

**Feststellungsentwurf**  
**Erläuterungsbericht**

**für**

**den Neubau der**  
**A 39 Lüneburg - Wolfsburg, Abschnitt 1**

**Deckblatt**

<p>Aufgestellt: Lüneburg, den <u>28. Juli 2017</u> Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Lüneburg</p> <p>im Auftrage ..... <u>gez. Padberg</u> .....</p>	

## Erläuterungsbericht

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung der Baumaßnahme.....</b>	<b>7</b>
1.1	Planerische Beschreibung.....	7
1.2	Straßenbauliche Beschreibung .....	10
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens .....</b>	<b>12</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren .....	12
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....	15
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....	15
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	16
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung .....	16
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	17
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit .....	21
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	22
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	22
<b>3</b>	<b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....</b>	<b>25</b>
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	25
3.2	Untersuchte Varianten der Raumordnung .....	26
3.2.1	Variantenübersicht .....	26
3.2.2	Beurteilung der Varianten.....	28
3.2.3	Gewählte Linie .....	29
3.2.4	Planungsziele und Verlauf der A 39 im Stadtgebiet Lüneburgs .....	29
3.3	Variantenvergleiche in der Entwurfsaufstellung .....	31
3.3.1	Variantenvergleich Bereich „Bilmer Berg“ .....	32
3.3.2	Variantenvergleich „Ilmenauquerung“ .....	37
3.3.3	Anschlussstellenkonzept .....	43
3.3.3.1	Anschlussstellen L 216 und B 209.....	45
3.3.3.2	Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße .....	47
3.3.3.3	Anschlussstelle Bleckeder Landstraße .....	49
3.3.3.4	Anschlussstelle B 4 und B 216 .....	50
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme .....</b>	<b>53</b>
4.1	Ausbaustandard.....	53
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	53

4.1.1.1	A 39 .....	53
4.1.1.2	B 216 .....	53
4.1.1.3	L 221/August-Wellenkamp-Straße.....	54
4.1.1.4	Innerstädtische Straße Stadtkoppel.....	55
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität .....	56
4.1.2.1	A 39 .....	56
4.1.2.2	B 216 .....	57
4.1.2.3	L 221/August-Wellenkamp-Straße.....	58
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	58
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung .....	59
4.3	Linienführung .....	62
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs .....	62
4.3.1.1	A 39 .....	62
4.3.1.2	B 216 .....	63
4.3.1.3	L 221/August-Wellenkamp-Straße.....	64
4.3.2	Zwangspunkte.....	64
4.3.2.1	A 39 .....	64
4.3.2.2	B 216 .....	66
4.3.2.3	L 221/August-Wellenkamp-Straße.....	66
4.3.3	Linienführung im Lageplan .....	67
4.3.3.1	A 39 .....	67
4.3.3.2	B 216 .....	67
4.3.3.3	L 221/August-Wellenkamp-Straße.....	68
4.3.4	Linienführung im Höhenplan.....	68
4.3.4.1	A 39 .....	68
4.3.4.2	B 216 .....	69
4.3.4.3	L 221/August-Wellenkamp-Straße.....	70
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	71
4.3.5.1	A 39 .....	71
4.3.5.2	B 216 .....	72
4.3.5.3	L 221/August-Wellenkamp-Straße.....	72
4.4	Querschnittsgestaltung.....	73
4.4.1	A 39 .....	73
4.4.1.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	73
4.4.1.1.1	Bestandsquerschnitt A 39 (Hamburg – Lüneburg).....	81
4.4.1.1.2	Mittelstreifenüberfahrten.....	81
4.4.1.1.3	Querschnitte in besonderen Bereichen .....	81

4.4.1.1.4	Querneigung, Anrampung, Verwindung, Entwässerung .....	83
4.4.1.2	Fahrbahnbefestigung .....	83
4.4.1.3	Böschungsgestaltung .....	84
4.4.1.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	84
4.4.2	B 216 .....	86
4.4.2.1	Querschnittsgestaltung und Querschnittsbemessung .....	86
4.4.2.2	Fahrbahnbefestigung .....	88
4.4.2.3	Böschungsgestaltung .....	88
4.4.2.4	Hindernisse in Seitenrinnen.....	89
4.4.3	L 221/August-Wellenkamp-Straße.....	89
4.4.3.1	Querschnittsgestaltung und Querschnittsaufteilung.....	89
4.4.3.2	Fahrbahnbefestigung .....	90
4.4.3.3	Böschungsgestaltung .....	91
4.4.3.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	91
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....	91
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten .....	91
4.5.1.1	Anschlussstellen .....	91
4.5.1.2	Weitere Knotenpunkte.....	100
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....	102
4.5.2.1	Anschlussstelle L 216.....	102
4.5.2.2	Anschlussstelle B 209 .....	112
4.5.2.3	Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße .....	116
4.5.2.4	Anschlussstelle Bleckeder Landstraße .....	121
4.5.2.5	Anschlussstelle B 4 .....	124
4.5.2.6	Anschlussstelle B 216 .....	127
4.5.2.7	Knotenpunkte und Zufahrten im Zuge der B 216.....	130
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten .....	133
4.5.3.1	Schwerverkehrszufahrt Theodor-Körner-Kaserne .....	133
4.5.3.2	Rad- und Gehwege .....	133
4.5.3.3	Wirtschaftswege.....	135
4.5.3.4	Querungshilfen.....	135
4.6	Besondere Anlagen.....	136
4.7	Ingenieurbauwerke.....	137
4.7.1	Brücken.....	138
4.7.2	Tunnel.....	143
4.7.3	Stützbauwerke .....	147

4.8	Lärmschutzanlagen .....	148
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen .....	149
4.10	Leitungen .....	153
4.11	Baugrund/Erdarbeiten .....	153
4.11.1	Allgemeine geologische Verhältnisse .....	153
4.11.2	Bodengruppen und Bodenklassen.....	155
4.11.3	Grundwasser.....	156
4.11.4	Frostsicherheit und Straßenaufbau .....	157
4.11.5	Bodengewinnung und Ablagerung.....	158
4.11.6	Vorzusehende bautechnische Maßnahmen .....	159
4.11.7	Verwendung von mineralischen Abfällen.....	161
4.11.8	Vorgesehene Seitenentnahmen und Seitenablagerungen.....	162
4.11.9	Altlasten .....	162
4.11.10	Mengenbilanz.....	163
4.12	Entwässerung .....	164
4.12.1	Geohydrologie und Vorflutverhältnisse .....	164
4.12.2	Entwässerungsabschnitte und vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen .....	165
4.12.3	Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen.....	165
4.12.3.1	Oberflächenentwässerung.....	165
4.12.3.2	Rohrleitungen und Schächte .....	167
4.12.3.3	Planumssickerleitungen .....	167
4.12.3.4	Durchlässe .....	168
4.12.3.5	Regenwasserbehandlungsanlagen .....	168
4.12.4	Verlegung Raderbach .....	169
4.13	Straßenausstattung .....	170
<b>5</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen .....</b>	<b>173</b>
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	173
5.1.1	Bestand.....	173
5.1.2	Auswirkungen.....	173
5.2	Naturhaushalt.....	175
5.2.1	Pflanzen .....	175
5.2.1.1	Bestand.....	175
5.2.1.2	Auswirkungen.....	176
5.2.2	Tiere.....	176
5.2.2.1	Bestand.....	176
5.2.2.2	Auswirkungen.....	177

5.2.3	Boden .....	177
5.2.3.1	Bestand.....	177
5.2.3.2	Auswirkungen.....	178
5.2.4	Wasser.....	178
5.2.4.1	Bestand.....	178
5.2.4.2	Auswirkungen.....	179
5.2.5	Klima/Luft.....	181
5.2.5.1	Bestand.....	181
5.2.5.2	Auswirkungen.....	181
5.2.6	Wechselwirkungen .....	181
5.3	Landschaftsbild .....	183
5.3.1	Bestand.....	183
5.3.2	Auswirkungen.....	183
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	184
5.4.1.1	Bestand.....	184
5.4.2	Auswirkungen.....	184
5.5	Artenschutz .....	184
5.6	Natura-2000-Gebiete.....	186
5.7	Weitere Schutzgebiete .....	186
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen .....</b>	<b>187</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen.....	187
6.1.1	Auswirkungen der Baumaßnahme auf das nachgeordnete Verkehrsnetz.....	198
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....	200
6.3	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten.....	201
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	201
6.4.1	Kompensationskonzept.....	201
6.4.2	Maßnahmenübersicht.....	203
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	205
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht.....	205
<b>7</b>	<b>Kosten.....</b>	<b>206</b>
<b>8</b>	<b>Verfahren .....</b>	<b>206</b>
<b>9</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme .....</b>	<b>212</b>
<b>10</b>	<b>Abstimmungstermine mit Dritten.....</b>	<b>217</b>



## **1 Darstellung der Baumaßnahme**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Die Bundesautobahn 39 ist Bestandteil eines Gesamtkonzeptes zur Erschließung des nordostdeutschen Raumes. Das Konzept besteht aus den Bundesautobahnen 14 Magdeburg – Wittenberge – Schwerin und A 39 Wolfsburg – Lüneburg sowie der Bundesstraße 190n als verbindende Querspange. Ziel des Verkehrskonzeptes ist die Erschließung des strukturschwachen Raumes zwischen den Autobahnen A 7 im Westen, A 24 im Norden, A 10 im Osten und A 2 im Süden. Dieser größte autobahnfreie Raum in der Bundesrepublik Deutschland weist, auch durch die jahrzehntelange deutsche Teilung, erhebliche Standortnachteile infolge einer unzureichenden verkehrlichen und raumordnerischen Entwicklung auf.

Der Bundestag hat dieses Gesamtverkehrskonzept mit der Verabschiedung des 5. Fernstraßenausbauänderungsgesetzes (5. FStrAbÄndG) [1] am 04.10.2004 in den vordringlichen Bedarf des Bedarfsplanes für die Bundesfernstraßen aufgenommen. In Kraft getreten ist das Gesetz am 16.10.2004. Verbunden damit ist der gesetzliche Auftrag für die Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen, die A 39 als vierstreifige Autobahn sowie den auf niedersächsischem Gebiet liegenden Teil der B 190n zu planen und zu bauen. Die A 39 ist im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs mit besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag ausgewiesen. Im Bundesverkehrswegeplan 2030, der mit der sechsten Gesetzesänderung des Fernstraßenausbaugesetzes (6. FStrAbÄndG) [2] am 02.12.2016 vom Deutschen Bundestag verabschiedet wurde, ist der 1. Abschnitt der A 39 als Neues Vorhaben – vordringlicher Bedarf ausgewiesen.

Die A 39 soll die Städte Lüneburg und Wolfsburg miteinander verbinden und eine direkte Verbindung der Metropolregionen Hamburg und Hannover/Braunschweig/Göttingen schaffen. Als Zwangspunkt ergibt sich im Raum Wolfsburg der Anschluss an die bisher nordwestlich von Wolfsburg bei Weyhausen/Tappenbeck endende A 39. Im Raum Lüneburg ist die A 39 mit der bestehenden A 39, ehemals A 250, Lüneburg – Hamburg zu verknüpfen.

Kostenträger ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesfernstraßenverwaltung.

Der Abschnitt 1 befindet sich vollständig auf dem Stadtgebiet der Hansestadt Lüneburg. LBP-Maßnahmen sind auf dem Territorium des Landkreises Lüneburg in den Gemeinden Handorf und Mechtersen, dem Flecken Bardowick (Samtgemeinde Bardowick) sowie den Gemeinden Reppenstedt und Kirchgellersen (Samtgemeinde Gellersen) geplant.



**Tabelle 1-1: Planungsabschnitte der A 39**

Abschnittsbezeichnung		Länge
Abschnitt 1	Lüneburg-Nord (L 216) – östl. Lüneburg (B 216)	7,7 km
Abschnitt 2	östl. Lüneburg (B 216) – Bad Bevensen (L 253)	20,7 km
Abschnitt 3	Bad Bevensen (L 253) – Uelzen (B 71)	16,4 km
Abschnitt 4	Uelzen (B 71) – Bad Bodenteich (L 265)	13,0 km
Abschnitt 5	Bad Bodenteich (L 265) – Wittingen (B 244)	16,2 km
Abschnitt 6	Wittingen (B 244) – Ehra (L 289)	18,1 km
Abschnitt 7	Ehra (L 289) – Wolfsburg (B 188)	14,2 km
Abschnitt 8	B190n Ost (A 39 – L-GR NI/ST)	3,2 km
Abschnitt 9	B190n West (B 4 – A 39)	16,5 km

Neben dem Anschluss an die bestehenden Autobahnteilstücke der A 39 im Norden und im Süden sind mehrere Verknüpfungen mit dem untergeordneten Straßennetz vorgesehen. Grundsätzlich werden alle kreuzenden Bundesstraßen und in der Regel alle kreuzenden Landesstraßen an die A 39 angeschlossen. Dadurch ist auf dem nachgeordneten Straßennetz eine Entlastung möglich, wodurch sich die Verkehrssituation, insbesondere in den betroffenen Ortsdurchfahrten, erheblich verbessert. Die detaillierte Betrachtung der Entlastungen sind in dem Schlussbericht der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.1) in Kapitel 8.2 zu finden.

Zugleich verbessert die A 39 die Erreichbarkeit der betroffenen Region sowie die Verbindungsqualitäten und kann somit die wirtschaftliche Stärkung des gesamten Raumes positiv unterstützen.

Der gegenständliche Abschnitt der A 39 zwischen der AS L 216 (Ende der vorhandenen A 39) und der AS B 216 stellt auch als zwischenzeitliche Einzelmaßnahme eine verkehrswirksame Lösung dar, die die Leichtigkeit des Verkehrs und den Lärmschutz im Stadtgebiet Lüneburg nachhaltig verbessert.

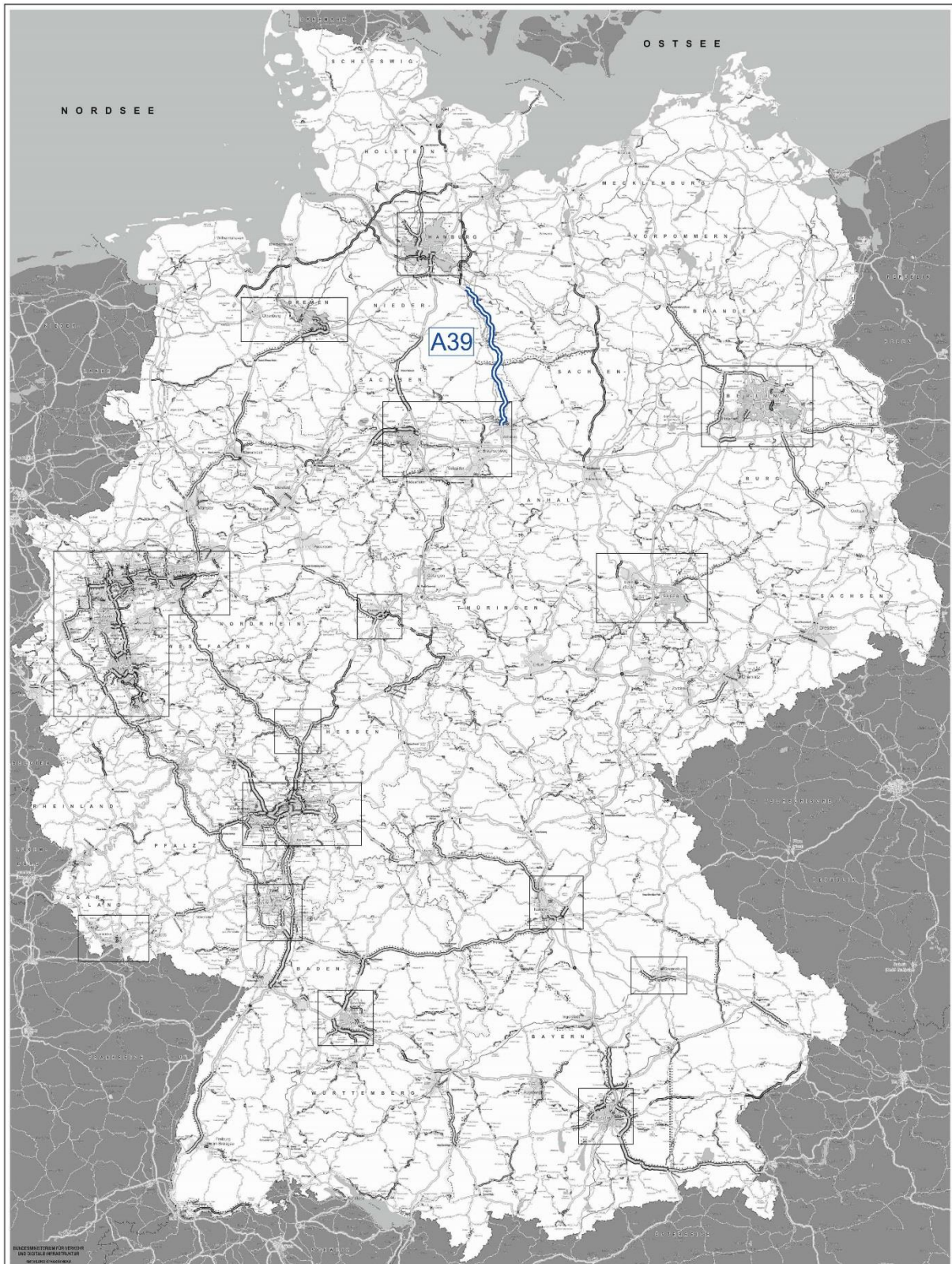


Abbildung 1-1: Bundesverkehrswegeplan 2016 – Karte Bundesfernstraßen - Autobahnen

Gemäß den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)“ [3] erfolgt die Einstufung der geplanten A 39 gemäß Tabelle 5 in die Kategoriengruppe AS (Autobahn) mit der Verbindungsfunktion 0 (kontinental – Verbindung zwischen Metropolregionen).

Aus dem Ausbau der A 39 resultieren im Abschnitt 1 nachstehende Folgemaßnahmen:

- Um- und Ausbau der K 46/L 216
- Verlegung der Straße „Stadtkoppel“
- Verlegung der B 4 im Bereich des Knotenpunktes mit der B 216 und Umbau dieses Knotenpunktes
- Umverlegung der B 216
- Umverlegung der L 221 und Umgestaltung der Verknüpfung mit der B 216
- Umgestaltung der Verknüpfung der Lilienthalstraße mit der B 216.

Mit Fertigstellung der A 39 ist eine teilweise Rückstufung der Bundesstraße 4 vorgesehen. Für die Situation nach dem Bau der A 39 wurde ein Umstufungskonzept erstellt (vgl. Unterlage 12).

## 1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Trassenlänge beträgt etwa 7,7 km. Für die Straßenkategorie AS 0 erfolgt gemäß den „Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA)“ [4] eine Einstufung in die EKA 1A (Entwurfsklasse für Autobahnen). Bei den prognostizierten Verkehrszahlen für den Planfall 2030 mit 29.600 bis 64.300 Kfz/24h ergibt sich der 4-streifige Querschnitt RQ 31.

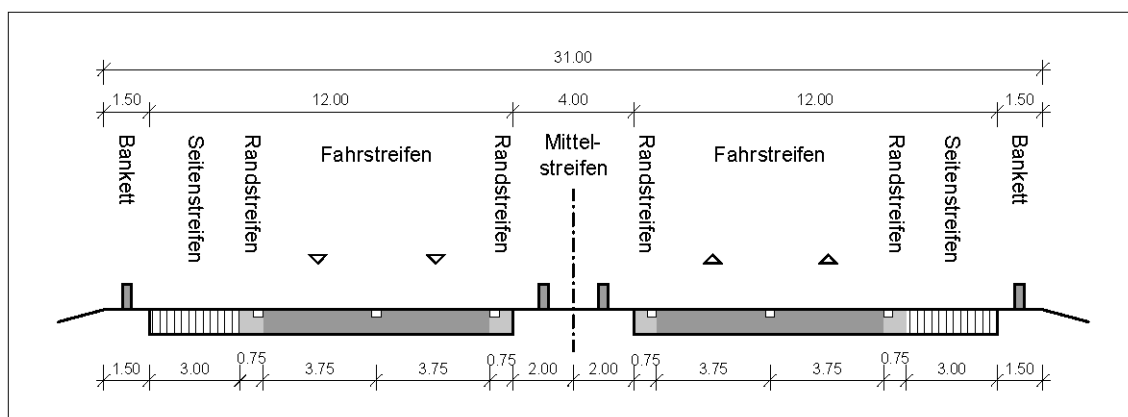


Abbildung 1-2: Regelquerschnitt RQ 31 gemäß RAA

Im gegenständlichen Planungsabschnitt 1 werden abschnittsweise Sonderquerschnitte ausgebildet. Dabei werden die Fahrbahnbreiten des RQ 31 modifiziert und bedarfsgerecht Verflechtungsstreifen vorgesehen. Detaillierte Ausführungen dazu sind Kapitel 4.4 „Querschnittsgestaltung“ zu entnehmen.

Im ersten Planungsabschnitt befinden sich insgesamt 16 Brückenbauwerke. Hervorzuheben sind dabei die Querung der Ilmenau (BW 1-2) mit einer lichten Weite von 136,68 m und der Lärmschutztunnel im Zuge der A 39 im Bereich Lüne-Moorfeld (BW 1-7) mit angrenzender Brücke im Zuge der Erbstorfer Landstraße über die A 39 (BW 1-8) mit einer Gesamtlänge von 398 m.

Das vorhandene Straßennetz besteht aus zweistreifigen Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, von denen im betrachteten Bereich die B 4 die Hauptfunktionen in Nord-Süd-Richtung übernimmt. Die Hauptverknüpfungspunkte der B 4 mit dem untergeordneten Netz sind zum Teil planfrei ausgebildet.

Die vorgesehene Streckencharakteristik entspricht der einer EKA-1A-Autobahn mit entsprechend großen Radien. Für den im Stadtgebiet von Lüneburg verlaufenden Teilabschnitt der A 39 zwischen der Anschlussstelle (AS) L 216 und der Anschlussstelle B 4 können die geforderten Mindestparameter für die Entwurfsklasse 1A nicht eingehalten werden.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten mit einer dichten Folge von Anschlussstellen und der beengten Trassierungsparameter im Zuge der vorhandenen B 4 ist für die A 39 im 1. Planungsabschnitt ein Geschwindigkeitsprofil erarbeitet worden (vgl. Kapitel 4.3.5). In den Bereichen mit Unterschreitung der Mindesttrassierungsparameter wird eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vorgesehen.

In 2015 erfolgte eine Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung auf Basis der Verkehrsverflechtungsprognose des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur projektbezogen auf den Prognosehorizont 2030 durch das Ing.-Büro SSP Consult [5]. Die Verkehrsuntersuchung zeigt, dass ohne die A 39 das vorhandene Netz in der Zukunft nicht mehr ausreichend leistungsfähig sein wird.

## **2 Begründung des Vorhabens**

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

Das 4. Fernstraßenausbauänderungsgesetz (4. FStrAbÄndG) [6] vom 15.11.1993 enthielt im Weiteren Bedarf des Bedarfsplanes für die Bundesfernstraßen für den nordostdeutschen Raum zwei Autobahnen (A 14 Magdeburg – Lüneburg und A 39 Braunschweig – Schwerin). Diese sogenannte X-Lösung zeigte ein für die Einstufung in den vordringlichen Bedarf ausreichendes Ergebnis in der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung. Sie wurde aber zum einen aufgrund von erkennbaren erheblichen Umweltproblemen der im Bedarfsplan nur grob skizzierten Linienführungen zurückgestuft. Zum anderen hätten beide Projekte, für die eine kurzfristige Realisierung infolge des damaligen Planungsstandes nicht angenommen werden konnte, einen großen Teil des für den vordringlichen Bedarf verfügbaren Finanzrahmens in Anspruch genommen. Eine Reihe anderer vordringlicher Maßnahmen in den betroffenen Ländern wäre in den weiteren Bedarf gedrängt worden und hätte somit deren Realisierung verhindert. In den Jahren 1994/1995 wurde eine verkehrswirtschaftliche Untersuchung durchgeführt, in der die für eine angemessene Fernstraßenerschließung im Untersuchungsraum zwischen den Autobahnen A 7, A 24, A 10 und A 2 notwendigen Straßennetzergänzungen entwickelt wurden (Verkehrswirtschaftliche Untersuchung Nordost, VUNO [7]). Die 1995 abgeschlossene VUNO wurde 2002 aktualisiert. Mit weiteren Überprüfungen im Rahmen der 5. Fortschreibung des Bedarfsplanes für die Bundesfernstraßen [1] und Abstimmungen auf Ministerebene mit den Ländern Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen wurde letztlich die I-Lösung, bestehend aus der A 39 Wolfsburg – Lüneburg, der A 14 Magdeburg – Wittenberge – Schwerin und der Querspange B 190n, entwickelt. Hierüber wurde am 08.07.2002 mit dem Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen in Abstimmung mit den Fachministern der beteiligten Länder Einigung erzielt. Der Bundestag hat die Gesamtnetzkonzeption, bestehend aus der A 39 Wolfsburg – Lüneburg, der A 14 Magdeburg – Wittenberge – Schwerin und der Querspange B 190n, mit der Verabschiedung des 5. Fernstraßenausbauänderungsgesetzes (5. FStrAbÄndG) [1] am 04.10.2004 in den vordringlichen Bedarf des Bedarfsplanes für die Bundesfernstraßen aufgenommen. In Kraft getreten ist das Gesetz am 16.10.2004. Im Bundesverkehrswegeplan 2030, der mit der sechsten Gesetzesänderung des Fernstraßenausbaugesetzes (6. FStrAbÄndG) [2] am 02.12.2016 vom Deutschen Bundestag verabschiedet wurde, ist der 1. Abschnitt der A 39 als Neues Vorhaben – vordringlicher Bedarf ausgewiesen.

Die rechtlichen Vorgaben der Planung einer Bundesfernstraße ergeben sich im Wesentlichen aus den planungsrechtlichen Schritten nach dem Fernstraßengesetz (FStrG) [8]. Zur Erarbeitung der Vorzugsvariante wurden im Rahmen der Voruntersuchung die nachfolgend aufgezählten Fachbeiträge durch externe Gutachter erstellt:

**Tabelle 2-1: Fachbeiträge Voruntersuchung**

<b>Fachbeitrag</b>	<b>Ersteller</b>
Umweltverträglichkeitsstudie in 2 Stufen inkl. FFH-Verträglichkeitsprüfung und -abschätzung	ARGE Bosch, Baader, Jestaedt; Herne
Verkehrsuntersuchung	Ingenieurgruppe IVV, Aachen
Landwirtschaftlicher Fachbeitrag	Landwirtschaftskammer Hannover, Bezirksstellen Braunschweig und Uelzen
Raumverträglichkeitsuntersuchung	Baader Konzept, Mannheim
Schalltechnische Untersuchung Bereich Lüneburg	Volker Meyer, Ingenieurbüro für Immissionsschutz, Elze
Schalltechnische Untersuchung Bereich Gifhorn	Volker Meyer, Ingenieurbüro für Immissionsschutz, Elze

Die Linienplanung ist in mehreren Schritten aufeinander aufbauend und teilweise parallel abgelaufen: Zunächst wurde der im Jahr 2003 mit den betroffenen Bezirksregierungen und Landkreisen vorabgestimmte Suchraum von ca. 2.800 km<sup>2</sup> einer groben Raumanalyse unterzogen. Diese grobe Raumanalyse (UVS Stufe I) diente der Ermittlung von Räumen, die sich aufgrund von besonderen raumrelevanten Schutzgutausprägungen ausschließen und für eine mögliche Trassenführung der Autobahn demzufolge nicht zur Verfügung stehen. Im Weiteren diente die Raumanalyse zur Findung von konfliktärmeren Bereichen und Korridoren, die grundsätzlich die Aufnahme einer Autobahntrasse möglich erscheinen lassen. Diese relativ konfliktarmen Bereiche bildeten die Grundlage für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für die vertiefende Raumanalyse (UVS Stufe II).

Die relativ konfliktarmen Bereiche wurden unter Berücksichtigung straßenplanerischer Aspekte zu Planungskorridoren, dem Untersuchungsraum der UVS Stufe II verbunden. Dabei wurde versucht, auf der Grundlage der vorhabensspezifischen Trassierungsparameter zukünftiger Variantenentwicklungen einen möglichst großen Abstand zu vorhandenen Siedlungsbereichen und zu Natura-2000-Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) einzuhalten.

Korridore und mögliche Linienführungen, die sich nicht über die konfliktärmeren Bereiche abbilden ließen, aber als Alternativen diskutiert wurden, schieden auf der Planungsebene der UVS Stufe I begründet aus.

Im Rahmen der Voruntersuchungen fand am 20.02.2004 zur Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens für die A 39 inklusive des niedersächsischen Teils der Querspange B 190n die Antragskonferenz in Uelzen statt. Ziel der Antragskonferenz war es, den Untersuchungsraum und die Untersuchungsinhalte entsprechend § 14 Abs. 1 NROG [9] bzw. § 5 UVPG [10] abzustimmen und festzulegen. Nach der Antragskonferenz konnte der ursprüngliche Suchraum von 2.800 km<sup>2</sup> für die grobe Raumanalyse auf ca. 1.200 km<sup>2</sup> Untersuchungsraum für die vertiefende Raumanalyse verkleinert werden.

Innerhalb der Untersuchungskorridore wurden Trassenvarianten entwickelt, die aus umweltfachlicher, verkehrlicher, städtebaulicher/raumordnerischer und landwirtschaftlicher Sicht beurteilt und miteinander verglichen wurden. Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist die Vorzugsvariante der Straßenbauverwaltung, die in das Raumordnungsverfahren eingebracht wurde. Am 27.03.2006 wurde das Raumordnungsverfahren durch die oberste Landesplanungsbehörde eingeleitet. Die Beteiligten erhielten Gelegenheit, ihre schriftliche Stellungnahme bis zum 30.06.2006 abzugeben.

Während der Vorbereitung auf die Erörterung leitete das Niedersächsische Umweltministerium am 18.10.2006 das Beteiligungsverfahren für Nachmeldevorschläge für EU-Vogelschutzgebiete ein. Für das Raumordnungsverfahren zur A 39 relevant ist der nachgemeldete Abgrenzungsvorschlag für das Vogelschutzgebiet V 25 A „Erweiterungsflächen Ostheide südlich Himbergen“. Dieser großflächige Schutzgebietsvorschlag liegt nördlich von Bad Bodenteich im Landkreis Uelzen.

Da durch diesen Vorschlag sowohl die Vorzugsvariante als auch Alternativtrassen betroffen waren, wurde eine Überprüfung der bisherigen Vorzugstrasse in diesem Bereich erforderlich. Im Zuge der durchgeführten Trassenoptimierungen musste die veränderte Vorzugsvariante auf ca. 2 km durch bisher nur im Rahmen des Suchraums der UVS I untersuchtes und beplantes Gebiet verschwenkt werden. Für den erweiterten Untersuchungsraum wurden die vorhandenen Unterlagen ergänzt. Neue Beteiligte traten dadurch nicht hinzu. Für die neu entwickelten Variantenabschnitte zwischen den neuen Gelenkpunkten 61 und 62 wurde für die Vorzugsvariante und die optimierte Vorzugsvariante ein Variantenvergleich entsprechend der bisherigen Vorgehensweise durchgeführt. Die oberste Landesplanungsbehörde hat aus gegebenem Anlass ein erneutes Beteiligungsverfahren am 18.12.2006 eingeleitet, in dem alle bislang Beteiligten die Gelegenheit zur Abgabe ihrer Stellungnahme bis zum 28.02.2007 erhielten.

Am 19. und 20. April 2007 fand die Erörterung statt.

Nach Auswertung aller Stellungnahmen und gesamtplanerischer Abwägung aller Belange erfolgte am 24.08.2007 die Landesplanerische Feststellung durch die oberste Landesplanungsbehörde.

Die abschließenden formalen Linienbestimmung nach § 16 Bundesfernstraßengesetz durch das zuständige Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung erfolgte am 31.10.2008.

Der Gesehenvermerk zur Entwurfsplanung durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung wurde für den Abschnitt 1 der A 39 am 02.03.2012 erteilt. Mit Schreiben vom 25.07.2016 hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) der Querschnittserweiterung zwischen den Anschlussstellen A 39/L 216 und Erbstorfer Landstraße einem modifizierten RQ 31 mit durchgehendem Verflechtungsstreifen zugestimmt.

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Das Vorhaben ist aufgrund seiner Art und Größe gemäß § 3 UVPG in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 14.4 UVP-pflichtig.

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

Mit der Neuaufstellung des Bundesverkehrswegeplanes (BVWP) 2030 ist die bisherige Einstufung des Projektes Neubau der A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg im BVWP 2003 in die Dringlichkeitsstufe „Neues Vorhaben – Vordringlicher Bedarf“ geändert worden. In der bisherigen Einstufung war dieses Projekt mit einem besonderen naturschutzfachlichen Planungsauftrag versehen. Dies resultierte im Wesentlichen aus einem möglichen Konflikt des Straßenbauvorhabens mit einem europäischen Schutzgebiet (Natura 2000).

Bei der Aufstellung des alten Bundesverkehrswegeplans wurde im Rahmen der Umwelttrisikoeinschätzung eine FFH-Verträglichkeitseinschätzung (FFH-VE) durchgeführt.

Im Ergebnis wurden die Projekte, die in die ungünstigste Umweltstufestufe 5 (sehr hohes Umweltisiko) oder in die ungünstigste FFH-VE-Ergebnisklasse (erhebliche Beeinträchtigungen wahrscheinlich) eingeordnet wurden, mit einem Hinweis auf einen besonderen umwelt- bzw. naturschutzfachlichen Planungsauftrag auf nachfolgenden Verfahrensebenen versehen (sogenannter Ökostern oder grünem Stern).

Die Umweltauswirkungen des Bundesverkehrswegeplans 2030 wurden erstmalig im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) ermittelt, beschrieben und bewertet. Diese ersetzt



die Umweltrisikoeinschätzung und die FFH-Verträglichkeitseinschätzung aus dem Bundesverkehrswegeplan 2003. Des Weiteren wurde im Zuge der SUP erstmals eine Bewertung der Umweltauswirkungen des Gesamtplans vorgenommen.

In den nachfolgenden Unterlagen sind alle Umweltauswirkungen, die durch das Straßenbauvorhaben verursacht werden beschrieben und bewertet worden.

Den umwelt- und naturschutzfachlichen Belangen wurde bei der Linienfindung ein großes Gewicht beigemessen und es wurde die Linie mit den vergleichsweise geringsten Umweltauswirkungen als Vorzugslinie ausgewählt. Diese wurde im Rahmen der Entwurfsplanung insbesondere im Hinblick auf die im potenziellen Wirkungsbereich der Vorzugsvariante liegenden FFH- und Vogelschutzgebiete weiter modifiziert und an die sich ergebenden Erfordernisse angepasst. Auf Grundlage der nunmehr vorliegenden umweltfachlichen Untersuchungen ist davon auszugehen, dass sämtliche im Rahmen der vorgelagerten Umweltrisikoeinschätzung oder der Umweltverträglichkeitsstudie aufgezeigten Umweltrisiken beherrschbar sind und von einer abschließenden Abarbeitung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auszugehen ist.

Im Abschnitt 1 der A 39 wird das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ gequert. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet auszuschließen sind.

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

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

Für die A 39 Wolfsburg – Lüneburg und den niedersächsischen Teil der B 190n wurde am 27.03.2006 auf Antrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Lüneburg das Raumordnungsverfahren (ROV) gem. § 12 ff. Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (NROG) durch das Niedersächsische Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Regierungsvertretung Lüneburg, eingeleitet. Das ROV schließt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeit (UVP) genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand mit ein. Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist somit integrierter Bestandteil des ROV. Innerhalb des ROV wurden zusätzliche Untersuchungen erforderlich.

Der fehlende unmittelbare Autobahnanschluss des Raumes Lüneburg an die südlichen Verkehrsachsen (z. B. A 2 und A 39) wirkt sich ständig als standortbedingte Schwäche des ländlich geprägten Raumes aus. Zu den Grundsätzen der Raumordnung gehört u. a., dass in Räumen, in denen die Lebensbedingungen in ihrer Gesamtheit im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt wesentlich zurückgeblieben sind oder ein solches Zurückbleiben zu befürchten ist (strukturschwache Räume), die Entwicklungsvoraussetzungen bevorzugt zu verbessern sind. Dazu gehört die Verbesserung der infrastrukturellen Ausstattung. Weiterhin ist zu einer räumlich ausgewogenen langfristig wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstruktur beizutragen. Zur Verbesserung der Standortbedingungen für die Wirtschaft sind in erforderlichem Umfang die wirtschaftsnahe Infrastruktur auszubauen sowie die Attraktivität der Standorte zu erhöhen.

Grundsätzlich werden gemäß der landesplanerischen Feststellung durch den Bau der A 39 zwischen Wolfsburg und Lüneburg raumbedeutsame Auswirkungen auf die Sicherung und Entwicklung der Wirtschaftsstruktur und den Fremdenverkehr im Planungsraum erwartet. Betriebsbedingte raumbedeutsame Auswirkungen sind unmittelbar verknüpft mit der Anzahl und der Lage der Anschlussstellen, weil nur von diesen Punkten aus eine tatsächliche Raumerschließung stattfindet. Mit der verbesserten Anbindung der gesamten Region durch den Neubau der A 39 wird die Voraussetzung für die Entwicklung von bestehenden und neuen Gewerbe- und Industriestandorten geschaffen.

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

Grundlage für die Verkehrsuntersuchung A 39 (VU A 39) ist das Verkehrsmodell A 39, das auf dem Verkehrsmodell Niedersachsen aufbaut und um die Daten verschiedener Verkehrsuntersuchungen ergänzt bzw. verfeinert wurde, die in räumlicher Nähe zur A 39 liegen. Hierzu gehört vor allem das Verkehrsmodell der Hansestadt Lüneburg, das in das Verkehrsmodell A 39 implementiert worden ist.

Prognosehorizont ist das Jahr 2030. Die Berücksichtigung weiterer Untersuchungen im Wirkungsraum der A 39 (z. B. zur Verlegung der B 244 bei Wittingen, Gewerbegebietsentwicklungen im Raum Wolfsburg (B 188)) wurde in enger Zusammenarbeit mit dem jeweiligen bearbeitenden Ingenieurbüro durchgeführt.

## **Bestehende Verkehrsverhältnisse**

Der strukturschwache Raum zwischen den Bundesautobahnen A 7, A 24, A 10 und A 2 ist durch den Straßenverkehr unterdurchschnittlich erschlossen. Das betrifft sowohl die Anbindung an das Fernstraßennetz als auch die Qualität des vorhandenen Straßennetzes. Dies hat zu erheblichen Standortnachteilen für die betroffenen Regionen geführt.

Die weit unterdurchschnittliche Erschließungsqualität ist auch auf die fast ein halbes Jahrhundert andauernde Teilung Deutschlands zurückzuführen, die eine angemessene verkehrliche und raumordnerische Entwicklung in diesem Gebiet verhindert hat.

Der betrachtete Raum wird im Wesentlichen geprägt durch das Oberzentrum Lüneburg als Bestandteil des Ordnungsraumes Hamburg/Lüneburg und das Oberzentrum Wolfsburg als Bestandteil des Ordnungsraumes Braunschweig. Gleichzeitig endet das bestehende Bundesautobahnnetz in Lüneburg (A 39) und Wolfsburg (A 39). Die bestehende Lücke im Bundesautobahnnetz wird im Wesentlichen durch die B 4, die den strukturschwachen Raum von Nord nach Süd durchläuft, erschlossen. In Ergänzung zur B 4 haben weitere Bundesfernstraßen (B 209, B 216, B 191, B 493, B 71, B 244, B 248, B 188) und Landesstraßen (L 289, L 270, L 252, L 250, L 216) verkehrliche Bedeutung.

Großen Einfluss auf das Verkehrsaufkommen haben relevante Verkehrs- und Güterumschlagplätze im Untersuchungsraum. Als überregionale Verkehrsumschlagsplätze sind vor allem die Flughäfen Hamburg, Hannover und Braunschweig-Wolfsburg sowie Bahnhöfe mit Fernverkehrsfunktion zu nennen. Weiterhin sind regionale Güterumschlagsplätze (GVZ bei Uelzen sowie GVZ nördlich des Mittellandkanals bei Wolfsburg) als auch überregionale Güterumschlagplätze (z. B. Lehrte, Hamburg) und Häfen (am Elbe-Seitenkanal östlich von Lüneburg, nördlich von Uelzen und westlich von Wittingen sowie am Mittellandkanal nördlich von Wolfsburg) zu berücksichtigen.

Da die Hauptlast des Personen- und Güterverkehrs auf der Straße erbracht wird, können die vorhandenen Straßen mit ihrem in der Regel 2-streifigen Ausbau, den plangleichen Knotenpunkten und einer Vielzahl von Ortsdurchfahrten den gestiegenen Anforderungen bereits jetzt nicht mehr gerecht werden. Das erhöhte Verkehrsaufkommen führt an den Knotenpunkten und in den Ortslagen zu ständigen Verkehrsstauungen mit den bekannten negativen Auswirkungen.

Zur Entlastung der unmittelbar Betroffenen und zur Senkung der Kosten aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sind dringend wirkungsvolle Maßnahmen notwendig. Eine leistungsfähige Verkehrsverbindung zwischen den Oberzentren Lüneburg und Wolfsburg kann mit einer 2-streifigen Bundesstraße wie der B 4 nicht erreicht werden.

Die hohen Verkehrsbelastungen im Straßennetz des Planungsraumes lassen sich auch anhand der Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010 in Niedersachsen verdeutlichen. Die Analyse der Ergebnisse der Straßenverkehrszählung und deren Fortschreibung bis 2012 zeigen, dass die vorhandenen Bundesfern- und Landesstraßen im Raum zwischen Lüneburg und Wolfsburg bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt sehr hohe Verkehrsbelastungen aufweisen. Durch vielfältige Überlagerungen von Verkehrsströmen trägt die Bundesstraße B 4 die Hauptlast am Verkehrsaufkommen.

Bis zum Prognosejahr 2030 ist mit einem weiteren Anstieg des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Dadurch verschärfen sich die bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt bestehenden Verkehrskonflikte. Eine spürbare Entlastung im vorhandenen Netz der Bundes- und Landesstraßen ist deshalb nur durch Funktionstrennung, d. h. den Bau einer leistungsfähigen Bundesautobahn, zu erreichen. Zusätzlich kann eine siedlungsnaher Bundesautobahn neben dem überregionalen auch den örtlichen Verkehr binden und somit das nachgeordnete Netz teilweise entlasten.

Die Tabelle 2-2 zeigt eine Übersicht der Verkehrsbelastungen auf der B 4 für den Analysefall 2012 und den Prognosenußfall 2030 aus der Verkehrsuntersuchung [5]:

**Tabelle 2-2: Verkehrsbelastung B 4 – Analyse 2012 und Prognosenußfall 2030**

Abschnitt	Analyse 2012			Prognosenußfall 2030		
	[Kfz/24 h]	[Lkw/24 h]	SV-Anteil	[Kfz/24 h]	[Lkw/24 h]	SV-Anteil
B 4 OU Lüneburg westl. B 209	42.900	3.440	8,0%	54.200	4.990	9,2%
B 4 OU Lüneburg nördl. B 216	35.900	3.280	9,1%	45.600	4.680	10,3%
B 4 OU Lüneburg südl. B 216	31.200	2.530	8,1%	38.900	3.430	8,8%
B 4 bei Melbeck	22.800	1.860	8,2%	29.800	2.680	9,0%
B 4 nördlich Uelzen	13.300	1.750	13,2%	15.000	1.740	11,6%
B 4 südlich Uelzen	8.800	1.370	15,6%	11.400	1.520	13,3%

DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke; Kfz-Werte auf 100 und Lkw-Werte auf 10 gerundet

Die nordöstliche Umgehung von Lüneburg im Zuge der B 4 ist in der Analyse 2012 zwischen der AS L 216 (Lüneburg-Nord) und der AS B 216 (AS Hagen) mit rund 40.000 Kfz/24 h belastet bei einem Schwerverkehrsanteil von knapp 9 % (im Mittel rund 3.500 Lkw/24 h). Auf der südöstlichen Umgehung liegen die Belastungen zwischen 27.100 und 31.200 Kfz/24 h, der SV-Anteil liegt hier etwas über 8 % (2.400 Lkw/24 h). Südlich Lüneburg bis westlich Bad Bevensen ist die B 4 mit 13.200 bis 22.800 Kfz/24 h belastet, bei einem SV-Anteil von rund 11 % (im Mittel 1.700 Lkw/24 h).

### Zu erwartende Verkehrsverhältnisse – Prognose – mit A 39 und B 190n (2030)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die für die Prognose 2030 zu erwartenden Verkehrsbelastungen auf der A 39 und der B 4 im Bereich Lüneburg.

**Tabelle 2-3: Verkehrsbelastungen 2030 auf der A 39 und der B 4 im Bereich Lüneburg**

Abschnitt	Prognose 2030 mit A 39 und B 190n		
	[Kfz/24 h]	[Lkw/24 h]	SV-Anteil
A 39 von AS L 216 bis AS B 209	64.300	8.940	13,9%
A 39 von AS B 209 bis AS Erbstorfer Landstraße	61.300	9.020	14,7%
A 39 von AS Erbstorfer Landstraße bis AS Bleckeder Landstraße	61.900	9.010	14,6%
A 39 von AS Bleckeder Landstraße bis AS B 216	56.400	8.830	15,7%
A 39 von AS B 216 bis AS L 221	37.500	7.840	20,9%
B 4 OU Lüneburg südlich B 216	30.700	1.610	5,2%
B 4 bei Melbeck	19.700	440	2,2%
B 4 nördlich Uelzen	9.200	390	4,2%
B 4 südlich Uelzen	8.800	690	7,8%

Die deutlich höheren Belastungen der A 39 im Vergleich zu denen der B 4 im Prognosenullfall zeigen die stark bündelnde Wirkung der A 39 auf das umliegende Straßennetz. Die A 39 ist nordöstlich Lüneburg um etwa 10.000 Kfz/24 h höher belastet als die B 4 im Prognosenullfall. Weiträumige Entlastungen gibt es vor allem auf der A 7 (bis -8.000 Kfz/24 h), kleinräumige Entlastungen vor allem südlich Lüneburg auf den zur A 39 parallel verlaufenden Straßen B 4 (bis -8.000 Kfz/24 h) und L 233 (bis -4.000 Kfz/24 h). Die Belastungsveränderungen auf dem städtischen Lüneburger Netz sind dagegen nur gering.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Durch die Verlagerung des Verkehrs auf eine zweibahnige Autobahn ergeben sich erheblich geringere Unfallkostenraten im Vergleich zu zweistreifigen Straßen im nachgeordneten Netz. Durch die Bündelung des Fernverkehrs auf der geplanten A 39 wird großräumig betrachtet eine Vielzahl an klassifizierten Straßen im untergeordneten Straßennetz entlastet. Aus diesem Zusammenhang sind Synergieeffekte für die Verkehrssicherheit auf freier Strecke und insbesondere in den Knotenpunkten zu erwarten. Durch den Bau der A 39 wird somit das Gesamtunfallrisiko gemindert und die Verkehrssicherheit verbessert.

Im ersten Planungsabschnitt der A 39 findet der Ausbau zur A 39 zu großen Teilen auf der Trasse der bestehenden B 4 statt. Damit sind eine Reihe von Restriktionen für die Trassierung in Lage und Höhe gegeben, die zur Unterschreitung einiger Entwurfparameter der RAA für eine Autobahn der EKA 1A führen. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wurde daher eine Reihe von Maßnahmen im Zuge der Planung umgesetzt:

- Erarbeitung eines Geschwindigkeitsprofils mit Ausweisung von Abschnitten mit Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- Planung mit einem modifizierten RQ 31 mit durchgehenden Verflechtungsstreifen zur Verbesserung der Verkehrsqualität und zur Erleichterung der Verflechtungsvorgänge bei der dichten Folge von Anschlussstellen einschließlich der Planung teilweise überlanger Einfädelstreifen bei Anschlussstellen
- Verbesserung der Verwindungsbereiche ( Querneigungswechsel der Fahrbahn ) zur Vermeidung von Aquaplaning in Verbindung mit dem Einsatz von offenporigem Asphalt
- Planung moderner Schutzeinrichtungen nach RPS, insbesondere Anordnung von Fahrzeugrückhaltesystemen der Aufhaltestufe H4b im Mittelstreifen zur Erhöhung der Durchbruchssicherheit in Abschnitten mit erhöhter Abkommenswahrscheinlichkeit
- Erarbeitung eines Konzeptes zur wegweisenden Beschilderung in einer sehr frühen Planungsphase zum Nachweis der Begreifbarkeit der Wegweisung bei der dichten Folge von Anschlussstellen

## 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Bündelung der Verkehre vom untergeordneten Netz auf die geplante Autobahn A 39 wird die Belastung durch Schadstoffe und Lärm in den umliegenden Ortschaften und den Außerortsbereichen verringert. Ferner werden durch die Maßnahme Stop-and-go-Verkehre und Staus auf den umgebenden Bundes-, Landes- und Kreisstraßen vermieden und die absolute Lärm- und Schadstoffemissionen deutlich reduziert.

## 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Im Abschnitt 1 der A 39 können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG [11] für die Vogelarten Baumpieper, Feldlerche, Heidelerche, Nachtigall und Neuntöter nicht vermieden werden (vgl. Unterlage 19.2). Für die Zulassung einer Ausnahme von den Verboten sind die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses darzulegen. Ferner ist darzulegen, dass alle Möglichkeiten zur Vermeidung auch im Sinne der Prüfung von Varianten ausgeschöpft wurden (vgl. Kap. 3.3.1., 3.3.2 sowie Unterlage 16.1).

### Variantenvergleiche unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden im Bereich Bilmer Berg (Baumpieper, Feldlerche, Heidelerche und Neuntöter) sowie im Bereich der Ilmenauquerung (Nachtigall) ausgelöst.

#### Bilmer Berg

Der *Baumpieper* wurde im Bereich der B 216 bzw. innerhalb des Baufeldes mit einem Revier nachgewiesen. Von einer Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist aufgrund der Lage Reviers bei allen untersuchten Varianten (Verlauf der A 39, Lage der Anschlussstellen) auszugehen (vgl. Unterlage 16.1.1 und 16.1.2). Die in östlicher Richtung anschließenden Waldränder werden ebenfalls durch das Vorhaben beansprucht bzw. verkehrsbedingt gestört. Für CEF-Maßnahmen aufwertbare Flächen stehen im räumlichen Zusammenhang nicht zur Verfügung. Durch die Störungen bzw. störungsbedingten Verluste eines einzelnen Reviers im Abschnitt 1 ist aufgrund der Größe der lokalen Population sowie des günstigen aktuellen Erhaltungszustandes nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zu rechnen.

Die *Feldlerche* wurde im Bereich der B 216 mit insgesamt drei Revieren nachgewiesen. Eine Störung bzw. Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte tritt aufgrund der Lage der Reviere bei allen untersuchten Varianten (Verlauf der A 39 in Kombination mit der Lage der

Anschlussstellen) ein (vgl. Unterlage 16.1.1 und 16.1.2). Signifikante Unterschiede zwischen den Variantenkombinationen bestehen nicht. Da in diesem Bereich geeignete Habitatstrukturen in nur sehr geringen Umfang zur Verfügung stehen, zudem davon auszugehen ist, dass die vorhandene Siedlungsdichte den bestehenden Habitatstrukturen entspricht, ist nicht von hinreichenden Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang auszugehen. Auch ist die Umsetzung von CEF-Maßnahmen nicht möglich, da aufwertbare Flächen im räumlichen Zusammenhang nicht zur Verfügung stehen. Es wird von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population sowie der Population im Naturraum ausgegangen. Es werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes ergriffen.

Die *Heidelerche* wurde mit insgesamt fünf Brutpaaren nachgewiesen, von denen sich drei im Bereich Bilmer Berg befinden. Eine Störung bzw. Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte tritt aufgrund der Lage der Reviere bei allen untersuchten Varianten (Verlauf der A 39 in Kombination mit der Lage der Anschlussstellen) ein (vgl. Unterlage 16.1.1 und 16.1.2). Signifikante Unterschiede zwischen den Variantenkombinationen bestehen nicht. Aufgrund der speziellen Habitatansprüche der Art sowie der Habitatausstattung und starken anthropogenen Überformung im räumlichen Umfeld sind keine Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang vorhanden. CEF-Maßnahmen können im räumlichen Zusammenhang nicht umgesetzt werden. Es wird von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population sowie der Population im Naturraum ausgegangen. Es werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes ergriffen.

Der *Neuntöter* wurde im Bereich Bilmer Berg mit einem Revier festgestellt. Der Nachweis befindet sich westlich der L 221 im Bereich der Einmündung in die B 216. Eine Störung bzw. Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte tritt aufgrund der Lage der Reviere bei allen untersuchten Varianten (Verlauf der A 39 in Kombination mit der Lage der Anschlussstellen) ein (vgl. Unterlage 16.1.1 und 16.1.2). Signifikante Unterschiede zwischen den Variantenkombinationen bestehen nicht. Aufgrund der umgebenden versiegelten Flächen des Industriegebietes Lüneburg Hafen ist nicht von hinreichenden Ausweichmöglichkeiten auszugehen. CEF-Maßnahmen können im räumlichen Zusammenhang mangels verfügbarer Flächen nicht umgesetzt werden. Es wird von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population sowie der Population im Naturraum ausgegangen. Es werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes ergriffen.

### **Ilmenauquerung**

Die Nachtigall ist mit zwei Revieren im Böschungsbereich / Baufeld der Brücke über die Ilmenau betroffen, so dass von einer Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte auszugehen ist. Hinreichende Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang bestehen



aufgrund der gegebenen Habitatausstattung nicht, zudem davon auszugehen ist, dass die bestehende Siedlungsdichte der Habitatusstattung entspricht. Maßnahmen zur Entwicklung geeigneter Gebüschstrukturen als Bruthabitat der Nachtigall können nicht ohne zeitliche Funktionslücke zur Verfügung gestellt. Aufgrund des erforderlichen Bauablaufs muss nach Planfeststellung mit dem Bau der Brücke begonnen werden. Die alternativ zur gewählten nördlichen Verschiebung der Richtungsfahrbahn geprüfte südliche Verschiebung überbaut bereits auf einer Länge von ca. 130 m das nördliche Ufer der Ilmenau. Darüber hinausgehende Böschungen würden direkt ins Gewässer eingreifen, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes nicht auszuschließen sind. Die Varianten stellt daher keine günstigere Option dar. Es wird von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population sowie der Population im Naturraum ausgegangen. Es werden Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes ergriffen (vgl. Kap. 3.3.2).

