



# GENEHMIGUNGSENTWURF

## Um- und Ausbau der L 3073 OD Gemünden/ OT Elpenrod

### - Erläuterungsbericht -

<p>Aufgestellt: Schotten, den Hessen Mobil - Dezernat 8 Planung Osthessen -</p> <p><u>i.A. gez. Thorsten Ruppel</u> Projektingenieur</p>	<p>Geprüft: Schotten, den Hessen Mobil - Dezernat 8 Planung Osthessen -</p> <p><u>i.A. gez. Frank Kaiser</u> Teamleiter</p>
	<p>Genehmigt: Schotten, den Hessen Mobil - Dezernat 8 Planung Osthessen -</p> <p><u>i.A. gez. Egon Weiß</u> Dezernent</p>



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung der Baumaßnahme.....</b>	<b>3</b>
1.1	<i>Planerische Beschreibung.....</i>	3
1.1.1	Art und Umfang der Baumaßnahme.....	3
1.1.2	Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetzes.....	3
1.1.3	Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen.....	3
1.1.4	Straßenkategorie nach RIN.....	3
1.2	<i>Straßenbauliche Beschreibung.....</i>	3
1.2.1	Länge, Querschnitt.....	3
1.2.2	Vorhandene und vorgesehene Strecken- und Verkehrstechnik.....	4
1.3	<i>Streckengestaltung.....</i>	5
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens .....</b>	<b>7</b>
2.1	<i>Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren.....</i>	7
2.2	<i>Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....</i>	7
2.3	<i>Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan).....</i>	7
2.4	<i>Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....</i>	7
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung.....	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	8
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	8
2.5	<i>Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....</i>	8
2.6	<i>Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....</i>	9
<b>3</b>	<b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie .....</b>	<b>10</b>
3.1	<i>Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....</i>	10
3.2	<i>Beschreibung der untersuchten Varianten.....</i>	10
3.2.1	Variantenübersicht.....	10
3.2.2	Variante 1.....	10
3.2.3	Variante 2.....	11
3.3	<i>Beurteilung der einzelnen Varianten.....</i>	11
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkungen.....	11
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung.....	11
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung.....	11
3.3.4	Umweltverträglichkeit.....	12
3.3.5	Wirtschaftlichkeit.....	12
3.4	<i>Gewählte Linie.....</i>	12
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....</b>	<b>14</b>
4.1	<i>Ausbaustandard .....</i>	14
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	14
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	14
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	14
4.1.4	Betriebsdienstaudit.....	15
4.2	<i>Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes.....</i>	15
4.3	<i>Linienführung.....</i>	16
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	16
4.3.2	Zwangspunkte .....	16

4.3.3	Linienführung im Lageplan .....	16
4.3.4	Linienführung im Höhenplan .....	17
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....	18
4.4	<b>Querschnittsgestaltung</b> .....	18
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung .....	18
4.4.2	Fahrbahnbefestigung .....	21
4.4.3	Böschungsgestaltung .....	22
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	22
4.5	<b>Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten</b> .....	23
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten .....	23
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....	23
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten .....	24
4.6	<b>Besondere Anlagen</b> .....	24
4.7	<b>Ingenieurbauwerke</b> .....	24
4.8	<b>Lärmschutzanlagen</b> .....	25
4.9	<b>Öffentliche Verkehrsanlagen</b> .....	25
4.10	<b>Leitungen</b> .....	25
4.11	<b>Baugrund/Erdarbeiten</b> .....	26
4.12	<b>Entwässerung</b> .....	26
4.13	<b>Straßenausstattung</b> .....	30
5	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen</b> .....	31
5.1	<b>Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit</b> .....	31
5.1.1	Bestand .....	31
5.1.2	Umweltauswirkungen .....	31
5.2	<b>Naturhaushalt</b> .....	31
5.3	<b>Landschaftsbild</b> .....	31
5.4	<b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b> .....	31
5.5	<b>Artenschutz</b> .....	31
5.6	<b>Natura 2000-Gebiete</b> .....	31
5.7	<b>Weitere Schutzgebiete</b> .....	31
6	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen</b> .....	32
6.1	<b>Lärmschutzmaßnahmen</b> .....	32
6.2	<b>Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen</b> .....	32
6.3	<b>Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten</b> .....	32
6.4	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmen</b> .....	33
6.5	<b>Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete</b> .....	33
7	<b>Kosten</b> 34	
8	<b>Verfahren</b> 35	
9	<b>Durchführung der Baumaßnahme</b> .....	36

## Anlagen

Anlage 1: Stellungnahme der Polizei

Anlage 2: Stellungnahme Verkehrsbehörde

# 1 Darstellung der Baumaßnahme

## 1.1 Planerische Beschreibung

### 1.1.1 Art und Umfang der Baumaßnahme

Der vorliegende Vorentwurf beschreibt den Um- und Ausbau der Landesstraße 3073 in der Ortsdurchfahrt (OD) Elpenrod der Gemeinde Gemünden, am Rande des Vogelsbergkreises. Der Ausbau der L3073 ist eine Gemeinschaftsbaumaßnahme der Straßenbauverwaltung des Landes Hessen und der Kommune. Diese beiden sind Baulast- und Vorhabensträger.

### 1.1.2 Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetzes

Die L 3073 liegt am nordwestlichen Rand des Vogelsbergkreises im Aufgabengebiet von Hessen Mobil mit Standort in Schotten.

Von der B49 bei Ruppertenrod führt die L3073 in nördlicher Richtung über Elpenrod nach Nieder-Gemünden, wo sie in die Landesstraße 3146 einmündet.

zwischen dem Netzknoten NK 5320/007 und dem Netzknoten NK 5320/041 von km 4+735 (Bau-km 0+000) und zwischen dem Netzknoten NK 5320/027 und dem Netzknoten NK 5320/038 bis km 0+341 (Bau-km 0+657) soll die Ortsdurchfahrt Elpenrod im Zuge der L 3073 auf einer Länge von ca. 690 m richtlinienkonform ausgebaut werden.

Der Ausbau der L3073 beginnt am Anfang der Ortslage aus Richtung Ruppertenrod kommend und endet an der Ortseinfahrt von Nieder-Gemünden kommend. Die Strecke verläuft in keinem Abschnitt eines amtlich festgestellten Trink- oder Wasserschutzgebietes.

### 1.1.3 Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen

Der Ausbau der L3073 in der Ortsdurchfahrt Gemünden/Elpenrod ist im Ausbauprogramm für Landesstraßen in Hessen enthalten.

### 1.1.4 Straßenkategorie nach RIN

Nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung 2008 (RIN) wird die L3073 in die Straßenkategorie HS IV eingeordnet, angebaute Hauptverkehrsstraße mit einer nahräumigen Verbindungsfunktion.

## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

### 1.2.1 Länge, Querschnitt

Die ca. 690 m lange Ausbaustrecke wird nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) trassiert. Der Querschnitt der L3073 erhält einen Vollausbau mit Bodenaustausch (Bauklasse 0,3 gem. RStO 12) und wird bei einer Führung im Trennungsprinzip (zw. Bau-km 0+000 - 0+199,964 und zw. Bau-km 0+314,487 - 0+689,865) mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m und bei einer Führung im Bereich der "weichen Separation" (zw. Bau-km 0+199,964 - 0+314,487) mit einer Fahrgassenbreite von 3,75 m ausgeführt.

Die Ausbaustrecke erhält einen, den Richtlinien und Anforderungen entsprechenden Ober- und Unterbau.

Die vorhandenen Einmündungen von Straßen, Hofeinfahrten und Wirtschaftswegen werden an die geänderte Lage und Höhe der Landesstraße bzw. der Hauptstraße angepasst.

## 1.2.2 Vorhandene und vorgesehene Strecken- und Verkehrstechnik

### Vorhandene Strecken- und Verkehrstechnik:

Die Ortsdurchfahrt erstreckt sich über eine Länge von ca. 690 m. Die vorh. Fahrbahnbreite liegt in der gesamten Ortsdurchfahrt bei ca. 5,20 m bis 5,80 m, wobei die Kurven in einigen Bereichen eine Fahrbahnverbreiterung aufweisen. In einigen Abschnitten sowie punktuell ist die Gehweg deutlicher geringer als 1 m. Vom Bauanfang bis kurz nach den beiden Einmündungen "Nieder-Ohmener Straße" (K 46) und "Am Hohen Berg", liegt das Längsgefälle zwischen 7 - 5 %. Anschließend bis Station 0+270 zwischen 5 - 4,5 % und darüber hinaus bis zum Bauende leicht abfallend auf bis zu knapp 1 %, wobei zwischenzeitlich ein leichter Anstieg vorhanden ist.

Vom Baubeginn bis ca. Station 0+037 ist der zur Verfügung stehende Straßenraum aufgrund der beidseitig vorhandenen Bebauung mit ca. 8,0 m Breite relativ eng. In diesem Bereich ist auf der rechten Seite (Ostseite) in den ersten 20 Metern lediglich eine Art Schrammbord von 0,30 – 0,50 m Breite vorzufinden. Fast gegenüberliegend auf der westlichen Fahrbahnseite bei Station 0+023 bis 0+031, weist der Gehweg nur Breite von max. 1,00 m auf. Zwischen Station 0+035 und 0+075 auf der östlichen Seite ist ebenfalls nur Gehwegbreite von max. 1,00 m vorhanden. Bei Station 0+074 bis 0+076 ist ebenfalls nur eine max. Straßenraumbreite von ca. 8,0 m vorhanden.

Ab der Einmündung "Am Hohen Berg" bei Station 0+135 kommt eine scharfe und zum Teil auch unübersichtliche Rechtskurve. Im Bereich zwischen Station 0+216 bis zur zweiten Einmündung "Bachgasse" bei Station 0+335 ist durch die vorh. Bebauung in vielen Bereichen nur eine max. Straßenraumbreite von 8,00 m vorhanden. Zwischen Station 0+230 und 0+270, kommt eine S-Kurve ab Station 0+270 bis zur Einmündung "Bachgasse" ist lediglich nur ein Gehweg auf der westlichen Seite vorhanden.

Ab der Einmündung "Bachgasse" geht es mit einer Linkskurve gegenüber der Einmündung "Hainbacher Straße" (K 47) weiter. Punktuell ist durch eine vorh. Bebauung bei Station 0+412 eine Engstelle von ca. 7,00 m mit einer geringen Gehwegbreite von ca. 0,35 m auf der östlichen Seite vorhanden. Desweiteren ist zwischen Station 0+428 und 0+435 die Gehwegbreite wegen einer vorh. Bebauung weniger als 1,00 m. Direkt im Anschluss folgt eine 40,0 m lange Linkskurve.

Zwischen Station 0+461 und Station 0+640 befindet sich nur auf der westlichen Seite ein Gehweg mit einer Breite die zwischen 0,90 m und 2,60 m variiert. Auf dieser Seite befindet sich auch zwischen Station 0+527 und 0+562 eine ca. 35 m lange und bis zu 4,70 m hohe Stützmauer, die unter Umständen sanierungsbedürftig ist (siehe Punkt 4.7).

Vom Einmündungsbereich "Am Sorger Pfad" bis Station 0+635 ist eine ausreichende Gehwegbreite vorhanden, darüber hinaus bis Station 0+670 wegen einer vorh. kleinen Mauer nur noch eine Gehwegbreite von ca. 0,40 m bis 1,40 m. Anschließend auf einer Länge von ca. 20 m bis zum Ortsende, ist eine ca. 2 m hohe Böschung mit einem Gefälle in Richtung Fahrbahn vorhanden. Auf der östlichen Seite besteht ab Station 0+640 eine 32 m lange Pflasterfläche, die als Gehweg ausgebildet ist. Darüber hinaus und knapp 18 m lang, ist ein Bankett mit einer Breite von 1,50 m vorhanden und darüber hinaus eine Dammböschung.

