

NK 5319 006

Straßen- und Verkehrsverwaltung:

Land Hessen

Hessen Mobil

Dezernat Planung Westhessen

Nächster Ort: Rabenau-Odenhausen

Baulänge: 300 m

Länge der Anschlüsse: 300 m

F e s t s t e l l u n g s e n t w u r f

Umgestaltung des Knotenpunktes

L 3126/L 3146 bei Rabenau-Odenhausen (Odenhäuser Kreuz)

Erläuterungsbericht

Genehmigt: Marburg, den 01.12.2021 Hessen Mobil, -Dezernat Planung und Bau Westhessen-	
gez. i.A. A.Nusch Fachdezernentin PB12.1	

INHALTSVERZEICHNIS

1	DARSTELLUNG DES VORHABENS	1
1.1	Planerische Beschreibung	1
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	2
2	<i>BEGRÜNDUNG DES VORHABENS</i>	3
2.1	<i>Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren</i>	3
2.2	<i>Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung</i>	3
2.3	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	3
2.3.1	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	3
2.3.2	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	4
3	<i>VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE</i>	4
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	4
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	5
3.2.1	Variantenübersicht.....	5
3.2.2	Variante 1.....	5
3.2.3	Variante 2.....	5
3.2.4	Variante 3.....	5
3.3	<i>Variantenvergleich</i>	6
3.3.1	<i>Umweltverträglichkeit</i>	6
3.3.2	Wirtschaftlichkeit.....	6
3.4	Gewählte Linie	6
4	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME	6
4.1	Ausbaustandard	6
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	6
4.1.2	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	6
4.2	Linienführung	6
4.3	Querschnittsgestaltung	7
4.3.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	7
4.3.2	Fahrbahnbefestigung.....	7

4.3.3	Hindernisse in Seitenräumen	8
4.4	Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten	8
4.4.1	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte.....	8
4.4.2	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen.....	8
4.5	Besondere Anlagen.....	9
4.6	Ingenieurbauwerke	9
4.7	Lärmschutzanlagen	9
4.8	Öffentliche Verkehrsanlagen	9
4.9	Leitungen.....	9
4.10	Baugrund/Erdarbeiten.....	9
4.11	Entwässerung	9
4.12	Straßenausstattung	10
5	ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	11
5.1	<i>Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit</i>	11
5.1.1	<i>Bestand.....</i>	11
5.2	<i>Naturhaushalt</i>	11
5.3	<i>Landschaftsbild.....</i>	11
5.4	<i>Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....</i>	11
5.5	<i>Artenschutz.....</i>	11
5.6	<i>Natura 2000-Gebiete</i>	11
5.7	<i>Weitere Schutzgebiete.....</i>	11
6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH FACHGESETZEN	12
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	12
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	12
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	12
6.4	<i>Landschaftspflegerische Maßnahmen</i>	12
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	13

6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	13
7	KOSTEN.....	13
8	VERFAHREN	13
9	DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME.....	14

1 Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Im Rahmen der Maßnahme soll der vierarmige Knotenpunkt L 3126/L 3146 bei Rabenau-Odenhausen (Odenhäuser Kreuz) umgestaltet werden.

Der Knotenpunkt liegt in der Gemeinde Rabenau im Landkreis Gießen, außerhalb bebauter Gebiete und bildet den Kreuzungspunkt der Landesstraßen L 3126 und L 3146.

Die L 3126 beginnt in Rödgen bei Gießen und führt über Beuern, Odenhausen, Rüdtingshausen nach Gontershausen bei Homberg (Ohm). Die L 3146 beginnt in Wieseck nahe Gießener Nordkreuz (A 480/A 485) und führt über Staufenberg, Treis, Allendorf, Kesselbach, Weitershain, Gemünden nach Ehringhausen. Der Knotenpunkt liegt demnach zwischen den Ortschaften Kesselbach (im Westen, ca. 1,6 km entfernt), Weitershain (im Osten, ca. 4,4 km entfernt), Odenhausen (im Südwesten, ca. 0,9 km entfernt) und Rüdtingshausen (im Nordosten), ca. 2,2 km entfernt. Beide Landesstraßen haben ihre Funktion in Verbindung zwischen zentralen Orten und Erschließung des ländlichen Raums innerhalb der Region.

