

Neubau Bundesstraße L 193  
Ausbau Landesstraße

Von L 193-130-2411 bis L 193-140-0039

Nächster Ort: Esperke

Baulänge: 1,77 km

Länge der Anschlüsse: - \_\_\_\_\_

Straßenbauverwaltung  
des Landes Niedersachsen

# Feststellungsentwurf

für

L 193  
Ausbau der OD Warmeloh  
und der OD Esperke

## Erläuterungsbericht

|  |  |
|--|--|
| <p>Aufgestellt:<br/>Hannover, den _____.20__<br/>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr<br/>Geschäftsbereich Hannover</p> <p>im Auftrage: _____</p> |  |
|  |  |

| Gliederung des Erläuterungsberichtes  | Seite     |
|---|-----------|
| <b>1 Darstellung der Baumaßnahme .....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 Planerische Beschreibung .....  | 4         |
| 1.2 Straßenbauliche Beschreibung .....  | 4         |
| 1.3 Streckengestaltung .....  | 4         |
| <b>2 Begründung des Vorhabens .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren ..... | 5         |
| 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeit .....                                       | 5         |
| 2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....          | 5         |
| 2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....                | 6         |
| 2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung .....              | 6         |
| 2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....                     | 6         |
| 2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit .....                                   | 6         |
| 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....                       | 6         |
| 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....              | 6         |
| <b>3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie .....</b>                         | <b>7</b>  |
| 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....                                  | 7         |
| 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten .....                                 | 7         |
| 3.2.1 Variantenübersicht .....  | 7         |
| 3.2.2 Lage des Gehweges in der OD Warmeloh .....                                  | 7         |
| 3.2.3 Lage des Gehweges in der OD Esperke .....                                   | 7         |
| 3.2.4 Wahl der Fahrbahnbreite .....   | 7         |
| 3.2.4 Wahl der Gehwegbreite .....   | 8         |
| 3.3 Beurteilung der Varianten .....   | 8         |
| 3.4 Gewählte Linie .....  | 8         |
| <b>4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme .....</b>                              | <b>8</b>  |
| 4.1 Ausbaustandards .....   | 8         |
| 4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....  | 8         |
| 4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität .....  | 9         |
| 4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....                                 | 9         |
| 4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung .....                            | 9         |
| 4.3 Linienführung .....   | 9         |
| 4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs .....                                      | 9         |
| 4.3.2 Zwangspunkte .....  | 9         |
| 4.3.3 Linienführung im Lageplan .....   | 9         |
| 4.3.4 Linienführung im Höhenplan .....  | 9         |
| 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....                               | 10        |
| 4.4 Querschnittgestaltung .....   | 17        |
| 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung .....                        | 17        |
| 4.4.2 Fahrbahnbefestigung .....   | 18        |
| 4.4.3 Böschungsgestaltung .....   | 19        |
| 4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen .....   | 19        |
| 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....                              | 19        |
| 4.6 Besondere Anlagen .....   | 20        |
| 4.7 Ingenieurbauwerke .....   | 20        |
| 4.8 Lärmschutzanlagen .....   | 20        |
| 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen .....   | 20        |
| 4.10 Leitungen .....  | 20        |
| 4.11 Baugrund/Erdarbeiten .....   | 20        |
| 4.11.1 Böden .....  | 20        |
| 4.11.2 Grundwasser .....  | 21        |
| 4.11.3 Fahrbahn L 193 .....   | 21        |
| 4.11.4 Schadstoffbelastung: .....   | 21        |
| 4.12 Entwässerung .....   | 21        |
| 4.13 Straßenausstattung .....   | 22        |
| <b>5 Angaben zu den Umweltauswirkungen .....</b>                                  | <b>22</b> |
| 5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....                     | 22        |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.1.1 Bestand .....   | 22        |
| 5.1.2 Umweltauswirkungen .....  | 22        |
| 5.2 Naturhaushalt .....   | 22        |
| 5.2.1 Bestand .....   | 22        |
| 5.2.2 Umweltauswirkungen .....  | 22        |
| 5.3 Landschaftsbild .....   | 23        |
| 5.3.1 Bestand .....   | 23        |
| 5.3.2 Umweltauswirkungen .....  | 23        |
| 5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....  | 23        |
| 5.4.1 Bestand .....   | 23        |
| 5.4.2 Umweltauswirkungen .....  | 23        |
| 5.5 Artenschutz .....   | 23        |
| 5.5.1 Bestand .....   | 23        |
| 5.5.2 Umweltauswirkungen .....  | 23        |
| 5.6 Natura 2000-Gebiete .....   | 24        |
| 5.6.1 Bestand .....   | 24        |
| 5.6.2 Umweltauswirkungen .....  | 24        |
| 5.7 Weitere Schutzgebiete .....   | 24        |
| 5.7.1 Bestand .....   | 24        |
| 5.7.2 Umweltauswirkungen .....  | 24        |
| <b>6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....</b> | <b>24</b> |
| 6.1 Lärmschutzmaßnahmen .....   | 24        |
| 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....  | 26        |
| 6.2.1 Luftschadstoffe .....   | 26        |
| 6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz .....  | 26        |
| 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen .....   | 26        |
| 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....   | 26        |
| 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht .....   | 26        |
| <b>7 Kosten .....</b>   | <b>27</b> |
| 7.1 Kostenträger .....  | 27        |
| 7.2 Beteiligung Dritter .....   | 27        |
| <b>8. Verfahren .....</b>   | <b>27</b> |
| <b>9. Durchführung der Baumaßnahme .....</b>  | <b>27</b> |
| <b>Tabellenverzeichnis:</b>   |           |
| Tabelle 1: Vorgeschichte der Planung .....  | 5         |
| Tabelle 2: Verkehrsbelastungen .....  | 6         |
| Tabelle 3: Sichtweitenanalyse und Maßnahmen .....   | 16        |
| Tabelle 4: Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung mit DTV=1670 Kfz/24h .....   | 25        |
| Tabelle 5: Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung mit DTV=1770 Kfz/24h .....   | 25        |

## **1 Darstellung der Baumaßnahme**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Hannover plant als Vorhabensträger und Träger der Straßenbaulast den Ausbau der Ortsdurchfahrten Warmeloh und Esperke im Zuge der L 193. Die Baustrecke beginnt in der Ortschaft Warmeloh ca. 40 m südlich der Einmündung Lange Straße und endet in Esperke ca. 40 m hinter der Einmündung Hoper Straße (K 305). Die Gesamtlänge der Maßnahme beträgt rd. 1,77 km.

