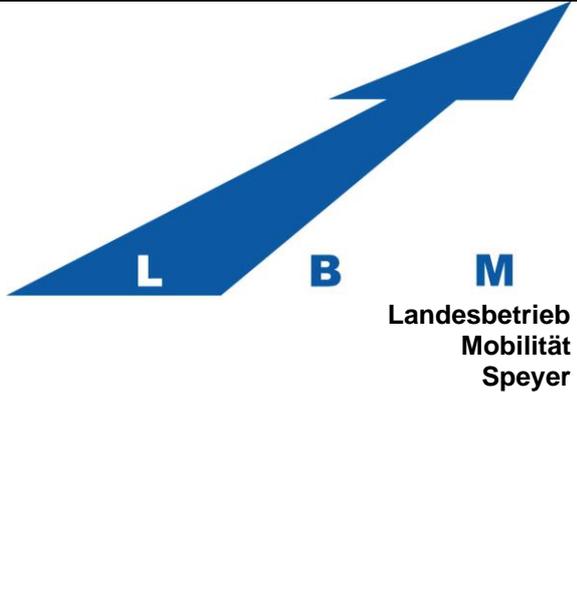


Ausbau der L 456 durch den Bau eines Rad- und Gehweges mit teilweiser zugelassener Nutzung durch den landwirtschaftlichen Verkehr zwischen

Heuchelheim – Großniedesheim – Kleinniedesheim

<p>Von Bau- km</p>	<p>Heuchelheim – Großniedesheim: 0+000 bis 1+730</p>	
<p>Nächste Orte:</p>	<p>Großniedesheim – Kleinniedesheim: 0+000 bis 1+037</p> <p>Heuchelheim, Großniedesheim, Kleinniedesheim</p>	
<p>Baulänge:</p>	<p>Heuchelheim – Großniedesheim: 1.730 m</p> <p>Großniedesheim – Kleinniedesheim: 1.037 m</p>	

Erläuterungsbericht

- Feststellungsentwurf -

<p>aufgestellt: Speyer, den 14.10.2020 Landesbetrieb Mobilität Speyer St. Guido-Straße 17, 67346 Speyer Tel.: 06232/626-0, -1102/3/4</p> <p>gez. Martin Schafft Ltd. Baudirektor</p>	
	<p>Nachrichtliche Anlage zum Planfeststellungsbeschluss gemäß Kapitel A Nr. X</p>

INHALT

1	Darstellung der Baumaßnahme	5
1.1	Planerische Beschreibung	5
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	5
1.3	Streckengestaltung	6
2	Begründung des Vorhabens	6
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	6
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	6
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	6
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	7
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	7
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	7
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	8
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	9
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	9
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	9
3.2.1	Variantenübersicht	9
3.2.2	Variante 1 - Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim: Führung auf der Südseite der Straße	9
3.2.3	Variante 2 - Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim: Führung auf der Nordseite der Straße	10
3.2.4	Varianten zur Unterquerung der A 61	10
3.2.5	Variante 1 - Abschnitt Großniedesheim - Kleinniedesheim: Führung auf der Ostseite der Straße	10
3.2.6	Variante 1a - Abschnitt Großniedesheim - Kleinniedesheim: Führung auf der Ostseite der Straße und Fortführung über das landwirtschaftliche Wegenetz	11
3.2.7	Variante 2 - Abschnitt Großniedesheim - Kleinniedesheim: Führung auf der Westseite der Straße	12
3.3	Beurteilung der Varianten	12
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen	12
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung	12

3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	12
	Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim	12
	Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim	13
3.3.4	Umweltverträglichkeit	13
	Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim	13
	Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim	13
3.3.5	Wirtschaftlichkeit	14
	Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim	14
	Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim	14
3.4	Gewählte Linie	14
3.4.1	Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim	14
3.4.2	Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim	14
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	16
4.1	Ausbaustandard	16
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	16
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	16
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	16
4.2	Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- und Wegenetzes	17
4.3	Linienführung	17
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	17
4.3.2	Zwangspunkte	17
4.3.3	Linienführung im Lageplan	18
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	18
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	18
4.4	Querschnittsgestaltung	19
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	19
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	19
4.4.3	Böschungsgestaltung	20
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	20
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	20
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	20
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	20

4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	20
4.6	Besondere Anlagen	21
4.7	Ingenieurbauwerke	21
4.8	Lärmschutzanlagen	22
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	22
4.10	Leitungen	22
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	22
4.12	Entwässerung	23
4.13	Straßenausstattung	24
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	25
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	25
5.1.1	Bestand	25
5.1.2	Umweltauswirkungen	25
5.2	Naturhaushalt	25
5.2.1	Bestand	25
5.2.2	Umweltauswirkungen	31
5.3	Landschaftsbild	32
5.3.1	Bestand	32
5.3.2	Umweltauswirkungen	33
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	33
5.4.1	Bestand	33
5.4.2	Umweltauswirkungen	33
5.5	Artenschutz	34
5.6	Natura 2000-Gebiete	34
5.7	Weitere Schutzgebiete	34
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	35
7.	Kosten	36
8.	Verfahren	36
9.	Durchführung der Baumaßnahme	36

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um die Ergänzung eines Geh- und Radweges entlang der L 456 in den Abschnitten Heuchelheim – Großniedesheim und Großniedesheim - Kleinniedesheim jeweils in den außerhalb der Ortslage befindlichen Abschnitten. Teil der Maßnahme sind zudem Querungshilfen an den Ortseingängen von Heuchelheim und Großniedesheim. Das landwirtschaftliche Wegenetz wird – soweit erforderlich – im Zuge der Maßnahme angepasst.

Die L 456 ist im Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim - Kleinniedesheim Teil des "Großräumigen Radwegenetzes Rheinland-Pfalz". Dieser Streckenabschnitt weist jedoch bislang keine gesonderten Radwege auf. Mit Realisierung der Maßnahme kann ein Lückenschluss zwischen den vorhandenen Radwegen entlang der L 453 im Süden und entlang der L 456 und 457 nördlich und östlich von Kleinniedesheim geschaffen werden.

Die geplante Maßnahme befindet sich im Gebiet der Ortsgemeinden Heuchelheim, Großniedesheim und Kleinniedesheim. Alle drei Ortsgemeinden sind Teil der Verbandsgemeinde Lamsheim-Heßheim, die wiederum zum Rhein-Pfalz-Kreis gehört.

Die L 456 ist nach den „Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung“ (RIN) in die Straßenkategorie LS IV einzuordnen.

Vorhabenträger und Träger der Baulast ist das Land Rheinland-Pfalz, vertreten durch den Landesbetrieb Mobilität Speyer.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Das konkret geplante Bauvorhaben umfasst:

- Neubau eines Geh- und Radweges entlang der L 456 im Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim mit einer Länge von 1,18 km und einer befestigten Breite von 2,50 m sowie Neubau eines Geh- und Radwegs mit zugelassener Nutzung durch landwirtschaftlichen Verkehr mit einer Länge von 0,55 km und einer befestigten Breite von 3,5 m zzgl. 50 m mit einer Breite von 3,00 m einschließlich der räumlichen Verlagerung und Wiederherstellung der straßenparallelen Wirtschafts- und Wendewege und deren notwendigen Anbindungen.
- Neubau eines Geh- und Radweges entlang der L 456 im Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim mit einer Länge von 1,04 km und einer befestigten Breite von 2,50 m sowie Neubau eines Geh- und Radwegs mit zugelassener Nutzung durch landwirtschaftlichen Verkehr mit einer befestigten Breite von 3,50 m in drei kurzen Abschnitten mit einer Gesamtlänge von ca. 195 m einschließlich der räumlichen Verlagerung und Wiederherstellung der straßenparallelen Wirtschafts- und Wendewege
- Neubau einer Querungshilfe am östlichen Ortsausgang von Heuchelheim
- Neubau einer Querungshilfe am westlichen Ortsausgang von Großniedesheim
- Neubau einer Querungshilfe am nördlichen Ortsausgang von Großniedesheim
- Umbau der Autobahnunterführung der L456 im Zuge der A 61

1.3 Streckengestaltung

Der geplante Geh- und Radweg wird parallel zur vorhandenen Fahrbahn der L 456 angeordnet. Grundsätzlich ist eine klare Trennung vom landwirtschaftlichen Verkehr vorgesehen. Daher orientiert sich in den Abschnitten, in denen die bestehende L 456 über vorhandenem Gelände liegt, die Höhenlage des Geh- und Radweges an der Höhenlage der Straße, so dass sich zum umgebenden Gelände bzw. zu einem ggf. angrenzenden Wirtschaftsweg eine Höhendifferenz ergibt. Damit kann ein Befahren des Geh- und Radweges durch landwirtschaftliche Verkehre vermieden werden. Nur in einem Teilabschnitt, in denen eine anderweitige Anbindung der landwirtschaftlichen Flächen zu unverhältnismäßigen Schwierigkeiten führt, wird eine gemeinsame Führung als Geh- und Radweg mit zugelassener Nutzung durch landwirtschaftlichen Verkehr vorgesehen.

Die straßenparallelen Wirtschaftswege, welche im Zuge der Rad- und Gehwegplanung verdrängt werden, werden parallel zu der Rad- und Gehwegtrasse in gleicher Art wiederhergestellt. Die derzeitigen Anbindungen der Wirtschafts- und Wendewege an die L 456, die von der Planung betroffen sind, werden mindestens in gleicher Art wie der Bestand wiederhergestellt.

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits im Radwegebericht des damaligen Landkreises Ludwigshafen aus dem Jahr 1998 wurde eine Radwegeverbindung zwischen Kleinniedesheim und Großniedesheim sowie zwischen Großniedesheim und Heuchelheim als wünschenswert eingestuft. Diese Radwegeverbindungen waren zum damaligen Zeitpunkt nicht im großräumigen Radwegenetz des Landes enthalten.

Das aus dem Jahr 1979 stammende Konzept zum großräumigen Radwegenetz wurde im Jahr 2003 grundlegend fortgeschrieben. Dabei wurde die Radwegeverbindung entlang der L 456 zwischen Kleinniedesheim und Großniedesheim sowie zwischen Großniedesheim und Heuchelheim aufgenommen.

Die Verbandsgemeindeverwaltung Heßheim ist daraufhin verschiedentlich, so u.a. in den Jahren 2006 und 2009, auf den LBM mit der Bitte um Umsetzung der Radwegeverbindung zugegangen.

Zu dieser im Jahr 2014 begonnenen Planung liegen keine vorausgegangenen Untersuchungen oder Verfahren vor.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Für das Vorhaben wurde eine Prüfung der UVP-Pflicht aufgrund der Art und Umfang des Vorhabens gemäß §§ 6, 9 – 12 UVPG bzw. §§ 3 und 4 LUVPG sowie eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß §§ 7 bis 12 UVPG bzw. § 3 LUVPG durchgeführt. Auf Grundlage der Ergebnisse aus Unterlage 19.4 besteht keine UVP-Pflicht.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag liegt nicht vor.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar ist die Verbindung zwischen Heuchelheim – Großniedesheim und Kleinniedesheim als regionalbedeutsame Radwegeverbindung in der Kategorie „großräumige Verbindung“ dargestellt (vgl. Karte 5 zum Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar). Das regionalbedeutsame Radwegenetz soll vorrangig ausgebaut und mit einer einheitlichen, netzorientierten Wegweisung versehen werden.