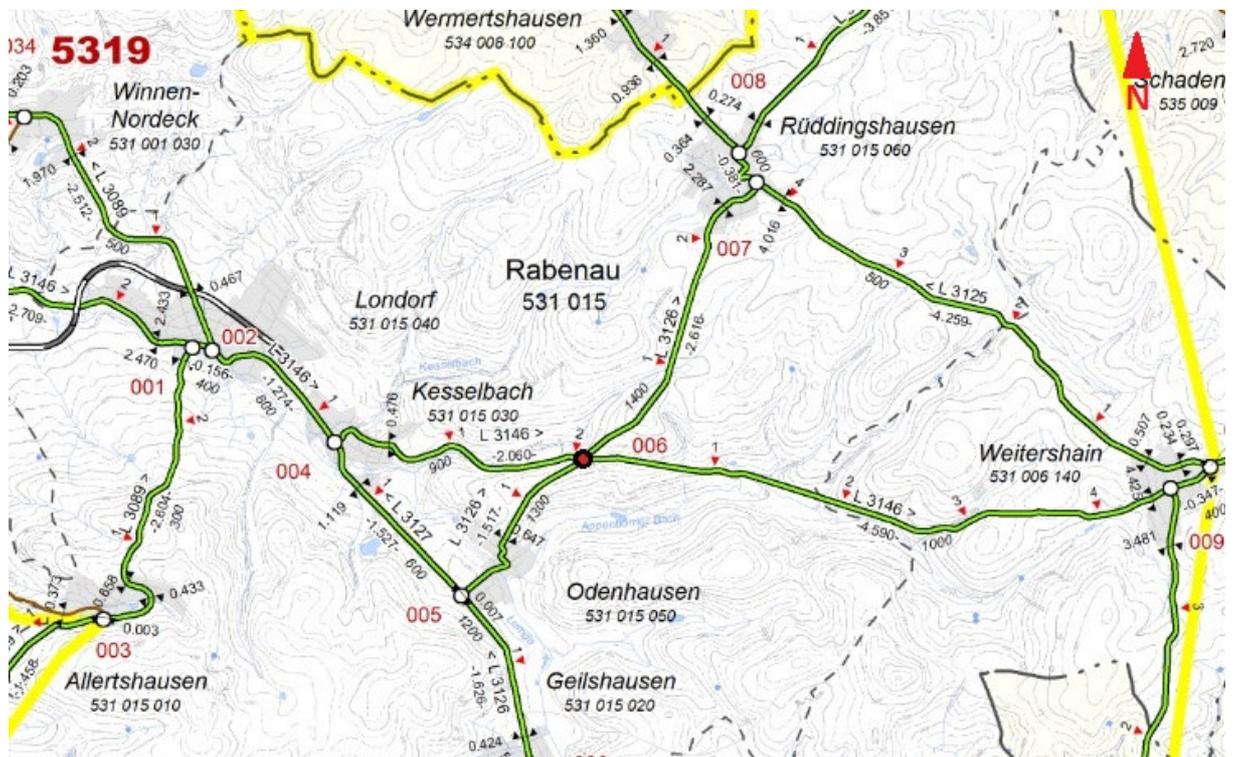


Abbildung 1: Ausschnitt Netznotenkarte, Region Westhessen / SM Grünberg

Die Planung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012).

Die Landesstraße 3126 ist als regionale Verbindung zwischen dem Unterzentrum Homberg (Ohm) und dem Oberzentrum Gießen in die Verbindungsfunktionsstufe III und somit in die Kategoriengruppe LS III einzuordnen, hieraus folgt die Einstufung in die Entwurfsklasse III.

Die L 3146 hingegen wird als nähräumige Verbindung angesehen und somit in die Kategoriengruppe LS IV und nachfolgend in die Entwurfsklasse IV eingeordnet.

Der Knotenpunkt befindet sich in der Baulast des Landes Hessen.

Hinsichtlich der Widmung angrenzender Strecken ergeben sich durch die vorliegende Planung keine Änderungen. Ebenso sind keine Beschränkungen des Gemeingebrauchs vorgesehen.

Die Baumaßnahme ist nicht Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen.

Baulastträger des Vorhabens ist das Land Hessen.



Abbildung 2: Knotenpunkt L 3126/L 3146

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die plangleiche Kreuzung wird durch einen vierarmigen Kreisverkehrsplatz ersetzt.

Die Einbindung des Kreisverkehrsplatzes in das vorhandene Straßennetz macht den Ausbau der angebundenen Landesstraßen im Rahmen der nachfolgenden Ausbaulängen notwendig:

L 3126 Richtung Norden (Rüddingshausen)	l = ca. 150 m
L 3126 Richtung Süden: (Odenhausen)	l = ca. 140 m
L 3146 Richtung Westen: (Kesselbach)	l = ca. 140 m
L 3146 Richtung Osten: (Weitershain)	l = ca. 200 m

Die an den nördlichen Ast der L 3126 und östlichen Ast der L 3146 angebundenen Wirtschaftswege sowie der Forstweg am nördlichen Ast der L 3126 erhalten auch zukünftig wieder eine Anbindung an die Landesstraßen.

