** gequert, dies kann die Befahrbarkeit bei hoher Geschwindigkeit zusätzlich beeinträchtigen. Bezüglich der Breite der Trasse und der maximalen Steigung ergibt sich nichts Anderes wie für die Antragstrasse. Aufgrund von leichten Umwegen kann eine direkte Linienführung nicht in gleichem Maße wie für die Antragsvariante ermöglicht werden.

Diese Variante misst zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) eine Länge von 1,97 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 6 Minuten und 36 Sekunden. Somit schneidet diese Variante gegenüber der Antragstrasse in Bezug auf Streckenlänge und Reisegeschwindigkeit schlechter ab.

Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern ergeben sich für Variante A3a durch eine gemeinsame Wegenutzung mit dem landwirtschaftlichen Verkehr sowie durch Konflikte mit dem Kfz-Verkehr durch die Querung der Straße „Am Aubuckel“. Durch die Teilung der Feudenheimer Au mit der für diese Variante einhergehenden massiven Brückenkonstruktion wird die städtebauliche Integration und landschaftliche Einbindung der Trasse beeinträchtigt.

Das Ziel einer attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost für den Rad- und Fußverkehr wird im Bereich der Feudenheimer Au in ähnlicher Weise, jedoch im Bereich des Spinelli-Areals nur in reduzierter Weise, wie bei der Antragsvariante erfüllt.

Variante A3a stellt keine Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes dar. Es wird lediglich eine bestehende Verbindung ausgebaut.

Die Bewertung von „sozialer Sicherheit“ und „Einsehbarkeit des Radwegs“ entspricht der Antragstrasse.

Bei der Trassenvariante A3a werden infolge des weitgehenden Verlaufs auf Bestandswegen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Feudenheimer Au“ in geringem Umfang Flächen neu versiegelt. Aufgrund des Ost-West-Verlaufs im zentralen Bereich der Feudenheimer Au und fehlender Arrondierung an vorhandene Gehölz- oder Siedlungsstrukturen kommt es bei dieser Variante in Bezug auf das Schutzgut „Landschaft“ zu Zerschneidungswirkungen. Zudem sind durch den Trassenverlauf mehrere Kleingartenparzellen und Gartenteiche betroffen, woraus Auswirkungen auf die Schutzgüter „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sowie „Wasser“ resultieren. Für das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ besitzt diese Trassenvariante aufgrund der Orientierung an bestehenden Wegeverbindungen keine zusätzliche Erschließungswirkung und Erweiterung des Radwegenetzes.

In der Gesamtumweltsicht unter Einbezug des Schutzguts Mensch („Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“), bleibt die Trassenvariante A3a aufgrund der fehlenden Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes und der geringen Erschließungswirkung landschaftlich attraktiver Flächen deutlich hinter der Antragsvariante zurück. Unter Berücksichtigung der geringeren mittel- und langfristig positiven Wirkungen auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld und die menschliche Gesundheit durch die Förderung des Radverkehrs in einer attraktiven Umgebung und Schaffung von Anreizen, um langfristig zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit Einsparung von Emissionen beizutragen, ist die Trassenvariante A3a aus Gesamtumweltsicht gegenüber der Antragsvariante schlechter zu bewerten.

Durch die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie durch den Eingriff in ca. 13 Kleingartenparzellen würden Konflikte mit anderen Nutzungen in ähnlichem Maße entstehen wie bei der Antragstrasse.

Die Investitionssumme der Variantentrasse A3a beträgt ca. 7,9 Mio. €. Im Vergleich mit der Antragstrasse ist für die Herstellung dieser Variante eine höhere Investitionssumme zu veranschlagen. Im Vergleich mit der Antragstrasse zeigt diese Variantentrasse geringfügige Vorteile hinsichtlich des Eingriffs in die landwirtschaftliche Nutzung. Für die Erfüllung der Standards für RSV, die Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes schneidet diese Variante jedoch deutlich schlechter ab. Bei einer Gesamt abwägung aller Kriterien bleibt Variante A3a hinter der Antragstrasse zurück, hebt sich jedoch gegenüber allen anderen Trassenvarianten ab.

3.1.6 Variante A4

Variante A4 (siehe hierzu Unterlage 10.3) führt aus der Feudenheimer Unterführung kommend, durch eine 180°-Kehre über den bestehenden asphaltierten Weg („In der Au“), auf den nördlich der Feudenheimer Straße verlaufenden Radweg und den Gehweg. Dort biegt die Trasse Richtung Osten ab und führt bis zur Straße „Am Aubuckel“, biegt dann Richtung Norden ab und führt parallel zur Straße „Am Aubuckel“. Der Radweg verläuft in diesem Teilabschnitt direkt entlang der Straße während der Gehweg über den etwas westlich, tiefer liegenden und parallel verlaufenden Bestandsweg geführt wird. An der Kreuzung der Straßen „Am Aubuckel“ und „Wingertsbuckel“ wird der Radweg wie auch der Gehweg über die Bestandskreuzung bis zur „Völklinger-Achse“ geführt um auf dieser Achse Richtung Norden über das Spinelli-Areal zu führen .

Diese Variante misst zwischen den Punkten A und B eine Länge von 2,05 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 6 Minuten und 45 Sekunden.

Variante A4 beschreibt die Nutzung und einen geringfügigen Ausbau bereits bestehender Rad- und Fußwegverbindungen. Vorgesehen sind hier geringfügige Verbreiterungen der bestehenden Wege sowie eine Verbesserung der Wegoberflächen. Hierdurch beträgt die geschätzte Investitionssumme lediglich 1,6 Mio. €.

Mangels Erfüllung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ scheidet Variante A4 von vorne herein aus und wird nicht detaillierter bewertet. Hauptsächlich ist dies durch zu schmale Radwegbreiten, zu geringe Kurvenradien, zu geringe Kapazität der Straßenquerung und Konflikte zwischen Rad- und Gehwegnutzern im Bereich der Straße „Am Aubuckel“ verursacht.

Für die Trasse von Variante 4 wurden vier weitere Varianten (Varianten A4a bis A4d) nach RSV-Standard geprüft.

3.1.7 Variante A4a

Variante A4a (siehe hierzu Unterlage 10.1a) führt über eine sehr ähnliche Trasse wie Variante A4. Variante A4a ist jedoch als vollwertige Radschnellverbindung (nicht reduzierter RSV-Standard) konstruiert. Diese Trasse führt aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über eine brückenähnliche Stegkonstruktion auf den nördlich der Feudenheimer Straße verlaufenden Radweg und den Gehweg. Dieser wird entsprechend den Qualitätsstandards auf einen 4,0 Meter breiten Radweg und einen 2,5 Meter breiten Gehweg ausgebaut. Die Trasse führt Richtung Osten und verläuft bis zur Straße „Am Aubuckel“ entlang der Feudenheimer Straße. An dieser Stelle biegt die Trasse Richtung Norden ab und führt parallel zur Straße „Am Aubuckel“. Der Radweg verläuft in diesem Teilabschnitt direkt entlang der Straße und wird auf eine Breite von 4 Metern verbreitert während der Gehweg über den etwas westlich, tiefer liegenden und parallel verlaufenden Bestandsweg geführt wird. Die RSV-Trasse führt an der Kreuzung der Straßen „Am Aubuckel“ und „Wingertsbuckel“ vorbei und wird unter Berücksichtigung der Standards für Radschnellverbindungen ca. 100 Meter vor Querung

der Straße „Am Aubuckel“ mit entsprechenden Radien auf einer brückenähnlichen Stegkonstruktion geführt. Die RSV-Trasse quert die Straße „Am Aubuckel“ östlich der, für die Landwirtschaft dringend erforderlichen Zufahrtsrampe in die Feudenheimer Au. Anschließend verläuft die Trasse auf die „Völklinger-Achse“ um auf dieser Achse Richtung Norden über das Spinelli-Areal zu führen.

Für Variante A4a lässt sich im Vergleich zur Antragstrasse folgendes feststellen:

Hinsichtlich der Einhaltung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ schneidet die Variante deutlich schlechter ab als die Antragsvariante.

Da diese Trasse in der Nähe einer Kreuzung **und auf gleicher Höhe die Straße „Am Aubuckel“** quert, wird es zu weiteren Verzögerungen kommen. Neben dem Knotenpunkt Wingertsbuckel bleiben nur kurze Zeitfenster, an denen der Radverkehr Grün erhalten kann, damit keine negative Wechselwirkung mit den Zu- und Abflüssen des bestehenden Knotenpunktes entsteht. Daher werden relative lange Wartezeiten für einzelne Radfahrer entstehen. Das bedeutet, dass eine störungsfreie Befahrbarkeit der RSV bei hoher Geschwindigkeit nicht wie bei der Antragstrasse gewährleistet werden kann. Aufgrund einer Abweichung von 90° zum Zielpunkt ist eine direkte umwegfreie Linienführung zudem nicht gewährleistet.

Diese Variante misst zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) eine Länge von 2,10 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20 km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 6 Minuten und 49 Sekunden. Somit schneidet diese Variante gegenüber der Antragstrasse in Bezug auf die Streckenlänge und die Reisegeschwindigkeit schlechter ab.