Die L 193 zweigt in der Ortschaft Schwarmstedt von der B 214 ab und verläuft in südlicher Richtung parallel zur Leine. Sie durchfährt unter anderem die Ortschaften Helstorf, Basse und Suttorf bevor sie in Neustadt am Rübenberge in die B 6 mündet.

Die L 193 verbindet zusammen mit den parallel verlaufenden Landesstraßen L 191 und L 192 das Mittelzentrum Neustadt am Rübenberge und das Grundzentrum Schwarmstedt. Neben ihrer hauptsächlichen Funktion als Nahbereichsstraße übernimmt sie dadurch auch anteilig die Aufgabe einer Regionalstraße und ist demnach gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) der Kategorie LS III bzw. HS III/VS III im innerörtlichen Bereich zuzuordnen.

### **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die L 193 besitzt eine Fahrbahnbreite von ca. 5,0 bis 5,5 m. Die Straßenraumbreite bewegt sich in weiten Bereichen zwischen 9,5 und 10,0 m. In den Ortsdurchfahrtsbereichen ist sie durch Einfriedungen bzw. Bebauungen eingegrenzt. Rad- und/oder Gehwege sowie planmäßige Entwässerungseinrichtungen sind nicht vorhanden.

Fußgängern steht die Fahrbahn bzw. die unbefestigten Seitenstreifen zur Verfügung. Bei Niederschlag ist die Nutzung der Fahrbahn im Randbereich und des Seitenstreifens durch Pfützenbildung erheblich eingeschränkt.

Die Fahrbahnbefestigung weist altersbedingte Schäden in Form von Rissen, Setzungen und Ausbrüchen auf. In Folge dieser Schäden wurde bereits die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt.

Der Ausbau der Landesstraße sieht die Erneuerung der Fahrbahn in einer Breite von 6,0 m zuzüglich Entwässerungseinrichtungen vor sowie für die innerörtlichen Bereiche erstmalig einen einseitig angelegten Gehweg in einer Breite von 2,0 m. Im Bereich des Friedhofes ist die Anlage eines regulären Parkstreifens vorgesehen.

Änderungen in der Strecken- oder Verkehrscharakteristik erfolgen nicht.

### **1.3 Streckengestaltung**

Die Trennung des neu angelegten Gehweges von der Fahrbahn erfolgt über eine Hochbordanlage. Die innerhalb des Ausbaubereiches liegenden Bushaltestellen werden behindertengerecht ausgebaut. Die Ausführung der gestalterischen Elemente, wie zum Beispiel Form und Farbe der Pflasterbefestigungen, erfolgt in Anlehnung an die kürzlich ausgebauten Ortsdurchfahrt der Nachbarortschaft Vesbeck.

## 2 Begründung des Vorhabens

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

Vorgeschichte der Planung in tabellarischer Form:

|             | Vorgang   |
|-------------|---|
| 2012        | Vermessung und Erstellung der Unterblätter  |
| Herbst 2013 | Aufstellung der Vorplanung  |
| 19.11.2013  | Vorstellung der Maßnahme im Rahmen einer Ortsratssitzung  |
| 04.04.2014  | Beginn der Entwurfsbearbeitung  |
| 12.05.2015  | Vorstellung der Maßnahme im Rahmen einer Ortsratssitzung  |
| 22.06.2015  | Auftrag Ingenieurgeologische Untersuchung der Baustrecke  |
| 03.07.2015  | Ortstermin in Warmeloh/ Esperke – Reduzierung der Gehwegbreite auf 2,0 m, Änderung Entwurfsunterlagen |
| 25.09.2015  | Auftrag Ergänzungsvermessung Vorfluter/ Entwässerungsbereiche   |
| 09.12.2015  | Sicherheitsaudit Entwurfsunterlagen   |
| 20.01.2016  | Termin Untere Wasserbehörde   |
| 26.01.2016  | Entwurf der Regenwasserkanalisation sowie Versickerungs- und Rückhaltebecken                          |
| 27.01.2016  | Termin Träger öffentlicher Belange  |
| 04.02.2016  | Auftrag ergänzende Bodenuntersuchung im Bereich der Entwässerungsbecken                               |
| 07.09.2016  | Vorstellung der Änderungen und Ergänzungen (Entwässerung, LBP) im Rahmen einer Ortsratssitzung        |
| 02.11.2016  | 1. Aufstellung des Vorentwurfes   |
| 17.01.2017  | Termin Untere Naturschutzbehörde  |
| 24.04.2017  | 2. Aufstellung des Vorentwurfes   |

Tabelle 1: Vorgeschichte der Planung

### 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeit

Für das Vorhaben wurde die Ermittlung der UVP-Pflicht gem. §§ 3b, 3c und 3e UVPG sowie §§ 3 und 5 NUVGP nach Prüfkatalog durchgeführt. Nach Einschätzung der Straßenbaubehörde wird mit den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und der geplanten Ersatzmaßnahmen eine vollständige Kompensation aus naturschutzfachlicher Sicht erreicht, so dass das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt verursacht.

Die Genehmigungsbehörde entscheidet letztendlich, ob für das Vorhaben eine UVP-Pflicht besteht.

### 2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Nicht relevant.

## 2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

### 2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Mit der Umsetzung der Maßnahme wird das Ziel verfolgt, die Verkehrsqualität für den Durchfahrtsverkehr als auch für den innerörtlichen Verkehr aufrechtzuerhalten sowie durch die erstmalige Anlage eines Gehweges und von Entwässerungseinrichtungen die Lebensqualität der Bürger vor Ort zu verbessern.

Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung werden durch die vorliegende Maßnahme nicht berührt.

### 2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse einer Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2010 sowie die Prognosewerte für das Jahr 2030 dargestellt:

| Straße/ Zählstelle   | DTV 2010 | DTV 2010 | DTV 2030 | DTV 2030 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|
|                      | Kfz/24h  | SV/24h   | Kfz/24h  | SV/24h   |
| Zählstelle 3323 0540 | 1670     | 172      | 1770     | 182      |
|                      |          |          |          |          |

Tabelle 2: Verkehrsbelastungen

(DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr)  
 (Kfz = Kraftfahrzeuge)  
 (SV = Schwerverkehr)

### 2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Mit der Verbreiterung der Fahrbahn und der Anlage von Gehwegen in den innerörtlichen Abschnitten wird ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität im Zuge der L 193 in dem hier betrachteten Streckenabschnitt geleistet.

## 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die Erneuerung der Fahrbahn führt zu einer Verringerung der Lärmbelastigung. Im Weiteren sind keine relevanten Änderungen der Umweltbeeinträchtigungen zu erwarten.

## 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Der schlechte bauliche Zustand der Fahrbahn sowie das Fehlen von Gehweganlagen und Entwässerungseinrichtungen machen einen Ausbau des hier betrachteten Streckenabschnittes der L 193 unumgänglich.