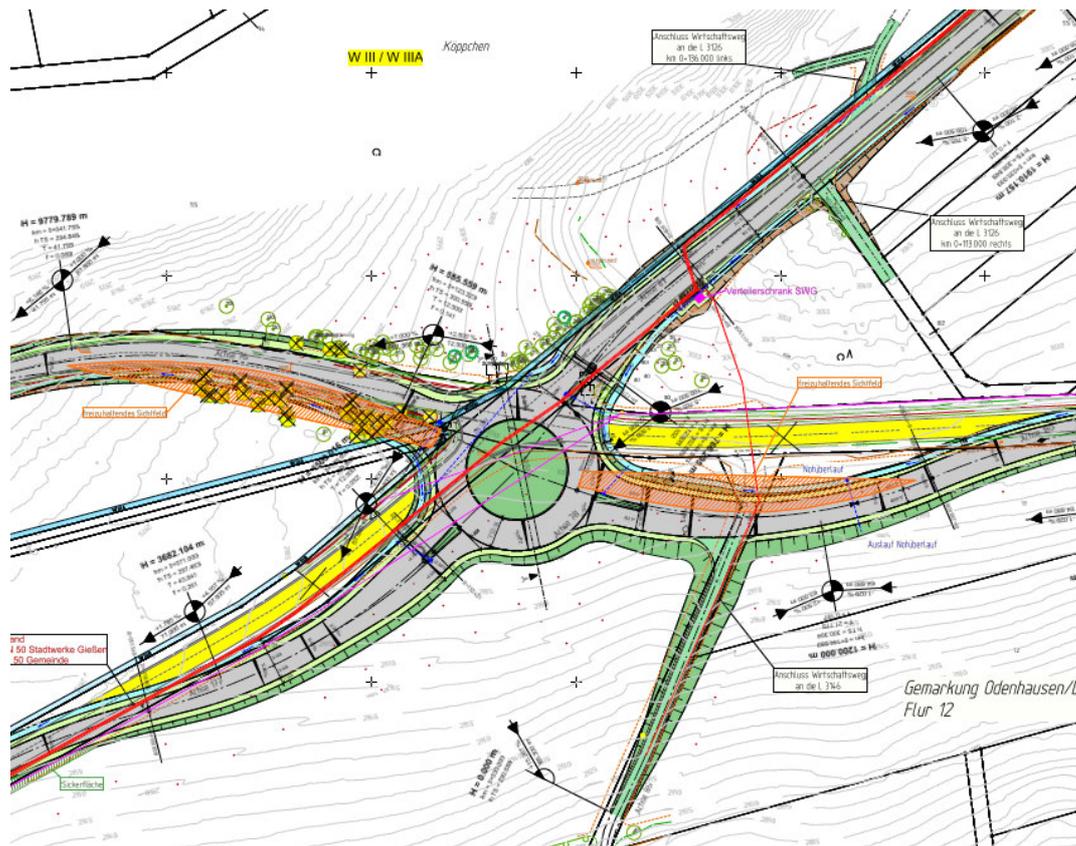


Abbildung 3: Auszug Lageplan Kreisverkehrsplatz L 3126/L 3146

2 Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Die Umgestaltung des Knotenpunktes L 3126/L 3146 ist Teil der Sanierungsoffensive des Landes Hessen.

Die verkehrliche Belastung des Knotenpunktes wurde im Rahmen einer Verkehrszählung am 28.03.2017 ermittelt. Die Ergebnisse der Zählung sind unter Pkt. 2.3.1 dargestellt.

Im Zeitraum vom 2011 bis 2018 ereigneten sich im Knotenpunktbereich insgesamt 13 Unfälle. Die Unfalltypen waren hierbei bestimmt von Fahr-, Einbiegen/Kreuzen-, als auch von sonstigen Unfällen. Leichtverletzte mussten bei drei Unfällen verzeichnet werden.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung entfällt, da gemäß Prüfkatalog kein UVP-pflichtiges Vorhaben vorliegt. Der Prüfkatalog befindet sich im Anhang.

2.3 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.3.1 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Landesstraßen 3126 und 3146 kreuzen sich im Knotenpunktbereich in einem spitzen Winkel von ca. 50 gon, dies führt in den Einmündungsbereichen zu ungünstigen

Sichtverhältnissen für einbiegende Verkehrsteilnehmer und somit zu Einschränkungen der Verkehrssicherheit.

Die Verkehrsbelastungen (DTV/24h) des Jahres 2017 setzen sich wie folgt zusammen:

L 3126 Richtung Norden (Rüddingshausen)	1.470 Kfz
L 3126 Richtung Süden: (Odenhausen)	1.050 Kfz
L 3146 Richtung Westen: (Kesselbach)	970 Kfz
L 3146 Richtung Osten: (Weitershain)	510 Kfz

2.3.2 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch die Anlage eines Kreisverkehrsplatzes werden die Sichtverhältnisse am Knotenpunkt aufgrund der nahezu senkrecht angebundenen Äste der Landesstraßen deutlich verbessert. Der Kreisverkehrsplatz und die zugehörigen Fahrbahnteiler erhöhen zudem die Erkennbarkeit des Knotenpunktbereiches.

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Seitlich an den südlichen Knotenpunktbereich angrenzend befinden sich nahezu vollständig Ackerflächen, der nordwestliche Quadrant dagegen (zwischen der L 3146 (Kesselbach) und der L 3126 (Rüddingshausen)) wird von Waldflächen überlagert. Im Bereich des Zusammentreffens der L 3126 (Rüddingshausen) und der L 3146 (Weitershain) befindet sich eine Feldholzinsel.

Der Untersuchungsraum liegt in der Teileinheit Lumda-Plateau (349.0) der nördlichen Haupteinheit Vorderer Vogelsberg (349) und gehört zur Haupteinheitengruppe Westhessisches Berg- und Senkenland (KLAUSING 1988).