Im Flächennutzungsplan der früheren Verbandsgemeinde Heßheim ist keine Darstellung zu einem geplanten Radweg im betreffenden Abschnitt enthalten. Verbindliche Bauleitpläne, die die Trasse des geplanten Radwegs berühren, liegen nicht vor.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die L 456 weist gemäß den Zählungen 2015 folgende Verkehrsbelastungen auf:

Abschnitt	DTV	SV-Anteil
Heuchelheim – Großniedesheim	1.560 Kfz/d	2,0 %
Großniedesheim - Kleinniedesheim	3.105 Kfz/d	2,0 %

Angaben über das bestehende Radverkehrsaufkommen liegen nicht vor.

Straßenbaumaßnahmen im umgebenden Verkehrsnetz, die zu einer über die allgemeine Verkehrsentwicklung hinausgehenden Veränderung der Verkehrsbelastung der L 456 führen könnten, sind nicht beabsichtigt.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Sicherheitsdefizite bestehen bislang durch die gemeinsame Führung des Kfz- und Radverkehrs auf einer in der Regel 6,50 m breiten Straße mit einer über weite Abschnitte geltenden $V_{zul} = 100$ km/h. Besonders gravierend sind die Sicherheitsdefizite im Bereich der Unterführung unter der A 61, da hier die Fahrbahn gegenüber den Seitenbereichen durch Hochborde abgegrenzt ist.

Durch die räumliche Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr wird eine grundlegende Verbesserung der Verkehrssicherheit für Radfahrer erreicht.

Zusätzliche Gefahrenstellen werden vermieden, indem an den Ortseingängen Querungshilfen gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) angeordnet werden und eine klare Trennung zwischen Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr vorgenommen wird. Die Querungshilfen tragen außerdem zu einer deutlich reduzierten Ein- und Ausfahrtsgeschwindigkeit an den Ortseingängen bei.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Planung kommt es zu keiner Verringerung bestehender Umweltbelastungen.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Auf Grundlage der Netzkarte „Großräumiges Radwegenetz in Rheinland-Pfalz“ (Stand: März 2017, Hrsg.: LBM RLP), besteht bei den Streckenabschnitten Heuchelheim – Großniedesheim – Kleinniedesheim Handlungsbedarf für den Ausbau der Radwegeverbindung. Diesem Handlungsbedarf wird durch die Umsetzung der vorliegenden Planung Rechnung getragen.

Durch die Trennung des Rad- und Gehverkehrs von der Landesstraße und dem Vorsehen von Querungshilfen im Bereich der Ortseingänge, wird das öffentliche Interesse an der Reduktion von Unfallrisiken bedient.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über die Straßenrandbereiche beidseits der L 456 zwischen Heuchelheim und Großniedesheim sowie zwischen Großniedesheim und Kleinniedesheim jeweils in den außerorts gelegenen Abschnitten.

Bezüglich der planungsrelevanten Schutzgüter im Untersuchungsgebiet wird auf die Kapitel 5.1 bis 5.4 verwiesen.

Planungsrelevante Schutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Im Rahmen des Vorentwurfs wurden folgende Varianten untersucht:

Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim:

- Führung des Rad- und Gehweges auf der Südseite der Straße
- Führung des Rad- und Gehweges auf der Nordseite der Straße

Die Varianten werden ergänzt durch Untervarianten mit unterschiedlichen Ausbildungen der Querungsstellen an den Ortseingängen.

Abschnitt Großniedesheim - Kleinniedesheim:

- Führung des Rad- und Gehweges auf der Ostseite der Straße
- Führung des Rad- und Gehweges zwischen Großniedesheim und dem Grenzhof auf der Ostseite der Straße und dann Fortführung über das landwirtschaftliche Wegenetz
- Führung des Rad- und Gehweges auf der Westseite der Straße

Die Varianten werden ergänzt durch Untervarianten mit unterschiedlichen Ausbildungen der Querungsstelle am Ortseingang von Großniedesheim.

3.2.2 Variante 1 - Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim: Führung auf der Südseite der Straße

Der geplante Rad- und Gehweg wird als asphaltierter Zweirichtungsradweg ohne Kombination mit landwirtschaftlichen Verkehren auf der Südseite der L 456 geführt. An den Ortseingängen von Heuchelheim und Großniedesheim werden jeweils Querungshilfen mit Fahrbahnverengungen angelehnt an ERA 2010, Bild 81 unten vorgesehen. Als Untervariante werden die Querungshilfen mit Mittelinsel angelehnt an ERA 2010, Bild 81 oben, ausgebildet.

Im Teilabschnitt Heuchelheim – Unterquerung A61, wird eine gemeinsame Führung der Verkehre auf einem Rad- und Gehweg mit zugelassener Nutzung durch landwirtschaftlichen Verkehr vorgesehen. Notwendig wird dies aufgrund des landwirtschaftlichen Ladeverkehrs im Bereich angrenzender Ackerflächen, welcher derzeit über die L456 abgewickelt wird. Damit die landwirtschaftlichen Flä-

chen weiterhin angedient werden können, muss ein befestigter Weg hergestellt werden.

Im Teilbereich Unterquerung A61-Großniedesheim wird der Rad- und Gehweg im Bereich der bisherigen Straßenbankette bzw. der angrenzend bestehenden Wirtschaftswege angeordnet. Die straßenparallelen Wirtschaftswege, welche im Zuge der Rad- und Gehwegplanung verdrängt werden, werden parallel zu der Rad- und Gehwegtrasse in gleicher Art wiederhergestellt. Im Bereich der Anbindungen der Wirtschaftswege an die L456 und ggf. stattfindenden Kreuzungsverkehr der der Wirtschaftswege mit dem Rad- und Gehweg, werden die Wege auf einer Länge von rund 30 m befestigt hergestellt. Dadurch wird der Schmutzaustrag von den Wirtschaftswegen auf die Fahrbahnen der L456 und des Rad- und Gehweges reduziert.

Zur Führung im Bereich der Unterquerung A 61 wird auf Kapitel 3.2.4 verwiesen.

3.2.3 Variante 2 - Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim: Führung auf der Nordseite der Straße

Die Planungsvorgaben entsprechen denen zu Variante 1. Insofern wird auf die obigen Aussagen verwiesen.

3.2.4 Varianten zur Unterquerung der A 61

Alternativen zu einer Unterquerung der A 61 parallel zur Fahrbahn der L 456 bestehen nicht. Die nächste alternative Querungsmöglichkeit im Süden befindet sich in 900 m Entfernung im Zuge der Überführung der K 29 über die A 61. Dieses Querungsbauwerk erlaubt jedoch angesichts seiner geringen Breite keine verkehrssichere Führung des Radverkehrs. Richtung Norden folgt in ebenfalls ca. 900 m Entfernung eine Wirtschaftswegeüberführung über die A 61. Die bei einer Führung über diese Wirtschaftswegebrücke sich ergebenden Umwege – verbunden mit den sich ergebenden verlorenen Höhenmetern, lassen eine mangelnde Akzeptanz dieser grundsätzlich denkbaren Alternative erwarten. Eine solche großräumige Alternative kann somit eine Funktionserfüllung im großräumigen Radwegenetz nicht gewährleisten.

Eine Führung des Geh- und Radweges parallel der Fahrbahn der L 456 bedingt eine Verschmälerung der Fahrbahn der L 456 sowie eine bauliche Trennung des Geh- und Radwegs von der Fahrbahn. Die gewählten Maße von 6,00 m Fahrbahnbreite und 2 m Breite des Geh- und Radwegs mit 0,50 m breitem Sicherheitsstreifen entsprechen bereits den jeweiligen Mindestmaßen; eine weitere Unterschreitung ist nicht vertretbar. Insofern bestehen hier keine Varianten. Abgesehen von einer Bordanlage wird der Rad- und Gehweg im Unterführungsbereich zusätzlich von einer Schutzplanke, entsprechend den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009), abgeschirmt.

3.2.5 Variante 1 - Abschnitt Großniedesheim - Kleinniedesheim: Führung auf der Ostseite der Straße

Die Planungsvorgaben entsprechen denen zu Variante 1, Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim. Daher wird auf die Aussagen in Punkt 3.2.2 verwiesen.

Am Ortseingang von Großniedesheim wird eine Querungshilfe mit Fahrbahnverengungen angelehnt an ERA 2010, Bild 81 unten vorgesehen. Als Untervariante

wird die Querungshilfe mit Mittelinsel angelehnt an ERA 2010, Bild 81 oben, ausgebildet.

Der Rad- und Gehweg wird im Bereich der bisherigen Straßenbankette bzw. der angrenzend bestehenden Wirtschaftswege angeordnet. Die straßenparallelen Wirtschaftswege, welche im Zuge der Rad- und Gehwegplanung verdrängt werden, werden parallel zu der Rad- und Gehwegtrasse in gleicher Art wiederhergestellt.

In den Abschnitten, in denen am Straßenrand erhaltenswerte Gehölzbestände vorhanden sind, erfolgt die Anordnung des Geh- und Radwegs östlich der bestehenden Böschungsunterkante.

Im Bereich des Grenzhofes kommt es auf einem kurzen Abschnitt zu einer gemeinsamen Führung des Rad- und Gehweges mit der Zufahrt zum Hof. Eine Flächenverfügbarkeit für zwei getrennte Wege ist nicht vorhanden.

An der Ortseinfahrt Kleinniedesheim wird der bestehende Höhenunterschied durch eine ca. 80 m lange Rampe mit ca. 4 % Neigung überwunden. Die bestehende Straßenböschung ist in weiten Teilen neu herzustellen.

Aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit und der topographischen Situation muss der Geh- und Radweg im unmittelbaren Ortseinfahrtsbereich auf ca. 2 m verschmälert werden. Zudem besteht keine Möglichkeit, eine Überquerungsstelle gemäß ERA 2010, Bild 81, anzuordnen.

3.2.6 Variante 1a - Abschnitt Großniedesheim - Kleinniedesheim: Führung auf der Ostseite der Straße und Fortführung über das landwirtschaftliche Wegenetz

Variante 1a entspricht im Abschnitt zwischen Großniedesheim und dem Grenzhof der Variante 1, Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim (Punkt 3.2.5). Unmittelbar südlich des Grenzhofes endet jedoch der Geh- und Radweg; die Fortführung erfolgt über das landwirtschaftliche Wegenetz zunächst unmittelbar südlich des Grenzhofes Richtung Osten und dann nach ca. 200 m Richtung Norden abknickend bis zur Ortslage Kleinniedesheim. Die bestehenden landwirtschaftlichen Wege sind asphaltiert.

Vorteil dieser Variante ist, dass die topographisch schwierige Situation am Ortseingang von Kleinniedesheim umgangen werden kann. Nachteilig ist die Kombination mit landwirtschaftlichem Verkehr auf einer Länge von ca. 990 m sowie die von der L 456 abgesetzte Führung (Abstand ca. 200 m).

Weiterhin nachteilig ist die räumlich unklare Verkehrsführung in Kleinniedesheim, die nicht sicherstellt, dass eine Nutzung des Radwegs durch alle Radfahrer aus Richtung Worms in Richtung Süden erfolgt. Daher wäre auf der L 456 weiterhin mit einem Radverkehrsaufkommen zu rechnen, dann jedoch verbunden mit einer ungesicherten Querung auf den straßenparallelen Geh- und Radweg auf Höhe des Grenzhofes.

Diese Variante wirft daher erhebliche Bedenken in Hinblick auf die gewünschte Verbesserung der Verkehrssicherheit auf und wird somit als nicht zielführend nicht weiter vertieft.

3.2.7 Variante 2 - Abschnitt Großniedesheim - Kleinniedesheim: Führung auf der Westseite der Straße

Die Planungsvorgaben entsprechen denen zu Variante 1. Insofern wird auf die obigen Aussagen verwiesen.