Durch querende Fußgänger zu vorhandenen Haltestellen an der Straße „Am Aubuckel“ und die Querung der Trasse nahe einer Bestandskreuzung, ebenfalls über die Straße „Am Aubuckel“, kann es zu Konflikten mit dem Fuß- und Kfz-Verkehr kommen. Zudem ist, auf Grund der unmittelbaren Nähe des Radweges zur Hauptverkehrsstraße „Am Aubuckel“, mit einem Ausweichen einiger Radfahrer auf den parallel verlaufenden Gehweg zu rechnen. Dies ist heute schon zu beobachten. Dies führt bei stärkerer Nutzung zu Konflikten und Sicherheitsrisiken zwischen Fußgängern und Radfahrern. Aufgrund von Brücken- und Stegkonstruktionen, die für den Bau der RSV erforderlich sind, wird die städtebauliche Integration und landschaftliche Einbindung beeinträchtigt.

Das Ziel einer attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost wird nicht erfüllt, da der Grünzug nicht erschlossen wird. Es ergibt sich keine barrierefreie Erschließung oder eine weitere Erschließung des Naherholungsgebiets Feudenheimer Au. Das Ziel einer Erweiterung des Radwegenetzes würde sich bei einer Umsetzung dieser Variante ebenfalls nicht ergeben. Es kommt lediglich zu einem Ausbau einer bereits bestehenden Verbindung.

„Soziale Sicherheit“ und „Einsehbarkeit des Radweges“ können vorliegend positiv bewertet werden. Der Radweg verläuft entlang einer Straße und wäre somit durchgehend beleuchtet.

Die Trassenvariante A4a auf Bestandswegen am Außenbogen der Feudenheimer Au ist im Vergleich mit den weiteren Trassenvarianten mit weniger umfangreichen Neuversiegelungen und Betroffenheiten von bedeutenden Pflanzen- und Tierlebensräumen verbunden. Es werden zudem lediglich randlich Kleingartenflächen im Südwesten der Feudenheimer Au in Anspruch genommen. Durch die Lage an verkehrlich intensiv genutzten Straßenzügen mit einer entsprechenden Vorbelastung durch Luftschadstoffe und Lärm ist diese Trassenvariante im Hinblick auf das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ jedoch weniger geeignet. Zudem wird durch diese Variante keine zusätzliche Erweiterung des Radwegenetzes erreicht.

In der Gesamtumweltsicht unter Einbezug des Schutzguts Mensch („Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“), bleibt die Trassenvariante A4a aufgrund der fehlenden Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes und der geringen Erschließungswirkung landschaftlich attraktiver Flächen deutlich hinter der Antragsvariante zurück. Unter Berücksichtigung der deutlich geringeren mittel- und langfristig positiven Wirkungen auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld und die menschliche Gesundheit durch die Förderung des Radverkehrs in einer attraktiven Umgebung und Schaffung von Anreizen, um langfristig zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit Einsparung von Emissionen beizutragen, ist die Trassenvariante A4a aus Gesamtumweltsicht gegenüber der Antragsvariante schlechter zu bewerten. Ein Eingriff in bestehende Nutzung ergibt sich hier durch den bereits erwähnten Verlust von ca. 10 Kleingärten. ~~dieser ist für die vorliegenden Parzellen nicht vertraglich geregelt.~~ Landwirtschaftliche Fläche wird hier nicht beansprucht.

Die Investitionssumme der Variantentrasse A4a beträgt ca. 10,2 Mio. €. Im Vergleich mit der Antragstrasse ist für die Herstellung dieser Variante eine deutlich höhere Investitionssumme zu veranschlagen. Im Vergleich mit der Antragstrasse zeigt diese Variantentrasse geringfügige Vorteile bezüglich der Umweltauswirkungen sowie Vorteile in Bezug auf die Eingriffe in die bestehende landwirtschaftliche Nutzung. Für die Erfüllung der Standards für RSV, die Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes schneidet diese Variante jedoch deutlich schlechter ab. Bei einer Gesamtabwägung aller Kriterien bleibt Variante A4a deutlich hinter der Antragstrasse zurück.

3.1.8 Variante A4b

Variante A4b (siehe hierzu Unterlage 10.1a) führt über eine sehr ähnliche Trasse wie Variante A4. Variante A4b ist jedoch als vollwertige Radschnellverbindung (nicht reduzierter RSV-Standard) konstruiert. Diese Trasse führt, aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über eine brückenähnliche Stegkonstruktion auf den nördlich der Feudenheimer Straße verlaufenden Radweg und den Gehweg. Dieser wird entsprechend den „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“

auf einen 4,0 Meter breiten Radweg und einen 2,5 Meter breiten Gehweg ausgebaut. Die Trasse führt Richtung Osten und verläuft bis zur Straße „Am Aubuckel“ entlang der Feudenheimer Straße. An dieser Stelle biegt die Trasse Richtung Norden ab und führt parallel zur Straße „Am Aubuckel“. Der Gehweg verläuft in diesem Teilabschnitt direkt entlang der Straße während der Gehweg über den etwas westlich, tiefer liegenden und parallel verlaufenden Bestandsweg geführt wird. Hierfür wird dieser Bestandsweg leicht auf eine Breite von 4,0 Metern verbreitert. Die Trasse führt an der Kreuzung der Straßen „Am Aubuckel“ und „Wingertsbuckel“ vorbei und wird unter Berücksichtigung der Standards für Radschnellverbindungen ca. 100 Meter vor Querung der Straße „Am Aubuckel“ mit entsprechenden Radien auf einer brückenähnlichen Stegkonstruktion geführt. Die Trasse quert die Straße „Am Aubuckel“ östlich der, für die Landwirtschaft dringend erforderlichen Zufahrtsrampe in die Feudenheimer Au. Anschließend verläuft die Trasse auf die „Völklinger-Achse“ um auf dieser Achse Richtung Norden über das Spinelli-Areal zu führen.

Für Variante A4b lässt sich im Vergleich zur Antragstrasse folgendes feststellen:

Hinsichtlich der Einhaltung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ schneidet die Variante deutlich schlechter ab als die Antragsvariante.

Da diese Trasse in der Nähe einer Kreuzung **und auf gleicher Höhe die Straße „Am Aubuckel“** quert, wird es wie bei Variantentrasse A4a zu weiteren Verzögerungen kommen (Vgl. 3.1.7.).

Eine sichere Befahrbarkeit bei hohen Geschwindigkeiten lässt sich nicht in gleichem Umfang umsetzen, da die Trasse nahe einer Straßenkreuzung verläuft, was zu weiteren Verzögerungen führt.

Diese Variante misst zwischen den Punkten A und B eine Länge von 2,10 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 6 Minuten und 49 Sekunden. Somit schneidet diese Variante gegenüber der Antragstrasse, in Bezug auf die Streckenlänge und die Reisegeschwindigkeit, schlechter ab.

Zudem kann es auch durch Konflikte mit dem Fußgängerverkehr zu Verzögerungen kommen, da der Weg entlang der Trasse im Gegensatz zum eigentlichen Gehweg entlang der Straße von Fußgängern bevorzugt wird. Dies führt bei stärkerer Nutzung zu Konflikten und Sicherheitsrisiken zwischen Fußgängern und Radfahrern. Durch Abweichungen von über 90° zum Zielpunkt entlang der Feudenheimer Straße, ist eine direkte umwegfreie Linienführung nicht gewährleistet. Durch die mit dem Bau der Trasse einhergehende Brücken- und Stegkonstruktionen wird die städtebauliche Integration und landwirtschaftliche Einbindung der Trasse beeinträchtigt.

Das Ziel einer attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost wird nicht erfüllt, da der Grünzug nicht erschlossen wird. Es ergibt sich keine barrierefreie Erschließung oder eine weitere Erschließung des Naherholungsgebiets Feudenheimer Au. Zudem kommt

es zu erhöhtem Lärm aufgrund des Verlaufs entlang der Feudenheimer Straße und der Straße „Am Aubuckel“.

Eine Erweiterung des Radwegenetzes stellt diese Variante nicht dar. Es wird lediglich eine bestehende Verbindung ausgebaut.

Durch den Verlauf der Trasse entlang der Straße und die Beleuchtung sind „Soziale Sicherheit“ und „Einsehbarkeit des Radweges“ in gleichem Maße wie bei der Antragsvariante gewährleistet.

Die Trassenvariante A4b verläuft vergleichbar mit Variante A4a auf Bestandswegen am Außenbogen der Feudenheimer Au. Im Vergleich mit den weiteren Trassenvarianten ist diese Variante mit weniger umfangreichen Neuversiegelungen und Betroffenheiten von bedeutenden Pflanzen- und Tierlebensräumen verbunden. Es werden zudem lediglich randlich Kleingartenflächen im Südwesten der Feudenheimer Au in Anspruch genommen. Durch die Lage an verkehrlich intensiv genutzten Straßenzügen mit einer entsprechenden Vorbelastung durch Luftschadstoffe und Lärm ist diese Trassenvariante im Hinblick auf das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ jedoch weniger geeignet. Zudem wird durch diese Variante keine zusätzliche Erweiterung des Radwegenetzes erreicht.