### **Überwiegendes öffentlichen Interesse**

Im Planungsraum zwischen Lüneburg und Wolfsburg ist das vorhandene Straßennetz durch eine nur geringe Netzdichte mit wenigen leistungsfähigen großräumigen Verbindungsachsen gekennzeichnet. Der überregionale Fernverkehr zwischen Norden und Süden kann derzeit nur über die bestehende Bundesstraße 4 als einzige überregionale Bundesfernstraße geführt werden. Der überregionale Fernverkehr auf der B 4 wird wegen dieser geringen Straßennetzdichte (und dem teilweise geringen Ausbaustandard der nachgeordneten Straßen) im Planungsraum zur A 39 mit dem regionalen, zwischengemeindlichen und teilweise auch flächenerschließenden Verkehr überlagert. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit der B 4 abschnittsweise erheblich reduziert. Verschärft wird dieses Problem durch hinzukommenden landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Verkehr. Damit einher geht eine hohe verkehrliche Belastung der Ortsdurchfahrten und ein hohes Unfallrisiko. 2012 betrug das Verkehrsaufkommen der B 4 bis zu 42.900 Kfz/24 h. Ohne die Realisierung der A 39 wird sich das Verkehrsaufkommen hier voraussichtlich bis auf 54.200 Kfz/24 h im Prognosejahr 2030 steigern. Eine entsprechende Zunahme der vorhandenen verkehrlichen Probleme auf dieser Straße wäre die Folge.

Aus Lüneburg kommend wird die L 233 in Richtung Uelzen vielfach als Ausweichstrecke zur B 4 genutzt und hat entsprechend für den Prognosenußfall, also ohne die A 39, eine der größten Zuwächse mit +3.700 Kfz/24h. Die weiteren Belastungsveränderungen der Ortsdurchfahrten und Straßen sind in dem Schlussbericht zur Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.1) im Kapitel 8.2 abgearbeitet.

Der Neubau der A 39 stellt eine leistungsfähige Fernstraßenverbindung für den überregionalen, aber auch regionalen Verkehr bereit. Das bestehende Straßennetz, insbesondere die B 4,

, aber auch Straßen wie die L 233, einschließlich zahlreicher Ortsdurchfahrten wird wesentlich und nachhaltig entlastet und kann dem flächenerschließenden und zwischengemeindlichen Verbindungscharakter stärker gerecht werden. Weiterhin wird durch die Entflechtung der unterschiedlichen Verkehrsarten die Verkehrssicherheit wesentlich erhöht.

### **Bundesverkehrswegeplan**

Der Bundestag hat die Gesamtnetzkonzeption, bestehend aus der A 39 Lüneburg – Wolfsburg, der A 14 Magdeburg – Wittenberge – Schwerin und der Querspange B 190n, mit der Verabschiedung des 5. Fernstraßenausbaugesetzes (5. FStrAbÄndG) am 04.10.2004 (in Kraft getreten am 16.10.2004) in den vordringlichen Bedarf des Bedarfsplanes für die Bundesfernstraßen aufgenommen. Im Bundesverkehrswegeplan 2030, der mit der sechsten Gesetzesänderung des Fernstraßenausbaugesetzes (6. FStrAbÄndG) [2] am 02.12.2016 vom Deutschen Bundestag verabschiedet wurde, ist der 1. Abschnitt der A 39 als Neues Vorhaben – vordringlicher Bedarf ausgewiesen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die dargestellten artenschutzrechtlichen Konflikte nicht vermieden werden können bzw. es bei der Wahl anderer Varianten ebenfalls zu artenschutzrechtlichen bzw. gebietsschutzrechtlichen Konflikten (Ilmenau) kommen würde. Das überwiegen zwingender Gründe des öffentlichen Interesses, die die artenschutzrechtlichen Ausnahmen nach § 45 (7) BNatSchG insoweit rechtfertigen, kann somit konstatiert werden.

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

### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet weist eine disperse Siedlungsstruktur auf. Neben den Städten und größeren Ortslagen Lüneburg, Bienenbüttel, Bad Bevensen, Uelzen, Bodenteich, Hankensbüttel, Wittingen sowie Wolfsburg, die in einem von Norden nach Süden ausgerichteten Band liegen, ist der Raum von ländlichen Siedlungsstrukturen geprägt, wobei lediglich im Bereich Malloh/Bickelsteiner Heide (Waldgebiet zwischen Knesebeck und Ehra-Lessien im Landkreis Gifhorn) größere Bereiche ohne Ortslagen vorhanden sind.

Die Fließgewässer haben im Untersuchungsgebiet eine herausragende Bedeutung für Natur und Landschaft. Sie bündeln in unterschiedlichen Kombinationen die Schutzgutkriterien FFH- und Vogelschutzgebiete, Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Naturschutzgebiete, Flächen der landesweiten Biotopkartierung oder avifaunistisch wertvolle Bereiche. Aufgrund des weitverzweigten Gewässernetzes, das sich über große Teile des Untersuchungsgebietes

erstreckt, sind insbesondere die Ilmenau mit ihren Nebenbächen, Landgraben und Dummeniederung, die Ohre und die Kleine Aller als raumbedeutsam hervorzuheben, da sie sich durch ihr weitverzweigtes Gewässernetz über große Teile des Suchraumes erstrecken.

Als weitere Bereiche mit einer besonderen Raumrelevanz und naturschutzfachlichen Bedeutung sind die Vogelschutzgebiete Ostheide bei Himbergen und Bad Bodenteich, Drawehn, Barnbruch zwischen Wolfsburg und Gifhorn, Schweimker Moor und Lüderbruch südwestlich von Lüder sowie die FFH-Gebiete Vogelmoor nördlich von Barwedel und Lohn südlich von Bad Bevensen zu nennen.

Die Waldbereiche im Untersuchungsgebiet sind in erster Linie von Nadelwald und in geringerem Maße von Mischwald geprägt. Laubwälder sind nur vereinzelt vorhanden. Ein größerer Teil der Wälder stockt auf historischen Waldstandorten. Als große zusammenhängende Waldflächen und gleichzeitig historische Waldstandorte sind der Gellerser Anfang, Waldbereiche um Barendorf, der Süsing und der Bobenwald bei Ebstorf, die Staatsforste nördlich Bienenbüttel, der Uelzener Stadforst, der Staatsforst Sprakensehl westlich Bodenteich und der Staatsforst Knesebeck (Malloh/Bickelsteiner Heide) sowie die Waldbereiche auf sachsen-anhaltinischem Gebiet im Bereich Schmölau/Neuekrug hervorzuheben. Neben der naturschutzfachlichen Funktion haben die Waldbereiche eine besondere Bedeutung für die Erholung. Sie decken sich in großen Teilen mit Vorranggebieten für die Erholung und teilweise auch mit Landschaftsschutzgebieten.

Geprägt wird das Untersuchungsgebiet auch durch den Elbe-Seitenkanal (ESK). Dieser verläuft westlich von Lüneburg in Nord-Süd-Richtung Richtung Uelzen.

## **3.2            Untersuchte Varianten der Raumordnung**

### **3.2.1        Variantenübersicht**

Auf Grundlage der Ergebnisse der groben Raumanalyse wurden innerhalb der sich hieraus ergebenden Korridore sieben Varianten entwickelt. Diese Varianten bildeten die Grundlage für die Verkehrsuntersuchung (VU) sowie die Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU). Dabei werden auch Wirkungen, die sich über den Suchraum der UVS, Stufe I hinaus ergeben, in der VU und der RVU berücksichtigt. Die UVS, Stufe II sowie der landwirtschaftliche Fachbeitrag betrachten darüber hinaus den gesamten Untersuchungsraum, wie er von der Raumordnungsbehörde im Ergebnis der Antragskonferenz festgelegt wurde, inklusive der nachträglichen Änderungen.

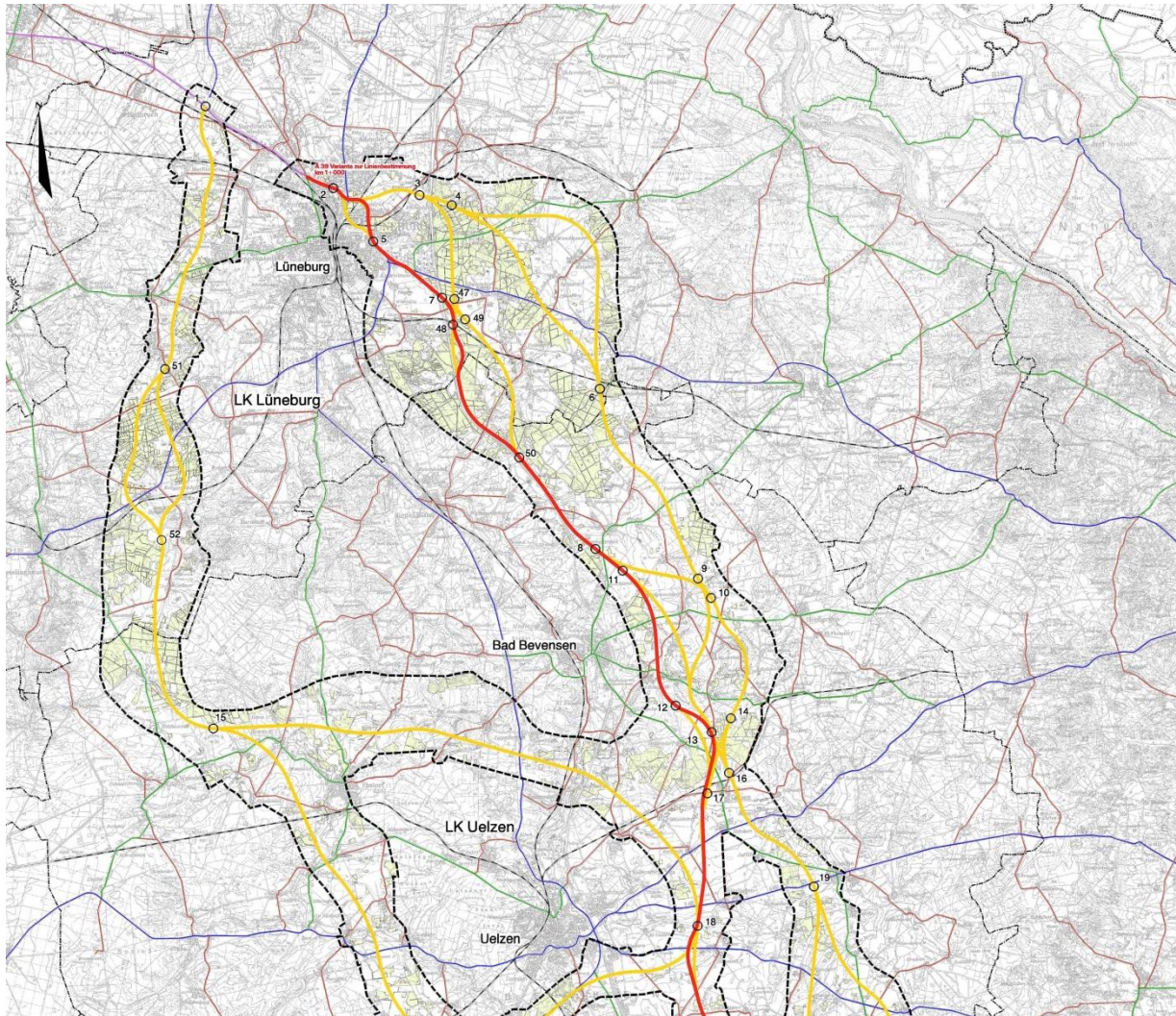
Alle untersuchten Varianten sind in Abbildung 3-1 in einer Übersichtskarte dargestellt.

In der Auswirkungsprognose der UVS werden die durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen nach Schutzgütern getrennt für alle Varianten(-abschnitte) ermittelt. Der Variantenvergleich zielt auf eine vergleichende Bewertung der Varianten untereinander und die Herausarbeitung einer Rangfolge hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen ab (zur Methodik siehe Untersuchung zur Linienfindung). Im Ergebnis des Variantenvergleichs soll jeweils eine Empfehlung für die Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen gegeben werden. Lässt sich keine eindeutige Bevorzugung einer Variante aus Umweltgesichtspunkten ableiten, wird ggf. keine eindeutige Planungsempfehlung aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ausgesprochen.

Aufgrund der Vielzahl von Variantenabschnitten, die sich zu Haupt-, Teil- und Untervarianten zusammensetzen, erfolgt der Variantenvergleich auf mehreren Ebenen. Zunächst werden Untervarianten, die als kleinräumige Alternativen z. B. eine Ortslage westlich oder östlich umfahren, miteinander verglichen. Die bevorzugten Untervarianten setzen sich in Kombination mit weiteren Variantenabschnitten und anderen bevorzugten Untervarianten zu Teilvarianten zusammen. Die so entstandenen Teilvarianten werden daraufhin miteinander verglichen, um beispielsweise die günstigste Trassenführung im Ostkorridor zwischen Lüneburg und Oetzen zu ermitteln. Die verbliebenen Teilvarianten werden dann zu Hauptvarianten zusammengesetzt, die in einem abschließenden Variantenvergleich als vollständige Trassenführungen zwischen Lüneburg und Wolfsburg betrachtet und beurteilt werden.

Endergebnis der aufeinander aufbauenden Vergleiche und insbesondere des abschließenden Hauptvariantenvergleichs ist eine durchgehende Vorzugsvariante aus umweltfachlicher Sicht.

Der Ausschluss von Unter- und Teilvarianten in den Vorvergleichen erfolgt in Abstimmung aller für die Planung relevanten Belange. Dies sind neben der Umwelt insbesondere wirtschaftliche und raumordnerische Aspekte sowie Belange der Land- und Forstwirtschaft. In den durchgeführten Vergleichen konnte immer die umweltfachlich günstigste oder eine gleichwertige Variante weiterverfolgt werden, sodass sich die Vorzugsvariante aus den umweltfachlich günstigsten Teilvarianten zusammensetzt.



**Abbildung 3-1: Trassenvarianten im Raumordnungsverfahren (Nördlicher Bereich)**

### 3.2.2 Beurteilung der Varianten

Für den 1. Abschnitt (BVWP) zwischen Lüneburg und Uelzen sind insbesondere die folgenden Vergleiche von Bedeutung:

- GP 2-5 (Vergleich von 3 Untervarianten)
- GP 2-49 über GP 3 (Vergleich von 1 Untervariante)
- GP 3 – GP 16 bzw. GP 17 über GP 4, 6 und 9 (Vergleich von 5 Untervarianten)
- GP 1-18 (Vergleich von 2 Teilvarianten)
- GP 1-46 (Vergleich von 2 Hauptvarianten).

Den umwelt- und naturschutzfachlichen Belangen wurde bei der Linienfindung ein entscheidendes Gewicht beigemessen. Für den Neubau der A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg

wurde die Linie mit den vergleichsweise geringsten Umweltauswirkungen als Vorzugslinie ausgewählt. Wesentliche Auswahlgründe für die Vorzugsvariante waren:

- weniger Verluste an Biotopen besonderer Bedeutung und an historischen alten Waldbeständen
- geringere Beeinträchtigung von hoch bedeutsamen Landschaftsräumen durch Zerschneidung und Verlärmung
- weitestgehende Schonung der Gemarkungen mit höchstem landwirtschaftlichem Potenzial.

In der Anlage 3 ist die Dokumentation der Variantenentscheidung der UVS zum ROV für den 1. Abschnitt im Detail aufbereitet.

### **3.2.3 Gewählte Linie**

Mit der Landesplanerischen Feststellung durch das Niedersächsische Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Regierungsvertretung Lüneburg vom 24.08.2007 wurde das Raumordnungsverfahren für die A 39 abgeschlossen. Die landesplanerisch festgestellte Variante GP 1-46/2 beginnt an der Anschlussstelle Lüneburg-Nord der Ortsumgehung Lüneburg und verläuft auf der Trasse der vorhandenen B 4. Auf Höhe der B 216 verlässt die Trasse die B 4, verläuft ein kurzes Stück parallel zur B 216, quert diese anschließend, um südlich des Industriegebiets Lüneburg-Hafen den Elbe-Seitenkanal zu queren. Die Trasse verschwenkt nach Südwesten und verläuft teilweise parallel zum Elbe-Seitenkanal bis zum Endpunkt östlich von Weyhausen (Anschluss an bestehende A 39). Die Trassenführung entspricht den Erfordernissen von Raumordnung und Landesplanung des Landes Niedersachsen.

### **3.2.4 Planungsziele und Verlauf der A 39 im Stadtgebiet Lüneburgs**

In den vorangegangenen Kapiteln 3.2.1 – 3.2.3 wurden die untersuchten Varianten zum ROV und der Linienbestimmung aufgearbeitet und der innerstädtische Verlauf der A 39 im Abschnitt 1 als Vorzugsvariante bestätigt.

Grundsätzlich erfüllen die zum Raumordnungsverfahren untersuchten Linienvarianten die verkehrstechnischen Anforderungen einer Fernautobahn der EKA 1A nach RAA und sind somit vergleichbar. In der Entwurfsplanung wurde die Leistungsfähigkeit der Strecke im Stadtgebiet Lüneburg ausführlich geprüft und bestätigt die Funktionsfähigkeit der Vorzugsvariante aus



dem ROV. Die straßenbaulichen Entwurfparameter der A 39 werden durch den Verlauf im Stadtgebiet Lüneburg bedarfsgerecht angepasst um die Planungsziele,

- Verkehrssicherheit
- Qualität des Verkehrsablaufes
- Raumordnung, Städtebau, Umwelt und Agrarstruktur
- Kosten

die nach RAA für Autobahnen vorgegeben werden, einzuhalten. Durch Beschränkung der Geschwindigkeit und Ergänzung von Verflechtungsstreifen werden die Leichtigkeit des Verkehrs und gleichzeitig die Verkehrssicherheit gewährleistet. Die Herleitung der bedarfsgerechten Anpassungen der Mindestparameter der RAA im Stadtgebiet Lüneburgs wird im Kapitel 4 ausführlich und mit Augenmerk auf die Planungsziele erläutert.

Durch die vorgelegte Planung wird ein leistungsfähiger Autobahnquerschnitt mit den städtebaulichen Zwangspunkten vereint. Gleichzeitig wird die Flächeninanspruchnahme, sowohl umweltfachlich bedeutsamer Gebiete als auch landwirtschaftlicher Flächen reduziert und die bestehende Verkehrsfläche im Vergleich aller im ROV untersuchten Varianten in optimierter Form genutzt.

Die Planfeststellungsunterlagen zum Abschnitt 1 der A 39 dokumentieren, dass die Maßgaben der landesplanerischen Feststellung und der Linienbestimmung bei der Entwurfsplanung berücksichtigt und umgesetzt wurden. Es erfolgte insbesondere die geforderte Minimierung der Lärm- und Schadstoffimmissionen durch ein umfängliches Schallschutzkonzept mit dem zentralen Bestandteil der Tunnellösung im Bereich Moorfeld. Dieser trägt darüber hinaus im Besonderen zu einer Verbesserung der Stadtentwicklung und des Stadtbildes bei.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Planfeststellungsverfahren für das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ kommt zu dem Ergebnis, dass aufgrund der ausreichenden Dimensionierung des Brückenbauwerks der A 39 über die Ilmenau in Verbindung mit den weiteren Vermeidungsmaßnahmen im Umfeld der Querungsstelle sowie der Geringfügigkeit des verbleibenden Eingriffs keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten sind. Damit bleibt die Bedeutung des Gebietes für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 uneingeschränkt erhalten. Die Verträglichkeit des Projektes mit den Maßgaben der FFH-Richtlinie ist gegeben.

Der Artenschutzbeitrag zum Abschnitt 1 kommt zu dem Ergebnis, dass für eine Vielzahl der artenschutzrechtlich relevanten Tierarten das Eintreten der artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG durch den Abschnitt 1 der A 39 aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden können. Nur für einige wenige Arten (Nachtigall, Heidelerche, Feldlerche, Neuntöter, Baumpieper) wird die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG unter Darlegung der spezifischen Ausnahmegründe, der Alternativlosigkeit des Bauvorhabens und des Nachweises von Maßnahmen zum Erhalt bzw. der Aufrechterhaltung der Möglichkeit des Erreichens eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der jeweiligen Arten beantragt.

Neben der Umsetzung der Maßgaben bestätigen die FFH-Verträglichkeitsprüfung und der Artenschutzbeitrag zum Planfeststellungsverfahren aufgrund der relativ geringen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des europäischen Gebiets- und Artenschutzes indirekt die Auswahl der Vorzugsvariante zum Raumordnungsverfahren. [Anlage 3 „Dokumentation der Variantenentscheidung der UVS zum Raumordnungsverfahren für den 1. Abschnitt].

In Kombination mit der bedarfsgerechten Anpassung der Entwurfparameter der RAA im Stadtgebiet Lüneburgs werden die Planungsziele einer Autobahnerreicht.

### **3.3 Variantenvergleiche in der Entwurfsaufstellung**

Für den Abschnitt 1 der A 39 erfolgte im Rahmen der nächsten Planungsstufe (Entwurfplanung) eine Optimierung der landesplanerisch festgestellten Vorzugsvariante.

Der Vergleich der Varianten sowie die Wahl der Linien bzw. Vorzugsvariante erfolgt für die durchgehende Strecke der A 39 und die Anschlussstellen getrennt, da im Wesentlichen die Anschlussstellenvarianten mit den jeweiligen Trassenvarianten kombinierbar sind.

Bedingt durch die erhebliche Anzahl von Zwangspunkten im städtischen Bereich von Lüneburg und der vorgegebenen Linienführung durch die bestehende B 4 ergeben sich relevante Linienvarianten erst südöstlich der B 216 bis zum Elbe-Seitenkanal (Bilmer Berg) sowie im Bereich der Ilmenauquerung.



### 3.3.1 Variantenvergleich Bereich „Bilmer Berg“

Die Vorzugsvariante der Linienbestimmung durchschneidet den Bereich im Anschluss an das bestehende Gewerbegebiet „Bilmer Berg“ annähernd mittig und würde bei ihrer Umsetzung die bestehende Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg stark einschränken. Es wurden daher Varianten untersucht, die diese Zerschneidung minimieren. Einer Maßgabe der Landesplanerischen Feststellung wird somit nachgekommen. Aussagen zu den Varianten sind im Detail den Unterlagen 16.1.1 und 16.1.2 zu entnehmen.

Der im Variantenvergleich betrachtete Teilabschnitt beginnt auf Höhe der Unterführung der Lilienthalstraße und endet am Gelenkpunkt an der linienbestimmten Trasse östlich des Elbe-Seitenkanals im Abschnitt 2 der A 39.

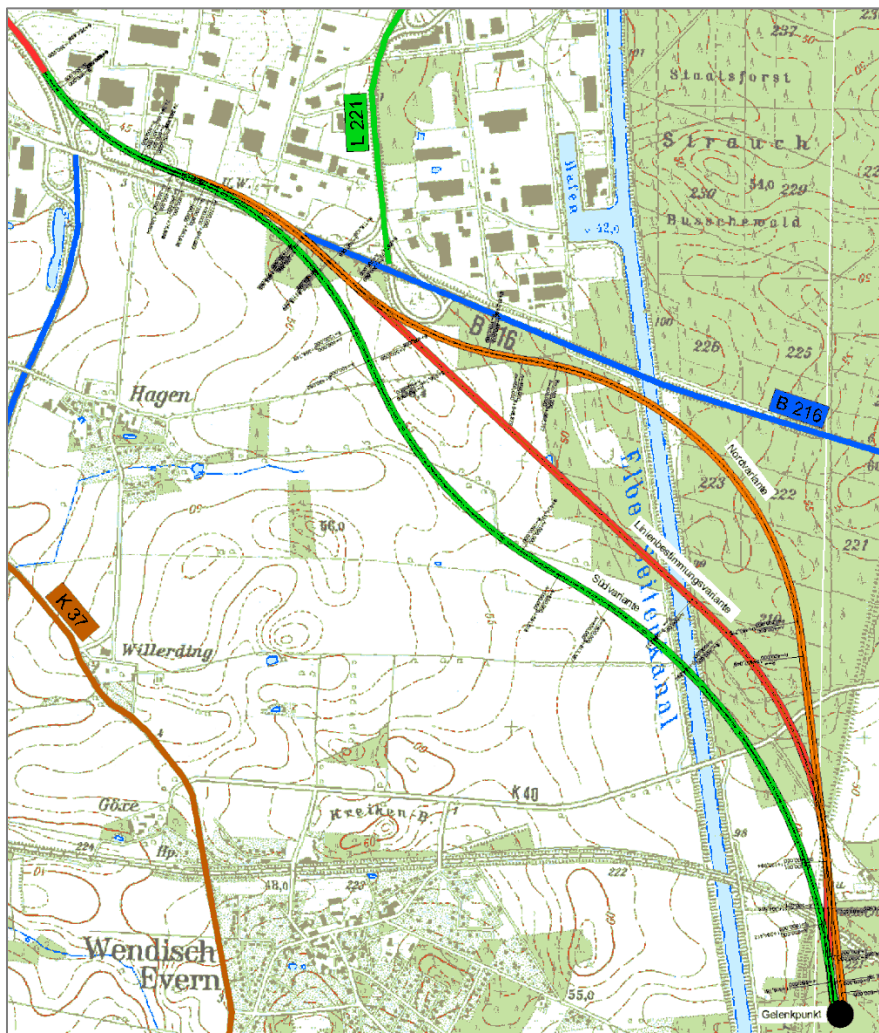


Abbildung 3-2: Linienvarianten im Bereich Bilmer Berg

### **Folgende Varianten wurden untersucht:**

- A 39 – Nordvariante
- A 39 – Linienbestimmungsvariante
- A 39 – Südvariante

### **Beschreibung der Varianten**

#### Nordvariante

Die Vergleichsstrecke beginnt am Querungspunkt mit der Lilienthalstraße, welche die Verbindung zwischen dem Industrie- und Gewerbegebiet an der Zeppelinstraße und dem Gewerbegebiet Bilmer Berg I gewährleistet. Nach der Querung der Lilienthalstraße verläuft die Trasse der A 39 parallel zur B 216 bis zur östlichen Bebauungsgrenze des Gewerbegebietes Bilmer Berg I. Nun kreuzt die Autobahntrasse die B 216 in Richtung Südosten und tangiert dabei das Umspannwerk am südlichen Rand. Der weitere Verlauf der Autobahntrasse orientiert sich weitestgehend an dem bestehenden Verlauf der B 216. Die Querung des Elbe-Seitenkanals erfolgt ca. 70 m südlich der vorhandenen B 216.

#### Linienbestimmungsvariante

Der Verlauf der Linienbestimmungsvariante entspricht bis zum Kreuzungspunkt mit der B 216 dem Verlauf der Nordvariante. Nach der Kreuzung der B 216 verläuft die Trasse südöstlich zum Elbe-Seitenkanal. Die Querung des Elbe-Seitenkanals erfolgt ca. 750 m südlich der vorhandenen B 216.

Die Lage der Anschlussstellen entspricht denen der Nordvariante.

#### Südvariante

Der Verlauf der Südvariante entspricht bis zum Kreuzungspunkt mit der B 216 dem Verlauf der Nordvariante und der linienbestimmten Variante. Nach der Kreuzung mit der B 216 verläuft die Trasse in südliche Richtung, bevor sie östlich zum Elbe-Seitenkanal abschwengt. Die Trasse quert den Elbe-Seitenkanal ca. 900 m südlich der bestehenden B 216 und weist damit einen maximalen Abstand zum angedachten Hafenneubau am Elbe-Seitenkanal auf.

Die optimierte Südvariante berücksichtigt einen günstigeren Kreuzungswinkel zwischen der A 39 und dem Elbe-Seitenkanal.

## **Beurteilung der Varianten**

### Raumstrukturelle Wirkungen

Ausgehend von den unter Punkt 2.4 genannten raumordnerischen Entwicklungszielen, Planungsgrundsätzen und Maßgaben der raumordnerischen Beurteilung wurden die Trassenvarianten der Autobahn miteinander verglichen und gegeneinander abgewogen. Die übergeordneten Ziele der Raumordnung, die Bedeutung der Autobahn als den übergeordneten Verkehrsweg durch eine entsprechende Trassenführung zur Geltung zu bringen, werden durch alle untersuchten Varianten erfüllt. Durch eine stetige Trassierung in Anlehnung an den gestreckten siedlungsfreien Trassenkorridor ist eine gute Qualität des Verkehrsablaufes und der Verkehrssicherheit gewährleistet. Bezüglich der Berücksichtigung der Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg im Bereich Bilmer Berg ergeben sich jedoch Unterschiede.

Die Nordvariante der A 39 verläuft in diesem Bereich weitestgehend parallel zur vorhandenen B 216. Damit beeinträchtigt diese Trassenvariante die Planungsabsichten zu Hafenneubauten der Hansestadt Lüneburg am Elbe-Seitenkanal.

Die Linienbestimmungsvariante der A 39 verläuft in etwa mittig zwischen den Varianten Nord und Süd der A 39. Damit tangiert sie die möglichen Hafenneubauten am südlichen Randbereich. Durch die abgerückte Lage der neuen AS B 216 entsteht ein größeres Rückbaupotenzial von nicht mehr benötigten Verkehrsflächen der B 216 und L 221 gegenüber der Nordvariante der A 39, welche in die Gebietsentwicklung einbezogen werden könnten.

Bei der Südvariante ergibt sich durch die weitere südliche Abrückung der AS B 216 sich das größte Rückbaupotenzial an nicht mehr benötigten Verkehrsflächen der B 216 und L 221.

Unter Berücksichtigung raumordnerischer und städtebaulicher Gesichtspunkte ist die Nordvariante der A 39 bezüglich der Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg im Bereich Bilmer Berg negativ zu beurteilen, da sie im eindeutigen Konflikt mit den Planungsabsichten zu Hafenneubauten am Elbe-Seitenkanal steht. Die Süd- und Linienbestimmungsvariante er-

geben keine direkten Eingriffe in die möglichen Hafenneubauten. Eine Umsetzung von Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg im Bereich Bilmer Berg wird je nach Flächenaufteilung bei beiden Varianten möglich

### Verkehrliche Beurteilung

Bezüglich der Verkehrsverhältnisse ergeben sich bei der Nord-, Linienbestimmungs- und Südvariante keine relevanten Unterschiede. Die Varianten sind unter Berücksichtigung der erforderlichen Verknüpfungspunkte mit dem nachgeordneten Netz als gleichwertig einzuschätzen.

### Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Grenzwertunterschreitungen im Grund- und Aufriss der A 39 ergeben sich nicht bei den Varianten im Bereich Bilmer Berg. Die Radienrelationen bei der Nord-, Linienbestimmungs- und Südvariante liegen zwischen  $R = 1.200 \text{ m}$  und  $R = 1.500 \text{ m}$ . Damit ergeben sich keine relevanten Unterschiede hinsichtlich der entwurfs- und sicherheitstechnischen Beurteilung.

### Umweltverträglichkeit

Der Flächenverbrauch ist bei der Süd- und Linienbestimmungsvariante in etwa gleich groß. Dagegen ergibt sich ein erhöhter Flächenverbrauch im Zuge der Nordvariante. Diese Steigerung des Flächenverbrauchs ist im Wesentlichen auf die größere Streckenlänge von ca. 320 m im betrachteten Bereich (vorhandene Einfahrt Bilmer Berg I bis Gelenkpunkt) zurückzuführen. Darüber hinaus hat die Südvariante das größte Rückbaupotenzial an nicht mehr benötigten Verkehrsflächen der B 216 und L 221.

Insgesamt ist die Nordvariante aufgrund der Beeinträchtigungen des „Bilmer Strauchs“ aus umweltfachlicher Sicht die ungünstigste Trassenführung.

Die Südvariante verursacht im „Bilmer Strauch“ die geringsten Beeinträchtigungen, während die Linienbestimmungsvariante hier eine Mittelstellung einnimmt. Unter Berücksichtigung der aktuellen Bestandssituation sind jedoch die Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung sowie des avifaunistischen Lebensraums durch die Südvariante größer als durch die Linienbestimmungsvariante, sodass beide Varianten als annähernd gleichwertig beurteilt werden könnten.

Da die Trassenalternativen jedoch vor dem Hintergrund der Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg untersucht werden, sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen nicht losgelöst voneinander zu betrachten. Die Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung von Hagen, des avifaunistischen Lebensraums und der historischen Siedlungsstellen relativieren sich mit der Umsetzung der Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg im Bereich Bilmer Berg.

Das Gewerbegebiet wird zu einer Lärmabschirmung und zu einer Überlagerung der Lärmbelastungen der Autobahn führen. Weiterhin gehen unabhängig der Trassenführung der A 39 die von der Südvariante am stärksten betroffenen avifaunistischen Lebensräume durch das Gewerbegebiet gänzlich verloren. Gleiches ist für die historischen Siedlungsstellen anzunehmen.

Betrachtet man in diesem Abschnitt die Auswirkungen durch die A 39 und die Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg im Bereich Bilmer Berg kumulativ, ist die Südvariante aus umweltfachlicher Sicht insgesamt zu bevorzugen.

Aufgrund der erforderlichen Anschlussstelle sowie der Verlegung der B 216 bei allen drei Varianten sowie den untersuchten Kombinationen zwischen Verlauf der A 39 und Anschlussstellen sind die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten von Feldlerche, Heidelerche, Neuntöter und Baumpieper nicht vermeidbar.

### Kosten

Die geschätzten Baukosten für die drei Trassenvarianten betragen:

Nordvariante:	38,8 Mio. EUR
Linienbestimmungsvariante:	45,0 Mio. EUR
Südvariante/optimiert:	46,5/40,0 Mio. EUR

(Kostenschätzung<sup>1</sup> ohne Erdarbeiten, Lärmschutz, LBP-Maßnahmen, Verlegung von Versorgungsleitungen und Ingenieurbauwerke der Entwässerung)

Vorzugsvariante im Sinne der Kosten ist deshalb mit geringem Vorteil die Nordvariante der A 39.

---

<sup>1</sup> Die Kostenschätzung bezieht sich auf den Bereich zwischen Knotenpunkt Bilmer Berg I/B 216 und dem Gelenkpunkt im 2. Planungsabschnitt. Der Bereich vom Beginn der Baustrecke bis zum Knotenpunkt Bilmer Berg I ist bei allen 3 Varianten bautechnisch gleich und damit kostenneutral.

## **Zusammenfassung des Variantenvergleichs/gewählte Linie**

Unter Berücksichtigung aller vier Wertungskriterien (Raumordnung, Verkehrsverhältnisse, Umweltverträglichkeit, Kosten) und unter Einbeziehung der Auswirkungen der Variante im Abschnitt 2 ist der optimierten Südvariante eindeutig der Vorzug zu geben.

Sie beeinträchtigt die Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg sowohl für den Hafenausbau als auch für die Erweiterung des Gewerbegebietes Bilmer Berg II am wenigsten.

Sie weist gegenüber den anderen Varianten die günstigste Umweltverträglichkeit auf. Die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten von Feldlerche, Baumpieper, Heidelerche und Neuntöter lassen sich letztlich nicht vermeiden, da alle kleinräumig geeigneten Kombination von Trassenverlauf und Anschlussstellen geprüft wurden und großräumige Tassenalternativen mit insgesamt geringeren Umweltauswirkungen nicht gegeben sind (vgl. Anlage 3).

Die Betrachtung der Zerschneidung von Vorranggebieten der Erholung, des Flächenverbrauchs und insbesondere die Zerschneidung des Bilmer Strauches sind in die Beurteilung eingeflossen.

Weiterhin beeinträchtigt Sie die Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg sowohl für den Hafenausbau als auch für die Erweiterung des Gewerbegebietes Bilmer Berg II am wenigsten.

Mit der gewählten Linie wurde die Vorzugsvariante aus der Linienbestimmung innerhalb des Linienbestimmungskorridors weiter optimiert. Wesentliche Abweichungen von der Linienbestimmungstrasse sind nicht zu verzeichnen.

### **3.3.2 Variantenvergleich „Ilmenauquerung“**

Aufgrund des gewählten Regelquerschnitts RQ 31, hier bereits mit modifizierten Fahrstreifen und durchgehenden Verflechtungsstreifen, für die A 39 ist die bestehende Querschnittsbreite der Brücke über die Ilmenau mit einer Fahrbahnbreite von 7,50 nicht ausreichend. Das vorhandene Brückenbauwerk kann deshalb nicht erhalten werden. Unter der Bedingung der Gewährleistung einer 4+0-Verkehrsführung während der Bauzeit ist ein Ersatz des Bauwerkes an gleicher Stelle nicht möglich, da das vorhandene Brückenbauwerk komplett für die bauzeitliche Verkehrsführung genutzt werden muss. Damit wird der Neubau einer Richtungsfahrbahn (Rifa) nördlich oder südlich des vorhandenen Bauwerkes notwendig.

## **Beschreibung der Varianten**

### Nördliche Querung Ilmenau

Die Achse der A 39 schwenkt im Bereich des Gewerbegebietes Goseburg leicht nach Norden ab. Im Bereich der Ilmenauquerung wird dabei eine Abrückung von ca. 2,5 m zum alten Bauwerk hin erreicht.

Nach der Ilmenauquerung schwenkt die Autobahntrasse relativ zügig wieder auf die Bestandsstrasse der B 4 ein, sodass die Eingriffe in das Industriegebiet Lüner Heide relativ gering bzw. über Anordnung einer Stützmauer erheblich minimiert werden können. Die Querungslänge im FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen – DE 2628-331“ entspricht dabei in etwa den vorhandenen Betroffenheiten.

### Südliche Querung Ilmenau

Bei dieser Variante schwenkt die Achse der A 39 im Bereich des Gewerbegebietes Goseburg leicht nach Süden ab. Durch die südliche Abrückung der Trasse kommt es zu Eingriffen in das Gewerbegebiet Goseburg. Hier wird ein vorhandener Weg mit Grundstückszufahrten überbaut. Zur Minimierung der Eingriffe in das Gewerbegebiet wird deshalb eine ca. 300 m lange Stützmauer erforderlich. Im Bereich der Ilmenauquerung wird eine Abrückung zum alten Bauwerk von ca. 2,5 m im Minimum erreicht. Bedingt durch den stark gekrümmten Verlauf der Ilmenau erfolgt die Querung der Ilmenau schiefwinkliger und mit einer Überbauung der östlichen Uferrandbereiche der Ilmenau auf ca. 130 m. Damit kommt es zu einem direkten und bei Wahl einer anderen Variante vermeidbaren Eingriff in das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen – DE 2628-331“. Nach der Ilmenauquerung verläuft die Trasse ca. 300 m durch das Überschwemmungsgebiet der Ilmenau bevor sie wieder auf die bestehende Trasse der B 4 einschwenkt.



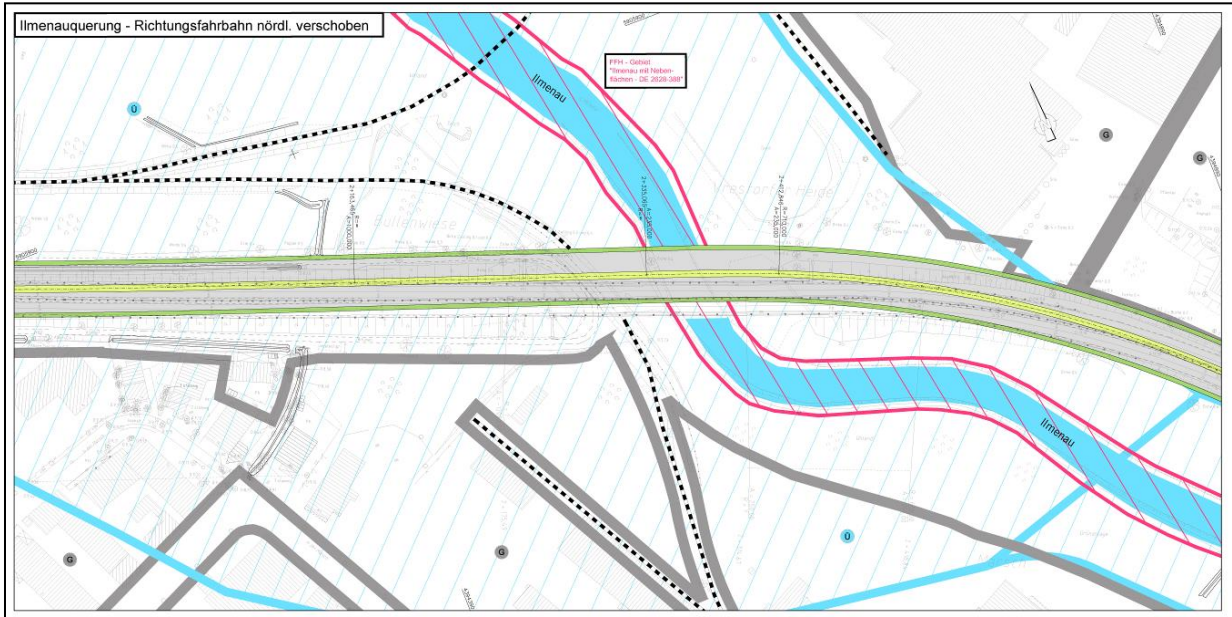


Abbildung 3-3: Nördliche Querung Ilmenau

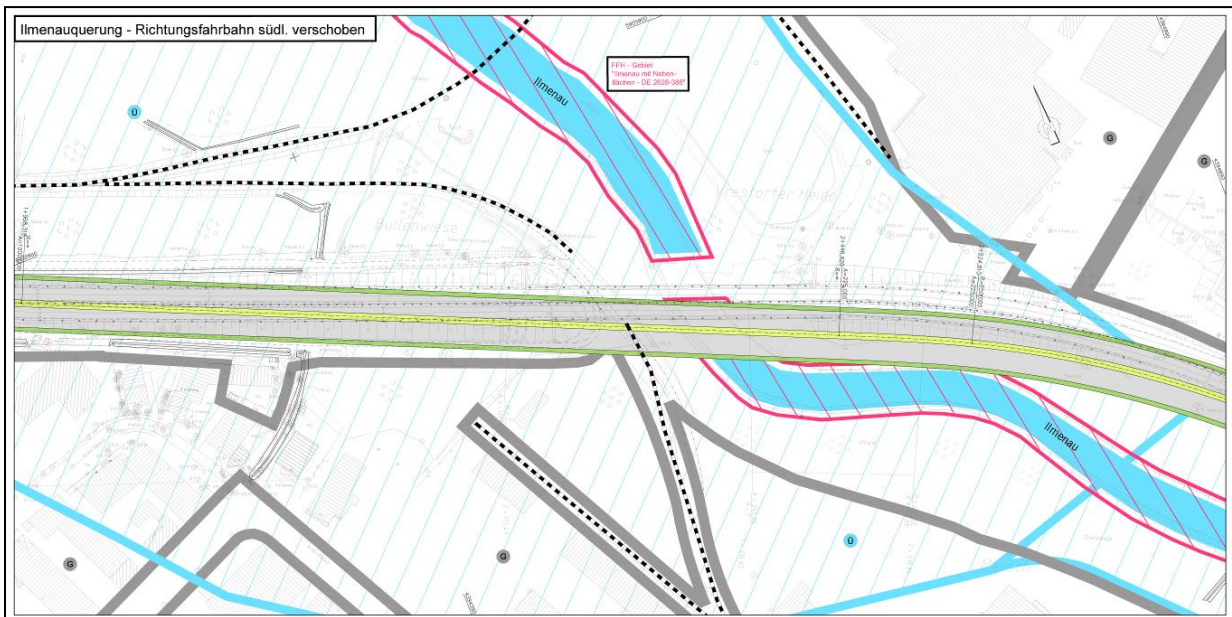


Abbildung 3-4: Südliche Querung Ilmenau



## **Beurteilung der Varianten**

### Raumstrukturelle Wirkungen

Mit der südlichen Trassierung im Bereich der Ilmenauquerung werden Eingriffe im Gewerbegebiet Goseburg erforderlich. Der vorhandene Weg entlang der Richtungsfahrbahn Lüneburg – Wolfsburg muss dabei auf einer Länge von ca. 300 m, einschließlich vorhandener Grundstückszufahrten zu den Gewerbeflächen verlegt werden. Die Ausbildung einer normalen Dammböschung an der Richtungsfahrbahn ist dabei nicht möglich, da dadurch die Eingriffe in das Gewerbegebiet Goseburg bis an die vorhandene Bebauung erfolgen. Der Bau einer Stützmauer auf ca. 300 m Länge ist deshalb erforderlich. Östlich der Ilmenau wird das Überschwemmungsgebiet auf ca. 150 m Länge gekreuzt. Hier wird zur Sicherung der Uferrandbereiche ebenfalls eine Stützmauer auf ca. 100 m Länge erforderlich.

Mit der nördlichen Trassierung im Bereich der Ilmenauquerung können die Eingriffe im Gewerbegebiet Goseburg vermieden werden. Durch die Abrückung der Trasse wird lediglich die Verlegung eines Wirtschaftsweges auf ca. 300 m erforderlich. Die Querung der Ilmenau kann im Zuge dieser Trassierung direkt erfolgen, was eine Bauwerkslänge ähnlich der des Bestandsbauwerkes ergibt. Nach Querung der Ilmenau schwenkt die Trasse der A 39 zügig auf die Bestandstrasse der B 4 wieder ein. Bedingt durch die sehr nahe an die Bestandstrasse der B 4 angrenzenden Gebietsgrenzen des Industriegebietes „Lüner Heide“ ergeben sich nördlich der A 39 auf ca. 300 m Berührungspunkte. Um einen direkten Eingriff in befestigte Flächen des Industriegebietes zu vermeiden, wird die Errichtung einer Stützmauer auf ca. 40 m Länge erforderlich. Raumordnerisch und städtebaulich ist die nördliche Trassierung im Bereich der Ilmenau durch weniger Konfliktpunkte gekennzeichnet und ist deshalb eindeutig positiver zu werten als die südliche Trassierungsvariante.

### Verkehrliche Beurteilung

Bezüglich der Verkehrsverhältnisse ergeben sich bei der Nord- und Südvariante keine relevanten Unterschiede.

### Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Aufgrund der bestandsnahen Trassierung zur B 4 kann im Bereich der Ilmenauquerung der nach RAA erforderliche Mindest-Krümmungshalbmesser von  $R = 900$  m nicht eingehalten werden. Bei der Südvariante ist ein Halbmesser von  $R = 650$  m und bei der Nordvariante ein

Halbmesser von  $R = 710$  möglich. Aufgrund des größeren Krümmungsparameters ist die Nordvariante vorteilhafter.

### Umweltverträglichkeit

Im Bereich des FFH-Gebietes „Ilmenau mit Nebenbächen – DE 2628-331“ ist primär die Unversehrtheit der Ilmenau zu gewährleisten. Eingriffe ins Gewässer selbst und in die Uferrandbereiche müssen vor dem Hintergrund erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele vermieden werden.

Die südliche Verschiebung der Richtungsfahrbahn überbaut bereits auf einer Länge von ca. 130 m das nördliche Ufer der Ilmenau. Darüber hinausgehende Böschungen würden direkt ins Gewässer eingreifen, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes nicht auszuschließen sind.

Die nördliche Verschiebung der A 39 ist ohne Eingriffe in das Gewässer und die Uferrandbereiche der Ilmenau möglich.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (u. a. ausreichend dimensioniertes Brückenbauwerk, keine Direkteinleitung von Niederschlagswasser, flächen- und gewässerschonende Bauverfahren) sowie der im Untersuchungsabschnitt relevanten Erhaltungsziele sind mit der nördlichen Variante keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes zu erwarten.

Darüber hinaus rückt die nördliche Verschiebung weniger stark von der Trasse der vorhandenen B 4 ab als die südliche Verschiebung, sodass der zusätzliche Flächenverbrauch insgesamt geringer ist.

Neben der Ilmenau befinden sich an bedeutenden Biotopstrukturen Erlen-Eschen-Sumpfwälder westlich der Ilmenauquerung, nördlich der B 4, die bei einer südlichen Verschiebung nicht betroffen sind.

Die artenschutzrechtliche Betroffenheit der Nachtigall mit zwei Brutnachweisen nördlich der B 4 ist aufgrund des erforderlichen Baufeldes auch bei einem südlichen Ausbau der A 39 gegeben. Die Betroffenheit der Nachtigall lässt sich letztlich nicht vermeiden, da neben den untersuchten, weitere kleinräumige Alternativen nicht bestehen und großräumige Trassenalternativen mit insgesamt geringeren Umweltauswirkungen nicht gegeben sind (vgl. Anlage 3).

Die Wohnbebauung wird von beiden Trassenverschiebungen nicht betroffen, da sich im betrachteten Planungsabschnitt ausschließlich gewerbliche Bauflächen parallel der A 39 befinden.

Entscheidend für die Wahl der Verschiebungsvariante im Bereich der Ilmenau ist aber die Beanspruchung des FFH-Gebietes, sodass bezogen auf die beiden Trassenvarianten die nördliche Verschiebung aus umweltfachlicher Sicht zu bevorzugen ist.

#### Kosten

Bedingt durch eine schiefwinkligeren Querung der Ilmenau wird bei der Südvariante ein ca. 10 m längeres Brückenbauwerk erforderlich. Ebenfalls bei der Südvariante sind längere Stützbauwerke zu berücksichtigen, um Eingriffe in das Gewerbegebiet Goseburg sowie in die Uferrandbereiche der Ilmenau zu minimieren.

#### **Zusammenfassung des Variantenvergleiches/gewählte Lösung**

Wesentliches Ausschlusskriterium für die südliche Querung der Ilmenau ist der vermeidbare Eingriff in das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen – DE 2628-331“.

Als Vorzugsvariante wurde die nördliche Querung der Ilmenau herausgearbeitet. Dies ist begründet durch:

- Die Vermeidung von Eingriffen in das Gewerbegebiet Goseburg
- gegenüber der Südvariante kürzere Bauwerkslängen
- den größeren möglichen Kurvenradius
- die Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in das FFH-Gebiet
- geringere Baukosten durch kürzeres Bauwerk und kürzere Stützbauwerke.

Nachteilig gegenüber der südlichen Querung ist die Annäherung an das Industriegebiet „Lüner Heide“, die den Bau einer Stützmauer auf 40 m Länge erfordert. Außerdem werden bei der nördlichen Verschiebung bedeutende Biotopstrukturen (Erlen-Eschen-Sumpfwälder) betroffen, die bei einer südlichen Verschiebung geschont werden könnten.

Bei der beschriebenen Variantenuntersuchung handelt es sich um eine Optimierung der Vorzugstrasse der Linienbestimmung. Relevante Änderungen/Abweichungen von der Linienbestimmungstrasse sind nicht zu verzeichnen.

### 3.3.3 Anschlussstellenkonzept

Die zu planende A 39 verläuft im vorliegenden 1. Abschnitt größtenteils auf der vorhandenen B 4, die hier einen 2-bahnigen, 4-streifigen Querschnitt aufweist. Sowohl trassierungsmäßig als auch von der Anschlussstellendichte her unterschreitet sie die Entwurfsvorgaben der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA).

Folglich kann die als Fernautobahn (EKA 1A) geplante A 39 entsprechende Gestaltungsmerkmale im 1. Planungsabschnitt nicht aufweisen. Zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit ist hier die zulässige Höchstgeschwindigkeit überwiegend einzuschränken.

Im Bereich der Hansestadt Lüneburg sind im Zuge der B 4 auf rund 6 km fünf Anschlussstellen vorhanden. Im Einzelnen sind dies die Anschlussstellen

- AS L 216
- AS B 209
- AS Erbstorfer Landstraße
- AS Bleckeder Landstraße
- AS B 216.

Entsprechend der Vorgabe des BMVI (ehemals BMVBS) in der Linienbestimmung, dass die weitere Notwendigkeit aller vorhandenen Anschlussstellen zu begründen ist, wurden eine detaillierte Verkehrsuntersuchung sowie eine Verkehrssimulation durchgeführt. Das Ergebnis zeigt, dass aufgrund der schon jetzt hohen Verkehrsbelastung auf der B 4 und dem untergeordneten Straßennetz sowie der prognostizierten Mehrbelastung durch die geplante A 39 auch weiterhin sämtliche Anschlussstellen benötigt werden und zum Teil auszubauen sind.

Wegen der relativ dichten Anschlussstellenfolge wurde überprüft, ob eine ausreichende und für den Kfz-Fahrer begreifbare Beschilderung möglich ist. Dieser Nachweis wurde erbracht.





Abbildung 3-5: Vorhandene Anschlussstellen an der B 4/B 216

Da durch den Neubau der A 39 teilweise eine Neuordnung des Straßennetzes unumgänglich ist, werden für die im Süden von Lüneburg liegenden Anschlussstellen neue Bezeichnungen erforderlich, sodass vorläufig die vorhandene AS B 216 als AS B 4 und die AS L 221 als AS B 216 bezeichnet wird. Diese Benennung der Anschlussstellen erfolgt, wie in der Planungsphase üblich, nach den angeschlossenen untergeordneten Straßen.

Somit ergeben sich für die Anschlussstellenkonzeption nachstehende Bezeichnungen der Anschlussstellen:

- AS L 216
- AS B 209
- AS Erbstorfer Landstraße
- AS Bleckeder Landstraße
- AS B 4
- AS B 216.

Die Untersuchung wird hauptsächlich aus verkehrlicher Sicht durchgeführt unter Berücksichtigung der Verkehrsbelastungen, Fahrleistungen und Fahrzeiten.

### **3.3.3.1 Anschlussstellen L 216 und B 209**

Im Bereich des Stadtteils Goseburg-Zeltberg der Hansestadt Lüneburg kreuzen die Landesstraße L 216 und die Bundesstraße B 209 die B 4. Diese Verkehrszüge sind niveaufrei mit der Bundesstraße B 4 und der A 39 verknüpft. Aufgrund ihres flächenerschließenden Charakters für den nördlichen Raum des Oberzentrums Lüneburg besitzen sie eine große verkehrliche Bedeutung, was sich auch in den vorhandenen und prognostizierten Verkehrszahlen widerspiegelt.