Am Ortseingang von Großniedesheim wird eine Querungshilfe mit Fahrbahnverengungen angelehnt an ERA 2010, Bild 81 unten vorgesehen. Als Untervariante wird die Querungshilfe mit Mittelinsel angelehnt an ERA 2010, Bild 81 oben, ausgebildet.

Der Rad- und Gehweg wird im Bereich der bisherigen Straßenbankette bzw. der angrenzend bestehenden Wirtschaftswege angeordnet. Die straßenparallelen Wirtschaftswege, welche im Zuge der Rad- und Gehwegplanung verdrängt werden, werden parallel zu der Rad- und Gehwegtrasse in gleicher Art wiederhergestellt. In mittleren Abschnitt, Bereich Flurstück 199, wird der vorhandene Wirtschaftsweg zurückgestuft auf einen reinen Wendeweg, da dieser Wirtschaftsweg zwischenzeitlich zu keiner Bewirtschaftung des angrenzenden Flurstücks genutzt wird.

In den Abschnitten, in denen am Straßenrand erhaltenswerte Gehölzbestände vorhanden sind, erfolgt die Anordnung des Rad- und Gehwegs westlich der bestehenden Böschungsunter- bzw. -oberkante.

An der Ortseinfahrt Kleinniedesheim wird der Rad- und Gehweg von der L 456 getrennt unter Nutzung eines bestehenden Wirtschaftsweges trassiert. Die Verbindung zur L 456 wird über die Straße „Am Hofstück“ gewährleistet.

Eine alternative Trassierung entlang der L 456 scheidet aufgrund der bestehenden Baurechte nach § 34 BauGB auf Flurstück 456, der topographischen Situation sowie der unzureichenden Flächenverfügbarkeit für eine Überquerungsstelle aus.

3.3 Beurteilung der Varianten

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

In der raumstrukturellen Wirkung der einzelnen Varianten ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

In der verkehrlichen Wirkung der einzelnen Varianten ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede.

3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim

Die Varianten 1 und 2 im Abschnitt zwischen Heuchelheim und Großniedesheim sind als weitestgehend gleichwertig zu betrachten. Ausschlaggebend für die Beurteilung der günstigeren Variante sind daher nur die geringen Unterschiede in Hinblick auf die betroffenen Vegetationsstrukturen sowie die Zahl der querenden landwirtschaftlichen Wege.

Variante 1 weist zwei Querungen mit landwirtschaftlichen Hauptwegen (im Bereich der Unterführung A 61) sowie eine Querung mit einer Zufahrt zu einer landwirtschaftlichen Aussiedlung auf. Variante 2 weist demgegenüber vier Querungen mit landwirtschaftlichen Hauptwegen auf.

Die ERA 2010 empfiehlt in Abschnitt 9.2.2, dass einseitige Radverkehrsanlagen möglichst an der Straßenseite angelegt werden, aus der hauptsächlich der Wind kommt (Schutz vor Sprühfahnen und Abgasen), sofern nicht andere Gesichtspunkte dagegensprechen. Dies spricht angesichts der vorherrschenden Südwestwinde zugunsten von Variante 1.

Entwässerungstechnisch bietet Variante 2 entlang der L 456 in den Kurvenbereichen Vorteile, da hier die bestehende Einseitneigung der Fahrbahn entgegen der Lage des Radwegs gerichtet ist. Dafür ist jedoch die Situation im Bereich der Unterführung der A 61 komplexer, da hier aufgrund der großräumigen Geländetopographie im Starkregenfall mehr Niederschlagswasser von den Autobahnböschungen zufließt.

Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim

Variante 1 führt in der Ortseinfahrt Kleinniedesheim zur Ausbildung einer zusätzlichen Gefahrenstelle, da Radfahrer aus der Ortslage Richtung Süden ohne Querungshilfe die Fahrbahn im fließenden Verkehr queren müssen. Angesichts der mäßigen Verkehrsbelastung und der Lage am Rand der bestehenden Bebauung spricht dies jedoch nicht grundsätzlich gegen diese Variante.

In Variante 2 tritt die beschriebene Problematik durch die indirekte Führung des Radverkehrs über eine bestehende Ortsstraße nicht auf. Zudem wird nur eine Querung der L 456 durch linkseinbiegende Radfahrer (Richtung Norden) erforderlich.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim

Die Varianten 1 und 2 führen zu weitgehend gleichen Umweltauswirkungen. In Variante 1 kommt es zu einem erhöhten Verlust an Straßenrandgebüsch. Dieser Verlust kann jedoch durch eine geringfügige Verlegung des Geh- und Radwegs vermieden werden (Subvariante zu Variante 1).

Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim

Die Varianten 1 und 2 führen zu weitgehend vergleichbaren Umweltauswirkungen. In beiden Varianten werden bestehende Straßenrandgehölze vollumfänglich geschützt. Bei Variante 1 wird jedoch eine Neugestaltung der – gehölzfreien - Böschungen im Ortseinfahrtbereich von Kleinniedesheim auf einer Länge von ca. 100 m erforderlich.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten

Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim

Zwischen den Varianten 1 und 2 ergeben sich keine relevanten Kostenunterschiede.

Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim

In Variante 1 werden im Ortseingangsbereich von Kleinniedesheim umfangreiche Erdbauarbeiten erforderlich. Hinzu kommen Maßnahmen zum Schutz der bestehenden Regenwasserkanals und zur Anpassung der Schächte an den künftigen Geländeverlauf.

In der Variante 2 werden diese vermieden.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Eine spezifische Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist nicht erforderlich.

3.4 Gewählte Linie

3.4.1 Abschnitt Heuchelheim – Großniedesheim

Im Zuge des Abwägungsprozesses wurde sich für die Variante 1 mit Führung auf der Südseite der L 456 und Fahrbahnteilern an den Ortseingängen entschieden. Folgende Belange waren für die Entscheidung maßgebend:

- Aufgrund der Lage an der Straßenseite aus der hauptsächlich der Wind kommt, ist ein Schutz vor Sprühfahnen und Abgasen, im Gegensatz zu Variante 2, gegeben.
- Die Verkehrssicherheit wird in den Ortseingängen mit gesonderten Querungsstellen mit Fahrbahnteilern zusätzlich erhöht.
- Die erforderlichen Eingriffe in Natur und Landschaft sind bei beiden Varianten nahezu identisch. Gleiches gilt für die Wirtschaftlichkeit.

Im Zufahrtsbereich der Unterführung der A61 wird von einer gesonderten Führung des Geh- und Radwegs abgesehen. Diese würde zu einem erheblich erhöhten Bauaufwand und weitergehenden Eingriffen in Natur und Landschaft führen. Der damit erreichbare Verkehrssicherheitsgewinn ist zu gering.

Die Entwässerung, welche derzeit breitflächig über das Bankett ohne Mulde erfolgt, wird auf der gesamten Länge mit einer neu geordneten Muldenversickerung ersetzt. Dadurch wird eine Verbesserung der bisherigen Fahrbahnenentwässerung erreicht. Darüber hinaus finden, im Bereich der Querung A 61, keine relevanten Eingriffe in den Entwässerungsmulden am Hangfuß A 61 statt.

3.4.2 Abschnitt Großniedesheim – Kleinniedesheim

Im Zuge des Abwägungsprozesses wurde sich für die Variante 2 mit Führung auf der Westseite der L 456 entschieden. Folgende Belange waren für die Entscheidung maßgebend:

- Aufgrund der Lage an der Straßenseite, aus der hauptsächlich der Wind kommt, ist ein Schutz vor Sprühhaken und Abgasen, im Gegensatz zu Variante 1, gegeben.
- Am Ortseingang Kleinniedesheim kann, aufgrund der beschränkten Platzverhältnisse, keine Querungshilfe errichtet werden. Eine sichere Führung des Geh- und Radverkehrs kann nur in Variante 2 durch eine Führung im Ortsstraßennetz mit klarer Vorfahrtsregelung erreicht werden. Im Gegensatz zu Variante 1 ist kein Linksabbiegen von Radfahrern auf der L 456 erforderlich, außerdem herrschen klare Sichtverhältnisse. Auch wirtschaftlich wird Variante 2 im Ortseingangsbereich Kleinniedesheim, aufgrund der geringeren Erdbauarbeiten, als sinnvoller erachtet.
- Die Verkehrssicherheit an Kreuzungen mit landwirtschaftlichen Wegen ist in Variante 2 durch ausreichende Sichtverhältnisse gewährleistet.
- Eine kurze Parallelführung mit landwirtschaftlichem Verkehr und einer Hofzufahrt kann vermieden werden.
- Durch die für Variante 2 geplante Trassierung können darüber hinaus auch Eingriffe in Gehölzbestände vermieden werden.
- Die WSG Zone III zwischen Ortsrand Großniedesheim und Grenzhof ist durch Variante 2 nicht betroffen.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Der geplante Rad- und Gehweg wird gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA 2010, Tabelle 5, als gemeinsamer Geh- und Radweg (außerorts) mit einer Breite von 2,50 m angelegt. Der Weg wird gemäß ERA 2010, Kapitel 9.2.2 als fahrbahnbegleitender Zweirichtungsradweg ausgebildet. Landwirtschaftlicher Verkehr wird ausgeschlossen.

Im Bereich der neu zu errichtenden Querungshilfen wird die Fahrstreifenbreite der L 456 von derzeit 3,25 m auf 3,5 m vergrößert.

In Bereichen, bei denen eine Nutzung durch den landwirtschaftlichen Verkehr notwendig ist, wird der Rad- und Gehweg mit einer Breite von 3,5 m angelegt. Landwirtschaftlicher Verkehr wird in diesen Bereichen zugelassen.

In Bereichen einer Kreuzungssituation der Wirtschaftswege mit dem Rad- und Gehweg, werden diese – soweit erforderlich – gleichwertig zu einem Weg mit zugelassener Nutzung durch landwirtschaftlichen Verkehr angelegt

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Führung als fahrbahnbegleitender Zweirichtungsradweg ergibt sich aus der ERA 2010, Abschnitt 9.2.2. Eine Erforderlichkeit für beidseitige Radwege besteht nicht.

Eine gemeinsame Führung von landwirtschaftlichem Verkehr und Radverkehr wird – abgesehen der begründeten Ausnahmen – ausgeschlossen.

Die gemeinsame Führung mit Fußgängern wird als unkritisch betrachtet, da nicht von einem relevanten Fußgängeraufkommen auszugehen ist.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Mit einer Breite von 2,50 m ist auch bei einer Nutzung als Zweirichtungsradweg eine ausreichende Verkehrsqualität für den Radverkehr gegeben.

Konflikte mit landwirtschaftlichem Verkehr werden vermieden, indem eine klare Trennung der Verkehrsarten erfolgt.

Im Bereich der Ortseinfahrten werden Querungshilfen angelehnt an die ERA 2010, Bild 81, vorgesehen. Neben einer Verbesserung der Verkehrssicherheit für querende Radfahrer wird eine Minderung der Geschwindigkeiten des KFZ-Verkehrs im Ortseingangsbereich erreicht.

Im Bereich der Ortseinfahrt Kleinniedesheim muss aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit auf eine Querungshilfe verzichtet werden.