In der Gesamtumweltsicht unter Einbezug des Schutzguts Mensch („Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“), bleibt die Trassenvariante A4b aufgrund der fehlenden Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes und der geringen Erschließungswirkung landschaftlich attraktiver Flächen deutlich hinter der Antragsvariante zurück. Unter Berücksichtigung der deutlich geringeren mittel- und langfristig positiven Wirkungen auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld und die menschliche Gesundheit durch die Förderung des Radverkehrs in einer attraktiven Umgebung und Schaffung von Anreizen, um langfristig zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit Einsparung von Emissionen beizutragen, ist die Trassenvariante A4b aus Gesamtumweltsicht gegenüber der Antragsvariante schlechter zu bewerten.

Ein Eingriff in bestehende Nutzungen stellt der Verlust von ca. 10 Kleingärten dar, ~~der auch nicht, wie bei der Antragstrasse, vertraglich geregelt ist.~~ Eine Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen ist nicht erforderlich.

Die Investitionssumme der Variantentrasse A4b beträgt ca. 10,1 Mio. €. Im Vergleich mit der Antragstrasse ist für die Herstellung dieser Variante eine deutlich höhere Investitionssumme zu veranschlagen. Im Vergleich mit der Antragstrasse zeigt diese Variantentrasse geringfügige Vorteile bezüglich der Umweltauswirkungen sowie Vorteile in Bezug auf die Eingriffe in die bestehende landwirtschaftliche Nutzung. Für die Erfüllung der Standards für RSV, die Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes schneidet diese Variante jedoch deutlich schlechter ab. Bei einer Gesamtabwägung aller Kriterien bleibt Variante A34b deutlich hinter der Antragstrasse zurück.

3.1.9 Variante A4c

Variante A4c (siehe hierzu Unterlage 10.1a) führt über eine sehr ähnliche Trasse wie Variante A4. Variante A4c ist jedoch als vollwertige Radschnellverbindung (nicht reduzierter RSV-Standard) konstruiert. Diese Trasse führt aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über eine brückenähnliche Stegkonstruktion auf den nördlich der Feudenheimer Straße verlaufenden Radweg und den Gehweg. Dieser wird entsprechend den „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ auf einen 4,0 Meter breiten Radweg und einen 2,5 Meter breiten Gehweg ausgebaut. Die Trasse führt Richtung Osten und verläuft bis zur Straße „Am Aubuckel“ entlang der Feudenheimer Straße. An dieser Stelle biegt die Trasse Richtung Norden ab und führt über eine bestehende Rampe runter in die Feudenheimer Au. Die RSV-Trasse führt entlang des Böschungsfußes des sogenannten Hochgestades über einen Bestandsweg welcher entsprechend den Radschnellverbindungsstandards auf eine Breite von 4,0 Metern und 2,50 Metern ausgebaut wird. Die Radschnellverbindungs-trasse führt Richtung Norden bis vor die „Alte Gärtnerei“ und überwindet den Höhenunterschied mit einer Erdrampe und einer brückenähnlichen Stegkonstruktion. Diese wird, unter Berücksichtigung der Standards für Radschnellverbindungen ca. 100 Meter vor Querung der Straße „Am Aubuckel“ mit entsprechenden Radien hergestellt. Die Radschnellverbindungsstrasse quert die Straße „Am Aubuckel“ östlich der, für die Landwirtschaft dringend erforderlichen Zufahrtsrampe in die Feudenheimer Au. Anschließend verläuft die Trasse auf die „Völklinger-Achse“ um auf dieser Achse Richtung Norden über das Spinelli-Areal zu führen.

Für Variante A4c lässt sich im Vergleich zur Antragstrasse folgendes feststellen:

Hinsichtlich der Einhaltung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ schneidet die Variante deutlich schlechter ab als die Antragsvariante.

Da diese Trasse in der Nähe einer Kreuzung **und auf gleicher Höhe die Straße „Am Aubuckel“** quert, wird es wie bei Variantentrasse A4a zu weiteren Verzögerungen kommen (Vgl. 3.1.7.). Aufgrund einer Abweichung von 90° zum Zielpunkt ist eine direkte umwegfreie Linienführung zudem nicht gewährleistet.

Variante A4c beinhaltet Steigungen die nicht mit den RSV-Standards vereinbar sind. Diese ergeben sich durch die höher gelegene Feudenheimer Straße. Eine direkte Linienführung wird auch nicht gewährleistet, da es zu einer Abweichung von über 90° zum Zielpunkt kommt.

Diese Variante misst zwischen den Anschlussstellen „Feudenheimer Straße“ (A) und „Völklinger Straße“ (B) von 2,08 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20 km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 6 Minuten und 45 Sekunden. Somit schneidet diese Variante gegenüber der Antragstrasse in Bezug auf die Streckenlänge und die Reisegeschwindigkeit deutlich schlechter ab.

Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern ergeben sich mit Fußgängern und Radfahrern im Teilabschnitt parallel der Feudenheimer Straße. Durch die erforderlichen Brücken- und Stegkonstruktionen wird die städtebauliche Integration und landwirtschaftliche Einbindung der Trasse negativ beeinflusst.

Variante A4c ermöglicht keine zusätzliche Erschließung des Naherholungsgebietes Feudenheimer Au. Durch den Verlauf der Trasse teilweise entlang der Feudenheimer Straße kann es zu erhöhtem Lärmpegel kommen. Aufgrund dessen ist eine attraktive Erschließung in dem Umfang, wie es bei der Antragsvariante der Fall ist, hier nicht möglich.

Vorliegend erfolgt lediglich eine Verlegung und Erweiterung der bestehenden Radverbindung entlang der Straße „Am Aubuckel“. Eine funktionale Erweiterung des Radwegenetzes ergibt sich hieraus nicht.

Soziale Sicherheit und Einsehbarkeit des Radweges sind negativer zu bewerten als bei der Antragstrasse. Die Trasse wird zwar beleuchtet, jedoch wird nur eine eingeschränkte Sichtbarkeit wegen Heckenstrukturen direkt am Radweg ermöglicht, dies könnte einen „Angstraum“ erzeugen. Es befindet sich nur Rad- und Fußverkehr im direkten Umfeld.

Die Trassenvariante A4c verläuft vergleichbar mit den Varianten A4a und A4b auf Bestandswegen am Außenbogen der Feudenheimer Au, jedoch am Böschungsfuß der dortigen Hochgestadekante. Im Vergleich mit den weiteren Trassenvarianten ist diese Variante ebenso mit weniger umfangreichen Neuversiegelungen und Betroffenheiten von bedeutenden Pflanzen- und Tierlebensräumen verbunden. Es werden zudem lediglich randlich Kleingartenflächen im Südwesten der Feudenheimer Au in Anspruch genommen. Aufgrund des Trassenverlaufs am Böschungsfuß des Hochgestades werden die bestehenden Vorbelastungen infolge der räumlichen Nähe zu verkehrlich intensiv genutzten Straßenzügen gemindert. Dennoch erfolgt hinsichtlich des Schutzguts „Mensch und menschliche Gesundheit“ keine zusätzliche Erweiterung des Radwegenetzes.

In der Gesamtumweltsicht unter Einbezug des Schutzguts Mensch („Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“), bleibt die Trassenvariante A4c aufgrund der fehlenden Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes und der geringen Erschließungswirkung landschaftlich attraktiver Flächen deutlich hinter der Antragsvariante zurück. Unter Berücksichtigung der deutlich geringeren mittel- und langfristig positiven Wirkungen auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld und die menschliche Gesundheit durch die Förderung des Radverkehrs in einer attraktiven Umgebung und Schaffung von Anreizen, um langfristig zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit Einsparung von Emissionen beizutragen, ist die Trassenvariante A4c aus Gesamtumweltsicht gegenüber der Antragsvariante schlechter zu bewerten. Es werden vorliegend keine landwirtschaftlich genutzten Flächen in Anspruch genommen. Kleingartenparzellen sind hier allerdings wie bereits oben erklärt betroffen. Der Eingriff in bestehende Nutzungen ist bei Variante A4c daher geringfügiger als bei der Antragstrasse.

Die Investitionssumme der Variantentrasse A4c beträgt ca. 10,4 Mio. €. Im Vergleich mit der Antragstrasse ist für die Herstellung dieser Variante eine deutlich höhere Investitionssumme zu veranschlagen. Im Vergleich mit der Antragstrasse zeigt diese Variantentrasse geringfügige Vorteile bezüglich der Umweltauswirkungen sowie Vorteile in Bezug auf die Eingriffe in die bestehende landwirtschaftliche Nutzung. Für die Erfüllung der Standards für RSV, die Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes schneidet diese Variante jedoch deutlich schlechter ab. Bei einer Gesamtabwägung aller Kriterien bleibt Variante A4c deutlich hinter der Antragstrasse zurück.