Die potenzielle natürliche Vegetation des Untersuchungsgebietes besteht aus Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwald, Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald und typischem Waldmeister-Buchenwald (BFN 2010).

Das 9,4 ha große Untersuchungsgebiet (ein Korridor von 100 m beiderseits der Achse der Landstraßen und des Knotenpunktes) befindet sich östlich der Ortsteile Kesselbach und Odenhausen. Eine Untergliederung in verschiedene Bezugsräume erfolgte nicht, da aufgrund der geringen Größe des Vorhabens eine Zerstückelung des Gebietes nicht zielführend wäre.

Das Untersuchungsgebiet setzt sich aus Wald, Ackerflächen, Grünland und Gehölzstrukturen zusammen. Landschaftlich betrachtet, befindet sich der Eingriffsbereich in einer Höhen-/ Kuppenlage, die von einem von Norden kommenden Waldstreifen durchzogen wird. Dieser streift nördlich den Planungsraum und wird nach Osten von Offenland abgelöst. Im Eingriffsbereich dominiert ein teils mit Eichen durchsetzter Laubmischwald. Das umliegende Offenland ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Vorbelastend wirken sich die bereits vorhandenen Landesstraßen auf den Raum aus.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Die Variantenuntersuchung stellt 3 Varianten dar, mit welchen Auswirkungen der Umbau des Knotens unter Beachtung des Regelwerkes (RAL) verbunden ist.

Der Knoten ist im Bestand plangleich ausgebildet, die untergeordnete L 3126 kreuzt ohne Abkröpfung mit einer Fahrbahnbreite von 5,00 bzw. 5,40 m in einem spitzen Winkel von ca. 50 gon. Im Knoten queren/kreuzen ausschließlich Fahrzeuge auf den Fahrbahnen, Rad- und/oder Gehwege sind nicht vorhanden. Abbiegestreifen, Fahrbahnteiler oder ähnliches sind nicht angelegt. Die Landesstraße 3126 verfügt im Annäherungsbereich zum Knotenpunkt über Längsgefälle von bis zu 5 %, die Eckausrundungen sind mit Bögen teils $R < 5\text{m}$ ausgerundet. In Verbindung mit dem hügeligen Gelände führt diese Knotengeometrie zu unzureichenden Sichtverhältnissen am Knotenpunkt.

Die angeschlossenen Straßen werden der Entwurfsklasse III bzw. IV zugeordnet. Es kommen somit plangleiche Knotenformen mit Vorfahrtregelung oder ein kleiner Kreisverkehrsplatz in Frage. Die Verkehrszahlen in den Knotenpunktarmen begründen keinen Bedarf einer Lichtsignalanlage. Auch Rückstaus die größere Aufstelllängen erfordern sind nicht zu erwarten.

3.2.2 Variante 1

Variante 1 sieht eine plangleiche Kreuzung der Landesstraßen 3126 und 3146 vor.

Aufgrund der in der Vergangenheit aufgetretenen Unfälle und der vorhandenen angrenzenden Topographie, sowie der umweltfachlich zu schützenden Bereiche wurde auf die Anlage eines konventionellen Knotenpunktes (Kreuzung) verzichtet. Aus umweltfachlicher Sicht sind hier besonders der an die Maßnahme angrenzende Wald und eine Feldholzinsel parallel der Landesstraße 3126 in Richtung Rüdtingshausen sowie ein Zauneidechsenhabitat nördlich der L 3146 Richtung Weitershain zu nennen.

3.2.3 Variante 2

Variante 2 sieht die Auflösung der Kreuzung in zwei Einmündungen mit Rechtsversatz vor.

Laut RAL Abs. 6.3.3.5 sind Einmündungen vorteilhafter als Kreuzungen. Um den nötigen Zwischenraum zwischen den Einmündungen zu erlangen, sind die beiden Anschlüsse entgegengesetzt zu verschwenken. Die Auflösung des Knotenpunktes zu einer Kreuzung in zwei Einmündungen mit Rechtsversatz führt ebenfalls zu einem erheblich größeren Eingriff in angrenzende Bereiche und zur Zerstörung der Eidechsenhabitate nördlich der L 3146 Richtung Weitershain.

3.2.4 Variante 3

In Variante 3 wird ein kleiner Kreisverkehrsplatz untersucht. Der Kreisverkehrsplatz wird mit einem Außendurchmesser von 40 m und einer dazugehörigen Kreisfahrbahnbreite von 7,50 m versehen. Um die Kreiseinfahrten möglichst radial an den Kreisverkehr anzubinden, müssen die Äste der Landesstraßen auf einer Länge von bis zu 200 m verschwenkt werden. Die Kreiseinfahrten erhalten eine Fahrstreifenbreite von 4,50 m, in den Ausfahrten wird eine Breite von 4,75 m angeordnet. Die Kreisein- und -ausfahrten werden durch Fahrbahnteiler getrennt.