Im Bereich der Unterführung unter der A 61 wird die Breite des Rad- und Gehweges auf 2,0 m mit 0,50 m Sicherheitsstreifen reduziert. Bei dieser Breite ist nach ERA 2010 ein Begegnen von Radverkehr möglich. Eine größere Breite des Radwegs ist nicht möglich, da andernfalls eine weitere Einschränkung der Fahrbahnbreite auf weniger als 6,0 m erfolgen müsste. Die Fahrbahn im Unterführungsgebiet wird durch eine Rinnenanlage inkl. Hochbordanlage begrenzt. Zusätzlich zu dieser Abtrennung des Rad- und Gehweges zur Fahrbahn der L 456 wird eine ESP 2.0 Schutzplanke mit Rohrgeländer vorgesehen. Das Rohrgeländer für Fußgänger und Radfahrer wird mit einer Mindesthöhe von 1,2 m eingeplant. Die derzeitige zulässige Fahrgeschwindigkeit $V_{Zul}=100$ km/h wird im Bereich der Un-

terführung auf $V_{zul}=70$ km/h reduziert. Die eingeschränkte Fahrbahnbreite ist aufgrund einer geringen Schwerverkehrsstärke (<150 Fz/24h) vertretbar. Im Zuge des Umbaus des Fahrbahnbereichs erfolgt eine Erneuerung der Gesamtfahrbahn der Unterführung sowie den Entwässerungseinrichtungen mit Rinnenanlage.

Gegenüber der heutigen Situation mit gemeinsamer Führung des Kfz- und Radverkehrs ergibt sich trotz der eingeschränkten Breiten ein deutlicher Verkehrssicherheitsgewinn.

Um Beeinträchtigungen durch von den landwirtschaftlich genutzten Wegen eingetragene Verschmutzungen im Rad- und Gehwegbereich sowie L 456 zu vermeiden, werden die landwirtschaftlichen Wege in Anschlussbereichen zu Rad- und Gehweg sowie L 456 auf einer Länge von ca. 30 m, sofern im Bestand noch keine befestigter Wegeanschluss vorliegt, befestigt ausgebaut.

Die Ortseinfahrt wird im Bereich der Querungshilfen vor diese angeordnet. Im Bereich der Querungshilfen wird dadurch $V_{zul}=50$ km/h festgelegt.

4.2 Nutzung / Änderung des umliegenden Straßen- und Wegenetzes

Die bestehenden landwirtschaftlichen Wege parallel der L 456 werden räumlich verschoben, so dass der geplante Rad- und Gehweg zwischen den landwirtschaftlichen Wegen und der Fahrbahn der L 456 unter Berücksichtigung der erforderlichen Sicherheits- und Böschungstreifen angeordnet werden kann.

Die verschobenen landwirtschaftlichen Wege werden – mindestens äquivalent zum Bestandszustand – parallel der Geh- und Radwegtrasse wiederhergestellt.

Der im Bereich des Flurstück Nr. 199 – Gemarkung „Links des Niedesheimer Weg“ – parallel verlaufende unbefestigte Wirtschaftsweg mit ca. 250 m Länge, wird zu einem reinen Wendeweg zurückgestuft.

Im Bereich der Fahrbahnteiler an den Ortseingängen, der Unterquerung A 61, sowie im Abschnitt zwischen Großniedesheim und Kleinniedesheim auf Höhe des Grenzhofes, kommt es zu kurzen Abschnitten mit einer gemeinsamen Nutzung eines landwirtschaftlichen Weges und des geplanten Rad- und Gehweges.

Im Bereich vor und nach der Unterführung der A 61 wird der Rad- und Gehweg jeweils rund 150 m gemeinsam mit dem landwirtschaftlichen Verkehr geführt. In diesem Bereich sind ausreichende Sichtverhältnisse vorhanden und der befestigte Fahrweg bietet mit einer durchgehenden Breite der Fahrbahn von mind. 5,5 m ausreichend Raum für den Begegnungsverkehr.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Linienführung des Rad- und Gehweges erfolgt in unmittelbarer Anlehnung an die Linienführung der L 456. Nur im Abschnitt zwischen Großniedesheim und Kleinniedesheim erfolgt, aufgrund der Dammlage der bestehenden Straße, teilweise eine Loslösung von der Straßentrasse mit eigenständiger Trassierung.

4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte bei der Trassierung sind der Verlauf der Fahrbahn der bestehenden L 456, die Unterführung unter der A 61 mit ihren Entwässerungseinrichtungen, bestehende Grundstückseinfriedungen, bestehende markante Geländebö-

schungen sowie aus naturschutzfachlicher Sicht erhaltenswürdige Gehölzbestände.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Linienführung des Rad- und Gehweges erfolgt in unmittelbarer Anlehnung an die Linienführung der L 456. Nur im Abschnitt zwischen Großniedesheim und Kleinniedesheim erfolgt aufgrund der Einschnitts- und Dammlage der bestehenden Straße eine Loslösung von der Straßentrasse mit eigenständiger Trassierung. In diesen Bereichen wird ein Mindestkurvenradius gemäß ERA 2010, Tabelle 6 von 20 m eingehalten.

Zur bestehenden L 456 wird ein Sicherheitstrennstreifen von im Regelfall 1,75 m angeordnet. Von der Regel wird abgewichen, wenn im bestehenden Straßenrandbereich erhaltungswürdige Gehölzvegetation vorhanden ist oder die eine Lage der Straße unterhalb der angrenzenden Geländeflächen gegeben ist.

Zu parallel laufenden Wirtschafts- und Wendewegen wird ein Versickerungsgraben mit maximal 0,40 m Tiefe und einer Sohlbreite von 0,80 m ausgebildet. Dies ergibt bei Böschungsneigungen von 2:1 eine Muldenbreite von mindestens 2,00 m. Damit ist auch gegenüber Wirtschafts- und Wendewegen ein ausreichender Sicherheitstrennstreifen gewährleistet. Die Ausbildung der Versickerungseinrichtungen als Versickerungsgraben wird aufgrund der angestrebten klaren Trennung von Wirtschaftsweg und Rad- und Gehweg gewählt.

Im Bereich der Unterführung unter der A 61 erfolgt eine unmittelbare Anlehnung an die Fahrbahn der L 456. Der Geh- und Radweg wird durch einen Hochbord sowie einer einfachen Schutzplanke mit Rohrgeländer von der Fahrbahn getrennt.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Höhenlage des geplanten Geh- und Radweges orientiert sich in den Abschnitten, in denen der Weg in 1,75 m Abstand zum Fahrbahnrand verläuft, an der Höhenlage der Straße. Eventuell erforderliche Böschungen bis zum bestehenden Gelände werden auf der fahrbahnabgewandten Seite zu den landwirtschaftlichen Wirtschafts- bzw. Wendewegen ausgebildet.

In den Abschnitten, in denen der geplante Geh- und Radweg eigenständig trassiert wird, orientiert sich die Höhenlage am Bestandsgelände unter Berücksichtigung der Mindestkuppen- und Wannenhalmmesser gemäß ERA 2010, Tabelle 6 für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 30 km/h.

Die maximale Steigung wird unter Berücksichtigung der ERA 2010, Kapitel 2.2.3, mit 5 % festgelegt. Im Bereich der Unterführung der A 61 und zwischen Großniedesheim-Kleinniedesheim, im Bereich Grenzhof, sind aufgrund der gegebenen Höhenlage der Straße Rampen mit einer max. Steigung von 6 % vorgesehen. Die max. Längen der Steigungstrecken gemäß ERA 2010, Tabelle 7 werden eingehalten.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die räumliche Linienführung sowie die Sichtweiten ergeben sich aus der bestehenden Trasse der L 456. Die Anhaltewege gemäß ERA 2010, Tabelle 6 werden – bezogen auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 30 km/h – freigehalten.

An den Überquerungsstellen werden die Sichtfelder gemäß ERA 2010, Bild 6 bzw. der RAST, Abschnitt 6.3.9.3 freigehalten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Der geplante Geh- und Radweg wird gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA 2010, Tabelle 5, als gemeinsamer Geh- und Radweg (außerorts) mit einer Breite von 2,50 m angelegt.

Der Geh- und Radweg mit zugelassener Nutzung durch landwirtschaftlichen Verkehr wird in einer Breite von 3,5 m angelegt.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Befestigung des geplanten Geh- und Radweges erfolgt gemäß den Vorgaben des LBM aus dem Prüfbericht zum Vorentwurf von 13.03.2017.

Somit wird folgender Aufbau angesetzt:

Asphaltdeckschicht	2,5 cm
Asphalttragschicht	8,0 cm
Frostschuttschicht	<u>19,5 cm</u>
	30,0 cm Gesamtaufbau

Darüber hinaus muss gemäß Bodengutachten (siehe Unterlage 20) eine Bodenverbesserung von 30 cm vorgenommen werden. In einem Teilbereich (Rammkernsondierung RKS 11 gemäß Bodengutachten, Unterlage 20) ist ein Bodenaustausch – ebenfalls 30 cm – vorzunehmen.

Die Befestigung der neuen Fahrbahn der L456 im Bereich der Querungsstellen und der Unterführung erfolgt in Bk 3,2 nach RSTO 12. Die Anbindung an den Bestand wird schichtweise abgetreppt und überlappend mit Armierungsgittern ausgebildet.

In den Geh- und Radwegbereichen in denen landwirtschaftlicher Verkehr zugelassen wird, wird folgender Aufbau (gemäß RStO 12, Tafel 6; mit verstärkter FSS wegen LAWI) angesetzt:

Asphaltdeckschicht	2,5 cm
Asphalttragschicht	8,0 cm
Frostschuttschicht	<u>29,5 cm</u>
	40,0 cm Gesamtaufbau

Darüber hinaus muss gemäß Bodengutachten (siehe Unterlage 20) eine Bodenverbesserung von 30 cm vorgenommen werden. In einem Teilbereich (Ramm-

kernsondierung RKS 11 gemäß Bodengutachten, Unterlage 20) ist ein Bodenaustausch – ebenfalls 30 cm – vorzunehmen.

Wirtschaftswege die dem Bestand entsprechend oder aus Gründen der Verkehrssicherheit in Kreuzungsbereichen zu dem Rad- und Gehweg befestigt hergestellt werden, werden in gleicher Aufbauqualität wie die für den landwirtschaftlichen Verkehr zugelassenen Bereiche des Rad- und Gehwegs angelegt.

Die Bereiche der Querungshilfen werden dem innerörtlichen Bereich zugeordnet. Die Befestigung des Rad- und Gehwegs erfolgt in diesem Bereich in Pflasterbauweise (gemäß RStO 12, Aufbau Geh- und Radweg:

Betonsteinpflaster	8,0 cm
Brechsand-Splittgemisch	4,0 cm
Frostschuttschicht 0/45mm	<u>28,0 cm</u>
	40,0 cm Gesamtaufbau

4.4.3 Böschungsgestaltung

Böschungen werden unter Berücksichtigung eines 0,50 m breiten Bankettstreifens (12 % Gefälle) mit einer Böschungsneigung von 1:1,5 ausgebildet.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Zu Hindernissen in Seitenräumen wird ein Mindestabstand von 0,50 m eingehalten.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Knotenpunkte werden nicht erforderlich.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Da keine Knotenpunkte erforderlich werden, sind keine Aussagen zur Gestaltung und Bemessung von Knotenpunkten zu treffen.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Querungen landwirtschaftlicher Wege

Querungen landwirtschaftlicher Wege erfolgen, soweit die bestehende Befestigung einen ausreichenden Fahrkomfort für den Radverkehr zulässt, ohne besondere bauliche Maßnahmen. Der Geh- und Radweg wird als vorfahrtsberechtigtes ausgeschildert. Die erforderlichen Sichtdreiecke für einmündende landwirtschaftliche Fahrzeuge werden ausgehend vom Rand des geplanten Geh- und Radwegs neu nachgewiesen.

Querungsstellen

Im Bereich der Ortseinfahrten werden Querungshilfen angelehnt an ERA 2010, Bild 81, vorgesehen.