3.1.10 Variante A4d

Variante A4d (siehe hierzu Unterlage 10.1a) führt über eine sehr ähnliche Trasse wie Variante A4. Variante A4d ist jedoch als vollwertige Radschnellverbindung (nicht reduzierter RSV-Standard) konstruiert. Diese Trasse führt, aus der Feudenheimer Unterführung kommend, über eine brückenähnliche Stegkonstruktion auf den nördlich der Feudenheimer Straße verlaufenden Radweg und den Gehweg. Dieser wird entsprechend den Qualitätsstandards auf einen 4,0 Meter breiten Radweg und einen 2,5 Meter breiten Gehweg ausgebaut. Die Trasse führt Richtung Osten und verläuft bis zur Straße „Am Aubuckel“ entlang der Feudenheimer Straße. An dieser Stelle biegt die Trasse Richtung Norden ab und führt über eine bestehende Rampe runter in die Feudenheimer Au. Die Radschnellverbindungstrasse führt am östlichen Rand durch die Feudenheimer Au. Die Radschnellverbindungstrasse führt Richtung Norden bis vor die „Alte Gärtnerei“ und überwindet den Höhenunterschied mit einer Erdrampe und einer brückenähnlichen Stegkonstruktion. Diese wird, unter Berücksichtigung der Standards für Radschnellverbindungen ca. 100 Meter vor Querung der Straße „Am Aubuckel“ mit entsprechenden Radien hergestellt. Die Radschnellverbindungstrasse quert die Straße „Am Aubuckel“ östlich der, für die Landwirtschaft dringend erforderlichen Zufahrtsrampe in die Feudenheimer Au. Anschließend verläuft die Trasse auf die „Völklinger-Achse“ um auf dieser Achse Richtung Norden über das Spinelli-Areal zu führen.

Für Variante A4d lässt sich im Vergleich zur Antragstrasse folgendes festhalten:

Hinsichtlich der Einhaltung der „Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg“ schneidet die Variante deutlich schlechter ab als die Antragsvariante.

Da diese Trasse in der Nähe einer Kreuzung **und auf gleicher Höhe die Straße „Am Aubuckel“** quert, wird es wie bei Variantentrasse A4a zu weiteren Verzögerungen kommen (Vgl. 3.1.7.). Aufgrund einer Abweichung von 90° zum Zielpunkt ist eine direkte umwegfreie Linienführung zudem nicht gewährleistet.

beeinflusst die sichere Befahrbarkeit der Radtrasse bei hoher Geschwindigkeit. Auch die Vorgabe Steigungen zu vermeiden lässt sich nicht einhalten, da die Feudenheimer Straße entlang derer die Trasse verläuft höher gelegen ist als die restliche Strecke.

Einer direkten Linienführung steht die Abweichung der Trasse von über 90° zum Zielpunkt entgegen.

Diese Variante misst zwischen den Punkten A und B eine Länge von 2,06 Kilometern. Unter Berücksichtigung einer Reisegeschwindigkeit von 20km/h und der entsprechenden Verlustzeiten beträgt die Reisezeit 6 Minuten und 42 Sekunden. Somit schneidet diese Variante gegenüber der Antragstrasse, in Bezug auf die Streckenlänge und die Reisegeschwindigkeit, schlechter ab.

Die städtebauliche Integration und landwirtschaftliche Einbindung der Trasse wird durch den Bau von Brücken- und Stegkonstruktionen für den Radweg erschwert.

Das Ziel einer attraktiven Erschließung des Grünzugs Nordost wird nicht in einem mit der Antragsvariante vergleichbaren Maß erfüllt. Durch den Verlauf teilweise entlang der Feudenheimer Straße kann es zu erhöhtem Lärm kommen.

Aufgrund des bestehenden Radweges entlang der Straße „Am Aubuckel“ ergibt sich keine substanzielle Erweiterung des Radwegenetzes durch die Variante A4d.

„Soziale Sicherheit“ und „Einsehbarkeit des Radwegs“ lassen sich im gleichen Umfang wie die Antragstrasse positiv bewerten. Die Trasse wird beleuchtet und es befindet sich Rad und Fußverkehr im unmittelbaren Umfeld.

Bei Trassenvariante A4d werden Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Feudenheimer Au“ in Anspruch genommen, wobei im Vergleich zur Antragsvariante vielfach höherwertige Biotoptypen betroffen sind. Insgesamt werden aufgrund der teilweisen Trassenführung auf Bestandswegen weniger Flächen neu versiegelt. Hierdurch bestehen jedoch im Hinblick auf das Schutzgut „Klima, Luft“ Vorbelastungen durch Luftschadstoffe und Lärm infolge der Trassenführung entlang der stark frequentierten Feudenheimer Straße. Die überaus positiven Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ werden dadurch im Vergleich zur Antragstrasse gemindert. Dennoch wird durch diese Trassenvariante eine attraktive Erweiterung des Radwegenetzes erreicht.

In der Gesamtumweltsicht unter Einbezug des Schutzguts Mensch („Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“) können die mittel- und langfristig positiven Wirkungen der Trassenvariante A4d auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld und die menschliche Gesundheit durch die Förderung des Radverkehrs in einer attraktiven Umgebung und Schaffung von Anreizen, um langfristig zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und damit Einsparung von Emissionen beizutragen, die Vorteile der Antragsvariante nicht überwiegen. Die Trassenvariante A4d ist daher im Vergleich zur Antragsvariante schlechter zu bewerten. Es erfolgt eine Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen und von ca.10 Kleingartenparzellen.

Die Investitionssumme der Variantentrasse A4d beträgt ca. 10,5 Mio. €. Im Vergleich mit der Antragstrasse ist für die Herstellung dieser Variante eine deutlich höhere In-

vestitionssumme zu veranschlagen. Im Vergleich mit der Antragstrasse zeigt diese Variantentrasse keine Vorteile. Bezüglich der Umweltauswirkungen sowie der Eingriffe in die bestehende landwirtschaftliche Nutzung zeigt diese Variante gleichwertige Ergebnisse. Für die Erfüllung der Standards für RSV, die Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes schneidet diese Variante jedoch schlechter ab. Bei einer Gesamtabwägung aller Kriterien bleibt Variante A4d deutlich hinter der Antragstrasse zurück.

3.1.11 Ergebnis

Nach eingehender Untersuchung und Abwägung sämtlicher Varianten bezüglich der Erschließungsziele „Bau einer attraktiven Radschnellverbindung“, „Attraktive Erschließung des Grünzugs Nord-Ost“ und „Erweiterung des Mannheimer Radwegenetzes“ sowie den Bewertungskriterien der sozialen Sicherheit, den Umweltauswirkungen, Konflikten mit bestehenden Nutzungen sowie den Kosten hält die Vorhabenträgerin eine Trassenführung entsprechend der Antragsvariante für vorzugswürdig und es drängt sich aus ihrer Sicht keine andere Variante gegenüber der Antragstrasse als vorzugswürdig auf.

3.2 Großräumige Trassenvarianten

3.2.1 Radverbindungstrasse über Friedrich-Ebert-Straße

Neben der Antragstrasse wurde in den Jahren 2017/2018 eine Trassenvariante von der Mannheimer Innenstadt entlang der Friedrich-Ebert-Straße, der Rollbühlstraße und der Birkenauer Straße bis an die Mannheimer Stadtgrenze untersucht. Da bei dieser Trasse die Anforderungen für Radschnellwegverbindungen gar nicht bis schlecht umsetzbar sind, wurde diese Trasse planerisch nicht weiter verfolgt. Die Prüfung von unterschiedlichen Trassenvarianten führte zu der Feststellung, dass nur auf der beschriebenen Antragstrasse mit verhältnismäßigem und gerechtfertigtem Aufwand eine RSV mit den RSV-Standards realisiert werden kann (siehe hierzu Unterlage 10.4).

Der Hauptgrund dafür, dass bei dieser Variante die Anforderungen für Radschnellverbindungen nicht umgesetzt werden können, ist die zu enge Wohnbebauung der Friedrich-Ebert-Straße. Durch die beidseitig der Friedrich-Ebert-Straße vorhandenen Gebäudekanten herrschen beengte Platzverhältnisse im Verkehrsraum. Der bestehende Verkehrsraum wird im Bestand auf eine zweigleisige Straßenbahntrasse, eine vierspurige Straße und je Straßenseite einem Rad- und einem Gehweg aufgeteilt. Die Platzverhältnisse reichen nicht aus, um die bestehenden Radwege auf den Standard von Radschnellverbindungen zu verbreitern. Zudem befinden sich auf dieser Trasse einige Lichtsignalanlagen und Kreuzungen, welche eine kontinuierliche Fahrt für Fahrradfahrer behindert und hierdurch zu großen Verzögerungen in der Reisezeit führen würden. Eine RSV über die Friedrich-Ebert-Straße im erforderlichen Standard ist damit nicht umsetzbar. Momentan sind die Radwege entlang der Friedrich-Ebert-Straße lückenlos hergestellt und gut nutzbar. Diese sind jedoch nicht für die zu erwartenden Nutzerzahlen der geplanten RSV zwischen Mannheim über Viernheim nach Weinheim ausreichend ausgebaut.