Für das Jahr 2030 sind hier im Einzelnen folgende Verkehrsbelastungen prognostiziert:

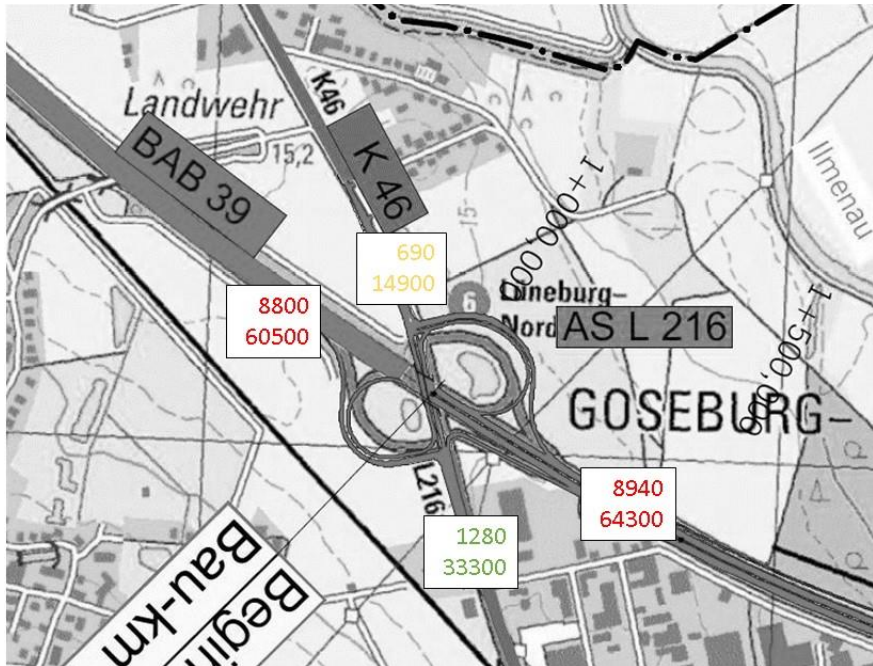


Abbildung 3-6: AS L 216, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h]

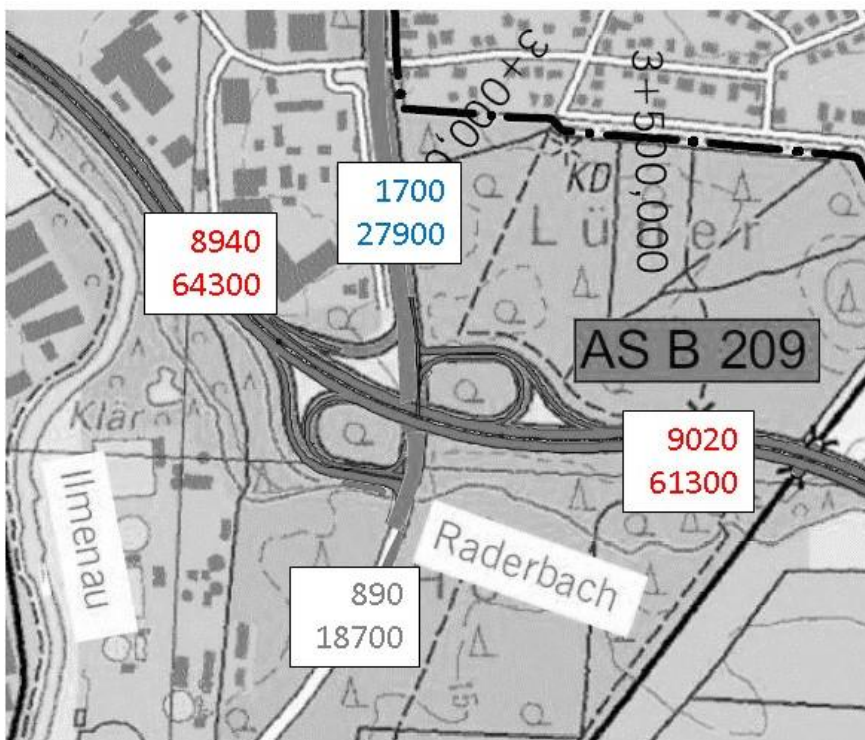


Abbildung 3-7: AS B 209, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h]

Im Landes-Raumordnungsprogramm von Niedersachsen sind die L 216 sowie die B 209 als Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung ausgewiesen.

Mit dem Neubau der A 39 auf der bestehenden Trasse der B 4 entsteht somit in diesem Bereich ein notwendiger Verknüpfungspunkt mit dem nachgeordneten Netz. Die AS L 216 stellt das „Einfallstor“ für das zentrale und westliche Lüneburg aus Richtung Nordwesten und die B 209 aus Richtung Nordosten dar. Ebenfalls werden die westlich und nördlich von Lüneburg liegenden Gemeinden und Ortschaften über diese Anschlussstelle mit der künftigen A 39 verbunden, sodass sich eine erhebliche verkehrliche Bedeutung der Verknüpfung mit der A 39 für den Stadtverkehr der Hansestadt Lüneburg selbst, aber auch für die angrenzenden Gemeinden ergibt.

Ferner werden verschiedenste bestehende, im Bau befindliche und geplante Gewerbegebiete über die AS L 216 und B 209 mit dem Fernstraßennetz verknüpft.

Ein Entfall dieser Anschlussstellen würde eine überdurchschnittlich hohe nutzungsunverträgliche Verkehrsverlagerung und damit -erhöhung im Stadtbereich von Lüneburg und an den jeweils verbleibenden Anschlussstellen nach sich ziehen, sodass diese Anschlussstellen im AS-Konzept der A 39 zwingend erforderlich sind.

Dies unterstreicht auch die durchgeführte Mikrosimulation für die AS L 216 eindeutig.

Entsprechendes gilt für die AS B 209, welche ebenfalls über einen Umbau so leistungsfähig gestaltet werden muss, dass hier die Verkehrsbelastungen für das Jahr 2030 abgewickelt werden können.

Aus den vorgenannten Gründen ist die Aufrechterhaltung der Anschlussstellen L 216 und B 209 erforderlich. Sie werden aufgrund städtischer Zwangspunkte bestandsorientiert ausgebaut.

### **3.3.3.2 Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße**

Die Erbstorfer Landstraße und die Kreisstraße 53 werden an dieser Anschlussstelle niveaufrei mit der Bundesstraße 4 verknüpft. Der Stadtteil Moorfeld der Hansestadt Lüneburg wird durch die Erbstorfer Landstraße angebunden. Durch die K 53 werden die östlich gelegenen Ortschaften erschlossen. Die Bedeutung der Anschlussstelle wird in den vorhandenen und prognostizierten Verkehrszahlen verdeutlicht.



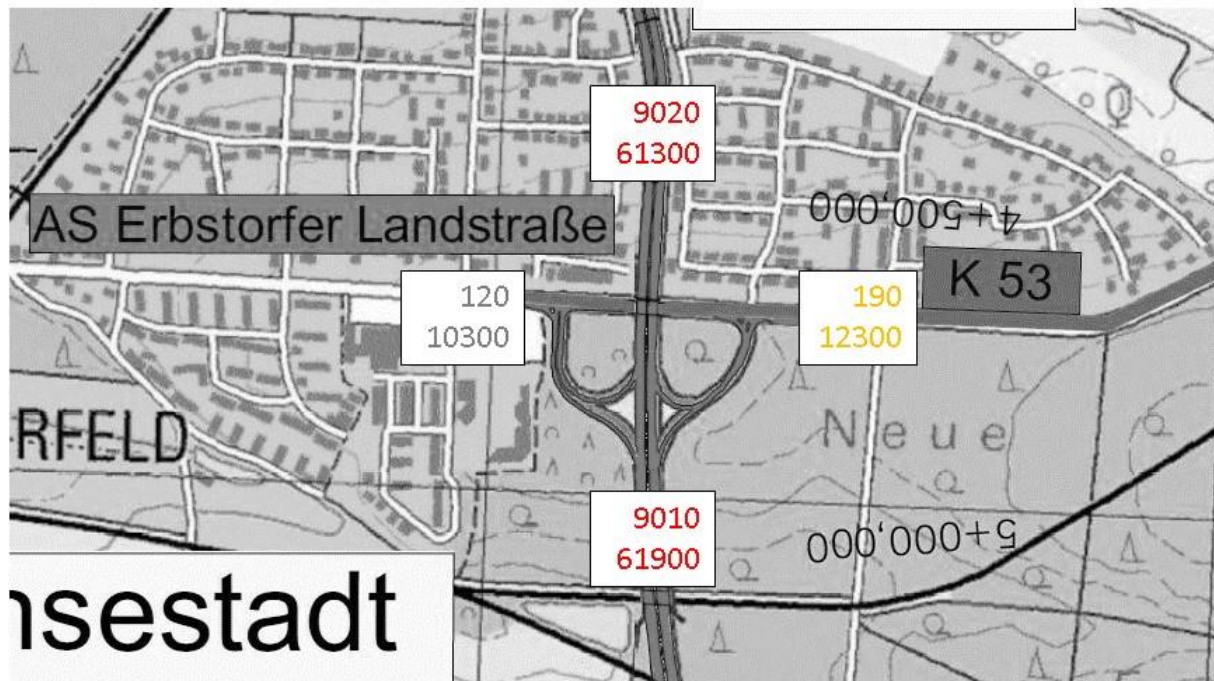


Abbildung 8: AS Erbstorfer Landstraße, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39  
[Lkw/24 h und Kfz/24 h]

Für die Anschlussstellen Erbstorfer Landstraße und Bleckeder Landstraße wurde in der Verkehrsuntersuchung eine Detailuntersuchung zum Anschlussstellenkonzept für den Bereich Lüneburg durchgeführt (Unterlage 21.1, Anhang 2). Diese Detailuntersuchung beinhaltet die Fahrleistungsbilanzen, Fahrtzeitenbilanzen und die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen am Knotenpunkt Erbstorfer Landstraße/Bockelmannstraße bei verschiedenen Unterplanfällen. Untersucht wurden folgende Planfälle:

Referenzfall	Netz 2030 mit allen AS im PA 1 der A 39
Unterplanfall A	wie Referenzfall, ohne AS Bleckeder Landstraße
Unterplanfall B	wie Referenzfall, ohne Abfahrtsmöglichkeit in/aus Richtung Norden an der AS Erbstorfer Landstraße
Unterplanfall C	wie Referenzfall, ohne AS Erbstorfer Landstraße
Unterplanfall D	wie Referenzfall, ohne AS Bleckeder Landstraße und ohne Abfahrtsmöglichkeit in/aus Richtung Norden an der AS Erbstorfer Landstraße
Unterplanfall E	wie Referenzfall, ohne AS Erbstorfer Landstraße und ohne AS Bleckeder Landstraße

Für die Betrachtung zur AS Erbstorfer Landstraße sind also die Unterplanfälle B und C relevant. Aufgrund einer Belastungsänderung, durch den Entfall der Anbindung Richtung Norden, ist der Knotenpunkt Erbstorfer Landstraße/Bockelmannstraße bei Unterplanfall B zu 93 % ausgelastet. Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Der Knotenpunkt ist nicht leistungsfähig. Es sind keine Leistungsfähigkeitsreserven vorhanden. Die Staulängen bei Rot-Ende steigen in allen Zufahrten so weit an, dass der freie Zufluss in die Abbiegespuren behindert wird. Die maximale mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr liegt bei über 2,5 Minuten.

Es wird die Qualitätsstufe E für den Gesamtknoten erreicht.

Ferner wird die Verkehrskapazität auf der Erbstorfer Landstraße durch zwei Fußgängerbedarfsampeln und einen beschränkten Bahnübergang beeinträchtigt. Die Fußgängerbedarfsampeln werden hauptsächlich in der morgendlichen Spitzenstunde durch Kinder, Schüler und Eltern der sich direkt am betrachteten Knotenpunkt befindlichen Grundschule und eines Kindergartens frequentiert.

Für den Unterplanfall C – Entfall der gesamten AS Erbstorfer Landstraße – ergeben sich entsprechend noch höhere Belastungsverschiebungen im nachgeordneten Netz, die die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Straßenzüge überschreiten.

Eine Verbesserung der Immissionsbelastungen durch Schall wie durch Luftschadstoffe im Stadtteil Lüne-Moorfeld wird durch die Unterplanfälle B und C nur begrenzt erreicht, da sich die Verkehre lediglich von der Autobahn auf die Erbstorfer Landstraße verlagern.

Unter Einbeziehung aller verkehrlichen und wirtschaftlichen Aspekte ist die Aufrechterhaltung der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße in ihrer vorhandenen Ausbildung erforderlich.

### **3.3.3.3 Anschlussstelle Bleckeder Landstraße**

Die vorhandene Anschlussstelle weist eine äußerst ungünstige Lage auf. Die unmittelbar angrenzende Theodor-Körner-Kaserne auf der Ostseite und die dicht heranreichende Bebauung auf der Westseite erschweren den notwendigen Ausbau der Anschlussstelle, die derzeit mit über 11.000 Kfz/24 h hoch belastet ist. Die VU zeigt, dass eine Schließung der Anschlussstelle und eine damit verbundene Verteilung des Verkehrs auf verbleibende Anschlussstellen im 1. Planungsabschnitt das innerstädtische Straßennetz ohne diverse Ausbaumaßnahmen an Straßen, Knotenpunkten und evtl. Bauwerken (Meisterweg) nicht zulässt. Außerdem fordert

die Wehrbereichsverwaltung Nord in Hannover den unbedingten Erhalt dieser Anschlussstelle für die Erschließung der Theodor-Körner-Kaserne.



**Abbildung 3-9: AS Bleckeder Landstraße, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h]**

Aufgrund der zu kleinen und daher nicht richtlinienkonformen Entwurfsparameter der vorhandenen AS-Rampen ( $R < 30$  m) sind entsprechende Vergrößerungen der AS-Ohren notwendig. Um den Abriss von Wohngebäuden der Bundeswehr zu vermeiden, ist die Verlegung der AS-Rampe vom Nord-Ost-Quadranten in den Süd-Ost-Quadranten erforderlich.

Unter Beachtung aller verkehrlichen und wirtschaftlichen Aspekte ist die Aufrechterhaltung der Anschlussstelle Bleckeder Landstraße erforderlich. Die vorgesehene Lösung ermöglicht sowohl den Erhalt der vorhandenen Wohnbebauung als auch des Kreuzungsbauwerks Bleckeder Landstraße/A 39 und ist daher eine kostengünstige Lösung.

### **3.3.3.4 Anschlussstelle B 4 und B 216**

Die Stadtteile Neu Hagen und Kaltenmoor der Hansestadt Lüneburg werden im Bestand durch die B 4 und B 216 gequert. Die Verknüpfung beider Bundesstraßen, die im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen als Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung ausgewiesen sind, erfolgt zurzeit an einem niveaufreien Knotenpunkt im Bereich des Gewerbegebiets Bilmer Berg I. Sowohl die B 4 als auch die B 216 werden auch zukünftig ihre wichtige Funktion im Straßennetz behalten. Das wird durch die für das Prognosejahr 2030 für den Planfall mit A 39 und B 190n ermittelten Verkehrsbelastungen unterstrichen, die für die B 216 bei 18.500 Kfz/24 h (zwischen AS B 4/B 216 und Anschluss Gewerbegebiet Bilmer Berg) und für

die B 4 – von der Verknüpfung der B 4 mit der A 39 bis zum Knotenpunkt mit der B 209 südlich von Lüneburg – zwischen 30.700 und 24.200 Kfz/24 h liegen.

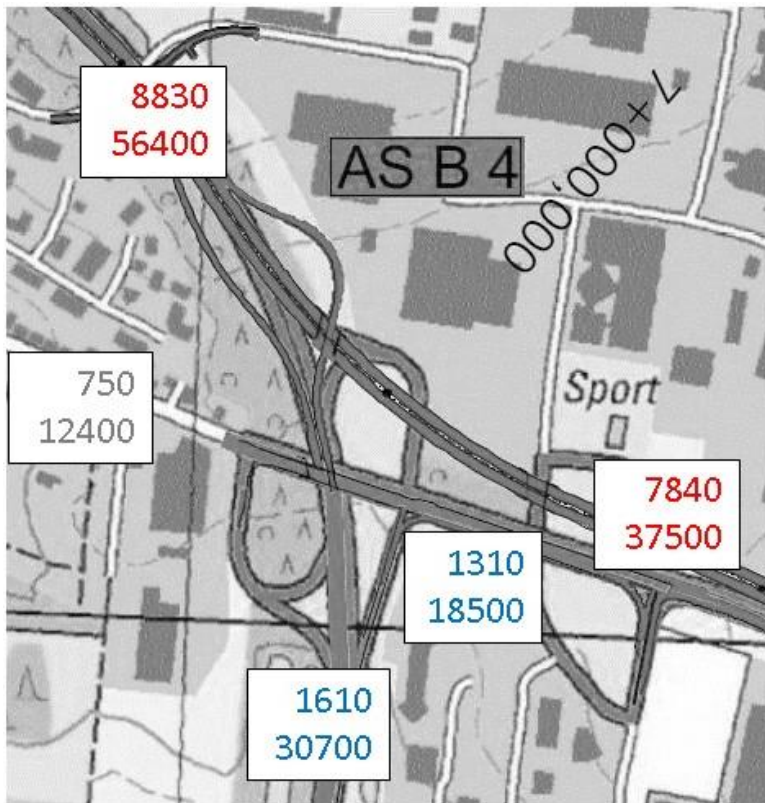
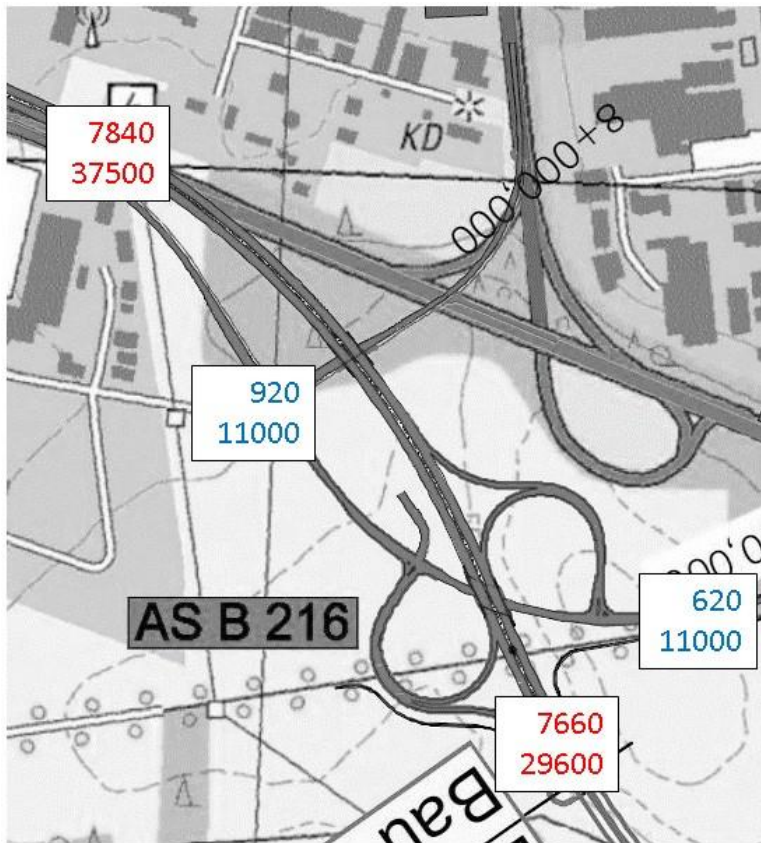


Abbildung 3-10: AS B 4, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h]





**Abbildung 3-11: AS B 216, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h]**

Bedingt durch die relative Nähe der Wohnbebauung im Westen sowie der Industrie- und Gewerbegebiete östlich der A-39-Trasse und die damit verbundene geringe Flächenverfügbarkeit für erforderliche Anschlussrampen ist eine gemeinsame Anbindung der B 4 und B 216 an die A 39 nicht möglich. Ein Verzicht auf die Anbindung einer der beiden Bundesstraßen scheidet aber aus den o. a. Gründen aus. Daher ist eine separate Anbindung der B 216 an die A 39 östlich des Gewerbegebietes Bilmer Berg vorgesehen. Das setzt voraus, dass die B 216 auf einer Länge von ca. 2,0 km verlegt wird.

Die untergeordneten Verkehrsbeziehungen B 4 – A 39 (Richtung Wolfsburg) und A 39 – B 4 (von Wolfsburg kommend) werden über die AS B 216 abgewickelt

Die Entflechtung der Anschlussstellen B 4 und B 216 ermöglicht eine für den Verkehrsteilnehmer gut begreifbare Verkehrsführung und gewährleistet im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit den größtmöglichen Erhalt vorhandener Verkehrsinfrastruktur am bestehenden Knotenpunkt B 4/B 216. Außerdem tritt mit der gewählten Lösung keine Verschlechterung der vorhandenen Anbindungen der Gewerbe- und Industriegebiete an das städtische und überregionale Straßennetz ein.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

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

##### **4.1.1.1 A 39**

Die A 39 ist als kontinentale Straßenverbindung nach RIN in die Straßenkategorie AS 0 einzustufen. Aus der Verbindungsfunktion der Autobahn ergibt sich die Wahl der Entwurfsklasse EKA 1A. Damit beziehen sich die Grenz- und Mindestwerte für die Entwurfselemente der A 39 auf eine Geschwindigkeit von 130 km/h.

Die A 39 wird als Autobahn betrieben.

Mit der Wahl des modifizierten vierstreifigen RQ 31 mit bedarfsgerecht angeordneten Verflechtungsstreifen zwischen AS L 216 und AS B4 und des vierstreifigen Regelquerschnitts RQ 31 zwischen AS B4 bis zum Bauende ist für die zu erwartende Verkehrsstärke ein leistungsfähiger Querschnitt vorgesehen. Die Herleitung des Querschnitts ist dem Kapitel 4.4 zu entnehmen

Die Trasse der A 39 verläuft zwischen AS L 216 und der B 216 (Dahlenburger Landstraße) auf der vorhandenen Trasse der B 4. Daher ist die Einhaltung der Entwurfselemente der RAA für die EKA 1A nicht durchgängig möglich. Teilweise werden die Grenzwerte der RAA unterschritten. Nach dem Verlassen der B4-Trasse wird eine stetige Anhebung der Trassierungselemente vorgenommen, sodass ein allmählicher Übergang zur freien Trassierung des nachfolgenden Planungsabschnittes gewährleistet ist.

Alle Knotenpunkte im Zuge der A 39 werden teilplanfrei gestaltet.

Die Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes werden eingehalten.

##### **4.1.1.2 B 216**

Zur Verknüpfung der A 39 mit der B 216 und der Erschließung des Gewerbegebietes Bilmer Berg I wird die Verlegung der B 216 erforderlich.

Die B 216 wird im Verlegungsbereich als anbaufreie Hauptverkehrsstraße im Vorfeld bebauter Gebiete gemäß RASSt 06 [12] eingestuft. Aufgrund der Verkehrsbelastung (11.000 – 18.500 Kfz/h) und der angestrebten Geschwindigkeit von  $v_{zul} = 70$  km/h erhält die B 216 den Regelquerschnitt 12,5 gemäß RASSt 06, Bild 39.

Die Trassierung der B 216 ist durch diverse Zwangspunkte geprägt. Sie ist gekennzeichnet durch eine Radienfolge mit Radiengrößen von 500 m.

Im zu planenden Abschnitt ist eine dichte Folge von lichtsignalgeregelten Knotenpunkten zu verzeichnen.

Aufgrund von Forderungen im Erörterungstermin in den Jahren 2013 und 2014 wurde eine Alternativbetrachtung des Knotenpunktes B 216/L 221 erarbeitet. In einer gesamtplanerischen Gegenüberstellung wurde ein lichtsignalgesteuerter Knotenpunkt mit einem Kreisverkehrsplatz gegeneinander abgewogen. Die Untersuchung bestätigt die Vorzugswürdigkeit eines lichtsignalgesteuerten Knotenpunktes. Die Abwägung ist der Unterlage 16.1.5 zu entnehmen. Zur Führung des Radverkehrs verläuft trassenbegleitend ein Radweg auf der Nordseite der B 216.

Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes wurden berücksichtigt.

#### **4.1.1.3 L 221/August-Wellenkamp-Straße**

Für die Landesstraße L 221 südlich der August-Brenner-Straße wird für das Jahr 2030 eine Verkehrsmenge von 8.500 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von rund 5 % prognostiziert. Die L 221 ist in die Straßenkategorie VS III einzustufen und wird mit dem RQ 12,5 nach RASSt 06 ausgebildet. Auf der östlichen August-Wellenkamp-Straße werden im Prognosejahr 2030 rund 1.300 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von rund 4 % erwartet. Gemäß RASSt 06 wird die August-Wellenkamp-Straße als Industriestraße in Anlehnung an einen RQ 10,1 ausgebildet.

Durch die Verlegung der B 216 im Anschlussstellenbereich entfällt der alte Verknüpfungspunkt zwischen der B 216 und L 221. Es wird deshalb erforderlich, die L 221 so zu verlegen, dass ein neuer Knotenpunkt an der B 216 zwischen den Knotenpunkten B 216/Bilmer Berg I und der AS B 216 ausgebildet werden kann. Mit der Anordnung der neuen Verknüpfung an die B 216 kann nunmehr die August-Wellenkamp-Straße (Gewerbegebiet Bilmer Berg I) ebenfalls

mit der B 216 verbunden werden, sodass ein vierarmiger, lichtsignalgesteuerter Knotenpunkt entsteht.

Der vorhandene Radweg an der L 221 wird entlang der verlegten Landesstraße zum neuen Knotenpunkt B 216/L 221 geführt. Ab hier folgt der Radweg entlang der B 216 nach Lüneburg bzw. entlang der August-Wellenkamp-Straße ins Gewerbegebiet Bilmer Berg I. Die verbleibenden Restflächen zwischen den vorhandenen und neuen Verkehrsanlagen L 221/B 216 können durch die Hansestadt Lüneburg für die Gewerbegebietserweiterung am Bilmer Berg aufgekauft werden. Aus diesem Grund werden keine weiteren Maßnahmen zur Landschaftspflege und -gestaltung geplant.

Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens aus Sicht des Betriebsdienstes wurden berücksichtigt.

#### **4.1.1.4 Innerstädtische Straße Stadtkoppel**

Bedingt durch die größeren Fahrbahnbreiten und die Absenkung der Gradienten der A 39 im Kreuzungsbereich mit der Straße Stadtkoppel wird der Neubau des Überführungsbauwerkes erforderlich. Das neue Überführungsbauwerk der Straße Stadtkoppel wird südlich parallel zum alten Überführungsbauwerk angeordnet. Durch die seitliche Verschiebung des neuen Bauwerkes kann der innerstädtische Verkehr während der Bauzeit ungehindert über das alte Bauwerk geführt werden. Das Errichten eines Behelfsbauwerkes wird somit nicht erforderlich.

Nach Fertigstellung des neuen Überführungsbauwerkes ist die Straße Stadtkoppel lagemäßig anzupassen.

Für die Straße Stadtkoppel wird für das Jahr 2030 eine Verkehrsmenge von 1.300 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von knapp 3 % prognostiziert. Die Straße Stadtkoppel wird im Ausbaubereich als Sammelstraße gemäß RAS 06 eingestuft. Die Straße Stadtkoppel wird entsprechend den Bestandsbreiten, einschließlich der Anordnung eines beidseitigen Gehweges, wieder hergestellt.

Die gemäß RAS 06 einzuhaltenden Mindesttrassierungsparameter für eine angebaute Stadtstraße wurden eingehalten.



## **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

### **4.1.2.1 A 39**

Für den 1. Planungsabschnitt der A 39 wird mindestens eine ausreichende Verkehrsqualität (Qualitätsstufe D) angestrebt.

Im „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlage“ (HBS 2015) sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert:

- QSV A: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist nahezu nicht beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist frei.
- QSV B: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist nur in geringem Maße beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
- QSV C: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist spürbar beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist stabil.
- QSV D: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist deutlich beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist noch stabil.
- QSV E: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist nahezu ständig beeinträchtigt. Der Verkehrsfluss ist noch instabil. Die Grenze der Funktionsfähigkeit wird erreicht.
- QSV F: Die individuelle Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer ist ständig beeinträchtigt. Die Funktionsfähigkeit ist nicht mehr gegeben.

Damit die erforderliche Verkehrsqualität erreicht werden kann, erhält die A 39 zusätzlich zur Regelausbildung zwischen den Anschlussstellen L 216 und Erbstorfer Landstraße beidseitig durchgehende Verflechtungstreifen. Zwischen den Anschlussstellen Erbstorfer Landstraße und Bleckeder Landstraße werden beidseitig und zwischen den Anschlussstellen Bleckeder Landstraße und B 4 an der Richtungsfahrbahn Wolfsburg – Lüneburg Verflechtungstreifen angeordnet. Die Leistungsfähigkeit des Querschnitts wird dadurch soweit verbessert, dass mindestens die Qualitätsstufe D erreicht wird. Auf die Untersuchung der Leistungsfähigkeit der Querschnitte wird im Detail in Kap. 4.4 und den Abbildungen 4-2 und 4-3 eingegangen.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz an den Anschlussstellen erfolgt über niveaugleiche, überwiegend lichtsignalgeregelter Knotenpunkte. Die Knotenpunkte sind entsprechend dem prognostizierten Verkehrsaufkommen neu zu gestalten, sodass auch hier mindestens eine ausreichende Verkehrsqualität (Qualitätsstufe D) erreicht wird.

Für den wartenden Verkehr (an Knotenpunkten) sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) im HBS 2015 wie folgt definiert:

QSV A: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

QSV B: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer kurz.

QSV C: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer spürbar.

QSV D: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer beträchtlich.

QSV E: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer lang und streuen erheblich. Die Grenze der Funktionsfähigkeit wird erreicht.

QSV F: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer sehr lang. Die Funktionsfähigkeit ist nicht mehr gegeben.

Weitere kreuzende nachgeordnete Straßen und Wege werden im Kreuzungsbereich mit der A 39 niveaufrei über- bzw. unterführt oder durch Ersatzwege entlang der Autobahn neu gestaltet. Damit wird auch die Erschließung benachbarter Flächen gewährleistet.

#### **4.1.2.2 B 216**

Die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage wird bei einer Streckenlänge von 2.000 m von den lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten der Rampenfußpunkte der AS B 216 sowie den lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten B 216/L 221/Gewerbegebietszufahrt Bilmer Berg I und B 216/Einfahrt Bilmer Berg I bestimmt. Im Zuge der durchgeführten Mikrosimulation kann an allen Knotenpunkten der B 216 die Qualitätsstufe D oder besser gewährleistet werden.

Mit dem auf der gesamten Ausbaulänge parallel geführten Radweg und dessen Anbindung an die L 221 und damit an die nördlich der Trasse gelegene Gewerbegebietsflächen, der August-Wellenkamp-Straße und damit der südlich der Trasse gelegenen Gewerbegebietsflächen sowie die direkte Radweganbindung an die Otto-Brenner-Straße wird eine gute Verbindungsqualität im Radverkehr gewährleistet.

Mit der Verlegung der Bushaltestelle im Bereich der Anbindung an die Otto-Brenner-Straße wird die vorhandene gute Beförderungsqualität der ÖPNV aufrechterhalten.

Die Erreichbarkeit benachbarter Flächen ist über die Knotenpunkte und die daran anschließenden Straßen sowie über die Apfelallee gewährleistet.

#### **4.1.2.3 L 221/August-Wellenkamp-Straße**

Die Verkehrsqualität der L 221 und der August-Wellenkamp-Straße wird im Wesentlichen bestimmt durch die Leistungsfähigkeit des lichtsignalgeregelten Knotenpunktes mit der B 216. Im Rahmen der durchgeführten Mikrosimulation wurde für den Knotenpunkt mindestens die Qualitätsstufe C erreicht.

Mit dem auf der gesamten Ausbaulänge mitgeführten Radweg, der das Industriegebiet Lüneburg Hafen einerseits und das Gewerbegebiet Bilmer Berg I andererseits erschließt und an den Radweg entlang der B 216 anbindet, wird eine gute Verbindungs- und Erschließungsqualität für den Radverkehr gewährleistet.

Die gute Beförderungsqualität des ÖPNV wird durch die Aufrechterhaltung der Verbindung zur B 216 weiterhin garantiert.

Die Erschließung benachbarter Flächen ist durch die Wiederherstellung vorhandener Anbindungen gewährleistet.

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

Die Wahl der Trassierungselemente (Radien, Längsneigungen, Querneigungen und Schrägneigungen) erfolgt entsprechend der dem jeweiligen Verkehrsweg zugeordneten Straßenkategorie unter Berücksichtigung der Entwurfsgeschwindigkeiten. Damit wird die eindeutige Charakteristik der jeweiligen Strecke bezüglich ihrer Netzfunktion und sicherer Fahrverläufe gewährleistet.

Für den im Stadtgebiet von Lüneburg verlaufenden Teilabschnitt der A 39 zwischen der Anschlussstelle L 216 und der Anschlussstelle B 4 können die geforderten Mindestparameter für die Entwurfsklasse 1A nicht eingehalten werden. Die Variantenuntersuchungen im Zusammenhang mit der Raumordnung und Linienbestimmung bestätigen die Vorzugswürdigkeit des gewählten Streckenverlaufs im Vergleich zu Alternativen, die um das Stadtgebiet Lüneburg

herumführen. Aus diesem Grund ist die Unterschreitung der Parameter auf diesem rund 7 km langen Streckenabschnitt in Bezug auf die Gesamtstrecke von 105 km vertretbar (vgl. Kap. 3.2.2).

Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten und der beengten Trassierungsparameter im Zuge der vorhandenen B 4 innerhalb des o. a. Bereiches ist für die A 39 im 1. Planungsabschnitt ein Geschwindigkeitsprofil erarbeitet worden (siehe Punkt 4.3.5). In den Bereichen mit Unterschreitung der Mindesttrassierungsparameter wird eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vorgesehen.

Die Seitenräume und Mittelstreifen der Straßenkörper werden im Bereich von Hindernissen durch die Anordnung von passiven Schutzeinrichtungen gemäß den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen (RPS) [13] sicher ausgebildet.

Zur Gewährleistung der Haltesichtweite auf der A 39 werden die Mittelstreifen sowie die Sichtfelder für Anfahrtsichten von Bepflanzung freigehalten. Die Standorte von wegweisender und verkehrstechnischer Beschilderung werden so gewählt, dass es zu keinen Sichtbehinderungen kommt.

Für den Vorentwurf wurde ein Sicherheitsaudit durchgeführt, dessen Ergebnisse bei der Weiterführung der Planung berücksichtigt wurden.

Die Unterschreitung von Entwurfparametern nach RAA begründet sich aus dem bestandsnahen Ausbau, der deutliche Änderungen der vorhandenen Entwurfparameter nicht zulässt.

Die vorliegende Planung vereint die städtebaulichen Zwangspunkte mit einer umfassenden Gewährleistung der Verkehrssicherheit.

## **4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung**

Durch den Neubau der A 39 werden Anpassungen im Straßennetz entlang des Trassenverlaufs notwendig. In der folgenden Tabelle werden die Maßnahmen zum Um-/ und Ausbau bzw. der neuen Anbindung an die A 39 zusammengefasst.

Bezeichnung	Bau-km BAB	Straße vorh. Querschnitt	geplanter Querschnitt	Belastungs- klasse	Straßenkategorie	Art der vorgesehenen Kreuzung/Änderung
<b>Kreuzungen</b>						
L 216/K 46	0+986,177	12,5 (gem. RASt 06) mit Abbiegespuren und Geh-/Radweg	12,5/12,6 (gem. RASt 06) mit Abbiegespuren und Geh-/Radweg	10	anbaufreie Straße	Überführung
B 209/Bockelmannstraße	3+200,274	12,5 (gem. RASt 06) mit Abbiegespuren und Geh-/Radweg	Querschnitt bleibt erhalten	-	anbaufreie Straße	Überführung im Zuge des vorhandenen Bauwerks
Rad-/Gehweg Lüner Holz	3+571,545	3,0 m	3,0 m	gem. RStO 12 [14]	Rad-/Gehweg	Überführung
Rad-/Gehweg Lüne-Moorfeld	4+246,600 alt 4+320,000 neu	3,0 m	3,0 m	gem. RStO 12	Rad-/Gehweg	Überführung im Zuge des LS-Tunnels
Erbstorfer Landstraße	4+675,497	~ 7,0 m mit Abbiegespu- ren und Geh-/Radweg	Querschnitt bleibt erhalten	-	Hauptverkehrsstraße	Überführung im Zuge des LS-Tunnels
Bleckeder Landstraße	5+820,040	~ 7,5 m mit Abbiegespu- ren und Geh-/Radweg	Querschnitt bleibt erhalten	-	örtliche Einfahrtsstraße	Überführung im Zuge des vorhandenen Bauwerks
Stadtkoppel	6+519,5 alt 6+535,549 neu	~ 6,0 m mit beidseitigen Gehwegen	3,1 (gem. RASt 06) mit beidseitigen Gehwegen B = 2,5 m	nach Angabe der Hansestadt Lüneburg	Sammelstraße	Überführung
Rampe AS B 4	6+908,675	-	Q 2 (gem. RAA)	32/10	Rampenfahrbahn AS	Unterführung
Anschlussstellenrampe B 4/B 216	7+043,000	Q 4	-	-	Rampenfahrbahn AS	Rampe entfällt
Rampenfahrbahn B 216/Lilienthalstraße	7+351,000	Q 4	-	-	Rampenfahrbahn	Rampe entfällt
Lilienthalstraße	7+210,224	~ 7,5 m mit Abbiegespuren und beidseitigem Geh-/Radweg	Querschnitt bleibt erhalten	-	Industriestraße	Unterführung
L 221	8+036,505	12,5 (gem. RASt 06) mit Geh-/Radweg	12,5 (gem. RASt 06) mit Abbiegespuren und Geh-/Radweg	3,2	anbaufreie Straße	Unterführung

Bezeichnung	Bau-km BAB	Straße vorh. Querschnitt	geplanter Querschnitt	Belastungs- klasse	Straßenkategorie	Art der vorgesehenen Kreuzung/Änderung
B 216	8+424,183	12,5/12,6 (gem. RAS 06) mit Geh-/Radweg	12,5 (gem. RAS 06) mit Abbiegespuren und Geh-/Radweg	10	anbaufreie Straße	Unterführung
Wirtschaftsweg	8+508,000 alt 8+720,000 neu	3,0 m	3,0 m	gem. Richtlinie f. d. ländl. Wegebau	Wirtschaftsweg	Unterführung im 2. PA der A 39
<b>Änderungen von Straßen und Wegen</b>						
Wirtschaftsweg	1+400 bis 2+200	3,0 m	3,5 m	gem. Richtlinie f. d. ländl. Wegebau	Wirtschaftsweg	Verlegung des vorh. Wirt- schaftsweges aus Tras- senbereich der BAB
Wirtschaftsweg	2+750 bis 2+870	3,0 m	3,0 m	gem. Richtlinie f. d. ländl. Wegebau	Wirtschaftsweg	Verlegung des vorh. Wirt- schaftsweges aus Tras- senbereich der BAB, An- lage eines Wendeham- mers
Wirtschaftsweg	3+200 bis 3+400	3,0 m	3,0 m	gem. Richtlinie f. d. ländl. Wegebau	Wirtschaftsweg	Verlegung des vorh. Wirt- schaftsweges aus AS- Bereich
Wartungsweg zum Ra- derbach östl. der A 39	3+900 bis 4+100	-	3,0 m	gem. Richtlinie f. d. ländl. Wegebau	Wirtschaftsweg	Neuanlage eines War- tungsweges einschl. Wendehammer
Wartungsweg zum Ra- derbach westl. der A 39	3+900 bis 4+000	3,0 m	3,0 m	gem. Richtlinie f. d. ländl. Wegebau	Wirtschaftsweg	Ertüchtigung des vorh. Weges zwischen Brand- heider Weg und Rader- bach einschl. Neubau ei- nes Wendehammers
Geh-/Radweg zur Otto-Brenner-Straße	1+790 <sup>2</sup>	-	2,5 m	gem. RStO 12	Geh-/Radweg	Neuanlage eines Geh-/Radweges zur Otto- Brenner-Straße
Schwerverkehrszufahrt Theodor-Körner-Kaserne	5+900 bis 6+000	9,0 m	6,0 m	gem. RStO 12	Grundstückszufahrt	Verlegung der vorh. Zu- fahrt aus dem Bereich der AS Bleckeder Land- straße

<sup>2</sup> Bau-km der B 216

Die B 4 wird nach Fertigstellung der A 39 zwischen der AS Lüneburg-Nord und der B 216 zur Autobahn aufgestuft.

Die B 4 verliert zukünftig zwischen dem Knoten B 4/B 209 südlich Lüneburg und dem Knoten B 71/B 191 östlich von Uelzen mit Verkehrsübergabe der A 39 ihre Funktion als Straße des weiträumigen Verkehrs und wird daher rechtzeitig nach Fertigstellung verkehrswirksamer Abschnitte der A 39 schrittweise als Landesstraße eingestuft.

### **4.3 Linienführung**

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

##### **4.3.1.1 A 39**

Die Trasse der A 39, die im Bereich der Hansestadt Lüneburg zum größten Teil auf der vorhandenen Trasse der B 4 verläuft, beginnt am nördlichen Stadtrand von Lüneburg im Bereich der AS L 216. Sie verläuft in Richtung Osten zur Ilmenau und quert dabei den Lüneburger Stadtteil Goseburg-Zeltberg. Dieser Stadtteil wird maßgeblich geprägt durch Gewerbe- und Industriegebiete.

An der Ilmenau wird das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen – DE 2628-331“ mit einer leichten nördlichen Abrückung gekreuzt. Nach der Ilmenauquerung verläuft die Trasse zwischen dem Industriegebiet Lüner Heide (nördlich) und dem Überschwemmungsgebiet der Ilmenau (südlich) zur AS B 209. Nach der Querung der B 209 wird das Waldgebiet Lüner Holz durchfahren. Im Bereich des Lüner Holzes schwenkt die Trasse der A 39 nach Süden zum Lüneburger Stadtteil Lüne-Moorfeld ab. Die A 39 quert im weiteren Verlauf das Wohngebiet Lüne-Moorfeld in etwa mittig bis zur AS Erbstorfer Landstraße. Nach der AS Erbstorfer Landstraße tangiert die Trasse westlich Gewerbe- und Mischgebiete sowie östlich die Neue Forst mit ihren alten Laubwaldbeständen und verläuft weiter nach Süden zum Lüneburger Stadtteil Neu Hagen.

Die Trassenlage wird hier westlich durch den Bebauungsplan Nr. 129 „Schlieffen-Park“ und die Schlieffenkaserne sowie östlich durch die Theodor-Körner-Kaserne bestimmt. Im Bereich der beiden Kasernen wird die Bleckeder Landstraße mit der gleichnamigen Anschlussstelle gequert. Nach dem Passieren der Bleckeder Landstraße verläuft die A 39 am östlichen Stadteilrand von Neu Hagen im Bereich von Mischgebieten. Die Autobahntrasse wird östlich weiterhin durch die Theodor-Körner-Kaserne und den Flugplatz Lüneburg tangiert. Nach der Querung der Straße Stadtkoppel im Stadtteil Neu Hagen verlässt die A 39 die vorhandene B4-Trasse und schwenkt nach Osten ab. Hier wird das Industrie- und Gewerbegebiet an der

Zeppelinstraße am südlichen Gebietsrand tangiert. Die Trasse der A 39 verläuft nun parallel zur bestehenden B 216 bis zum östlichen Gebietsrand des Gewerbegebiets Bilmer Berg I. Nun kreuzt die Autobahn die bestehende B 216 in Richtung Südosten und schwenkt auf die Südvariante im Bereich des Bilmer Berges ein.

Im Ergebnis der Variantenuntersuchungen zur Querung des Elbe-Seitenkanals im 2. Planungsabschnitt konnte der Kreuzungswinkel mit dem Elbe-Seitenkanal erheblich verbessert werden. Die optimierte Südvariante schwenkt dabei im Kanalbereich leicht nach Norden ab.

#### **4.3.1.2 B 216**

Die Verlegung der B 216 beginnt am Knotenpunkt B 216/Gewerbegebiet Bilmer Berg I in relativer Parallellage zur geplanten A 39. Nach dem Passieren des Gewerbegebietes Bilmer Berg I verlässt die B 216 die Bestandstrasse und schwenkt nach Süden ab. Das südliche Verschwenken der B 216 wird erforderlich, um eine Anordnung der AS B 216 in Regelform als halbes diagonales Kleeblatt zu gewährleisten.

Nach dem südlichen Verschwenken der B 216 vergrößert sich der Abstand zwischen B 216 und A 39 allmählich, um am nachfolgenden Knotenpunkt mit der L 221 eine optimale Entwicklungslänge zur Unterführung der L 221 im Bereich der A 39 zu erhalten. Am entstehenden Knotenpunkt B 216/L 221 wird als weiterer Knotenpunktsarm eine zweite Zufahrt zum Gewerbegebiet Bilmer Berg I angebunden.

Nach dem Knotenpunkt B 216/L 221 verläuft die B 216 in Richtung Osten zum neuen Kreuzungspunkt mit der A 39. Hier erfolgt die Anordnung der neuen AS B 216. Die Trassierung der B 216 zwischen den Knotenpunkten KP B 216/L 221/Bilmer Berg I und der AS B 216 folgt hauptsächlich dem Ziel der Minimierung der Flächenzerschneidung sowie der Einhaltung der erforderlichen Knotenpunktsabstände gemäß RAS-K-1 [15] für eine Knotenpunktsgeschwindigkeit von  $v_k = 70$  km/h.

Nach der Unterführung der B 216 im Bereich der A 39 verläuft die Trasse parallel zu einem vorhandenen Wirtschaftsweg nach Osten, bevor sie vor dem Elbe-Seitenkanal wieder auf die Bestandstrasse einschwenkt. Als Ersatz für den vorhandenen Radweg entlang der alten B 216, wird im Zuge der Baumaßnahme ein Radweg (B = 2,5 m) zwischen den Knotenpunkten B 216/Bilmer Berg I und dem Elbe-Seitenkanal neu angelegt. Am Knotenpunkt B 216/L 221/Bilmer Berg I wird eine zusätzliche Anbindung des Radweges an das Gewerbegebiet Bilmer Berg I angeboten.



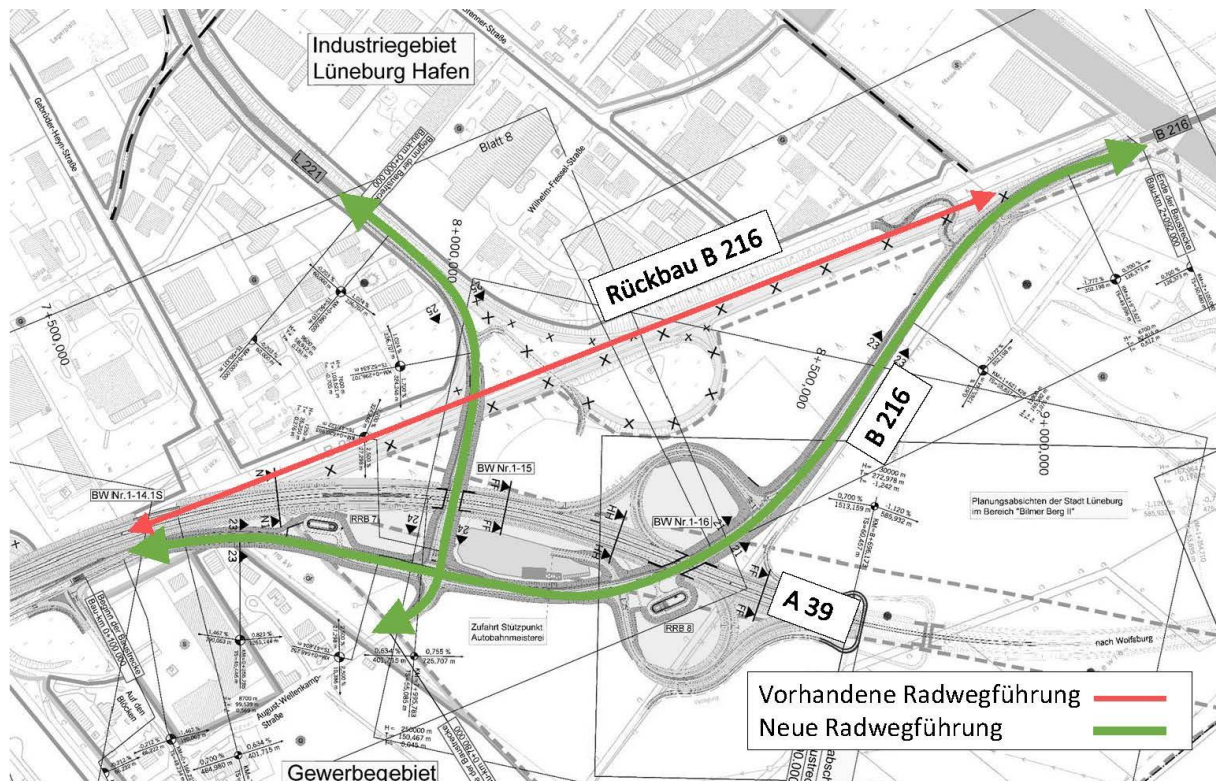


Abbildung 12 Darstellung der vorhandenen und zukünftigen Führung des Radweges

#### 4.3.1.3 L 221/August-Wellenkamp-Straße

Die Verlegung der L 221 beginnt an der Tangentenfahrbahn der zurückzubauenden Anschlussstelle (Trompete) der alten L 221/B 216. Sie beschreibt zunächst einen Rechtsbogen und unterquert die A 39 im Zuge des BW 02-15. Bereits vor dem Bauwerk beginnt die Aufweitung für die Abbiegespuren des lichtsignalgeregelten Knotenpunktes KP 6b. Nach dem Knotenpunkt wird die Trasse als August-Wellenkamp-Straße mit einem weiteren Rechtsbogen in das Gewerbegebiet Bilmer Berg I weitergeführt.

Auf der Westseite der Trasse wird auf der gesamten Ausbaulänge ein Radweg (B = 2,5 m) mitgeführt, der die vorhandene Radwegverbindung L 221 – B 216 ersetzt.

Zur Erschließung verbleibender Restflächen wird ein Wirtschaftsweg unter Nutzung von Restflächen der alten L 221 angelegt.

#### 4.3.2 Zwangspunkte

##### 4.3.2.1 A 39

Maßgebend für den Entwurf der Bundesautobahn A 39 sind folgende Zwangspunkte:

**Tabelle 4-1: Zwangspunkte mit Angabe Baukilometer A 39**

<b>Zwangspunkte aus</b>	<b>Beschreibung Zwangspunkt</b>	<b>Bau-km A 39</b>
A 39	Anschluss an vorhandene A 39 im Bereich der AS L 216	1+000
Ortslagen/Bebauung	Gewerbegebiet Goseburg (nördl. Gebietsrand)	1+100 – 2+200
	vorhandenes Bauwerk der Ilmenauquerung	2+200 – 2+350
	Industriegebiet Lüner Heide (südl. Gebietsrand)	2+400 – 3+000
	vorhandenes Überführungsbauwerk B 209	3+200
	vorhandenes Überführungsbauwerk Bahn	3+715
	Wohnbebauung Lüne-Moorfeld (beiderseits der Trasse)	4+200 – 4+700
	unterführte Bahnstrecke der OHE Lüneburg-Nord – Bleckede	5+080
	unterführtes Anschlussgleis Bundwehr/ Lüneburg-Hafen	5+200
	Bebauungsplan Nr. 129 „Schlieffen-Park“ (östlicher Gebietsrand)	5+200 – 5+400
	Schlieffenkaserne (östlicher Gebietsrand)	5+400 – 5+800
	vorhandenes Überführungsbauwerk der Bleckeder Landstraße	5+823
	Theodor-Körner-Kaserne (westlicher Gebietsrand)	5+200 – 6+400
	Stadtteil Neu Hagen (östlicher Gebietsrand)	5+800 – 6+900
	Sportflugplatz Lüneburg (westlicher Rand)	6+500
	Industrie- und Gewerbegebiet Zeppelinstraße (westlicher und südlicher Gebietsrand)	6+500 – 7+700
	Unterführung der Lilienthalstraße	7+210
	Umspannwerk	7+500 – 7+700
	Gewerbegebiet Bilmer Berg I (nördlicher Gebietsrand)	7+000 – 7+700
Naturschutz	FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen – DE 2628-331“	2+150 – 2+250
	Lüner Holz (beidseits der Trasse)	3+000 – 3+790
	Neue Forst (westlicher Waldrand)	4+700 – 5+200
Gewässer	Unterführung Raderbach	3+915
Grundwasser	Grundwasserstände gem. Baugrunduntersuchung	1+000 – 9+000

#### **4.3.2.2 B 216**

Maßgebend für den Entwurf der B 216 waren folgende Zwangspunkte:

##### **Trassierung**

- Anbindung an bestehende B 216 Richtung Barendorf, vor der Querung des Elbe-Seitenkanals
- Einhaltung ausreichender Knotenpunktabstände > 205 m
- Wahl ausreichend großer Lageplanelemente, damit Minimierung der erforderlichen Querneigungen in den Knotenpunkten
- Gewährleistung eines Verknüpfungspunktes mit der L 221 und dem Gewerbegebiet Bilmer Berg I

##### **Ortslagen/Bebauung**

- vorhandenes Gewerbegebiet Bilmer Berg I
- Industriegebiet Lüneburger Hafen
- Minimierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich von potentiellen Gewerbegebietsflächen (Planungsabsicht der Hansestadt Lüneburg)

#### **4.3.2.3 L 221/August-Wellenkamp-Straße**

Maßgebend für den Entwurf der L 221/August-Wellenkamp-Straße waren folgende Zwangspunkte:

##### **Trassierung:**

- Anbindung an bestehende L 221
- Ausbildung Knotenpunkt mit B 216 westlich der AS B 216
- Unterführung der L 221 durch die A 39
- Anbindung an bestehende August-Wellenkamp-Straße

### Ortslagen/Bebauung:

- Industriegebiet Lüneburg Hafen
- Gewerbe- und Industriegebiet an der Zeppelinstraße
- Gewerbegebiet Bilmer Berg I

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

#### 4.3.3.1 A 39

Im Bereich zwischen der AS L 216 und der B 216 (Dahlenburger Landstraße) verläuft die Trasse der A 39 auf der vorhandenen B4-Trasse. Aufgrund der Vielzahl von Zwangspunkten ist eine Optimierung der vorhandenen Trassierungsparameter nicht möglich.

Nach dem Verlassen der vorhandenen B4-Trasse erfolgt eine stetige Anhebung der Trassierungselemente ( $R = 900 \text{ m}/1.200 \text{ m}/1.400 \text{ m}$ ) bis zum Ende des 1. Planungsabschnitts. Damit ist ein allmählicher Übergang zur freien Trassierung des folgenden Planungsabschnitts gewährleistet. Die Grenzwerte gem. RAA und die eingeplanten Entwurfselemente sind in folgender Tabelle gegenübergestellt.

**Tabelle 4-2: Grenzwerte der Entwurfselemente im Lageplan für die durchgehende Strecke**

	Entwurfselement	Vorgabe RAA	Geplante Min.- bzw. Max.-Werte
Allgemein	Geschwindigkeit bei Nässe	130 km/h	80 km/h
Lageplan	Kurvenmindestradius	900 m	550 m <sup>3</sup>
	Klothoidenmindestparameter	300 m	198 m <sup>3</sup>
	Mindestlänge Kreisbogen	75 m	142 m
	Mindestlänge Gerade (zwischen gleichsinnigen Krümmen)	400 m	-
	Maximale Geradenlänge	2.000 m	-

#### 4.3.3.2 B 216

Ausgehend von der gestreckten Linienführung aus Richtung Westen wurde die B 216 mit drei Verbundkurven mit Radien von 500 m und zwischengeschalteten Geraden trassiert. Am Bauende bindet die Linie wieder in die weiterführende geradlinige Trasse der bestehenden B 216 ein.