Auflösung des Geh- und Radwegs an den Ortseingängen

Orteinfahrtsbereich Heuchelheim:

Die Großniedesheimer Str. weist in diesem Bereich eine Fahrbahnbreite von max. 6,0 m (exklusive Rinnenanlage) auf. Eine beidseitige Weiterführung des Radwegs auf Schutzstreifen ist daher nicht zulässig (erforderliche Mindestbreite 6,5 m). Ein Übergang des Radwegs auf einen Richtungsradweg markierten Schutzstreifen oder Radfahrstreifen ist erst ab einer Fahrbahnbreite von 6,5 m möglich (vgl. ERA, Kapitel 3.4 und 11.1.6). Die notwendige Mindestbreite von Schutzstreifen nach ERA 2010 beträgt mindestens 1,25 m.

Die am Ortseingang befindlichen markierten Stellplätze entfallen, dadurch wird eine zusätzliche Verengung der Fahrbahn im Übergangsbereich des Radweges auf die Fahrbahn vermieden.

Orteinfahrtsbereich Großniedesheim Süd:

Im Orteinfahrtsbereich weist die L456 bzw. Heuchelheimer Straße ebenfalls eine Fahrbahnbreite von 6,0 m auf. Eine Führung auf Schutzstreifen ist daher nicht zulässig (s.o.).

Orteinfahrtsbereich Großniedesheim Nord:

Die Fahrbahnbreite beträgt ebenfalls 6,0 m und wie in Heuchelheim sind markierte Stellplätze auf der Fahrbahn angeordnet. Eine Auflösung in Richtungsradwege mit Schutzstreifen ist aus o.g. Gründen nicht zulässig. Die im unmittelbaren Übergangsbereich des Radweges befindlichen markierten Stellplätze entfallen.

Orteinfahrtsbereich Kleinniedesheim:

Der Zweirichtungsradweg mündet in eine Straße der Kategorie ES V. Aufgrund der geringen Verkehrsdichte und geringer Fahrbahnbreiten ist eine Radwegüberführung in einen Schutzstreifen o.ä. nicht sinnvoll. Weiterführend wird der Radverkehr ohne erhöhtes Risiko im Ortsgebiet über eine vorfahrtsgeregelte Straße auf die Großniedesheimer Str. geleitet.

4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen werden nicht erforderlich.

4.7 Ingenieurbauwerke

Ingenieurbauwerke werden nicht erforderlich. Der Umbau der Unterführung unter der A 61 beschränkt sich auf den Fahrbahnbereich und ist in Kapitel 4.3.3 beschrieben.

4.8 Lärmschutzanlagen

Lärmschutzanlagen werden nicht erforderlich.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Anlagen für den öffentlichen Personennahverkehr werden nicht erforderlich.

4.10 Leitungen

Von der Planung sind folgende Leitungstrassen betroffen:

- Wasserleitung zwischen Heuchelheim und Großniedesheim. Diese verläuft auf der Straßennordseite im Bankettstreifen.
- Entwässerungsleitung der BAB 61 im Bereich des Unterführungsbauwerks der L456 und der A61.
- Rohrdurchlass zwischen Heuchelheim und Großniedesheim bei Km 0+550. Dieser Rohrdurchlass hat keine Entwässerungsfunktion
- Hausanschlussleitungen für die Anwesen Heuchelheimer Straße 9 und 11 am Ortseingang von Großniedesheim auf der Straßensüdseite
- Wasserleitung zwischen Großniedesheim und Kleinniedesheim. Diese verläuft auf der Westseite der Straße im Bankettstreifen.

Landwirtschaftliche Brunnen werden von der Geh- und Radwegetrasse nicht betroffen.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen sind ca. 12.500 m³ Boden zu bearbeiten:

- 5.450 m³ Oberboden lösen und Abtransport
- 2.950 m³ Oberboden lösen mit Wiedereinbau vor Ort
- 4.100 m³ Bodenhaushub und Abtransport

Für das Projektgebiet zwischen Heuchelheim – Großniedesheim und Großniedesheim – Kleinniedesheim, wurde durch das Institut baucontrol, Bingen, ein Geotechnischer Bericht (Nr. 8048/16) erstellt. Die Erkundung der Untergrund- und Wasserverhältnisse wurde am 06.04. und 25.04.2016 mittels 17 Kleinbohrungen (RKS) und 17 Rammsondierungen (DPL) durch baucontrol durchgeführt (Unterlage 20).

Untersuchungsergebnisse

Die Oberbodendicke variiert zwischen 0,25 und 0,5 m. Unterhalb der Oberbodenaufgabe folgen quartäre Ablagerungen in Form von Schluffen und Sanden. Mit zunehmender Tiefe ist eine Abnahme des Schluff-/Tonanteils und eine Zunahme der Kiesfraktionen festzustellen.

Die vor Ort anstehenden Böden werden in die Frostempfindlichkeitsklasse F 3 eingestuft. Grund-/Schichtwasser wurde in den bis maximal 2,0 m unter Gelände reichenden Erkundungen in beiden Untersuchungsabschnitten nicht angetroffen.

Der im Baufeld anstehende Oberboden ist grundsätzlich zur Lastabtragung ungeeignet und daher komplett abzuschleifen. Die anstehenden bindigen Böden können erfahrungsgemäß die geforderte Grundtragfähigkeit nicht erreichen. Zur Prüfung werden nach Freilegung des Rohplanums statische Lastplattenversuche vorgesehen. Damit die geforderte Grundtragfähigkeit erreicht werden kann, wird eine Bodenbehandlung mittels Bindemittelzugabe oder ein Bodenaustausch in einer Dicke von mindestens 0,3 m, vorgesehen.

Im Bereich von Überfahrten für landwirtschaftlichen Verkehr ist die Befestigungsdicke auf die Verkehrsbelastung abzustimmen.

Der Rad- und Gehweg in Einschnittsbereichen kann, gemäß ZVVE-StB 09, bei homogenen Bodenaufbau und ohne wasserführende Schicht, mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 abgesetzt werden. Eine Standsicherheitsbetrachtung ist nicht erforderlich.

Grundsätzlich ist nicht mit Grund- und Schichtwasser zu rechnen. Bei Aushubarbeiten innerhalb von bindigen, schwach durchlässigen Schichten, welche im gesamten Projektgebiet auftreten, kann es temporär zum Anstau von Niederschlagswasser kommen. Im Bedarfsfall ist eine offene Wasserhaltung vorzuhalten.

Der Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden wird gemäß DIN 18 300 als schwach durchlässig klassifiziert. Als mittlerer Durchlässigkeitsbeiwert kann $k_f = 1 \times 10^{-6}$ angenommen werden.

4.12 Entwässerung

Die Entwässerung der L 456 erfolgt überwiegend breitflächig über die Bankette in das angrenzende Gelände. Die ca. 6,50 m breite Fahrbahn weist dabei überwiegend ein Dachprofil auf, so dass jeweils nur die Hälfte der Straßenbreite über das angrenzende seitliche Bankett entwässert wird. Nur in den Kurvenbereichen besteht eine Einseitneigung zur Kurveninnenseite.

Mit dem geplanten Geh- und Radweg werden die bestehenden Bankettflächen in weiten Abschnitten auf die Breite des erforderlichen Sicherheitsstreifens von 1,75 m reduziert.

Zur Gewährleistung einer ausreichenden Straßenentwässerung wird daher begleitend zum Rad- und Gehweg auf der fahrbahnabgewandten Seite eine 0,40 m tiefe und an der Sohle 0,80 m breite Mulde vorgesehen. Mit dieser Mulde kommt es neben einer ordnungsgemäßen Entwässerung des Geh- und Radwegs auch zu einer Verbesserung der Straßenentwässerung sowie zu einer klaren Abtrennung des Rad- und Gehwegs zu landwirtschaftlichen Flächen.

Somit stehen im Regelfall für 5,75 m befestigte Fläche (3,25 m Fahrbahn + 2,50 m Geh- und Radweg) mindestens 3,50 m Saumvegetation zur Versickerung des Niederschlagswassers zur Verfügung.

In den Kurvenbereichen stehen für 9,00 m befestigte Fläche (6,50 m Fahrbahn + 2,50 m Geh- und Radweg) mindestens 3,50 m Saumvegetation zur Versickerung des Niederschlagswassers zur Verfügung.

Voraussetzung für die Versickerung ist eine ausreichende Durchlässigkeit des anstehenden Bodens. Laut Bodengutachten ist der mittlere Durchlässigkeitsbei-

wert im Projektgebiet $k_f = 1 \times 10^{-6}$. Damit ist, nach DWA-A 138, generell eine oberflächige Versickerung möglich. Allerdings bedingt diese geringe Durchlässigkeit unverhältnismäßig lange Einstauzeiten (>24h).

Grundlage der Ermittlung des Niederschlagswasseranfalls ist das Kostra-Regenmodell für Großniedesheim mit dem Rasterfeld 21 / 74. Die maßgebende Regenhäufigkeit des Bemessungsregens ist laut RAS-Ew, Ausgabe 2005, mit $n=1$ (Häufigkeit 1mal im Jahr) anzunehmen. In Abstimmung mit der Oberen Genehmigungsbehörde (SGD-Süd, Neustadt a. d. W.) wird jedoch ein fünfjähriges Niederschlagsereignis $n=0,2$ (Häufigkeit 0,2 mal im Jahr) als Bemessungsereignis zugrunde gelegt. Um bei diesem Ereignis einen maximalen Einstau von 0,3 m einzuhalten und die Einstauzeit <24h zu halten, muss im Muldenbereich ein Bodenaustausch, bis auf Schichten mit besseren Durchlässigkeitseigenschaften durchgeführt werden. Wie in Unterlage 20 dargestellt, steigt die Durchlässigkeit aufgrund der Zunahme der Kiesfraktionen (bzw. Abnahme des Schluff-/Tonanteils) mit zunehmender Tiefe an.

Auf Grundlage der Ergebnisse aus Unterlage 20, dem Bodenaustausch im Sohlbereich der Mulden und der mind. 0,2 m mächtigen Oberbodenauflage der Muldenflächen, als Bemessungsdurchlässigkeitsbeiwert $k_f = 2 \times 10^{-5}$ m/s angesetzt.

Für den Regelquerschnitt mit Einseitneigung ergeben sich im ungünstigsten denkbaren Fall je laufenden Meter folgende maßgebende Entwässerungsverhältnisse:

Angeschlossene Fläche		Abflussbeiwert	A_u
Straßenfläche	9,00 m ²	0,9	8,1 m ²
Bankette und Böschungen	3,8 m ²	0,4	1,5 m ²
Summe			9,6 m ²

Ausgehend von einer maximalen Einstautiefe von 0,3 m ergibt sich eine mittlere vorhandene Muldenfläche ($A_{s,mittel}$) von ca. 1,1 m². Die erforderliche Muldenfläche A_s wurde nach DWA-A 138 iterativ ermittelt. A_s beträgt für das gewählte Regenereignis ca. 1,0 m². Somit ist eine komplette Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers möglich. Die Entleerungszeit beträgt ca. 8 Stunden.

Im Bereich der Ortseingänge und der Unterführung wird über Straßenabläufe entwässert.

Der genaue Nachweis erfolgt in Unterlage 18.

4.13 Straßenausstattung

Markierungen und Beschilderungen werden entsprechend den geltenden Richtlinien hergestellt.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Angrenzend an den geplanten Geh- und Radweg befinden sich nur der Grenzhof zwischen Groß- und Kleinniedesheim sowie Wohngebäude am Ortseingang von Kleinniedesheim.