3.2.2 Radschnellverbindung über Käfertaler Straße

Die Käfertaler Straße verläuft in Teilabschnitten parallel zur Friedrich-Ebert-Straße. Somit wurde die Möglichkeit einer RSV von der Mannheimer Innenstadt über die Käfertaler Straße, dann über die Zielstraße auf die Rollbühlstraße oder durch eine Unterführung auf die Mannheimer Straße und der Birkenauer Straße bis an die Mannheimer Stadtgrenze untersucht. Da bei dieser Trasse die Anforderungen für Radschnellwegverbindungen gar nicht bis schlecht umsetzbar sind, wurde diese Trasse planerisch nicht weiter verfolgt. Der Hauptgrund dafür, dass bei dieser Variante die Anforderungen für Radschnellverbindungen nicht umgesetzt werden können, ist die zu enge Wohnbebauung der Käfertaler Straße. Durch die beidseitig der Käfertaler Straße vorhandenen Gebäudekanten herrschen beengte Platzverhältnisse im Verkehrsraum. Der bestehende Verkehrsraum wird im Bestand auf eine zweispurige Straße und je Straßenseite einem Rad- und einem Gehweg aufgeteilt. Die Platzverhältnisse reichen nicht aus, um die bestehenden Radwege auf den Standard von Radschnellverbindungen zu verbreitern. Eine RSV über die Käfertaler Straße im erforderlichen Standard ist damit nicht umsetzbar.

In den Jahren 2015 bis 2017 wurden große Abschnitte der Käfertaler Straße umgebaut um den Straßenquerschnitt für Radfahrer zu verbessern. Die Platzverhältnisse ließen es nicht zu, in allen Abschnitten eigenständige Radwege herzustellen. In großen Teilabschnitten konnten aus Platzgründen nur Fahrradschutzstreifen auf der Straßenfläche vorgesehen werden. Momentan ist die Fahrradroute entlang der Käfertaler Straße lückenlos hergestellt und gut nutzbar. Diese ist jedoch nicht für die zu erwartenden Nutzerzahlen der geplanten RSV zwischen Mannheim über Viernheim nach Weinheim ausreichend.

3.3 Variantenergebnis

In den vergangenen Jahren wurden die Potenziale und Realisierungsmöglichkeiten unterschiedlicher Radschnellverbindungstrassen von Mannheim nach Weinheim geprüft. Nach Feststellung der Großräumig geeigneten Radschnellverbindungstrasse und Entscheidung des Mannheimer Gemeinderates diese Trassenvariante zu realisieren wurden für den Bereich um die Feudenheimer Au 10 kleinräumige Varianten untersucht (Varianten A1, A1a, A2, A3, A3a, A4, 4a, A4b, A4c und A4d).

Nach Abwägung der Ziele, Potenziale und aller Eingriffe kommt die kleinräumige Variantenuntersuchung zu dem eindeutigen Ergebnis, dass Variante 2 (Antragsvariante) die beste Variante einer Radschnellverbindung von Mannheim Richtung Weinheim darstellt.

4 Belange der Umwelt

Im Rahmen des Vorhabens zum Neubau einer RSV in Mannheim erfolgen zahlreiche Massenbewegungen (u.a. Ausgleich von Höhenunterschieden, Aufbau von Erdrampen, Versiegelung von Flächen), welche Eingriffe in unterschiedliche Schutzgüter und

daher die Umsetzung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich machen. Nachfolgend werden die Ergebnisse der erforderlichen Prüfung der Umweltbelange wiedergegeben.

4.1 Umweltverträglichkeitsstudie

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie erfolgte eine Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG. Grundlage bildet die derzeitige Ausprägung im Untersuchungsgebiet.

Es wurden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere
- Pflanzen sowie biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Klima/Luft
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

sowie das Wirkungsgefüge zwischen den einzelnen Schutzgütern (Wechselwirkungen) ermittelt.

4.1.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.1.1.1 Bestand

Erholungs- und Freizeitfunktion

Landschaftsbezogene Erholungs- und Freizeitnutzungen finden innerhalb des Untersuchungsgebietes vor allem zu Fuß (spazieren gehen, joggen, walken) und mit dem Fahrrad statt, wobei insbesondere das vorhandene Wegenetz innerhalb der Feudenheimer Au und des Bürgerparks genutzt wird. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich zudem mehrere Kleingartenanlagen sowie Sportstätten und das Gelände eines Schützenvereins. Die Feudenheimer Au ist zudem als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen mit dem Schutzzweck „den Erholungswert für die Allgemeinheit zu erhalten“.

Gesundheit und Wohlbefinden sowie Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Wohngebiete innerhalb des Untersuchungsgebietes sind für die dort lebende Bevölkerung von besonderer Bedeutung. Die Flächen der Feudenheimer Au und des Bürgerparks besitzen aufgrund der relativen Störungsarmut und landschaftlichen Attraktivität für die angrenzenden Wohngebiete eine besondere Bedeutung hinsichtlich der Freizeitnutzung und Erholungssuche. Hervorzuheben ist die besondere Bedeutung der Feudenheimer Au aufgrund der randlichen Lage mehrere Kleingartengebiete,

welche in diesem Bereich einen bedeutenden Anteil an der Freizeit- und Erholungsnutzung haben.

4.1.1.2 Umweltauswirkungen

Aus Sicht des Schutzgutes Mensch hat der geplante Rad-/Gehweg primär erheblich positive Wirkungen:

- Das Radwegenetz wird erweitert und die Wegeverbindung für Radfahrer und Fußgänger zwischen Mannheim und Weinheim erheblich verbessert.
- Durch den kombinierten Rad-/Gehweg werden ebenfalls die Möglichkeiten zur ortsnahen Erholung verbessert.
- Die Radschnellverbindung ermöglicht künftig eine verbesserte Erreichbarkeit von landschaftsgebundenen Erholungsreinrichtungen, insbesondere die Verbindung bestehender Parkanlagen und Grünflächen mit dem neuen Park-Gelände im Bereich von Spinelli.
- Durch den kombinierten Rad-/Gehweg und die damit verbundene optimierte Anbindung insbesondere für Radfahrer an Knotenpunkte des Straßennetzes bestehen künftig deutlich mehr Anreize, vom Auto auf das Fahrrad umzusteigen und ggf. die Park & Ride-Möglichkeiten besser zu nutzen.

Daneben kommt es anlagebedingt jedoch punktuell zu erheblichen Auswirkungen im Hinblick auf die einrichtungsgebundene Erholungsnutzung infolge des Verlustes von **26 12** Gartenparzellen innerhalb des Kleingartengeländes im Süden der Feudenheimer Au, **weitere 7 Parzellen erhalten einen neuen Zuschnitt**.

4.1.2 Schutzgut Tiere

4.1.2.1 Bestand

Vögel

Im Untersuchungsgebiet konnten 32 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Hiervon gelten 14 Arten als bestandsbedroht bzw. bundesweit als streng geschützt.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet konnten Vorkommen von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Großem Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Grauem Langohr (*Plecotus austriacus*) nachgewiesen werden. Das Graue Langohr wurde durch Netzfang auf den Streuobstwiesen im Süden der Feudenheimer Au eindeutig nachgewiesen.

Reptilien

Im Rahmen der Untersuchungen konnten die Arten Zaun- und Mauereidechse nachgewiesen werden. Die Schwerpunktorkommen der Mauereidechse liegen innerhalb der Kleingartenanlage in der Feudenheimer Au sowie auf dem Spinelli-Gelände. Die Zauneidechse konnte im Nordwesten der Feudenheimer Au angrenzend an die dortige Kleingartenanlage nachgewiesen werden.

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet konnten Vorkommen Berg- und Teichmolch, Teichfrosch und Kreuzkröte nachgewiesen werden. [Ein Vorkommen der Wechselkröte wird unterstellt.](#) Die Schwerpunktevorkommen liegen innerhalb der Kleingartengebiete sowie (potenziell) auf dem Spinelli-Gelände.

4.1.2.2 [Umweltauswirkungen](#)

Vögel

Anlagebedingt kommt es zum Verlust von Gehölz- und Gebäudebeständen mit Nistplatzfunktionen für Höhlenbrüter. Auf Grundlage der aktuellen Kartierungsergebnisse sind hiervon die Revierzentren folgender Vogelarten betroffen:

- Feldsperling (1 Revier)
- Gartenrotschwanz (1 Revier)
- Grauschnäpper (1 Revier)
- Haussperling (2 Reviere)
- Star (1 Revier)

sowie

- ~~Blaumeise (1 Revier)~~
- Hausrotschwanz (1 Revier)

Fledermäuse

Anlagebedingt kommt es zum Verlust von potenziellen Quartieren für Einzeltiere an Gebäuden und / oder Bäumen. Dies betrifft u.a. die rückzubauenden Lauben innerhalb der Kleingartenanlage im Süden der Feudenheimer Au, welche Strukturen aufweisen, die Einzeltieren zur Quartiernutzung offenstehen bzw. zukünftig als Quartier dienen könnten.

Reptilien

Bau- und anlagebedingt kommt es zur Inanspruchnahme von Lebensräumen besonderer Bedeutung im Bereich der Spinelli Barracks und der Kleingartenanlage im Süden der Feudenheimer Au.