### Vorgesehene Strecken- und Verkehrstechnik:

Durch den geplanten mobilitätsgerechten Ausbau sollen die Verkehrsflächen (Fahrbahn und Gehwege) dem Nutzungsbedarf angepasst werden. Die vorhandenen Gehwegbreiten sind teilweise sehr unzureichend und erfordern abschnittsweise eine Neuaufteilung von Verkehrsflächen zugunsten eines zumindest einseitig durchgängigen Gehweges. Die Fahrbahn der L 3073 wird gemäß den Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) als dörfliche Hauptstraße mit einer Regelfahrbahnbreite von 5,50 m zwischen den Borden entworfen.

Auf der Strecke befindet sich zwar Linienbusverkehr (öffentlich benutzbarer Schulbus), doch in Anbetracht der sehr geringen Verkehrsmengen (siehe lfd Nr. 2.4.2) und dem teilweise sehr engen zur Verfügung stehenden Straßenraum wird auf die Wahl einer 6,50 m breiten Fahrbahn verzichtet. Die geplante Gehwegmindestbreite beträgt 1,50 m. Die Mindestbreite wird nur punktuell unterschritten. Der geplante Gehweg wird nur in den Abschnitten beidseitig geführt, wo ausreichend Platz vorhanden ist bzw. wo entsprechender Bedarf besteht.

Ist durch eine zu geringe Straßenraumbreite nichts von beiden zu gewährleisten, ist eine weiche Separation (Mischfläche) vorzusehen. Das heißt, es werden beidseitig einer schmalen asphaltierten, 3,75 m breiten Fahrgasse gepflasterte Flächen angelegt, wobei diese dann lediglich durch Entwässerungsmulden (ebenfalls gepflastert) höhengleich von der Fahrgasse getrennt sind. Wenn der Begegnungsfall eintritt, können bzw. müssen Fahrzeuge auf die Pflasterflächen ausweichen.

In den ebenfalls vorgesehenen Engstellen beträgt die Mindestfahrbahnbreite zwischen den Borden 3,75 m.

Die Verkehrs- und Streckencharakteristik der dörflichen Hauptverkehrsstraße bleibt unverändert erhalten.

### 1.3 Streckengestaltung

Aufgrund der teilweise engen Bebauung und der damit einhergehenden Zwangspunkte wird der vorhandene Straßenverlauf in Lage und Höhe im Wesentlichen beibehalten.

Vom Baubeginn an in den ersten darauffolgenden 35 Metern, wird wegen der vorhandenen engen Bebauung beidseitig ein Schrammbord angelegt. Ca. 70 m nach dem Baubeginn, wird eine ca. 16 m lange Engstelle mit min. 3,75 m Breite zwischen den Borden (15 cm hoch) angeordnet.

Ansonsten wird bis zur Einmündung "Am Hohen Berg" beidseitig ein Gehweg vorgesehen.

Im Bereich des kurvigen Streckenverlaufes wird die Fahrbahn anstatt 5,50 m auf max. 6,30 m bzw. zwischen Stat. 0+132,927 und 0+152,680 um max. 0,80 m verbreitert. Die Verziehung auf die Regelbreite erfolgt auf einer Länge von 25,820 m.

Ab der Einmündung "Am Hohen Berg" bis kurz vor der zweiten Einmündung der "Bachgasse" bei Bau-km 0+314,487, ist fast durchweg eine enge Straßenraumbreite vorhanden, sodass eine weiche Separation zur Erfüllung der Vorgaben eines mobilitätsgerechten Ausbaus vorgesehen wird.

Im Anschluss an diesen Abschnitt entsteht wegen Platzmangel durch die vorh. Bebauung bis Bau-km 0+443,070 ein einseitiger Gehweg mit einer Breite von mind. 1,50 m auf der westlichen Seite, sowie ein Schrammbord auf der Ostseite. Der sog. Schrammbord dient der Wahrung des erforderlichen Sicherheitsabstands zur angrenzenden Bebauung. Er wird in der Regel als mind. 50 cm breite Abstandsfläche ausgebildet und durch einen 12 cm hohen Bordstein von der Fahrbahn abgetrennt. Im Bereich von Grundstückszufahrten wird dieser auf eine Höhe von 6 cm abgesenkt. Zwischen Bau-km 0+405,609 und 0+422,239, wird eine ca. 16 m lange Engstelle mit min. 3,75 m Breite zwischen den Borden (15 cm hoch) angeordnet.

Die wirtschaftlich realisierbare Kurvenbreite zwischen Bau-km 0+329,200 – Bau-km 375,455 mit einer Breite auf 5,90 m (erforderlich 6,85 m) und einer Verziehung von 20,412 m sowie bei Bau-km 0+423,000 – Bau-km 481,241 mit einer Breite auf 5,75 m (erforderlich 6,49 m) und einer Verziehung von 14,434 m, reicht für den (sehr selten zu erwartende) Begegnungsfall Lastzug/Lastzug nicht aus. Aus diesem Grund wird der auf der Kurveninnenseite befindliche Geh-

weg im kritischen Bereich gemäß der gleichen Bauklasse wie die Fahrbahn frostsicher befestigt, um einer Beschädigung des Gehweges durch Ausweichmanöver vorzubeugen.

Darüber hinaus ist ab Bau-km 0+461,700 auf der östlichen Seite derzeit kein Gehweg vorhanden. Dies wird sich insoweit ändern, dass zukünftig fast bis zum Bauende eine beidseitiger Gehweg mit einer Breite von mind. 1,50 m zur Verfügung steht. Die sich an der Gehweghinterkante anschließende, noch im Straßenraum befindliche Restfläche, bleibt als Grünstreifen erhalten.

Im Bereich einer langgezogenen Kurve zwischen Stat. 0+513,983 und 0+616,142 wird die Fahrbahn anstatt 5,50 m um 0,44 m auf max. 5,94 m verbreitert, sowie einer Verziehung von 19,149 m.

Zwischen Bau-km 0+639,891 und Bau-km 0+672,718 bleibt (wenn möglich) die vorhandene gepflasterte Gehwegfläche erhalten. Auf der westlichen Seite ab Bau-km 0+669,898 und auf der östlichen Seite ab Bau-km 0+672,718 wird die vorh. Böschung und der Grünstreifen, Lage- und höhenmäßig an die Planung angepasst.

## **2 Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

Am 14.05.2009 fand ein Abstimmungsgespräch anhand einer Ortsbegehung unter Beteiligung der Kommune, des Kreises und Vertretern des ASV Schotten statt, bei dem es hauptsächlich um den Um- und Ausbau der OD im Zuge der K 47 ging, aber auch um Anregungen bzgl. eines möglichen Um- und Ausbaus der Landesstraße 3073.

Der Ausbau der L 3073 wurde unmittelbar nach dem Ortstermin fester Bestandteil des Planungs- und Bauprogrammes der Hess. Straßen- und Verkehrsverwaltung.

Beide unter Punkt 3.2 beschriebenen Varianten wurden bereits im Vorplanungsstadium Polizei und Verkehrsbehörde vorgestellt und deren Zustimmung eingeholt (s. hierzu die Anlage 1 u. 2).

Bei einer Bürgerinformationsveranstaltung am 30.08.2012 in Gemünden (siehe lfd Nr. 3.4), stellte Hessen Mobil anhand von Plänen, entwickelte Planungsvarianten zum Ausbau der Ortsdurchfahrt vor.

Desweiteren erfolgte ein Abstimmungsgespräch am 27.05.2013 in Gemünden (siehe lfd Nr. 3.4), wobei der Bürgermeister gegenüber Hessen Mobil u.a. seine Zustimmung zur gewählten Variante gegeben hat.

Ein Streckengutachten sowie eine Beurteilung bzw. Gutachten eines vorhandenen Stützmauerbauwerks, erstellt vom Hessischen Amt für Baustoff- und Bodenprüfung (heute: Dezernat BA 3, KC Bautechnik) liegt vor.

### **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Für das Vorhaben ist keine Umweltverträglichkeitsprüfungspflicht erforderlich (siehe Unterlage 19, umweltfachliche Untersuchungen, "Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht").

### **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) besteht für die Ortsdurchfahrt der L3073 nicht.

### **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

#### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung**

Die vorhandene Ortsdurchfahrt hat eine raumstrukturelle Bedeutung als durchgehende Straßenverbindung zwischen der B 49 und der Ortschaft Nieder-Gemünden. Die Landesstraße dient desweiteren als wichtiger Faktor zur Erschließung des örtlichen Wirtschaftswegenetzes und als Zufahrt zu den bewirtschafteten Flächen entlang der Strecke an das öffentliche Straßennetz.

Eine Veränderung des Straßennetzes erfolgt nicht. Der Ausbau beschränkt sich auf eine Verbesserung der Linienführung nach den Trassierungselementen der RAS 06



Für die Ortslage Gemünden / OT Elpenrod besteht lediglich ein Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2005. Der alte Ortskern stellt ein Mischgebiet dar, alle übrigen Flächen der Ortslage sind Wohngebiete.

#### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

Die Ausbaustrecke hat nach der Verkehrszählung von 2010 eine Verkehrsbelastung von 382 Kfz/24h. Davon sind 352 PKW/24h und 30 SV/24h (Schwerverkehr). Dies entspricht einem Schwerverkehrsanteil von 7,85 %.

Der Ortsdurchfahrt der L3073 wird in Grund- und Aufriss (Querschnitt, Lage, Längsneigung) den Erfordernissen des regelmäßigen Verkehrsaufkommens angepasst.

#### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Die vorhandene Trassierung der Strecke entspricht nicht mehr der Trassierung nach den geltenden Richtlinien. Die Abfolgen der Radien sind z.B. nicht aufeinander abgestimmt. Es sind einige scharfe und unübersichtliche Kurvenbereiche vorhanden, wo keine ausreichende Sicht gewährleistet ist.

Vor allem in den Kurvenbereichen zwischen Bau-km 0+130 – 0+170, Bau-km 0+230 – 0+270, Bau-km 0+330 – 0+380, Bau-km 0+420 – 0+470 und Bau-km 0+550 – 0+600 ist dies der Fall.

Eine Verbesserung wurde dadurch erzielt, dass in diesen Abschnitten die Linienführung optimiert und die Fahrbahn, soweit wie möglich richtlinienkonform, zur Kurveninnenseite verbreitert wurde (siehe lfd. Nr.4.4.1). Siehe hierzu auch Punkt 1.3.

Ebenfalls genügt eine Fahrbahnbreite von im Mittel 5,0 m nicht mehr den Anforderungen nach den gültigen Richtlinien. Desweiteren sind die vorhandenen Gehwege an einigen Abschnitten ohnehin zu schmal, was die Wohn- und Aufenthaltsqualität verschlechtert.

Die vorhandene Straße weist in einigen Bereichen Frostschäden und ausgefahrene Randbereiche bzw. abgefahrene Bordsteine auf, was u.a. auf einen nicht mehr frostsicheren Fahrbahnoberbau und dem Verkehrsaufkommen angemessenen Aufbaudicke hinweist. So wurden an einigen Stellen schon punktuelle Flickarbeiten durchgeführt, die zusätzlich für eine unebene und schlecht befahrbare Oberfläche sorgen.