<sup>3</sup> Grenzwerte für zulässige Höchstgeschwindigkeit  $v = 100 \text{ km/h}$  eingehalten

**Tabelle 4-3: Trassierungsparameter der B 216 im Lageplan**

		<b>B 216 Soll (Ist)</b>
Kategoriengruppe		anbaufreie Hauptverkehrsstraße
Verbindungsfunktionsstufe		VS II
zulässige Höchstgeschwindigkeit	km/h	70 <sup>4</sup>
Kurvenmindestradius	m	190 (500)

#### 4.3.3.3 L 221/August-Wellenkamp-Straße

Um eine möglichst rechtwinklige Kreuzung der umzuverlegenden L 221 mit der A 39 zu erreichen, wurde ausgehend von der gestreckten Linienführung der Bestandstrasse eine Verbundkurve mit einem Radius von 250 m geplant, die sich wiederum einer Geraden bis zum Knotenpunkt mit der verlegten B 216 anschließt. Die südwestlich verlaufende August-Wellenkamp Straße wurde abgekröpft und vervollständigt den 4-armigen Knotenpunkt mit B 216 und L 221.

**Tabelle 4-4: Trassierungsparameter L 221/August-Wellenkamp-Straße im Lageplan**

		<b>L 221 Soll (Ist)</b>	<b>August-Wellenkamp-Str. Soll (Ist)</b>
Kategoriengruppe		anbaufreie Hauptverkehrsstraße	Industriestraße
Verbindungsfunktionsstufe		VS III	ES IV
zulässige Höchstgeschwindigkeit	km/h	70	50
Kurvenmindestradius	m	190 (250)	10 (100)

#### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

##### 4.3.4.1 A 39

Die Linienführung im Höhenplan ist entsprechend der Lageplantrassierung zwischen der AS L 216 und der B 216 überwiegend an die Bestandsgradienten der B 4 gebunden. Dies ist insbesondere in den Bereichen der zu erhaltenden Bauwerke (B 209, DB AG und Bleckeder Landstraße) zu berücksichtigen. Die bestehende Aufrissgestaltung der B 4 ist dabei so optimiert worden, dass die erforderliche Mindestlängsneigung in Verwindungsbereichen den Wert von 0,7 % erreicht.

<sup>4</sup> am Knotenpunkt B 216/Bilmer Berg |  $v_k = 50$  km/h

Mit dem Ziel die Tunneldecke weitestgehend der Geländehöhe anzupassen, wurde für den Bereich des Lärmschutztunnels Lüne-Moorfeld eine Gradientenabsenkung untersucht. Maßgebliche Zwangspunkte für eine Gradientenabsenkung in diesem Bereich sind die Unterführung des Raderbaches sowie die Anlage der AS Erbstorfer Landstraße. Als wesentlicher Nachteil der Gradientenabsenkung in Lüne-Moorfeld ist das Anschneiden des Grundwasserleiters aufzuführen und die damit verbundenen höheren Herstellungs-, Betriebs- und Unterhaltungskosten für das Bauwerk selbst. Aus diesem Grund wurde eine Absenkung des Lärmschutztunnels verworfen.

Nach der Querung der AS Bleckeder Landstraße steigt die Gradienten der A 39 stetig mit 0,7 % bis 1,0 % bis zur AS B 216 an. Der Gradientenverlauf wird erforderlich, da eine Unterführung der Lilienthalstraße (ohne bauliche Eingriffe in die vorhandene Straße) sowie die Unterführung der verlegten L 221 und B 216 gewährleistet werden müssen.

Die Grenzwerte gemäß RAA und die eingeplanten Entwurfselemente für die Aufrisstrassierung sind in folgender Tabelle gegenübergestellt.

**Tabelle 4-5: Grenzwerte der Entwurfselemente im Höhenplan für die durchgehende Strecke**

<b>Entwurfselement</b>	<b>Vorgabe RAA</b>	<b>Geplante Min./Max.-Werte</b>
Maximale Längsneigung	4,0 %	2,0 %
Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich	1,0 % (0,7 %)	0,7 %
Kuppenmindesthalbmesser	13.000 m	13.000 m
Wannenmindesthalbmesser	8.800 m	14.443 m
Mindestlänge Tangenten	150 m	150 m

#### **4.3.4.2 B 216**

Die Linienführung im Höhenplan wird durch den Anschluss an die bestehende B 216 am Bauanfang und Bauende sowie durch die Anforderungen an die lichte Höhe für die Bauwerke BW 1-15 (L 221/A 39) und BW 1-16 (B 216/A 39) bestimmt.

Auf der Grundlage der Verbindungsstufe VS II werden gemäß RASt 06 für die Planung folgende Trassierungsmerkmale vorgegeben beziehungsweise eingeplant (Klammerwerte)

**Tabelle 4-6: Trassierungsparameter B 216**

		<b>B 216 Soll (Ist)</b>
Kategoriengruppe		anbaufreie Hauptverkehrsstraße
Verbindungsfunktionsstufe		VS II
zulässige Höchstgeschwindigkeit	km/h	70 <sup>5</sup>
Kuppenmindesthalbmesser	m	2.200 (10.500)
Wannenmindesthalbmesser	m	1.200 (6.700)
Höchstlängsneigung	%	6 (1,77)
Höchstquerneigung	%	6 (2,5)
Mindestneigung in Verwindungsstrecken	%	0,7 (> 0,8)
Haltesichtweite	m	81 (> 81)

#### 4.3.4.3 L 221/August-Wellenkamp-Straße

Die Linienführung im Höhenplan wird durch die Anbindung an die alte L 221 am Bauanfang, die Anforderungen an die lichte Höhe für BW 1-15, den Knotenpunkt KP 6b und die Anbindung an die August-Wellenkamp-Straße am Bauende bestimmt.

Auf der Grundlage der Verbindungsstufe VS III werden gemäß RASt 06 für die Planung folgende Trassierungsmerkmale vorgegeben beziehungsweise eingeplant (Klammerwerte):

**Tabelle 4-7: Trassierungsparameter L 221/August-Wellenkamp-Straße**

		<b>L 221 Soll (Ist)</b>	<b>August-Wellenkamp-Str. Soll (Ist)</b>
Kategoriengruppe		anbaufreie Hauptverkehrsstraße	Industriestraße
Verbindungsfunktionsstufe		VS III	ES IV
zulässige Höchstgeschwindigkeit	km/h	70	50
Kurvenmindestradius	m	190 (250)	10 (100)
Kuppenmindesthalbmesser	m	2.200 (7.600)	250 (2.150)
Wannenmindesthalbmesser	m	1.200 (1.250)	150 (-)
Höchstlängsneigung	%	6 (1,7)	8 (2,5)

<sup>5</sup> am Knotenpunkt B 216/Bilmer Berg |  $v_k = 50$  km/h

		<b>L 221 Soll (Ist)</b>	<b>August-Wellenkamp-Str. Soll (Ist)</b>
Höchstquerneigung	%	6 (4)	2,5 (2,5)
Mindestneigung in Verwindungsstrecken	%	0,7 (> 0,8)	0,7 (> 0,73)
Haltesichtweite	m	81 (> 81)	43 (> 43)

Die entsprechend den geltenden Richtlinien erforderlichen Trassierungsparameter wurden eingehalten. Damit ist eine richtlinienkonforme Planung gewährleistet.

#### **4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten**

##### **4.3.5.1 A 39**

Die Linienführung ist durch die Nutzung der B4-Trasse und durch die genannten Zwangspunkte weitestgehend vorgegeben.

Ungünstige Überlagerungen im Grund- und Aufriss ergeben sich nicht.

Die Relation der aufeinanderfolgenden Elemente entspricht den Empfehlungen des technischen Regelwerkes (Relationstrassierung).

#### **Sichtverhältnisse**

Beim Entwurf einer Autobahn in der Entwurfsklasse 1 A ist für die erforderliche Haltesichtweite die Geschwindigkeit von 130 km/h bei Nässe maßgebend. Damit ergibt sich bei einer Längsneigung von 0 % eine erforderliche Haltesichtweite von 248 m.

Die vorhandene Haltesichtweite ergibt sich aus der Grund- und Aufrisstrassierung, sowie dem gewählten Querschnitt der BAB. Sie wird bestimmt mit einer Aug- und Zielpunkthöhe von 1 m. Maßgebenden Einfluss auf die Einschränkung der Haltesichtweite haben in Linkskurven die passiven Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen (sh. Punkt 4.13). Insbesondere die im Bereich mit Unterschreitung von Trassierungsgrenzwerten erforderlichen Schutzeinrichtungen der Aufhaltstufe H 4 b (vgl. Punkt 4.13) stellen ein Sichthindernis dar.

In den Betrachtungen wird davon ausgegangen, dass auf gesamter Strecke im Mittelstreifen eine Sichtbehinderung gegeben ist.



Aus der Sichtweitenermittlung wurde folgendes Geschwindigkeitsprofil erstellt:

**Tabelle 4-8: Geschwindigkeitsprofil für beide Fahrtrichtungen**

<b>Bereich</b>	<b>zulässige Höchstgeschwindigkeit</b>
Bauanfang bis Bau-km 2+220	keine Einschränkungen
Bau-km 2+220 bis 2+370	100 km/h
Bau-km 2+370 bis 4+280	100 km/h 80 km/h bei Nässe
Bau-km 4+280 bis 4+680 (Abdeckung Lüne-Moorfeld)	80 km/h
Bau-km 4+680 bis Bauende	100 km/h

#### **4.3.5.2 B 216**

Die Linienführung im Grund- und Aufriss ist durch relativ große Radien geprägt. Ungünstige Überlagerungen im Grund- und Aufriss ergeben sich nicht.

Die Anforderungen an eine gute räumliche Linienführung werden erfüllt.

Die Haltesichtweiten wurden nachgewiesen und durchgängig eingehalten.

#### **4.3.5.3 L 221/August-Wellenkamp-Straße**

Die räumliche Linienführung der verlegten L 221 ist geprägt durch die Überlagerung von Radius im Lageplan und Kuppe im Höhenplan sowie die Lage des Knotenpunktes KP 6 in der Wanne. Damit sind die Anforderungen an eine gute räumliche Linienführung gewährleistet.

Die Haltesichtweiten wurden nachgewiesen und durchgängig eingehalten.

## **4.4 Querschnittsgestaltung**

### **4.4.1 A 39**

#### **4.4.1.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung**

Im Rahmen der verkehrsplanerischen Untersuchung wurde für den am stärksten belasteten Teilbereich der A 39 (AS L 216 bis AS B 209) eine Verkehrsmenge von 64.300 Kfz/24 h für das Jahr 2030 prognostiziert, für den Streckenteil AS B 209 bis AS B 4 56.400 bis 61.900 Kfz/24 h und für den Teilabschnitt AS B 4 bis Bauende 37.500 Kfz/24 h.

Die Prognose des Schwerverkehrsanteils geht für das Jahr 2030 abschnittsweise differenziert von etwa 13,7 – 21,0 % aus.

Für den betrachteten Streckenabschnitt beträgt die maximale Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde pro Richtungsfahrbahn im Bereich AS L 216 – AS B 209 3.230 Kfz/h, im Bereich AS B 209 – AS B 4 3.030 Kfz/h und im Bereich AS B 4 – Bauende 1.895 Kfz/h.

Als Regelquerschnitt für Autobahnen der EKA 1A stehen auf Grundlage der RAA drei Möglichkeiten zur Auswahl. Dabei handelt es sich um den RQ 31 (4-streifig), den RQ 36 (6-streifig) und den RQ 43,5 (8-streifig). Die Einsatzbereiche in Abhängigkeit der zu erwartenden Verkehrsstärke DTV (Kfz/24 h) ergeben sich dabei zu:

(ca. 18.000 Kfz/24 h – ca. 68.000 Kfz/24 h)	RQ 31
(ca. 62.000 Kfz/24 h – ca. 102.000 Kfz/24 h)	RQ 36
(ab ca. 95.000 Kfz/24 h)	RQ 43,5.

Entsprechend der RAA ist für einen RQ 31 eine Querschnittsbelastung im DTV von bis zu 68.000 Kfz/24 h (vgl. RAA, Bild 4) möglich, ab 62.000 Kfz/24 h kann ein RQ 36 gewählt werden. Sowohl für die durchgehende Strecke der A 39 als auch für sämtliche Ein- und Ausfahrten der Anschlussstellen wurde die Qualität des Verkehrsablaufes nach den im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) definierten Qualitätsstufen nachgewiesen. Die detaillierten Inhalte der Bemessung können der Unterlage 21.1 (Verkehrsuntersuchung Anhang 5a) der Feststellungsunterlagen entnommen werden.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbeurteilung haben gezeigt, dass die Querschnittsbemessung im Abschnitt 1 auf Grund der Komplexität differenziert betrachtet werden muss. Für die Wahl des Regelquerschnittes muss der Abschnitt 1 (Gesamtlänge 7,7 km) in drei Teilbereiche gegliedert werden (sh. Abbildung 4-13).

- Teilbereich 1: AS Lüneburg Nord (L 216) bis AS Erbstorfer Landstraße  
(Länge ca. 3,5 km)
- Teilbereich 2: AS Erbstorfer Landstraße bis AS B 4  
(Länge ca. 2,0 km)
- Teilbereich 3: AS B 4 bis Abschnittsende  
(Länge ca. 2,2 km)

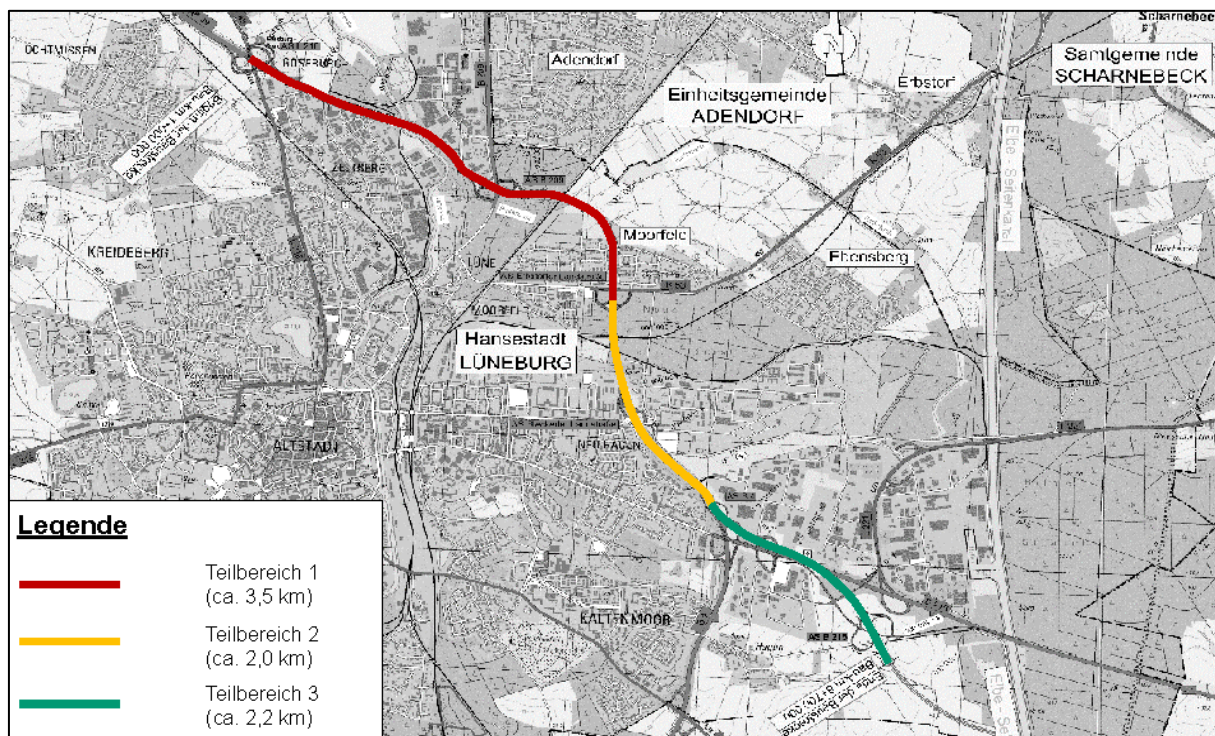


Abbildung 4-13: Übersichtskarte Teilbereiche 1 - 3

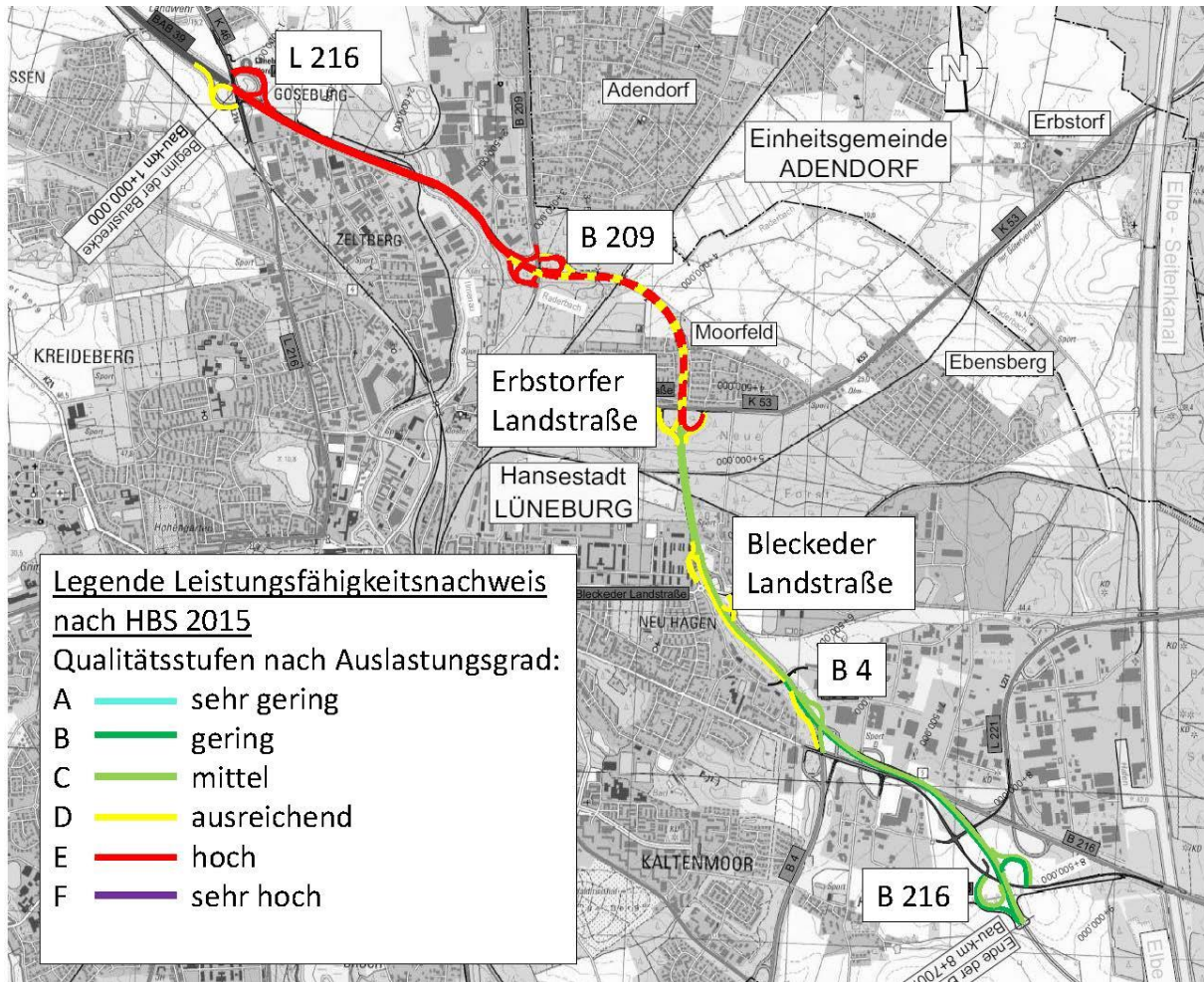


Abbildung 4-14: Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 – 4 Fahrstreifen mit bedarfsgerecht angeordneten Verflechtungstreifen zwischen der Erbstorfer Landstraße und der AS B4



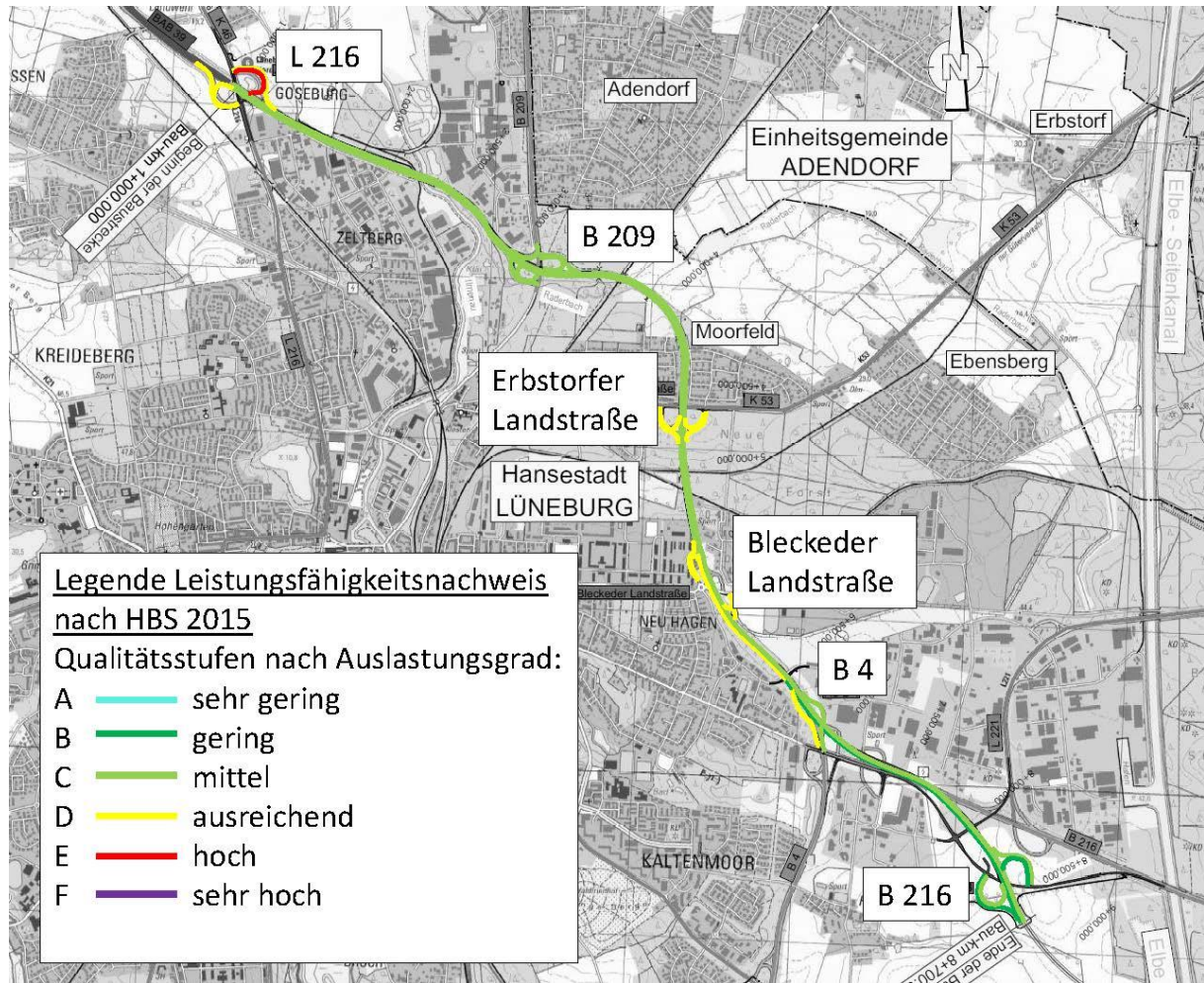


Abbildung 4-15: Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 –

4 Fahrstreifen mit durchgehenden Verflechtungsstreifen von L 216 bis Erbtorfer Landstraße, südlich der Erbtorfer Landstraße 4 Fahrstreifen mit bedarfsgerecht angeordneten Verflechtungsstreifen bis zur B4, ab B4 bis Bauende 4 Fahrstreifen

### Teilbereich 3

Südlich der AS B 4 und damit im Teilbereich 3 zeigt der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs, dass die für 2030 prognostizierten Verkehrsmengen in Verbindung mit der gegebenen Streckencharakteristik durch den 4-streifigen RQ 31 qualitativ aufgenommen werden können.

Für den Teilbereich 3 und nachfolgend für den weiteren südlichen Verlauf der A 39 wird daher der 4-streifige Regelquerschnitt RQ 31 gewählt.

#### Aufteilung des Regelquerschnittes

Der RQ 31 nach RAA teilt sich wie folgt auf:

Bankett 2 x	1,50 m
befestigte Fahrbahn 2 x	12,00 m
davon Randstreifen außen	0,75 m
Seitenstreifen	3,00 m
Fahrbahn mit 2 Fahrstreifen von je 3,75 m	7,50 m
Randstreifen innen	0,75 m
Mittelstreifen	<u>4,00 m</u>
Gesamtbreite	31,00 m

### Teilbereich 2

Für den Teilbereich 2, zwischen der AS Erbstorfer Landstraße und der AS B 4, kommt nach Auswertung der durchgeführten Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs ebenfalls der RQ 31 begründet zur Anwendung. Die auf Basis der Verflechtungsprognose 2030 durchgeführte Mikrosimulation hat für den Teilbereich 2 ergeben, dass zur Kompensierung der punktuellen Leistungsfähigkeitsdefizite folgende Querschnittsoptimierungen umzusetzen sind:

#### Fahrtrichtung Wolfsburg – Lüneburg

- Verflechtungsstreifen zwischen der AS Bleckeder Landstraße und AS Erbstorfer Landstraße

Ferner sind aufgrund der zu geringen Knotenpunktabstände gem. RAA in folgenden Bereichen ebenfalls durchgängige Verflechtungsstreifen notwendig:

### Fahrtrichtung Lüneburg – Wolfsburg

- Verflechtungsstreifen zwischen der AS Erbstorfer Landstraße und AS Bleckeder Landstraße

### Fahrtrichtung Wolfsburg – Lüneburg

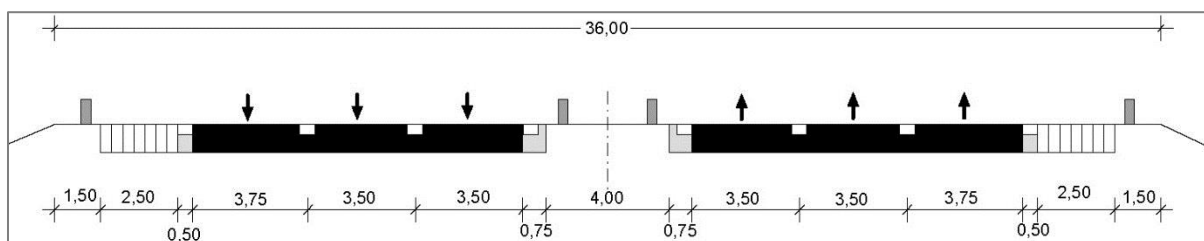
- Verflechtungsstreifen zwischen der AS B 4 und AS Bleckeder Landstraße

Die zuvor benannten Querschnittsoptimierungen bewirken im Teilbereich 2 in der Spitzenstunde einen angemessenen Verkehrsfluss auf beiden Richtungsfahrbahnen.

Im Bereich des durchgängigen Verflechtungsstreifens wird der Querschnitt folgende Breiten aufweisen:

### Aufteilung des Regelquerschnittes RQ 31 mit Verflechtungsstreifen

Bankett 2 x	1,50 m
befestigte Fahrbahn 2 x	14,50 m
davon Randstreifen außen	0,50 m
Seitenstreifen <sup>6</sup>	2,50 m
Fahrbahn mit 2 Fahrstreifen von je 3,50 m	7,00 m
Verflechtungsstreifen	3,75 m
Randstreifen innen	0,75 m
Mittelstreifen	<u>4,00 m</u>
Gesamtbreite	36,00 m



**Abbildung 4-16: Modifizierter Regelquerschnitt RQ 31 mit Verflechtungsstreifen in Anlehnung an die RAA**

<sup>6</sup> gem. RAA wird für die Verflechtungsstrecken in Hauptfahrbahnen von Autobahnen der EKA 1 (zwischen zwei Knotenpunkten) ein Seitenstreifen vorgesehen

## Teilbereich 1

Bei der Wahl des 4-streifigen Regelquerschnittes RQ 31 unter Zugrundelegung der für 2030 prognostizierten Verkehrsmengen, sind deutliche Einbußen der Qualität des Verkehrsablaufs im Bereich der Anschlussstellen nachgewiesen worden. Die Ergebnisse der im Teilbereich 1 durchgeführten Leistungsfähigkeitsnachweise zeigen die dabei entstehenden Beeinträchtigungen auf.

Im Teilbereich 1 in Fahrtrichtung Norden ist zu erkennen, dass sich mit Beginn der Anschlussstelle B 209 die Qualität des Verkehrsablaufes deutlich verschlechtert (Abbildung 4-2).

Im Teilbereich 1 befinden sich in Fahrtrichtung Norden zudem insgesamt 3 Einfädelungstreifen, welche einfädelnde Verflechtungsprozesse verursachen. Die zu erwartenden Stauercheinungen sind bei allen drei Einfädelungstreifen zu erkennen. Es wird lediglich die Qualitätsstufe E erreicht. Bei einem Neubau ist jedoch mindestens die Stufe D nachzuweisen.

Im Bereich der Anschlussstelle L 216 (Fahrtrichtung Norden) befindet sich der Übergang auf den Bestandsquerschnitt der A 39 nach Hamburg. Hier ist ebenfalls deutlich zu erkennen, dass sich die Qualitätsstufe der Einfahrtsrampe verschlechtert.

Der Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS 2015 mit den prognostizierten Verkehrsmengen für den RQ 31 ergibt zum Teil nur die Qualitätsstufe E und erreicht somit nicht die nach HBS 2015 für Neubaumaßnahmen geforderte Qualitätsstufe D. Die mit der erhöhten Verkehrsbelastung ebenfalls gestiegenen Verflechtungsprozesse in den Anschlussstellenbereichen belasten den Verkehrsfluss zusätzlich.

Insgesamt führen diese Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs im Teilbereich 1 zu einer deutlichen Reduzierung der Verkehrssicherheit insbesondere dadurch, dass Fahrzeuge am Ende des Beschleunigungstreifens nicht ungehindert auffahren können.

Um den Abschnittsbesonderheiten im Teilbereich 1 bzgl. der angestrebten Verkehrsqualität gerecht zu werden, ist der gem. RAA als Planungsgrundlage gewählte 4-streifige Regelquerschnitt RQ 31 an die Besonderheiten der Teilbereiche anzupassen. Mit der durchgehenden Anordnung des Verflechtungstreifen und der Modifizierung der durchgehenden Fahrbahnbreite von 3,75m auf 3,50m ist dem sicherheitsrelevanten Aspekt „Verflechtungsprozess“ im Sinne der RAA begegnet worden.



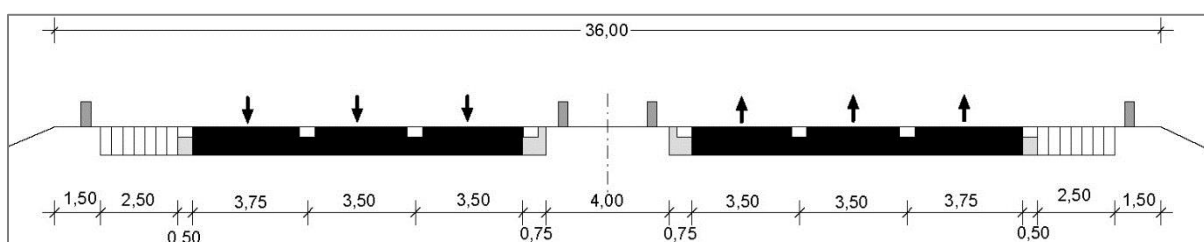
Die Querschnittswahl wird zudem durch die Aussagen der RAA bestätigt, wonach der RQ 31 bei einer Prognoseverkehrsstärke von bis zu 68.000 Kfz/24 h zur Anwendung kommen soll (RAA, Seite 21). Die prognostizierten Verkehrsstärken für den Teilbereich 1 betragen 64.300 Kfz/24 h (L 216 - B 209) bzw. 61.300 Kfz/24 h (B 209 – Erbstorfer Landstraße).

Die Qualitätseinbußen des Verkehrsablaufes ergeben sich durch die kurzen Abstände und Vielzahl der Anschlussstellen. Deshalb werden bedarfsgerecht die Verflechtungstreifen ergänzt.

Der Teilbereich 1 verläuft überwiegend auf der Bestandstrasse der heutigen B 4. Somit ist der Verlauf der geplanten Autobahntrasse von einer Vielzahl städtebaulicher Zwangspunkte geprägt, welche im Zuge der Entwurfsbearbeitung zu beachten sind. Neben den Aspekten bzgl. der Einhaltung von Entwurfparametern, wie beispielsweise Mindestradien oder Haltesichtweiten, sind die gegebenen Platzverhältnisse (lichte Weite vorhandener Ingenieurbauwerke, Randbebauungen oder Anschlussstellensituationen) im Zuge der Querschnittsherleitung maßgeblich zu betrachten. Aus diesem Grund wurden die durchgehenden Fahrstreifen in diesem Bereich auf 3,50m reduziert. Diese Fahrbahnbreite entspricht einer Fortführung des Querschnittes der bestehenden A 39 nördlich der AS L 216.

#### Querschnittsaufteilung für den mod. RQ 31 mit durchgehenden Verflechtungstreifen

Bankett 2 x	1,50 m
befestigte Fahrbahn 2 x	14,50 m
davon Randstreifen außen	0,50 m
Seitenstreifen	2,50 m
Fahrbahn mit 2 Fahrstreifen von je 3,50 m	7,00 m
Verflechtungstreifen von 3,75 m	3,75 m
Randstreifen innen	0,75 m
Mittelstreifen	<u>4,00 m</u>
Gesamtbreite	36,00 m



**Abbildung 4-17: modifizierter RQ 31 mit Verflechtungstreifen**

Die Leistungsfähigkeit verbessert sich durch den modifizierten Querschnitt erheblich, dieses wird in der Verkehrsuntersuchung Anhang 5a zum Schlussbericht nachgewiesen (Unterlage 21.1). Die Ergebnisse sind in der Abbildung 4-3 visualisiert.

Mit dem modifizierten RQ 31 mit durchgehenden Verflechtungsstreifen wird nachweislich eine sichere und vor allem nachhaltige aber dennoch angemessene Querschnittswahl getroffen.

#### **4.4.1.1.1 Bestandsquerschnitt A 39 (Hamburg – Lüneburg)**

Die vorhandene A 39 (Hamburg – Lüneburg) weist im Anschlussbereich an die geplante A 39 einen RQ 26 mit einem 3 m breiten Mittelstreifen und einer Kronenbreite von 26,00 m auf. Die Aufweitung auf den RQ 31 mit durchgehenden Verflechtungsstreifen beginnt nach dem Kreuzungsbauwerk der L 216. Der Mittelstreifen wird zunächst auf 3,50 m aufgeweitet, und in dieser Breite bis über die Ilmenau-Brücke, deren Mittelkappen in einer Breite von 3,50 m vorgesehen sind (Bauwerkslänge > 100 m), geführt. Die Aufweitung des Mittelstreifens auf das Regemaß von 4,00 m erfolgt unmittelbar nach der Ilmenauquerung.

#### **4.4.1.1.2 Mittelstreifenüberfahrten**

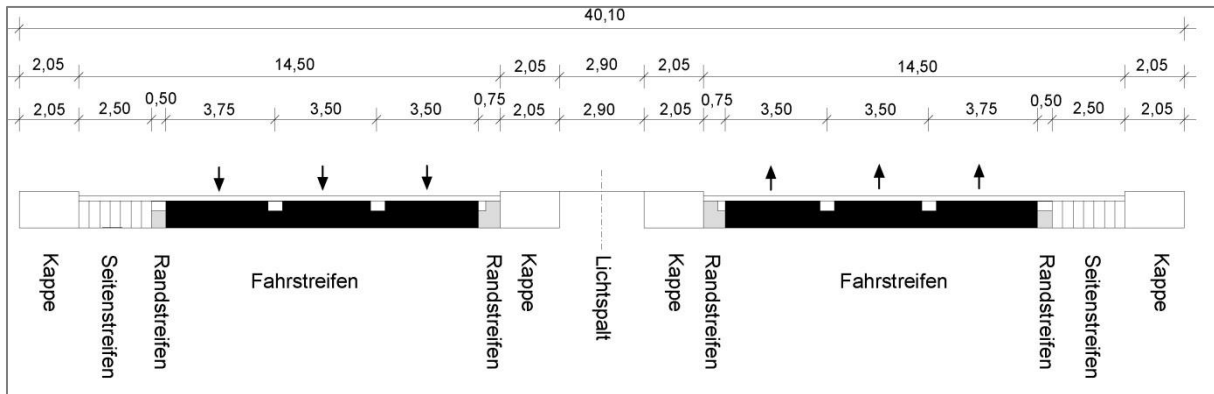
Um im Sonderfall die schnelle Umleitung des Verkehrs zu ermöglichen, werden in Abhängigkeit von den trassierungstechnischen Möglichkeiten bei der Gradiententrennung der Richtungsfahrbahnen Mittelstreifenüberfahrten angeordnet. Nach gegenwärtigem Planungsstand ergeben sich grundsätzlich folgende Bereiche, in denen die Einordnung von Mittelstreifenüberfahrten sinnvoll und möglich ist:

zwischen AS L 216 und Ilmenau	Bau-km 1+500 bis 1+635
vor dem Lärmschutztunnel	Bau-km 3+905 bis 4+040
nach dem Lärmschutztunnel	Bau-km 5+260 bis 5+395
vor der AS B 216	Bau-km 7+830 bis 7+965

#### **4.4.1.1.3 Querschnitte in besonderen Bereichen**

Weitere Querschnittsbesonderheiten sind im Bereich von Bauwerken zu beachten.

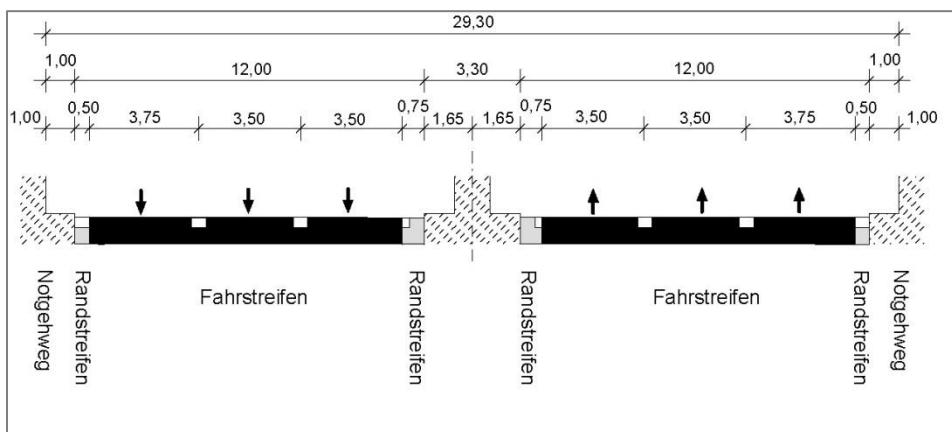
Im Bereich des Bauwerks 1-2 (Brücke über die Ilmenau) wird zwischen den Mittelkappen aus ökologischen Gründen ein Lichtspalt vorgesehen. Das Bauwerk befindet sich im Teilbereich 1 und erhält den mod. RQ 31 mit durchgehenden Verflechtungsstreifen.



**Abbildung 4-18: Sonderquerschnitt RQ 31 B mit durchgehenden Verflechtungsstreifen in Anlehnung an die RAA mit Aufweitung des Mittelstreifens**

Im Bereich der Bauwerke 1-9 (Brücke über die Bahnstrecke der OHE) und 1-10 (Brücke über ein Anschlussgleis Bundeswehr/Lüneburg-Hafen) kommt der RQ 31 B mit Verflechtungsstreifen zum Einsatz und die Bauwerke 1-13 (Brücke über eine Rampe der AS B 4) bis 1-16 (Brücke über die B 216) werden mit dem RQ 31 B nach RAA geplant.

Der Querschnitt des Tunnels BW 1-7 erhält die Abmessungen entsprechend dem Querschnitt 31 T+ nach RAA, jedoch wird die Spuraufteilung entsprechend dem RQ 31 mit durchgehenden Verflechtungsstreifen modifiziert.



**Abbildung 4-19: Sonderquerschnitt 31 T+ mit modifizierter Spuraufteilung**

Zum Straßenquerschnitt gehören auch abschnittsweise aktive Lärmschutzmaßnahmen, die als Lärmschutzwälle bzw. -wände ausgeführt werden (siehe Punkt 6.1).

#### 4.4.1.1.4 Querneigung, Anrampung, Verwindung, Entwässerung

Die Querneigungen werden in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Kurvenradius nach Bild 23 RAA ausgeführt. Die maximale Querneigung beträgt 6,0 %.

Die Verwindungen werden als geteilte Verwindung ausgebildet, um die Anrampungsmindeneigung nicht zu unterschreiten. Die Grenzwerte der Anrampungeneigung werden durchgängig gewährleistet.

Die Fahrbahntwässerung erfolgt bei Fahrbahnquerneigung nach außen über Dammböschungen und Mulden, bei Einschnittböschungen über Mulden.

Vor Hochborden am Mittelstreifen bzw. in Verbindung mit Lärmschutz- und Stützwänden erfolgt die Sammlung und Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über Bordrinnen, Straßenabläufe und Sammelleitungen. In Bereichen mit offenporigem Asphalt und Entwässerung zum Mittelstreifen werden Schlitzrinnen aus Polymerbeton mit angeformtem Bord und seitlichem Zulauf angeordnet.

#### 4.4.1.2 Fahrbahnbefestigung

Die Ermittlung der erforderlichen Belastungsklassen erfolgte unter Berücksichtigung folgender Faktoren:

Verkehrsübergabe: 2024  
Verkehrsprognose: 2030  
Nutzungszeitraum: 30 Jahre

**Tabelle 4-9: Ermittlung der Belastungsklassen für das Prognosejahr 2030, A 39**

	AS L 216 bis AS B 209	AS B 209 bis AS Bleckeder Landstraße	AS Bleckeder Landstraße bis AS B 4	AS B 4 bis AS B 216
DTV <sub>(Mo – So)</sub>	64.300	61.300	56.400	37.500
Anteil Schwerverkehr	13,9 %	14,7 %	15,7 %	20,9 %
Durchschnittliche Verkehrsstärke Schwerverkehr	8.940	9.020	8.830	7.840
Belastungsklasse	100	100	100	100

Für den Neubau der A 39 wird in der Unterlage 14.1 die Ermittlung der Belastungsklasse nach der RStO 12, Methode 1.2 durchgeführt. Diese Bemessung ergibt eine maßgebende Beanspruchung B (Äquivalente 10-t-Achsübergänge) von bis zu 94,39 Mio.

Daraus ergibt sich nach der RStO 12, Tab. 1 die Belastungsklasse 100.

Die Fahrbahndecke ist so auszuführen, dass ein Korrekturwert  $D_{\text{StO}} = -2 \text{ dB(A)}$  eingehalten wird. Im Bereich von Bau-km 2+345 bis 6+900 (Ausnahme im Tunnel) wird zur Verminderung der Lärmemissionen ein offenporiger Asphalt mit einem Korrekturwert  $D_{\text{StO}} = -5 \text{ dB(A)}$  eingebaut. Die Dicken der Asphaltsschichten betragen dabei 5 cm zuzüglich 2 cm Abdichtung und 6 cm Binderschicht.

#### **4.4.1.3 Böschungsgestaltung**

Die Einschnitts- und Dammböschungen erhalten eine Regelneigung von 1 : 1,5 und werden ausgerundet ( $T = 3,0 \text{ m}$ ). Bei Lärmschutzwällen wird entsprechend der Wallhöhe eine Böschungsneigung von 1 : 1,5 bis 1 : 2,0 vorgesehen. Die Lärmschutzwälle werden ebenfalls am Dammfuß ausgerundet ( $T = 3,0 \text{ m}$ ). In beengten Abschnitten wird zur Reduzierung des Eingriffs in naturschutzfachlich wertvolle Bereiche oder Gewerbeflächen auf die Böschungsausrundung verzichtet.

Böschungen werden mit 10 cm Oberboden angedeckt. In der Regel werden sie landschaftspflegerisch gestaltet (siehe Unterlage 9) und mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt.

Abschnittsweise erfolgt eine Aufsteilung der Lärmschutzwälle durch die Anordnung von Gabionen fahrbahnseitig. Damit können Eingriffe in angrenzende Grundstücke vermieden bzw. erheblich reduziert werden.

#### **4.4.1.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Im 1. Planungsabschnitt der A 39 befinden sich folgende Hindernisse in den Seitenräumen der Bundesautobahn:

- Notrufsäulen im Bereich der Anschlussstellen
- Stützmauern und Gabionen

- Lärmschutzwände
- vorhandene und neue Überführungsbauwerke
- Standorte der wegweisenden Beschilderung (Ankündigungstafeln, Vorwegweiser und Wegweiser).

Die Hindernisse werden entsprechend der RPS 2009 mit passiven Schutzeinrichtungen gesichert.

#### 4.4.2 B 216

##### 4.4.2.1 Querschnittsgestaltung und Querschnittsbemessung

#### Querschnitt

Der Regelquerschnitt 12,5 gem. RASSt 06 ist wie folgt aufgeteilt:

Bankett	1,50 m
befestigte Fahrbahn	8,00 m
davon Randstreifen rechts	0,50 m
2 Fahrstreifen mit je	3,50 m
Randstreifen links	0,50 m
Trennstreifen	2,80 m
Radweg	2,50 m
Bankett	<u>0,50 m</u>
Gesamtbreite	15,30 m

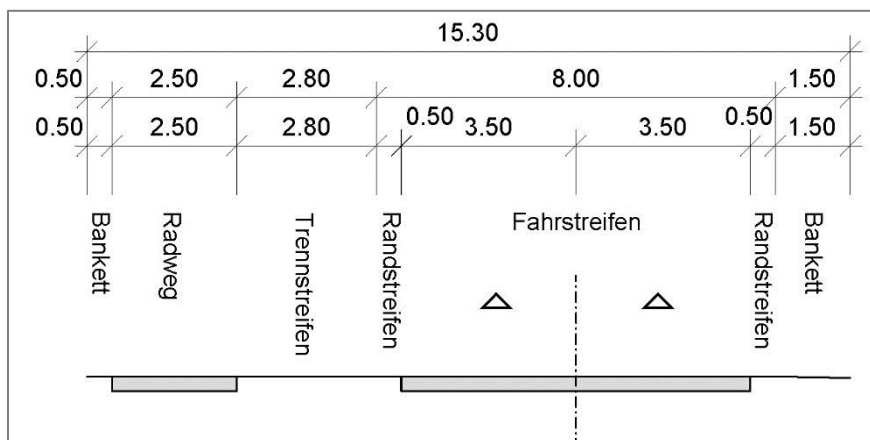
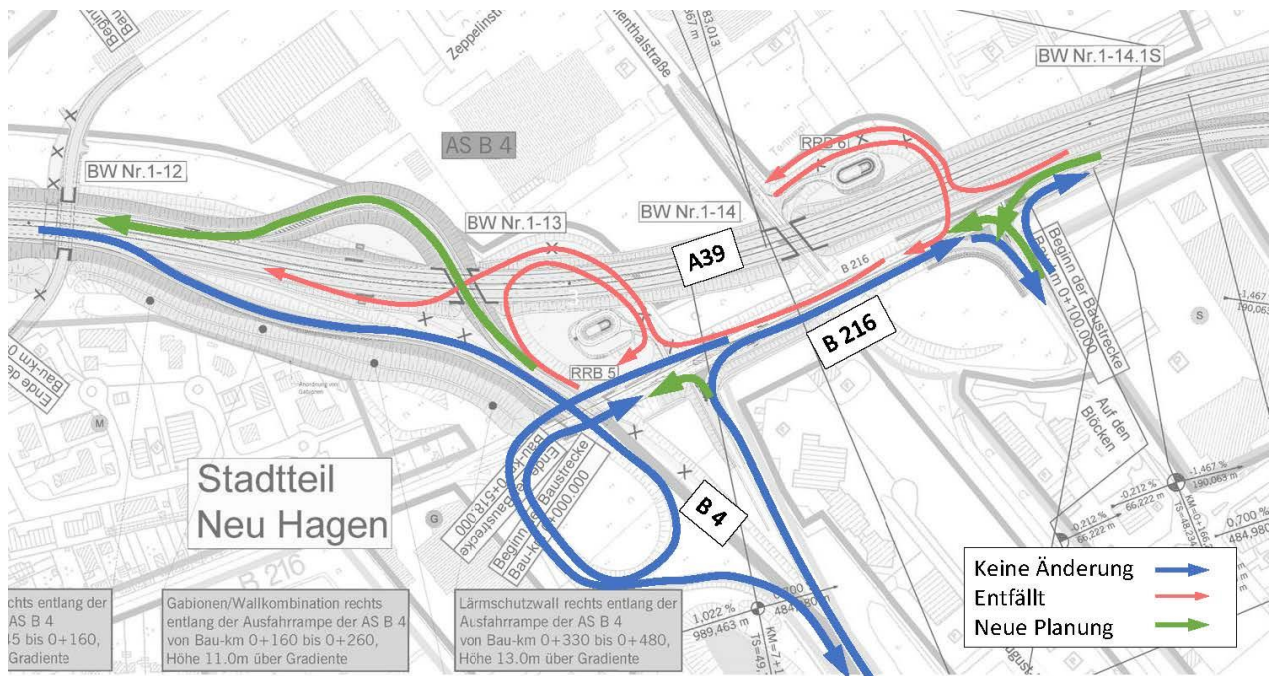


Abbildung 4-20: Regelquerschnitt 12,5 nach RASSt 06

Die bestehende B 216 zwischen der AS B 4/B 216 und dem Knotenpunkt B 216/Bilmer Berg I weist im Bestand ausreichende Querschnittsbreiten auf, um die prognostizierten Verkehrsmengen für das Jahr 2030 von bis zu 18.500 Kfz/24 h aufnehmen zu können. Es besteht damit für diesen Teilbereich der B 216 keine Ausbaunotwendigkeit. Bedingt durch die Teilumgestaltung einzelner Knotenpunktzufahrten werden bereichsweise Fahrbahnverbreiterungen und Ummarkierungen erforderlich. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle und passenden Abbildung zusammengestellt.

**Tabelle 4-10: Erweiterungs- und Markierungsarbeiten an der B 216 im Bereich zwischen AS B 4/B 216 und Knotenpunkt B 216/Bilmer Berg I**

Knotenpunkt		Maßnahmen
1	B 4 <b>Rifa Lüneburg – Gifhorn</b> Rampe B 4 – B 216 Rampe B 216 – B 4	keine Veränderungen keine Veränderungen
2	B 4 <b>Rifa Gifhorn – Lüneburg</b> Rampe B 4 – B 216 Rampe B 216 – B 4 und Direktausfahrrampe B 4 – B 216	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rampe entfällt</li> <li>- Rampe entfällt</li> <li>- Direktausfahrrampe B 4 - B 216 wird um eine Linksabbiegespur erweitert, Anordnung eines Beschleunigungsstreifens an der B 216 für Rechtseinbieger</li> <li>- Einrichtung einer Lichtsignalanlage</li> <li>- Ummarkierung B 216</li> </ul>
3	B 216/Rampe B 216 - Lilienthalstraße Rampe Lilienthalstraße - B 216	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rampen entfallen</li> <li>- Ummarkierung B 216</li> </ul>
4	B 216/Bilmer Berg I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umbau Knotenpunkt zur Einmündung</li> <li>- Anordnung eines zusätzlichen Rechtseinbiegestreifens an der Straße Auf den Blöcken</li> <li>- Einrichtung einer Lichtsignalanlage</li> <li>- Ummarkierung B 216</li> </ul>



**Abbildung 21 Darstellung der Anschlussstellensituation und Anbindung an B4 und B 216**

Die Querneigungen werden in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Kurvenradius nach Bild 54 der RAS 06 ausgeführt. Die maximale Querneigung beträgt 2,5 %.



Verwindungsbereiche liegen immer in Abschnitten mit einer Längsneigung  $> 0,7 \%$ , die Grenzwerte der Anrampungsneigung sind durchgängig eingehalten.

Der Trennstreifen der B 216 wird leicht gemuldet ( $t = 0,2 \text{ m}$ ) ausgebildet. Zur Entwässerung der Straßenflächen werden Muldenablaufschächte in den Trennstreifen eingebaut. Der gemuldete Trennstreifen besitzt mit der gewählten geometrischen Ausbildung ( $b = 2,8 \text{ m}$ ,  $t = 0,2 \text{ m}$ ) eine ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit, um das anfallende Oberflächenwasser abführen zu können ( $Q_{\text{voll}} = 87 \text{ l/s}$  bei  $0,2 \%$  Längsneigung). In den Bereichen zwischen Radweg und Einschnittböschung wird eine  $1 \text{ m}$  breite und  $0,2 \text{ m}$  tiefe Mulde angeordnet. Hier wird das anfallende Oberflächenwasser der Einschnittböschung und des Radweges gesammelt und über Muldenabläufe der Hauptleitung im Trennstreifen zugeführt. Auch diese Mulde besitzt eine ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit ( $Q_{\text{voll}} = 30 \text{ l/s}$  bei  $0,2 \%$  Längsneigung).

In den Knotenpunktsbereichen wird die B 216 für die Anordnung von Links- und Rechtsabbiegestreifen aufgeweitet.

Die Fahrbahnaufweitung für die Querungshilfe im Bereich der Bushaldebuchten an der Apfelallee wird in Richtung Bauende beibehalten. Der Querschnitt wird in Richtung Osten als 2+1-Querschnitt (modifizierter RQ 15,5 mit begleitendem Radweg) weitergeführt.

#### **4.4.2.2 Fahrbahnbefestigung**

Die gemäß RStO 12 in Unterlage 14.1 durchgeführte Ermittlung der Belastungsklasse ergibt für die B 216 die Belastungsklasse 10.

Die Fahrbahndecke ist so auszuführen, dass ein Korrekturwert  $D_{\text{Stro}} = -2 \text{ dB(A)}$  eingehalten wird.