### **3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

#### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Korridor von 50 m beidseitig des Fahrbahnrandes der L 193. Prägend sind dörfliche Siedlungsstrukturen mit Hausgärten sowie Verkehrsflächen. Teilweise gibt es einen Einzelbaumbestand (Linde, Birke und Eiche) entlang der Landesstraße.

#### **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

##### **3.2.1 Variantenübersicht**

Aufgrund der zur Verfügung stehenden Straßenraumbreite ist nur die Anlage eines einseitigen Gehweges möglich. Dieser wird innerhalb der beiden Ortsdurchfahrten mit einer Breite von 2,0 m angelegt.

In den folgenden Abschnitten wird die Lage des Gehweges jeweils in den Ortschaften Warmeloh und Esperke sowie die Wahl der Fahrbahn- und Gehwegbreite betrachtet.

##### **3.2.2 Lage des Gehweges in der OD Warmeloh**

In der OD Warmeloh beginnt der Gehweg ca. auf Höhe der Einmündung Lange Straße und endet an der Einmündung Warmeloher Weg. Er kommt auf der Westseite der Fahrbahn zum Liegen. Die Lage begründet sich maßgebend mit der westseitigen Wartefläche der Bushaltestelle „Warmeloh“. Diese müsste bei einer ostseitigen Gehwegführung in den rückwärtigen Raum abgerückt werden. Da das jedoch aufgrund der angrenzenden Bebauung nicht möglich ist, bestünde alternativ nur die Möglichkeit, die Fahrbahn um das notwendige Maß nach Osten zu verschwenken. Dies würde zu unverhältnismäßig hohen Eingriffen in die ostseitig angrenzenden Grundstücke führen, voraussichtlich unter Verlust eines Gebäudes (Gartenhaus Fl.-St. 77/14) und eines markanten Baumes (Eiche mit Stamm-Du 1,3 m, Fl.-St. 77/14).

##### **3.2.3 Lage des Gehweges in der OD Esperke**

Aufgrund der Lage des Friedhofes und angebaute Grundstücke im Vorfeld der Ortsdurchfahrt Esperke fängt der Gehweg bereits an der Einmündung Osterberg an, wo auch die Ortstafel aufgestellt ist. Er endet an der Einmündung Hoper Straße (K 305).

Bauliche Zwänge die maßgeblichen Einfluss auf die Lage des Gehweges haben, liegen in der OD Esperke nicht vor. Ausschlaggebend sind hier die örtlichen Strukturen. Da sich die Ortschaft maßgeblich östlich der Landesstraße entwickelt hat, wird der Gehweg auf der Ostseite der Fahrbahn angelegt. Dadurch können Fahrbahnquerungen vermieden werden, wenn Fußgänger von der Landesstraße aus in den Ortskern wollen bzw. umgekehrt.

##### **3.2.4 Wahl der Fahrbahnbreite**

Die Breite der Fahrbahn wird mit 6,0 m festgelegt. Aufgrund des relativ niedrigen Schwerverkehrsanteils mit 172 Fz/24 h und des geringen Linienbusverkehrs mit rd. 30 Bussen/Tag ist die gewählte Fahrbahnbreite gegenüber der RAS 06 vertretbar.

Wegen der in weiten Bereichen geringen Längsneigung von unter 0,5 % werden die Entwässerungseinrichtungen als Pendelrinnen ausgeführt. Pendelrinnen gelten als nicht befahrbar und werden demnach nicht der Fahrbahn zugerechnet.

### **3.2.4 Wahl der Gehwegbreite**

Für die Gehwege wurde aufgrund des zu erwartenden, den hier vorliegenden dörflichen Strukturen geschuldeten geringen Fußgängerverkehrs sowie zur Vermeidung bzw. Minimierung von Grunderwerb eine Regelbreite von 2,0 m gewählt. Darin enthalten ist ein 0,50 m breiter Sicherheitsstreifen zur Fahrbahn hin.

Basierend auf die genannten Umstände wird die gewählte Regelbreite auch durch die RASSt unterstützt (s. auch RASSt 06, Pkt. 5.1.2, Seite 35 links).

### **3.3 Beurteilung der Varianten**

Nicht erforderlich, da sich aus den räumlichen Randbedingungen keine maßgeblichen Varianten ergeben.

### **3.4 Gewählte Linie**

Die in Abschnitt 3.2 beschriebene Ausführung der Fahrbahn und der Gehwege stellen anhand der vorliegenden örtlichen Gegebenheiten die einzig annehmbaren/möglichen Lösungen dar.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandards**

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

Der Trassierung der Verkehrsanlagen liegen die folgenden Richtlinien und Empfehlungen zugrunde:

- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006, (RASSt 06)
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, Ausgabe 2002, (EFA)

sowie alle weiteren hier nicht näher aufgeführten Richtlinien für die Anlage von Straßen.

Aufgrund des geringen Abstandes der beiden Ortschaften voneinander (rd. 300 m zwischen den Ortstafeln) wird die hier vorliegende freie Baustrecke als anbaufreie Hauptverkehrsstraße betrachtet.

Sowohl für den angebauten als auch für den anbaufreien Streckenabschnitt ist eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h zugrunde gelegt worden.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Durch den Ausbau der Fahrbahn kann eine gute Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr vorgehalten werden.

Mit der erstmaligen Anlage von Gehwegen wird eine gute Verbindungs- und Erschließungsqualität für den Fußgängerverkehr geschaffen.

Des Weiteren führt der behindertengerechte Ausbau der Bushaltestellen zu einer Erhöhung der Beförderungsqualität im ÖPNV.

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

Durch den Ausbau der Fahrbahn und der Anlage der Gehwege wird die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer erhöht.

#### **4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung**

Es sind keine Änderungen in der Straßennetzgestaltung vorgesehen.

#### **4.3 Linienführung**

##### **4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Der Trassenverlauf der ausgebauten L 193 entspricht dem des Bestandes. Maßgebliche Änderungen/Optimierungen sind aufgrund der örtlichen Zwangspunkte nicht möglich.

##### **4.3.2 Zwangspunkte**

Bei der Festlegung der Geometrie zu berücksichtigende Zwangspunkte sind:

- Baumbestand
- Einmündungen von Wegen sowie Zufahrten und Zugänge auf die L 193
- angrenzende Bebauungen und Einfriedungen
- bestehende Leitungen

##### **4.3.3 Linienführung im Lageplan**

Die Trassierung der L 193 erfolgt unter Einhaltung der in der RASt vorgegebenen Grenzwerte für die Entwurfselemente (Tabelle 19 und 20).

Der kleinste hier verwendete Radius beträgt 20 m.