Durch die oben genannten Defizite genügt die bestehende Strecke nicht mehr den Anforderungen an einen sicheren Verkehrsablauf. Um die derzeitigen unzureichenden Verkehrsverhältnisse zu beseitigen und die Verkehrssicherheit zu verbessern ist eine Neutrassierung der Ortsdurchfahrt in Lage und Aufriss entsprechend den gültigen Richtlinien, sowie ein entsprechender grundhafter Ausbau der Fahrbahn nach den geltenden Richtlinien notwendig.

Durch eine Neutrassierung, kann z.B. durch die Verlegung oder Vergrößerung von Radien, Änderung der Kuppen- und Wannenhalmesser eine fehlende Sichtbeziehungen hergestellt werden um so den unzureichenden Verkehrsverhältnissen entgegen zu wirken und die Verkehrssicherheit zu verbessern.

#### **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Durch die geplante Maßnahme ist keine wesentliche Veränderung bestehender Umweltbeeinträchtigungen zu erwarten.

## **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Die teilweise unzumutbare und nicht verkehrssichere Führung der Fußgänger erfordert dringend eine Neuordnung der Verkehrsflächen. Barrierefreiheit ist nicht gegeben. Im Zuge der Baumaßnahme soll das Wasserleitungsnetz erneuert werden.

### 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

#### 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

entfällt

#### 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

##### 3.2.1 Variantenübersicht

Aufgrund der örtlichen Zwangspunkte wird der vorhandene Straßenverlauf im Wesentlichen beibehalten. Da der benötigte Straßenraum von 8,50m (2 x 1,50 m Gehweg + 5,50m Fahrbahn) nicht überall gewährleistet ist, wurde aufgrund dessen nur 2 Varianten untersucht, die sich minimal in der Kurvenlegung, sowie in zwei Teilbereichen als weiche Separation oder stattdessen als einseitiger Gehweg und zwei Fahrbahneinengungen unterscheiden.

Bei den gewählten Varianten wird das Trennungsprinzip angewandt:

Hierbei wird analog zum Bestand eine durch Borde von den Gehwegen abgetrennte Fahrbahn geschaffen. Der Gehweg wird auf den Bedarf bzw. auf die verfügbare Straßenraumbreite abgestimmt und beidseitig angeordnet.

Sowie eine "weiche Separation" (Mischfläche):

Bei welcher eine beidseitige, gepflasterter Fläche angelegt wird, die vorwiegend dem fußläufigen Verkehr dient, wobei diese dann lediglich durch Entwässerungsmulden (ebenfalls gepflastert und 0,5 m breit) höhengleich von einer schmalen asphaltierten Fahrgasse von 3,75m Breite getrennt sind. Wenn der Begegnungsfall eintritt, müssen bzw. können Fahrzeuge auf die Pflasterflächen ausweichen. Aufgrund dessen werden die Pflasterflächen im Bereich der weichen Separation wie die asphaltierte Fahrgasse frostsicher befestigt und erhalten eine dickere Pflasteroberfläche (10 cm) als der Gehweg (8 cm). Siehe hierzu auch Punkt 4.4.2.

Folgende Zwangspunkte wie topographische Gegebenheiten, landschaftspflegerische und straßenbauliche Vorgaben bestimmen die Lage und Höhe der auszubauenden Straße:

- Beibehaltung der vorhandenen Wegeanbindungen, bzw. Einmündungsbereiche
- Höhengleicher Anschluss an Einmündungsbereiche sowie Hofeinfahrten
- Höhengleicher Anschluss unter Einhaltung der Fahrbahnbreite an den Ortseingängen
- Verbesserung der Trassierungsparameter gemäß RSt 06 im Bereich der Ausbaustrecke

##### 3.2.2 Variante 1

Bei dem Streckenabschnitt zwischen Bau-km 0+199,964 – 314,487 ist eine weiche Separation mit einer Fahrbahnbreite von 3,75 m vorgesehen. Die restlichen Abschnitte der Ortdurchfahrt, erhalten eine Fahrbahnbreite von 5,50 m. In diesen Bereichen wird zum Schutz der Fahrzeuge bzw. der angrenzenden Bebauung, dort ein min. 0,50 m breiter Schrammbord angeordnet.

Schrammborde sind auf der Westseite (linke Seite) zwischen Bauanfang und 0+034,000, sowie auf der Ostseite (rechte Seite) zwischen Bauanfang – Bau-km 0+015,633, Bau-km 0+314,500 – 0+334,670 und Bau-km 0+366,763 – 0+433,070 vorgesehen.

Aufgrund von Platzmangel zur Bebauung, sind in zwei Teilbereichen zwischen Bau-km 0+069,758 – 0+086,066 und Bau-km 0+405,609 – 422,239 Engstellen mit einer Fahrbahnbreite von 4,75 m geplant.

Von Bauanfang bis Bau-km 0+101,072 sowie zwischen Bau-km 0+194,046 – 0+450,189 ist eine weiche Separation mit einer Fahrbahnbreite von 3,75 m vorgesehen. Die anderen Ausbauabschnitte werden durchgehend mit einem min. 1,50m breiten Gehweg und einer Fahrbahnbreite von 5,50 m geplant.

### 3.2.3 Variante 2

Von Bauanfang bis Bau-km 0+101,072 sowie zwischen Bau-km 0+194,046 – 0+450,189 ist eine weiche Separation mit einer Fahrbahnbreite von 3,75 m vorgesehen. Die anderen Ausbauabschnitte werden durchgehend mit min. 1,50 m Breite Gehweg und einer Fahrbahnbreite von 5,50 m geplant.

## 3.3 Beurteilung der einzelnen Varianten

### 3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

entfällt

### 3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Die verkehrliche Beziehung in der OD Elpenrod wird bei beiden Varianten beibehalten.

### 3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

#### Variante 1:

Bei dieser Variante wird der überwiegende Teil durch die Abtrennung der Fahrbahn (mit Borden beim Trennungssystem), die Sicherheit der Fußgänger gewährleistet. Der Bereich der weichen Separation bezieht sich nur vom Einmündungsbereich "*Am Hohen Weg*" bis 20 m vor der zweiten Ein- und Ausfahrt der Bachgasse und ist mit einer zul. Geschwindigkeit auf 30 km/h beschränkt.

Da die Verkehrsbelastung schwach frequentiert ist und eine gute Anfahrtsicht besteht, ist bei einer nur schwach ausgeprägten Engstelle die Gefahr der Fehleinschätzung der verfügbaren Breite von 4,75m statt 5,50 m relativ gering ist, sodass für die Kraftfahrer der Begegnungsfall in den beiden geplanten Engstellen mit der Gefahr von Kollisionen nicht gegeben ist.

Trotz einem schmalen Schrammbordbereich, sind angrenzende Bebauungen durch eine Fahrbahnbreite von 5,50 m und einer Bordhöhe von 12 cm ausreichend gesichert. Desweiteren kann für Fußgänger eine Benutzung des gegenüberliegenden Gehwegs durch die unmittelbaren Anlieger zugemutet werden.

#### Variante 2:

Bei dieser Variante sind die beiden Bereiche der weichen Separation, mit einer Gesamtlänge von ca. 357 m deutlich länger als die der Variante 1. Neben der Sicherheit der Fußgängerführung durch die fehlende bauliche Abgrenzung zur Fahrgasse, ist vor allem die Gefährdung insbesondere wegen hohen Anfahrtschwindigkeiten im Bereich der weichen Separation am Ortseingang aus Richtung Ruppertenrod kommend (auch bei einer erforderlichen Beschränkung der zul. Geschwindigkeit auf 30 km/h), relativ hoch.

### **3.3.4 Umweltverträglichkeit**

Die betrachteten Varianten haben jeweils keine relevanten Auswirkungen auf die Umwelt.

### **3.3.5 Wirtschaftlichkeit**

#### **3.3.5.1 Investitionskosten**

Eine vorläufige Kostenschätzung vom 27.08.2012 wurde für die beiden o.g. beschriebenen Varianten aufgestellt.

Prinzipiell liegen die Gesamtkosten der Variante 2 mit einem höheren Anteil an weicher Separation ein wenig höher. Was u.a. damit zu erklären ist, da der Gehweg in diesem Bereich den gleichen Unterbau bekommt wie die Fahrbahn, was im Vergleich mehr kostet.

#### **3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung**

Beide betrachtete Varianten unterscheiden sich bei den Baukosten nicht wesentlich.

### **3.4 Gewählte Linie**

Da in Elpenrod eine konventionelle Trassierung nach dem Trennungsprinzip fast durchgehend erfolgen kann, ist die Variante 1 mit dem geringeren Anteil an weicher Separation zu favorisieren.

Eine Abwägung der u.a. genannten Faktoren "Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung" sowie im Hinblick auf die "Investitionskosten", ist die gewählte Variante 1 absolut angemessen.

Bei einer Bürgerinformationsveranstaltung am 30.08.2012 in Elpenrod (siehe lfd Nr. 2.1), hat Hessen Mobil anhand von Plänen die beiden entwickelten Varianten zum Ausbau der Ortsdurchfahrt Elpenrod vorgestellt.

Seitens der Bürgerinnen und Bürger wird auch das hohe Geschwindigkeitsniveau in der Ortsdurchfahrt beschrieben und ein dringender Handlungsbedarf angemahnt. Dem Gefühl der Bürger nach wird vor allem in den Ortseingangsbereichen wesentlich schneller als 50 km/h gefahren.

Die Bürgerinnen und Bürger wünschen sich deutliche Geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen. U.a. wird vorgeschlagen, in der gesamten OD Höchstgeschwindigkeit 30 km/h zu beschildern.

Seitens Hessen Mobil wird erläutert, dass die Beschilderung von 30 km/h Höchstgeschwindigkeit lediglich im Zusammenhang mit der weichen Separation möglich ist. Bei der Ausführung mit baulich von der Fahrbahn getrennten Gehwegen gelten innerhalb der OD 50 km/h. Ob dennoch eine Beschilderung mit 30 km/h möglich ist, liegt in der Entscheidung der Verkehrsbehörde, die von Polizei und Hessen Mobil beraten wird. Hier wird seitens Hessen Mobil unabhängig von den Ausbauplanungen auf die jährliche Verkehrsschau verwiesen, um die Problematik zu behandeln.

Seitens der Bürger wird angeregt, Geschwindigkeitsmessungen in den Morgenstunden gegen 7.00 Uhr durchzuführen.

Aus den Reihen der Bürgerinnen und Bürger wird eine dritte Ausbauvariante vorgeschlagen, auch um das Geschwindigkeitsniveau am Ortseingang zu senken:

Variante 3: Entspricht Variante 1 + zusätzlicher weichen Separation am Ortseingang von Ruppertenrod kommend (bedingt 30 km/h Beschilderung).

Nach Diskussion kommt es zu einer Abstimmung, die das Meinungsbild der anwesenden Bürger zu den 3 möglichen Ausbauvarianten wiedergeben soll.

In der Abstimmung spricht sich der deutlich überwiegende Teil der anwesenden Bürgerinnen und Bürger für einen Ausbau der OD nach Variante 1, d.h. mit längeren einseitigen Gehwegbereichen und geringem Anteil von weicher Separation aus.

Desweiteren sagte der Bürgermeister von Gemünden zu, die Problematik der Geschwindigkeitsreduzierung unabhängig von der Ausbauplanung mit den zuständigen Behörden nochmals zu diskutieren und die Bürgerinnen und Bürger entsprechend über das Gesprächsergebnis zu informieren.