Ein kleiner Kreisverkehrsplatz kann hier gut eingesetzt werden. Er ist geeignet die bestehenden Sichtbeeinträchtigungen zu beseitigen, das Geschwindigkeitsniveau im Knotenpunktbereich zu senken und die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Jedoch müssen die angeschlossenen Straßen für eine verkehrsgerechte Anbindung an den Kreisverkehrsplatz entsprechend umgebaut/verschwenkt werden.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Umweltverträglichkeit

Alle drei Varianten befinden sich in einem wenig empfindlichen Bereich und beeinträchtigen vorbelastete und gestörte Standorte im Umfeld der beiden Landstraßen L 3126 und L 3146.

Ihr Vergleich zeigt nur graduelle Unterschiede. Variante 1 würde Eingriffe in Waldhabitate, in Feldgehölze und in ein straßennahes Zauneidechsenhabitat mit sich bringen.

Variante 2 verhindert diese Beeinträchtigungen nicht.

Variante 3 minimiert die Eingriffe in Wald und Feldgehölzflächen und vermeidet die Eingriffe in das Zauneidechsenhabitat. Im Hinblick auf Flächeninanspruchnahmen, werden nur weniger wertvolle Biotope zwischen Fahrbahnrand, der Landesstraße und den angrenzenden Wald- und Wirtschaftswegen verursacht.

3.3.2 Wirtschaftlichkeit

Bei allen Varianten ist die Höhe der Kosten annähernd gleich.

3.4 Gewählte Linie

Aus Gründen der Verkehrssicherheit und der Umweltverträglichkeit wird die Variante 3 (Kleiner Kreisverkehrsplatz) weiterverfolgt.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Landesstraße 3126 ist nach RIN in die Verbindungsfunktionsstufe LS III einzuordnen.

Nach RAL (Tabelle 7) wird die L 3126 in die Entwurfsklasse III eingeordnet, die L 3146 die EKL IV.

Gemäß RAL (Tabelle 21) kann der Knotenpunkt mit einem "Kleinen Kreisverkehrsplatz" versehen werden, hierfür spricht auch die nahezu gleich große Verkehrsbelastung der zu verknüpfenden Straßen.

4.1.2 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Durch die Anordnung eines "Kleinen Kreisverkehrsplatzes", können die bestehenden Sichtbeeinträchtigungen am Knotenpunkt verbessert werden.

Das Geschwindigkeitsniveau im Knotenpunktbereich wird gesenkt und die Verkehrssicherheit entsprechend erhöht.

4.2 Linienführung

Um die Kreiseinfahrten möglichst radial an den Kreisverkehr anzubinden, müssen die Äste der Landesstraßen auf einer Länge bis zu 200 m verschwenkt werden.

Die an den Kreisverkehrsplatz anzuschließenden Äste der Landesstraßen werden höhenmäßig angepasst. Um die Einsehbarkeit auf den Knotenpunkt zu verbessern wird die vorhandene Kuppe der L 3126 (Ast Richtung Rüdtingshausen) abgeflacht, die Gradienten der Landesstraße verläuft hier zukünftig in einer leichten Einschnittslage.

Die beiden Äste der L 3146 wurden im Annäherungsbereich zum Knotenpunkt mit freizuhaltenen Sichtfeldern versehen, dadurch wird die Erkennbarkeit des Kreisverkehrsplatzes gewährleistet.

4.3 Querschnittsgestaltung

4.3.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Trassierungselemente

Außendurchmesser:	d = 40,00 m
Kreisfahrbahn:	b = 7,50 m
Zu- und Ausfahrten:	
- Fahrstreifenbreite:	Zufahrten b = 4,50 m Ausfahrten b = 4,75 m
Ausrundungsradien:	14 m in den Zufahrten 16 m in den Ausfahrten
Kreisinsel:	d = 25,00 m
Fahrbahnteiler	Die Fahrbahnteiler werden mit einer Breite von 1,60 m ausgeführt.

4.3.2 Fahrbahnbefestigung

Es wird eine Erneuerung nach den RStO 12, Tafel 1 für die Belastungsklasse Bk 1,8 durchgeführt.

Die angetroffenen Böden lassen sich gegebenenfalls nicht auf den geforderten E_{v2} -Wert ≥ 45 MPa verdichten. Gem. geotechnischem Bericht wird empfohlen in den bestandsgleichen Abschnitten der Baumaßnahme in denen eine geringmächtige Bodenüberdeckung vorhanden ist (schätzungsweise 75 % der Gesamtbaumaßnahme) den gesamten Oberbau einschließlich der darunter befindlichen Schichten bis auf eine Tiefe von 95 cm abzutragen. Nachfolgend wird eine im verdichteten Zustand ($E_{v2} \geq 45$ MPa) 40 cm dicke Schicht aus gebrochenem, gut abgestuftem, verwitterungsbeständigem Steinmaterial der Körnung 0/150 - 0/200 mm mit einem Feinkorngehalt von ≤ 5 M.-%, frei von Überkorn, auf einem Vliesstoff der Geotextilrobustklasse 5 aufgebracht und wie unten beschrieben überbaut. Durch das Einbringen des Bodenaustausches reduziert sich die Dicke des geforderten frostsicheren Oberbaus von 65 auf 55 cm. Die Bereiche ohne vorhandenen Fahrbahnoberbau sind gleichermaßen bis 95 cm u. GOK (Felsersatz) bzw. 55 cm u. GOK (anstehender Fels) auszukoffern und neu aufzubauen. Das Einbringen des Bodenaustausches hat in unmittelbarem Anschluss an das Freilegen und Nachverdichten der Baugrubensohle zu erfolgen. In den Bereichen in denen fester Fels unmittelbar auf Höhe des Planums ansteht, kann auf Bodenaustauschmaßnahmen verzichtet werden. Steht der Fels geringfügig unterhalb des Planums an, kann die Differenzhöhe durch eine Verdickung der Frostschuttschicht ausgeglichen werden. Beim Einbau von Geotextilien ist eine Kontrollprüfung der eingebauten Vliesstoffe gemäß den Angaben im Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaus (M Geok E) durchzuführen.