##### **4.3.4 Linienführung im Höhenplan**

Die Linienführung der Landesstraße orientiert sich an den im Bestand vorliegenden Zwangspunkten. Größere Steigungen sind nicht vorhanden. Die maximale Längsneigung beträgt 1,50 %.

### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die nachfolgende Tabelle enthält die Analyse der Sichtfelder an einmündenden Straßen auf bevorrechtigte Kraftfahrzeuge und die Beschreibung der möglichen Maßnahmen bei Unterschreitung dieser. Unfallhäufigkeiten im Zusammenhang mit den vorhandenen Einmündungen wurden nicht festgestellt. Aufgrund vorhandener Straßenschäden ist die Geschwindigkeit im Zuge der L 193 heute bereichsweise auf 30 km/h beschränkt.

Die Sollschenkellänge bei  $V_{zul} = 50$  km/h beträgt 70 m. Zur Einhaltung der erforderlichen Sichtweiten sind an einigen Einmündungen zusätzliche Maßnahmen notwendig.

| Einmündung   | Blickrichtung Süden  | Blickrichtung Norden   |
|--|--|--|
| <p>Lange Straße (Ostseite)<br/>Bau-km 10+135,236</p> | <p>Anfahrtsicht <math>3/\geq 70</math> m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>    | <p>Anfahrtsicht <math>3/\geq 70</math> m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>   |
| <p>Privatweg (Westseite)<br/>Bau-km 10+137,067</p>   | <p>Anfahrtsicht <math>3/64</math> m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Die Sicht ist durch eine angrenzende Scheune behindert.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.<br/>Die Sichtweiteinschränkung befindet sich noch im vertretbaren Bereich. Darüber hinaus ist aus fahrgeometrischen Gründen zu erwarten, dass im Regelfall die Ausfahrt aus dem Privatweg in nördlicher Richtung über die nördlich gelegene Einmündung erfolgt.<br/>Bei einem Herantasten bis auf 1 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>  | <p>Anfahrtsicht <math>3/\geq 70</math> m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>  |

| Einmündung   | Blickrichtung Süden  | Blickrichtung Norden   |
|--|--|--|
| Privatweg<br>(Westseite)<br>Bau-km 10+162,405      | Anfahrsicht 3/≥70 m<br><u>Bewertung:</u><br>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.<br><br><u>Maßnahmen:</u><br>Keine.    | Anfahrsicht 3/≥70 m<br><u>Bewertung:</u><br>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.<br><br><u>Maßnahmen:</u><br>Keine.   |
| Privatweg<br>(Westseite)<br>Bau-km 10+253,473      | Anfahrsicht 3/≥70 m<br><u>Bewertung:</u><br>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.<br><br><u>Maßnahmen:</u><br>Keine.   | Anfahrsicht 3/≥70 m<br><u>Bewertung:</u><br>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.<br><br><u>Maßnahmen:</u><br>Keine.    |
| Am Langen Felde<br>(Ostseite)<br>Bau-km 10+315,510 | Anfahrsicht 3/≥70 m<br><u>Bewertung:</u><br>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.<br><br><u>Maßnahmen:</u><br>Keine.  | Anfahrsicht 3/20 m<br><u>Bewertung:</u><br>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Die Sicht ist durch die angrenzende Einfriedung (Zaun und Hecke/Baum) behindert.<br><br><u>Maßnahmen:</u><br>Ggf. Aufstellung eines Verkehrsspiegels.<br>Bei einem Herantasten bis auf 1 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.  |

| Einmündung  | Blickrichtung Süden   | Blickrichtung Norden   |
|---|---|--|
| <p>Warmeloher Weg<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 10+477,600</p>  | <p>Anfahrtsicht 3/62 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Als Zwangspunkt wurde die angrenzende Einfriedung (Maschendrahtzaun) angehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Die Sichtweitereinschränkung befindet sich noch im vertretbaren Bereich. Darüber hinaus handelt es sich bei dem als Zwangspunkt angehaltenen Maschendrahtzaun um ein durchsehbares Hindernis.<br/>Ggf. Ausweisung einer dauernd zu beschränkenden Fläche.<br/>Bei einem Herantasten bis auf 2,5 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>  | <p>Anfahrtsicht 3/36 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Als Zwangspunkt wurde die angrenzende Einfriedung (Stabgitterzaun) angehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Es handelt sich bei dem als Zwangspunkt angehaltenen Stabgitterzaun um ein über-/durchsehbares Hindernis. Die dahinter angeordneten Einzelbüsche werden in Ihrer Wuchshöhe nicht als Hindernis angesehen.<br/>Ggf. Ausweisung einer dauernd zu beschränkenden Fläche.<br/>Bei einem Herantasten bis auf 1 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>  |
| <p>Wirtschaftsweg<br/>(Westseite)<br/>Bau-km 10+478,396</p> | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>   | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>   |

| Einmündung   | Blickrichtung Süden  | Blickrichtung Norden   |
|--|--|--|
| <p>Ostdeutscher Weg<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 10+641,835</p> | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>    | <p>Anfahrtsicht 3/38 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Die Sicht ist durch die angrenzende Einfriedung behindert.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Ggf. Ausweisung einer dauernd zu beschränkenden Fläche.<br/>Bei einem Herantasten bis auf 2 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>  |
| <p>Osterberg<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 10+826,129</p>        | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>  | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>   |
| <p>Wisselweg<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 11+127,019</p>        | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>  | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>   |

| Einmündung   | Blickrichtung Süden  | Blickrichtung Norden  |
|--|--|---|
| <p>Wirtschaftsweg<br/>(Westseite)<br/>Bau-km 11+127,386</p>    | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>    | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>    |
| <p>In Esperke<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 11+233,262</p>         | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>   | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>   |
| <p>Im stillen Garten<br/>(Westseite)<br/>Bau-km 11+342,494</p> | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>  | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Keine.</p>  |

| Einmündung  | Blickrichtung Süden   | Blickrichtung Norden  |
|---|---|---|
| <p>Postweg<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 11+348,686</p>     | <p>Anfahrtsicht 3/41 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Die Sicht ist durch die angrenzende Einfriedung behindert.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Ggf. Ausweisung einer dauernd zu beschränkenden Fläch.<br/>Bei einem Herantasten bis auf 2 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>     | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten. Der Sichtstrahl überstreift die angrenzende Einfriedung (<math>h \leq 0,8</math> m)</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Ggf. Ausweisung einer dauernd zu beschränkenden Fläche.<br/>Bei einem Herantasten bis auf 1,5 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m ohne überstreifen der Einfriedung erreicht.</p>  |
| <p>Kalthausweg<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 11+449,420</p> | <p>Anfahrtsicht 3/28 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Die Sicht ist durch die angrenzende Einfriedung behindert.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Ggf. Ausweisung einer dauernd zu beschränkenden Fläche.<br/>Bei einem Herantasten bis auf 2 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>  | <p>Anfahrtsicht 3/16 m</p> <p><u>Bewertung:</u><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Die Sicht ist durch die angrenzende Einfriedung behindert.</p> <p><u>Maßnahmen:</u><br/>Ggf. Ausweisung einer dauernd zu beschränkenden Fläche.<br/>Bei einem Herantasten bis auf 2 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>   |