#### **4.4.2.3 Böschungsgestaltung**

Die Einschnitts- und Dammböschungen erhalten eine Regelneigung von  $1 : 1,5$  und werden ausgerundet ( $T = 3,0 \text{ m}$ ). Böschungen werden mit  $10 \text{ cm}$  Oberboden abgedeckt. In der Regel werden sie landschaftspflegerisch gestaltet (sh. Unterlage 9) und mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt.

#### **4.4.2.4 Hindernisse in Seitenrinnen**

Folgende Hindernisse befinden sich im Seitenraum der B 216:

- Überführungsbauwerk im Zuge der A 39 (BW 1-16)
- Standorte der wegweisenden Beschilderung
- Masten von Lichtsignalanlagen.

Die Hindernisse werden entsprechend der RPS 2009 gesichert.

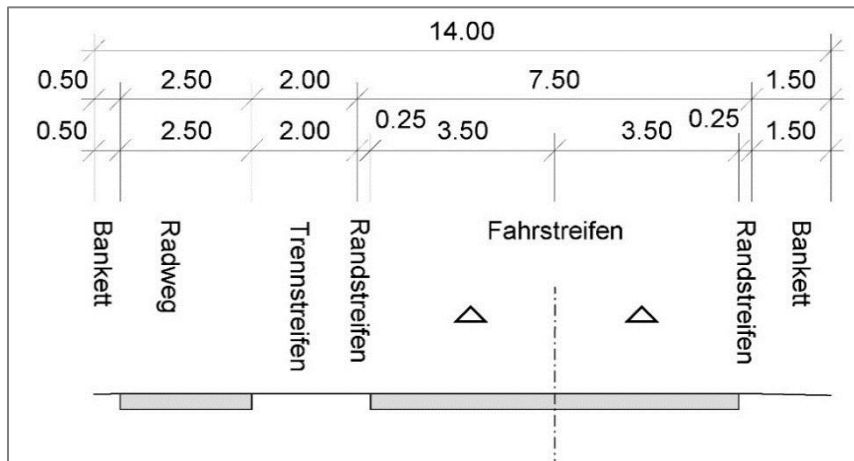
#### **4.4.3 L 221/August-Wellenkamp-Straße**

##### **4.4.3.1 Querschnittsgestaltung und Querschnittsaufteilung**

Die L 221 erhält den Regelquerschnitt 12,5 nach RASt 06. Querschnittsaufteilung und -skizze sind in Abschnitt 4.4.2.1 dargestellt.

Die August-Wellenkamp-Straße wird mit dem Regelquerschnitt 10.1 nach RASt 06 wie folgt ausgeführt:

Bankett	1,50 m
befestigte Fahrbahn	7,50 m
davon Randstreifen rechts	0,25 m
2 Fahrstreifen mit je	3,50 m
Randstreifen links	0,25 m
Trennstreifen	2,00 m
Radweg	2,50 m
Bankett	<u>0,50 m</u>
Gesamtbreite	14,00 m



**Abbildung 4-22: Regelquerschnitt 10,1 nach RSt 06**

Die Querneigungen werden in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Kurvenradius nach Bild 64 der RSt 06 ausgebildet. Die maximale Querneigung beträgt 4,0 %.

Der einzige Verwindungsbereich liegt in einem Abschnitt mit einer Längsneigung > 1,0 %, die Grenzwerte der Anrampungsneigung sind eingehalten.

Die Entwässerung ist analog der Entwässerung der B 216 vorgesehen (sh. Abschnitt 4.4.2.1).

Für die Anordnung der Rechts- und Linksabbiegespuren am Knotenpunkt KP 6b werden L 221 und August-Wellenkamp-Straße aufgeweitet.

#### **4.4.3.2 Fahrbahnbefestigung**

Die gemäß RStO 12 in Unterlage 14.1 durchgeführte Ermittlung der Belastungsklasse ergibt für die L 221 die Belastungsklasse 3,2 und für die August-Wellenkamp-Straße die Belastungsklasse 1,8.

Die Fahrbahndecke der L 221 ist mit einem Korrekturwert  $D_{StO} = -2$  dB(A) herzustellen. Für die August-Wellenkamp-Straße ist dies aufgrund der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h nicht erforderlich.

#### **4.4.3.3 Böschungsgestaltung**

Die Einschnitts- und Dammböschungen erhalten eine Regelneigung von 1 : 1,5 und werden ausgerundet (T = 3,0 m). Böschungen werden mit 10 cm Oberboden angedeckt. In der Regel werden sie landschaftspflegerisch gestaltet (sh. Unterlage 9) und mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt.

#### **4.4.3.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Folgende Hindernisse befinden sich im Seitenraum der L 221/August-Wellenkamp-Straße:

- Überführungsbauwerk im Zuge der A 39 (BW 1-15)
- Standorte der wegweisenden Beschilderung
- Maste der Lichtsignalanlagen.

Die Hindernisse werden entsprechend der RPS 2009 gesichert.

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

#### **4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten**

##### **4.5.1.1 Anschlussstellen**

Im Planungsabschnitt 1 der A 39 sind insgesamt 6 Anschlussstellen geplant. Davon sind 5 Anschlussstellen in der bestehenden Trasse der B 4 bereits vorhanden und werden an die neuen Anforderungen angepasst. Die Verknüpfung der A 39 mit der B 216 wird mit einer weiteren Anschlussstelle geregelt.

Die Knotenpunktabstände ergeben sich wie folgt:

**Tabelle 4-11: Knotenpunktabstände der Anschlussstellen**

<b>Anschlussstelle</b>	<b>Achsabstand</b>
AS L 216	2,214 km
AS B 209	1,475 km
AS Erbstorfer Landstraße	1,145 km
AS Bleckeder Landstraße	1,088 km
AS B 4	1,516 km
AS B 216	

Damit werden die für Autobahnen der EKA 1 nach RAA erforderlichen Mindestabstände von 8,0 km deutlich unterschritten.

Auch die Mindestwerte für den effektiven Knotenpunktabstand zur Gewährleistung der Regelbeschilderung nach RWBA [16] können nicht eingehalten werden.

Entsprechend der Vorgabe des BMVI in der Linienbestimmung, dass die Notwendigkeit aller vorhandenen Anschlussstellen zu begründen ist, wurde eine Detailuntersuchung zum Anschlussstellenkonzept für den Bereich Lüneburg (Unterlage 21.1 Anhang 2 zur Verkehrsuntersuchung) durchgeführt.

Das Ergebnis hat gezeigt, dass aufgrund der schon jetzt hohen Verkehrsbelastung auf der B 4 und dem untergeordneten Straßennetz sowie der prognostizierten Mehrbelastung durch die geplante A 39 auch weiterhin sämtliche Anschlussstellen benötigt werden und zum Teil auszubauen sind.

Wegen der dichten Anschlussstellenfolge wurde überprüft, ob eine ausreichende und für den Kraftfahrzeugführer begreifbare Beschilderung möglich ist. Dieser Nachweis wurde erbracht.

### **Anschlussstelle L 216**

Für die Verknüpfung der A 39 mit der L 216 und die Erschließung der nördlichen Siedlungsgebiete von Lüneburg, Bardowick und des Gewerbegebietes Goseburg wird der Umbau der Anschlussstelle L 216 erforderlich.

Die neue Geometrie der Anschlussstelle berücksichtigt die erforderlichen verkehrsbedingten Querschnittsaufweitungen der Rampenfahrbahnen sowie die notwendigen Knotenpunktsgestaltungen an den Rampenfußpunkten.

Die Rampen der Anschlussstelle führen zu plangleichen, lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten an der L 216.

Die Anschlussstelle wird wie im Bestand als teilplanfreier Knotenpunkt in Form eines halben diagonalen Kleeblatts ausgebildet. Zusätzlich wird aus Leistungsfähigkeitsgründen eine direkte Einfahrtsrampe zur Richtungsfahrbahn Wolfsburg angeordnet.

Maßgebend für den Entwurf der Anschlussstelle L 216 waren folgende Zwangspunkte und Ortslagen/Bebauung:

- Überführung der L 216 über die A 39
- Anschluss an die bestehende Trasse der L 216
- Einhaltung eines Knotenpunktabstandes von 205 m für  $v_k = 70$  km/h (gemäß RAS-K-1) zwischen den Rampenfußpunkten der AS an der L 216
- Gewerbegebiet Goseburg
- geplantes Gewerbegebiet nördlich der A 39.

Die Erkennbarkeit der Anschlussstelle ist sowohl im Zuge der A 39 als auch im Zuge der L 216 gegeben.

### **Anschlussstelle B 209**

Für die Verknüpfung der A 39 mit der B 209 und die Erschließung der Lüneburger Stadtteile Goseburg-Zeltberg, Lüne-Moorfeld sowie Adendorf wird der Umbau der Anschlussstelle AS B 209 erforderlich.

Die Anordnung der Anschlussstelle AS B 209 erfolgt am bereits vorhandenen Verknüpfungspunkt der B 209 mit der B 4.

Die neue Geometrie der Anschlussstelle berücksichtigt die erforderlichen verkehrsbedingten Rampenfahrbahnen, die Ein- und Ausfädelbereiche, sowie die notwendigen Knotenpunktgestaltungen an den Rampenfußpunkten.

Die Rampen der Anschlussstelle führen zu plangleichen, lichtsignalgeregelten Knotenpunkten an der B 209.

Die B 209 bleibt grundsätzlich, wie im Bestand vorhanden, erhalten. Geringfügige geometrische Änderungen erfolgen am westlichen Teilknoten durch die Verlängerung der Linksabbiegespur sowie am östlichen Teilknoten durch die Ergänzung einer zweiten Geradeauspur im Knotenpunktsbereich.

Die Anschlussstelle wird wie im Bestand als teilplanfreier Knotenpunkt in Form eines halben diagonalen Kleeblatts ausgebildet. Zusätzlich wird aus Leistungsfähigkeitsgründen eine direkte Einfahrtsrampe zur Richtungsfahrbahn Lüneburg angeordnet.

Maßgebend für den Entwurf der Anschlussstelle B 209 waren folgende Zwangspunkte:

#### Trassierung

- Anschluss an die bestehende Trasse der B 209 unter Berücksichtigung der vorhandenen Knotenpunktlage
- Erhaltung der bestehenden Knotenpunktabstände zwischen der AS B 209 und den vorhandenen Knotenpunkten an der B 209 in Adendorf und Lüneburg

#### Ortslagen/Bebauung

- Bebauungsgrenzen des Industriegebietes Lüner Heide

#### Naturschutz

- Vermeidung/Minimierung von Eingriffen in das Lüner Holz
- Vermeidung von Eingriffen in den Raderbach

Die Erkennbarkeit der Anschlussstelle ist sowohl im Zuge der A 39 als auch im Zuge der B 209 gegeben.

## **Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße**

Zur Verknüpfung der A 39 mit der Erbstorfer Landstraße und der Erschließung der Lüneburger Stadtteile Lüne-Moorfeld und Ebensberg sowie über die K 53 die östlich gelegenen Ortschaften wird der Umbau der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße erforderlich. Die Anordnung der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße erfolgt am bereits vorhandenen Verknüpfungspunkt der Erbstorfer Landstraße mit der B 4.

Die neue Geometrie der Anschlussstelle berücksichtigt die erforderlichen verkehrsbedingten Rampenfahrbahnen, die Ein- und Ausfädelbereiche, die Verflechtungsstreifen (beidseitig) zur AS Bleckeder Landstraße, sowie die notwendigen Knotenpunktsgestaltungen an den Rampenfußpunkten. Bedingt durch die lagemäßige Anpassung des östlichen Rampenfußpunktes (Verlängerung der Linksabbiegespur) erfolgt die Neugestaltung einer vorhandenen Busbucht an der Erbstorfer Landstraße. Die Erbstorfer Landstraße bleibt im Bestand erhalten.

Die Rampen der Anschlussstelle führen zu plangleichen, lichtsignalgeregelten Knotenpunkten an der Erbstorfer Landstraße.

Die Anschlussstelle wird wie im Bestand als teilplanfreier Knotenpunkt in Form eines halben symmetrischen Kleeblattes ausgebildet.

Maßgebend für den Entwurf der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße waren folgende Zwangspunkte:

### Trassierung

- Anschluss der Rampengruppe Ost gegenüber der Hölderlinstraße
- Erhaltung der bestehenden Knotenpunktabstände entlang der Erbstorfer Landstraße

### Ortslagen/Bebauung

- Bebauungsgrenzen der westlich angrenzenden Gewerbe- und Mischgebiete

### Naturschutz

- Vermeidung/Minimierung von Eingriffen in die Neue Forst



Die Erkennbarkeit der Anschlussstelle ist sowohl im Zuge der A 39 als auch im Zuge der Erbstorfer Landstraße gegeben. Innerhalb des Tunnels (in Fahrtrichtung Wolfsburg) wird die rechtzeitige Erkennbarkeit durch entsprechende Beschilderung gewährleistet.

### **Anschlussstelle Bleckeder Landstraße**

Zur Verknüpfung der A 39 mit der Bleckeder Landstraße sowie der Erschließung der Lüneburger Stadtteile Schützenplatz, Neu Hagen und der Kasernenstandorte (Theodor-Körner-Kaserne, Schlieffenkaserne) wird der Umbau der Anschlussstelle Bleckeder Landstraße erforderlich. Die Anordnung der Anschlussstelle erfolgt am bereits vorhandenen Verknüpfungspunkt der Bleckeder Landstraße mit der B 4.

Aufgrund der die Mindestwerte der RAA unterschreitenden Entwurfparameter der vorhandenen Rampen ( $R < 30 \text{ m}$ ) wird zumindest im Rampenbereich der AS Bleckeder Landstraße eine geometrische Verbesserung der Entwurfselemente im Grundriss erforderlich. Durch die Verbesserung der Grundrissgeometrie (Einhaltung des minimalen Krümmungshalbmessers von  $R = 30 \text{ m}$ ) kann ein Eingriff in die vorhandenen Bebauungsstrukturen der Schlieffenkaserne und der Theodor-Körner-Kaserne nicht vermieden werden. Im Zuge der neuen Rampengeometrie kommt es dabei auf der Westseite der Anschlussstelle zum Abbruch eines Gebäudes (Fahrzeughalle) der Schlieffenkaserne. Zur Vermeidung des Abbruches von 2 Wohnhäusern an der östlichen Rampengruppe der Anschlussstelle erfolgt die neue Anordnung dieser Rampengruppe südlich der Bleckeder Landstraße.

Durch die neue Rampenlage auf der Ostseite der Anschlussstelle wird die Zufahrt für Schwerlasttransporte zur Theodor-Körner-Kaserne überbaut. Die Zufahrt wird nur im Ausnahmefall genutzt und daher als Sonderlösung am Rampenfußpunkt Ost wieder angeordnet.

Die neue Geometrie der Anschlussstelle berücksichtigt die erforderlichen verkehrsbedingten Rampenfahrbahnen, die Verflechtungstreifen (beidseitig) zur AS Erbstorfer Landstraße, den Verflechtungstreifen (RF Wolfsburg – Lüneburg) zur AS B 4, den westlichen Einfädeltstreifen an der RF Lüneburg – Wolfsburg sowie die notwendigen Knotenpunktsgestaltungen an den Rampenfußpunkten. Die Bleckeder Landstraße bleibt im Bestand erhalten.

Die Rampen der Anschlussstelle führen zu plangleichen, nicht lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten. Dabei wird der Knotenpunkt West als Kreisverkehr und der Knotenpunkt Ost als Einmündung ausgebildet.

Die Anschlussstelle wird als teilplanfreier Knotenpunkt in Form eines halben diagonalen Kleeblattes ausgebildet.

Maßgebend für den Entwurf der Anschlussstelle Bleckeder Landstraße waren folgende Zwangspunkte:

#### Trassierung

- bestehende Trasse der Bleckeder Landstraße
- Erhaltung der bestehenden Knotenpunktabstände entlang der Bleckeder Landstraße (Knotenpunktsabstand für  $v_k = 50 \text{ km/h}$  140 m, vorhanden ca. 145 m)
- Erhaltung des bestehenden Überführungsbauwerkes der Bleckeder Landstraße
- Vermeidung von Eingriffen in das städtische Straßennetz

#### Ortslagen/Bebauung

- Minimierung der Eingriffe in die Schlieffenkaserne und die Theodor-Körner-Kaserne
- Wohnbebauung in den Stadtteilen Schützenplatz und Neu Hagen
- Bebauungsplan Nr. 129 „Schlieffen-Park“
- Bebauung Fuchsweg

Die Erkennbarkeit der Anschlussstelle ist sowohl im Zuge der A 39 als auch im Zuge der Bleckeder Landstraße gegeben.

#### **Anschlussstelle B 4**

Der Verknüpfungspunkt der A 39 mit der B 4 befindet sich in einem städtebaulich stark geprägten Bereich. Als großräumige Verkehrsverbindungen kreuzen sich hier die B 4 und B 216, welche über eine Anschlussstelle in Form eines halben diagonalen Kleeblattes verbunden sind.

Zusätzliche Verbindungsstraßen erschließen dieses Gebiet und sind im Bereich der Lilienthalstraße über eine weitere Anschlussstelle mit der B 216 verknüpft. Daraus ergibt sich für die Trassierung der A 39 eine Vielzahl von Zwangspunkten, welche die Gestaltung der Anschlussstelle B 4 mit den notwendigen Verknüpfungen zum nachgeordneten Netz erheblich einschränken bzw. nur durch einen sehr hohen Bauaufwand gewährleisten können.

Die Verkehrsverbindungen der B4 und B 216 könnten prinzipiell am oder im engen räumlichen Zusammenhang des Knotens B4/B216 miteinander verknüpft werden. Aufgrund der städtebaulich beengten Verhältnisse muss die Verknüpfung der B4 und B 216 jeweils mit der A 39 jedoch räumlich getrennt voneinander erfolgen. Dies bedingt die dichte Aufeinanderfolge der beiden Anschlussstellen. Somit werden an der AS B 4 nur die Hauptverkehrsströme von der B 4 zur A 39 und umgekehrt für die Nord-Süd-Relation abgewickelt. Die gewählte Verknüpfungsform gewährleistet damit die größtmögliche Erhaltung vorhandener Verkehrsinfrastruktur am Verknüpfungspunkt mit der B 4, keinen Eingriff in bebaute Gebiete und ergibt eine Anschlussstellenregelform gemäß RAA (bessere Begreifbarkeit).

Die Anschlussstelle wird als teilplanfreier Knotenpunkt in Form einer Gabelung ausgebildet.

Maßgebend für den Entwurf der Anschlussstelle B 4 waren folgende Zwangspunkte:

#### Trassierung

- bestehende Trasse der B 4
- Erhaltung des vorhandenen Überführungsbauwerks der B 216
- Vermeidung von Eingriffen in das städtische Straßennetz
- teilweise Weiternutzung der Rampenfahrbahnen der B 4 zur B 216

#### Ortslagen/Bebauung

- Wohnbebauung in den Stadtteilen Neu Hagen und Kaltenmoor
- Gewerbegebiet Bilmer Berg I und Gewerbe- und Industriegebiet an der Zeppelinstraße

Die Erkennbarkeit der Anschlussstelle ist sowohl im Zuge der A 39 als auch im Zuge der B 4 gegeben.

#### **Anschlussstelle B 216**

Für die Verknüpfung der A 39 mit der B 216 und die Erschließung des Gewerbegebietes Bilmer Berg I sowie des Industriegebietes Lüneburger Hafen wird der Neubau der Anschlussstelle B 216 erforderlich.

Die Anordnung der Anschlussstelle erfolgt östlich des Gewerbegebietes Bilmer Berg I an der verlegten B 216. Die Geometrie der Anschlussstelle berücksichtigt die erforderlichen Querschnittsaufweitungen der Rampenfahrbahnen sowie die notwendigen Knotenpunktsgestaltungen an den Rampenfußpunkten.

Die Rampen der Anschlussstelle führen zu plangleichen, lichtsignalgeregelten Knotenpunkten an der B 216.

Im Ergebnis einer umfangreichen Variantenuntersuchung im Rahmen der Vorplanung wurde die gewählte Ausbildung als teilplanfreier Knotenpunkt in Form eines diagonalen halben Kleeblattes als Vorzugsvariante herausgearbeitet. Sie erfüllt in der Gesamtschau insbesondere die raumordnerischen, verkehrlichen und wirtschaftlichen Kriterien am besten von allen untersuchten Varianten.

Maßgebend für den Entwurf der Anschlussstelle B 216 waren folgende Zwangspunkte:

#### Trassierung

- Anbindung an die vorhandene B 216 westlich vor Knotenpunkt Bilmer Berg I und östlich vor dem Elbe-Seitenkanal
- Unterführung der B 216 durch die A 39
- Einhaltung ausreichender Knotenpunktabstände > 205 m

#### Ortslagen/Bebauung

- vorhandenes Gewerbegebiet Bilmer Berg I und Lüneburger Hafen
- Minimierung der Flächeninanspruchnahme im Bereich von potentiellen Gewerbegebietsflächen (Planungsabsicht der Hansestadt Lüneburg)

Die Erkennbarkeit der Anschlussstelle ist sowohl im Zuge der A 39 als auch im Zuge der B 216 gegeben.

#### 4.5.1.2 Weitere Knotenpunkte

Weitere Knotenpunkte im Zuge des 1. Planungsabschnittes sind:

- KP 1 – TK 1a Hamburger Straße/Bei der Pferdehütte
- KP 5 – TK 1 und TK 2 – B 216/B 4
- KP 6a – B 216/GE Bilmer Berg I
- KP 6b – B 216/L 221/August-Wellenkamp-Straße.

Der KP 1 – TK 1a wird in Abschnitt 4.5.2.1 behandelt.

#### KP 5 – TK 1 und TK 2 – B 216/B 4

Die bestehende Verknüpfung der B 4 mit der B 216 ist als teilplanfreier Knotenpunkt in Form eines diagonalen halben Kleeblattes zuzüglich einer Tangentialrampe von der B 4 aus Richtung Uelzen zur B 216 ausgebildet.

Durch den Neubau der A 39 werden die Rampen im Nord-Ost-Quadranten vollständig überbaut und sind nicht mehr nutzbar.

Die Rampen im Süd-West-Quadranten bleiben unverändert (TK 2).

Die Tangentialrampe erhält gegenüber dem Bestand zusätzlich eine Linksabbiegespur.

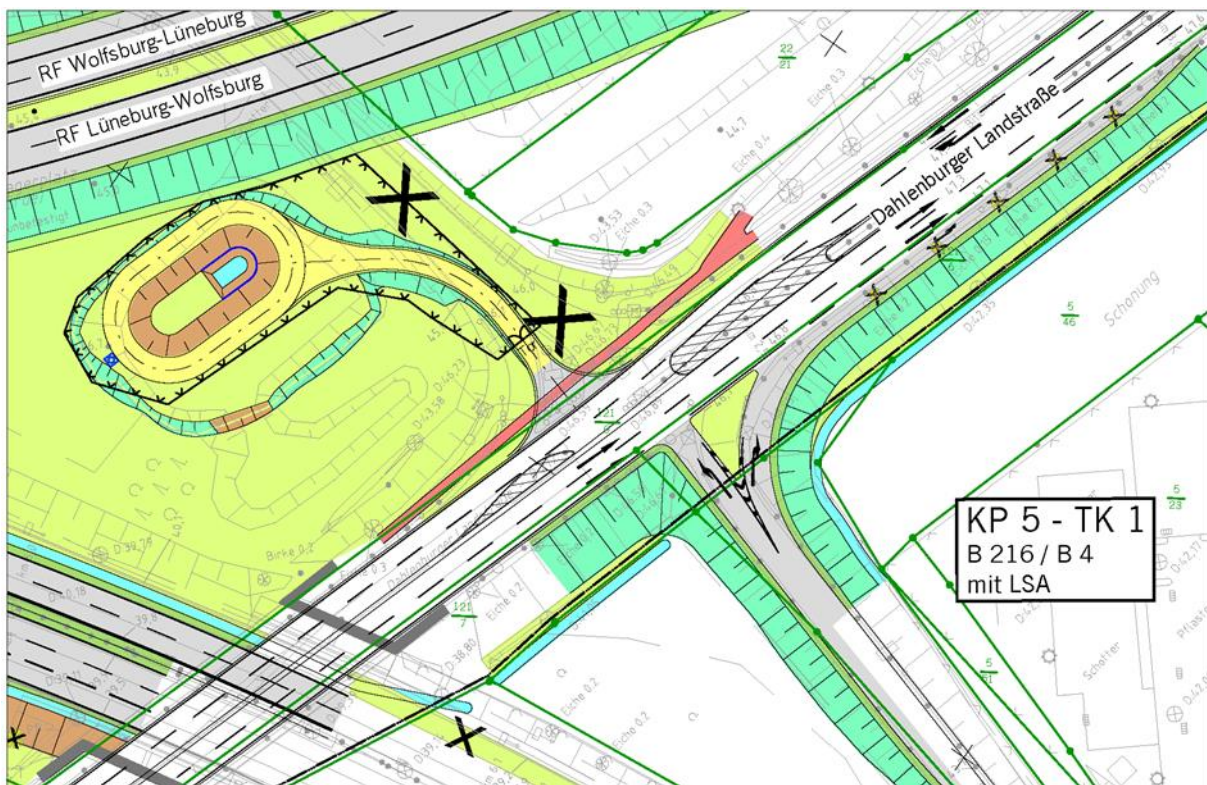


Abbildung 4-23 Auszug aus dem Lageplan (Unterlage 5 Blatt 7)

### KP 6a – B 216/Bilmer Berg I

Die bestehende Verknüpfung der B 216 mit der Lilienthalstraße ist als teilplanfreier Knotenpunkt in Form eines symmetrischen halben Kleeblattes ausgebildet. Durch den Neubau der A 39 werden die Rampen im Nord-Ost-Quadranten überbaut.

Der Anschluss im Süd-Ost-Quadranten wird zu einem dreiarmligen teilplanfreien Knotenpunkt mit entsprechenden Linksabbiegespuren und LSA umgebaut.

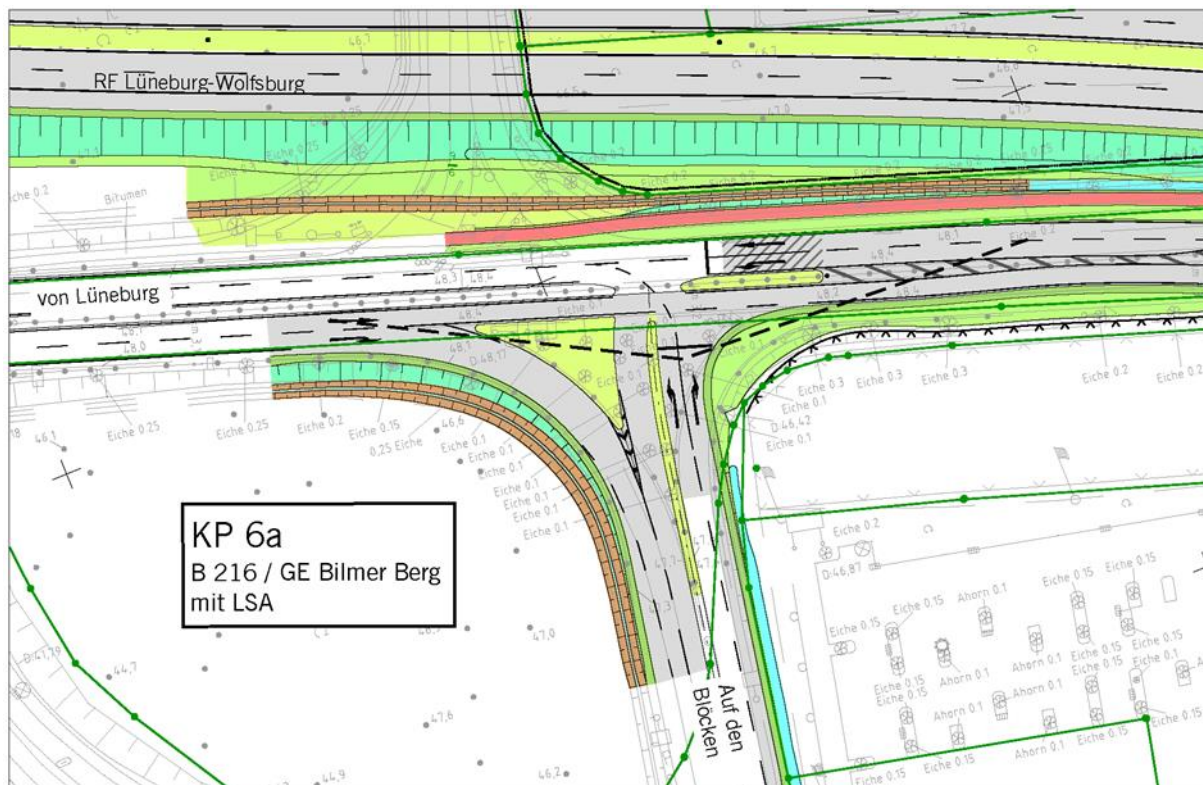


Abbildung 4-24 Auszug aus dem Lageplan (Unterlage 5 Blatt 8)

### KP 6b – B 216/L 221/August-Wellenkamp-Straße

Die L 221 schließt im Bestand an die B 216 als teilplanfreier Knotenpunkt in Form einer linksliegenden Trompete an. Durch den Neubau der A 39 und die Verlegung der B 216 wird der Knotenpunkt überbaut.

Die L 221 wird ebenso wie die B 216 verlegt und beide werden in Form eines plangleichen 4-armigen Knotenpunktes mit LSA miteinander verknüpft. Als vierter Knotenpunktsarm wird die August-Wellenkamp-Straße als Zufahrt zum Gewerbegebiet an den Knotenpunkt angebunden.



Eine alternative Planung als Kreisverkehr wurde untersucht, bestätigte jedoch die Vorzugswürdigkeit eines LSA-gesteuerten Knotenpunktes. Die Variantenuntersuchung zu diesem Knotenpunkt ist der Unterlage 16.1.5 zu entnehmen.

Die Erkennbarkeit des Knotenpunktes ist sowohl im Zuge der B 216 als auch im Zuge der L 221/August-Wellenkamp-Straße gegeben.

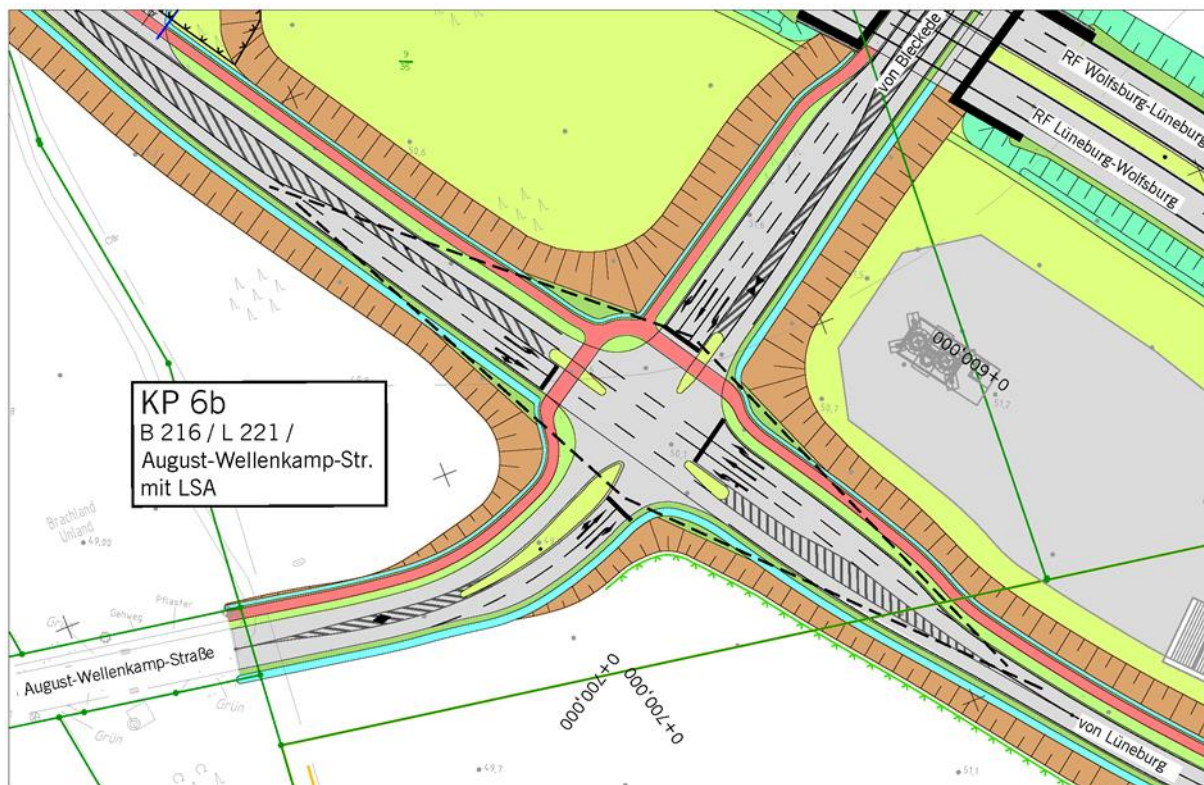


Abbildung 4-25 Auszug aus dem Lageplan (Unterlage 5 Blatt 8)

#### 4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

##### 4.5.2.1 Anschlussstelle L 216

Für die Landesstraße L 216 wird für das Jahr 2030 eine Verkehrsmenge zwischen 16.700 Kfz/24 h und 33.300 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 4 bis 5 % prognostiziert.

In Auswertung der Mikrosimulation (Unterlage 21.1 Verkehrsuntersuchung Anhang 2a) ist damit der vorhandene zweistreifige Querschnitt der L 216 zwischen den Rampenfußpunkten der AS L 216 nicht mehr ausreichend. Die L 216 wird im Ausbaubereich als anbaufreie Hauptverkehrsstraße im Vorfeld bebauter Gebiete gemäß RAS 06 eingestuft. Auf Grund der Verkehrsbelastung (1.690 Kfz/h – 3.140 Kfz/h) und der angestrebten Geschwindigkeit von  $v_{zul} = 70$  km/h

erhält die L 216 im Bereich der AS L 216 den Regelquerschnitt 12.6 und nördlich der AS L 216 den Regelquerschnitt 12.5 gemäß RAS 06, Bild 39.

Die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage wird bei einer Streckenlänge von 690 m von den lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten der Rampenfußpunkte der AS L 216 sowie dem ersten lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt in Lüneburg im Bereich des Gewerbegebietes Goseburg bestimmt. Es wird eine mindestens ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen.

Beginn der Baustrecke ist nördlich der AS L 216 in Goseburg. Der Baubereich endet südlich des AS L 216 am Knotenpunkt L 216/Bei der Pferdehütte (Gewerbegebiet Goseburg).

Der neue Trassenverlauf der L 216 orientiert sich dabei an der Bestandslage der L 216, sodass die Eingriffe in bebaute Gebiete bzw. landwirtschaftliche Nutzflächen weitestgehend minimiert werden können. Im Kreuzungsbereich mit der A 39 wurde die neue Trassenlage dabei so gewählt, dass eine Richtungsfahrbahn der neuen L 216 westlich der vorhandenen Trasse ohne Eingriff in die bisherige Verkehrsführung gebaut werden kann. Die Baulänge der L 216 wird nördlich der AS L 216 durch die erforderlichen Aufweitungslängen des Bestandsquerschnittes auf den Knotenpunktsquerschnitt am Rampenfußpunkt Ost und südlich der AS L 216 durch den vorhandenen Knotenpunkt L 216/Bei der Pferdehütte bestimmt.

Im Zuge der Baumaßnahme wird der vorhandene Radweg östlich der L 216 in einer Breite von 2,5 m im Baubereich wieder hergestellt.

### **Technische Gestaltung der L 216**

Auf der Grundlage der Verbindungsstufe VS II werden gemäß RAS 06 für die Planung folgende Trassierungsmerkmale vorgegeben beziehungsweise eingeplant (Klammerwerte).



**Tabelle 4-12: Trassierungsparameter L 216**

		<b>L 216 Soll (Ist)</b>
Kategoriengruppe		anbaufreie Hauptverkehrsstraße
Verbindungsfunktionsstufe		VS II
zulässige Höchstgeschwindigkeit	km/h	70
Kurvenmindestradius	m	190 (700)
Kurvenmindestradius bei Anlage der Querneigung zur Außenseite	m	700 (2.000)
Kuppenmindesthalbmesser	m	2.200 (2.860)
Wannenmindesthalbmesser	m	1.200 (3.121)
Höchstlängsneigung	%	6 (4,3)
Höchstquerneigung	%	6 (2,5)
Mindestneigung in Verwindungsstrecken	%	0,7 (> 0,8)
Haltesichtweite	m	81 (> 81)

### Querschnitt

Die L 216 erhält zwischen dem Beginn der Baustrecke und dem östlichen Rampenfußpunkt den Regelquerschnitt 12.5 gemäß RASSt 06. Im weiteren Verlauf bis zum Bauende der L 216 wurde der Regelquerschnitt 12.6 gem. RASSt 06 eingeplant.

#### Aufteilung des Regelquerschnittes 12.5 gem. RASSt 06

Bankett	1,50 m
befestigte Fahrbahn	8,00 m
davon Randstreifen rechts	0,50 m
2 Fahrstreifen mit je	3,50 m
Randstreifen links	0,50 m
Trennstreifen	1,75 m <sup>7</sup>
Radweg	2,50 m <sup>7</sup>
Bankett	<u>0,50 m<sup>7</sup></u>
Gesamtbreite	14,25 m

<sup>7</sup> Bestandsbreiten

Aufteilung des Regelquerschnittes 12.6 gem. RAS 06

Bankett	1,50 m
befestigte Fahrbahn rechts	7,75 m
davon Randstreifen außen	0,50 m
1. Fahrstreifen	3,50 m
2. Fahrstreifen	3,25 m
Randstreifen innen	0,50 m
Mittelstreifen	2,50 m
befestigte Fahrbahn links (Aufteilung wie rechts)	7,75 m
Trennstreifen	2,80 m <sup>7</sup>
Radweg	2,50 m <sup>7</sup>
Bankett	<u>0,50 m</u>
Gesamtbreite	25,30 m

**Tabelle 4-13: Trassierungsparameter AS L 216**

Kennwert	RF Lüneburg - Wolfsburg			RF Wolfsburg - Lüneburg	
	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt 1 Soll (Ist)	Einfahrt 2 Soll (Ist)	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt Soll (Ist)
Rampentyp	direkt	indirekt	direkt	direkt	indirekt
Rampengruppe	planfrei – plangleich				
Linienführung	angepasst	nicht angepasst	angepasst	angepasst	nicht angepasst
Rampengeschwindigkeit km/h	50	40	80	50	40
Kurvenmindestradius (gewählt) m	80 (80,75)	50 (65)	250 (2.000)	80 (80,5)	50 (65)
Kuppenmindesthalbmesser (gewählt) m	2.000 (-)	1.500 (4.500)	3.500 (-) <sup>8</sup>	2.000 (-) <sup>9</sup>	1.500 (-)
Wannenmindesthalbmesser (gewählt) m	1.000 (2.500)	750 (2.500)	2.600 (2.600)	1.000 (4.000)	750 (1.500)
Maximale Längsneigung (gewählt) %	6/7 <sup>10</sup> (2,31)	6/7 <sup>10</sup> (2,31)	6/7 <sup>10</sup> (5,17)	6/7 <sup>10</sup> (2,3)	6/7 <sup>10</sup> (2,3)
Höchstquerneigung (gewählt) %	6 (6,0)	6 (4,5)	6 (2,5)	6 (6,0)	6 (4,5)
Mindesthaltesichtweite (vorhanden) m	55 (≥ 55)	40 (≥ 40)	115 (≥ 115)	55 (≥ 55)	40 (≥ 40)

<sup>8</sup> im Knotenpunktsbereich H = 600 m

<sup>9</sup> im Knotenpunktsbereich H = 550 m

<sup>10</sup> 6,0 % für Steigung, 7,0 % für Gefälle

Für die Rampen werden die Querschnitte auf Grund der prognostizierten Verkehrsbelastung wie folgt gewählt:

**Tabelle 4-14: Verkehrsbelastung Querschnitte AS L 216**

Kennwert	RF Lüneburg - Wolfsburg			RF Wolfsburg - Lüneburg	
	Ausfahrt	Einfahrt 1	Einfahrt 2	Ausfahrt	Einfahrt
Verkehrsbelastung (Kfz/h)	840	420	650	980	820
Querschnitt Rampe	Q 2 <sup>11</sup>	Q 1	Q 1	Q 2 <sup>11</sup>	Q 1
Ein- bzw. Ausfahrttyp	A 2	EE 2	EE 2	A 7	E 1

<sup>11</sup> Querschnitt Q 2 zur Vorsortierung gewählt

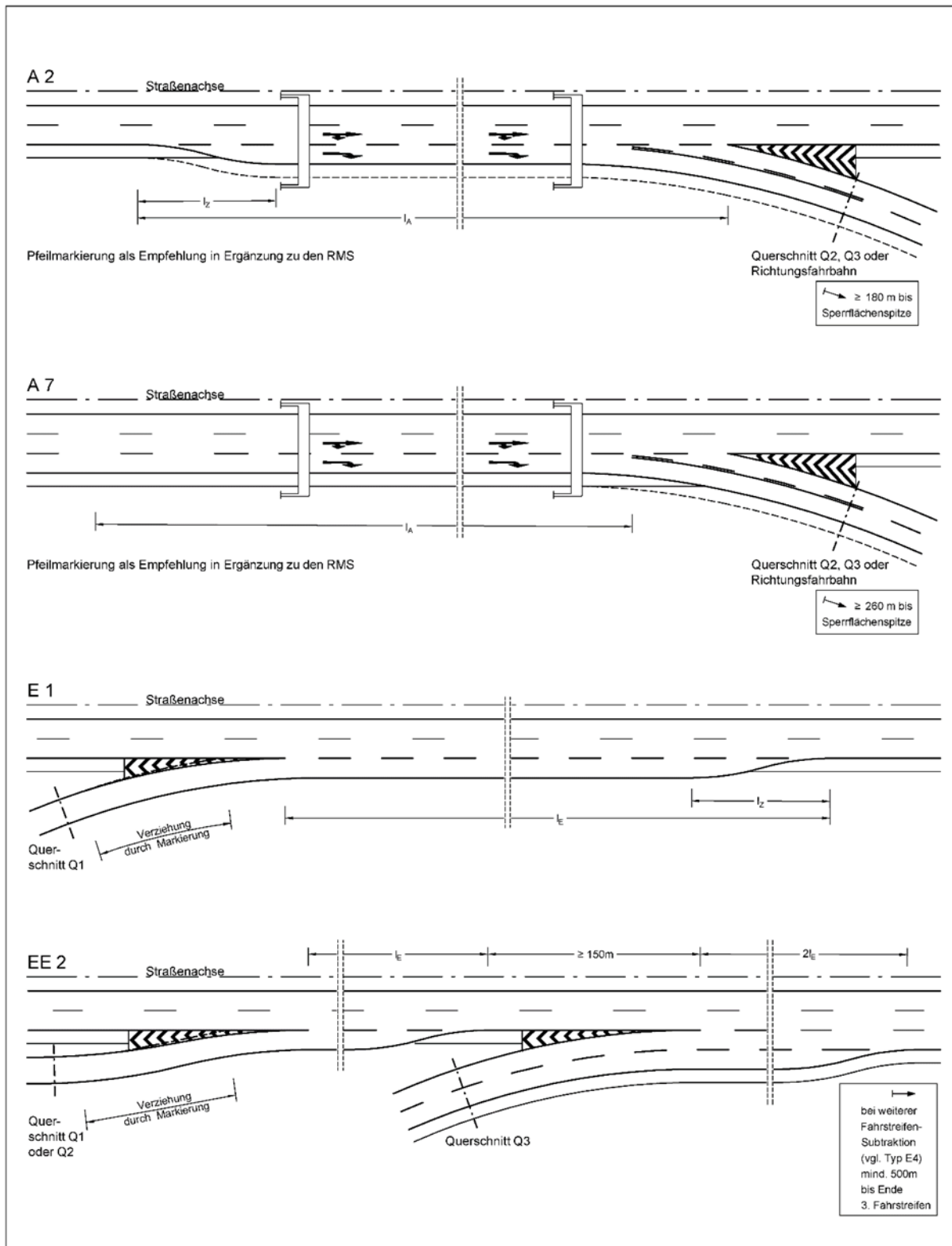
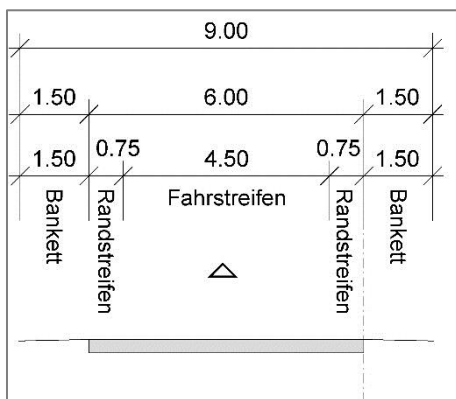


Abbildung 4-26 Darstellung der Aus- und Einfahrtstypen A 2, A 7, E 1 und EE 2 (Auszug aus der RAA)

### Aufteilung des Regelquerschnittes Q 1

Die Rampen der AS erhalten folgende Querschnittsaufteilung:

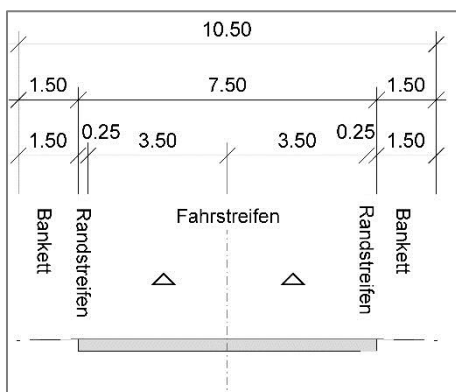
Bankett 2 x	1,50 m
befestigte Fahrbahn	6,00 m
davon Randstreifen innen	0,75 m
Fahrstreifen	4,50 m
Randstreifen außen	<u>0,75 m</u>
Gesamtbreite	9,00 m



**Abbildung 4-24: Regelquerschnitt Q 1**

### Aufteilung des Regelquerschnittes Q 2

Bankett 2 x	1,50 m
befestigte Fahrbahn	7,50 m
davon Randstreifen innen	0,25 m <sup>12</sup>
2 Fahrstreifen mit je	3,50 m
Randstreifen außen	<u>0,25 m<sup>12</sup></u>
Gesamtbreite	10,50 m



**Abbildung 4-25: Regelquerschnitt Q 2**

Bedingt durch die unterschiedlichen Querschnitte auf den gegenläufigen Aus- und Einfahrampen wird ein 2 m breiter Mittelstreifen angeordnet.

### **KP 1: Anbindung der AS-Rampen an die L 216**

#### TK 1: Knotenpunkt im Nord-Ost-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe D nachgewiesen.

Der Ausbau des Knotenpunktes erfolgt mit Linksabbiegestreifen und geschlossener Einleitung. Die Aufstelllänge wurde mit 50 m ermittelt. Die Rechtsabbieger werden mittels Spursubtraktion und einer Dreiecksinsel in den untergeordneten Knotenpunktsarm geführt. Im Knotenpunktsbereich erhält der übergeordnete Verkehrsweg einen 2,5 m breiten Mittelstreifen. Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In der untergeordneten Knotenpunktzufahrt wird ein 2 m breiter Mittelstreifen als Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Knotenpunktzufahrt wird mit einer Rechts- und zwei Linksabbiegespuren ausgebildet (Aufstelllänge 75 m). Im Knotenpunktsbereich kreuzt ein 2,5 m breiter kombinierter Rad- und Gehweg.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden eingehalten.

#### TK 2: Knotenpunkt im Süd-West-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe C nachgewiesen.

Der Ausbau des Knotenpunktes erfolgt ohne Linksabbiegestreifen. Die Linksabbieger werden hier separat über eine direkte Einfahrrampe zu A 39 geführt. Die Rechtsabbieger werden mittels Rechtsabbiegestreifen und einer Dreiecksinsel in den untergeordneten Knotenpunktsarm geführt.

Im Knotenpunktsbereich erhält der übergeordnete Verkehrsweg einen 2,5 m breiten Mittelstreifen.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In der untergeordneten Knotenpunktzufahrt wird ein 2 m breiter Mittelstreifen, welcher in die Dreiecksinsel übergeht, als Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Knotenpunktzufahrt wird mit einer Rechts- und zwei Linksabbiegespuren (Aufstelllänge 75 m) ausgebildet.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Zur Einhaltung der erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden die Bankette auf 4 m verbreitert.

### KP 1a: Hamburger Straße/Bei der Pferdehütte

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierte Verkehrsstärke nachgewiesen worden. Danach ist der Knoten erst ab Umlaufzeiten von mindestens 130 s ausreichend leistungsfähig.

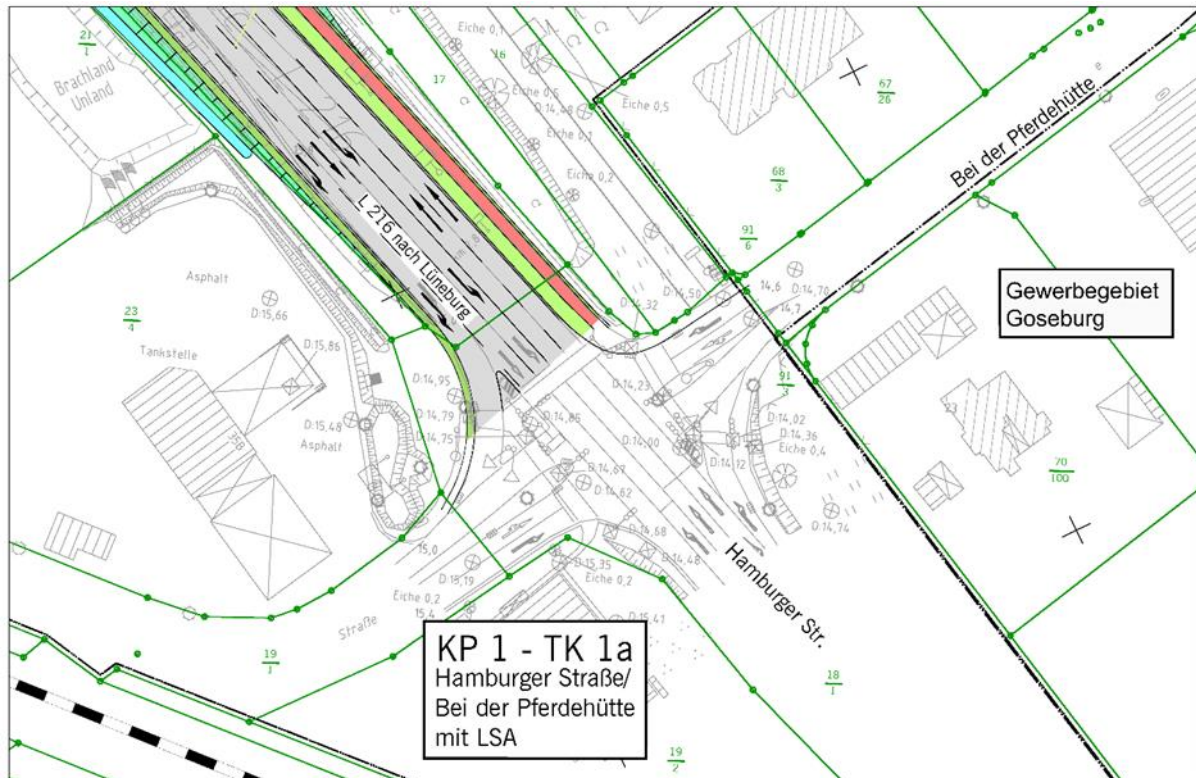


Abbildung 29 Auszug aus dem Lageplan (Unterlage 5 Blatt 1)

In Vorbereitung auf einen späteren Ausbau des Knotenpunktes werden folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Weiterführung der Geradeausspur aus Richtung Winsen/Luhe über den TK 2 hinaus
- Verlängerung des Linksabbiegestreifens Richtung „Bei der Pferdehütte“ um 35 m auf 125 m

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung im Bereich der Anschlussstelle wurde für die Ein- und Ausfahrbereiche eine Mikrosimulation durchgeführt, in der die Länge der Ein- und Ausfädelstreifen überprüft und ggf. angepasst sowie die Qualität des Verkehrsablaufs ermittelt wurde.