Fahrbahnaufbau im Bereich der Ausbaumaßnahme

4,0 cm	Asphaltbeton, AC 11 D N (50/70) * **
16,0 cm	Asphalttragschicht AC 22 T N (50/70, alternativ 70/100)
35,0 cm	Frostschuttschicht 0/45 – gebrochenes Felsgestein ($E_{v2} \geq 120$ MPa)
40,0 cm	Bodenaustausch
<hr/>	
95,0 cm	Gesamtdicke frostsicherer Oberbau auf verdichtetem Erdplanum

* Anforderung an die Aufhellung nach den EF Asphalt 2017/HE

** Abstumpfung mit ca. 1 kg/m² vorbituminierter Lieferkörnung 1/3 (C90/1)

Anfallende Massen

Beim Ausbau der bituminösen Befestigung fallen teer/-pechhaltige Schichten an - unbelastete Asphaltschichten können bis maximal 3 cm Tiefe abgefräst werden. Der restliche gebunden und ungebundene Oberbau ist einheitlich zu entsorgen.

Der anstehende Felsersatz kann aus geotechnischer Sicht bei geeignetem Wassergehalt und geeigneter Kornabstufung im Erdbau verwendet werden. Bei zu hohem Wassergehalt der Böden sind diese auszubreiten und zu trocknen oder bei nicht zu hohem Ausgangswassergehalt mit einem geeigneten Bindemittel zu verbessern.

4.3.3 Hindernisse in Seitenräumen

Die im Bestand vorhandenen Leitungsmasten der Telekom werden im Zuge der Baumaßnahme versetzt.

Die Anordnung von freizuhaltenden Sichtfeldern im Bereich der Annäherungsbereiche der L 3146 erfordern die Rücknahme des vorhandenen Bewuchses in diesen Bereichen.

4.4 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten

4.4.1 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Bemessung des Kreisverkehrsplatzes erfolgt auf Grundlage der RAL (Ausgabe 2012). Die Gestaltung der Kreisinsel sieht einen leicht ansteigenden Hügel vor, da die über den Knotenpunkt hinausgehenden Sichtbeziehungen dadurch unterbrochen werden.

Der Knotenpunkt erhält die entsprechende Standardbeschilderung und -markierung für Kreisverkehrsplätze.

4.4.2 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen

Der südlich an die Landesstraße 3146 (Fahrtrichtung Weitershain) unmittelbar im Knotenpunktbereich angebundene Wirtschaftsweg wird auch zukünftig eine Anbindung an die Landesstraße erhalten. Um den Eingriff in die an den Wirtschaftsweg angrenzenden Flächen zu minimieren, wird in Abstimmung mit der örtlichen Landwirtschaft, der Wirtschaftsweg mit einer Längsneigung von ca. 15 % auf einer Länge von ca. 65 m versehen. Die über den Wirtschaftsweg zu erreichenden Flurstücke bleiben alternativ auch über angrenzende Wirtschaftswege erreichbar.

Ebenso werden die vorhandenen Wirtschafts- und Forstwege in Richtung Rüdtingshausen wieder an die Landesstraße angeschlossen.

4.5 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen sind nicht vorgesehen.

4.6 Ingenieurbauwerke

Ingenieurbauwerke sind nicht vorgesehen.

4.7 Lärmschutzanlagen

Lärmschutzanlagen sind nicht vorgesehen.

4.8 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen sind nicht vorgesehen.

4.9 Leitungen

Im Bereich des vorliegenden Entwurfes befinden sich Leitungen und Kabel

- der Deutschen Telekom
- der Stadtwerke Gießen
- der Breitband Gießen GmbH
- der Gemeinde Rabenau

Die vorhandenen Leitungen werden in Abstimmung mit den Versorgungsträgern im Bedarfsfall verlegt.

4.10 Baugrund/Erdarbeiten

Ein "Geotechnischer Bericht" des Dezernates BA 3 von Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement vom 10.08.2018 liegt vor.

In allen Bohrungen (ausgenommen B 4) wurde eine teer-/pechhaltige Einstreudecke vorgefunden.