Bei einem nochmaligen Abstimmungsgespräch am 27.05.2013 in Gemünden (siehe lfd Nr. 2.1), hat der Bürgermeister gegenüber Hessen Mobil seine Zustimmung zur gewählten Variante 1 gegeben.

Die Auswertung einer von der Gemeinde durchgeführten Geschwindigkeitsmessung ergibt, dass keine Notwendigkeit besteht, Geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen vorzusehen.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

#### **4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

Bei der OD Elpenrod im Zuge der L3073 handelt es sich um eine angebaute Hauptverkehrsstraße innerhalb bebauter Gebiete bzw. um eine dörfliche Hauptstraße. Die Verbindungsfunktion im klassifizierten Straßennetz ist sehr nahräumig. Die OD entspricht daher der Straßenkategorie HS IV.

Aufgrund der eingeschränkten Straßenraumbreite wird eine städtebauliche Bemessung der Verkehrsflächen mit straßenraumspezifischen Nutzungsansprüchen vorgenommen.

Auf der L3073 befindet sich zwar Linienbusverkehr, aber in Anbetracht der zur Verfügung stehenden Straßenraumbreite und der sehr niedrigen Verkehrsmengen werden 5,50 m Fahrbahnbreite vorgesehen. Es ist keine gesonderte Führung der Radfahrer erforderlich. Die Gehwegbreite beträgt i. d. Regel 1,50 m.

Die Linienführung orientiert sich weitestgehend am Bestand.

Die bestehenden Einmündungen bleiben erhalten und werden soweit erforderlich und wirtschaftlich vertretbar-verkehrsgerecht gestaltet.

Bei allen Einmündungen ist keine Änderung der bestehenden Vorfahrtregelung vorgesehen.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Das Ziel der Neutrassierung ist es die bestehenden Defizite in der Trassenführung zu beseitigen und einen sicheren Verkehrsablauf zu gewährleisten.

Der vorgesehene Ausbau der OD gewährleistet eine angemessene Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr.

Die Gehwege werden bedarfsgerecht angeordnet und mit barrierefreien Querungsstellen versehen.

Die Erschließung benachbarter Flächen bleibt unverändert erhalten. Im Bereich der Zufahrten beträgt die Bordhöhe max. 6 cm.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Von der OD Elpenrod im Zuge der L 3073 sind aus den vergangenen Jahren keine Unfälle bekannt.

Durch die Schaffung ausreichend breiter Gehwege wird die Sicherheit der Fußgänger entscheidend verbessert. Sehbehinderte bzw. Blinde erhalten ein standardisiertes Leitsystem, für Mobilitätsbehinderte (z. B. Rollstuhl- und Rollatorfahrer, Personen mit Kinderwagen usw.) werden Bordabsenkungen hergestellt.

Infolge der Gehwegverbreiterung an den Einmündungen wird die Anfahrtsicht für die Verkehrsteilnehmer wesentlich verbessert.

Da die Verkehrsbelastung schwach frequentiert ist und ebenfalls in diesem Bereich eine gute Anfahrtsicht besteht, ist bei den beiden schwach ausgeprägten Engstellen (zw. Bau-km 0+069,758 – 0+086,066 und zw. Bau-km 0+405,609 – 0+422,239) die Gefahr der Fehleinschätzung der verfügbaren Breite von 4,75 m statt 5,50 m relativ gering, sodass für die Kraftfahrer der Begegnungsfall in den beiden geplanten Engstellen mit der Gefahr von Kollisionen nicht gegeben ist.

Die Fahrbahnverbreiterung in den engen Kurven ermöglicht den Begegnungsfall von Schwerverkehr. Eine Überstreichung des Gehweges auf der Kurveninnenseite in sehr seltenen Fällen bzw. wenn die verfügbare Fahrbahnbreite für die Kombination der sich begegnenden Fahrzeuge nicht ausreicht, ist noch tolerierbar und wird in den seltensten Fällen zu Beeinträchtigungen der Fußgänger führen.

Zwischen Bau-km 0+199,964 und 0+314,487 wird die bestehende Fahrbahnbreite von 5,50 m auf 3,75 m reduziert. Wenn der Begegnungsfall eintritt, können die Fahrzeuge durch eine weiche Separation auf die Gehwegflächen ausweichen. Die zul. Höchstgeschwindigkeit ist in diesem Streckenabschnitt auf 30 km/h zu begrenzen.

In den Abschnitten ohne seitlichen Gehweg wird zwischen der Fahrbahn und der angrenzenden Bebauung ein mindestens 0,50 m breiter Schrammbord angeordnet.

#### 4.1.4 Betriebsdienstaudit

Ein Betriebsdienstaudit wurde nicht durchgeführt.

## 4.2 Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes

Folgende Straßen und Wege grenzen an die OD im Zuge der L 3073 an:

Station	Straßenname	Kategorie	vorhandener Querschnitt	geplanter Querschnitt	Belastungs-kategorie	Art der vorgesehenen Kreuzung
0+129	Am Hohen Berg	ES V	ca. 4,60 m	ca. 4,60 m	0,3	Einmündung
0+140	Nieder-Ohmener Straße (K46)	HS IV	ca. 5,20 m	ca. 5,20 m	0,3	K46 mündet ein
0+198	Am Hohen Berg	ES V	ca. 4,90 m	ca. 4,90 m	0,3	Einmündung
0+251	Bachgasse	ES V	ca. 5,00 m	ca. 5,00 m	0,3	Einmündung
0+342	Bachgasse	ES V	ca. 4,75 m	ca. 4,75 m	0,3	Einmündung
0+354	Hainbacher Straße (K47)	HS IV	5,50 m	5,50 m	0,3	K47 mündet ein
0+596	Am Sorger Pfad	ES V	ca. 4,90 m	ca. 4,90 m	0,3	Einmündung

Es sind keine Änderungen des vorhandenen Straßen- und Wegenetzes geplant, Beschränkungen des Gemeingebrauches sind (soweit sie nicht bereits bestehen wie z. B. die Beschränkung der Nutzung von Wirtschaftswegen auf den landwirtschaftlichen Verkehr) nicht vorgesehen.



## 4.3 Linienführung

### 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die geplante Linie ist durch die angrenzende Bebauung und durch die Topografie weitestgehend vorgegeben. Kleinere Variationsmöglichkeiten bestehen lediglich bei der Aufteilung der zur Verfügung stehenden Verkehrsflächen sowie bei der Platzierung und Gestaltung von Einengungen.

Für die Anordnung der Gehwege war die Situation entscheidend, ob bei Bau-km 0+069,758 – 0+086,066 und 0+405,609 – 0+422,239 Engstellen entstehen oder über diesen Bereich eine weiche Separation entsteht. In Anbetracht einer entstehenden Geschwindigkeitsreduzierung durch Engstellen von 5,50 m auf 4,75 m, wurde unter Abwägung aller maßgebenden Aspekte die vorliegende Trasse entwickelt.

Ab dem Einmündungsbereich "Am Hohen Berg" bis Bau-km 0+314,487 war eine weiche Separation wegen Platzmangel in beiden Varianten unverzichtbar. In Anbetracht der geringen Begegnungswahrscheinlichkeit ist dies aber absolut vertretbar.

Von Bau-km 0+453,000 bis zum Bauende am Ortsausgang entsteht entlang des östlichen Fahrbahnrandes ein Gehweg zur Erschließung der Flurstücke 27, 26/1 und 25/1, wo vorher nur ein Grünstreifen angelegt war. Zur Anbindung des abschnittsweise gegenüberliegenden Gehweges sowie der Einmündungsbereiche, werden durch den Um- und Ausbau der OD Elpenrod an einigen Stellen Querungshilfen mit Bordabsenkungen angeordnet.

### 4.3.2 Zwangspunkte

Bei der OD Elpenrod im Zuge der L3073 handelt es sich um eine (überwiegend beidseitig) angebaute Hauptverkehrsstraße. Sämtliche innerörtlichen Knotenpunkte, Zugänge und Zufahrten, sowie der Anschluss an den Bestand am Bauanfang und –ende, stellen Zwangspunkte in Lage und Höhe dar und erlauben nur geringfügige Abweichungen vom Bestand.

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Trassierung der OD im Verlauf der L3073 orientiert sich am Bestand und erfolgt nach fahrgeometrischen Gesichtspunkten ohne Übergangsklothoiden. Sie beginnt mit einem Anschluss am Bestand beim Ortseingang von Ruppertenrod kommend. Nach einer richtlinienkonformen Randverziehung entsteht eine Fahrbahnbreite von 5,50m, was außer dem Mischflächenbereich und den beiden Engstellen ansonsten überall mind. vorhanden ist.

Im Anschluss an den Einmündungsbereich erfolgt eine sehr gestreckte Linienführung bis zur Engstelle bei Bau-km 0+069,758 – 0+086,066 die eine Breite von 4,75 m aufweist. Unmittelbar ca. 30 m dahinter erstreckt sich eine Rechtskurve ( $R = 60$  mit einer Länge von ca. 36 m). Kurz darauf ab den Einmündungsbereich "Am Hohen Berg" bzw. bei Bau-km 0+199,964 entsteht ein Abschnitt mit weicher Separation mit einer Fahrgassenbreite von 3,75 m. Ungefähr 30 m weiter, folgt eine S-Kurve mit jeweils  $R = 45$  bzw. ca. 25 m und 13 m. Nach einer der S-Kurve erfolgt wieder eine gestreckte Linienführung, wo auch die weiche Separation bei Bau-km 0+314,487 endet.

Kurz danach im Bereich der Einmündung der Bachgasse und K 47 geht es in eine scharfe Linkskurve ( $R = 35$  m / ca. 38 m) gefolgt von einer ca. 35 m langen Geraden. Anschließend erfolgt die zweite bestehende Engstelle der OD Elpenrod bei Bau-km 0+405,609 – 0+422,239 mit einer Fahrbahnbreite von 4,75 m.

Nach dem Engstellenbereich geht es wieder mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m weiter und mündet kurz darauf in einer Linkskurve mit einem Endradius von  $R = 48$  m (Länge 30 m) und gefolgt von einer ungefähr 68 m langen Geraden.

Anschließend läuft die Gerade in eine langgezogene Rechtskurve ( $R = 111,5$  m / ca. 66 m) über, verläuft mit einer gestreckten Linienführung bis zum Bauende bei Bau-km 0+689,561 und schließt anhand einer regelkonformen Randverziehung am Bestand an.

Der Grenzwert des Kurvenmindestradius von  $\min R = 10$  m wurde nach der RAS 06 somit in allen Kurvenbereichen deutlich eingehalten.

#### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Bei der Konstruktion der Gradienten wurde der Bestand weitestgehend beibehalten. Da es sich bei der Trasse um eine angebaute OD handelt, sind die Grundsätze der Relationstrassierung hierbei nicht relevant. Die Linienführung im Höhenplan hält sich größtenteils an die Fahrbahnhöhen im Bestand.

Die Gradienten fällt vom Bauanfang her kommend mit  $s = 7,1$  % in Richtung Norden und flacht allmählich ab bis auf max.  $s = 4,9$  %, was in einer leichten Wanne von  $H = 1600$  m bei Bau-km 0+158,966 endet.

Gefolgt von einer weiteren leichten Wanne bei Bau-km 0+225,339 ( $H = 2300$  m) geht es mit einem leichten Gefälle von ca.  $s = 0,8$  % kurz darauf bei Bau-km 0+264,668 in eine Kuppe ( $H = 625$  m) über.