Amphibien

Aus dem Vorhaben resultieren keine erheblichen Auswirkungen auf die erfassten Amphibienarten.

4.1.3 Schutzgut Pflanzen sowie biologische Vielfalt

4.1.3.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet wird vor allem im Bereich des Spinelli-Geländes überwiegend von Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastruktur geprägt. Im gesamten Untersuchungsgebiet verlaufen bzw. kreuzen Wege die geplante Radtrasse. Diese Wege sind größtenteils völlig versiegelt oder durch eine wassergebundene Decke aufgebaut. Im Süden wird das Untersuchungsgebiet stark von den Kleingärten in der Feudenheimer

Au geprägt. Nordwestlich an die Kleingärten schließen größere Ackerflächen an. Diese setzen sich im Bürgerpark östlich der Spinelli Barracks weiter fort.

4.1.3.2 Umweltauswirkungen

Bau- und anlagebedingt werden besonders bedeutsame Biotoptypen im Umfang von rd. 2,6 ha in Anspruch genommen. Weiterhin kommt es vorhabensbedingt zum Verlust von bestandsbedrohten Pflanzenarten (Bienen-Ragwurz).

4.1.4 Schutzgut Fläche

4.1.4.1 Bestand

Das rd. ~~135~~ 137 ha große Untersuchungsgebiet ist zum größten Teil unversiegelt (rd. ~~97~~ 98,48 ha, etwa 72 % des Untersuchungsgebiets). Im Bereich des Spinelli-Geländes und der Kleingärten befinden sich Gebäude, Hallen, Lagerschuppen sowie weitere versiegelte Flächen (insges. rd. ~~7~~ 10 ha, etwa ~~5~~ 7 % des Untersuchungsgebiets).

Das Untersuchungsgebiet wird außerdem von einigen Straßen und asphaltierten Wirtschaftswegen durchquert (insges. rd. 25 ha, etwa 18 % des Untersuchungsgebiets).

4.1.4.2 Umweltauswirkungen

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche resultieren aus der anlagebedingten Inanspruchnahme versiegelter und unversiegelter Flächen. Infolge der Anlage des Radschnellwegs und des begleitenden Fußwegs im Bereich von bislang unversiegelten Flächen werden dauerhaft rund ~~4,6~~ 1,5 ha versiegelt bzw. teilversiegelt. Im Gegenzug werden rd. 0,7 ha vorhabensbedingt entsiegelt. Hieraus resultiert eine Nettoneuversiegelung von rd. ~~0,9~~ 0,8 ha.

4.1.5 Schutzgut Boden

4.1.5.1 Bestand

Im Untersuchungsgebiet sind nach der Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000 folgende Bodeneinheiten anzutreffen:

- Natürliche Böden im Bereich des Tiefgestades und des Hochgestades:
 - Pararendzina und Braunerde-Pararendzina aus würmzeitlichem Flugsand (w24)
 - Parabraunerde aus älteren Hochwassersedimenten des Neckars (w63)
 - Kalkhaltiger Brauner Auenboden aus sandig-schluffigen Hochwassersedimenten des Neckars (w71)
 - Kalkhaltiger Brauner Auenboden aus schluffig-lehmigen Hochwassersedimenten des Neckars (w74)
 - Auengley-Brauner Auenboden und Brauner Auenboden mit Vergleyung im nahen Untergrund aus Auenlehm (w87)

- Auengley und Brauner Auenboden-Auengley aus Auenlehm, häufig über toniger Altwasserfazies (w94)
- Kalkhaltiger Auengley und Brauner Auenboden-Auengley aus Auenlehm über Altwasserfazies (w101)
- Anthropogen (durch den Menschen) überformte Böden / Auftragsböden
 - Siedlung (3)

Überformungen wie Abgrabungen, Materialeinmischungen und Aufschüttungen/ Auffüllungen bzw. Versiegelungen fanden insbesondere im Bereich des Kasernengeländes statt. Auch innerhalb des Kleingartengeländes sind die Böden verändert.

4.1.5.2 Umweltauswirkungen

Erheblich vorhabensbedingte Auswirkungen ergeben sich durch den Verlust von Bodenfunktionen durch (temporäre) Inanspruchnahme von Böden (Bodenabtrag, Überschüttung, Versiegelung) ~~auf rd. 4 ha~~ sowie die Verdichtung von Böden.

4.1.6 Schutzgut Wasser

4.1.6.1 Bestand

Das Schutzgut Wasser wird getrennt nach in Grund- und Oberflächenwasser betrachtet.

Die Trasse des geplanten Radschnellwegs befindet sich vollständig innerhalb der hydrogeologischen Einheit „Quartäre/Pilozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben (GWL)“. Der Vorhabenbereich befindet sich außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

In unmittelbarer Umgebung der Trasse des geplanten Radschnellwegs befinden sich keine Fließgewässer; im Abschnitt, der durch die Kleingartenanlagen führt, befinden sich mehrere Gartenteiche. Als weitere Oberflächengewässer innerhalb des ehemaligen Kasernengeländes sind kleinere temporär wasserführende Stillgewässer (z. B. Tümpel, Pfützen, die aber nur periodisch bzw. episodisch Wasser führen) anzunehmen.

4.1.6.2 Umweltauswirkungen

Erhebliche Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt sind im Zuge des Vorhabens nicht zu erwarten. Erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer ~~resultieren aus dem anlagebedingten Verlust von sieben Gartenteichen~~ sind nicht zu erwarten.

4.1.7 Schutzgut Klima/Luft

4.1.7.1 Bestand

Im Untersuchungsgebiet lassen sich folgende Klimatope unterscheiden:

- Freiland-Klimatope
- Siedlungs-/ Gewerbe-Klimatope

Freiland-Klimatope, wie etwa Grünlandflächen, Ruderalflächen, Äcker und Brachen mit niedriger Vegetation, befinden sich verbreitet im Bereich der Feudenheimer Au.

Dem gesamten Bereich, der von der Trasse des geplanten Radschnellwegs durchquert wird, kommt eine besondere Klimafunktion für die nächstgelegenen Siedlungsgebiete zu. Kaltluftentstehungsgebiete in der Umgebung der Trasse sind vor allem die Grünflächen bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen mit vergleichsweise hoher nächtlicher Wärmeabstrahlung und Abkühlung.

Die an den Messstationen gemessenen Schadstoffwerte bilden Bereiche ab, die wesentlich durch urbane Emissionsmuster und stärkeres Verkehrsgeschehen geprägt sind, in der Umgebung der Trasse des geplanten Radschnellwegs ist wegen der hauptsächlichlichen Lage in der offenen Landschaft mit geringeren Schadstoffbelastungen zu rechnen.

4.1.7.2 Umweltauswirkungen

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht zu erwarten.

4.1.8 Schutzgut Landschaft

4.1.8.1 Bestand

Die Trasse des geplanten Radschnellwegs verläuft zum Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 2.22.013 „Feudenheimer Au“. Im Bereich der Trasse des geplanten Radschnellwegs und den angrenzenden Flächen befinden sich mehrere charakteristische Landschaftsbildeinheiten:

- Kleingärten
- Konversionsfläche Spinelli Barracks
- Landwirtschaftsflächen
- Von Sportvereinen genutzte Flächen

4.1.8.2 Umweltauswirkungen

Erhebliche Auswirkungen ergeben sich insbesondere durch den anlagebedingten Verlust landschafts- und ortsbildprägender Gehölzbestände im Bereich des Hochgestades der Feudenheimer Au.

4.1.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.1.9.1 Bestand

Entsprechend der Mitteilung des Landesamtes für Denkmalpflege befinden sich im Bereich der geplanten Radschnellverbindungsstrasse und der Baunebenflächen nach § 2 DSchG geschützte Kulturdenkmale. Hierbei handelt es sich um Siedlungsstrukturen und Gräberfelder, u.a. aus der Jungsteinzeit und Bronzezeit, sowie eine mittelalterliche Wüstung.

Sonstige Sachgüter bilden die landwirtschaftlich genutzten Flächen inkl. Wegenetz, welche große Teile des Untersuchungsgebietes (Feudenheimer Au, Bürgerpark) einnehmen. Zudem befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes mehrere Kleingartenanlagen sowie Sportstätten und das Gelände eines Schützenvereins.

4.1.9.2 Umweltauswirkungen

Erhebliche Auswirkungen ergeben sich durch den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen durch Bodenabtrag und Versiegelung sowie infolge Nutzungsänderung (Anlage von Grünstreifen / Baumreihen) sowie den Verlust von Gartenparzellen innerhalb des Kleingartengeländes.

4.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Im Rahmen des integrierten Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) werden die naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft beschrieben.