**Tabelle 4-15: Ein- und Ausfädelstreifen der AS L 216**

Bezeichnung	Typ	Länge
Ausfahrt RF Wolfsburg	A 2	250 m
Einfahrt 1 RF Wolfsburg	EE 2	250 m
Einfahrt 2 RF Wolfsburg	EE 2	500 m <sup>13</sup>
Ausfahrt RF Lüneburg	A 7	250 m
Einfahrt RF Lüneburg	E 1	250 m

#### 4.5.2.2 Anschlussstelle B 209

#### Technische Gestaltung der Anschlussstelle B 209

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Mindest- und die gewählten (Klammerwerte) Trassierungsparameter zusammengestellt:

**Tabelle 4-16: Trassierungsparameter AS B 209**

Kennwert	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg			
	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt Soll (Ist)	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt 1 Soll (Ist)	Einfahrt 2 Soll (Ist)	
Rampentyp	direkt	indirekt	direkt	indirekt	direkt	
Rampengruppe	planfrei – plangleich					
Linienführung	angepasst	angepasst	angepasst	angepasst	angepasst	
Rampengeschwindigkeit	km/h	50	30	50	30	50
Kurvenmindestradius	m	80 (100)	30 (40)	80 (100)	30 (40,5)	80 (250)
Kuppenmindesthalbmesser	m	2.000 (-) <sup>14</sup>	1.000 (-) <sup>14</sup>	2.000 (-) <sup>15</sup>	1.000 (-) <sup>15</sup>	2.000 (-)
Wannenmindesthalbmesser	m	1.000 (1.400)	500 (1.700)	1.000 (1.950)	500 (500)	1.000 (1.000)
Maximale Längsneigung	%	6/7 <sup>16</sup> (5,65)	6/7 <sup>16</sup> (5,65)	6/7 <sup>16</sup> (5)	6/7 <sup>16</sup> (6)	6/7 <sup>16</sup> (5,6)
Höchstquerneigung	%	6 (6)	6 (4)	6 (6)	6 (4,5)	6 (2,5)
Haltesichtweite	m	55 (≥ 55)	30 (≥ 30)	55 (≥ 55)	30 (≥ 30)	55 (≥ 55)

<sup>13</sup> Verlängerung im Ergebnis der Mikrosimulation erforderlich

<sup>14</sup> im Knotenpunktsbereich H = 1.000 m

<sup>15</sup> im Knotenpunktsbereich H = 570 m

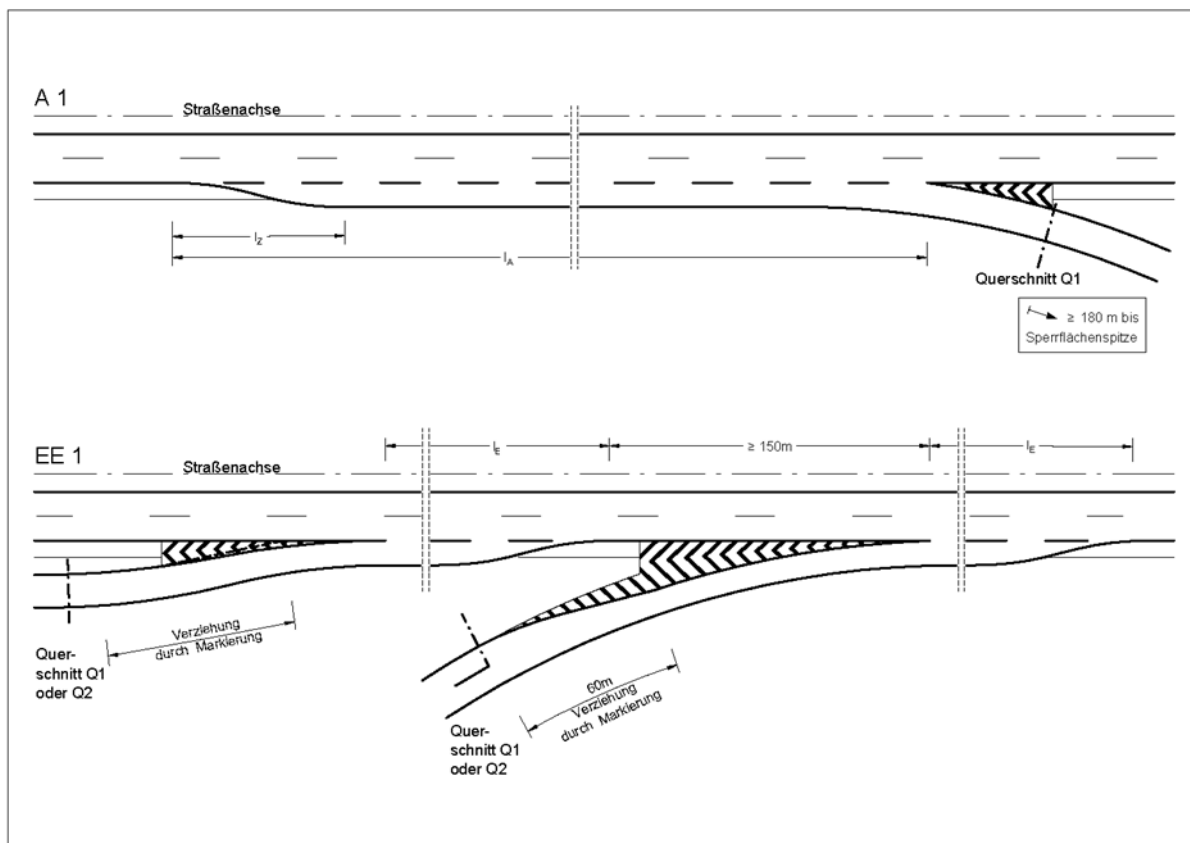
<sup>16</sup> 6,0 % für Steigung, 7,0 % für Gefälle

## Querschnitt

Für die Rampen werden die Querschnitte auf Grund der prognostizierten Verkehrsbelastung wie folgt gewählt:

**Tabelle 4-17: Verkehrsbelastung Querschnitte AS B 209**

	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg		
	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt 1	Einfahrt 2
Verkehrsbelastung (Kfz/h)	760	620	670	400	430
Querschnitt Rampe	Q 2 <sup>17</sup>	Q 1	Q 1	Q 1	Q 1
Ein- bzw. Ausfahrttyp	A 2	E 1	A 1	EE 1	EE 1



**Abbildung 30 Darstellung der Aus- und Einfahrtstypen A 1 und EE 1 (Auszug aus der RAA)**

<sup>17</sup> Querschnitt Q 2 zur Vorsortierung gewählt

### Aufteilung der Regelquerschnitte

Zur Aufteilung und Darstellung der ein- und zweistreifigen Rampenregelquerschnitte siehe Punkt 4.5.2.1.

Bedingt durch die unterschiedlichen Querschnitte auf den gegenläufigen Aus- und Einfahrampen der Rampengruppe West und der Unterschreitung der Länge des Parallelführungsbereiches (< 125 m) auf der Rampengruppe Ost wird jeweils ein 2 m breiter Mittelstreifen angeordnet.

### **KP 2: Anbindung der AS-Rampen an die B 209**

#### TK 1: Knotenpunkt im Süd-Ost-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe D nachgewiesen.

Der vorhandene Knotenpunkt an der B 209 bleibt im Bereich der übergeordneten Straße weitestgehend erhalten. Für die Fahrtrichtung Lüneburg – Adendorf erfolgt im Knotenpunktsbereich der Anbau einer 2. Geradeausspur. Dazu wird die vorhandene Dreiecksinsel verkleinert und aus der Spursubtraktion und -addition ein durchgehender Fahrstreifen ausgebaut. Der Rechtsabbieger wird nun über einen Ausfahrkeil geführt, der Rechtseinbieger wird in die Signalisierung mit einbezogen und biegt nun in den Hauptfahrstreifen ein.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In der untergeordneten Knotenpunktzufahrt wird ein 2 m breiter Mittelstreifen als Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Knotenpunktzufahrt wird mit einer Rechts- und einer Linksabbiegespur (Aufstelllänge 125 m) ausgebildet. Im Knotenpunktsbereich kreuzt ein vorhandener 2,0 m breiter Radweg.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden eingehalten.

### TK 2: Knotenpunkt im Nord-West-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe C nachgewiesen.

Der vorhandene Knotenpunkt an der B 209 bleibt im Bereich der übergeordneten Straße weitestgehend erhalten.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In der untergeordneten Knotenpunktzufahrt wird ein 2 m breiter Mittelstreifen als Fahrbahnteiler vorgesehen. Die vorhandene Dreiecksinsel bleibt erhalten. Die Knotenpunktzufahrt wird mit einer Rechts- und zwei Linksabbiegespuren (Aufstelllänge 83 m) ausgebildet. Im Knotenpunktsbereich kreuzt ein vorhandener 2 m breiter Radweg.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden eingehalten.

### **Verbreiterungsbereiche der B 209**

An den Verknüpfungspunkten der AS B 209 mit der B 209 muss die vorhandene B 209 im Querschnitt verbreitert werden. Die Querschnittsverbreiterung ist zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrsqualität erforderlich.

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung im Bereich der Anschlussstelle wurde für die Ein- und Ausfahrbereiche eine Mikrosimulation durchgeführt, in der die Länge der Ein- und Ausfädelstreifen überprüft und ggf. angepasst sowie die Qualität des Verkehrsablaufs ermittelt wurde.

**Tabelle 4-18: Ein- und Ausfädelstreifen der AS B 209**

Bezeichnung	Typ	Länge
Ausfahrt RF Wolfsburg	A 2	250 m
Einfahrt RF Wolfsburg	E 1	350 m <sup>18</sup>
Ausfahrt RF Lüneburg	A 1	250 m
Einfahrt 1 RF Lüneburg	EE 1	150 m <sup>19</sup>
Einfahrt 2 RF Lüneburg	EE 1	350 m <sup>18</sup>

#### 4.5.2.3 Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße

##### Technische Gestaltung der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße

Die Anschlussstelle wird als halbes symmetrisches Kleeblatt ausgebildet. Die Trassierung der Rampe erfolgt auf der Grundlage der RAA. In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Mindest- und die gewählten (Klammerwerte) Trassierungsparameter zusammengestellt:

**Tabelle 4-19: Trassierungsparameter AS Erbstorfer Landstraße**

	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg		
	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt Soll (Ist)	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt Soll (Ist)	
Rampentyp	indirekt	direkt	direkt	indirekt	
Rampengruppe	planfrei – plangleich				
Linienführung	angepasst	angepasst	angepasst	angepasst	
Rampengeschwindigkeit	km/h	30	50	40	30
Kurvenmindestradius	m	30 (48,8)	80 (90)	50 (100)	30 (40,5)
Kuppenmindesthalbmesser	m	1.000 (2.400)	2.000 (2.400)	1.500 (5.500)	1.000 (5.500)
Wannenmindesthalbmesser	m	500 (1.100)	1.000 (1.125)	750 (900)	500 (2.000)
Maximale Längsneigung	%	6/7 <sup>20</sup> (4,1)	6/7 <sup>20</sup> (4,1)	6/7 <sup>20</sup> (2,8)	6/7 <sup>20</sup> (2,58)
Höchstquerneigung	%	6 (2,5)	6 (6)	6 (2,5)	6 (4)
Haltesichtweite	m	30 (230)	55 (≥ 55)	40 (≥ 40)	30 (≥ 30)

<sup>18</sup> Verlängerung im Ergebnis der Mikrosimulation erforderlich

<sup>19</sup> nach RAA erforderliche Länge von 250 m aufgrund der Zwangspunkte für die 2. Einfahrrampe nicht möglich, Leistungsfähigkeit mit Mikrosimulation nachgewiesen

<sup>20</sup> 6,0 % für Steigung, 7,0 % für Gefälle

## Querschnitt

Für die Rampen werden die Querschnitte auf Grund der prognostizierten Verkehrsbelastung wie folgt gewählt:

**Tabelle 4-20: Verkehrsbelastung Querschnitte AS Erbstorfer Landstraße**

	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg		
	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Verbindungs- fahrbahn
Verkehrsbelastung (Kfz/h)	300	320	310	280	590
Querschnitt Rampe	Q 1	Q 1	Q 1	Q 1	Q 4 <sup>21</sup>
Ein- bzw. Ausfahrttyp	A 6	V 1	V 1	E 3	-

<sup>21</sup> Rampenlänge > 125 m

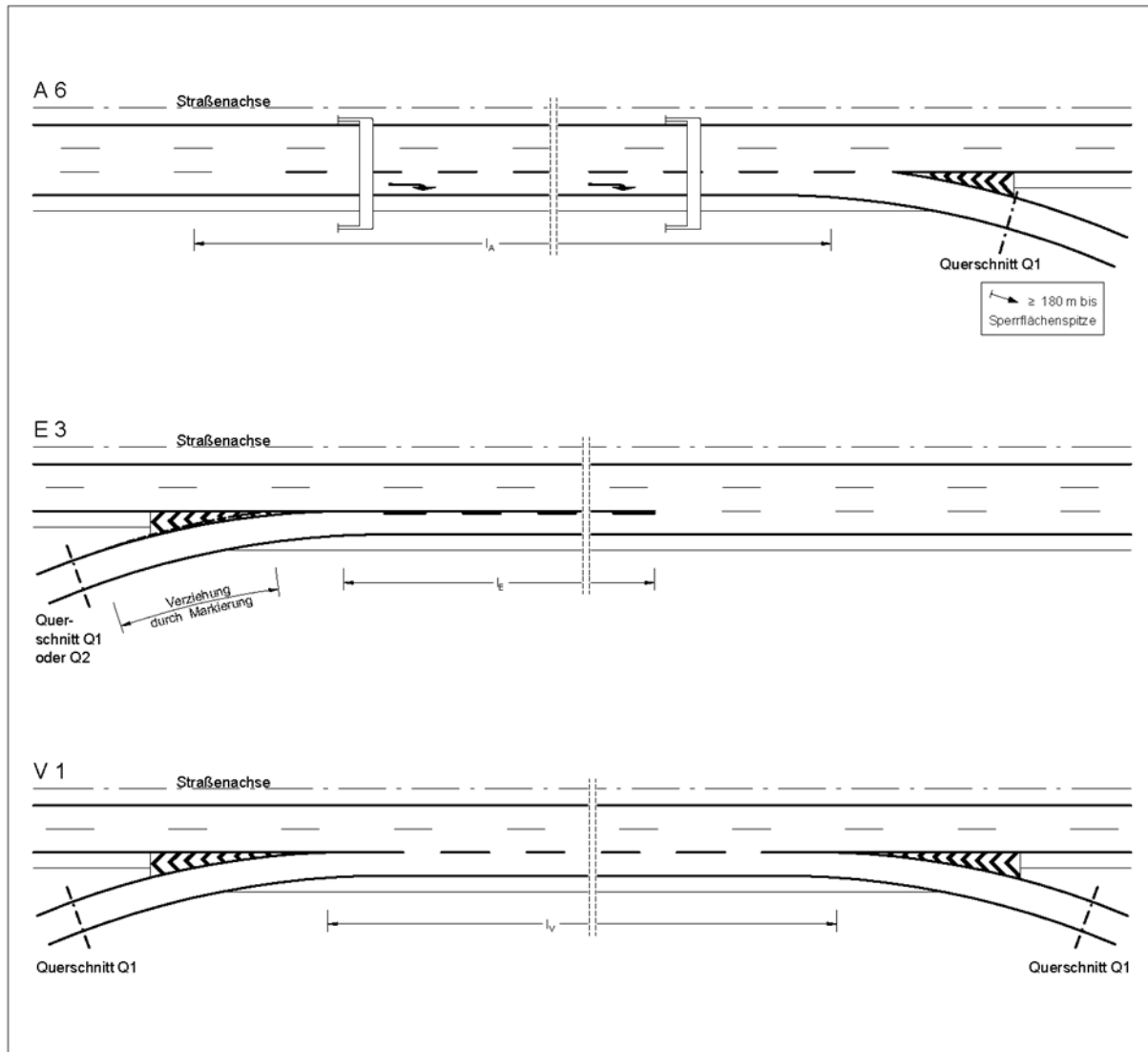


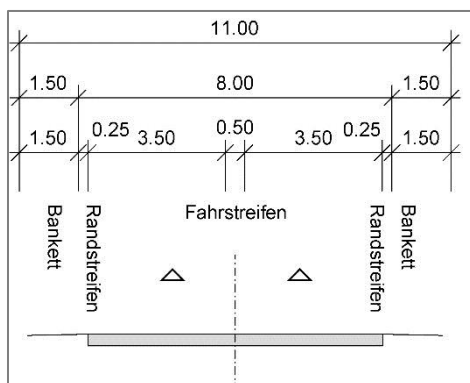
Abbildung 31 Darstellung der Aus- und Einfahrtstypen A 6, E 3 und V 1 (Auszug aus der RAA)

### Aufteilung der Regelquerschnitte

Zur Aufteilung und Darstellung des Rampenregelquerschnittes Q 1 siehe Punkt 4.5.2.1.

Der Regelquerschnitt Q 4 ist wie folgt aufgeteilt:

Bankett 2 x	1,50 m
befestigte Fahrbahn	8,00 m
davon Randstreifen innen	0,25 m
2 Fahrstreifen mit je	3,50 m
Mittelstreifen	0,50 m
Randstreifen außen	<u>0,25 m</u>
Gesamtbreite	11,00 m



**Abbildung 4-32: Regelquerschnitt Q 4**

Bedingt durch die Unterschreitung der Länge des Parallelführungsbereiches (< 125 m) auf der Rampengruppe West wird ein 2 m breiter Mittelstreifen angeordnet.

### **KP 3: Anbindung der AS-Rampen an die AS Erbstorfer Landstraße**

#### TK 1: Knotenpunkt im Süd-Ost-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Kreuzung mindestens die Qualitätsstufe C nachgewiesen.



Der vorhandene Knotenpunkt an der Erbstorfer Landstraße bleibt im Bereich der übergeordneten Straße weitestgehend erhalten. Damit die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes gewährleistet werden kann, ist die Linksabbiegespur aus Richtung Scharnebeck zu verlängern, sodass eine Aufstelllänge von 50 m erreicht wird.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet. In der untergeordneten Knotenpunktszufahrt wird der bestehende Tropfen als Fahrbahnteiler erhalten. Die Knotenpunktszufahrt wird mit einer Rechts- und einer Linksabbiegespur (Aufstelllänge 50 m) ausgebildet.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden eingehalten.

#### TK 2: Knotenpunkt im Süd-West-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe C nachgewiesen.

Der vorhandene Knotenpunkt an der Erbstorfer Landstraße bleibt im Bereich der übergeordneten Straße erhalten. Die vorhandene Linksabbiegespur sowie der Ausfahrkeil mit Dreieckinsel sind ausreichend dimensioniert und entsprechen damit den zukünftigen Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In der untergeordneten Knotenpunktszufahrt wird ein 2 m breiter Mittelstreifen als Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Knotenpunktszufahrt wird mit einer Rechts- und einer Linksabbiegespur (Aufstelllänge 50 m) ausgebildet.

Die Fahrbahnränder und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden eingehalten.

## Verbreiterung der Erbstorfer Landstraße

Am Knotenpunkt Ost der AS Erbstorfer Landstraße muss die vorhandene Erbstorfer Landstraße aufgrund der Verlängerung der Linksabbiegespur verbreitert werden. Die Querschnittsverbreiterung ist zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrsqualität erforderlich.

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung im Bereich der Anschlussstelle wurde für die Ein- und Ausfahrbereiche eine Mikrosimulation durchgeführt, in der die Länge der Ein- und Ausfädelstreifen überprüft und ggf. angepasst sowie die Qualität des Verkehrsablaufs ermittelt wurde.

**Tabelle 4-21: Ein- und Ausfädelstreifen der AS Erbstorfer Landstraße**

Bezeichnung	Typ	Länge
Ausfahrt RF Wolfsburg	A 6	250 m
Einfahrt RF Wolfsburg	V 1 <sup>22</sup>	-
Ausfahrt RF Lüneburg	V 1 <sup>22</sup>	-
Einfahrt RF Lüneburg	E 3	250 m

### 4.5.2.4 Anschlussstelle Bleckeder Landstraße

#### Technische Gestaltung der Anschlussstelle Bleckeder Landstraße

##### Trassierung

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Mindest- und die gewählten (Klammerwerte) Trassierungsparameter zusammengestellt:

---

<sup>22</sup> Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit wird zwischen den Anschlussstellen Erbstorfer Landstraße und Bleckeder Landstraße an beiden Richtungsfahrbahnen ein Verflechtungsstreifen mit Standstreifen angeordnet.

**Tabelle 4-22: Trassierungselemente der AS Bleckeder Landstraße**

	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg	
	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt Soll (Ist)	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt Soll (Ist)
Rampentyp	direkt	indirekt	direkt	indirekt
Rampengruppe	planfrei – plangleich			
Linienführung	angepasst	angepasst	angepasst	angepasst
Rampengeschwindigkeit km/h	40	30	40	30
Kurvenmindestradius m	50 (120)	30 (31)	50 (70)	30 (30)
Kuppenmindesthalbmesser m	1.500 (-)	1.000 (-)	1.500 (9.100) <sup>23</sup>	1.000 (1.400) <sup>23</sup>
Wannenmindesthalbmesser m	750 (1.800)	500 (1.500)	750 (760)	500 (600)
Maximale Längsneigung %	6/7 <sup>24</sup> (1,5)	6/7 <sup>24</sup> (2,5)	6/7 <sup>24</sup> (4)	6/7 <sup>24</sup> (6)
Höchstquerneigung %	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
Haltesichtweite m	40 (≥ 40)	30 (≥ 30)	40 (≥ 40)	30 (≥ 30)

### Querschnitt

Für die Rampen werden die Querschnitte auf Grund der prognostizierten Verkehrsbelastung wie folgt gewählt:

**Tabelle 4-23: Verkehrsbelastung Querschnitte AS Bleckeder Landstraße**

	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg		
	Ausfahrt	Einfahrt	Verbindungs-fahrbahn	Ausfahrt	Einfahrt
Verkehrsbelastung (Kfz/h)	560	250	890	300	590
Querschnitt Rampe	Q 1	Q 1	Q 4 <sup>25</sup>	Q 1	Q 1
Ein- bzw. Ausfahrttyp	V 1	E 1	-	V 1	V 1

### Aufteilung der Regelquerschnitte

Zur Aufteilung und Darstellung der ein- und zweistreifigen Rampenregelquerschnitte siehe Punkte 4.5.2.1 und 4.5.2.3.

<sup>23</sup> im Knotenpunktsbereich H = 500 m

<sup>24</sup> 6,0 % für Steigung, 7,0 % für Gefälle

<sup>25</sup> Rampenlänge > 125 m

Bedingt durch die Unterschreitung der Länge des Parallelführungsbereiches (< 125 m) auf der Rampengruppe Ost wird ein 2 m breiter Mittelstreifen angeordnet.

#### **KP 4: Anbindung der AS-Rampen an die Bleckeder Landstraße**

##### TK 1: Knotenpunkt im Süd-Ost-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung die Qualitätsstufe B nachgewiesen.

Die vorhandene Bleckeder Landstraße besitzt einen ausreichenden Querschnitt für die Abwicklung der prognostizierten Verkehrsstärken. Bedingt durch die neue Lage der Rampengruppe Ost (Süd-Ost-Quadrant) erfolgt lediglich eine Ummarkierung auf der Bleckeder Landstraße.

Der Knotenpunkt ist ohne Lichtsignalanlage leistungsfähig.

In der untergeordneten Knotenpunktzufahrt wird ein 2 m breiter Mittelstreifen als Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Knotenpunktzufahrt wird als Mischspur ausgebildet.

Die Zufahrt für Schwerlasttransporte zur Theodor-Körner-Kaserne wird mittels eines Tiefborddes (Bordanschlag 2 cm) vom Rampenfußpunkt Ost abgegrenzt.

Die Fahrbahnränder und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden eingehalten.

##### TK 2: Knotenpunkt im Nord-West-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für den Kreisverkehr die Qualitätsstufe B nachgewiesen.

Die Rampengruppe West schließt vor dem Kreisverkehr an die bestehende Rampe der AS Bleckeder Landstraße an. Daher erfolgen keine Umbauarbeiten am bestehenden Knotenpunkt.

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung im Bereich der Anschlussstelle wurde für die Ein- und Ausfahrbereiche eine Mikrosimulation durchgeführt, in der die Länge der Ein- und Ausfädelstreifen überprüft und ggf. angepasst sowie die Qualität des Verkehrsablaufs ermittelt wurde.

**Tabelle 4-24: Ein- und Ausfädelstreifen der AS Bleckeder Landstraße**

Bezeichnung	Typ	Länge
Ausfahrt RF Wolfsburg	V 1 <sup>26</sup>	-
Einfahrt RF Wolfsburg	E 1	250 m
Ausfahrt RF Lüneburg	V 1 <sup>26</sup>	-
Einfahrt RF Lüneburg	V 1 <sup>26</sup>	-

#### 4.5.2.5 Anschlussstelle B 4

#### Technische Gestaltung der Anschlussstelle B 4

##### Trassierung

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Mindest- und die gewählten (Klammerwerte) Trassierungsparameter zusammengestellt:

---

<sup>26</sup> Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit wird zwischen den Anschlussstellen Erbstorfer Landstraße und Bleckeder Landstraße an beiden Richtungsfahrbahnen und zwischen der AS Bleckeder Landstraße und der AS B 4 an der Richtungsfahrbahn Lüneburg ein Verflechtungsstreifen mit Standstreifen angeordnet.

**Tabelle 4-25: Trassierungselemente der AS B 4**

	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg	
	Ausfahrt Soll (Ist)		Einfahrt Soll (Ist)	
Rampentyp	direkt		halbdirekt	
Rampengruppe	planfrei – planfrei			
Linienführung	nicht angepasst		angepasst	
Rampengeschwindigkeit	km/h	80	50	
Kurvenmindestradius	m	250 (250)	80 (80)	
Kuppenmindesthalbmesser	m	3.500 (5.500)	2.000 (2.000)	
Wannenmindesthalbmesser	m	2.600 (-)	1.000 (1.206)	
Maximale Längsneigung	%	6/7 <sup>27</sup> (1.789)	6/7 <sup>27</sup> (2.516)	
Höchstquerneigung	%	6 (6)	6 (6)	
Haltesichtweite	m	115 (≥ 115)	55 (≥ 55)	

### Querschnitt

Für die Rampen werden die Querschnitte auf Grund der prognostizierten Verkehrsbelastung wie folgt gewählt.

**Tabelle 4-26: Verkehrsbelastung Querschnitte AS B 4**

	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg	
	Ausfahrt		Einfahrt	
Verkehrsbelastung (Kfz/h)	1.070		860	
Querschnitt Rampe	Q 2 <sup>28</sup>		Q 2 <sup>28</sup>	
Ein- bzw. Ausfahrtyp	A 2		V 1	

### Aufteilung der Regelquerschnitte

Zur Aufteilung und Darstellung der Rampenregelquerschnitte siehe Punkt 4.5.2.1.

<sup>27</sup> 6,0 % für Steigung, 7,0 % für Gefälle

<sup>28</sup> Rampenlänge > 500 m

An der Einfahrtsrampe (RF Wolfsburg – Lüneburg) werden Krümmenverbreiterungen von  $i = 1,8 \text{ m}$  ( $R = 80 \text{ m}$ ) und  $i = 1,15 \text{ m}$  ( $R = 125 \text{ m}$ ) vorgesehen.

Die vorhandene Anbindung der B 216 an die B 4 (Tangentialrampe im Süd-Ost-Quadranten und Schleifenrampe im Süd-West-Quadranten) ist unter Ziffer 4.5.2.7 beschrieben.

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung im Bereich der Anschlussstelle wurde für die Ein- und Ausfahrbereiche eine Mikrosimulation durchgeführt, in der die Länge der Ein- und Ausfädelstreifen überprüft und ggf. angepasst sowie die Qualität des Verkehrsablaufs ermittelt wurde.

**Tabelle 4-27: Ein- und Ausfädelstreifen der AS B 4**

Bezeichnung	Typ	Länge
Ausfahrt RF Wolfsburg	A 2	250
Einfahrt RF Lüneburg	V 1 <sup>29</sup>	-

<sup>29</sup> Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit wird zwischen der Anschlussstellen B 4 und der AS Bleckeder Landstraße an der Richtungsfahrbahn Lüneburg ein Verflechtungsstreifen mit Standstreifen angeordnet.

#### 4.5.2.6 Anschlussstelle B 216

#### Technische Gestaltung der Anschlussstelle B 216

##### Trassierung

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Mindest- und die gewählten (Klammerwerte) Trassierungsparameter zusammengestellt

**Tabelle 4-28: Trassierungselemente der AS B 216**

	RF Lüneburg - Wolfsburg		RF Wolfsburg - Lüneburg	
	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt Soll (Ist)	Ausfahrt Soll (Ist)	Einfahrt Soll (Ist)
Rampentyp	indirekt	direkt	indirekt	direkt
Rampengruppe	planfrei – plangleich			
Linienführung	nicht angepasst	angepasst	nicht angepasst	angepasst
Rampengeschwindigkeit km/h	40	50	40	50
Kurvenmindestradius m	50 (78)	80 (150)	50 (77)	50 (150)
Kuppenmindesthalbmesser m	1.500 (6.800)	2.000 (5.000)	1.500 (4.500)	2.000 (4.400)
Wannenmindesthalbmesser m	750 (-)	1.000 (-)	750 (-) <sup>30</sup>	1.000 (-) <sup>30</sup>
Maximale Längsneigung %	6/7 <sup>31</sup> (2,5)	6/7 <sup>31</sup> (2,2)	6/7 <sup>31</sup> (3)	6/7 <sup>31</sup> (1)
Höchstquerneigung %	6 (3,5)	6 (2,5)	6 (3,5)	6 (2,5)
Haltesichtweite m	40 (≥ 40)	55 (≥ 55)	40 (≥ 40)	55 (≥ 55)

##### **Querschnitt**

Für die Rampen werden die Querschnitte auf Grund der prognostizierten Verkehrsbelastung wie folgt gewählt:

**Tabelle 4-29: Verkehrsbelastung Querschnitte AS B 216**

	RF Lüneburg - Wolfsburg			RF Wolfsburg - Lüneburg		
	Ausfahrt	Einfahrt	Verbindungsfahrbahn	Ausfahrt	Einfahrt	Verbindungsfahrbahn
Verkehrsbelastung (Kfz/h)	490	160	650	120	580	700
Querschnitt Rampe	Q 1	Q 1	Q 4 <sup>32</sup>	Q 1	Q 1	Q 4 <sup>32</sup>
Ein- bzw. Ausfahrttyp	A 1	E 1	-	A 1	E 1	-



### Aufteilung der Regelquerschnitte

Zur Aufteilung und Darstellung der Rampenregelquerschnitte siehe auch Punkt 4.5.2.1 und 4.5.2.3.

## **KP 6: Anbindung der AS-Rampen an B 216**

### TK 1: Knotenpunkt im Nord-Ost-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe B nachgewiesen.

Der Ausbau des Knotenpunktes erfolgt mit Rechtsabbiegespur und Dreiecksinsel sowie Linksabbiegestreifen mit geschlossener Einleitung. Die Aufstelllängen betragen 80 m für den Linksabbieger und 50 m für den Rechtsabbieger.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In der untergeordneten Knotenpunktzufahrt wird ein großer Tropfen als Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Knotenpunktzufahrt erhält eine Linksabbiegespur (Aufstelllänge 20 m).

Im Knotenpunktsbereich kreuzt ein 2,5 m breiter kombinierter Rad-/Gehweg.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden eingehalten.

---

<sup>30</sup> im Knotenpunktsbereich H = 800 m

<sup>31</sup> 6,0 % für Steigung, 7,0 % für Gefälle

<sup>32</sup> Rampenlänge > 125 m

## TK 2: Knotenpunkt im Süd-West-Quadranten

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe B nachgewiesen.

Der Ausbau des Knotenpunktes erfolgt mit Rechtsabbieger und Dreiecksinsel sowie Linksabbiegestreifen mit geschlossener Einleitung.

Die Aufstelllänge für den Linksabbiegestreifen beträgt 40 m und für den Rechtsabbiegestreifen 50 m.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In der untergeordneten Knotenpunktzufahrt wird ein großer Tropfen als Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Knotenpunktzufahrt erhält eine Linksabbiegespur (Aufstelllänge 50 m). Gegenüber der untergeordneten Knotenpunktzufahrt erfolgt der Anschluss der Zufahrt zum Stützpunkt der Autobahnmeisterei.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunkt werden eingehalten.

Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung im Bereich der Anschlussstelle wurde für die Ein- und Ausfahrbereiche eine Mikrosimulation durchgeführt, in der die Länge der Ein- und Ausfädelstreifen überprüft und ggf. angepasst sowie die Qualität des Verkehrsablaufs ermittelt wurde.

**Tabelle 4-30: Ein- und Ausfädelstreifen der AS B 216**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Typ</b>	<b>Länge</b>
Ausfahrt RF Wolfsburg	A 1	250 m
Einfahrt RF Wolfsburg	E 1	250 m
Ausfahrt RF Lüneburg	A 1	250 m
Einfahrt RF Lüneburg	E 1	250 m

#### **4.5.2.7 Knotenpunkte und Zufahrten im Zuge der B 216**

##### **KP 5 – TK 2: Knotenpunkt B 216/B 4 (Schleifenrampe im Süd-West-Quadranten)**

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung eine mindestens ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen. Der Knotenpunkt ist mit der vorhandenen Geometrie leistungsfähig.

Im direkten Knotenpunktsbereich erfolgen keine Umbauarbeiten.

Der Knotenpunkt ist mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

##### **KP 5 – TK 1: Knotenpunkt B 216/B 4 (Tangentialrampe im Süd-Ost-Quadranten)**

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung eine mindestens ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen.

Die vorhandene B 216 besitzt einen ausreichenden Querschnitt für die Abwicklung der prognostizierten Verkehrsstärken. Bedingt durch den Entfall der nördlichen Rampen der ehemaligen AS B 4/B 216 erfolgen Ummarkierungen auf der B 216.

Die untergeordnete Knotenpunktzufahrt erhält eine Links- und eine Rechtseinbiegespur (Aufstelllänge 45 m) sowie eine Dreiecksinsel.

Für den Rechtseinbieger wird entlang der B 216 ein Beschleunigungsstreifen angelegt. Durch das im Zuge der B 216 vorhandene Bauwerk Lilienthalstraße wird die Länge der Beschleunigungsspur auf 80 m beschränkt.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet. Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunktsbereich werden eingehalten.

### **KP 6a: Knotenpunkt B 216/Bilmer Berg I**

(Einmündung der Straße „Auf den Blöcken“ in B 216 am Beginn der B 216-Verlegungsstrecke)

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe B nachgewiesen.

Der Ausbau des Knotenpunktes erfolgt mit Rechtsabbieger und Dreieckinsel sowie einem Linksabbiegestreifen (Aufstelllänge 80 m) mit geschlossener Einleitung und Fahrbahnteilern.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In der untergeordneten Knotenpunktzufahrt bleibt der 2 m breite Mittelstreifen als Fahrbahnteiler bestehen. Diese Zufahrt erhält eine Links- und Rechtsabbiegespur (Aufstelllänge 80 m).

Der 2,5 m breite Rad-/Gehweg entlang der B 216 wird außerhalb des Knotenpunktes nördlich der B 216 geführt.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunkt werden eingehalten.

### **KP 6b: Knotenpunkt B 216/L 221/August-Wellenkamp-Straße**

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist durch eine Verkehrsflusssimulation für die prognostizierten Verkehrsstärken nachgewiesen worden. Dabei wurde für die Einmündung mindestens die Qualitätsstufe D nachgewiesen.

Der Ausbau des Knotenpunktes erfolgt mit Rechts- und Linksabbiegestreifen mit geschlossener Einleitung und Fahrbahnteilern. Der Linksabbiegestreifen aus Richtung Lüneburg erhält eine Aufstelllänge von 60 m und der Linksabbiegestreifen aus Richtung Barendorf eine Aufstelllänge von 20 m. Der Rechtsabbiegestreifen wird mit einer Aufstelllänge von 60 m ausgebildet. Am westlichen Knotenpunktsast quert ein 2,5 m breiter kombinierter Rad-/Gehweg die B 216 zum Gewerbegebiet Bilmer Berg I.

Der Knotenpunkt wird mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet.

In den untergeordneten Knotenpunktzufahrten werden Fahrbahnteiler vorgesehen. Die Knotenpunktzufahrt der L 221 wird mit einer Rechts-, einer Links- und einer Geradeausspur (Aufstelllänge 60 m) ausgebildet. Die Knotenpunktzufahrt der August-Wellenkamp-Straße erhält eine gemischte Geradeaus- und Linksabbiegespur sowie eine Rechtsabbiegespur (Aufstelllänge 20 m). Im Zuge der nördlichen Knotenpunktzufahrt kreuzt der straßenbegleitende 2,5 m breite kombinierte Rad-/Gehweg der B 216.

Die Fahrbahnteiler und Eckausrundungen wurden so gewählt, dass das Ein- und Abbiegen des Bemessungsfahrzeuges Sattelzug unter Beachtung der Bewegungsspielräume von 0,25 m ungehindert möglich ist.

Die erforderlichen Sichtfelder im Knotenpunkt werden durch das Anlegen von Sichtbermen hinter den Entwässerungsmulden eingehalten.

### **Zufahrt Stützpunkt der Autobahnmeisterei**

Für die Unterhaltung der A 39 wird im Bereich des 1. Planungsabschnittes ein Standort für einen Stützpunkt der Autobahnmeisterei vorgesehen. Die Anordnung des Stützpunktes der Autobahnmeisterei erfolgt dabei im Bereich der AS B 216, auf der Dreiecksfläche zwischen der A 39, B 216 und der L 221. Der Anschluss der Zufahrt zum Stützpunkt der Autobahnmeisterei erfolgt am Knotenpunkt West der AS B 216, an der B 216. Die Zufahrt wird zweistreifig mit einer Fahrbahnbreite von 7 m (zzgl. Krümmenverbreiterungen) ausgebildet.

Die Zufahrt wird in die Signalisierung des Knotenpunktes B 216/Rampe West mit eingebunden.

Die Zufahrt weist einen minimalen Radius von  $R = 40$  m und eine maximale Längsneigung von 4,0 % auf.

Die Zufahrt zum Stützpunkt der Autobahnmeisterei wird in Anlehnung an den Punkt 2.5.3 der RStO 12 der Belastungsklasse 3,2 zugeordnet. Die Zufahrt erhält einen entsprechenden Aufbau von 75 cm Gesamtdicke.

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

#### **4.5.3.1 Schwerverkehrszufahrt Theodor-Körner-Kaserne**

Auf Grund der Neuordnung der östlichen Rampengruppe der AS Bleckeder Landstraße südlich der Bleckeder Landstraße wird die vorhandene Schwerverkehrszufahrt der Theodor-Körner-Kaserne überbaut. Der Neubau der Zufahrt zur Theodor-Körner-Kaserne erfolgt östlich der verlegten Rampengruppe mit Anbindung an die Bleckeder Landstraße im Bereich des Rampenfußpunktes als Sonderlösung. Die Knotenpunktsausrundung der Rampenfahrbahn der Anschlussstelle wird dabei durch Einbau eines Tiefbordes von der Zufahrt optisch abgegrenzt. Diese Sonderlösung wird möglich, da die Zufahrt keiner ständigen Nutzung unterliegt.

Die Zufahrt wird einstreifig mit einer Fahrbahnbreite von 6 m (zzgl. Krümmenverbreiterungen) ausgebildet. Der minimale Radius beträgt  $R = 20$  m und die maximale Längsneigung 6,0 %.

Die Schwerverkehrszufahrt zur Theodor-Körner-Kaserne wird in Anlehnung an die Tab. 5 der RStO 12 der Belastungsklasse 3,2 zugeordnet und erhält einen entsprechenden 75 cm starken Oberbauaufbau.

Die Befahrbarkeit aller Verkehrsbeziehungen ist für das maßgebliche Bemessungsfahrzeug gegeben.

Aufgrund der Verlegung der Zufahrt werden einige Parkstände des vor dem Kasernengelände befindlichen Parkplatzes überplant. Der verbleibende Parkplatz wird wieder an die Zufahrt angeschlossen.

#### **4.5.3.2 Rad- und Gehwege**

Im Zuge der Umbau- bzw. Anpassungsarbeiten an den kreuzenden Straßen L 216, B 209, Stadtkoppel, B 216 und L 221 müssen die straßenbegleitenden Geh- bzw. Radwege ebenfalls angepasst oder umgebaut werden. Die Wahl der Geh- bzw. Radwegbreiten orientiert sich dabei an den Bestandsbreiten.

Folgende Rad-/Gehwegbreiten und Trennstreifenbreiten werden vorgesehen:

**Tabelle 4-31: Rad-/Gehwegbreiten und Trennstreifenbreiten**

<b>Straße</b>	<b>Breite Rad-/Gehweg</b>	<b>Trennstreifenbreite</b>
L 216	2,5 m Rad-/Gehweg	1,75 m östl. AS L 216 (Bau-km 0+000 bis 0+470) 2,80 m westl. AS L 216 (Bau-km 0+470 bis 0+730)
B 209	2 m Radweg westl. B 209  2 m Radweg östl. B 209	> 5,00 m westl. B 209/ südl. AS B 209  1,75 m östl. B 209/ nördl. AS B 209
Lüne-Moorfeld	3,0 m Rad-/Gehweg (auf Abdeckung)	-
Erbstorfer Landstraße Busbucht	2,0 m Gehweg + Aufstellfläche	-
Bleckeder Landstraße - Fuchsweg	2,5 m Rad-/Gehweg	-
Stadtkoppel	2 x 2,5 m Gehweg	-
Lilienthalstraße	2,5 m Rad-/Gehweg	-
B 216	2,5 m Rad-/Gehweg	2,80 m
L 221	2,5 m Rad-/Gehweg	2,80 m
B 216 zur Otto-Brenner-Str.	2,5 m Rad-/Gehweg	-

### Trassierung

Alle straßenbegleitenden Rad-/Gehwege werden entsprechend der Straßenlängsneigung und Grundrissgestaltung der Straße trassiert.

Im Zuge des Lärmschutztunnels Lüne-Moorfeld wird ein vorhandener Rad-/Gehweg überführt. Der Rad-/Gehweg erhält entsprechend der Bestandsbreite eine Breite von 3,0 m. Der Weg wird behindertengerecht ausgebildet. Die Rampenläufe und -podeste werden beidseitig mit Geländern (einschließlich Handläufe und Radabweiser) ausgestattet. Die Rampenquerneigung beträgt 0 %.

Um die Anbindung des Gewerbegebietes Hafen aus Richtung Barendorf für den Radverkehr zu verbessern, wird ein zusätzlicher Verbindungsradweg zwischen der B 216 und der Otto-Brenner-Straße angeordnet. Die Trassierung erfolgt gemäß der Trassierungsparameter der ERA (Empfehlungen für Radverkehrsanlagen) [17] für eine Geschwindigkeit  $v = 30$  km/h.

#### 4.5.3.3 Wirtschaftswege

Durch den Neubau der A 39, L 216, B 216 und L 221 werden vorhandene Wirtschaftswege, die vorrangig dem landwirtschaftlichen Verkehr dienen, gequert.

Die durch die Baumaßnahme betroffenen Wirtschaftswege werden im Zuge des Streckenbaus verlegt bzw. wieder an das umgebaute Straßennetz angeschlossen.

Folgende Wirtschaftswege werden davon betroffen:

- Neuanschluss Wirtschaftsweg an die L 216, Baulänge 80 m
- Neubau Wirtschaftsweg zw. Bau-km 1+400 bis Bau-km 2+200, Baulänge 800 m
- Wirtschaftsweg im Bereich vom RRB 2, Baulänge 190 m
- Wirtschaftsweg im Lüner Holz, Baulänge 150 m
- Wartungsweg zum Raderbach Ost, Baulänge 210 m
- Neubau Wirtschaftsweg entlang der B 216 (Bereich AS B 216), Baulänge 690 m.

Die Wirtschaftswege weisen folgenden Regelquerschnitt auf:

Bankett	0,50 m
befestigte Fahrbahn	3,00 m
Bankett	0,50 m

Eine Ausnahme bildet hier der Wirtschaftsweg zwischen der AS L 216 und der Ilmenaubrücke (Bau-km 1+400 bis Bau-km 2+200). Dieser wird mit einer Kronenbreite von 5,50 m (Fahrbahnbreite: 3,50 m zzgl. je 1,00 m breite Bankette) ausgebildet.

#### 4.5.3.4 Querungshilfen

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für den Fußgängerverkehr werden Querungshilfen vorgesehen:

- an der K 46 wegen des Entfalls der Bushaltestellen Hagemannsweg
- an der Lilienthalstraße infolge der Neuordnung der Rad-/Gehwegführung
- an der B 216 im Bereich der verlegten Bushaldebuchten (Wiederherstellung wie im Bestand).

Von der Maßnahme betroffen sind insgesamt 5 Haltestellen des ÖPNV.



Die beiden Bushaltestellen an der K 46 Hagemannsweg entfallen. Um die dadurch erhöhte Fahrgastfrequentierung der Haltestelle Landwehr sicher bewältigen zu können, wurde eine Querungshilfe geplant. Die Erreichbarkeit ist über die im Bestand vorhandenen Rad-/Gehwege gewährleistet.

Die stadtwärtige Bushaltestelle an der Erbstorfer Landstraße wird den aktuellen Anforderungen entsprechend ausgebaut. Der in der Örtlichkeit vorhandene Gehweg wird angepasst und ein Wartebereich geschaffen. Die Erreichbarkeit ist über vorhandene Gehwege und eine ebenfalls bestehende Fußgängerampel gewährleistet.

Des Weiteren werden die Haltestellen Kanalbrücke an der B 216 entsprechend der geänderten Trasse angepasst. Die Erreichbarkeit ist über den im Zuge der Baumaßnahme zu errichtenden Rad-/Gehweg zur Otto-Brenner-Straße, den straßenbegleitenden Rad-/Gehweg entlang der B 216 und eine Querungshilfe im Zuge der B 216 gegeben.

#### **4.6 Besondere Anlagen**

Mit dem Neubau der A 39 im Abschnitt 1 ist der Bau eines neuen Stützpunktes der Autobahnmeisterei vorgesehen. Im südlichen Bereich des Abschnittes 1 ist die Verlegung der heute bereits vorhandenen B 216 erforderlich um die Trasse der A 39 in der Lage führen zu können. Zwischen dem Knoten B 216 / L 221 und der geplanten Anschlussstelle (AS) B 216 entsteht zwischen der A 39 und der B 216 eine Freifläche, welche als Standort für den geplanten Stützpunkt vorgesehen ist. Die Zuwegung erfolgt über eine geplante Zufahrt gegenüber den westlichen Rampen der AS B 216.

Die Lage des Stützpunktes ist der Unterlage 5 Blatt-Nr. 7 und 8 zu entnehmen. Alle weiteren Informationen zu dem Stützpunkt liegen der Unterlage 16.2 bei.

## **4.7           Ingenieurbauwerke**

Im 1. Planungsabschnitt der A 39 werden 16 Brückenbauwerke und 7 Stützwände erforderlich. Im Zuge des Neubaus der A 39 im Bereich der vorhandenen B 4 müssen die vorhandenen Bauwerke auf Grund der i. d. R. zu geringen lichten Weite neu gebaut werden. Ausnahmen bilden die Bauwerke BW 1-3 (Ilmenauquerung), BW 1-5 (Überführung Bahnbauwerk) und BW 1-11 (Überführung Bleckeder Landstraße. Diese Bauwerke werden dauerhaft gesichert, da die überführten Querschnittsbreiten die prognostizierten Verkehrsmengen (Prognosejahr 2030) aufnehmen können.

Im Bereich von Lüne-Moorfeld wird als aktive Lärmschutzmaßnahme eine Abdeckung der A 39 vorgesehen. In den Abdeckelungsbereichen erfolgt die Integrierung der Überführung der Erbstorfer Landstraße sowie eines Rad-/Gehweges in Lüne-Moorfeld.

Eine detaillierte Planung für den Neubau bzw. Erhalt der einzelnen Bauwerke wird im Zuge der nachfolgenden Planungsphasen durchgeführt.

#### 4.7.1 Brücken

Tabelle 4-32: Übersicht der Brückenbauwerke

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. den Geländern [m]	vorgesehene Gründung
1-1	Überführung der L 216	0+986,177	≥ 36,00	49,566	≥ 4,70	23,25	
1-2	Unterführung eines Wirtschaftsweges, eines Anschlussgleises und der Ilmenau	2+195 - 2+345	136,68	75,000	4,90 ü. SOK	2 x 18,10	
1-3	Überführung der B 209 (BW bleibt erhalten), dauerhafte Unterfangung Widerlager, beidseitig	3+200,274	≥ 41,00	81,400	≥ 4,70	≥ 22,50	-
1-4	Überführung eines Rad- und Gehweges (Lüner Holz)	3+571,545	43,25	100,019	≥ 4,70	12,00	
1-5	Überführung der DB-AG-Strecke Lüneburg – Büchen (BW bleibt erhalten), dauerhafte Unterfangung Widerlager	3+715,400	≥ 38,00	77,881	≥ 4,70	6,60	-
1-6	Unterführung Raderbach	3+914,656	4,00	100,000	1,00	67,50	
1-8	Überführung der Erbstorfer Landstraße	4+675,497	32,55	101,479	≥ 4,70	16,75	
1-9	Unterführung eines Wirtschaftsweges und einer Bahnstrecke der OHE (Lüneburg-Nord - Bleckede)	5+079,916	23,50	90,964	≥ 4,90	37,60	
1-10	Unterführung einer Gleisanlage (Anschlussgleis Bundeswehr/Lüneburg-Hafen) und eines Grabens	5+200,709	20,25	63,963	≥ 4,90	37,60	
1-11	Überführung der Bleckeder Landstraße (Bauwerk bleibt erhalten), dauerhafte Unterfangung Widerlager, beidseitig	5+820,040	39,00	55,000	≥ 4,70	18,25	-
1-12	Überführung der Straße Stadtkoppel	6+535,549	≥ 43,00	97,922	≥ 4,70	14,50	
1-13	Unterführung einer Rampe der AS B 4	6+908,675	≥ 16,50	265,953	≥ 4,70	31,50	
1-14	Unterführung der Lilienthalstraße	7+210,191	≥ 11,50	75,780	≥ 4,50	31,50	
1-15	Unterführung der L 221	8+036,505	≥ 21,25	106,807	≥ 4,70	32,00	
1-16	Unterführung der B 216	8+424,183	≥ 20,50	348,745	≥ 4,70	32,50	

## **BW 1-2    Unterführung eines Wirtschaftsweges, eines Anschlussgleises und der Ilmenau**

Die Brücke wird als 3-Feld-Bauwerk geplant und dient der Überführung der Autobahn über die Ilmenau einschließlich der erforderlichen Überschwemmungsbereiche sowie eines nicht elektrifizierten Anschlussgleises. Des Weiteren ist am westlichen Widerlager ein Wirtschaftsweg zu unterführen. Das Bauwerk erhält für jede Richtungsfahrbahn einen eigenen Überbau, welche durch einen 2,90 m breiten Lichtspalt (ökologische Gründe) voneinander getrennt sind. Die Fahrbahnbreite beträgt 14,50m je Richtungsfahrbahn.

Die Brückenschiefe entspricht ungefähr dem vorhandenen Kreuzungswinkel der Ilmenau, so dass hier auch bei Hochwasser keine negativen Strömungserscheinungen zu erwarten sind. Hierzu wurde ein Gutachten vom Ingenieurbüro STADT-LAND-FLUSS erstellt. Die Brücke wird ohne Pfeiler im Fluss überführt, das vorgegebene Schifffahrtsprofil (Durchfahrtshöhe 5,70 m) vom Wasser- und Schifffahrtsamt Lauenburg wurde entsprechend berücksichtigt. Des Weiteren wird im Bahnbereich das Lichtraumprofil nach Richtlinie 804 der DB AG, Modul 804.1101 [18], mit einer lichten Höhe von mindestens 4,90 m gewährleistet. Der Wirtschaftsweg wird mit einer lichten Höhe von mindestens 4,50 m unterführt.

Das Bauwerk ist Bestandteil des abschnittsübergreifenden Vernetzungskonzeptes zur A 39. Es erhält auf beiden äußeren Kappen eine 2,00 m hohe Irritationsschutzwand, welche jeweils 25 m außerhalb des Bauwerkes (bezogen auf die Widerlagerecken) weitergeführt wird.

Bedingt durch die örtlichen Zwangspunkte (FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“, Bebauungsgrenzen des Gewerbegebietes Goseburg und des Industriegebietes Lüner Heide, Geometrie des bestehenden Bauwerkes) erfolgt im Bauwerksbereich der Übergang von der Geraden in den Kreisbogen. Auf Grund des Elementwechsels wird die Anrampung der Querneigung auf dem Bauwerk erforderlich. Eine Verschiebung der Anrampung außerhalb des Brückenbereiches ist nicht möglich, da das Erreichen der vollen Querneigung im geplanten Kreisbogen ( $R = 710 \text{ m}$ ) trotz Geschwindigkeitsbeschränkung auf  $v_{zul} = 100 \text{ km/h}$  aus fahrdynamischen Gründen erforderlich ist.

Die Oberflächenentwässerung der Brücke erfolgt über ein geschlossenes Entwässerungssystem, welches an die Streckenentwässerung angebunden wird.

Das neue Bauwerk wird abschnittsweise je Rifa gebaut. Zuerst wird die nördliche Rifa neben dem vorhandenen Bauwerk errichtet. Das vorhandene Bauwerk wird nach Fertigstellung der nördlichen Brückenhälfte und nach Umlegung des Verkehrs abgebrochen. Danach wird die südliche Brückenhälfte errichtet.

#### **BW 1-4 Überführung eines Rad- und Gehweges (Lüner Holz)**

Das geplante 2-Feld-Bauwerk über der A 39 dient der Verbindung der beiderseits neben der Autobahn vorhandenen Lebensräume verschiedener Tierarten sowie der Überführung eines Rad-/Gehweges. Die Faunapassage wird durch eine 7,00 m breite und bis zu 1,00 m hohe Verwallung begrenzt, welche als Koffer für eine Fledermausleitbepflanzung dient. Zum weiteren Schutz der Tiere erhält die Brücke auf beiden Kappen jeweils eine 2,00 m hohe Irritations-schutzwand, welche auch außerhalb des Bauwerkes weitergeführt wird.

Das Bauwerk ist Bestandteil des abschnittsübergreifenden Vernetzungskonzeptes zur A 39.

Die lichte Weite der Brücke wurde auf Grundlage des zu unterführenden Verkehrsquerschnittes der Autobahn einschließlich des Ausfädelstreifens auf der Rifa nach Lüneburg festgelegt.

Die Oberflächenentwässerung des Bauwerkes erfolgt durch parallel zur Faunapassage verlaufende Entwässerungsrinnen, welche über entsprechende Anlagen an die Streckenmulden der Autobahn angebunden sind.

Das vorhandene Bauwerk wird zu Beginn des Brückenbaus zwecks Baufreiheit abgebrochen. Der Rad-/Gehweg ist während der Baumaßnahme für ca. 2 Jahre gesperrt.

#### **BW 1-6 Unterführung Raderbach**

Das geplante Rahmenbauwerk zur Unterführung des Raderbaches unter der A 39 wird höhenmäßig durch die unveränderliche Bachsohle und durch die Zwangshöhen der Autobahngradienten infolge des bei Bau-km 4+286 folgenden Lärmschutztunnels bestimmt. Damit wird die lichte Höhe der Brücke ab Bachsohle auf 1,25 m begrenzt, gegenüber dem Bestand jedoch nicht verringert. Der Raderbach wird in vorhandener Lage durch das neue Bauwerk geführt.

Die Nutzbreite des Bauwerkes setzt sich zusammen aus dem zu überführenden Verkehrsquerschnitt der Autobahn sowie der Überführung eines 6 m hohen Lärmschutzwalles neben der Rifa nach Wolfsburg.

Die Oberflächenentwässerung im Brückenbereich erfolgt über die Streckenmulden, welche an die Streckenentwässerung angebunden sind.

Das neue Bauwerk wird abschnittsweise je Rifa errichtet, wobei der Verkehr jeweils über die nicht von der Baumaßnahme betroffene Rifa geführt wird. Das vorhandene Bauwerk wird abschnittsweise abgebrochen.

### **BW 1-8 Bauwerk    Erbstorfer Landstraße**

Die Brücke im Zuge der Erbstorfer Landstraße schließt unmittelbar an den geplanten Lärmschutztunnel im Zuge der A 39 an und bildet mit diesem eine bauliche Einheit. Die Brücke dient als Südportal des Tunnelbauwerkes.

Die Notwendigkeit des Ersatzneubaus ergibt sich aus dem geplanten Querschnitt der unterführten A 39 im Bereich der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße mit einer Verbreiterung des Fahrbahnquerschnittes gegenüber dem Bestand. Der Querschnitt der überführten Erbstorfer Landstraße wird entsprechend dem Bestand wieder hergestellt.

Die Gestaltung der Brücke als Südportal des Tunnels folgt entsprechend der Gestaltung des Nordportals.

Für die bauzeitliche Verkehrsführung auf der Erbstorfer Landstraße wird südlich neben der vorhandenen Brücke eine zweistreifige Behelfsbrücke mit einseitigem Gehweg errichtet.