Von dort aus geht es bis Bau-km 0+363,522 mit einem Gefälle von  $s = 4,5$  % weiter, wo eine Wanne von  $H = 2500$  m) vorzufinden ist. Anschließend geht es mit einem längeren Streckenabschnitt mit einem leichten Gefälle  $s = 0,7$  % weiter. Bei Bau-km 0+516,526 mündet es in eine Wanne ( $H = 2500$  m) und geht mit einer leichten Steigung von  $s = 0,7$  % weiter bis Bau-km 0+590,554.

Nach einer leichten Kuppe von  $H = 2200$  m, verlaufen die letzten ca. 100 m mit einem ebenfalls leichtem Gefälle (bis max.  $s = 1,3$  %) bis zum Bauende bei Bau-km 0+658,561 und schließt dort regelkonform höhenmäßig am Bestand an.

Es werden beim geplanten Um- und Ausbau Längsneigungen von  $0,500$  % bis  $8,229$  % erreicht. Bis auf den Bauanfang mit  $8,229$  % (Anschluss an Bestand), wird der Grenzwert der Höchstlängsneigung nach der RAS 06 von  $8,0$  % eingehalten. Eine ausreichende Entwässerung der Fahrbahn ist gewährleistet (siehe auch lfd. Nr. 4.12).

Die Kuppen- und Wannenhalmesser wurden ebenfalls nach den Trassierungselementen der RAS 06 gewählt. Mit folgenden Trassierungselementen wurde die Trasse der L 3073 im Höhenplan trassiert:

##### Höhenplan 1:

Bau-km 0+004,645	$H_k = 2.800$ m
Bau-km 0+020,203	$H_w = 1.050$ m
Bau-km 0+051,663	$H_k = 107.000$ m
Bau-km 0+073,300	$H_w = 1.360$ m
Bau-km 0+101,000	$H_k = 12.090$ m
Bau-km 0+137,953	$H_k = 200.000$ m
Bau-km 0+173,100	$H_w = 760$ m
Bau-km 0+202,700	$H_k = 2.050$ m
Bau-km 0+225,924	$H_w = 1.050$ m

Höhenplan 2:

Bau-km 0+264,010	H <sub>k</sub> = 540 m
Bau-km 0+320,935	H <sub>k</sub> = 3.000 m
Bau-km 0+341,099	H <sub>w</sub> = 765 m
Bau-km 0+377,000	H <sub>w</sub> = 1.750 m
Bau-km 0+400,000	H <sub>k</sub> = 3.500 m
Bau-km 0+420,500	H <sub>w</sub> = 2.700 m

Höhenplan 3:

Bau-km 0+500,000	H <sub>w</sub> = 3.500 m
Bau-km 0+596,390	H <sub>k</sub> = 1.000 m
Bau-km 0+652,120	H <sub>w</sub> = 1.620 m
Bau-km 0+678,942	H <sub>k</sub> = 1.500 m

Die Grenzwerte des Kuppenmindesthalbmesser min H<sub>k</sub> = 250 m und Wannenmindesthalbmesser min H<sub>w</sub> = 150 m sind somit überall eingehalten worden.

### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Im gesamten Verlauf der OD ist eine ausreichende Haltesicht ( $sh_{\min} = 43$  m bei  $V_{\text{zul}} = 50$  km/h) gegeben. Außer im Bereich der weichen Separation ist in jeder Kurve eine Fahrbahnverbreiterung zur Innenseite vorhanden. Die Aufweitungen entsprechen nicht immer der eigentlich benötigten Verbreiterungen nach der RAS 06. Erhält aber insoweit eine max. Fahrbahnverbreiterung, sodass noch mindestens in diesen Bereichen eine Gehwegbreite von 1,50 m gewährleistet ist.

Eine eventuelle Einschränkung ist ggf. lediglich durch das Haus Nr. 8 auf dem Grundstück 119/2 bei Bau-km 0+174 sowie Haus Nr. 2 auf dem Grundstück 5/1 bei Bau-km 0+368 zu erwarten.

Im Bereich der beiden Engstellen bei Bau-km 0+069,758 – 0+086,066 und Bau-km 0+405,609 – 0+422,239 ist für den evtl. wartepflichtigen Verkehr (z.B. große LKW's) ebenfalls ausreichende Sicht auf die L 3073 gegeben.

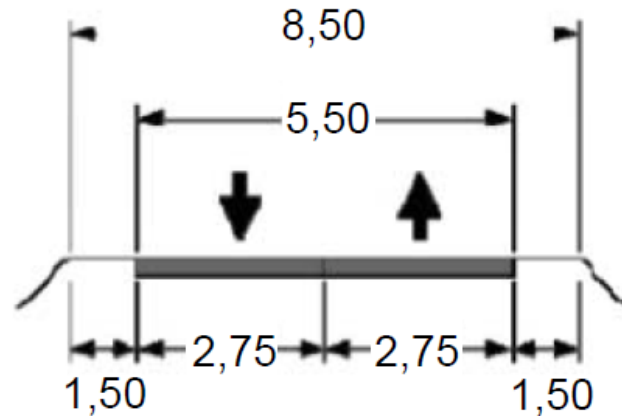
Aufgrund der gegebenen Zwangspunkte ist die Anfahrtssicht aus allen Einmündungsbereichen auf die L 3073 durch regelkonforme Fahrbahnaufweitung verbessert worden, ansonsten ist aber trassierungstechnisch keine Abhilfe möglich. Es ist zu prüfen, inwiefern durch verkehrstechnische Vorgaben (z. B. durch Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen oder Verkehrsspiegel) eine Verbesserung der Situation erzielt werden kann.

## 4.4 Querschnittsgestaltung

### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Für den Entwurf der OD Elpenrod als Hauptverkehrsstraße besteht bereits bei geringen Verkehrsmengen und mit Vorhandensein von ÖPNV nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006 (RAS 06) regulär bereits ein Straßenraumbreitenbedarf von 12,50 m zwischen den angrenzenden Gebäuden.

In Anbetracht der sehr geringen Verkehrsmengen und der geringen zur Verfügung stehenden Straßenraumbreite wird die Fahrbahnbreite (mit Ausnahme der Kurvenaufweitungen) auf 5,50 m festgelegt.

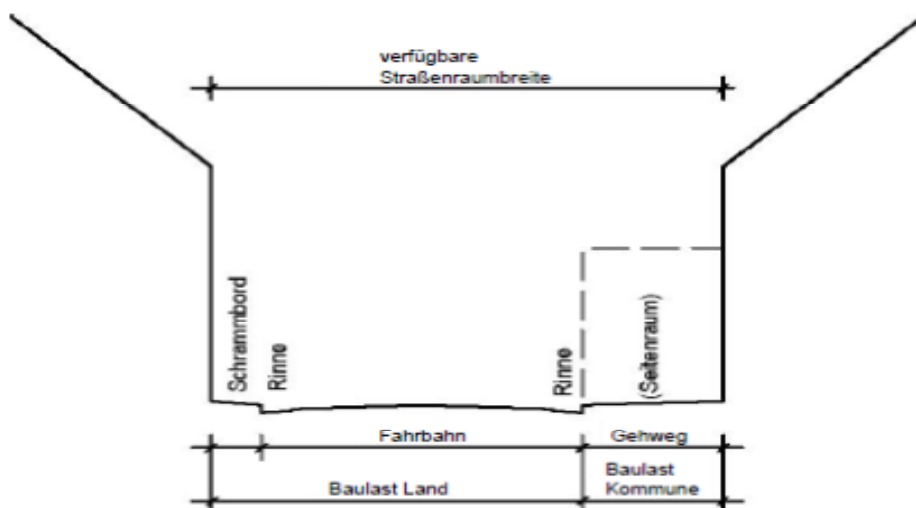


2 Fahrstreifen	á	2,75 m =	5,50 m
2 Gehwege	á	1,50 m =	<u>3,00 m</u>
Gesamt			8,50 m

Die Querschnittsgestaltung wird wegen der nur eingeschränkt verfügbaren Straßenraumbreite aus der städtebaulichen Bemessung mit straßenraumspezifischen Nutzungsansprüchen entwickelt und ergibt einen auf den verfügbaren Straßenraum abgestimmten Entwurf. Die erforderliche Seitenraumbreite ergibt sich aus dem Raumbedarf der Fußgänger und beträgt mindestens 1,50 m.

Aufgrund der beidseitig vorhandenen Bebauung ergibt sich zwischen Bau-km 0+199,964 – 0+314,487 eine weiche Separation mit 3,75 m Straßenraumbreite. Durch die vorhandene Mindestbreite kann die Fahrbahn im Winter mit Schneepflügen geräumt werden.

Bau-km 0+069,758 – 0+086,066 und Bau-km 0+405,609 – 0+422,239 bildet die vorhandene Bebauung eine Engstelle mit ca. 4,75 m Breite zwischen den Gebäuden.



Sofern zwischen der Fahrbahn und der Bebauung kein Gehweg geplant ist, bzw. kein Platz vorhanden ist, wird zwischen der Fahrbahn und der angrenzenden Bebauung bzw. der Katastergrenze ein 0,50 m breiter Schrammbord angeordnet das als Kopfsteinpflaster ausgeführt wird und wie die Fahrbahn zur Baulast des Land Hessen gehört. Der Schrammbord hat eine Abstands- Schutzfunktion und soll die Kollision z. B. bei Eisglätte rutschender Fahrzeuge mit angrenzenden Gebäuden verhindern.

Die Querneigung beträgt mit Ausnahme der Verwindungsbereiche und der Anpassung an den Bestand 2,5 %. In der Regel wird Einseitneigung angeordnet. Infolge der Querneigungswechsel entstehen Verwindungen. Diese werden nur in Bereichen mit ausreichender Längsneigung vorgenommen, sodass auf der Fahrbahn keine abflussschwachen Zonen entstehen.

Die Anrampungshöchstneigung

$$\max \Delta s = 0,5 * a \text{ (bzw. max. 2,0 \% bei } a \geq 4,00 \text{ m)}$$

wird nicht überschritten. Der Faktor "a" entspricht dem Abstand zwischen der Drehachse bzw. Querprofilachse der L3073 und dem jeweiligen Fahrbahnrand. Bei Fahrbahnbreiten  $\leq 4,0$  m in Verbindung mit 5 % Querneigungsdifferenz muss die Länge der Verwindungsstrecke daher mindestens 10 m betragen. Bei Verwindungen mit Querneigungsrichtungswechseln (Nulldurchgang) wird zur Vermeidung einer ungünstigen Fahrbahnentwässerung die Anrampungshöchstneigung

$$\min \Delta s = 0,1 * a$$

nicht unterschritten.

Die Fahrbahnentwässerung erfolgt wie bisher über die örtliche Mischwasserkanalisation. Da sich die befestigte Fläche insgesamt lediglich aufgrund des zusätzlichen Gehweges von Station 0+461,700 bis Station 0+639,890 um 292,80 m<sup>2</sup> erhöht, ist mit keinerlei Abflussverschärfung zu rechnen. Im Zuge der Baumaßnahme werden nur die Straßenabläufe neu angeordnet bzw. deren Anzahl bedarfsgerecht erhöht.