| Einmündung  | Blickrichtung Süden  | Blickrichtung Norden  |
|---|--|---|
| <p>Wirtschaftsweg<br/>(Westseite)<br/>Bau-km 11+460,709</p> | <p>Anfahrtsicht 3/16 m</p> <p><b>Bewertung:</b><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Die Sicht ist durch die angrenzende Einfriedung behindert.</p> <p><b>Maßnahmen:</b><br/>Ggf. Aufstellung eines Verkehrsspiegels. Da es sich hier um einen Wirtschaftsweg handelt, ist davon auszugehen, dass dieser hauptsächlich durch Landwirtschaftliche Fahrzeuge mit entsprechend erhöhter Sitzposition genutzt wird. Die angrenzende Einfriedung (Hecke, h = 1,2 m) kann daher im Regelfall überblickt werden. Bei einem Herantasten bis auf 1 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>  | <p>Anfahrtsicht 3/24 m</p> <p><b>Bewertung:</b><br/>Die erf. Sichtweite wird unterschritten. Die Sicht ist durch die angrenzende Einfriedung behindert.</p> <p><b>Maßnahmen:</b><br/>Ggf. Aufstellung eines Verkehrsspiegels. Bei einem Herantasten bis auf 1 m an die Fahrbahn wird die erforderliche Sichtweite von 70 m erreicht.</p>  |
| <p>Hoppenstraße<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 11+558,941</p>    | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><b>Bewertung:</b><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><b>Maßnahmen:</b><br/>Keine.</p>    | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><b>Bewertung:</b><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><b>Maßnahmen:</b><br/>Keine.</p>    |
| <p>K 305<br/>(Ostseite)<br/>Bau-km 11+819,785</p>           | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><b>Bewertung:</b><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><b>Maßnahmen:</b><br/>Keine.</p>    | <p>Anfahrtsicht 3/≥70 m</p> <p><b>Bewertung:</b><br/>Die erf. Sichtweite wird eingehalten.</p> <p><b>Maßnahmen:</b><br/>Keine.</p>    |

Tabelle 3: Sichtweitenanalyse und Maßnahmen

Die Überprüfung der Haltesichtweite im Bereich der Kurve auf Höhe der Einmündung der K 305 (R = 20 m, Bau-km 11+806,911 bis Bau-km 11+840,394) ergab eine Länge von 32 m. Aufgrund der Beschilderung des Knotenpunktes als abknickende Vorfahrt und dem daraus resultierenden kleinen Kurvenradius ist hier von einer reduzierten Fahrgeschwindigkeit auszugehen. Die erforderliche Haltesichtweite bei einer hier zu erwartenden Geschwindigkeit von 30 km/h beträgt 22 m.

In allen weiteren Bereichen der Ortsdurchfahrten Warmeloh und Esperke wird die erforderliche Haltesichtweite von zukünftig wieder 50 km/h eingehalten.

#### 4.4 Querschnittgestaltung

Der Gehweg erhält eine Regelquerneigung von 2,5 %. In Bereichen von Zufahrten und Zwangspunkten innerhalb angebauter Streckenabschnitte sind Querneigungen zwischen 2,0 % und 6,0 % möglich.

##### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die einzelnen Querschnittsbreiten gliedern sich in ihren Regelbreiten wie folgt:

###### L 193 – OD Warmeloh

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Gehweg (Regelbreite): | 2,00 m     |
| Bord-/Pendelrinne:    | 0,34 m     |
| Fahrbahn:             | 6,00 m     |
| Bankett / Seitenraum: | 1,00 m     |
|                       | (≥ 0,85 m) |

---

Querschnittsbreite : ≥ 9,34 m

###### L 193 – freie Baustrecke

|           |        |
|-----------|--------|
| Bankett:  | 1,50 m |
| Fahrbahn: | 6,00 m |
| Bankett:  | 1,50 m |

---

Querschnittsbreite : 9,00 m

###### L 193 – OD Esperke

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Bankett / Seitenraum: | 1,00 m     |
|                       | (≥ 0,62 m) |
| Fahrbahn:             | 6,00 m     |
| Bord-/Pendelrinne:    | 0,34 m     |
| Gehweg (Regelbreite): | 2,00 m     |

---

Querschnittsbreite : ≥ 9,34 m

In Kurvenbereich erhält die Fahrbahn in Abhängigkeit des Radiuses Aufweitungen zwischen 0,35 und 3,00 m. Grundlage für die Festlegung der Kurvenaufweitungen ist der Begegnungsfall Bus/Pkw. Eine Ausnahme bildet die Kurve bei Bau-km 11+275. Hier wurde zugunsten des westlich angrenzenden Wohnhauses auf eine Aufweitung verzichtet.

Für größere Begegnungsfälle (z.B. Lkw/Lkw) steht als zusätzlicher Ausweichraum auf der Gehwegseite die Entwässerungsrinne (Breite 0,34 m) sowie auf der gegenüberliegenden Seite das befestigte Bankett (0,50 m) zur Verfügung.

Aufgrund der vorhandenen Haltesichtweiten besteht darüber hinaus die Möglichkeit z.B. für überbreite Fahrzeuge an der Kurveneinfahrt anzuhalten und den Gegenverkehr durchzulassen.

Der im Bereich des Friedhofes in Esperke auf der Westseite der Landesstraße angelegt Parkstreifen erhält eine Breite von 2,50 m.

Der an der Friedhofskapelle bei Bau-km 11+460 in die Landesstraße einmündende Wirtschaftsweg wird zur Unterhaltung des hier vorgesehen Regenrückhaltebeckens auf eine Breite von 3,50 m ausgebaut.

An Bushaltestellen werden die Aufstellflächen, in einer Regelbreite von 2,50 m angelegt. Aufgrund örtlicher Zwangspunkte werden die westseitige Haltestelle Warmeloh und die ostseitige Haltestelle Esperke Osterberg in einer leicht reduzierten Breite hergestellt (ca. 2,35 m bzw. 2,30 m).

#### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Auf Grundlage der vorliegenden Verkehrszahlen ergibt sich für die L 193 die Belastungsklasse Bk 1,8 (siehe dazu auch Unterlage 14.1). Aufgrund ihrer Verbindungsfunktion (LS III) und besonderer Beanspruchungen (siehe RStO 12, Abschnitt 2.6 auf Seite 12: Bushaltestellen / spurfahrender Verkehr und engen Kurvenfahrten) erhält die Landesstraße jedoch eine Befestigung entsprechend der Belastungsklasse Bk 3,2.

Die Mindestdicke des Frostsicheren Oberbaues beträgt gemäß Unterlage 14.1 60 cm.

Die gewählten Bauweisen setzen ein Verformungsmodul von  $E_{v2} \geq 45$  MPa auf dem Planum voraus.

#### Fahrbahn L 193

Aufbau z.B. in Anlehnung an RStO 12, Tafel 1, BK 3,2, Zeile 1

|         |   |
|---------|---|
| 4,0 cm  | Asphaltdeckschicht                      |
| 6,0 cm  | Asphaltbinderschicht                    |
| 12,0 cm | Asphalttragschicht                      |
| 38,0 cm | Frostschuttschicht                      |
| <hr/>   |   |
| 60,0 cm | Gesamtaufbau des frostsicheren Oberbaus |

#### Gehweg

Aufbau z.B. gem. RStO 12, Tafel 6, Zeile 2, Pflaster

|         |   |
|---------|---|
| 8,0 cm  | Betonrechteckpflaster (mit Fase)        |
| 4,0 cm  | Pflasterbettung                         |
| 23,0 cm | Frostschuttschicht                      |
| <hr/>   |   |
| 35 cm   | Gesamtaufbau des frostsicheren Oberbaus |

Hinsichtlich der erhöhten Anforderungen an die Tragfähigkeit wird unter Beachtung der RStO 12, Tabelle 8 im Bereich von Überfahrten mit landwirtschaftlichem Schwerverkehr die Dicke der Frostschuttschicht auf 38 cm (Gesamtaufbau = 50 cm), bei sonstigen Überfahrten auf 28 cm (Gesamtaufbau = 40 cm) erhöht.

### **Parkstreifen Friedhof u. Wartungswege**

Aufbau bezugnehmend auf RStO 12, Tabelle 8

|         |   |
|---------|---|
| 20,0 cm | Schotterrasen                           |
| 35,0 cm | Frostschuttschicht                      |
| <hr/>   |   |
| 55,0 cm | Gesamtaufbau des frostsicheren Oberbaus |

### **Unbefestigte Grundstückszufahrten**

Aufbau z.B. gemäß RLW 2005, Bild 8.3a, Zeile 2.5

|         |   |
|---------|---|
| 5,0 cm  | Deckschicht ohne Bindemittel            |
| 25,0 cm | Schottertragschicht                     |
| <hr/>   |   |
| 30,0 cm | Gesamtaufbau des frostsicheren Oberbaus |

### **Unbefestigte Scheunenzufahrten**

Selten bzw. aktuell nicht genutzte Scheunenzufahrten erhalten z.B. eine Befestigung aus 30 cm Schotterrasen in Anlehnung an einen Aufbau gemäß RLW 2005, Bild 8.3a, Zeile 1.8.

#### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Die Wiederherstellung der ostseitigen Böschung im Bereich Bau-km ca. 10+170 bis 10+250 in der OD Warmeloh erfolgt unter Anhaltung des Bestandes in einer Neigung von 1:2,0.

Weitere maßgebliche Böschungen liegen im Zuge dieser Maßnahme nicht vor.

#### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Die vorhandenen Beleuchtungsanlagen und Beschilderungen in den ODs Warmeloh und Esperke werden in ihrer Lage an die neuen Gegebenheiten angepasst.

### **4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

Maßgebliche Änderungen an den Einmündungen in die L 193 sind nicht vorgesehen. Sie schließen unter Anhaltung des Bestandes über einteilige Bögen an die Landesstraße an.

Davon Abweichend erhalten der Wirtschaftsweg bei Bau-km 10+478 (gegenüber dem Warmeloher Weg) aufgrund des Zulieferverkehrs der hier befindlichen Biogasanlage sowie die K 305 bei Bau-km 11+820 dreiteilige Korbbögen. Sie sind ausgelegt für Lastzüge unter Mitverwendung der Gegenfahrspur im Ausfahrquerschnitt.

Das Abbiegen für Gelenkbusse aus der L 193 in die Straße „In Esperke“ bleibt auch nach dem Ausbau gewährleistet.

Zur Hervorhebung der Vorfahrtssituation erhält die Anbindung der K 305 an die L 193 eine leichte Abkröpfung.

#### **4.6 Besondere Anlagen**

Besondere Anlagen sind nicht vorhanden und nicht geplant.

#### **4.7 Ingenieurbauwerke**

Innerhalb der Baustrecke befinden sich keine Ingenieurbauwerke.

#### **4.8 Lärmschutzanlagen**

Es sind keine Lärmschutzanlagen vorgesehen.

#### **4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen**

Die OD Warmeloh und die OD Esperke werden von den Buslinien 460 und 870 sowie einem Bürgerbus der Samtgemeinde Schwarmstedt angefahren. Entlang der Baustrecke befinden sich die Haltestellen „Warmeloh“; „Esperke Osterberg“ und „Esperke Neustädter Str.“. Sie werden im Rahmen dieser Maßnahme behindertengerecht ausgebaut (u.a. taktile Leitelemente und Busborde mit 16 cm Ansicht).

#### **4.10 Leitungen**

Rechtmäßig hergestellte Leitungen aller Art (Versorgungsleitungen Kanalisation, u. ä.) hat der Leitungseigentümer im Benehmen mit dem Träger der Straßenbaulast im notwendigen Maße zu ändern.

Die Kostenregelung bestimmt sich nach den bestehenden Verträgen bzw. gesetzlichen Regelungen.

Mit der E.ON AG besteht seitens der NLStBV ein Rahmenvertrag.

Für Fernmeldeleitungen gilt das Telekommunikationsgesetz in der letztgültigen Fassung.

#### **4.11 Baugrund/Erdarbeiten**

##### **4.11.1 Böden**

Im Sommer 2015 wurde eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Dabei wurden im Fahrbahnbereich unterhalb des Oberbaues bis zur Endteufe von 3 m feinsandige Böden (SE) vorgefunden. In den Seitenräumen konnten Auffüllungen aus schluffigen Sanden (SU) bis zu einer Tiefe von ca. 1,5 m festgestellt werden

Die gewachsenen Sandböden (SE) sind der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 zuzuordnen.

### 4.11.2 Grundwasser

Im Zuge einer ergänzenden Baugrunduntersuchung im Februar 2016 wurde Grundwasser im Fahrbahnbereich bei einer Tief von ca. 3,8 m unter GOK angetroffen.