Freizeit- und Naherholungsfunktion

Die Grundstruktur für das Landschaftsbild bilden vor allem die landwirtschaftlich intensiv genutzten Offenlagen und zum anderen die Gehölzstrukturen, die vor allem im Bereich der Autobahnböschung und der Autobahnüberführung über die L 456 im Bereich der Einschnittböschungen vorhanden sind. Weitere erwähnenswerte Gehölzstrukturen befinden sich nördlich der L 456 zwischen Autobahn und Großniedesheim, es handelt sich um ein kleineres Feldgehölz und eine kleinere Streuobstfläche. Umfangreichere Streuobstflächen finden sich am östlichen Ortsrand von Großniedesheim und zudem straßenbegleitende Gehölzstreifen zwischen Groß- und Kleinniedesheim.

Die Landschaft ist aufgrund der vorhandenen Strukturen zwischen Heuchelheim und Großniedesheim als gering und zwischen Groß- und Kleinniedesheim als mittel strukturiert einzustufen. Sie eignet sich in gewissem Umfang für die Erholungsnutzung der in den angrenzenden Ortslagen lebenden Bevölkerung. Ausgewiesene überörtliche Wander- oder Radwege sind allerdings nicht vorhanden. Verbindungen des Radverkehrsnetzes Rheinland-Pfalz verlaufen in ost-westlicher Richtung durch Heuchelheim und Kleinniedesheim, beide allerdings außerhalb des Planungsgebietes.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Durch das geplante Vorhaben sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion zu erwarten.

Für die Freizeit- und Naherholungsfunktion kommt es zu einer Verbesserung für Radfahrer, die eine verstärkte Nutzung des Landschaftsraumes erwarten lässt. Nachteilige Auswirkungen für die Freizeit- und Naherholungsfunktion ergeben sich nicht.

5.2 Naturhaushalt

5.2.1 Bestand

Landschaftsstruktur

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands gehört das Untersuchungsgebiet zur Oberrheinischen Tiefebene in der Haupteinheit "Nördliche Oberrheinniederung". Innerhalb dieser Haupteinheit liegt das Gebiet im Übergangsbereich zwischen den Untereinheiten „Unteres Pfrimmhügelland“ und "Frankenthaler Terrasse". Beim Unteren Pfrimmhügelland handelt es sich um ein niedriges, sanftwelliges Hügelland mit sanft eingemuldeten Tälern. Parallel dazu gliedern trockene Dellen die Hänge. Bei der Frankenthaler Terrasse handelt es sich um eine

weitgehend ebene, nach Westen hin schwach geneigte Terrassenfläche, die sich mit einer morphologisch deutlich wahrnehmbaren Kante gegen die Rheinniederung absetzt.

Der Übergangsbereich zwischen den beiden naturräumlichen Einheiten ist zwischen Heuchelheim und Großniedesheim kaum spürbar ausgebildet. Zwischen Großniedesheim und Kleinniedesheim ist demgegenüber eine deutlich wahrnehmbare Geländekante ausgebildet. Die L 456 verläuft genau im Bereich dieser Geländekante.

Beide naturräumliche Einheiten zeichnen sich durch hochwertige Böden aus, die überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt werden. Entsprechend der intensiven Nutzung des Landschaftsraumes ist davon auszugehen, dass die weitgehend ausgeräumte Agrarlandschaft nur in sehr geringem Umfang Lebensräume für bemerkenswerte Tierarten bietet. Die Lebens- und Rückzugsmöglichkeiten beschränken sich im Wesentlichen auf die wenigen Feldgehölze und Saumstreifen, die sich entlang der Straßen sowie an den wenigen Geländekanten befinden.

Zwischen Heuchelheim und Großniedesheim wird die Landschaft durch die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Autobahn A 61 durchschnitten.

Boden

Es handelt sich um Böden der Auen und Niederterrassen. Von Hochflutlehm überdeckte sandige Ablagerungen, die auch als „Schneckensande“ bezeichnet werden, oder Löß bilden das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung. Hieraus entwickelten sich sehr ertragreiche Parabraunerden und Schwarzerden.

Die Böden zeichnen sich durch ein hohes bis sehr hohes Ertragspotential und ein sehr hohes Nitratrückhaltevermögen aus. Die nutzbare Feldkapazität ist hoch bis sehr hoch (östlich von Heuchelheim und westlich von Großniedesheim liegt sie über 200 mm). Es sind Standorte mit hohem Wasserspeichungsvermögen. Die Ackerzahlen liegen überwiegend mit 60 bis 80 bzw. 80 – 100 im oberen Bereich, nur kleinere Flächen südwestlich von Kleinniedesheim liegen mit 40 – 60 im mittleren Bereich. Die Wertstufe der Bodenfunktionsbewertung ist mittel bis sehr hoch. Der Boden ist bis zu einer Tiefe von über 120 cm durchwurzelbar. Es handelt sich entsprechend den Angaben im Kartenserver des Landesamtes für Geologie und Bergbau zum Teil um kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden.

Der Bau des Rad- und Gehweges wird überwiegend auf vorhandenen Wirtschaftswegen vollzogen und damit in Bereichen, in denen die Böden schon eine weitgehende anthropogene Veränderung erfahren haben.

Wasser

Grundwasser

Das Projektgebiet gehört zur Grundwasserlandschaft „Quartäre und pliozäne Sande“. Es handelt sich hierbei um unverfestigte Sedimentgesteine, die ein hohes nutzbares Speichervolumen aufweisen. Das Rückhaltevermögen bezogen auf Nitrat ist sehr hoch. Die Grundwasserüberdeckung ist ungünstig bis mittel. Die Grundwasserneubildung liegt zwischen 63 und 95 mm/a und ist damit eher gering.

Über die Grundwasserflurabstände im Planungsraum liegen nur bedingt Kenntnisse vor. Gemäß der Bodenkarte „Grünstadt-Ost“ des Geologischen Landesamtes Rheinland-Pfalz betragen sie mehr als 3 m. Dies entspricht den Messwerten

der Grundwassermessstellen in Heuchelheim (GW-Messst. 1397) und Großniedesheim (GW-Messst. 1207/1487) gegenüber dem Bestandsgelände.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer kommen im Projektgebiet nicht vor. In etwa parallel zu dem geplanten Rad- und Gehweg verläuft der Eckbach in einer Entfernung von ca. 300 bis 1000 m. Es handelt sich hierbei um ein Gewässer 3. Ordnung, das eine kritische Belastung aufweist, bezogen auf die Gewässerstrukturgüte handelt es sich überwiegend um ein sehr stark bis vollständig verändertes Gewässer. Der Bachlauf wird von der Planung nicht tangiert.

In der ausgeprägten Geländemulde („Plattengrund“) zwischen Großniedesheim und Kleinniedesheim ist kein Gewässerlauf vorhanden.

Klima

Das Klima entspricht dem westeuropäisch-atlantischen Klimatyp, das durch milde Winter, gemäßigte Sommer und hohe jährliche Niederschlagsmengen gekennzeichnet ist. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge liegt zwischen ca. 500 und 650 mm (langjähriges Mittel der Jahre 1981 – 2010). Die mittlere Tagesmitteltemperatur liegt zwischen 10,0 und 12,5 °C (langjähriges Mittel der Jahre 1981 – 2010), was bezogen auf Rheinland-Pfalz als eher hoch anzusehen ist.

Es sind im Plangebiet keine überörtlich bedeutsamen Luftaustauschbahnen vorhanden. Die vorhandenen Offenlandflächen tragen zur Kaltluftentstehung bei, allerdings liegen im direkten Umfeld nur kleinere Siedlungsräume (Heuchelheim, Groß- und Kleinniedesheim), die von dieser Erzeugung der Kaltluft profitieren können.

Biotoptypen

Die Beschreibung der Biotoptypen und Biotopfunktion erfolgt für das gesamte Untersuchungsgebiet auf der Grundlage der Kartierung aus dem Jahr 2016, hierbei wurde der OSIRIS Biotoptypenschlüssel für das Bundesland Rheinland-Pfalz verwendet.

Die reale Vegetation wurde für das gesamte Untersuchungsgebiet auf Grundlage des Biotoptypenkataloges des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht kartiert. Es wurden folgende Biotoptypen erfasst:

Gehölze

Entlang der Landesstraße insbesondere bei den Böschungen im Bereich der Autobahnquerung kommen Gehölzstreifen vor. Diese bestehen zum überwiegenden Teil aus einheimischen Gehölzen. Am Ortseingang von Großniedesheim befindet sich zudem ein Feldgehölz. Vor der Ortslage von Kleinniedesheim liegt zudem ein Gehölzstreifen der überwiegend aus Robinien und Schwarzen Holunder besteht.

Im Plangebiet kommen verstreut Einzelbäume, Obstbäume und Obstbaumreihen vor. Bei den Einzelbäumen handelt es sich zum Teil um Kiefern und Blaufichte bei einem Aussiedlerhof und Linden in der Ortslage von Kleinniedesheim. Bei

den einzeln stehenden Obstbäumen handelt es sich um Walnuss, Kirsche und Birne und bei der Obstbaumreihe um Apfel (in Sorten).

Grünland

Innerhalb des Projektgebietes kommen nur wenige Grünlandflächen in Form von Glatthaferwiesen vor. Die Flächen befinden sich in der Randlage von Heuchelheim und ca. 300 m vor der Ortslage von Großniedesheim. Es kommen überwiegend Basalarten des Wirtschaftsgrünlands vor. Die als Glatthaferwiese kartierte Fläche ist artenreicher, weist aber dennoch keine charakteristische Ausprägung auf. Eine kleine ruderalisierte Grünlandfläche liegt zudem am Ortsrand von Kleinniedesheim.

Acker

Beidseitig der L 456 kommen intensiv genutzte Ackerflächen vor, die 2016 überwiegend mit Getreide und zudem mit Rüben, Kartoffeln, Zwiebeln, Weißkohl und Radieschen bestellt wurden. Kultur- und bodenspezifische Unkrautgesellschaften sind hier durch ranglose Vegetationsbestände und das vereinzelte Vorkommen typischer Getreideunkräuter ersetzt.

Straßenrandbereich

Die Randbereiche und Böschungen der Landesstraße wurden als Straßenrand kartiert. Je nach Lage dominieren Gräser, Kräuter und Störzeiger aus dem Wirtschaftsgrünland.

Siedlungsbiotope

Die Biotop- bzw. Nutzungstypen der bebauten Flächen, der Zier- und Nutzgärten, strukturarmen Grünanlagen, der Sport- und Erholungsanlagen, der Friedhofsflächen, der Böschungen sowie der Hofplätze sind als Standort für das Vorkommen von Pflanzen und Tieren von untergeordneter Bedeutung. Bei der Sport- und Erholungsanlage handelt es sich um eine kleine Reitsportanlage in Kleinniedesheim. Die als Böschung kartierte Fläche befindet sich in der Ortsrandlage von Großniedesheim zwischen einer Ackerfläche und einem Parkplatz und ist überwiegend mit Waldrebe bewachsen.

Streuobstwiese

Am Ortsrand von Großniedesheim liegt eine größere umzäunte Streuobstwiese, es kommen vorwiegend Pflaumen, Zwetschgen, Mirabellen, Kirschen und Walnuss vor. Ca. 100 m östlich der Autobahn liegt eine kleinere Streuobstfläche mit Apfel-, Pflaumen-, Zwetschgen- und Walnussbäumen. Eine brachliegende Streuobstfläche liegt zudem ca. 300 m westlich des Ortsrandes von Großniedesheim. Neben Apfelbäumen kommen Walnussbäume und Schwarzer Holunder vor. Westlich der Ortslage von Kleinniedesheim liegt zudem ein Streuobstgarten mit Anbindung an Wohnbebauung und eine kleinere neu angelegte Streuobstfläche.