In den engen Kurven sind Fahrbahnaufweitungen erforderlich, um den Begegnungsfall für den Schwerverkehr zu ermöglichen. Rein rechnerisch sind Aufweitungen bis zu ca. 1,35 m bzw. bis zu einer Fahrbahnbreite von 6,85 m erforderlich, um den Begegnungsfall von größtmöglichen Bemessungsfahrzeugen nach der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung in Kurven zu ermöglichen. Dies würde z. B. dem Begegnungsfall von zwei großen Reisebussen entsprechen. Aufgrund der örtlichen Zwangspunkte ist eine solche Fahrbahnbreite nicht umsetzbar. Als Kompromiss bzw. eine maximal mögliche Fahrbahnverbreiterung, ist unter der Berücksichtigung der Längsverziehung

$$L_z = V_e * \sqrt{(i*3)}$$

bei folgenden Kurvenbereichen vorgesehen:

Bau-km 0+132,927 – 0+152,680 → Verbreiterung von i = 0,8 m

Bau-km 0+107,106 – 0+178,500 → Verziehung von 25,820 m

Bau-km 0+349,612 – 0+355,043 → Verbreiterung von i = 0,5 m (statt 1,35 m)

Bau-km 0+329,200 – 0+375,455 → Verziehung von 25,820 m

Bau-km 0+437,434 – 0+466,807 → Verbreiterung von i = 0,25 m (statt 0,99 m)

Bau-km 0+423,000 – 0+481,241 → Verziehung von 14,434 m

Bau-km 0+533,132 – 0+596,993 → Verbreiterung von i = 0,44 m

Bau-km 0+513,983 – 0+616,142 → Verziehung von 19,149 m

#### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Der Oberbau wird nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RStO 12 (Methode 1.2) vorgenommen.

Berechnung der äquivalenten Achsübergänge im Nutzungszeitraum (3 Jahre seit Verkehrszählung):

Die gewählte bemessungsrelevante Fahrbahnbreite beträgt 5,50 m.

$$\begin{aligned}
 B &= N * DTA^{(SV)} * q_{Bm} * f_1 * f_2 * f_3 * f_z * 365 \\
 N &= 30 \text{ Jahre} \\
 f_A &= 3,3 \\
 q_{Bm} &= 0,23 \\
 f_1 &= 0,5 \\
 f_2 &= 1,4 \\
 f_3 &= 1,2 \\
 p &= 0,01 \\
 DTA^{(SV)} &= DTV^{(SV)} * f_A = 30,9 * 3,3 = 101,97 \\
 f_z &= [(1 + p)^N - 1] / (p * N) = [(1 + 0,01)^{30} - 1] / (0,01 * 30) = 1,159 \\
 B &= 30 * 101,97 * 0,23 * 0,5 * 1,4 * 1,20 * 1,159 * 365 = 0,250 \text{ Mio.}
 \end{aligned}$$

Die bemessungsrelevante Beanspruchung **ergibt** gemäß RStO 12, Tab. 1 **Belastungsklasse 0,3**.

Der Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus beträgt bei der Frostempfindlichkeitsklasse F3 = 50 cm.

Gemäß RStO 01, Tabelle 7, ergeben sich folgende Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse:

Mehr- oder Minderdicken:	
Zeile 1, Frosteinwirkung, Zone I	+0 cm
Zeile 2, kleinräumige Klimaunterschiede	+0 cm
Zeile 3, Wasserverhältnisse im Untergrund	+0 cm
Zeile 3, Lage der Gradienten	+5 cm
Zeile 4, Ausführung der Randbereiche	-5 cm
Gesamtaufbau:	50 cm

Da der anzutreffende Boden sehr wasserempfindlich ist, hängt die vorhandene Bodenklasse stark von der jeweiligen Witterung sowie vom Grundwasser und anderen Wasserzuflüssen ab. Daher wird von einem erforderlichen Bodenaustausch in einer Stärke von min. 40 cm bis zu einer Tiefe von 80 cm ausgegangen. In Verbindung mit Bodenaustausch kann der Oberbau um 10 cm reduziert werden (Frostsicherer Gesamtaufbau = 40 cm).

Der Oberbau gestaltet sich folgendermaßen:

a) Deckenaufbau Fahrbahn:

4 cm AC 11 DN (Bindemittelsorte 50/70)  
 10 cm AC 32 TN (Bindemittelsorte 70/100)  
26 cm Frostschutzschicht nach ZTV SoB – StB 04 und TL SoB – StB 04  
 40 cm Frostsicherer Gesamtaufbau

zzgl. 40 cm verwitterungsbeständiges Steinmaterial 0/150 auf Vliesstoff (GRK 5)

b) Alternativ kann die Herstellung eines vollgebundenen Oberbaus vorgesehen werden:

Ausbau des gebundenen Oberbaus einschließlich der darunter befindlichen Schichten bis auf eine Tiefe von 0,26 m unter neuer Fahrbahnoberkante und Einbau auf der Unterlage ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ) von:

4 cm AC 11 DN (Bindemittelsorte 50/70)  
22 cm AC 32 TN (Bindemittelsorte 70/100), zweilagig

In diesem Fall muss davon ausgegangen werden, dass nicht überall das erforderliche Verformungsmodul ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ) erreicht wird, sodass auch bereichsweise ein Bodenaustausch – wie oben beschrieben- erforderlich wird.

c) Deckenaufbau Gehweg:

8 cm Rechteckpflaster 10/20/8 cm  
3 cm Pflasterbett 0/5  
28 cm Frostschuttschicht 0/32 nach ZTV-StB  
40 cm Oberbau

d) Deckenaufbau Pflasterfläche bei weicher Separation:

10 cm Rechteckpflaster 10/20/10 cm  
3 cm Pflasterbett 0/5  
27 cm Frostschuttschicht 0/32 nach ZTV-StB  
40 cm Oberbau

#### 4.4.3 Böschungsgestaltung

Zwischen den Bau-km 0+461,700 und 0+639,890 auf der Ostseite (mit Ausnahme einer Hofeinfahrt) wird der Übergang zwischen dem Gehweg und dem angrenzenden Gelände mit einer Regelneigung  $n \leq 1:1,5$  ohne Ausrundung bis zur Katastergrenze abgeböscht und eingesät. Der Gehweg entwässert zur Bordrinne. Das auf der Böschung anfallende und zum Nachbargrundstück hin breitflächig abfließende Oberflächenwasser ist vernachlässigbar gering, sodass hier auf eine gesonderte Wasserführung verzichtet wird.

Desweiteren wird zwischen Bau-km 0+672,720 und Bauende der Übergang zwischen dem Fahrbahnbankett und dem angrenzenden Gelände mit einer Regelneigung  $n \leq 1:1,5$  ohne Ausrundung bis zur Katastergrenze abgeböscht und eingesät. Das auf der Böschung anfallende und zum Nachbargrundstück hin breitflächig abfließende Oberflächenwasser ist vernachlässigbar gering, sodass hier auf eine gesonderte Wasserführung verzichtet wird.

Zwischen Bau-km 0+669,896 und Bauende auf der Westseite wird der Übergang zwischen dem Gehweg und dem angrenzenden Gelände mit einer Regelneigung  $n \leq 1:1,5$  ohne Ausrundung bis zur Katastergrenze angebösch und eingesät.

#### 4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Hindernisse in den Seitenräumen stellen vorh. Bebauungen da. Vor den Bebauungen wird daher im Abstand von mind. 0,50 cm (Schrammbordbereich) ein Bord mit einem Anschlag von 12 cm angeordnet.

## 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

### 4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die OD Elpenrod beinhaltet im Zuge der L 3073 folgende Knotenpunkte:

Lfd.-Nr.	Straßenname	Bau-km	Abstand zum nach folgenden Knotenpunkt	Art der vorgesehenen Kreuzung
1	Am Hohen Berg	0+129	11 m	Einmündung
2	Nieder Ohmener Straße (K46)	0+140	58 m	K 46 mündet ein
3	Am Hohen Berg	0+198	53 m	Einmündung
4	Bachgasse	0+251	81 m	Einmündung
5	Bachgasse	0+342	12 m	Einmündung
6	Hainbacher Straße (K47)	0+354	242 m	K 47 mündet ein
7	Am Sorger Pfad	0+596		Einmündung

Bei allen Knotenpunkten handelt es sich um plangleiche, nicht signalisierte Einmündungen. In Anbetracht der sehr geringen Verkehrsmengen wird von einer sehr guten Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte (Qualitätsstufe A) ausgegangen. Abbiegerspuren sind nicht erforderlich.

Die Einmündung der Bachgasse bei Bau-km 0+251, liegt in einer Linkskurve von Ruppertenrod her kommend und birgt aufgrund ihrer großen Straßenraumbreite zur Fehleinschätzung zum weiteren Verlauf der L 3073. Zur Verbesserung der Situation wird ein durchlaufender Bord angeordnet.

Die weitere Einmündung der K 47 in die L 3073 führt in Kombination mit der Einmündung der Bachgasse zu einer schlechten Begreifbarkeit des Knotenpunktes. Zur Verbesserung der Situation wird die Bachgasse im Rahmen der Ausbaumaßnahme der L 3073 gegenüber der Fahrbahn L 3073/K 47 ebenfalls mit einem durchlaufenden Bord abgegrenzt.

Alle übrigen Einmündungen sind gut erkennbar. Die L 3073 ist bei allen Einmündungen die übergeordnete Straße.

### 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Bau-km	Straßenname	Geplante Fahrbahnbreite	Rechtseinbieger in die L 3073	Rechtsabbieger in die Einmündung
0+129	Am Hohen Berg	ca. 4,60 m	3,50 m	8,00 m
0+140	Nieder Ohmener Straße (K46)	ca. 5,20 m	40,00 m / 11,50 m	8,70 m / 4,00 m
0+198	Am Hohen Berg	ca. 4,90 m	1,50 m	2,00 m
0+251	Bachgasse	ca. 5,00 m	5,50 m	12,00 m
0+342	Bachgasse	ca. 4,75 m	5,80 m	3,20 m
0+354	Hainbacher Straße (K47)	5,50 m	8,00 m / 19,60 m	16,00 m
0+596	Am Sorger Pfad	ca. 4,90 m	10,00 m	6,00 m

Die Fahrbahnen aller Einmündungen werden durchgehend bituminös befestigt.



An allen Einmündungsbereichen sind trotz teilweise sehr dicht angrenzenden Bebauungen Gehwege vorhanden. Die bestehenden Eckausrundungen entsprechen zwar nicht immer den Mindestanforderungen der RAS 06 und sind so auch nicht realisierbar, aber die geplanten Einmündungsbereiche wurden dementsprechend den Gegebenheiten angepasst und sind so weit bedarfsgerecht.

Die Anfahrtsicht in die L 3073 ist weitestgehend überall gut, bzw. ausreichend. Die aus den Einmündungen kommenden und in die Landesstraße einbiegenden Fahrzeuge sind gegenüber dem auf der Landesstraße befindlichen Verkehr wartepflichtig und muss gemäß dem Grundsatz "rechts vor links" gegenüber dem Verkehr aus der Landstraße Vorrang lassen.

In der Einmündung der "Bachgasse" bei Bau-km 0+251 auf der östlichen Seite der L 3073 (welche sich im Bereich der weichen Separation befindet), wird die Entwässerungsmulde höhen- gleich mit der Fahrbahn mit einer Breite von 0,50 m durchgezogen. Da die Einmündung in einer Linkskurve liegt, eine große Aufweitung hat und einer weiterführenden großen Dimensionierung in die Bachgasse erfolgt, ist die Abgrenzung für die Verkehrsteilnehmer der Landesstraße (trotz Markierung) im ersten Moment nur schwer zu erkennen und birgt dadurch eine gewisse Gefahr. Im Bereich der weichen Separation ist zudem die Gradientenwanne mit Tiefpunkt ausgebildet und führt zu einer Längsentwässerung der Straßenmulde entlang der Landesstraße. Bei Bau-km 0+342 dient sie ebenfalls einer räumlichen Abtrennung, da auch noch in diesem Bereich der Verkehr in die Hainbacher Straße (K47) mündet, bzw. in die L 3073.