Der anstehende gewachsene sandige Boden (SE) ist als durchlässig einzustufen ( $k_f = 10^{-4}$  bis  $10^{-5}$  m/s).

Eine Versickerung von Niederschlagswässern ist daher grundsätzlich möglich.

### 4.11.3 Fahrbahn L 193

Die vorgefundene Asphaltbefestigung weist eine Dicke zwischen 3,0 und 20,0 cm auf. Die Dicke des gesamten Oberbaues bewegt sich zwischen 22 und 110 cm.

### 4.11.4 Schadstoffbelastung:

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden Schadstoffbelastungen wie folgt festgestellt:

- anstehender gewachsener Boden: LAGA Z 0
- ungebundene Tragschichten L 193 Westseite: LAGA > Z 2
- ungebundene Tragschichten L 193 Ostseite: LAGA Z 2

Eine Beprobung der anstehenden Asphaltbefestigung, entnommen aus den westseitigen Sondierpunkten, ergab die Verwertungsklasse C nach RuVA-StB. Eine aus den westseitigen Schürfen stammende Asphaltprobe ergab dagegen die Verwertungsklasse A. Das gleiche Ergebnis weist die Probe aus den ostseitigen Sondierpunkten auf.

## 4.12 Entwässerung

### Bestand:

In dem hier betrachteten Abschnitt der L 193 sind keine Entwässerungseinrichtungen vorhanden. Das anfallende Niederschlagswasser sammelt sich in den Seitenräumen und versickert dort.

### Neuplanung:

Innerhalb der ODs Warmeloh und Esperke wird das anfallende Oberflächenwasser zukünftig von Bord-/Pendelrinnen aufgenommen und über Straßenabläufe einer neu zu errichtenden Regenwasserkanalisation zugeführt. Das gesammelte Wasser wird im weiteren Verlauf zwei Versickerbecken und einem Regenrückhaltebecken zugeführt.

Im anbaufreien Bereich zwischen den beiden Ortdurchfahrten wird das Oberflächenwasser direkt über das westliche Bankett einer erstmalig angelegten Versickerungsmulde zugeführt.

Weiterführende Angaben können der Unterlage 18 entnommen werden.

## **4.13 Straßenausstattung**

Markierung und Beschilderung werden gemäß den Richtlinien, in Abstimmung mit und auf Anordnung der zuständigen Verkehrsbehörde angebracht. Die Stationierungen werden, soweit erforderlich aufgenommen und wieder- bzw. neu hergestellt.

Die vorhandene Straßenbeleuchtung wird an die neue Situation angepasst.

Aufgrund der Festlegung, dass der anbaufreie Bereich wegen seiner geringen Länge als anbaufreie Hauptverkehrsstraße gemäß RASSt 06 mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h betrachtet wird, ergibt sich keine Situation, die Schutzeinrichtungen nach der RPS erforderlich machen.

## **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

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

#### **5.1.1 Bestand**

Das Ausbauvorhaben betrifft den Bereich der Ortsdurchfahrten Warmeloh und Esperke.

#### **5.1.2 Umweltauswirkungen**

Wesentliche Erhöhungen des Verkehrsaufkommens bzw. der Verkehrsbelastung (DTV) und / oder von Lärm- und / oder Schadstoffemissionen im Bereich der Ortsdurchfahrten sind nicht zu erwarten.

### **5.2 Naturhaushalt**

#### **5.2.1 Bestand**

Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend durch Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie durch Grünanlagen und Acker- und Gartenbau-Biotope geprägt. Im Randbereich der bestehenden Landesstraße L 193 gibt es einen Einzelbaumbestand.

In den Gehölzen und Einzelbäumen des Untersuchungsgebietes sind mögliche Habitatfunktionen für die Avifauna und für Fledermäuse nicht auszuschließen.

#### **5.2.2 Umweltauswirkungen**

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in die Biotop- und Bodenfunktionen dar. Durch Gehölzrodungen im Zuge der Baufeldräumung ergeben sich Beeinträchtigungen bzw. Verluste potenzieller Bruthabitate der Avifauna sowie von Höhlenbäumen mit Eignung als Quartierstandort für Fledermäuse.

## **5.3 Landschaftsbild**

### **5.3.1 Bestand**

Der Einzelbaumbestand entlang der Landesstraße L 193 hat eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

### **5.3.2 Umweltauswirkungen**

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden.

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

### **5.4.1 Bestand**

Nicht relevant.

### **5.4.2 Umweltauswirkungen**

Entfällt.

## **5.5 Artenschutz**

### **5.5.1 Bestand**

Das potenziell vorkommende Artenspektrum artenschutzrechtlich relevanter Arten umfasst ubiquitär verbreitete Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) (heimische, wildlebende europäische Vogelarten) des Siedlungsbereiches bzw. von Gehölzen sowie baumhöhlenbewohnende Fledermausarten des Anhangs IV FFH-RL.

### **5.5.2 Umweltauswirkungen**

Für alle vom Vorhaben betroffenen Arten des Anhang IV FFH-RL und der Vogelarten der VRL des Untersuchungsgebiets lassen sich die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG (1) Nr. 1 (Nachstellen, Fangen, Verletzen, Töten), Nr. 2 (Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten) sowie Nr. 3 (Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) generell oder unter Berücksichtigung der von artspezifischen Vorsorge- und Vermeidungsmaßnahmen ausschließen.

Ein Erfordernis zur Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG liegt nicht vor. Die artenschutzrechtliche Zulassungsvoraussetzung für das Vorhaben ist damit gegeben.

## **5.6 Natura 2000-Gebiete**

### **5.6.1 Bestand**

Nicht relevant.

### **5.6.2 Umweltauswirkungen**

Entfällt.

## **5.7 Weitere Schutzgebiete**

### **5.7.1 Bestand**

Nicht relevant.

### **5.7.2 Umweltauswirkungen**

Entfällt.

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 17.05.2013, in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990, Stand 18.12.2014 und der 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (24. BImSchV - Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung vom 4.02.1997, Stand 23.09.1997).

Gemäß der 16. BImSchV ist zu prüfen, ob durch den erheblichen baulichen Eingriff eine wesentliche Änderung bezüglich des Verkehrslärms hervorgerufen wird. Ein erheblicher baulicher Eingriff liegt vor, wenn in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingegriffen wird. Im Zuge der vorliegenden Maßnahme wird die Fahrbahn durchgängig von bisher 5,0 bis 5,5 m auf 6,0 m verbreitert. Es liegt daher ein erheblicher baulicher Eingriff vor. Die Änderung ist wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms

- um mindestens 3 dB(A) ansteigt,
- auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird oder
- von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Für die zu betrachtenden Bereiche wurde ein vereinfachter Nachweis (lange gerade Straße) geführt. Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wird die Geschwindigkeit im Bestand und in der Planung mit 50 km/h berücksichtigt. Die zurzeit geltende Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h, die aufgrund des schlechten Straßenzustands eingerichtet wurde, wird bei der schalltechnischen Berechnung nicht berücksichtigt. Für die Betrachtung des Bestands wird eine Fahrbahnsanierung zu Grunde gelegt.