Die folgenden Maßnahmen werden zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft durchgeführt:

- V1 Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung
- V2 Baufeldkontrolle Bodenbrüter
- V3 Gebäude- und Baumkontrolle Höhlenbrüter und Fledermäuse
- V4 Rückbau von Gebäuden innerhalb der Kleingärten außerhalb der Aktivitätszeit von Mauereidechsen
- V5 Vergrämuungsmaßnahmen
- V6 Einzäunung von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren
- V7 Beseitigung von temporären Kleinstgewässern im Eingriffsbereich
- V8 Umsetzen einer künstlichen Nisthilfe für den Turmfalken
- V9 Installation einer Amphibienleiteinrichtung
- V10 Ökologische Baubegleitung
- V11 Aufstellung von Schutzwänden zur Schonung von Vegetationsbeständen
- V12 Schonender Umgang mit Bodenmaterial/ Abtransport überschüssigen Bodenmaterials
- V13 Begrünung von Oberbodenmieten
- V14 Tiefenlockerung von Boden nach temporärer Flächeninanspruchnahme
- V15 Sicherung denkmalgeschützter archäologischer Funde oder Befunde
- V16 Ausschilderung von Umleitungsstrecken für ausgewiesene Wege während der Bauzeit
- V17 Minimierung des Lichtsmogs der Radwegbeleuchtung
- V18 Kleinräumiges Versetzen des bestehenden Reptilienschutzzauns im Westteil der Spinelli Barracks

Trotz Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen, verbleiben erhebliche Auswirkungen, die durch folgende Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden:

- KO1 ~~Habitataufwertung für Mauereidechsen~~ Kleingartenrekultivierung
- KO2 Habitataufwertung für Zauneidechsen
- KO3 Entwicklung und Pflege von Sandrasen
- KO4 Entwicklung und Pflege arten- und blütenreicher Wiesen
- KO5 Anlage von Feldgehölzen und Feldhecken
- KO6 ~~Anlage von Hecken~~ Gehölzpflanzungen zur Eingrünung insbesondere im Bereich des Landschaftsschutzgebiets „Feudenheimer Au“
- KO7 Aufwertung eines Kirschbaumbestands
- KO8 Umsiedlung Bienen-Ragwurz
- KO9 Pflege als FFH-Mähwiese
- KO10 Anlage eines Naturstreifens innerhalb der Unterführung Straße „Am Aubuckel“
- ~~KG1 Anlage eines Amphibientümpels im Norden der Feudenheimer Au~~
- KQ1 Ausbringung von Nistkästen für Höhlenbrüter
- KQ2 Erhöhung Quartierpotenzial für Fledermäuse
- Maßnahmen zur Rekultivierung
- M1 Entsiegelung eines Bestandsweges nördlich der Straße „Am Aubuckel“

Nachrichtlich:

- ~~Bereitstellung von Ersatzflächen für den Verlust von Gartenparzellen und Anlage einer entsprechenden Infrastruktur~~

Nach Durchführung aller Maßnahmen verbleiben für die betroffenen Schutzgüter keine erheblichen Beeinträchtigungen.

4.3 Artenschutzverträglichkeitsuntersuchung

Im Rahmen der Artenschutzverträglichkeitsuntersuchung wurden die Auswirkungen des o.g. Vorhabens auf die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Europäische Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) untersucht.

Das zu prüfende Artenspektrum wurde auf Grundlage aktueller Kartierungen (2018/19) sowie vorliegender Erfassungen aus den Jahren 2014 und 2017 ermittelt. Für die im Vorhabensbereich nachgewiesenen Arten wurde daraufhin geprüft, ob Verbotstatbestände in Sinne des § 44 BNatSchG eintreten.

Für die fachgutachterliche Beurteilung denkbarer vorhabensbedingter artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wurden Erfassungen der folgenden artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen im Untersuchungsgebiet durchgeführt:

- Europäische Vogelarten
- Fledermäuse
- Reptilien des Anhang IV der FFH-Richtlinie

- Amphibien des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Es erfolgte zudem eine Betrachtung von im Untersuchungsgebiet vorkommenden Heuschrecken, Wildbienen und bestandsbedrohten Pflanzenarten.

Für die Artengruppe der Heuschrecken konnten für den Eingriffsbereich keine Nachweise von Arten des Arten- und Biotopschutzprogramms (ASP) des Landes Baden-Württemberg erbracht werden.

Hinsichtlich der Artengruppe der Wildbienen bieten das Gelände der Spinelli Barracks sowie in Teilen die Feudenheimer Au und der Bürgerpark geeignete Wildbienenlebensräume und somit ein Großteil des Untersuchungsgebietes. Durch den Bau des Radschnellwegs sind jedoch keine essentiellen Nahrungshabitate und Nistplätze betroffen.

Von den umzusetzenden Kompensationsmaßnahmen, die im Landschaftspflegerischen Begleitplan näher erläutert werden, profitieren auch die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschrecken- und Wildbienenarten. Insbesondere folgende Maßnahmen wirken sich positiv auf die Entwicklung bzw. Verbesserung geeigneter Lebensräume aus:

- KO3 Entwicklung und Pflege von Sandrasen
- KO4 Entwicklung und Pflege arten- und blütenreicher Wiesen
- KO5 Anlage von Feldgehölzen und Feldhecken
- KO7 Aufwertung eines Kirschbaumbestands
- KO9 Pflege als FFH-Mähwiese

Im Untersuchungsgebiet konnte die Bienen-Ragwurz im Norden der Feudenheimer Au nachgewiesen werden. Erfassungen im Jahr 2019 erbrachten insgesamt Nachweise von 414 Exemplaren. Vorhabensbedingt sind 25 11 Exemplare betroffen. Es erfolgt eine Umsiedlung von Bienen-Ragwurz in eine östlich des Eingriffsbereichs gelegenen Fläche (Maßnahme KO8 Umsiedlung Bienen-Ragwurz).

4.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Mit folgenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG vermieden werden:

- V1 Fäll- und Rodungszeitenbeschränkung
- V2 Baufeldkontrolle Bodenbrüter
- V3 Gebäudekontrolle Höhlenbrüter und Fledermäuse
- V4 Rückbau von Gebäuden innerhalb der Kleingärten außerhalb der Aktivitätszeit von Mauereidechsen
- V5 Vergrämnungsmaßnahmen
- V6 Einzäunung von Vorhabenflächen mit Reptilien-/Amphibiensperren
- V7 Beseitigung von temporären Kleinstgewässern im Eingriffsbereich
- V8 Umsetzen einer künstlichen Nisthilfe für den Turmfalken

- V9 Installation einer Amphibienleiteinrichtung
- V18 Kleinräumiges Versetzen des bestehenden Reptilienschutzzauns im Westteil der Spinelli Barracks

Die Erhaltung ökologischer Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Tiere im räumlichen Zusammenhang ist dadurch gewährleistet, dass ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich ist.

4.3.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF)

Folgende Maßnahmen werden zur Sicherung der ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF) von betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten durchgeführt:

- KQ1 Ausbringung von Nistkästen für Höhlenbrüter
- KQ2 Erhöhung Quartierpotenzial für Fledermäuse
- KO7 Aufwertung eines Kirschbaumbestands

4.3.3 Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für die nachgewiesenen Arten ausgeschlossen werden.

5 Raumplanung und Bauleitplanung

Das Vorhaben entspricht den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und ist bauplanungsrechtlich zulässig.

5.1 Landesplanung

Gemäß Ziffer 2.2.3.6 (G) des Landesentwicklungsplans 2002 Baden-Württemberg (LEP 2002) ist der nicht motorisierte Verkehr durch Ausweitung und Aufwertung des Rad- und Fußwegenetzes zu stärken. Beim Ausbau eines engmaschigen überörtlichen Radwegenetzes sind die Verdichtungskerne einzubeziehen und die Eignung für den wohnortnahen Freizeitverkehr zu berücksichtigen. Gemäß Ziffer 4.1.17 (G) LEP 2002 soll Baden-Württemberg durch ein zusammenhängendes, großräumiges Radwegenetz erschlossen werden, das durch kleinräumige Verbindungen bedarfsgerecht zu ergänzen ist. Die Erreichbarkeit von Arbeits- und Ausbildungsstätten, zentralörtlichen Versorgungsstandorten und Freizeiteinrichtungen über Rad- und Fußwege sowie die Verknüpfung des Rad- und Fußwegenetzes mit Haltestellen des öffentlichen Personenverkehrs sind zu verbessern. Überörtlich ist ein vom motorisierten Verkehr getrenntes Wegenetz anzustreben.

Durch das Vorhaben wird das Rad- und Fußwegenetz ausgeweitet und gestärkt. Die vorgesehenen Anschlüsse (siehe Kapitel 2.1.4) fördern die Erschließung Baden-Württembergs durch ein zusammenhängendes, großräumiges Radwegenetz. Die Erreichbarkeit des Naherholungsgebiets Feudenheimer Au wird verbessert. Durch die Straßenbahnhaltestelle „Neckarplatt“ besteht eine Verknüpfung zum öffentlichen Personennahverkehr. Die Trasse, welche Bestandteil einer überörtlichen RSV wird, ist weitestgehend vom motorisierten Verkehr getrennt. Das Vorhaben entspricht somit den Grundsätzen der Landesplanung.