#### 4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Im Gehwegbereich werden Querungsstellen durch den Einbau von blinden- und sehbehindertengerechten Leitelementen sowie mit mobilitätsgerechten Bordabsenkungen hergestellt. Die Anordnung von Fahrbahnkeilen als Querungshilfen ist aufgrund der sehr geringen Verkehrsmengen nicht erforderlich. Zufahrten sind i. d. Regel durch halbohohe Borde (6 cm) von der Fahrbahn getrennt und sind somit überfahrbar.

#### 4.6 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen werden im Zuge der Baumaßnahme nicht berührt oder angelegt.

#### 4.7 Ingenieurbauwerke

Es sind keine Brückenbauwerke im Zuge des Um- und Ausbaus der L 3073 betroffen.

In der OD Elpenrod ist in unmittelbarer Nähe der Fahrbahn liegend, eine Stützmauer aus Natursteinmauerwerk vorhanden.

Das Dezernat BA3 (KC Bautechnik) Hessen Mobil, Standort Wetzlar untersuchte diesen Bereich (siehe Gutachterliche Stellungnahme "ESL 199/10/02" vom 26.08.2010), welche anhand der unterschiedlichen Mauerhöhen in folgende zwei Teilbereiche aufgeteilt worden ist:

Teilbereich	von Bau-km bis Bau-km	maximale Höhe
A	0+527,018 bis 0+538,166	2,40 m
B	0+538,166 bis 0+561,599	4,70 m

Aufgrund des derzeitigen augenscheinlichen Zustands der Stützmauer und der Bohrerergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass der Teilbereich A der Stützmauer durch die Bauarbeiten in seiner Standsicherheit nicht gefährdet ist. Es wird aber empfohlen, soweit möglich nur den Gehwegsbelag zu entnehmen und zu ersetzen.

Im Teilbereich B ist laut Bauwerksbuch (siehe 1.2.4.) ein kurzfristiger Ersatzneubau wegen Tragfähigkeitsverlustes vorzusehen. Zum Untersuchungszeitpunkt im August 2010 konnte allerdings nicht abschließend beurteilt werden, ob es sich bei vorgenannter Neigung der Stützmauer um einen Schaden durch die Auflast der hangseitigen privaten Bebauung oder um eine bauliche Besonderheit handelt, da keine sonstigen auf einen Tragfähigkeitsverlust, hindeutenden Schäden (z.B. Risse) beobachtet wurden. Aufgrund dessen wurde in Rücksprache mit Hessen Mobil in Schotten (BA 10.4) vereinbart, vor Ausschreibungsbeginn die Mauer erneut unter Beisein eines Statikers zu begutachten.

Durch die Umplanung bzw. Anpassung der Gehwege, im Bereich der gesamten Breite der vorh. Stützmauer, ist gegenüber dem Bestand (Punktweise nur max. 0,5 m) künftig eine Gehwegbreite von mind. 2,15 m vorhanden.

#### 4.8 Lärmschutzanlagen

Es sind keine Anlagen zum Lärmschutz erforderlich.

#### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Es befindet sich an der L 3073 keine Haltestelle, jedoch in der K 47 aus Richtung Ermenrod kommend. Aufgrund dessen, ist auf jeden Fall mit Durchgangsverkehr aus dem öffentlichen Nahbereich zu rechnen. Die nach der RAST 06 bei Linienbusverkehr vorzusehende Fahrbahnmindestbreite von 6,50 m ist aufgrund der eingeschränkten vorhandenen Straßenraumbreite nicht umsetzbar. Die stattdessen gewählte Fahrbahnbreite von 5,50 m ist wegen der geringen Verkehrsbelastung noch vertretbar.

#### 4.10 Leitungen

Folgende Ver- und Entsorgungsleitungen sind im Bereich der Baumaßnahme vorhanden:

Bezeichnung der Leitung	Betreiber	Lage der Leitung	erforderliche Maßnahmen
Mischwasserkanal	Gemeinde Gemünden	längs, Bau-km 0+000 - Bauende	nur die Hausanschlüsse werden im Zuge der Baumaßnahme erneuert
Regenwasserkanal	Gemeinde Gemünden	längs, Bau-km 0+000 - Bauende	nur die Hausanschlüsse werden im Zuge der Baumaßnahme erneuert
Wasserleitung	Gemeinde Gemünden	längs, Bau-km 0+000 - Bauende	Trinkwasserleitung inkl. Hausanschlüsse werden im Zuge der Baumaßnahme erneuert
20 KV Erdkabel	OVAG	längs, Bau-km 0+295 – Bauende	Kabelschutzanweisung beachten.
0,4 KV Erdkabel	OVAG	längs, Bau-km 0+000 – Bauende	Kabelschutzanweisung beachten.
Fernmeldekabel	Telekom	längs, Bau-km 0+000 – Bauende	Kabelschutzanweisung beachten.

Die genaue Lage der Leitungen ist dem Leitungssummenplan zu entnehmen.

Im Zuge des OD-Ausbaus ist die Verlegung von Leerrohren zur Breitbandverkabelung geplant. Umfang und Lage werden noch im Detail festgelegt.

#### 4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Für die vorliegende Maßnahme wurden verschiedene Baugrundgutachten vom Hessischen Amt für Baustoff- und Bodenprüfung bzw. später vom Dezernat BA3 (KC Bautechnik) Hessen Mobil, Standort Wetzlar erstellt:

- a) Gutachten "ESL 199/10/01" vom 03.03.2010 ist das Bohrgramm zur Baugrunderkundung
- b) Gutachten "FSL 10/10/2" vom 21.05.2010 ist das Hauptgutachten zum Um- und Ausbau der L 3073 OD Gemünden / Elpenrod
- c) Gutachten "ESL 199/10/02" vom 26.08.2010 ist eine gutachterliche Stellungnahme zur Standsicherheit der Bauwerke
- d) Gutachten "FSL 10/13/3" vom 08.08.2013 ist eine Stellungnahme bzw. Überarbeitung (auf Grundlage neuer Verkehrszahlen sowie der RStO 12) zu dem Gutachten "FSL 10/10/2".

Nach der Geologischen Karte besteht der tiefere Untergrund aus Basalten, die von Verwitterungslehmen und Lößlehm überlagert sind.

Die untersuchten Streckenabschnitte verlaufen in der Frosteinwirkungszone I. Es wird Frostempfindlichkeitsklasse F3 des Untergrundes angenommen. Der anstehende bindige Boden ist wasserempfindlich.

Nach der Karte über die "Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete in Hessen", befinden sich die Streckenabschnitte in keinem solchen Schutzgebiet.

Störungen durch Altlasten, Verfüllungen bzw. durch erfolgte Gewässerverlegungen sind nicht bekannt.

Voraussichtlich ist Bodenaustausch bis zu einer Tiefe von 0,80 m unter der neuen Fahrbahnoberkante erforderlich. Der Ausbau der Packlage stellt eine besondere Erschwernis dar, hierauf ist in der Ausschreibung hinzuweisen. Zudem befindet sich nach Aussagen von Anwohnern abschnittsweise unterhalb der Fahrbahn ein verrohrter Bachlauf. Dies kann zu weiteren Problemen während der Baudurchführung führen.

Im Zuge der Baumaßnahme fällt nur wenig Oberboden an. Dieser wird zwischengelagert und wieder in die betroffenen Böschungsbereiche eingebaut.

Baustelleneinrichtungsflächen werden im Rahmen der Bauvorbereitung in Abstimmung mit der Gemeinde Gemünden festgelegt.

#### 4.12 Entwässerung

##### 4.12.1 Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

Die Entwässerung der L 3073 erfolgt analog zum Bestand über den vorhandenen Misch- und Regenwasserkanal (DN 250 - DN 1400), wobei die Hausanschlüsse im Zuge der Baumaßnahme erneuert werden. Dies betrifft auch die Trinkwasserleitung inkl. Hausanschlüsse (siehe lfd. Nr. 4.10).

Durch die Maßnahme sind keine Retentionsräume bzw. Überschwemmungsgebiete betroffen.

#### 4.12.2 Abstandsberechnung der Straßenabläufe

Die Ermittlung bzw. die Bemessung der Leistungsfähigkeit der Bordrinne, sowie des Abstandes der Straßenabläufe, wurde gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS-Ew 2005) zugrunde gelegt.

##### Berechnungsgrundlagen

Regenspende des Berechnungsregens

- $r_{15,1} = 103 \text{ l/(s*ha)}$  für den Bereich Gemünden (Felda)  
Bemerkung: Die Daten wurden von der Oberen Wasserbehörde (RP Gießen) übermittelt.

Abflussbeiwerte

- befestigte Straße  $\Psi = 0,90$

Wasserspiegelbreite

- Bordrinne  $b = \text{etwa } 1/10$  (RAS-Ew; 1.4.3 Straßenabläufe; Seite 18)

Rinnenbreite

- Bereich im "Trennungsprinzip"  $b = 30 \text{ cm}$
- Bereich der "Mischungsprinzip"  $b = 50 \text{ cm}$

Längsneigung

- $l = 0,500 \text{ \% bis } 8,229 \text{ \%}$

Straßenquerneigung

- $q = 2,50 \text{ \%}$

Straßenablauf

- Bereich im "Trennungsprinzip"  $b = 30/50 \text{ cm}$
- Bereich der "Mischungsprinzip"  $b = 50/50 \text{ cm}$

##### Leistungsfähigkeit Straßenablauf-Aufsatz, Schluckvermögen ( $Q_A$ )

Für die Bemessung der Bordrinne und der Ermittlung der Abstände zwischen den Straßenabläufen wird der seitliche Zufluss zugrunde gelegt.

Die Formel lautet:  $q_s = \Psi * r_N * (B_{ST} + B_{GW}) * (X/10000)$

$q_s$	seitlicher Zufluss
$\Psi$	Abflussbeiwert: 0,90
$r_N$	Regenspende: 103 l/(s*ha)
$B_{ST}$	Breite der Fahrbahn: 5,50 m
$B_{GW}$	Breite des Gehweges: 1,50 m
$X$	Sicherheitsfaktor: 1,5

##### Leistungsfähigkeit der Rinne ( $Q_z$ )

Der hydraulische Nachweis wurde über die RAS-Ew-Bemessungshilfen (CD-ROM; Anhänge 7-9) ermittelt.