### **BW 1-9    Unterführung eines Wirtschaftsweges und einer Bahnstrecke der OHE (Lüneburg-Nord – Bleckede)**

Die Brücke dient der Überführung der Autobahn über die nicht elektrifizierte OHE-Bahnstrecke Lüneburg-Nord – Bleckede. Das Bauwerk erhält für jede Richtungsfahrbahn einen eigenen Überbau, welche durch einen 50 cm breiten Lichtspalt voneinander getrennt sind. Die Nutzbreite der Brücke berücksichtigt den geplanten Autobahnquerschnitt einschließlich der erforderlichen Verflechtungsstreifen zwischen der AS Erbstorfer Landstraße und der AS Bleckeder Straße. Die Brückenschiefe entspricht dem Kreuzungswinkel zwischen der Autobahn und der

Bahnstrecke. Im Bahnbereich wird das Lichtraumprofil nach Richtlinie 804 der DB AG, Modul 804.1101, mit einer lichten Höhe von mindestens 4,90 m gewährleistet.

Die lichte Weite der Brücke wurde entsprechend ökologischer Erfordernisse vergrößert und unterfährt zukünftig neben der vorhandenen Bahnstrecke und dem Wirtschaftsweg zwei zusätzliche, jeweils 5 m breite, unbefestigte Streifen, um die Durchgängigkeit für bodengebundene Arten zu erhöhen.

Das Bauwerk ist Bestandteil des abschnittsübergreifenden Vernetzungskonzeptes zur A 39. Es erhält auf der äußeren Kappe der rechten Richtungsfahrbahn eine 4,00 m hohe (über Gradienten), transparente Lärmschutzwand.

Die Oberflächenentwässerung des Bauwerkes erfolgt je Rifa über ein geschlossenes Entwässerungssystem, welches an die Streckenentwässerung im Mittelstreifen bzw. an Sickermulden am Dammfuß angebunden wird.

Das neue Bauwerk wird abschnittsweise je Rifa errichtet, wobei der Verkehr jeweils über die nicht von der Baumaßnahme betroffene Rifa geführt wird. Das vorhandene Bauwerk wird abschnittsweise abgebrochen.

#### **BW 1-10 Unterführung einer Gleisanlage (Anschlussgleis Bundeswehr/Lüneburg-Hafen) und eines Grabens**

Die Brücke dient der Überführung der Autobahn über das nicht elektrifizierte Anschlussgleis Bundeswehr/Lüneburg Hafen. Das Bauwerk erhält für jede Richtungsfahrbahn einen eigenen Überbau, welche durch einen 50 cm breiten Lichtspalt voneinander getrennt sind. Die Nutzbreite der Brücke berücksichtigt den geplanten Autobahnquerschnitt einschließlich des erforderlichen Verflechtungsstreifens zwischen der AS Erbstorfer Landstraße und der AS Bleckeder Straße. Die Brückenschiefe entspricht dem Kreuzungswinkel zwischen der Autobahn und dem Anschlussgleis. Das Lichtraumprofil nach Richtlinie 804 der DB AG, Modul 804.1101, mit einer lichten Höhe von mindestens 4,90 m wird im Gleisbereich gewährleistet. Die lichte Weite der Brücke wurde entsprechend ökologischer Erfordernisse vergrößert und unterfährt zukünftig neben dem vorhandenen Anschlussgleis zwei zusätzliche, jeweils 5 m breite, unbefestigte Streifen, um die Durchgängigkeit für bodengebundene Arten zu erhöhen.

Das Bauwerk ist Bestandteil des abschnittsübergreifenden Vernetzungskonzeptes zur A 39. Es erhält auf der äußeren Kappe der rechten Richtungsfahrbahn eine 4,00 m hohe (über Gradienten), transparente Lärmschutzwand.

Die Oberflächenentwässerung des Bauwerkes erfolgt je Rifa über ein geschlossenes Entwässerungssystem, welches an die Streckenentwässerung im Mittelstreifen und am Fahrbahnrand bzw. an die Mulde am Dammfuß angebunden wird.

Das neue Bauwerk wird abschnittsweise je Rifa errichtet, wobei der Verkehr jeweils über die nicht von der Baumaßnahme betroffene Rifa geführt wird. Das vorhandene Bauwerk wird abschnittsweise abgebrochen.

Auf Grund der vorhandenen Bauwerksbreiten ist eine 4+0-Verkehrsführung im Bereich des bestehenden Bauwerkes in der 1. Bauphase nicht möglich. Es ist deshalb erforderlich, eine Behelfsbrücke für 2 provisorische Fahrspuren westlich des vorhandenen Bauwerkes zu errichten. Nach der Umlegung des Verkehrs auf die neu gebaute Richtungsfahrbahn Wolfsburg – Lüneburg wird die Behelfsbrücke zurückgebaut.

#### 4.7.2 Tunnel

Tabelle 4-33: Tunnel

Bauwerk	Bauwerks-bezeichnung	Bau-km	Bauweise	Länge [m]	S <sub>max</sub> [%]	Querschnitt	V <sub>zul</sub> [km/h]
1-7	Lärmschutztunnel Lüne-Moorfeld im Zuge der A 39 im Bereich von Lüne-Moorfeld	4+286,25 – 4+667,515	offene Bauweise	381	1,736	RQ 31 T+	80

#### BW 1-7 Lärmschutztunnel

Der Lärmschutztunnel Lüne-Moorfeld hat einschließlich der unmittelbar angrenzenden Brücke im Zuge der Erbstorfer Landstraße eine Länge von 398 m (ohne Brücke 381 m), eine lichte Breite von 2 x 14,00 m und eine lichte Höhe von  $\geq 4,70$  m. Im Bereich der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße erfolgt eine Aufweitung auf eine lichte Breite von 14,50 m bzw. 16,75 m pro Fahrbahn. Der Tunnel wird in offener Bauweise hergestellt.

Aus der Höhenlage des Grundwassers hat sich ergeben, dass die Ausführung des Tunnels mit offener Sohle möglich ist. Entsprechend den vorläufigen Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen ist für die Außenwände eine Flachgründung geplant. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse mit dicht angrenzender Bebauung auf der Ostseite ist ab Bau-km 4+440 eine



Tiefgründung der Außenwände als Schlitzwände erforderlich. Die Baugruben in den Bereichen der eng angrenzenden Bebauung (z. B. Ostseite, Haus Nr. 17/19 bzw. 15/17), die für die Herstellung der aufgehenden Tunnelaußenwände erforderlich sind, werden so schnell wie möglich wieder verfüllt. Da zu diesem Zeitpunkt die Tunnelaußenwände frei (d. h. ohne stützende Wirkung der Tunneldecke) stehen, muss zur Stützung der wiederverfüllten Baugrube nach statischen Erfordernissen eine Rückverankerung vorgesehen werden. Diese Ausführung ist im Rahmen von Variantenuntersuchungen als wirtschaftlichste Lösung mit geringsten Beeinträchtigungen für die Anlieger ermittelt worden. Die für die Rückverankerung benötigten Flächen sind in Unterlage 10 (Grunderwerbsplan und Grunderwerbsverzeichnis) als „dauernd zu beschränkende Fläche für Rückverankerung“ ausgewiesen. Die Rückverankerungen werden nach Ergänzung der Tunneldecke wieder gelöst. Vor, während und nach Abschluss der Baumaßnahme wird eine Beweissicherung vorgenommen. Die Gründung der Mittelwand kann aus Gründen der Verkehrsführung auf ganzer Länge nur als Tiefgründung auf Einzel-Bohrpfählen erfolgen.

Durch die Ausbildung des Tunnels als zweizelliges Rahmenbauwerk ist es technisch nicht sinnvoll und zudem unwirtschaftlich, eine konstante Konstruktionshöhe der Tunneldecke zu wählen. Technisch sinnvoll ist eine veränderliche Konstruktionshöhe, die sich an den statischen Erfordernissen orientiert. Als wirtschaftliche Lösung ist daher eine gleichmäßige Ausrundung der Decke mit einer minimalen Dicke von 50 cm gewählt.

Die Hauptabmessungen betragen:

Tunnellänge:	398,00 m
Anzahl der Tunnelröhren:	2
Regelquerschnitt:	RQ 31T+

## Betriebstechnische Ausstattung

Für den Lärmschutztunnel ist ein Gesamtsicherheitskonzept erstellt worden. Folgende bauliche Maßnahmen nach RABT [19] sind erforderlich und in den Plänen zum Streckenvorentwurf enthalten:

- Verkehrsraum nach dem Regelquerschnitt 31T+
- Notrufstationen an den Tunnelportalen
- Löschwasserbecken an beiden Tunnelportalen
- Entwässerung mit Schlitzrinnen
- Havariebecken als Rückhalteeinrichtung für die Tunnelentwässerung
- Betriebsgebäude zur Unterbringung der zentralen Anlagen.

Folgende betriebstechnische Ausstattungselemente nach RABT sind erforderlich und werden im Zuge des Bauwerksentwurfes berücksichtigt:

- Beleuchtung für lichttechnisch langen Tunnel
- Mindestausstattung bei der verkehrstechnischen Ausrüstung
- Sicherheitseinrichtungen für den Verkehr für Tunnellänge < 400 m
- Steuerung.

Entsprechend dem Lüftungsgutachten wird für den Regelbetriebsfall keine mechanische Lüftung erforderlich. Während der Bauphase weist der Tunnel bei 4+0-Verkehrsführung in einer Tunnelröhre für den Normalfall ein mittleres Gefährdungspotential und bei Stau bzw. Gefahrgutverkehr ein hohes Gefährdungspotential auf. Für die Dauer der Bauarbeiten werden 2 Fluchttüren in der Mittelwand vorgesehen.

Dieses mittlere bauzeitliche Gefährdungspotential wird durch sicherheitsfördernde Maßnahmen verringert, insbesondere

- Geschwindigkeitsbeschränkung auf 60 km/h
- zur Verfügung stehende Fluchtwegverkürzung
- bauliche Abgrenzung des Gegenverkehrs bei 4+0-Verkehrsführung
- Maßnahmen zur Stauvermeidung
- vollständige Betriebsfähigkeit der betriebstechnischen Ausstattung.

Für die zentralen Anlagen der betriebstechnischen Ausstattung im Tunnel wird ein Betriebsgebäude im Bereich der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße am Südportal angeordnet.

### Baugrund

Auf der Gesamtlänge des Tunnels besteht der Baugrund zumeist aus Sanden mit guter Tragfähigkeit.

Der Grundwasserstand ist etwa 2 m unterhalb der Gradientenlinie zu erwarten und weist ein Gefälle von Süd nach Nord auf.

### Entwässerung

Die Entwässerung der A 39 im Tunnel erfolgt als geschlossenes System auf ganzer Länge in Richtung Norden. In die Längsentwässerung des Tunnels werden über Schlitzrinnen gemäß RiZ T Was 10 [20] eingeleitet:

- eingeschlepptes Niederschlagswasser
- Reinigungswasser
- Löschwasser
- bei Havarien austretende Flüssigkeiten.

Die anfallenden Flüssigkeiten werden in einem Rückhalte- und Havariebecken am Nordportal zurückgehalten und durch den Betriebsdienst regelmäßig und bei Bedarf geleert.

Das Oberflächenwasser auf der Tunneldecke wird über die Überschüttung und die Querneigung der Oberfläche zu den Seiten abgeleitet und kann dort schadlos im Regelfall versickern. Zusätzlich wird hinter den Tunnelwänden eine Längsdrainage angeordnet, die eventuell anfallendes Sickerwasser aufnimmt. Die Längsdrainageleitungen werden an die nördliche Streckenentwässerung angeschlossen.

### Gestaltung

Auf dem Tunnelportal wird entsprechend den Erfordernissen des Lärmschutzes eine 2,50 m hohe Lärmschutzwand über OK Gesims angeordnet.

Die gewählte Konstruktion mit einer gleichmäßigen Ausrundung der Decke ermöglicht einen statisch und wirtschaftlich sinnvollen gleichmäßigen Kräftefluss und gibt dem Bauwerk eine ansprechende Ästhetik.

Zur Gliederung der Portalansicht wird die Mittelwand vorgezogen und in die Lärmschutzwand über dem Portal integriert. So wird eine optische Trennung der Röhren erreicht und gleichzeitig ein Mittelakzent gesetzt. Die Mittelwand und die seitlichen Stützwände geben der ausgerundeten Deckenkonstruktion den erforderlichen optischen Halt.

#### Verkehrsführung während der Bauzeit

Die Verkehrsführung während der Bauzeit des Tunnels erfolgt in mehreren Bauphasen jeweils vierstreifig mittels 2+2- bzw. 4+0-Verkehrsführung.

### 4.7.3 Stützbauwerke

**Tabelle 4-34: Stützbauwerke**

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km von - bis	Länge [m]	Höhe [m]
1-2.1S	Stützwand im Zuge der A 39 links	2+440 – 2+480	40,00	3,0 – 4,5
1-2.2S	Stützwand im Zuge der A 39 links	2+740 – 2+780	40,00	1,3 – 1,9
1-2.3S	Stützwand im Zuge der direkten Einfahrrampe der AS B 209	0+165– 0+190	50,00	1,0 – 1,9
1-2.4S	Stützwand im Zuge der Rampengruppe West der AS B 209 links	0+020 – 0+075	55,00	2,5 – 2,75
1-2.6.1S	Stützwand im Zuge der A 39 links mit aufgesetzter Lärmschutzwand	4+180 – 4+286,25	106,25	6,5
1-2.6.2S	Stützwand im Zuge der A 39 rechts mit aufgesetzter Lärmschutzwand	4+180 – 4+286,25	106,25	6,5
1-14.1S	Stützwand im Zuge der A 39 links	7+525 – 7+600	75,00	4,80

#### **BW 1-6.1S, 1-6.2S Stützwände**

Die Stützwände im Zuge der A 39 werden beidseitig parallel zur Fahrbahn am Nordportal des Lärmschutztunnels vorgesehen. Sie werden mit einer hochabsorbierenden Oberfläche ausgeführt und verbinden das Nordportal des Tunnels mit den bei Station 4+180 beginnenden beidseitigen Lärmschutzwällen. Auf der Oberkante der Stützwände werden ergänzend Lärmschutzwände angeordnet. Die Gesamthöhe aus Stützwand und aufgesetzter Lärmschutzwand ergibt sich aus den Erfordernissen des Lärmschutzes und steigt von 7,50 m bei Bau-km 4+180 auf 9,20 m bei Bau-km 4+286,25 an.

Die Hauptabmessungen betragen: (vorbehaltlich des Bauwerksentwurfs)

Länge: 106,25 m (beidseitig)

Höhe: 6,50 m

#### 4.8 Lärmschutzanlagen

Im Planungsabschnitt 1 der A 39 werden folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen:

**Tabelle 4-35: Lärmschutzanlagen**

lfd. Nr.	Lärmschutz-anlage	Bau-km von - bis	Seite/Rifa	Länge [m]	Höhe über Gradienten [m]	Absorptionseigenschaften
1	Lärmschutzwand	1+270 – 1+530	Wob	260,00	7,5	Seite zur A 39 hochabsorbierend
2	Lärmschutzwand	3+740 – 4+000	Wob	260,00	6,0	-
3	Gabionen-/Wall-Kombination	4+000 – 4+180	Wob	180,00	7,5	-
4	Lärmschutzwand	4+180 – 4+286,25	Wob	106,25	7,5 – 9,2	Seite zur A 39 hochabsorbierend
5	Lärmschutztunnel	4+286,25 – 4+685,75	Wob/Lg	399,50*	-	Hochabsorbierende Flächen in den Eingangsbereichen des Tunnels
6	Lärmschutzwand	0+180 – 0+310 (Tangentenfahrbahn West – Erbstorfer Landstr.)	West	130,00	4,0	Seite zur A 39 hochabsorbierend
7	Lärmschutzwand	4+930 – 5+400	Wob	470,00	4,0	Seite zur A 39 hochabsorbierend
8	Lärmschutzwand	0+225 (Rampe) – 5+760	Wob	165,00	8,0	-
9	Lärmschutzwand	5+760 – 5+775	Wob	15,00	2,0	beidseitig hochabsorbierend
10	Lärmschutzwand	5+813 – 5+940	Wob	127,00	4,0	beidseitig hochabsorbierend
11	Lärmschutzwand auf Lärmschutzwand	5+940 – 6+180	Wob	240,00	2,0 + 13,0	beidseitig hochabsorbierend
12	Lärmschutzwand	6+180 – 6+240	Wob	60,00	14,0	-
13	Lärmschutzwand	6+240 – 6+500	Wob	260,00	15,0	-
14	Lärmschutzwand	0+045 – 0+160 (Rampe AS B 4)	West	115,00	11,0	-
15	Gabionen-/Wall-Kombination	0+160 – 0+260 (Rampe AS B 4)	West	100,00	11,0	-
16	Gabionen-/Wall-Kombination	0+260 – 0+330 (Rampe AS B 4)	West	70,00	13,0	-
17	Lärmschutzwand	0+330 – 0+480 (Rampe AS B 4)	West	150,00	13,0	-
18	Lärmschutzwand	4+180 – 4+286,25	Lg	106,25	7,5 – 9,2	Seite zur A 39 hochabsorbierend

lfd. Nr.	Lärmschutz-anlage	Bau-km von - bis	Seite/Rifa	Länge [m]	Höhe über Gradienten [m]	Absorptionseigenschaften
19	Lärmschutzwand (Bodendeponie)	5+400 – 5+500	Lg	100,00	14,0	-
20	Gabionen-/Wall-/Wand-Kombination	5+500 – 5+560	Lg	60,00	12,0 – 14,0	LS-Wand zur A 39 hochabsorbierend
21	Gabionen-/Wall-/Wand-Kombination	5+560 – 5+700	Lg	140,00	12,0	LS-Wand zur A 39 hochabsorbierend
22	Gabionen-/Wall-/Wand-Kombination	5+700 – 5+740	Lg	40,00	12,0 – 14,0	LS-Wand zur A 39 hochabsorbierend
23	Lärmschutzwand (Bodendeponie)	5+740 – 5+830	Lg	90,00	14,0	-
24	Lärmschutzwand	4+286,25	nördl. Portal Lärmschutz-tunnel	32,00	2,5 über Portal	Seite zur A 39 hochabsorbierend
25	Lärmschutzwand	4+672	Erbstorfer Landstr.	330,00	4,0	Seite zur Erbstorfer Landstraße hochabsorbierend

\* mit BW 1-8 BW Erbstorfer Landstraße

Grundlage der Bemessung der Lärmschutzanlagen sind die Berechnungen in Unterlage 17.1. Diese basieren auf der VU 2030 (Unterlage 21.1). Eine Änderung der Anlagen durch die Einarbeitung der Verkehrsprognose im Vergleich zu dem Stand aus 2012 hat sich nicht ergeben.

### Begründung der gewählten Konstruktionsarten

Die Begründung der gewählten Konstruktionsarten ist Unterlage 17.1 zu entnehmen.

Sowohl auf der A 39 als auch auf den mit Geschwindigkeiten  $\geq 70$  km/h befahrenen anderen Straßen wird die Fahrbahndecke mit lärmindernder Oberfläche (Korrekturwert  $D_{StrO} = -2$  dB(A)) ausgeführt. Zusätzlich wird auf der A 39 zwischen Bau-km 2+345 bis 6+900 ein offenporiger Asphalt mit einem Korrekturwert  $D_{StrO} = -5$  dB(A) eingebaut. Siehe auch Abschnitte 4.4.1.2, 4.4.2.2, 4.4.3.2.

### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im Planungsbereich befinden sich diverse Buslinien, die von der Verkehrsgemeinschaft Nordost-Niedersachsen GbR (VNN) mit ihren Unternehmen KVG Stade GmbH & Co. KG und VOG – Verkehrsbetriebe Osthannover GmbH betrieben werden.

Folgende Buslinien sind im Planungsgebiet betroffen:

- 4714            Lüneburg – Winsen – Stelle – Maschen – Finkenwerder  
Führung im Planungsraum über die L 216  
Haltestelle Landwehr in Betrieb
- 5002            Stadtverkehr ZOB/Bahnhof – Am Sande – Bardowick  
Führung im Planungsraum über die L 216  
Haltestelle Landwehr in Betrieb
- 5007            Stadtverkehr Oedeme – Am Sande – ZOB/Bahnhof – Adendorf – Erbstorf  
Führung im Planungsraum über die B 209 und die Erbstorfer Landstraße  
Haltestelle Hölderlinstraße wird stadtauswärts ausgebaut
- 5010            Stadtverkehr ZOB/Bahnhof – Stadtkoppel – Hafen  
Führung im Planungsraum über Straße Stadtkoppel,  
keine Haltestelle im Ausbaubereich
- 5015            Stadtverkehr Jüttkenmoor – Am Sande – ZOB/Bahnhof – Ebersberg  
Führung im Planungsraum über die B 209 und die Erbstorfer Landstraße  
Haltestelle Hölderlinstraße (Erbstorfer Landstraße) wird stadtauswärts aus-  
gebaut
- 5100            Lüneburg – Neetze – Bleckede  
Führung im Planungsbereich über die B 216, Lilienthalstraße und L 221  
keine Haltestelle im Planungsbereich
- 5110            Lüneburg – Scharnebeck – Rullstorf – Boltersen – Neetze  
Führung im Planungsbereich über die Erbstorfer Landstraße  
Haltestelle Hölderlinstraße (Erbstorfer Landstraße) wird stadtauswärts aus-  
gebaut
- 5120            Schulbus Lüneburg – Lentenau – Nutzfelde – SZ Scharnebeck  
Führung im Planungsbereich über die B 216, Lilienthalstraße und L 221  
keine Haltestelle im Planungsbereich
- 5300            Lüneburg – Barendorf – Dahlenburg – Neu Darchau

- Führung im Planungsraum über die B 216  
Umbau der Haltestellen Kanalbrücke im Zuge der Verlegung der B 216
- 5304 Lüneburg – Hitzacker – Dannenberg – Lüchow  
Führung im Planungsraum über die B 216  
Umbau der Haltestellen Kanalbrücke im Zuge der Verlegung der B 216
- 5402 Winsen – Bardowick – Lüneburg  
Führung im Planungsraum über die L 216  
Haltestelle Landwehr in Betrieb
- 5405 Lüneburg – Wittorf – Tespe – Niedermarschacht  
Führung im Planungsraum über die L 216  
Haltestelle Landwehr in Betrieb
- 5900 Hittbergen – Hohnstorf – Artlenburg – Brietlingen – Lüneburg  
Führung im Planungsraum über die B 209  
keine Haltestelle im Planungsraum
- 5901 Lüneburg – Scharnebeck – Hittbergen – Hohnstorf  
Führung im Planungsbereich über die Erbstorfer Landstraße  
Haltestelle Hölderlinstraße (Erbstorfer Landstraße) wird stadtauswärts aus-  
gebaut
- 5918 Schulbus Ebensberg – Schule Lüne  
Führung im Planungsbereich über die Erbstorfer Landstraße  
Haltestelle Hölderlinstraße (Erbstorfer Landstraße) wird stadtauswärts aus-  
gebaut
- 5931 Lauenburg – Lüneburg  
Führung im Planungsraum über die Erbstorfer Landstraße  
keine Haltestelle im Planungsraum

Die vom Linienverkehr genutzten Straßen werden durchgängig nach RAST 06 geplant. Die  
gewählten Entwurfselemente berücksichtigen die Anforderungen des ÖPNV – hier Busver-  
kehr.



Die Lage der Haltestellen wird gegenüber dem derzeitigen Zustand nicht verändert mit Ausnahme des Entfalls der Haltestelle Hagemannsweg an der K 46, die durch die nahe gelegene Haltestelle Landwehr ersetzt wird.

Die Haltestelle Hölderlinweg an der Erbstorfer Landstraße stadtauswärts sowie die zu verlegende Haltestelle Kanalbrücke an der B 216 werden mit den Abmessungen einer Haltestellenbucht für Standardlinienbusse ausgeführt.

Der Verkehr auf den querenden Straßen, die auch durch den ÖPNV genutzt werden, wird während der Bauzeit aufrechterhalten. Provisorien werden unter Berücksichtigung der Anforderungen des ÖPNV geplant.

Die A 39 wird im 1. Planungsabschnitt von mehreren Bahnstrecken gekreuzt:

Westlich der Ilmenau quert ein Anschlussgleis zum Industriegebiet Lüneburg-West der Hansestadt Lüneburg die A 39. Das Gleis wird zurzeit unter dem vorhandenen Bauwerk der B 4 über die Ilmenau unterführt. Die Unterführung bleibt im Zuge des Neubaus des BW 1-2 erhalten. Die bestehenden Abmaße in Lage und Höhe bleiben erhalten. Die Stellungnahme der Aufsichtsbehörde LEA Gesellschaft für Landeseisenbahnaufsicht mbH liegt vor.

Im Bereich des Lüner Holzes quert die Bahnstrecke 1150 Lüneburg – Büchen der DB AG die A 39. Die Bahnstrecke wird zurzeit mittels eines Überführungsbauwerks (BW 1-5) über die vorhandene B 4 überführt. Das bestehende Bauwerk bleibt erhalten. Im Bereich der Widerlager werden dauerhafte Unterfangungen angeordnet. Der Bahnverkehr wird mittels geeigneter Sicherungsmaßnahmen aufrechterhalten.

Im Bereich der Neuen Forst (Bau-km 5+079,916) quert die Bahnstrecke Lüneburg-Nord – Bleckede der Osthannoverschen Eisenbahngesellschaft AG (OHE) die A 39. Die Bahnstrecke wird im Kreuzungsbereich unterführt. Sie wird zurzeit für Güter- und Personenzüge im Sonderverkehr genutzt und ist an die Bleckeder Kleinbahn Verwaltungsgesellschaft UG verpachtet. Mit dem Bau der A 39 muss das vorhandene Bauwerk der B 4 über die Gleisanlagen ersetzt werden. Das neue Bauwerk erhält im Bahnbereich das Lichtraumprofil nach Richtlinie 804 der DB AG, Modul 804.1101, mit einer lichten Höhe von mindestens 4,90 m. Der Bahnverkehr ist während der Bauzeit aufrecht zu erhalten.

Ebenfalls im Bereich der Neuen Forst (Bau-km 5+200,709) quert ein Anschlussgleis der Bundeswehr und der Lüneburger Hafenbahn die A 39. Die Bahnstrecke wird im Kreuzungsbereich unterführt. Mit dem Bau der A 39 muss das vorhandene Bauwerk der B 4 über die Gleisanlagen ersetzt werden. Das neue Bauwerk erhält im Bahnbereich das Lichtraumprofil nach Richtlinie 804 der DB AG, Modul 804.1101, mit einer lichten Höhe von mindestens 4,90 m. Der Bahnverkehr ist während der Bauzeit aufrecht zu erhalten.

#### **4.10 Leitungen**

Im vorliegenden Planungsabschnitt werden verschiedene Ver- und Entsorgungsleitungen von Autobahn- bzw. Nebennetzstraßen gekreuzt oder tangiert.

An den bestehenden Konfliktpunkten müssen die betroffenen Ver- und Entsorgungsleitungen verlegt oder so geschützt werden, dass weder beim Bau noch nach der Fertigstellung der Autobahn ihr Betrieb beeinträchtigt wird.

Die Schutz- und Verlegemaßnahmen erfolgen auf der Grundlage von bestehenden Rahmenverträgen bzw. durch die Festlegungen in noch abzuschließenden Detailvereinbarungen.

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

Für die Beurteilung des Baugrundes wurden Erkundungsmaßnahmen durchgeführt und in einer Baugrundvoruntersuchung dokumentiert:

- Neubau der A 39, Abschnitt 1, Lüneburg-Nord – östlich Lüneburg (B 216)  
Baugrunderkundung und geotechnisches Streckengutachten –  
Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH vom 13.07.2009

##### **4.11.1 Allgemeine geologische Verhältnisse**

Nach der Geologischen Karte des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie sind die Untergrundverhältnisse des Untersuchungsraumes wie folgt einzuschätzen.

Im nordwestlichen Teil der Strecke (L 216 – nördlich Moorfeld) wird der Untergrund aus jüngeren eiszeitlichen Flussablagerungen gebildet, die als Feinsande und Mittelsande auftreten. In der Ilmenauniederung sind diese von holozänen Flussablagerungen aus Sanden überprägt,

die sich in einem schmalen Streifen entlang des Lüner Holzes ausbreiten. In diesen jungen Ablagerungen können örtlich Schlufflagen vertreten sein.

Nur kleinräumig tritt im nördlichen Anschluss von Moorfeld Lauenburger Ton als Beckensediment aus der Elster-Kalkzeit hervor.

Der Streckenverlauf südlich Moorfeld wird vorherrschend geprägt aus pleistozänen Ablagerungen aus dem Drenthe-Stadium, die als glazifluviatile Schmelzwasser- und Flussablagerungen in Form von Sanden und untergeordnet Kiesen weitflächig auftreten und im steten Wechsel mit Geschiebelehmen stehen.

Die Geländehöhen des Untersuchungsraumes sind uneinheitlich ausgebildet. Im Norden an der AS L 216 sind Geländehöhen von etwa 14 m NN vorhanden. Zu der Niederung der Ilmenau fällt das Gelände auf eine Höhe von etwa 8 m NN ab.

Östlich der Ilmenau steigt das Gelände allmählich wieder an und erreicht am Ende des Planungsabschnittes im Bereich der AS B 216 eine Höhe von ca. 47 m NN.

Die Lüneburger Saline als Ablagerung des Zechsteinmeers liegt bei Lüneburg relativ oberflächennah und wurde über lange Zeiträume zur Salzgewinnung abgebaut. Die Saline befindet sich im Südwesten der Lüneburger Altstadt. Die aus der Bergbautätigkeit bekannten Schäden und Erdfälle beschränken sich kleinräumig auf diesen Bereich. Auswirkungen auf das Umfeld der Bauflächen aus dem Salzabbau und Subrosion sind demnach auszuschließen. Es besteht keine bekannte Erdfallgefährdung für den Baubereich.

Die Umgebung von Lüneburg liegt in der Erdbebenzone 0, welche die geringste Gefährdungsklasse angibt.

#### 4.11.2 Bodengruppen und Bodenklassen

Die angetroffenen Böden werden nach

- DIN 18196 Erdbau, Bodenklassifizierung für bautechnische Zwecke
- DIN 18300 Erdarbeiten, Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB Teil C)
- ZTV E-StB 09 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

wie folgt klassifiziert:

**Tabelle 4-36: Bodenklassifikation**

Bodenart	Bodengruppe nach DIN 18196	Bodenklasse nach DIN 18300	Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB 09
Mutterboden	OH, örtl. OU	1	F 1 - F 3
Auffüllungen	[SE], [SU], örtl. [SW], [SU*]	3 (4)	F2 - F 3
Feinsande und Mittelsande	SE, SU, örtl. SW, SU*	3 (4)	F 1 - F 2 (F 3)
Geschiebelehm und Geschiebemergel	SU*, TL	4 - 5 (2)	F 3
Ton (untergeordnet)	TM, TA	4 - 5	F 2 - F 3

Die Böden der Bodenklassen SU\* sind wasser- und strukturempfindlich und gehen bei hohen Wassergehalten unter dem Einfluss dynamischer Belastungen in die breiige oder flüssige Zustandsform über (Bodenklasse 2).

#### Erläuterung der Bodengruppen nach DIN 18196

- OH grob- und gemischtkörnige Böden humoser Art
- OU Schluffe mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe
- SE eng gestufte Sande
- SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische
- SU Sand-Schluff-Gemische mit 5 bis 15 Gew.-%  $\leq 0,06$  mm
- SU\* Sand-Schluff-Gemische mit über 15 bis 40 Gew.-%  $\leq 0,06$  mm
- UL leicht plastischer Schluff
- TM mittelplastischer Ton
- TA ausgeprägt plastischer Ton
- [ ] Auffüllungen aus natürlichen Böden

#### Erläuterung der Bodenklassen nach DIN 18300

- 1 Oberboden
- 2 Fließende Bodenarten
- 3 Leicht lösbbare Bodenarten
- 4 Mittelschwer lösbbare Bodenarten
- 5 Schwer lösbbare Bodenarten

#### Klassifikation der Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB 09

- F 1 nicht frostempfindlich
- F 2 gering bis mittel frostempfindlich
- F 3 sehr frostempfindlich

#### **4.11.3 Grundwasser**

Im nordwestlichen Abschnitt liegt ein freier Porengrundwasserleiter in den gut durchlässigen Sanden flächenhaft vor, der hydraulisch mit der Ilmenau in Verbindung steht. Die oberirdischen Abflüsse werden ebenfalls durch die Ilmenau bestimmt, die als Hauptvorfluter dient. Die Grundwasserstände im Bereich der Ilmenauniederung liegen in den tiefen Geländeflächen etwa 1 m unterhalb des umgehenden Geländes. Außerhalb der Niederung ist aufgrund der ansteigenden Geländeoberkante ein deutlich höherer Grundwasserflurabstand vorhanden.

Die Grundwasserstände unterliegen jahreszeitlichen Schwankungen. Die aktuellen Messungen wurden zu einem Zeitpunkt mit landesweit mittleren Grundwasserständen durchgeführt. In sehr feuchten Jahreszeiten müssen die gemessenen Wasserstände mit einem Aufschlag von rund 1 m versehen werden, sodass dann geländenahe Wasserstände, bezogen auf die umgebende Geländetopographie, auftreten können.

Die Trasse verläuft hier in Dammlagen, sodass zwischen Gradienten und höchstem Grundwasser noch ein Abstand vorhanden ist, der den Straßenoberbau grundwasserfrei hält. Außerhalb der Ilmenauniederung wurde im weiteren Trassenverlauf in südlicher Richtung entsprechend der ansteigenden Geländehöhen das Grundwasser erst in größeren Tiefen im Sanduntergrund festgestellt.

Im Bereich des Lüner Holzes, des Raderbaches und nördlich von Moorfeld waren Stau- und Schichtenwasserstände vorhanden. Hier sammelt sich versickerndes Niederschlagswasser in den durchlässigen Sanddeckschichten und staut sich auf dem schwach durchlässigen Schluff- bzw. Tonschichten auf. Die Stauwasserstände lagen zum Zeitpunkt der Untersuchungen örtlich knapp unterhalb der umgebenden Geländeoberkante, aber mehr als 1 m unterhalb der vorhandenen Gradienten.

Im Abschnitt Moorfeld wurden Grundwasserstände gemessen, die zwischen 1,5 m und 2 m unterhalb der vorhandenen Gradienten liegen. Nur im südlichen Bereich dieses Abschnitts sind Grundwasserflurabstände von rund 3 m vorhanden. In sehr feuchten Jahreszeiten können hier die Grundwasserstände um etwa 1 m ansteigen.

Im gesamten weiteren Bereich der Trasse in südöstlicher Richtung wurde über die gesamte Aufschlusstiefe kein Grundwasser festgestellt. Hier lagern gut durchlässige Sandschichten in Wechsellagerung mit schwach durchlässigen Geschiebelehm. Je nach Witterung werden sich in diesen Flächen Stauwasserstände und Schichtenwasser ausbilden. In Extremzeiten können geländenahe Stauwasserstände und Vernässungen der Geländeoberfläche entstehen. Zum Zeitpunkt der Felduntersuchungen waren keine Vernässungen und Stauwasser nur in sehr geringem Maße vorhanden.

#### **4.11.4 Frostsicherheit und Straßenaufbau**

Als Grundlage der Dimensionierung des Straßenaufbaus gelten die Vorgaben der RStO 12, die in Abhängigkeit von Belastungsklassen und anstehenden Böden unterschiedliche Angaben zu Straßenaufbauten macht. Maßgebend für die Einteilung ist die durchschnittliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs, im vorliegenden Fall die Belastungsklasse 100.

Für die Dicke der Frostschuttschicht sind zusätzlich die örtlichen Verhältnisse in Bezug auf Frosteinwirkung, Lage des Gradienten, der Wasserverhältnisse und die Ausführung der Randbereiche bei der Festlegung der Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaus zu berücksichtigen. Nach RStO 12 liegt das Baufeld in der Frosteinwirkungszone II. Daraus ergibt sich eine Mehrdicke von 5 cm. Die Gradientenlage ist im Trassenverlauf unterschiedlich, wobei Dammabschnitte und Einschnitte vorhanden sind. Die neuen Streckenabschnitte im Südosten werden in Dammlage ausgeführt. Gemäß RStO 12 ergeben sich für Einschnitte und Dämme Mehr- oder Minderdicken von 5 cm.

Die Wasserverhältnisse im gesamten nordwestlichen Abschnitt können aufgrund der gut durchlässigen Feinsande und Mittelsande als günstig im Sinne der RStO eingestuft werden. Im Abschnitt südöstlich von Moorfeld liegen auf den schwach durchlässigen Geschiebelehmen ungünstige Wasserverhältnisse vor, die eine Mehrdicke von 5 cm erfordern.

Im nordwestlichen Abschnitt wurden überwiegend Sandböden der Frostempfindlichkeitsklasse F 1, örtlich F 2, erkundet. Südöstlich von Moorfeld dominieren hingegen Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F 3.

Für einen Untergrund aus F1-Böden ist vorrangig eine Dimensionierung des Oberbaus in Bezug auf die geforderte Tragfähigkeit zu entwerfen. Für die Böden auf F2- und F3-Untergrund ergeben sich gemäß RStO 12 folgende Ausgangswerte für die Bestimmung der Mindestdicke des frostfreien Straßenaufbaus:

Diese Vorgaben verändern sich auf den einzelnen Abschnitten je nach Örtlichkeit entsprechend den oben aufgeführten Angaben zu Mehr- und Minderdicken. Für die Belastungsklasse BK 100 wird in jedem Fall eine Mindestdicke für den Straßenaufbau von 65 cm eingehalten.

Im Rahmen der Entwurfsplanung werden in Abhängigkeit der Gradientenlage standortbezogene, detaillierte Betrachtungen dieser allgemeinen Richtwerte vorgenommen.

#### **4.11.5 Bodengewinnung und Ablagerung**

Die Oberböden sind generell von der Baufläche zu entfernen und können für einen späteren Wiedereinbau zwischengelagert werden.

Die im Nordwesten dominierend auftretenden Feinsande und Mittelsande sind grundsätzlich für einen Wiedereinbau geeignet. Die einkörnige Zusammensetzung dieser Böden erschwert die Verdichtung wesentlich.

Im südöstlichen Abschnitt sind wechselnde Bodenverhältnisse vorhanden. Die anstehenden Geschiebelehme sind wasser- und strukturempfindlich. Eine Wiederverwendung ist demnach nur bei günstigen Wassergehalten möglich. Bei hohen Wassergehalten ist ein Einbau nur mit bodenverbessernden Maßnahmen ausführbar (Bodenstabilisierung).

Auch bietet sich in diesen Abschnitten eine Trennung zwischen den Feinsanden und Mittelsanden von den Geschiebelehmen an, um den sicheren Wiedereinbau der Sande zu ermöglichen.

#### **4.11.6 Vorzusehende bautechnische Maßnahmen**

##### **Planum**

Im nordwestlichen Abschnitt sind vornehmlich Feinsande und Mittelsande auf dem Erdplanum vorhanden. Auf diesen Böden kann die Tragfähigkeit, die durch einen Verformungsmodul  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  nachzuweisen ist, üblicherweise flächenhaft erreicht werden, gegebenenfalls nach einer Nachverdichtung. Deutlich höhere Werte sind aufgrund des einkörnigen Aufbaus der Sande jedoch nicht zu erreichen. Eine Tragfähigkeitssteigerung bis auf  $E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$  als Planum auf frostsicherem Untergrund wird sich nicht realisieren lassen.

Im Abschnitt südöstlich von Moorfeld treten vermehrt Geschiebelehmböden auf, deren Tragfähigkeit und Verformungsverhalten entscheidend vom Wassergehalt bestimmt werden. Auf diesen lehmigen Böden wird ein Verformungsmodul  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  nur erreicht, wenn niedrige Wassergehalte vorliegen. Auf diesen Standorten sind zur Herstellung eines ausreichend tragfähigen Erdplanums zusätzliche erdbautechnische Maßnahmen einzuplanen (siehe unten).

Wesentlich für den Erfolg dieser die Tragfähigkeit steigernden Maßnahmen ist als Voraussetzung ein Schutz des freigelegten Planums vor Witterungseinflüssen und Niederschlägen während der Bauzeit. Es ist daher in den Geschiebelehmabschnitten anzuraten, das Planum nur in Teilflächen zu öffnen. Insbesondere bei ungünstiger Witterung sind die Aushubflächen unmittelbar nach dem Freilegen abzudecken.

Zur Verbesserung der Tragfähigkeit auf den Abschnitten mit Geschiebelehm auf dem Planum können folgende Maßnahmen Anwendung finden, die nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu prüfen sind:

- Verbesserung des Planums durch Mehraushub und Einbau eines verdichtungsfähigen, gut kornabgestuften Materials. Der Einsatz eines Brechkorngemisches führt hier am ehesten zu einer Verbesserung. Erfahrungsgemäß ist ein Austausch von mindestens 20 cm erforderlich, um einen  $E_{v2}$ -Wert  $> 45 \text{ MN/m}^2$  zu erhalten.



- Bodenverbesserung durch die Zugabe eines hydraulischen Bindemittels. Für die Ausführung sind die Vorgaben des „Merkblattes für Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen mit Bindemitteln“ und die ZTVE-StB, Abschnitt 11, zu beachten. Um eine entsprechende Tragfähigkeitsverbesserung zu erreichen sind erfahrungsgemäß Zugaben von Bindemitteln von 3 – 5 Gew.-% erforderlich, die sich nach dem Wassergehalt des Bodens auf dem Planum richten. Zur endgültigen Festlegung sind Probefelder erforderlich.

## **Dämme**

Unter Voraussetzung, dass ein kornabgestuftes und gut verdichtungsfähiges Dammmaterial verwendet wird, können die Dammstrecken mit einer generellen Böschungsneigung von 1 : 1,5 ausgeführt werden. Als Dammmaterial eignen sich Kies-Sand-Gemische. Auch die andernorts beim Bau anfallenden Feinsande und Mittelsande können Verwendung finden. Der Einbau von Geschiebelehm ist nur möglich, wenn optimale Wassergehalte vorliegen. Andernfalls ist der Geschiebelehm für einen Einbau ungeeignet oder erfordert eine Bodenverbesserung unter Zugabe eines hydraulischen Bindemittels.

Für die Anforderungen als Dammauflager bieten die anstehenden Böden, sowohl die Feinsande und Mittelsande als auch der Geschiebelehm, eine ausreichende Tragfähigkeit. Auf Abschnitten mit Geschiebelehm ist darauf zu achten, dass nach dem Einbau der ersten Lage eine Verdichtung erfolgt, die ein Anregen der strukturempfindlichen anstehenden Lehmböden verhindert. Ein Bodenaustausch im Dammauflager wird nur dann erforderlich, wenn örtlich stark aufgeweichte bindige Böden angetroffen werden.

In den Abschnitten mit Geschiebelehm im Dammauflager muss das Planum vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Freigelegte Flächen im Geschiebelehm müssen zum Schutz vor Niederschlägen unmittelbar abgedeckt werden. Insbesondere bei feuchter Witterung ist ein Befahren des Planums mit gummibereiften Baufahrzeugen zu verhindern, um tiefgründige Aufweichungen in den strukturempfindlichen Böden zu verhindern.

Für den Ausbau der vorhandenen Trasse erfolgt der Anschluss an die vorhandenen Dämme nach Entfernen der Vegetation und der Oberbodenschicht. Die alte und neue Dammlage muss miteinander verzahnt werden. Der bestehende Dammkörper wird mit stufenförmigen Abtreppungen versehen. Die neue Schüttlage wird dann ebenflächig an die abgetrepten Stufen angebaut und über die Stufe des Altdammes verdichtet.

## **Einschnitte**

Im Streckenverlauf sind im Abschnitt Lüner Holz Einschnitte erforderlich. Hier liegt die Gradienten etwa 5 m tiefer als das umgebende Gelände. Die Böden im Anschnitt der Böschungen bestehen aus Feinsanden und Mittelsanden sowie Schluffen, die in wechselnder Lagerung auftreten. Die Böden sind tragfähig, sodass die Einschnitte mit einer generellen Böschungsneigung von 1 : 1,5 ausgeführt werden können. Voraussetzung ist, dass die Böden an der Böschung nicht austrocknen bzw. im geschichteten Aufbau durch Stauwasser oder Schichtenwasser nicht wassergesättigt sind. Es sind daher unverzüglich Pflanzmaßnahmen zur Herstellung eines schnellen Bewuchses vorzusehen, um insbesondere die kohäsiven Eigenschaften der Böden zu erhalten.

Grundwasser wurde hier nach den vorgelegten Aufschlüssen aus der Zeit des Ausbaus der B 4 als Schichten- und Stauwasser im wechsellagernden Untergrund festgestellt. Es ist mit einem Zutritt von Schichtenwasser aus den Böschungen zu rechnen. Werden Zonen mit erhöhtem Wasserausfluss festgestellt, sind Entwässerungsmaßnahmen an der Böschung durch Einbau von Sickerschichten oder Auflastfilter erforderlich.

Auf dem Planum sind bei sehr feuchter Witterung Wasserhaltungsmaßnahmen zur Abführung von Tag- und Schichtenwasser einzuplanen. Es können offene Wasserhaltungen zur Ausführung kommen. Eine generelle Entwässerung dieses Abschnitts erfolgte bereits mit dem vorhandenen Ausbau der Strecke. Das bereits zur Ausführung gekommene Entwässerungssystem sollte untersucht werden. Da aus diesem Abschnitt keine Probleme mit Schichten- und Stauwasser bekannt sind, zeigt sich, dass die Grundwasserverhältnisse für den Ausbau beherrscht werden können.

### **4.11.7 Verwendung von mineralischen Abfällen**

Die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, die in technischen Bauwerken eingebaut werden, sind in der LAGA-Mitteilung 20 reglementiert. Im Sinne des vorsorgenden Umweltschutzes ist beim Einbau von mineralischen Abfällen im Straßenbau sicherzustellen, dass es nicht zu einer Verunreinigung des Grundwassers, nicht zu einer schädlichen Bodenveränderung und zu keiner Schadstoffanreicherung kommen kann.

Im nordwestlichen Streckenverlauf stehen dominierend Feinsande und Mittelsande an, die gut durchlässig sind. Im weiteren Trassenverlauf südöstlich von Moorfeld sind gut durchlässige Feinsande und Mittelsande und schwach durchlässige Geschiebelehme in wechselnder

Lagerung vorhanden. Die Trasse verläuft in den wesentlichen Streckenabschnitten auf einer Dammlage, sodass eine Durchsickerung von Niederschlagswasser möglich ist. Zur Festlegung der Einbauklassen von mineralischen Abfällen sollte damit eine wasserdurchlässige Bauweise vorgesehen werden, die einem eingeschränkt offenen Einbau (Einbauklasse 1) entspricht.

Da das gesamte Gebiet wesentlich aus durchlässigen Böden besteht und damit für den Einbau ungünstige hydrogeologische Standortbedingungen vorliegen, sollte generell im Trassenverlauf die Einbauklasse 1.1 maßgebend sein.

Die in den Technischen Regeln angegebenen Zuordnungswerte Z 1.1 sind damit für die zum Einbau vorgesehenen mineralischen Abfälle im Feststoff und im Eluat nachzuweisen.

#### **4.11.8 Vorgesehene Seitenentnahmen und Seitenablagerungen**

Seitenentnahmen werden im Baubereich nicht zur Verfügung gestellt. Der später wieder anzudeckende Oberboden wird auf dafür vorgesehenen technologischen Streifen zwischengelagert, die nach Beendigung der Baumaßnahme ebenfalls wieder mit Oberboden angedeckt werden. Es erfolgt die Rückgabe der technologischen Streifen an die jeweiligen Eigentümer und landwirtschaftlichen Nutzer.

#### **4.11.9 Altlasten**

Im Bereich des Planungsabschnittes sind keine Altlastenverdachtsflächen bekannt.

#### 4.11.10 Mengenzusammenfassung

Tabelle 4-37: Erdmassenzusammenstellung

	Oberboden- Abtrag [m <sup>3</sup> ]	Oberboden- Auftrag [m <sup>3</sup> ]	Mineralboden- Abtrag [m <sup>3</sup> ]	Mineralboden- Auftrag [m <sup>3</sup> ]
A 39	94.160	36.370	269.460	518.670
RRB	11.400	5.530	37.480	14.120
AS L 216	18.270	10.370	55.010	58.550
AS B 209	9.330	5.420	11.200	4.450
AS Erbstorfer Landstraße	9.240	4.190	10.510	730
AS Bleckeder Landstraße	5.280	2.390	49.580	7.340
AS B 4	10.210	3.560	86.710	35.010
AS B 216	17.750	10.490	22.440	41.750
L 216	3.720	950	4.210	16.200
L 221	4.830	870	33.470	3.970
B 216	23.970	6.710	133.240	22.390
Rekultivierung B 216	3.990	13.390	-	-
Bauprovisorien	-	-	52.390	52.390
<b>Summe</b>	<b>212.150</b>	<b>100.240</b>	<b>765.720</b>	<b>775.570</b>

Die in Tabelle 4-37 zusammengestellten Erdmassen ergeben:

Oberbodenüberschuss: 111.910 m<sup>3</sup>

Fehlmassen: 9.850 m<sup>3</sup>.

Bedingt durch den richtungsfahrbahnbezogenen Ausbau im Bereich der B 4 und unter Berücksichtigung der Bauphasen wird die Zulieferung von ca. 90.000 m<sup>3</sup> Mineralboden sowie nach Abschluss der Bauarbeiten der Abtransport von ca. 80.000 m<sup>3</sup> Mineralboden erforderlich.

Weiterhin können beim Abbruch bestehender Straßen und Wege anfallende ungebundene Deck- und Tragschichten nach entsprechender Aufbereitung als Frostschutz- oder Schottertragschicht wiederverwendet werden.

Straßenaufbruch: 41.460 m<sup>3</sup>

## **4.12 Entwässerung**

### **4.12.1 Geohydrologie und Vorflutverhältnisse**

#### **Gewässer/Vorfluter**

Im Untersuchungsraum befinden sich folgende als Vorfluter geeignete Gewässer:

- Ilmenau (Gewässer II. Ordnung)
- Raderbach (Gewässer III. Ordnung)
- Elbe-Seitenkanal (Gewässer I. Ordnung)

Die Ilmenau ist ein südlicher Nebenfluss der Elbe. Sie ist der größte Fluss der Lüneburger Heide. Von Lüneburg bis zur Mündung in die Elbe bei km 599 ist sie eine Bundeswasserstraße, für die das Wasser- und Schifffahrtsamt Lauenburg zuständig ist. Von ihrem Quellgebiet bis nach Lüneburg hat die Ilmenau die Gewässergüte II (mäßig belastet). Nördlich von Lüneburg bis zur Mündung in die Elbe ist sie in die Gewässergüte II – III: kritisch belastet eingestuft (Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)).

Die Ilmenaaniederung ist ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet. Die Auswirkungen der Baumaßnahme auf das Abflussverhalten der Ilmenau im Hochwasserfall wurden im Rahmen des Hydraulischen Nachweises für die Unterführung der Ilmenau mit Hilfe eines mathematischen Strömungsmodells untersucht und bewertet (STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE GmbH, Hannover, 29.09.2010). Demnach ist durch die Baumaßnahme kein relevanter Einfluss auf das Abflussgeschehen bei Hochwasser zu erwarten.

Der Raderbach beginnt östlich von Lüneburg, verläuft dann nördlich von Ebensberg und Moorfeld, wo er die A 39 unterquert und anschließend in die Ilmenau mündet. Zuständig für den Raderbach ist die Abwasser, Grün & Lüneburger Service GmbH (AGL), welche die Gewässer III. Ordnung, die sich im Eigentum der Hansestadt Lüneburg befinden, unterhält.

Der Elbe-Seitenkanal (ESK), welcher östlich von Lüneburg verläuft, ist eine Bundeswasserstraße zwischen dem Mittellandkanal bei Edesbüttel (westlich von Wolfsburg) und der Elbe bei Artlenburg. Eröffnet wurde der Kanal 1976. Zuständig für die Verwaltung des ESK ist das Wasser- und Schifffahrtsamt Uelzen.

## **Geländeentwässerungsverhältnisse**

Im 1. Planungsabschnitt der A 39 kreuzen die Ilmenau und der Raderbach die geplante Autobahntrasse. Die betroffenen Gewässer werden bereits im Bestand unter der heutigen Trasse der B 4 unterführt. Beide Kreuzungsbauwerke (BW 1-2, Ilmenaubrücke und BW 1-6, Unterführung Raderbach) werden erneuert. Grundsätzlich kommt es aber zu keiner Änderung oder Unterbrechung der natürlichen Vorflutverhältnisse.

In einigen Abschnitten der Anschlussstelle L 216 und nördlich von Neu Hagen ist Geländewasser, welches aus den Seitenbereichen dem Straßendamm zufließt, zu erwarten. Wie bereits im Bestand wird das Wasser in Mulden am Böschungsfuß gefasst und über Durchlässe bzw. in den Kanälen der Straßenentwässerung abgeleitet.

## **Wasserschutzgebiete**

Die Baumaßnahme berührt kein Wasserschutzgebiet.

### **4.12.2 Entwässerungsabschnitte und vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen**

Der Planungsabschnitt ist in insgesamt 23 Entwässerungsabschnitte unterteilt. Dabei entwässern 10 Abschnitte über Regenrückhaltebecken, 1 Abschnitt über Muldenversickerung und 1 Abschnitt über Flächenversickerung. Das Wasser der übrigen Abschnitte wird in vorhandenen Straßenentwässerungsanlagen und Regenwasserkanälen der Hansestadt Lüneburg eingeleitet.

Die Beschreibung der entwässerungstechnischen Lösungen für die einzelnen Abschnitte ist in der Unterlage 18.1 ausführlich dargestellt.

### **4.12.3 Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen**

#### **4.12.3.1 Oberflächenentwässerung**

Die Abflussmengen der einzelnen Entwässerungsabschnitte werden aus den anfallenden Regenwassermengen von den Straßenflächen, Gehwegflächen, Banketten, Mulden, Seitenstreifen, Damm- und Einschnittsböschungen sowie den angrenzenden, zur Straße geneigten Gelände- flächen ermittelt.

## **Dammbereiche**

In Dammlagen wird das Oberflächenwasser über die Dammböschungen flächenhaft abgeleitet. In Streckenabschnitten mit niedrigen Dämmen, bei denen die Dammfläche zur vollständigen Versickerung des Straßenwassers nicht ausreicht, werden Auffangmulden am Dammfuß angeordnet. Zur Ermittlung des anfallenden Oberflächenwassers wird im Dammbereich eine Versickerungsrate von  $200 \text{ l/s}^{\text{ha}}$  gewählt.