Rebland

Westlich und nördlich von Kleinniedesheim liegen intensiv genutzte Rebkulturen, bei denen nur vereinzelt ein Vorkommen von Begleitkräutern zu verzeichnen ist.

Strukturreiche Grünanlage

In Heuchelheim liegt eine strukturreiche Grünanlage, es handelt sich um den ehemaligen Friedhof, der einen Bestand an alten Bäumen aufweist.

Säume bzw. linienhafte Hochstaudenflur

Zwischen einer Ackerfläche und Rebkulturen ca. 500 m westlich von Kleinniedesheim liegt eine Böschung, die überwiegend mit einem ruderalem Saum bestockt ist. In der Böschung stehen zudem Einzelsträucher (u.a. Rosen und Weißdorn).

Verkehrswege

Die Autobahn, die Landesstraße sowie die Gemeindestraßen und befestigten Feldwege sind vollständig versiegelt und bieten somit Pflanzen und Tieren keinen Lebensraum. Die Vegetation unmittelbar entlang der Verkehrswege, d. h. auf den Banketten, setzt sich im Allgemeinen aus Pflanzen mit hoher Widerstandsfähigkeit gegenüber Befahren, häufiger Mahd, Streusalz etc. zusammen. Die unbefestigten Feldwege tragen in Abhängigkeit von der Benutzungsintensität und des Beschattungsgrades eine mehr oder weniger geschlossene Vegetation aus Trittpflanzen, Ruderal- und Grünlandarten. Insgesamt sind die Verkehrswege als Standort für das Vorkommen von Pflanzen und Tieren von untergeordneter Bedeutung.

Bedeutung:

Wertgebend sind im Planungsgebiet vor allem die vorhandenen Gehölzbiotope und Einzelbäume sowie abgeschwächt die Glatthaferwiese und die verbuschte Grünlandbrache. Alle anderen Biotope unterliegen einer starken anthropogenen Überformung oder Nutzung und bieten nur wenig Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Fauna

Die Einschätzung der faunistischen Bedeutung des Plangebietes basiert auf der Biotoptypen- und Strukturkartierung und einer vorliegenden „Faunistischen Planungsraumanalyse“ zu dem Projekt. Sie stellt somit eine Potenzialabschätzung dar, spezielle Kartierungen bestimmter Tiergruppen wurden nicht vorgenommen. Dies insbesondere deshalb, weil sich der Wirkraum des geplanten Rad- und Gehwegbaus auf unmittelbar an den Straßenrand angrenzende Flächen, d.h. auf befestigte und unbefestigte Feldwege, Krautstreifen, Ackerflächen und intensiv genutztes Grünland beschränkt. Insgesamt schränkt die strukturarme intensiv genutzte Agrarlandschaft mit nur wenigen Gehölzen und Einzelbäumen im Nebenraum der L 456 das überhaupt mögliche Artenspektrum stark ein. Konkrete Sachverhalte zum Vorkommen faunistisch relevanter Tiere, sind dem Landschaftsinformationssystem des Landes Rheinland-Pfalz, Ebene Artennachweise sowie ARTeFAKT (MTB 6415 „Grünstadt-Ost“, Raster 2km x 2km), zu entnehmen. Als primär besonders planungsrelevante Art gilt von diesen nur der Kiebitz. Der Kiebitz brütet potenziell zwar auch in Ackerflächen, auf Grund seiner Störungsempfindlichkeit aber nicht im direkten Umfeld von Straßen. Der Kleine Mal-

ven-Dickkopffalter ist als Rote Liste Art als sekundär planungsrelevante Art einzustufen. Das flächendeckend hochgradig intensiv agrarwirtschaftlich genutzte Planungsgebiet im Umfeld der Landesstraße zeichnet sich insgesamt in keiner Hinsicht durch Habitats aus, die für die genannten planungsrelevanten Arten von Bedeutung sein könnten.

Entsprechend der Faunistischen Planungsraumanalyse ist im Planungsraum bzw. Wirkraum des Vorhabens insgesamt mit keinem residenten Vorkommen von in den relevanten Anhängen der FFH-RL und VSR sowie der Roten Listen Deutschlands und/oder von Rheinland-Pfalz aufgeführten besonders planungsrelevanten Tierarten aus unterschiedlichen Klassen und Ordnungen zu rechnen. Biotopstruktur und Habitatausstattung des Raums geben keinen Anlass, von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essenziellen Nahrungshabitats und funktionalen Verbundlebensräumen von solchen Tierarten auszugehen.

So können an Gewässer oder Feuchtlebensräume gebundene Arten auf Grund der Biotopstruktur per se ausgeschlossen werden. Auch für Reptilien sind im Wirkraum des Vorhabens keine geeigneten Lebensstätten vorhanden. Dies gilt auch für die am ehesten zu erwartende Zauneidechse, für die die vorhandenen Säume und Böschungen im Grenzbereich zur Straße und zu Äckern keine zur Eiablage geeigneten Bedingungen liefern.

Gemäß der Karte zum Feldhamsterpotenzial in Rheinhessen-Nordpfalz liegt das Projektgebiet in einem Bereich, der kein oder nur ein geringes Feldhamsterpotenzial aufzeigt. Ein Vorkommen im Wirkraum ist dahingehend, auch mit Blick auf die gegebenen Biotopstrukturen, sehr unwahrscheinlich.

Auch für besonders planungsrelevante Insekten bietet der strukturarme Wirkraum keine geeigneten Habitats. Es sind nur häufige und ungefährdete Arten potenziell zu erwarten.

Ggf. sind aus der Gruppe der als besonders planungsrelevant geltenden Fledermäuse Jagdgeschehen einzelner Arten (z. B. Zwergfledermaus) im Bereich von Gehölzstrukturen zu erwarten. Im Eingriffsbereich gibt es aber kein Quartierpotenzial für Fledermäuse.

Aus der Klasse der Vögel sind einige wenige allgemein häufige und ungefährdete Arten der Siedlungen, Gärten sowie der Gebüsche und Hecken (z. B. Amsel, Grünfink, Elster, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Rabenkrähe) mit Brutgeschehen im Nebenraum des geplanten Rad- und Gehweges wahrscheinlich, wobei auch diese nur vereinzelt den Wirkraum nutzen dürften. Da das geplante Bauprojekt zudem in deren potenzielle Lebensstätten nicht oder nur minimal eingreift, effektive Störungen in Anbetracht der bestehenden verkehrlichen wie agrarwirtschaftlichen Nutzung nicht zum Tragen kommen und auch sonst keine erkennbar günstigen Habitats der Art im Trassenkorridor liegen, ist für die Vögel unter der Maßgabe, dass notwendige Gehölzbeseitigungen außerhalb der Brutperiode stattfinden und für Flächen der Baustelleinrichtung keine Saumbiotope oder sonstige Kleinbiotope beansprucht werden, von keinen projektspezifischen Beeinträchtigungen auszugehen.

Eine vertiefende Auseinandersetzung zur Wahrscheinlichkeit eines Vorkommens von geschützten Arten und möglichen Gefährdungen durch das Projekt erfolgt zudem im Rahmen einer speziellen Artenschutzprüfung (vgl. Unterlage 19.3).

5.2.2 **Umweltauswirkungen**

Gemäß landschaftspflegerischem Begleitplan (Unterlage 19.1) ergeben sich folgende kompensationspflichtige Umweltauswirkungen auf die natürlichen Schutzgüter:

Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung

Die unmittelbare Flächenversiegelung führt zum nachhaltigen Entzug von Bodenflächen und deren Funktionen im Ökosystem.

Insgesamt werden Flächen in einem Umfang von ca. 8.550 m² versiegelt, wobei Teilversiegelungen hierbei zu 50% in Ansatz gebracht werden.

Verlust von mittelwertigen Biotopfunktionen

Der Bau des Rad- und Gehweges und die hiermit in Verbindung stehende Verlagerung von Wirtschaftswegen führt zum nachhaltigen Entzug von mittelwertigen Biotopflächen (überwiegend straßenbegleitende Gehölzstreifen) und deren Funktionen im Ökosystem. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Landesstraße und zum Teil zur BAB A 61 kann davon ausgegangen werden, dass die Gehölze vorwiegend nur eine Bedeutung als Nahrungshabitat von ubiquitären Vögeln aufweisen. Ein Brutgeschehen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, die Standorte sind aber nur nachrangig hierfür in Bezug auf ubiquitäre Vögel geeignet.

Insgesamt gehen in einem Umfang von ca. 1.070 m² mittelwertigen Biotopflächen verloren.

Es ergeben sich Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden in Verbindung mit der zusätzlichen Versiegelung (ca. 8.550 m²).

Rückbauflächen, die entsiegelt werden können, ergeben sich im Zuge des Vorhabens nicht.

Der Ausbau führt auch zum nachhaltigen Entzug von mittelwertigen Biotopstrukturen (überwiegend straßenbegleitende Gehölze im Umfang von 990 m² sowie Verlust von Wiesen- und Staudenvegetation im Umfang von 80 m²). Diese weisen aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Landesstraße und zum Teil zur BAB A 61 eine Funktion vorwiegend nur als Nahrungshabitate für ubiquitäre Vögel auf. Ein Brutgeschehen von Vögeln kann zwar nicht vollständig ausgeschlossen werden, ist aber bestenfalls in Bezug auf wenige Brutpaare ubiquitärer Vögel gegeben.

Die Überformung bisheriger straßenbegleitender Flächen und Wirtschaftswegeföhlen durch Böschungen und Mulden wird durch die Begrünung der neuen Wegeböschungen kompensiert und in der Bilanzierung nicht vertiefend betrachtet.

Auswirkungen auf die Fauna

Bezogen auf Tierarten lässt sich feststellen, dass im tatsächlichen Eingriffsbereich nur residente Vorkommen von kommunen Vogelarten vorwiegend der im Umfeld vorkommenden Hecken und Gebüsch zu erwarten sind. Nicht auszuschließen sind darüber hinaus unspezifische Nahrungssuchgeschehen von z. B. einzelnen Greifvögeln und Fledermäusen. Für letztere Tiergruppe bestehen im

Eingriffsbereich aber sicher keine Winterquartiere. Für Tiere aus den Gruppen der Amphibien, Reptilien, Libellen oder an Gewässer adaptierte Tierarten bestehen im anlage- wie baubedingt in Anspruch genommenen Bereich keine Habitate, die als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in Frage kommen könnten. In allen Eingriffsbereichen sind keine Habitatstrukturen vorhanden, die eine besondere Bedeutung als residenter Lebensraum für eine dieser Tiergruppen erkennen lassen, es werden nur Gehölze beseitigt, die unmittelbar neben der Landesstraße stehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind durch die gegebene Vorbelastung, die Biotopstruktur, die zu erwartende Fauna und die spezifische Nutzung als Rad- und Gehweg ausgeschlossen.

5.3 Landschaftsbild

5.3.1 Bestand

Das Landschaftsbild im Planungsraum ist im Wesentlichen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, durch die bestehenden Ortsränder sowie durch die Verkehrswege L 456 und A 61 geprägt. Die Bewertung der Qualität des Landschaftsbildes erfolgt nach den Kriterien Eigenart, Vielfältigkeit und Schönheit.

Die Eigenart des Landschaftsbildes drückt sich im Charakteristischen und Typischen einer Landschaft aus. Sie wird bestimmt von den natürlichen Standortverhältnissen sowie von den landschaftsprägenden Nutzungen, die sich durch die Überformung der natürlichen Standortverhältnisse im Rahmen der landschafts- und kulturgeschichtlichen Entwicklung ergeben hat.