Als maßgebliches Objekt an der L 193 wurden folgende Objekte ausgewählt:

- Objekt 1: OD Warmeloh, Neustädter Str. Nr. 6 (ca. Bau-km 10+440)
- Objekt 2: OD Esperke, In Esperke Nr. 1 (ca. Bau-km 11+255)

Entsprechend den im Anhang aufgeführten und in den folgenden Tabellen zusammen gestellten Berechnungsergebnissen liegt die Erhöhung der Beurteilungspegel unter Zugrundelegung der Verkehrswerte aus dem Jahr 2010 und für die Prognose aus dem Jahr 2030 am Tag und in der Nacht unter 3dB(A). Die Grenzwerte für das Vorliegen einer wesentlichen Änderung am Tag mit 70 dB(A) und in der Nacht mit 60 dB(A) werden nicht überschritten.

|                   | Beurteilungspegel 2010, h = 2m |         |           |                      |         |           |
|-------------------|--------------------------------|---------|-----------|----------------------|---------|-----------|
|                   | am Tag in [dB(A)]              |         |           | in der Nacht [dB(A)] |         |           |
|                   | Bestand                        | Planung | Differenz | Bestand              | Planung | Differenz |
| Neustädter Str. 6 | 61,4                           | 61,9    | 0,5       | 50,4                 | 50,9    | 0,5       |
| In Esperke 1      | 65,7                           | 66,6    | 0,9       | 54,6                 | 55,5    | 0,9       |

Tabelle 4: Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung mit DTV=1670 Kfz/24h

|                   | Beurteilungspegel 2030, h = 2m |         |           |                      |         |           |
|-------------------|--------------------------------|---------|-----------|----------------------|---------|-----------|
|                   | am Tag in [dB(A)]              |         |           | in der Nacht [dB(A)] |         |           |
|                   | Bestand                        | Planung | Differenz | Bestand              | Planung | Differenz |
| Neustädter Str. 6 | 61,6                           | 62,2    | 0,6       | 50,6                 | 51,1    | 0,5       |
| In Esperke 1      | 65,9                           | 66,8    | 0,9       | 54,9                 | 55,8    | 0,9       |

Tabelle 5: Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung mit DTV=1770 Kfz/24h

Damit wird aufgrund der Baumaßnahme keine wesentliche Änderung bezüglich des Verkehrslärms hervorgerufen. Die gesetzlichen Voraussetzungen zur Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen gem. 16. BImSchV sind nicht gegeben.

## **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

### **6.2.1 Luftschadstoffe**

Gemäß den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung“ (RLuS) sind bei Verkehrsbelastungen unter 5.000 Kfz/24 h mit üblichen Schwerverkehrsanteilen und normalen Wetterlagen auch im straßennahen Bereich keine kritischen Kfz-bedingten Schadstoffbelastungen zu erwarten. Weitere Untersuchungen sind daher nicht erforderlich.

### **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Die Baumaßnahme befindet sich nicht in einem ausgewiesenen Wasserschutzgebiet. Maßnahmen gemäß RiStWag sind nicht erforderlich.

### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich möglicher Habitatfunktionen bzw. die Auslösung artenschutzrechtlicher Konflikte können durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung; Kontrolle von potenziellen Höhlenbäumen auf Fledermausbesatz) vermieden werden.

Beeinträchtigungen von Boden- und Biotopfunktionen werden durch bautechnische Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahmen weitestgehend vermindert.

Für die bau- und anlagebedingten, erheblichen und nachhaltigen Eingriffe sind funktional geeignete Ausgleichsmaßnahmen festzulegen. Folgende Maßnahmen werden zur Kompensation des Eingriffes durch den Ausbau der L 193 OD Warmeloh und OD Esperke vorgesehen:

Pflanzung von Einzelbäumen

Pflanzung von Baumgruppen

Gehölzpflanzungen

Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren

Entwicklung von Extensivgrünland

Rückbau/ Entsiegelung von Straßenflächen

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

Die in den auszubauenden Bereichen eingesetzten Materialien und Bauweisen werden auf das umgebene Ortsbild abgestimmt.

Die optischen Trennung des Schutzstreifens vom Gehweg erfolgt wie bereits in der OD Vesbeck ausgeführt, über ein farblich abgesetztes Pflasterband.

### **6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht**

Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

## **7 Kosten**

### **7.1 Kostenträger**

Kostenträger der Baumaßnahme ist das Land Niedersachsen, vertreten durch die Straßenbauverwaltung. Das Land übernimmt die Kosten für den Ausbau der Fahrbahn einschließlich den Entwässerungseinrichtungen, bestehend aus Bord-/Pendelrinnen, Straßenabläufen und den dazugehörigen Anschlussleitungen.

Die Stadt Neustadt am Rübenberge trägt gemäß den OD-Richtlinien die Herstellungskosten für die Gehwege und den Parkstreifen.

Gemäß den OD-Richtlinien beteiligt sich das Land an der erstmaligen Herstellung von Hochborden an Entwässerungseinrichtungen.

Die Kosten für die Herstellung der Regenwasserkanäle sowie für die Versickerungsbecken und des Regenrückhaltebeckens teilen sich das Land Niedersachsen und die Stadt Neustadt am Rübenberge gemäß Vereinbarung.

### **7.2 Beteiligung Dritter**

Die Kosten für die Sicherung, Änderung oder Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen richtet sich nach den bestehenden Verträgen oder nach den gesetzlichen Bestimmungen.

## **8. Verfahren**

Zur rechtlichen Absicherung des Ausbaues der L 193 in der OD Warmeloh und der OD Esperke ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens vorgesehen.

## **9. Durchführung der Baumaßnahme**

Die Baumaßnahme wird voraussichtlich unter Vollsperrung gebaut mit einer Umleitung ab Vesbeck. Die Verkehrsführung während der Bauausführung erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Verkehrsbehörde.

Die Umsetzung des Bauvorhabens ist nach Erlangen des Baurechts und den baurechtlichen Voraussetzungen vorgesehen.

Bearbeitet: LTS Ingenieurbüro  
Lewandowski – Tschöke – Schmidt GbR  
Hermann-Guthe-Straße 1, 30519 Hannover  
Tel. 0511-600 965 40

Hannover, den 05.04.2017

Stefan Zessack