### Berechnung der Ablaufabstände

Die Formel lautet:  $L = Qa / qS$

Hierzu die Berechnungstabelle bzw. die gewählten Ablaufabstände in folgender Tabelle:

## Ablaufabstände - OD Gemeinden / OT Elpenrod

von Stat. km	bis Stat. km	Längs- neigung %	Quer- neigung %	Querneigung Dachprofil Einseitneigung	Fahrbahn- breite m	Gehweg- breite m	Wasser- spiegelbreite m	seitlicher Zufluss q <sub>S</sub> l / s	anfallender Abfluss Q <sub>a</sub> l / s	Ablauf- abstand m
0+000,000	- 0+020,000	8,00	2,50		2,75	1,50	0,55	0,059	2,662	45,00
0+020,000	- 0+035,000	6,30	2,50	Verwindung	5,50	3,00	0,55	0,118	2,362	19,90
0+035,000	- 0+073,300	6,30	2,50		5,50	3,00	0,55	0,118	2,362	19,90
0+073,300	- 0+101,000	4,70	2,50		5,50	3,00	0,55	0,118	2,040	17,20
0+101,000	- 0+134,000	5,00	2,50		5,50	3,00	0,55	0,118	2,105	17,80
0+134,000	- 0+149,000	5,00	2,50	Verwindung	5,50	3,00	0,55	0,118	2,105	17,80
0+149,000	- 0+163,000	5,00	2,50		2,75	1,50	0,55	0,059	2,105	35,60
0+163,000	- 0+173,100	5,00	2,50	Verwindung	5,50	3,00	0,55	0,118	2,105	17,80
0+173,100	- 0+178,000	1,80	2,50	Verwindung	5,50	3,00	0,55	0,118	1,263	10,60
0+178,000	- 0+220,000	1,80	2,50		5,50	3,00	0,55	0,118	1,263	10,60
0+220,000	- 0+225,924	1,80	2,50	Verwindung	4,25	3,00	0,55	0,101	1,263	12,50
0+225,924	- 0+235,000	0,70	2,50	Verwindung	4,25	3,00	0,55	0,101	0,787	7,80
0+235,000	- 0+264,010	0,70	2,50		2,75	1,50	0,55	0,059	0,787	13,30
0+264,010	- 0+314,487	4,40	2,50		2,75	1,50	0,55	0,059	1,974	33,40
0+314,487	- 0+341,099	4,40	2,50		2,75	1,50	0,55	0,059	1,974	33,40
0+341,099	- 0+377,000	2,50	2,50		2,75	1,50	0,55	0,059	1,488	25,10
0+377,000	- 0+420,500	1,00	2,50		2,75	1,50	0,55	0,059	0,941	15,90
0+420,500	- 0+435,500	0,89	2,50		2,75	1,50	0,55	0,059	0,888	15,00
0+435,500	- 0+450,500	0,89	2,50	Verwindung	5,50	3,00	0,55	0,118	0,888	7,50
0+450,500	- 0+500,000	0,89	2,50		5,50	3,00	0,55	0,118	0,888	7,50
0+500,000	- 0+596,390	0,76	2,50		5,50	3,00	0,55	0,118	0,821	6,90
0+596,390	- 0+652,120	1,75	2,50		5,50	3,00	0,55	0,118	1,245	10,50
0+652,120	- 0+674,557	0,50	2,50		5,50	3,00	0,55	0,118	0,666	5,60
0+674,557	- 0+678,942	0,50	2,50	Verwindung	5,50	1,50	0,55	0,097	0,666	6,80
0+678,942	- 0+689,557	1,84	2,50	Verwindung	5,50	0,00	0,55	0,076	1,277	16,60

#### **4.13 Straßenausstattung**

Die Ortsdurchfahrt eine Grundausrüstung mit Markierungen, Leiteinrichtungen und Beschilderungen und werden entsprechend den maßgebenden Richtlinien sowie in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde vorgesehen.

## **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Die geplante Maßnahme hat eine Erhöhung der Verkehrssicherheit zur Folge und ist somit geeignet, unfallbedingte Gesundheitsschäden abzuwenden. Negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

#### **5.1.1 Bestand**

siehe lfd. Nr. 2.4.3

#### **5.1.2 Umweltauswirkungen**

siehe lfd. Nr. 5.2

### **5.2 Naturhaushalt**

Die geplante Maßnahme ist in der bebauten Ortslage gelegen und führt nur in geringem Umfang zu einer Erhöhung der versiegelten Fläche. Daher können negative Auswirkungen auf die Umwelt und auf den Naturhaushalt ausgeschlossen werden.

### **5.3 Landschaftsbild**

Die geplante Maßnahme hat keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

### **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Kultur- und sonstige Sachgüter werden von der Maßnahme nicht betroffen.

### **5.5 Artenschutz**

In der OD Elpenrod sind unmittelbar an der L 3073 keine geschützten Arten vorhanden.

### **5.6 Natura 2000-Gebiete**

In unmittelbarer Nähe von Elpenrod ist eines großflächiges aus vielen Teilen bestehenden FFH-Gebiet vorhanden. Die Ortsdurchfahrt der L 3073 ist aber nicht direkt davon betroffen, da auch u.a. kein Brückenbauwerk vorhanden ist.

### **5.7 Weitere Schutzgebiete**

Weitere Schutzgebiete sind nicht betroffen.



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

### 6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Die Lärmvorsorge ist im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) geregelt.

Bei der Ausbau-Maßnahme handelt es sich nicht um einen Neubau im Sinne des § 41 BImSchG. Ebenso liegen die Voraussetzungen einer *wesentlichen Änderung* nach § 1, Abs. (2) 2., der Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) nicht vor.

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

durch einen *erheblichen baulichen Eingriff* der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweges ausgehenden Verkehrslärmes

- um mindestens 3 dB(A) erhöht wird
- auf mindestens 70 dB(A) tags oder mindestens 60 dB(A) nachts erhöht wird
- von mindestens 70 dB(A) tags oder mindestens 60 dB(A) nachts weiter erhöht wird
- - dies gilt nicht für Gewerbegebiete

Kennzeichnend für einen *erheblichen baulichen Eingriff* sind solche Maßnahmen, die in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen. Der Eingriff muss auf eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Straße abzielen. Eine Einbeziehung von Maßnahmen, die nicht rein baulicher Art sind, die Substanz der Straße als solche und die vorhandene Verkehrsfunktion unberührt lassen oder der Erhaltung (Unterhaltung, Instandsetzung, Erneuerung) dienen, ist durch § 41 BImSchG nicht gedeckt.

Aus den genannten Gründen ist die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung nach RE entbehrlich.

### 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Bedingt durch den Bestand der L 3073 kommt es allein durch die Ausbaumaßnahme – im Gegensatz zu einer Neubaumaßnahme – zu keiner Erhöhung der derzeitigen Hintergrundbelastung/Vorbelastung im Gebiet. Da sich somit eine Zusatzbelastung nicht ergibt schließt dies auch die Ermittlung einer bauverursachenden neuen Gesamtbelastung aus. Somit erübrigt sich eine Betrachtung nach der Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes, Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV).

### 6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Von der geplanten Baumaßnahme sind keine Wassergewinnungsgebiete betroffen.

#### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder diverse Schutzmaßnahmen während der Baudurchführung sind nicht erforderlich.

#### **6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete**

Der Oberflächenbelag der Gehwege wird im Zuge der Bauvorbereitung in Abstimmung mit der Gemeinde Gemünden festgelegt. Bei der Anpassung privater Flächen erfolgt die Materialauswahl in Abstimmung mit den Anliegern. Bei Auswahl von im Vergleich zum Bestand höherwertiger Materialien auf Wunsch der Anlieger ist die Preisdifferenz durch die jeweils betroffenen Anlieger zu tragen.

Angrenzende Hofflächen, Zufahrten und Zugänge werden bei Bedarf höhenmäßig angepasst. Sofern benachbarte Gebäude bei Auskofferungsarbeiten keine ausreichend tiefen Fundamente aufweisen, sind diese durch Unterfangung der Fundamente mit Beton gemäß den anerkannten Regeln der Technik zu sichern.

Seitens der Bürgerinnen und Bürger sowie der Gemeinde Gemünden, wurden bei einer Informationsveranstaltung am 30.08.2012 in Elpenrod verschiedene Geschwindigkeitsreduzierende Maßnahme angeregt (siehe lfd. Nr. 4.3).

## 7 Kosten

Der Kostenträger der Baumaßnahme ist die Straßenbauverwaltung des Landes Hessen und die Gemeinde Gemünden (Felda), welche das Projekt als Gemeinschaftsmaßnahme durchführen.

Die Gesamtkosten der Maßnahme belaufen nach der Kostenberechnung (AKS) vom 15.10.2013 auf 0,800 Mio € (brutto)

Davon sind

Baukosten	0,917 Mio € (brutto)
<u>Grunderwerbskosten:</u>	<u>0,000 Mio € (brutto)</u>
Gesamtkosten	0,917 Mio € (brutto)

Das Land Hessen trägt die Kosten für den Fahrbahnausbau der Landesstraße einschließlich der Fahrgasse im Bereich der weichen Separation, sowie die Hälfte der Kosten der daran angrenzenden Entwässerungsmulde. Die Kosten der Schrammbordbereiche gehen ebenfalls zu Lasten des Landes. Die Gemeinde Gemünden trägt die Kosten für den Ausbau der Gehwege einschließlich der Pflasterfläche im Bereich der weichen Separation, sowie die Hälfte der daran angrenzenden Entwässerungsmulde.

Die Kostenbeteiligung richtet sich nach vorhandenen Rahmenverträgen (Verwaltungsvereinbarung) bzw. gesetzlichen Bestimmungen.

## **8 Verfahren**

Es wird angestrebt, das Baurecht über das Entfallen der Planfeststellung und Plangenehmigung gemäß § 33 Abs. 1 HStrG i. V. m. § 74 Abs. 7 HVwVfG zu erlangen.

## 9 Durchführung der Baumaßnahme

Die Durchführung der Baumaßnahme ist nach der Erlangung des Baurechts vorgesehen. Es ist eine Unterteilung in zwei Bauabschnitte geplant. Der erste Bauabschnitt ist zwischen Bauanfang und der Einmündung K 47 (Hainbacher Straße) und der zweite Bauabschnitt zwischen der Einmündung K 47 und dem Bauende. Die gesamte Bauzeit der Landesstraße wird auf ca. 8 Monate geschätzt.

Die zwei geplanten Bauabschnitte (s.o.) auf der Landesstraße in der OD Elpenrod können nur unter Vollsperrung erfolgen. Eine entsprechende Verkehrsführung und Umleitung wird eingerichtet.

Da zur alternativen innerörtlichen Führung der Busrouten zwischen der L 3073 (von Niedergemünden) und der K 47 (Richtung Ermenrod) sowie die Verbindung der K 46 (von Niederohmen) und der K 47 kein geeignetes Wegenetz zur Verfügung steht, ist eine weiträumige bauzeitige Verlegung des öffentlichen Personennahverkehrs wahrscheinlich nicht zu vermeiden. Eine entsprechende Abstimmung ist vor Baubeginn mit der Verkehrsgesellschaft Oberhessen zu führen. Für den weiteren Durchgangsverkehr ist ebenfalls genauso zu verfahren.

Der Anliegerverkehr und die Anbindung durch Rettungsfahrzeuge sind zu gewährleisten.

Einzelheiten werden - soweit erforderlich - rechtzeitig vor Baubeginn mit den jeweils betroffenen Baulastträgern bzw. Eigentümern von Versorgungsanlagen abgestimmt.

Während der Bauzeit können die Anlieger ihre Grundstücke jederzeit erreichen. Auch die Erreichbarkeit der Grundstücke mit Fahrzeugen wird -soweit es der Baubetrieb zulässt- jederzeit gegeben sein.

Durch den Um- und Ausbau der Ortsdurchfahrt in Elpenrod, ist kein Grunderwerb erforderlich.

Es wird davon ausgegangen, dass sich in der OD Elpenrod keine Altlasten befinden.

Im Rahmen der Bauvorbereitung wird geprüft, ob das Baufeld kampfmittelfrei ist.

Vor Ausschreibungsbeginn wird die gesamte Stützmauer zwischen Bau-km 0+527,018 bis 0+561,599 voraussichtlich erneut und unter Beisein eines Statikers begutachtet (siehe Ifd. Nr. 4.7), inwieweit ein kurzfristiger Ersatzneubau wegen Tragfähigkeitsverlustes vorzusehen ist.