Die Agrarlandschaft ist weitestgehend ausgeräumt. Vertikal strukturierende Elemente wie Gehölzgruppen, Einzelbäume oder sonstige höheren Vegetationsbestände sind nur noch in geringem Maße anzutreffen. Auch horizontal ist das Landschaftsbild durch die großen landwirtschaftlichen Schläge weitgehend unbelebt. Grünländer oder Brachflächen sind annähernd nicht zu verzeichnen.

Die weiten, offenen Flächen mit weiten Sichtbeziehungen entsprechen zwar der nutzungsbedingten Eigenart des Landschaftsraumes, doch fehlen insbesondere zwischen Heuchelheim und Großniedesheim Landschaftselemente, die den Sichtbeziehungen einen Rahmen geben und den Betrachtern eine Orientierung ermöglichen würden. Ausgeprägte Übergangsbereiche zwischen Siedlung und freier Landschaft fehlen weitgehend. Nur am nördlichen Ortsrand von Großniedesheim sind in Ansätzen solche Strukturen noch vorhanden.

Unter Vielfältigkeit einer Landschaft wird die Ausstattung eines Landschaftsraumes mit gliedernden Elementen wie insbesondere morphologischen Erscheinungen (z.B. Hangkanten), Bachläufen, Waldränder, Hecken, Einzelbäumen, Dämmen sowie Wechseln in der Flächennutzung verstanden. Grundannahme ist dabei, dass eine vielfältige Landschaft für den Erholungssuchenden eine Vielzahl von Erlebniseindrücken ermöglicht und dass somit die Erholungseignung einer Landschaft umso höher ist, je vielfältiger sie ist. Die Vielfältigkeit im Untersuchungsraum stellt sich jedoch angesichts der weitgehend ausgeräumten Agrarflur als sehr gering dar. Die Landschaft wirkt insbesondere zwischen Heuchelheim und Großniedesheim überwiegend weitestgehend monoton. Zwischen Großniedesheim und Kleinniedesheim ergibt sich unmittelbar im Straßenbereich durch die gehölzbestandenen Geländeböschungen deutlich vielfältigere Strukturen.

Mit dem Begriff der landschaftlichen Schönheit wird der Grad der Naturnähe und die Harmonie des Erscheinungsbildes der Kulturlandschaft umschrieben. Ent-

scheidend für die landschaftliche Schönheit ist weiterhin das Fehlen von Störungen. Im Untersuchungsraum zeigen sich keine Strukturen, die für die landschaftliche Schönheit maßgebend wären. Zugleich bestehen jedoch insbesondere durch die angrenzenden bzw. durchquerenden Verkehrswege sowie die ungegliederten Ortsränder Störungen in erheblichem Umfang.

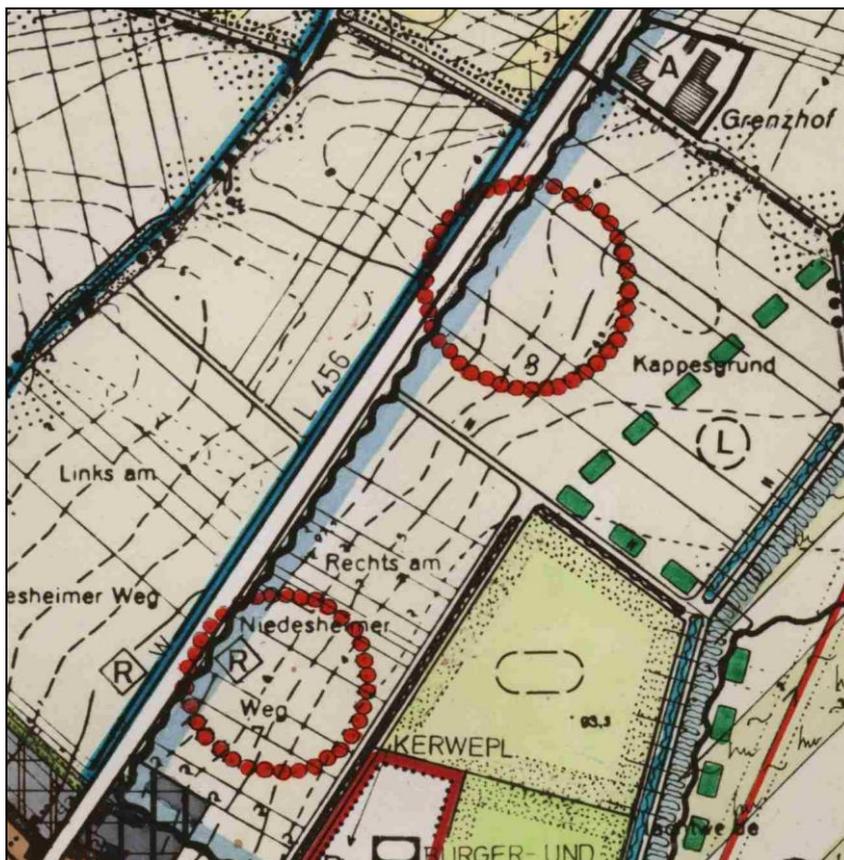
5.3.2 Umweltauswirkungen

Wie sich aus der Bestandsaufnahme ergibt, ist der Planungsraum weitgehend strukturarm. Landschaftsbildprägende oder strukturierende Elemente sind nur in geringem Umfang vorhanden.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.4.1 Bestand

Im Flächennutzungsplan der früheren Verbandsgemeinde Heßheim sind die vorliegenden Erkenntnisse über archäologische Fundstellen im Untersuchungsgebiet verankert. Demnach sind archäologische Fundstellen im Bereich nördlich von Großniedesheim östlich der L 456 bis zum Grenzhof zu erwarten.



Grabungsschutzgebiete nördlich Großniedesheim gemäß Darstellung im Flächennutzungsplan II der Verbandsgemeinde Heßheim

5.4.2 Umweltauswirkungen

Im Bereich der Grabungsgebiete ist der Rad- und Gehweg westlich der Straße geplant. Daher ist von keiner Betroffenheit auszugehen.

5.5 Artenschutz

Im Untersuchungsgebiet sind Vorkommen europäischer Vogelarten sowie sonstiger besonders geschützter Arten bzw. streng geschützter Arten im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes nicht auszuschließen. Ist dies der Fall, werden die Bestimmungen in den §§ 44 ff Bundesnaturschutzgesetz maßgebend. Gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz gelten für die besonders geschützten Arten umfassende Zugriffsverbote.

Es wurde eine Relevanzprüfung für 32 europäische Vogelarten sowie für 6 Fledermausarten eine engere Prüfung durchgeführt. Nach Unterlage 19.3 besteht kein Erfordernis CEF-bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festzusetzen. Es wurde trotzdem geprüft, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verbotsbeständen gegeben sind. Dies war in allen Fällen entsprechend der vorliegenden Prüfung möglich (Unterlage 19.3).

Bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft zulässigen Vorhaben gelten die Bestimmungen jedoch nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie die heimischen europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie. Ein Verstoß gegen das Störungsverbot und das Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten liegt zudem in diesem Fall nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten streng geschützter Arten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Nach Unterlage 19.3 befinden sich im Wirkraum des Projektgebietes keine Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-Richtlinie vor.

Für den Bereich des geplanten Geh- und Radwegs ist angesichts der bestehenden Flächennutzungen (weit überwiegend Saumvegetation und landwirtschaftliche Nutzflächen), dass Artenvorkommen in einem Umfang gegeben, die der Planung grundsätzlich entgegenstehen. Eine Störung, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art führen könnte, ist angesichts der vorhandenen Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet sowie im Umfeld ebenfalls auszuschließen.

Nach Unterlage 19.3 sind die Verbotsbestände gemäß § 44 Abs. 1 v. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht einschlägig und signifikante nachteilige Auswirkungen auf das Vorkommen europäisch geschützter Tiere nicht festzustellen.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Natura-2000-Gebietes sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte

Im Untersuchungsgebiet und seinem Umfeld bestehen keine naturschutzrechtlichen Schutzgebietsausweisungen.

Pauschal geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG

Im Untersuchungsraum oder dessen näherer Umgebung befinden sich keine pauschal geschützten Flächen nach § 30 BNatSchG.

Schutzwürdige Flächen und Objekte

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich keine im Rahmen der landesweiten Biotoptypenkartierung erfassten Biotope.

Wasserschutzgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nördlich von Großniedesheim, östlich der L 456 innerhalb der Zone III des mit Rechtsverordnung vom 09.11.1976 festgesetzten Trinkwasserschutzgebiets Großniedesheim. Die Schutzzone III dient gemäß der Verordnung vor allem dem Schutz gegen weitreichende chemische und radioaktive Verunreinigung und gegen sonstige Beeinträchtigungen des Grundwassers. Die Nutzungseinschränkungen in dieser Schutzzone beschränken sich im Wesentlichen auf den Ausschluss von möglicherweise grundwassergefährdenden Nutzungen. Die Grenze der Schutzzone III WSG verläuft z.T. entlang der östlichen Parzellengrenze der Straße, die Baumaßnahme erfolgt in diesem Bereich auf der westlichen Seite. Ein baulicher Eingriff innerhalb der Schutzzone III WSG findet daher nicht statt.

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Lärmschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Die Trasse befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Der Landschaftspflegerische Begleitplan und die zugehörigen Maßnahmenpläne (Unterlagen 9 und 19) beschreiben die durch die geplante Straße zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie die zu deren Ausgleich erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die Festlegung des Maßnahmenkonzepts entspricht der in Rheinland-Pfalz auf der Ebene der Landkreise eingeführten Planung vernetzter Biotopsysteme (VBS), hier für den Rhein-Pfalz-Kreis. Danach gilt für das Projektgebiet die Entwicklung von Biotopstrukturen im Agrarraum als Zielsetzung. Darüber hinaus werden Maßnahmen getroffen, die aus Artenschutzbelangen resultieren.

Der Kompensationsumfang wird im Wesentlichen verbal-argumentativ abgeleitet und berücksichtigt dabei insbesondere die spezifischen Verhältnisse im betroffenen Landschaftsraum. Die Festlegung des zur Kompensation benötigten Flächenumfangs resultiert aus der Notwendigkeit einer funktional gleichartigen und gleichwertigen Wiederherstellung der verloren gehenden Biotopstrukturen sowie der Wiederherstellung der sonstigen betroffenen Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes.

Die in Unterlage 19.1 detailliert dargelegten landespflegerischen Ausgleichsmaßnahmen dienen der Kompensation der Konflikte. Zusammengefasst findet als Ausgleich die Pflanzung von Gehölzen im Umfang von 1.050 m², die Entwicklung von Wiesenvegetation im Umfang von 135 m² und die Anrechnung der Flächenversiegelung aus dem Ökokonto Mertesheim im Umfang von 7.300 m² statt.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind nicht erforderlich.

7. Kosten

Kostenträger der Maßnahme ist das Land Rheinland-Pfalz.

8. Verfahren

Zur Erlangung des Baurechts wird ein Planfeststellungsverfahren nach § 5 Abs.1 Landesstraßengesetz erforderlich.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Die Durchführung der Maßnahme kann für die Abschnitte Heuchelheim - Großniedesheim sowie Großniedesheim – Kleinniedesheim unabhängig voneinander erfolgen.

Jeder dieser beiden Abschnitte ist jedoch in einem Zug zu realisieren.

Die geschätzte Bauzeit beträgt insgesamt ca. 11 Monate; Abschnitt Heuchelheim-Großniedesheim ca. 6 Monaten, Abschnitt Großniedesheim-Kleinniedesheim ca. 5 Monate.