5.2 Regionalplanung

Durch Ziffer 1.3.2 (Z) des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar (ERP 2014) wird die Achse Mannheim – Viernheim – Weinheim als regionale Entwicklungsachse festgelegt. Gemäß Ziffer 2.2.7.2 (G) des ERP 2014 sollen die für den Freizeit- und Erholungsbedarf der Bevölkerung und zur Tourismusförderung notwendigen Freiräume und Einrichtungen nachhaltig genutzt werden. Deren Eignung soll u. a. durch die Vernetzung von Freiräumen und die Verbesserung der Zugänglichkeit und Besucherlenkung qualitativ gesichert und entwickelt werden. Gemäß 3.1.6.1 (G) des ERP 2014 soll der Fahrradverkehr neben den Systemen des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs als gleichwertiges Verkehrssystem u. a. mit dem Ziel einer Reduzierung des motorisierten Individualverkehrsaufkommens und der damit einhergehenden Minderung der Luftschadstoff-Emissionen sowie einer verstärkten Nutzung des Fahrrads im Freizeitverkehr und Tourismus gefördert und weiterentwickelt werden.

Das gegenständliche Vorhaben dient der Verwirklichung des Teilabschnittes einer überörtlichen RSV auf der regionalen Entwicklungsachse Mannheim – Viernheim – Weinheim. Durch das gegenständliche Vorhaben wird die Zugänglichkeit des Naherholungsgebiets Feudenheimer Au gefördert und eine nachhaltige Nutzung des Grünzugs Nord-Ost gestärkt. Das Vorhaben dient der Förderung und Weiterentwicklung des Fahrradverkehrs. Das Vorhaben entspricht somit den Grundsätzen und Zielen des ERP 2014.

5.3 Bauleitplanung

Dem Flächennutzungsplan 2015/2020 des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim lassen sich keine einschlägigen Vorgaben entnehmen. Zwar ist in dem Vorhabenbereich eine Nutzung als Grünfläche sowie landwirtschaftliche Nutzung (Feudenheimer Au) bzw. eine militärische Nutzung (Spinelli) dargestellt. Reine Fuß- und Radwegeverbindungen werden bei der Darstellung „wichtiger Straße / Verkehrsflächen“ indes grundsätzlich nicht erfasst.

Im Hinblick auf die Einschlägigkeit von Bebauungsplänen der Stadt Mannheim könnte allenfalls der Randbereich des Bebauungsplans Nr. 71/5 berührt sein. Allerdings setzt dieser Baufluchten und Vorgärten beiderseits der Rüdesheimer Straße neu fest. Die Darstellung im Bereich des geplanten Übergangs über die Straße „Am Aubuckel“ trägt demgegenüber die Bezeichnung „festzustellender“ Vorgärten und Straßenfluchten, weshalb die Darstellung lediglich nachrichtlichen Charakter hat. Darüber hinaus sind

die §§ 29 bis 37 BauGB gemäß § 38 BauGB auf Planfeststellungsverfahren für Vorhaben von überörtlicher Bedeutung nicht anzuwenden. Einer überörtlichen RSV kommt eine solche überörtliche Bedeutung auch dann zu, wenn diese – wie vorliegend – in Teilabschnitten verwirklicht wird.

6 Grunderwerb

Zur Realisierung der Maßnahme sind in Teilbereichen Grunderwerb, vorübergehende Inanspruchnahme sowie dingliche Sicherung erforderlich. Große Teile der von der Maßnahme beanspruchten Flächen stehen im Eigentum der Stadt Mannheim, für die kein Grunderwerb, keine dingliche Sicherung oder vorübergehende Inanspruchnahme erforderlich werden, diese Flächen sind dennoch im Grunderwerbsverzeichnis zur besseren Nachvollziehbarkeit aufgeführt.

Unabhängig davon müssen insgesamt ~~13.484~~ 14.794 m² Flächen erworben sowie ~~13.826~~ 13.825 m² Flächen vorübergehend in Anspruch genommen werden. Der größte Anteil der zu erwerbenden Fläche stellen Grundstücke dar, die sich im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland befinden. Für diese Grundstücke finden bereits konkrete Grundstückskaufverhandlungen durch die Stadt Mannheim statt.

Des Weiteren müssen Grundstücke erworben werden, die im Eigentum des Landes Baden-Württemberg sowie von privaten Eigentümern stehen. Der Anteil des Grunderwerbs von Flächen, die sich in Privateigentum befinden, beträgt ~~537~~ 629 m².

Derzeit befindet sich das gesamte Spinelli-Areal (ehemals militärisch genutzte Konversionsfläche) noch im Besitz und der Unterhaltung der Bundesanstalt für Immobilien Aufgaben (BImA). Dies gilt für Grundstücke, die im Eigentum des Bundes aber auch für Grundstücke, die im Eigentum der Stadt Mannheim oder privater Dritter stehen. Diese Flächen werden Mitte 2020 nach abgeschlossener Sanierung an die Eigentümer zurückübergeben.

Der Anteil vorübergehender Inanspruchnahme entfällt zum größten Anteil auf bauzeitlich genutzte Flächen (BE-Flächen) im Bereich der Sudetenstraße und der Straßenbahnlinie für Baustelleneinrichtungen sowie Umbau- und Verkehrssicherungsmaßnahmen und im Bereich des Spinelli-Areals und der Feudenheimer-Au für Baustelleneinrichtungen.

Darüber hinaus erfolgt über eine Fläche von ~~4.429~~ 1.107 m² dingliche Sicherungen, die unter anderem für den Überbau der Sudetenstraßenbrücke (~~364~~ 276 m²), welche über die Sudetenstraße sowie über die Straßenbahntrasse führt und für den Schutz der zu pflanzenden Bäume (~~1.065~~ 831 m²), welche sich in direkter Nähe zu Privatgrundstücken befinden, notwendig wird.

7 Schuldrechtliche Verträge

7.1 Pachtverträge der Stadt Mannheim

Einige der beanspruchten Grundstücke, die sich in städtischem Eigentum befinden sind derzeit verpachtet. Diese Pachtverträge wurden bereits gekündigt und werden bis Ende 2019 bzw. Ende 2021 frei von Verträgen sein.

7.2 Radschnellweg im Bereich der Feudenheimer Au

Die zu beanspruchenden Grundstücke der Feudenheimer Au befinden sich alle im Eigentum der Stadt Mannheim. Alle bestehenden Pachtverträge wurden bereits gekündigt und stehen der Stadt Mannheim zur Verfügung.

7.3 Rückbau und ~~Umzug~~ Neuzuschnitt „Kleingartenanlage Feudenheim“

Im südlichen Bereich der Feudenheimer Au befindet sich eine Kleingartenanlage. Die RSV führt am westlichen Teil dieser Kleingartenanlage über momentan noch genutzte Kleingartenparzellen. ~~Die RSV beansprucht die Fläche von 26 Kleingartenparzellen. Diese, sowie zwei als Parkplätze genutzte Parzellen, müssen zurückgebaut werden. Von den betroffenen 19 Parzellen werden 12 Parzellen entfallen, 7 Parzellen bleiben erhalten und werden neu zugeschnitten, teilweise werden Restflächen der entfallenen Parzellen diesen Flächen zugeordnet. Darüber hinaus werden zwei als Parkplätze genutzte Parzellen ebenso zurückgebaut. Mit dem betroffenen Kleingartenverein sowie mit allen 26 Parzellenpächtern wurden Verträge geschlossen, welche die Räumung aller betroffenen Parzellen sowie die Herstellung von 26 neuen Kleingartenparzellen an anderer Stelle in der Feudenheimer Au regeln. Der Neubau der 26 Kleingartenparzellen erfolgt außerhalb des gegenständlichen Planfeststellungsverfahrens. Ende 2019 wird der Neubau dieser 26 Kleingartenparzellen abgeschlossen sein. Die jeweiligen Parzellenpächter beziehen, entsprechend den gemeinsam geschlossenen Verträgen, im Winter 2019/2020 neue Parzellen. Im Frühjahr 2020 werden alle Parzellenpächter, entsprechend der vertraglichen Vereinbarung, die alten Parzellen geräumt haben.~~

8 Baudurchführung

Im ~~Frühjahr 2020~~ Sommer 2021 werden alle vorbereitenden Maßnahmen getroffen sein, so dass ab ~~Sommer-Herbst 2020~~ 2021 mit dem Neubau der Radschnellverbindung begonnen werden kann. Beginn der baulichen Umsetzung ist das südliche Ende der Radschnellverbindung in der Feudenheimer Au. Hier wird ~~2020~~ 2021 ebenfalls mit dem Bau ~~der Unterführung des Au-Steges~~ begonnen. Der Bau ~~des Au-Steges der Unterführung~~ und der Radschnellverbindung wird in der Feudenheimer Au ~~2021/ 2022/ 2023~~ fertiggestellt sein.

Ab ~~Sommer-Herbst-2020~~ 2021 wird mit dem Bau der Radschnellverbindung auf dem Spinelli-Areal sowie mit dem gemeinsamen Geh- und Radweg auf dem Spinelli-Areal begonnen. Diese Wegeverbindungen werden ~~2021~~ 2022 fertiggestellt.

In den Jahren ~~2021-2022~~ und ~~2022~~ 2023 werden der gemeinsame Geh- und Radweg über den Bürgerpark sowie die Sudetenstraßenbrücke mit Anschluss an den Bestandsweg „Auf den Ried“ baulich hergestellt.