4.11 Entwässerung

Der westliche Knotenpunktarm der Landesstraße 3146 verläuft Richtung Kesselbach innerhalb der Zone III des Wasserschutzgebietes "Qu.1 und 2, Kesselbach" (WSG-ID 531-064). Die Landesstraße 3126 grenzt in Richtung Rüdtingshausen teilweise an die Zone III an. Im weiteren Verlauf tangiert die L 3126 die WSG Zone IIIB des Wasserschutzgebietes "WSG Br.1 und 2, Mainzlar" (WSG-ID 531-072). Richtung Odenhausen grenzt die Zone IIIB westlich an die L 3126.

Derzeit wird das anfallende Oberflächenwasser der Landesstraßen 3126 / 3146 und des Knotenpunktbereiches überwiegend über Bankette breitflächig in den angrenzenden Flächen bzw. Mulden zur Versickerung gebracht.

Die Planung sieht auch weiterhin eine Versickerung über die belebte Bodenzone vor. Diese erfolgt teilweise in parallel zur Straße verlaufenden Mulden und teilweise breitflächig über die Bankette in die angrenzenden Flächen (siehe Unterlage 5/1; "Lageplan"; Bearbeitungsstand November 2019).

Die Ableitung des Oberflächenwassers aus den Flächen der Landesstraßen und des Kreisverkehrsplatzes erfolgt größtenteils durch Ableitung über Bankette und Versickerung

in parallel verlaufende Versickerungsmulden bzw. über breitflächige Versickerung in das anstehende Gelände.

Die Bemessungshäufigkeit der Mulden wurden entsprechend der Vorgaben in RAS-Ew und DWA-A 138 zu $n = 0,2 \text{ a}^{-1}$ gewählt. Zusätzlich wurde der Zuschlagsfaktor auf den maximalen Wert von $f_z = 1,2$ festgelegt.

Die Versickerungsfläche wird mit einem 1-jährlichen Regenereignis und einer 15-minütigen Regendauer ermittelt. Der k_f -Wert liegt laut Datengrundlage des HLNUG (GruSchu) zwischen $k_f = 10^{-5} \text{ m/s}$ bis $k_f = 10^{-3} \text{ m/s}$. Zur Bemessung wird der k_f -Wert von $1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ angenommen.

Der Durchlässigkeitsbeiwert der Mulden wurde mit $k_f = 10^{-5} \text{ m/s}$ ungünstig bzw. auf der sicheren Seite gewählt. Dadurch wird sichergestellt, dass die Passage der belebten Bodenzone langsam erfolgt und die zeitabhängigen Reinigungsvorgänge in der belebten Bodenzone eine hohe Wirksamkeit aufweisen. Gemäß Nachweis DWA-M153 ist die Mächtigkeit des bewachsenen Oberbodens mit 20,0 cm sowohl innerhalb der Wasserschutzzone III als auch im Bereich der Maßnahme außerhalb des Wasserschutzgebietes ausreichend.

Die zur Bemessung angenommenen Flächen sind der Unterlage 5/1; "Lageplan" (Bearbeitungsstand November 2019) zu entnehmen.

Detaillierte Ausführungen zur Entwässerung des Knotenpunktes sind der beigefügten Entwässerungskonzeption zu entnehmen.

4.12 Straßenausstattung

Besondere Maßnahmen zur Straßenausstattung sind nicht vorgesehen. Der Knotenpunkt erhält die entsprechende Standardbeschilderung und -markierung für Kreisverkehrsplätze.

Schutz- und Leiteinrichtungen werden den zukünftigen verkehrlichen Gegebenheiten am Knotenpunkt angepasst.

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Siedlungsbereiche sind von der Maßnahme nicht betroffen. Die Baumaßnahme führt zu einer für Menschen verkehrssicheren Gesamtsituation am Knotenpunkt.

5.2 Naturhaushalt

Beeinträchtigungen des Naturhaushalts betreffen das Schutzgut Boden. Dieser verliert durch die Versiegelung seine biotische Funktion komplett. Die betroffenen Biotope sind vorbelastet und weisen nur eine untergeordnete Bedeutung auf. Des Weiteren werden Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen/Biotope und Tiere stattfinden.

5.3 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird punktuell geringfügig verändert. Visuell dominiert im Knotenpunktbereich die anthropogene Überbauung.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Hier liegt keine Betroffenheit vor.

5.5 Artenschutz

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde vom Ingenieurbüro Bioplan verfasst. Dieses kommt zu folgendem Ergebnis: "Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen. Es werden keine Verbotstatbestände ausgelöst. Eine Ausnahmeprüfung gemäß § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich." (BIOPLAN 2020). Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit kann vollständig ausgeschlossen werden.

5.6 Natura 2000-Gebiete

Hier liegt keine Betroffenheit vor.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet wird vom "Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen" nördlich und westlich der L 3126 als Trinkwasserschutzgebiet ausgewiesen: nördlich des Knotenpunktes befindet sich die Schutzzone III ("WSG Qu. 1 und 2, Kesselbach", 531-064, "WSG Br. 1 und 2, Mainzlar", 531-072) und westlich des Knotenpunktes liegt die Schutzzone III B ("WSG Br. 1 und 2, Mainzlar", 531-072, HLNUG 2019A).

Ein Teil des Baufeldes liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes in Zone III bzw. III A und III B. Diese sind jedoch nicht erheblich durch den Eingriff betroffen.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

-entfällt-

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

-entfällt-

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Lt. RiStWaG

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Für die Gesamtmaßnahme werden im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung entsprechende Vermeidungs-, Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen.

Vermeidungsmaßnahmen

- Schutz des Bodens vor baubedingten Beschädigungen bzw. Verlusten durch Beachtung der DIN 18915, 18300 und 18017
- Beschränkung des Oberbodenabtrags auf den Zeitraum zwischen dem 1. August und dem 28. Februar (§ 39 (5) Nr. 2 BNatSchG)
- Beschränkung der Rodungsarbeiten auf den Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar
- Begrenzung des Baufeldes durch einen reptiliensicheren Schutzzaun (Reptilienschutzzaun)
- Erhalt von Vegetationsbeständen, Einzelbäumen, Gehölzgruppen und Wald durch Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18.920 und RAS-LP 4, sind während der Bauzeit durch ein Trassierband zu kennzeichnen bzw. durch einen Biotopschutzzaun zu schützen
- Minimierung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme (Baufeldbeschränkung)
- Umsiedlung der Waldameisen (inkl. ihres Baus) aus dem Eingriffsbereich
- Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdeten Stoffen

Ausgleichsmaßnahmen

- Rekultivierung/Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen durch Rückbau und Entsiegelung, die Fläche an der L 3126 wird durch Aussaat mit autochthonem Saatgut und eine Anpflanzung heimischer Baumarten in einer Baumreihe parallel zur Landstraße in einem Abstand von 7 m (nach RPD R1 2009 (FGSV 343)) begrünt, die Fläche an der L 3146 wird nach der vollständigen Entfernung der alten Fahrbahn, anschließender Auffüllung mit Unterboden, Baumstubben, Steinhäufen und einer Magerrasen-Ansaat zu einer abwechslungsreichen Erweiterung des Reptilienhabitats umgestaltet
- Rekultivierung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Ackerflächen, darunter sind Flächen, welche nach Abschluss der Baumaßnahme der landwirtschaftlichen Nutzung zufallen, sowie 3 Flächen, die teilweise an die Entsiegelungsflächen anschließen und ähnlich diesen rekultiviert werden, am trockenen Standort

(L 3146, Feldrain westlich zwischen L 3126/L 3146) eine Einsaat mit erhöhtem Anteil an Heide-Nelke-Samen erhalten

- Rekultivierung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Waldflächen als Waldrand (Wiederaufbau eines Waldrandes)
- Rekultivierung einer Waldfläche mit Grünlandeinsaat (freizuhaltendes Sichtfeld)
- Rekultivierung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzflächen (östl. Quadrant)
- Wiederherstellung eines reptilienfreundlich gestalteten Waldrandes als habitaterhaltende/-verbessernde Maßnahme entlang der L 3126
- Wiederherstellung von Wirtschaftswegen

Ersatzmaßnahmen

- Waldneuanlage – Aufforstung mit einheimischen Laubbaumarten, 475 m² müssen für den Ausgleich der anlage- und baubedingt in Anspruch genommenen Waldfläche neu angelegt werden

Gestaltungsmaßnahmen

- Begrünung der Trassennebenanlagen (Bankette, Mulden, Böschungen) durch die Ansaat mit einer autochthonen Saatgutmischung

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

-entfällt-

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

-entfällt-

7 Kosten

Die Baukosten trägt das Land Hessen als Straßenbaulastträger.

Die Kosten für die Maßnahme betragen gemäß Kostenberechnung [Stand 01/2022] 1,218 Mio. Euro.

8 Verfahren

Die Erlangung des Baurechtes erfolgt über ein Planfeststellungsverfahren.

9 Durchführung der Baumaßnahme

Der Ausbau des Knotens erfolgt in 2 Bauabschnitten. Hierbei werden zunächst die beiden südlichen Äste, bis auf die Deckschicht im Kreisverkehr erneuert. Der Verkehr wird dann gesteuert mit einer Lichtsignalanlage, einstreifig über die beiden bestehenden, nördlichen Äste geführt.

In einem zweiten Bauabschnitt werden die beiden nördlichen Äste erneuert, wobei der Verkehr dann, ebenfalls geregelt mit einer Lichtsignalanlage, über die beiden südlichen Äste geführt wird.

Abschließend wird der Einbau der Asphaltdeckschicht im Kreisverkehr und entsprechende Restarbeiten unter Vollsperrung (ca. 2-3 Wochen) durchgeführt.

Für den Ausbaubereich des Vorhabens besteht gem. Schreiben des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 01.07.2019, Az.: I 18 KMRD- 6b 06/05- R 1226-2016 kein Verdacht auf das Auffinden von Bombenblindgängern.

Der Umfang des Grunderwerbs bzw. die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen während der Bauzeit, ist dem beigefügten Grunderwerbsplan bzw. Grunderwerbsverzeichnis zu entnehmen.

Die voraussichtliche Bauzeit beträgt ca. 3 Monate.