## **Einschnittsbereiche/Mittelstreifenentwässerung**

In Einschnittsbereichen wird das Oberflächenwasser einer 2 m breiten und 0,3 m tiefen Rassenmulde zugeführt.

In Abhängigkeit von der Muldenlänge, der abzuführenden Wassermenge und der Planumsentwässerung sind Rohrleitungen unter der Mulde bzw. dem Bankett einzubauen. Die Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt über Muldenablaufschächte. Die große Aufnahmefähigkeit von Mulden wird weitestgehend auch ohne Sammelleitung genutzt.

Zur Ermittlung des anfallenden Oberflächenwassers wird im Einschnittsbereich eine Versickerungsrate von  $100 \text{ l/s}^{\text{ha}}$  und für Mulden/Bankette eine Versickerungsrate von  $150 \text{ l/s}^{\text{ha}}$  gewählt.

## **Entwässerung vor Hochborden**

Vor Hochborden am Mittelstreifen bzw. in Verbindung mit Lärmschutz - und Stützwänden erfolgt die Sammlung und Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über Bordrinnen, Straßenabläufe und Sammelleitungen.

## **Straßen- und Muldenabläufe**

Für Straßen- und Muldenabläufe sind Abläufe des Typ II 500\*500 mm nach RAS-Ew vorgesehen. Die Abstände der Straßenabläufe wurden mit der Bemessungshilfe Ablauf der RAS-Ew und dem Bemessungsverfahren „Vollständige Systemauslastung“ ermittelt.

Für die Anschlussleitungen vom Ablauf zum Schacht bzw. zur Rohrleitung sind Rohre DN 150 PE-HD vorgesehen.

## **Entwässerungsrinnen**

Im Bereich der Mittelstreifenüberfahrten sind Entwässerungsrinnen DN 200 aus Polymerbeton, Belastungsklasse D 400 vorgesehen.

In Bereichen mit offenporigem Asphalt und Entwässerung zum Mittelstreifen werden Schlitzrinnen aus Polymerbeton mit angeformtem Bord und seitlichen Zuläufen angeordnet.

### **4.12.3.2 Rohrleitungen und Schächte**

Für die Rohrleitungen kommen vorzugsweise Betonrohre bzw. Stahlbetonrohre (bei Querungen) mit Nennweiten DN 300 bis DN 800 zum Einsatz. Die Mindestnennweiten betragen:

- DN 300 für Sammelleitungen (Beton)
- DN 400 für Querungen (Stahlbeton).

Die Rohrleitungsdimensionierung erfolgt anhand der Bemessungswassermenge und des Verlegegefälles entsprechend den Tabellenwerten nach Prandtl-Colebrook. Die betriebliche Rauigkeit  $k_b$  wird für Betonrohre mit 1,5 mm angesetzt. Die Berechnung der Rohrdimensionen ist in Unterlage 18, Anlage 4 enthalten.

Die Kontrollschächte werden aus Betonfertigteilschächten DN 1000 - 1500 nach DIN 4034 Teil 1, partiell auch mit Unterteil aus Ortbeton hergestellt. Die Schächte erhalten Abdeckungen der Klasse D400/geschlossen als Kontrollschacht und Abdeckungen des Typs D400/AVUS-R (oder baugleich) als Muldenablaufschacht.

### **4.12.3.3 Planumssickerleitungen**

Planumssickerleitungen werden als Teilsickerrohre DN 100 PE-HD hergestellt. Vorzugsweise erfolgt die Verlegung der Sickerleitung im gemeinsamen Graben mit der Sammelleitung als Huckepackleitung mit Anschluss an die Betonschächte der Sammelleitung. Bei separaten Planumssickerleitungen werden Betonschächte mit Nennweite DN 600 als Drainagekontrollschächte (DKS) vorgesehen.



#### 4.12.3.4 Durchlässe

An vorhandenen Geländetiefpunkten, deren Entwässerung durch einen Straßendamm gestört wird, werden Durchlässe zur schadlosen Abführung des Niederschlagswassers angeordnet. Damit die anfallenden Wassermengen im Auslaufbereich des Durchlasses keine Ausspülungen verursachen, werden quer zum Auslaufbereich Schotterpackungen angeordnet. Die Ein- und Ausläufe der Geländedurchlässe werden mit Böschungsstücken ausgebildet und mit Wasserbausteinen befestigt. Die Nennweiten wurden nach anfallenden Wassermengen und aus Unterhaltungsgründen gemäß RAS-Ew gewählt.

Durchlässe werden in folgenden Bereichen angeordnet:

**Tabelle 4-38: Durchlässe**

Nr.	Verkehrsweg	Station	Nennweite	Bemerkung
1	AS L 216 Verbindungs-FB West	0+044,3	DN 800	Neubau
2	L 216	0+317,9	DN 800	Neubau
3	Wirtschaftsweg östlich parallel A 39	1+870,0	DN 700	Neubau
4	Wirtschaftsweg östlich parallel A 39	2+066,0	DN 1200	Neubau
5	Wirtschaftsweg westlich parallel A 39	2+756,0	DN 400	Neubau
6	A 39	5+120,0	DN 800	Neubau
7	Wirtschaftsweg östlich L 221	0+042,5	DN 400	Neubau
8	Wirtschaftsweg östlich L 221	0+220,0	DN 400	Neubau
9	B 216	1+738,0	DN 800	Neubau
10	Einmündung Wirtschaftsweg rechts B 216	1+835,0	DN 400	Neubau

#### 4.12.3.5 Regenwasserbehandlungsanlagen

##### Regenwasserbehandlung und Bewertung nach DWA-M 153

Gemäß den geltenden Gesetzlichkeiten und Richtlinien ist gesammeltes Oberflächenwasser von Straßen vor Einleitung in das Grundwasser oder in natürliche Vorfluter zu behandeln und ggf. zu drosseln.

Im 1. Planungsabschnitt der A 39 sind dafür folgende Anlagen vorgesehen:

- 1 Versickerungsfläche mit Durchgang durch bewachsenen Oberboden
- Muldenversickerung mit Durchgang durch bewachsenen Oberboden
- 2 offene Regenrückhaltebecken (Betonbecken) mit Tauchwand
- 4 offene Regenrückhaltebecken (Erdbecken) mit Absetzbecken und Tauchwand
- 3 offene Regenrückhaltebecken als Pufferbecken (ohne Klärbecken).

Die Bewertung des vorgesehenen Behandlungsverfahrens erfolgt anhand des Bewertungsverfahrens nach Merkblatt DWA-M 153 [21]. Die Nachweise werden Abschnittsweise geführt und sind in der Unterlage 18 zusammengestellt.

Die Ableitung des Straßenoberflächenwassers über Regenrückhaltebecken, Sickerflächen und Sickermulden sowie der breitflächige Abfluss über hohe Böschungen ergeben jeweils Emissionswerte, die unter dem geforderten Gewässerwert liegen.

Im Ergebnis der geplanten Baumaßnahme werden folgende Effekte erzielt:

- weitestgehende Nutzung der natürlichen Versickerung durch breitflächigen Abfluss über Bankett und Böschung in Dammlagen
- Reduzierung der bisherigen Einleitmengen in die Vorfluter durch Rückhaltung und Drosselung in den Regenrückhaltebecken
- Rückhaltung von absetzbaren Stoffen und Leichtflüssigkeiten in den RRB mit gedichtetem Absetzbecken und Tauchwand als Trennung zum Speicherbecken.
- Verhinderung der Verschmutzung der Vorfluter durch belastetes Oberflächenwasser der Autobahn oder ausgetretene Leichtflüssigkeiten bzw. andere Schadstoffe nach Havarien

Der Ausbauzustand stellt damit eine deutliche Verbesserung zum Bestand dar.

Die Begründung für die Wahl der Maßnahmen im jeweiligen Entwässerungsabschnitt kann Unterlage 18.1 entnommen werden.

#### **4.12.4 Verlegung Raderbach**

Durch den Neubau der A 39 und der Anordnung eines Lärmschutzwalles westlich der A 39 muss der Durchlass des Raderbaches erneuert und der Raderbach westlich der A 39 auf einer

Länge von ca. 150 m verlegt werden. Der Durchlass wird neu mit einem Rechteckquerschnitt von 4,0 x 1,0 m und einer Länge von 67,5 m hergestellt. Vor dem Durchlass wird ein Sandfang von 6,0 m Länge angeordnet, welcher zukünftig die Verlandung des Durchlasses verringern soll. Das westlich an den Durchlass anschließende Gewässerprofil wird mit einer Tiefe von 1,4 m, einer Sohlbreite von 1,2 m und Böschungsneigung 1:1.5 ähnlich dem vorhandenen Bachprofil ausgebildet.

Für den Raderbach sind keine aktuellen Durchflussmengen verfügbar. Für Bemessung und Nachweise werden daher die Durchflussmengen der Planung der vorhandenen Verlegung des Raderbaches im Zuge der Planung zur Ortsumgehung Lüneburg B 4/B 209 verwendet. Die hydraulischen Nachweise für die gewählten Querschnitte (Durchlass als Trapez-Rechteck-Gerinne und Grabenprofil als Trapezgerinne) sind in Unterlage 18 enthalten. Der Durchlass wird aus Betonfertigteilen errichtet. Das Grabenprofil wird entsprechend den berechneten Schleppspannungen und Fließgeschwindigkeiten mit Rasenböschung und einer Sohlbefestigung mit Grobkies 20/63 ausgebildet.

#### **4.13      Straßenausstattung**

##### **Verkehrszeichen**

Die A 39 und die betroffenen Straßen des nachgeordneten Netzes erhalten eine Grundausstattung mit Fahrbahnmarkierung, verkehrsregelnder und wegweisender Beschilderung entsprechend den geltenden Richtlinien.

Aufgrund der dichten Folge von Anschlussstellen im 1. Bauabschnitt wurde ein Beschilderungskonzept für die wegweisende Beschilderung erarbeitet, das die Besonderheiten (Doppelankündigungen, Unterschreitung von Regelabständen, Schildergrößen im Tunnel) bereits berücksichtigt.

Die Aufstellung und die Anbringung von amtlichen Verkehrszeichen gemäß Straßenverkehrsordnung werden vor der Verkehrsfreigabe mit den nach Straßenverkehrsordnung zuständigen Stellen geregelt.

## Verkehrseinrichtungen

Verkehrsbeeinflussungsanlagen sind im 1. Abschnitt der A 39 nicht geplant.

Folgende Knotenpunkte werden mit Lichtsignalanlagen ausgestattet:

KP 1 – TK 1	–	AS L 216 Ost
KP 1 – TK 2	–	AS L 216 West
KP 1 – TK 1a	–	Hamburger Straße/Bei der Pferdehütte
KP 2 – TK 1	–	AS B 209 Ost
KP 2 – TK 2	–	AS B 209 West
KP 3 – TK 1	–	AS Erbstorfer Landstraße Ost
KP 3 – TK 2	–	AS Erbstorfer Landstraße West
KP 5 – TK 1	–	B 216/B 4
KP 5 – TK2	–	B 216/A 29 (B 4)
KP 6a	–	B 216/GE Bilmer Berg
KP 6b	–	B 216/L 221/August-Wellenkamp-Straße
KP 6 – TK 1	–	AS B 216 Ost
KP 6 – TK 2	–	AS B 216 West

## Schutzeinrichtungen

Im gesamten Planungsabschnitt wurden Fahrzeugrückhaltesysteme entsprechend RPS 2009 geplant.

Im Bereich zwischen der Ilmenau und dem Bauende des 1. Planungsabschnittes werden wegen erhöhter Abkommenswahrscheinlichkeit Fahrzeugrückhaltesysteme der Aufhaltstufe H4 b im Mittelstreifen angeordnet.

## Wildschutzzäune und sonstige Zäune

An der neuen A 39 und der B 216 werden in folgenden Bereichen Wildschutzzäune angeordnet:

### A 39 Richtungsfahrbahn Wolfsburg – Lüneburg

- Bau-km 2+340 bis Bau-km 2+450
- Bau-km 3+200 bis Bau-km 4+190
- Bau-km 4+700 bis Bau-km 5+200
- Bau-km 8+500 bis Bau-km 8+700

## A 39 Richtungsfahrbahn Lüneburg – Wolfsburg

Bau-km 0+020/AS L 216 Ost bis Bau-km 2+200 (Anpassung vorh. Wildschutzzaun)

Bau-km 2+375 bis Bau-km 3+700

Bau-km 4+770 bis Bau-km 4+840

Bau-km 5+390 bis Bau-km 5+450

Bau-km 8+500 bis Bau-km 8+700

## B 216 rechts

Bau-km 0+700 bis Bau-km 2+100

Bestehende Grundstückseinfriedungen werden wieder hergestellt, Regenrückhaltebecken werden eingezäunt.

## **Streckenfernmeldekabelanlage, Tunnelausstattung**

Die A 39 wird mit einer Streckenfernmeldeeinrichtung ausgerüstet, die den Verkehrsteilnehmern als Notrufanlage zur Verfügung steht. Die Führung des Fernmeldekabels ist an der Richtungsfahrbahn Lüneburg – Wolfsburg vorgesehen. Notrufsäulenstandorte sind in folgenden Bereichen vorgesehen:

AS L 216	Bau-km 0+986
AS B 209	Bau-km 3+200
AS Erbstorfer Landstraße	Bau-km 4+825
AS Bleckeder Landstraße	Bau-km 5+820
AS B 4	Bau-km 6+805
AS B 216	Bau-km 8+425.

Der Lärmschutz tunnel in Lüne-Moorfeld wird mit Notrufräumen an den Tunnelportalen, Tunnelbeleuchtung, einem Betriebsgebäude mit Trafostation ausgestattet. Im Bereich des nördlichen und südlichen Tunnelportals wird je ein Löschwasserbecken angeordnet. Die Tunnelentwässerung wird getrennt von der Streckenentwässerung der Bundesautobahn geführt und am nördlichen Tunnelportal an ein Havariebecken angeschlossen.

## **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

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

#### **5.1.1 Bestand**

Das Schutzgut Menschen bezieht sich auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird, und wird über die Teilschutzgüter „Wohnen“ und „Erholen“ betrachtet. Zur Beurteilung wurden umfangreiche lärm- und schadstofftechnische Untersuchungen erarbeitet (siehe Unterlage 17).

Im Stadtgebiet von Lüneburg hat die Wohn- und Wohnumfeldfunktion eine besondere Bedeutung. Wohn- und Mischgebiete im Wirkungsbereich der geplanten A 39 befinden sich im südlichen Stadtgebiet von Adendorf, in Moorfeld und in Neu Hagen. Im Hansepark ist ein weiteres Wohngebiet geplant. Alle Wohnbereiche sind durch die vorhandene B 4 stark vorbelastet. Ebenso sind die Frei- und Grünflächen im Wohnumfeld vom Lärm und der Barrierewirkung der B 4 betroffen.

Das Lüner Holz und die Neue Forst sind stark frequentierte Erholungsräume, die als Vorranggebiete für die Erholung und als Wald mit besonderen Erholungsfunktionen ausgewiesen sind.

#### **5.1.2 Auswirkungen**

Durch eine Kombination von Minderungsmaßnahmen (insbesondere Tunnel, Lärmschutzwälle und -wände, offener Asphalt) werden die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten. Eine Verschlechterung der aktuellen Lärmsituation tritt nicht ein. Ab dem Lüner Holz ergibt sich trotz der erhöhten Verkehrsmengen eine Reduzierung der Lärmbelastung sowohl für die Wohngebiete als auch für die Erholungsräume. Im Bereich Moorfeld wird eine deutliche Verbesserung erreicht (siehe auch Kap. 6.1 und Unterlage 17.1).

Hinsichtlich der Schadstoffbelastungen beschränken sich die höheren Belastungen weitestgehend auf den Straßennahbereich. Die Grenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards werden deutlich unterschritten. Im Bereich Moorfeld ergibt sich über der Tunnelstrecke und darüber hinaus eine deutliche Reduzierung der aktuellen Immissionen (siehe auch Kap. 6.2 und Unterlage 17.2).

Umweltauswirkungen sind durch die Bautätigkeiten in Moorfeld zu erwarten. Von den knapp 3 Jahren Gesamtbaubauzeit für den Tunnel stellt das halbe Jahr zur Herstellung der östlichen Tun-

nelseite für die Bewohner der hier dicht angrenzenden Bebauung den wesentlichen Beeinträchtigungszeitraum dar. Während der Bauarbeiten werden die Grundstücke teilweise in Anspruch genommen sowie Lärm, Abgase und Staub emittiert.

### **Baulärmgutachten**

Vor dem Hintergrund der besonderen Situation des Ausbaues der B 4 zur A 39 im Stadtgebiet von Lüneburg wurde ein gesondertes Baulärmgutachten erarbeitet. Die Ergebnisse sind in Unterlage 21.2 dokumentiert.

Grundsätzlich werden zur Minimierung baubedingter **Verkehrslärmimmissionen** während der Rückbauphase der Fahrbahnen der B 4 die bestehenden Lärmschutzanlagen baulich belassen und vor der Bauphase der Fahrbahnen die neu geplanten Lärmschutzwände errichtet.

Als besondere Maßnahme ist im Bereich Moorfeld vorgesehen, die Bohrpfahlwände für den Lärmschutz tunnel zeitlich vor Rückbau der vorhandenen Stützwände herzustellen, damit während der Bauzeit ein kontinuierlicher Lärmschutz gewährleistet ist.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist während der Bauzeit auf 60 km/h beschränkt und ist als weitere lärmindernde Maßnahme zu werten.

Mit Blick auf die baubedingten **Baulärmimmissionen** sind die geplanten Maßnahmen zum Bauablauf (Abbruch der alten Lärmschutzanlagen erst nach Herstellung der neuen Anlagen) als für den Baulärm ebenfalls maßgebliche lärmindernde Maßnahme zu werten. Darüber hinaus wirkt positiv, dass sämtliche Arbeiten für die Herstellung der geplanten Bauwerke von der bestehenden B 4 ausgeführt werden. Auch die LKW-Verkehre zum An- und Abtransport von Materialien werden von dort aus abgewickelt. Allein die Aufschüttungen von Lärmschutzwällen müssen auf der Fläche stattfinden, auf der diese errichtet werden.

Bezüglich gewählter Bauverfahren wird der Einsatz von Bohrgeräten anstatt von Schlag- oder Vibrationsrammen vorgesehen. Als Baumaschinen werden Großbohrgeräte (Tunnel Moorfeld) und modernste Baumaschinen vorgesehen, die zum einen durch die hohe Leistungsfähigkeit lärmintensive Bauzeiten verkürzen und zum anderen die Vorgaben der Geräte- und Maschinenlärmschutz-Verordnung erfüllen. In besonderen Fällen, wie bei der Herstellung der Bohrpfahlwände für den Tunnel Moorfeld kann der Einsatz mobiler Lärmschutzwände vorgesehen werden. Die grundsätzlichen Bauzeiten sparen die lärmtechnisch sensible Nachtzeit von 20 Uhr bis 6 Uhr aus.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit Blick auf die betroffenen Wohnnutzungen (verkehrs- und baulärmempfindliche Wohngebiete insbesondere in Moorfeld, Wohninsel im Gewerbegebiet Goseburg und Neu Hagen) und somit auf das Schutzgut Mensch (Wohnen), die geplanten Maßnahmen eine maximale Reduzierung der Lärmimmissionen bewirken.

## **5.2 Naturhaushalt**

### **5.2.1 Pflanzen**

#### **5.2.1.1 Bestand**

Das Schutzgut Pflanzen bildet im Besonderen die Leistungs- und Funktionsfähigkeit eines Naturraumes zur Aufrechterhaltung und Steuerung oder auch zur Wiederherstellung der Lebensprozesse, der biologischen Vielfalt und Komplexität sowie die Stabilität der Ökosysteme ab. Bewertungsgrundlage ist die differenzierte Erfassung der Biototypen, der Lebensraumtypen und der geschützten Biotope.

Das Stadtgebiet von Lüneburg ist geprägt von Siedlungsbiotopen insbesondere von den straßenbegleitenden Gehölzen der B 4. Bedeutende Bereiche sind die Ilmenauaniederung sowie das Lüner Holz und die Neue Forst.

Die Ilmenau wird von Schilf-Landröhricht und Uferstaudenfluren sowie von Weidengebüschen und Erlen- und Eschenauwald begleitet. Von besonderer Bedeutung sind das Fließgewässer selbst (FFH-Lebensraumtyp 3260 und geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG) der Auwald (FFH-Lebensraumtyp \*91E0 und geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG) sowie die Uferstaudenfluren (laut Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ Lebensraumtyp 6430). In den Randbereichen der Niederung stocken Eichenmischwälder (FFH-Lebensraumtyp 9190) und auf einer Fläche ein Pfeifengras-Birken und Kiefern-Moorwald (FFH-Lebensraumtyp 91D0).

Im Lüner Holz und in der Neuen Forst herrschen bodensaure Buchenwälder vor. Daneben gibt es nur im Lüner Holz einen Eichenmischwald als weiteren wertvollen Bestand. Das Lüner Holz wird vom naturnahen Raderbach durchflossen, außerdem befinden sich hier zwei naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer. Raderbach und Kleingewässer unterliegen dem Schutz nach § 30 BNatSchG. Die Buchenwälder entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 9110, der Eichenmischwald dem FFH-Lebensraumtyp 9190.

In den bebauten Bereichen kommen bedeutende Biototypen nur kleinflächig vor. Im Gewerbegebiet Hafen haben sich auf einer Brachfläche Sand-Magerrasen, teilweise im Wechsel mit



halbruderalen Gras- und Staudenfluren, entwickelt (geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG).

### **5.2.1.2 Auswirkungen**

Durch das Vorhaben gehen insbesondere die straßenbegleitenden Gehölz- und Ruderalstrukturen parallel zur B 4 verloren.

Der Hauptkonflikt entsteht durch den anlage- und baubedingten Verlust von bodensaurem Buchen- und Eichenmischwald (LRT 9110, LRT 9190) im Lüner Holz und der Neuen Forst. Betroffen sind hauptsächlich alte Bestände (> 100 Jahre). Darüber hinausgehen im Bereich der Ilmenau Erlen- und Eschenauwald (LRT 91E0), Weidengebüsche und bodensaure Eichenmischwälder nasser Standorte (LRT 9190) verloren (siehe auch Unterlage 19.1).

Die Brachfläche mit Sand-Magerrasen und halbruderalen Gras- und Staudenfluren im Gewerbegebiet Hafen wird randlich beansprucht

## **5.2.2 Tiere**

### **5.2.2.1 Bestand**

Das Schutzgut Tiere umfasst die frei lebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie ihre Lebensräume. Die Betrachtung verschiedener Artengruppe bezieht die nach UVPG hervorgehobene biologische Vielfalt explizit mit ein. Tiere besitzen oftmals große Arealansprüche und benötigen mehrere Teillebensräume unterschiedlicher Biotopausstattung. Sie reagieren empfindlich auf Störungen und Veränderungen ihrer Lebensräume. Die Erfassung der Tierarten(gruppen) erfolgt umfänglich über die rechtlichen Vorgaben des BNatSchG zur Bewältigung der Eingriffsregelung, des Artenschutzes und des Natura-2000-Gebietsschutzes.

Die bedeutenden Artengruppen im Stadtgebiet von Lüneburg sind Fledermäuse und Vögel. Die Ilmenaaniederung wird als bedeutende Flugroute und Hauptjagdgebiet verschiedener Fledermausarten (u. a. Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus) mit hoher Individuendichte genutzt. Gleiches gilt für das Lüner Holz, welches insbesondere nördlich der B 4 auch Wochenstuben (insbesondere des Großen Abendseglers) aufweist. Im Bereich des Neuen Forst befinden sich ebenfalls Flugrouten und Jagdgebiete, jedoch von insgesamt geringerer Bedeutung. Entlang der Apfelallee zwischen Hagen und der B 216 sind Flugroute und Jagdgebiet mehrerer Fledermausarten nachgewiesen. Die zahlreichen alten Eichen der Allee haben ein hohes Potential an Baumquartieren.

Planungsrelevante Vogelarten sind im Offenland um Lüneburg u.a. Feldlerche, Goldammer, Gartengrasmücke, Heidelerche und Baumpieper. An der Ilmenau wurden neben der Nachtigall, z.B. Brutpaare von Blässhuhn, Teichrohrsänger, Grauschnäpper und Stare nachgewiesen. In den Waldbereichen des Lüner Holz und Neue Forst sind die Spechte, Grün- und Schwarzspecht, neben Arten wie Waldlaubsänger, Kernbeißer und Gartengrasmücke wertgebend. Im südlichen Stadtgebiet im Übergang zum Offenland bei Hagen bestehen Brutnachweise der Heidelerche, des Neuntötters, des Baumpiepers, der Gartengrasmücke, des Gelbspötters, der Goldammer, des Star und Haussperlings sowie der Feldlerche. Im Gewerbegebiet Bilmer Berg I wurde die Haubenlerche (vom Aussterben bedroht, RL 1) nachgewiesen.

Des Weiteren ist die Ilmenau Wanderkorridor des Fischotters und Lebensraum stark gefährdeter Fischarten und Muscheln.

#### **5.2.2.2 Auswirkungen**

Die potenziellen Beeinträchtigungen der Flugrouten und Jagdgebiete der verschiedenen Fledermausarten werden ebenso wie der Wanderkorridor des Fischotters und der gewässerbewohnenden Arten durch die Dimensionierung und Ausstattung der Querungsbauwerke (Ilmenaubrücke, Faunapassage im Lüner Holz und Eisenbahnbrücken in der Neuen Forst) vermieden. Die Flugroute bei Hagen wird durch Leitpflanzungen umgelenkt.

Relevante Konflikte sind die Verluste von potenziell genutzten Habitatstrukturen der wertgebenden Vogel- und Fledermausarten. Das sind im Bereich der Ilmenaaniederung sowie des Lüner Holzes und der Neuen Forst vorrangig Gehölze und Waldsäume, im Offenland sind dies Ackerflächen, die insbesondere von der Feldlerche genutzt werden, sowie Saumstrukturen und Waldränder u. a. als Lebensraum von Heidelerche, Nachtigall, Neuntöter, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Goldammer und Baumpieper (siehe auch Unterlage 19.1).

#### **5.2.3 Boden**

##### **5.2.3.1 Bestand**

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Zur Beurteilung des Schutzgutes Boden wurden die Daten und Bewertungen der UVS mit den aktuellen Datensätzen des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) abgeglichen.

Die Böden im Siedlungsbereich und insbesondere parallel zur B 4 sind anthropogen überformt und somit degradiert.

An naturnahen Böden kommen angrenzend Podsole, Podsol-Braunerden, Gley-Podsole und Braunerden vor.

An seltenen Böden besitzen die Gleye mit Erd- und Niedermoorauflage östlich der Ilmenau und am Raderbach sowie die trockenen und nährstoffarmen Braunerde-Podsole am Rand des ESK besonderen Standorteigenschaften.

Bodenschutzgebiete und Bodenschutzwald sind nicht vorhanden.

Altlastenflächen sind nicht bekannt.

### **5.2.3.2 Auswirkungen**

Durch die Verbreiterung der B4-Trasse werden vornehmlich die bereits vorbelasteten Böden betroffen. Im Offenland bei Hagen werden jedoch großflächig Böden neu beansprucht und versiegelt.

Relevante Schadstoffbeeinträchtigungen, die über die Flächenbeanspruchung durch Straßenebenflächen und Baustreifen hinausgehen, sind nicht zu erwarten.

Eine bodenschonende Bauausführung wird durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Schutz vor Bodenverdichtung, schichtenweiser Abtrag und getrennte Lagerung des Oberbodens, Rekultivierung der Bauflächen) gewährleistet (siehe auch Unterlage 19.1).

## **5.2.4 Wasser**

### **5.2.4.1 Bestand**

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Niederschlags- Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Darüber hinaus sind die Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) [22] zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 Abs. 1 WHG und in Umsetzung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) [23] speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 Abs. 1 WHG formuliert sind.

Gewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches und chemisches Potenzial ist zu erhalten oder zu erreichen (vgl. § 27 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL).

Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden die Daten und Bewertungen der UVS mit den aktuellen Datensätzen des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie, der aktuellen Biotopkartierung sowie den Gewässerdaten (Bewirtschaftungspläne gemäß § 83 WHG) abgeglichen.

Von der Anschlussstelle Lüneburg-Nord bis zum nördlichen Siedlungsrand von Moorfeld liegen die Grundwasserflurabstände unter 2 m. In Kombination mit gleichzeitig stark sauren Böden ( $\text{pH} < 5$ ) wird eine erhöhte Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit im Niederungsbereich von Ilmenau und Raderbach sowie im Lüner Holz festgestellt.

Wasserschutzgebiete befinden sich im Abstand von 1 bzw. 1,5 km südlich und nordöstlich der B 4. In geringerem Abstand (400 - 100 m) parallel zur B 4 befindet sich ein Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung.

Fließgewässer im Untersuchungsraum sind die Ilmenau und der Raderbach, die beide bereits von der vorhandenen B 4 gequert werden.

Die Aue der Ilmenau ist als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

Darüber hinaus befinden sich an größeren Stillgewässern einige Fischteiche in der Ilmenaaniederung nördlich der B 4 sowie zwei Regenrückhaltebecken nördlich des Schlieffenparks und südlich der Anschlussstelle B 4/B 216.

#### **5.2.4.2 Auswirkungen**

Die Ilmenau und das Überschwemmungsgebiet werden durch die ausreichend dimensionierte Talbrücke nicht beeinträchtigt.

Der Raderbach muss in bereits ausgebauten Teilbereichen verlegt werden.

Durch die vorgesehenen Regenrückhaltebecken werden die anfallenden Niederschlagswässer gereinigt und gedrosselt in Raderbach und Ilmenau eingeleitet, sodass eher eine Verbesserung der Wasserqualität zu erwarten ist.

Aufgrund der Vorbelastungssituation ist von keiner erhöhten Grundwasserverschmutzung auszugehen (siehe auch Unterlage 19.1 und 19.3).

Im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes und der Wasserrahmenrichtlinie ist durch das Vorhaben daher keine Verschlechterung des Wasserkörpers zu erwarten. Auch wird die Entwicklung hin zu einem guten ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer durch das Vorhaben nicht verhindert, da der im Zusammenhang mit straßenbedingten Einträgen relevante Chloridgehalt in der Ilmenau unkritisch ist und Verbesserungen des Gewässers an der morphologischen Struktur sowie den landwirtschaftlichen Einträgen und Nutzungen ansetzen müssen.

Zusammenfassend ist mit Blick auf die Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie festzustellen, dass bei den direkt vom Bauvorhaben betroffenen Oberflächengewässern (Ilmenau, Raderbach, Elbe-Seiten-Kanal) durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens eine Änderung bzw. Verschlechterung einer Zustandsklasse der relevanten hydromorphologischen, chemischen und chemisch-physikalischen sowie der biologischen Qualitätskomponenten prognostisch ausgeschlossen werden kann. Für den indirekt betroffenen Landwehrgraben ergibt sich entsprechend ebenfalls keine Verschlechterung.

Der bereits gute mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper „Ilmenau-Lockergestein links“ und „Ilmenau-Lockergestein rechts“ wird durch das Bauvorhaben nicht negativ beeinflusst, da keine Entnahme von Grundwasser vorgesehen ist. Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wird unter Einhaltung der aktuellen Verordnungen und Richtlinien während der Bauphase unter Berücksichtigung der geplanten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen nicht verschlechtert. Der betriebsbedingte Chlorideintrag in das Grundwasser durch Einsatz von Tausalz in den Wintermonaten kann zu einer vorübergehenden Erhöhung der Chloridkonzentration führen. Eine weitreichende, relevante Verschlechterung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper ist jedoch nicht zu erwarten.

Die vorgenommene Bewertung des Vorhabens hat gezeigt, dass sowohl für die betroffenen Oberflächenwasserkörper als auch für die betroffenen Grundwasserkörper keine relevanten negativen Auswirkungen identifiziert werden konnten, welche der Zielerreichung der jeweiligen Bewirtschaftungsziele entgegen stehen.

Detaillierte Ausführungen zur Berücksichtigung der Belange der Wasserrahmenrichtlinie sind der Unterlage 21.3 zu entnehmen.

## **5.2.5 Klima/Luft**

### **5.2.5.1 Bestand**

Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG). Zur Beurteilung der bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen zwischen vegetationsgeprägten, unbebauten Räumen und immissions- und wärmebelasteten Siedlungsräumen wurden im Wesentlichen die in der UVS ermittelten Wirkungs- und Ausgleichsräume verwendet.

Aufgrund der Siedlungsgröße, der verdichteten Bebauung und der stärkeren Häufung gewerblich/industrieller Nutzungen ist die Hansestadt Lüneburg als lufthygienischer und klimatischer Belastungsraum anzusprechen. Aufgrund der guten Luftaustauschbedingungen und dem relativ geringen Anteil an austauscharmen Wetterlagen ist insgesamt jedoch von einer relativ geringen Belastung auszugehen.

Kaltluftproduzierende Ausgleichsräume liegen zwischen Ebensberg und Erbstorf sowie zwischen Wendisch-Evern und Neu Hagen. Die Waldbereiche in und um Lüneburg haben gemäß Waldfunktionenkartierung Immissions- und Klimaschutzfunktionen.

### **5.2.5.2 Auswirkungen**

Die guten Luftaustauschbedingungen und die bestehenden Vorbelastungen durch die B 4 lassen keine zusätzlichen Auswirkungen auf die klimatische Situation erwarten.

Die Verluste frischluftproduzierender Waldflächen sind relativ gering und werden durch Waldneuanlagen kompensiert (siehe auch Unterlage 19.1).

## **5.2.6 Wechselwirkungen**

Die Wechselbeziehungen innerhalb und zwischen den einzelnen Schutzgütern werden schutzgutbezogen miterfasst und beschrieben. Eine Darstellung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen

ist beispielsweise ohne das Wirkungsgefüge mit den abiotischen Schutzgütern (Standortfaktoren) in der Regel nicht möglich.

## **5.3 Landschaftsbild**

### **5.3.1 Bestand**

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG). Zur Beurteilung des Landschaftsbildes wurden die Abgrenzung und Bewertung des Landschaftsbildes der UVS überprüft und ggf. modifiziert. Zur Beurteilung des Landschaftsbildes wurden auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung sowie topographischer Gegebenheiten Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt und bewertet. Basis waren die Daten und Bewertungen aus der UVS.

Das Landschafts- bzw. Stadtbild ist grundsätzlich von der B 4 und der zum Teil dichten und gewerblichen Bebauung geprägt. Das Offenland um Lüneburg wird intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die Ilmenauniederung ist ebenfalls anthropogen überformt, sodass ausschließlich die alten naturnahen Laubwaldbestände des Lüner Holzes und der Neuen Forst eine höhere Bedeutung für das Stadtbild aufweisen.

Sowohl die Ilmenauniederung als auch das Lüner Holz und die Neue Forst weisen eine hohe innerstädtische Freizeitnutzung auf.

### **5.3.2 Auswirkungen**

Insbesondere aufgrund der städtischen Überprägung und der vorhandenen B 4 sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Stadtbildes zu erwarten. Durch den Tunnel Moorfeld und dessen Gestaltung werden die derzeit getrennten Stadtteile verkehrsberuhigt wieder zusammengeführt. Die Trasse der A 39 wird landschaftsgerecht eingegrünt (siehe auch Unterlage 19.1).



## **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **5.4.1 Bestand**

Unter Kultur- und Sachgütern werden die raumwirksamen Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind, zusammengefasst. Dies können Flächen und Objekte der Bereiche Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz und Landschaftspflege sowie der Heimatpflege sein.

Zur Bearbeitung des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter wurden Angaben der Denkmalschutzbehörden herangezogen und die topographischen Karten sowie weitere Angaben ausgewertet.

Das bedeutendste Kulturdenkmal im Untersuchungsraum ist zweifelsfrei das Benediktinerinnen-Kloster Lüne, welches inmitten einer Grünanlage mit altem Baumbestand und Streuobstwiesen ca. 300 m südlich der B 4 steht und im Jahr 1172 gegründet wurde. Zu den ehemals vom Kloster bewirtschafteten Flächen gehört auch das Lüner Holz.

Darüber hinaus sind Teile des Lüner Holzes als historischer Waldstandort ausgewiesen. Südlich der B 216 bis zum Elbe-Seiten-Kanal befindet sich ein großes historisches Siedlungsareal.

### **5.4.2 Auswirkungen**

Durch das Vorhaben wird in die Waldbestände des Lüner Holzes eingegriffen. Aufgrund der parallel zur B 4 nur randlichen Betroffenheit wird die kulturhistorische Bedeutung des Lüner Holzes jedoch nicht beeinträchtigt. Die Verbindung in den nördlichen, durch die B 4 getrennten Teil des Lüner Holzes wird durch das kombinierte Querungsbauwerk über die A 39 verbessert.

Die Siedlungsstätten südlich der B 216 werden in Teilen überbaut werden. Eine Prospektion der Flächen ist mit dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege abzustimmen.

## **5.5 Artenschutz**

Für den Verlust von Brutplätzen des Haussperlings werden Nisthilfen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen angeboten.

Nachtigall, Feldlerche, Heidelerche, Neuntöter, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Goldammer, und Baumpieper sind vom Verbotstatbestand der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Im Bereich der Ilmenau-Brücke werden zwei Reviere der Nachtigall baubedingt in Anspruch genommen, drei Feldlerchenreviere gehen im Offenland bei Hagen sowie ein weiteres im Bereich Lüneburg-Nord voraussichtlich verloren, Heidelerche, Neuntöter und Baumpieper sind mit je einem Revier an der geplanten Anschlussstelle mit der B 216 durch die bauliche Inanspruchnahme des Lebensraumes betroffen. Die Gartengrasmücke wird westlich der Ilmenau im nördlich der B4 angrenzenden Auwald (1 BP), zwischen der Ilmenaubrücke und der AS B209 (2 BP), nördlich von Moorfeld im Bereich des an die B4 grenzenden Siedlungsgehölzes (1 BP) sowie im Bereich von Neu Hagen westlich der A39 (3 BP) mit insgesamt 7 Revieren anlage- und baubedingt (Bauflächen, Böschungen und Wirtschaftswege) betroffen. Für die Goldammer gehen in den Böschungsbereichen der Anschlussstelle Lüneburg-Nord (5 BP), nördlich von Moorfeld im Bereich der an die B4 grenzenden Böschung (1 BP) sowie in den Randbereichen der straßenbegleitenden Gehölze der B216 (5 BP) und eines Wirtschaftsweges am Bauende (2 BP) insgesamt für 13 Reviere anlage- und baubedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren. Bei der Feldlerche ist aufgrund von bau- und anlagebedingter Inanspruchnahme sowie betriebsbedingter Störungen bei einem Revier im Bereich der AS Lüneburg-Nord und bei 3 Revieren im Bereich der AS B 216 von einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen. Ein Revier des Neuntöters wird durch die geplante Anschlussstelle der L 221 überbaut. Ein Revier des Gelbspötters wird baubedingt im Bereich zwischen der AS B4 und AS B 216 in Anspruch genommen.

Die Ausnahmeprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass zu dem vorgesehenen Ausbau/Neubau der A 39 keine geeignete Planungsalternative besteht (sh. Kapitel 3) und das Vorhaben im öffentlichen Interesse liegt (sh. Kapitel 2.6). Durch die Anlage von Blühflächen für die Feldlerche, einer Heide und eines lichten Laubwaldrandes für die Heidelerche und die Goldammer bzw. eines dichten Waldrandes feuchter Standorte und vorgelagerter extensiver Nahrungshabitate für den Gelbspötter, die Goldammer und die Gartengrasmücke bzw. eines Weichholzauwaldes für die Nachtigall sowie einer Dornenhecke mit angrenzendem Extensivgrünland für den Neuntöter, die Gartengrasmücke und die Goldammer werden bei Mechtersen, nördlich von Handorf sowie bei Radbruch Lebensräume in ausreichendem Umfang aufgewertet bzw. geschaffen, sodass sich der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen im Naturraum nicht verschlechtert. Für den Baumpieper kann aufgrund der derzeit günstigen Bestandssituation auch ohne weitere Maßnahmen eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population im Naturraum ausgeschlossen werden. Darüber hinaus wirken sich die für die Heidelerche vorgesehenen Maßnahmen auch förderlich für den Baumpieper aus.

Aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich keine weiteren artenschutzrechtlichen Betroffenheiten (Unterlage 19.2).

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

Die Ilmenau ist Teil des FFH-Gebietes „Ilmenau mit Nebenbächen“. Im Bereich der Querungsstelle ist ausschließlich das Gewässer mit den Uferböschungen geschützt. Von den zahlreichen Erhaltungszielen des gesamten FFH-Gebiets sind im Vorhabenbereich die Lebensraumtypen 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ und 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ sowie die Arten Rapfen, Groppe, Bitterling, Flussneunauge und Bachneunauge nachgewiesen worden. Darüber hinaus wird das Vorkommen des Fischotters angenommen.

Für die Querung der Ilmenauniederung sind umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Im FFH-Gebiet werden Flächenbeanspruchungen durch Brückenpfeiler und Bauflächen ebenso wie direkte Einleitungen der Fahrbahntwässerung vermieden. Das Niederschlagswasser wird über Regenrückhaltebecken gereinigt und gedrosselt eingeleitet, sodass im Vergleich zur aktuellen Situation eine Verbesserung zu erwarten ist. Das Brückenbauwerk ist ausreichend dimensioniert um die Durchgängigkeit der Niederung zu gewährleisten.

Mit der Erweiterung des Brückenbauwerks werden ca. 130 m<sup>2</sup> des LRT 6430 und ca. 390 m<sup>2</sup> des LRT 3260 überspannt, was zu einer etwas erhöhten Verschattung des LRT 3260 als Lebensraum der Fischarten führt, wobei ein Lichtspalt zwischen den Brückenteilen hier entgegenwirkt.

Insgesamt sind aufgrund der sehr geringen zusätzlichen Betroffenheiten des FFH-Gebietes keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten (siehe auch Unterlage 19.3).

## **5.7 Weitere Schutzgebiete**

Im Bereich der Ilmenauniederung quert die A 39 das „Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Lüneburg“, welches dort als Sicherungsinstrument für das FFH-Gebiete „Ilmenau mit Nebenbächen“ dient.

An FFH-Lebensraumtypen gehen der LRT \*91E0 „Auenwälder“, LRT 9190 „Bodensaure Eichenwälder“ und LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ in der Ilmenauniederung sowie der

LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ und LRT 9190 „Bodensaure Eichenwälder“ im Lüner Holz und Neuer Forst auf Teilflächen durch das Vorhaben verloren. Der Raderbach als LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion“ wird nicht direkt überbaut, sondern durch die Ilmenaubrücke überspannt.

Vom Vorhaben sind die nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG [24] geschützten Biotope Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte (WQN), (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET), (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen / Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WET/WAR), Weiden-Auwald der Flussufer (WWA), Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS), Hybridpappelforst / Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche (WXP/WE) sowie naturnahe Flächen im Überschwemmungsgebiet der Ilmenau, wie Uferstaudenflur der Stromtäler (UFT) und Verlandungsbereiche nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER) sowie Sandtrockenrasen (RSZ, RSZ/UHT) im Gewerbegebiet Hafen in Teilbereichen betroffen.

Ruderalfluren (URF, URT) im Offenland um Lüneburg sowie beidseitig der Ilmenau sowie mesophiles Grünland (GMS, GMF) nördlich und südlich angrenzend an Moorfeld sind als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG bzw. § 22 (4) NAGBNatSchG vom Vorhaben betroffen.

Wald im Sinne des § 2 NWaldLG [25] geht nördlich der A 39 bei Goseburg, in der Ilmenauiederung, im Lüner Holz, in der Neuen Forst sowie am Bilmer Berg südlich der B 216 verloren.

## **6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Ersatzmaßnahmen**

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Nach § 41 (1) BImSchG [26] muss beim Bau oder bei der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen. Rechtlich ist der Bau der A 39 als „Neubau“ nach § 1 (1) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [27] zu

bewerten. Bei einer Überschreitung der nach 16. BImSchV § 2 jeweils maßgebenden Immissionsgrenzwerte sind Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Im 1. Planungsabschnitt der A 39 sind folgende schutzbedürftige Bereiche vorhanden (siehe auch Auflistung der B-Pläne unter Punkt 8):

**Tabelle 6-1: Schutzbedürftige Bereiche mit Gebietsnutzungen**

Bau-km Lage	Gebietsnutzung	Bezeichnung	Beschreibung
K 46/L 216 Hamburger Landstraße 0+000 bis 0+070	Wohngebiet	Lüneburg Bereich Landwehr (IO* 950 – 966)	Wohngebiet nördlich der AS L 216 am Beginn der Baustrecke im Bereich der L 216/K 46.
A 39 1+100 bis 2+800 Rifa Lg – Wob	Gewerbegebiet und Mischgebiet	Lüneburg, Gewerbegebiet Goseburg (IO 1-6 + 11-35) Mischgebiet „Bei der Pferdehütte“ (IO 7-10)	Am nördlichen Rand des Gewerbegebietes befindet sich ein Siedlungsbereich mit 4 Wohngebäuden in einem Mischgebiet. Innerhalb des Gewerbegebietes sind weitere einzelne Wohn- und Bürogebäude vorhanden. Im Zusammenhang mit dem Bau der A 250 wurde hier seinerzeit zum Schutz der Wohngebäude aktiver Lärmschutz an der B 4 errichtet. Diese Lärmschutzwand wird durch eine neue Lärmschutzwand mit abweichenden Höhen und einer geänderten Länge ersetzt.
A 39 2+500 bis 2+900 Rifa Lg – Wob	Wohngebiet	Lüneburg, Stadtteil Goseburg-Zeltberg (IO 36 - 44)	Das Wohngebiet mit mehrgeschossigen Wohnblocks befindet sich südlich des Gewerbegebietes in einen Abstand von 500 m zur BAB.
A 39 2+800 bis 3+600 Rifa Lg – Wob	Mischgebiet	Lüneburg, Stadtteil Goseburg-Zeltberg (IO 45 - 48)	Südlich des Wohngebietes befindet sich ein Mischgebiet mit einem Abstand von ca. 550 m zur BAB (IO 45 und 46). Östlich der Ilmenau liegt die Kläranlage und ein Tierheim (IO 47 und 48). Dieser Bereich wurde wie ein Mischgebiet eingestuft.
A 39 2+300 bis 3+100 Rifa Lg – Wob	Gewerbegebiet	Lüneburg, Industriegebiet Lüner Heide (IO 50 - 60)	Unmittelbar nördlich der BAB beginnt das Gewerbegebiet Lüner Heide. In diesem Gebiet sind einzelne Bürogebäude und Gebäude mit Wohnungen eingestreut.
A 39 2+650 bis 3+800 Rifa Lg – Wob	Wohngebiet	Gemeinde Adendorf (IO 100 - 134)	Der Ortsrand der Gemeinde Adendorf befindet sich in einem Abstand von 300 bis 400 m zur BAB. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Wohngebiete mit überwiegend 1½-geschossiger Bebauung. Die vorhandene Verwaltung auf der Nordseite der A 39 wird künftig entfallen und durch den Einsatz einer offenporigen Fahrbahnoberfläche ersetzt.

Bau-km Lage	Gebietsnutzung	Bezeichnung	Beschreibung
A 39 3+700 bis 4+200 Rifa Lg – Wob	Kleingartengebiet	Lüneburg, Kleingartenanlage Moorfeld (IO 150 - 163)	Kleingärtnerverein Moorfeld e.V. Kleingartengebiet im Sinne des Kleingartenrechts. Dieses Gebiet befindet sich zwischen der BAB und den Wohngebieten in Moorfeld.
A 39 4+200 bis 4+660 RF L-W und Rifa Lg – Wob	Wohngebiete	Lüneburg, Wohngebiete Moorfeld (IO 200 – 329/400 - 457)	Die A 39 durchschneidet das große Wohngebiet Moorfeld. Auf beiden Seiten der Trasse befinden sich Wohngebäude im trassennahen Bereich. Die vorhandenen Lärmschutzanlagen werden durch höhere und längere Anlagen, sowie einen Lärmschutzschanne ersetzt.
A 39 4+700 bis 5+000 Rifa Lg – Wob	Wohngebiet sowie Gewerbe- und Mischgebiet	Lüneburg, Wohngebiete Moorfeld (IO 500 - 520)	Das Wohngebiet befindet sich südlich der Erbstorfer Landstraße und hat einen Abstand von ca. 270 m zur BAB. Aus den zwischen der A 39 mit der Anschlussstelle Erbstorfer Landstraße und dem Wohngebiet gelegenen Misch- und Gewerbegebieten werden keine starken eigenen Lärmemissionen abgestrahlt.
A 39 5+100 bis 5+800 Rifa Lg – Wob	Wohngebiet und Mischgebiet	Lüneburg, Wohngebiete Schlieffenpark (IO 550 - 558) und Schlieffenkaserne (IO 559 - 566)	Das Wohngebiet im B-Plan Nr. 129 „Schlieffenpark“ hat einen Abstand von ca. 300 m zur BAB. Zwischen der Anschlussstelle der A 39 und der Bleckeder Landstraße befindet sich ein Sondergebiet der ehemaligen Schlieffenkaserne. Die Unterkunftsgebäude werden von der Bundespolizei genutzt. Für den Bebauungsplan „Hanseviertel-Ost Gewerbe“ ist im Bebauungsplan die Errichtung einer Lärmschutzwand durch die Hansestadt Lüneburg vorgesehen. Diese Lärmschutzwand wird durch eine neue Lärmschutzwand ersetzt.
A 39 5+300 bis 5+900 Rifa Wob – Lg	Sondergebiet Kaserne, Wohnbereich am Fuchsweg wurde als allgemeines Wohngebiet eingestuft	Lüneburg, Wohngebiete Fuchsweg (IO 610 - 617) und Theodor-Körner-Kaserne (IO 600 - 609)	Zwischen der Theodor-Körner-Kaserne und der A 39 befindet sich das Wohngebiet Fuchsweg unmittelbar am Böschungsrand der A 39. Im Bereich der Kaserne handelt es sich um Unterkunftsgebäude, Büro- und Wirtschaftsgebäude, die Wache und das Offiziersheim.

Bau-km Lage	Gebietsnutzung	Bezeichnung	Beschreibung
A 39 5+800 bis 6+900 Rifa Lg – Wob	Wohn- und Mischgebiet mit Schule und Kindergarten	Lüneburg, Neu Hagen zwischen AS Bleckeder Landstraße und AS B 4 (IO 700 – 811/820 bis 827)	Südlich der Bleckeder Landstraße beginnt ein großes Wohngebiet mit zwei- bis dreigeschossigen Reihenhäusern. In südlicher Richtung schließt sich ein Mischgebiet bis zur Dahlenburger Landstraße an. In diesem Bereich befindet sich auch ein Sondergebiet mit Schule und Kindertagesstätte. Die hier vorhandenen Lärmschutzanlagen bleiben erhalten bzw. werden noch ergänzt.
A 39 6+900 bis 8+000 Rifa Wob – Lg und Rifa Lg – Wob	Gewerbegebiet	Lüneburg, Gewerbegebiete Bilmer Berg, Lüneburg Hafen (IO 850 – 861/970 - 971)	Auf beiden Seiten der Trasse befinden sich Gewerbegebiete mit eingestreuten Bürogebäuden und vereinzelt Wohnungen.
A 39 8+000 bis 8+500 Rifa Lg – Wob	Wohngebiet	Lüneburg, Hagen (IO 900 - 903)	Der Ortsteil Hagen hat einen Abstand von ca. 750 m zur A 39 und liegt südlich des Gewerbegebietes Bilmer Berg I.

\*IO – Immissionsort der schalltechnischen Untersuchung (Gebäude)



In diesen schutzbedürftigen Bereichen ergeben sich durch den Neubau der A 39 die folgenden Betroffenheiten:

**Tabelle 6-2: Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen nach 16. BImSchV**

Bau-km Lage	Bezeichnung	Anzahl der Gebäude mit Grenzwert-überschreitung	Maximale Grenzwert-überschreitung
A 39 1+100 bis 2+800 Rifa Lg – Wob	Lüneburg, Gewerbegebiet Goseburg und Mischgebiet Bei der Pferdehütte	ca. 2 gewerbl. Gebäude  ca. 6 Wohngebäude	4,1 dB(A) tags  6,6 dB(A) tags/ 11,7 dB(A) nachts
A 39 2+500 bis 3+600 Rifa Lg – Wob	Lüneburg, Stadtteil Goseburg-Zeltberg	ca. 45 Gebäude (teilw. Wohnblocks)	2,6 dB(A) nachts
A 39 2+300 bis 3+100 Rifa Wob – Lg	Lüneburg, Industriegebiet Lüner Heide	ca. 3 gewerbl. Gebäude	1,0 dB(A) tags
A 39 2+650 bis 3+800 Rifa Wob – Lg	Gemeinde Adendorf	ca. 107 Wohngebäude	2,0 dB(A) nachts
A 39 4+200 bis 4+660 Rifa Lg - Wob und Rifa Wob – Lg	Lüneburg, Wohngebiete Moorfeld	ca. 259 Gebäude West  ca. 238 Gebäude Ost	12,4 dB(A) tags/ 17,9 dB(A) nachts  13,7 dB(A) tags/ 19,6 dB(A) nachts
A 39 4+700 bis 5+000 Rifa Lg – Wob	Lüneburg, Wohngebiete Moorfeld, südl. Erbstorfer Landstraße	ca. 56 Wohngebäude	4,2 dB(A) nachts
A 39 5+100 bis 5+800 Rifa Lg – Wob	Lüneburg, Schlieffenkaserne	ca. 8 Kasernengebäude	4,3 dB(A) nachts
A 39 5+300 bis 5+900 Rifa Wob – Lg	Lüneburg, Wohngebiete Fuchsweg und Theodor-Körner-Kaserne	ca. 8 Wohngebäude  ca. 6 Kasernengebäude	6,3 dB(A) tags/ 12,6 dB(A) nachts  4,1 dB(A) nachts
A 39 5+800 bis 6+900 Rifa Lg – Wob	Lüneburg, Neu Hagen zwischen AS Bleckeder Landstraße und AS B 4	ca. 146 Wohngebäude  ca. 6 gewerbl. Gebäude  1 Schule	6,3 dB(A) tags/ 11,9 dB(A) nachts  2,1 dB(A) tags  7,3 dB(A) tags
A 39 6+900 bis 8+000 Rifa Wob – Lg und Rifa Lg – Wob	Lüneburg, Gewerbegebiete Bilmer Berg, Lüneburg Hafen	keine Überschreitungen von Tagesgrenzwerten	-
A 39 8+000 - 8+500 Rifa Lg – Wob	Lüneburg, Hagen	keine Grenzwertüber- schreitungen	-

Auf Grund dieser starken Betroffenheiten erfolgten umfangreiche Variantenuntersuchungen. Ziel der angestrebten Lärmschutzmaßnahmen war dabei der Schutz mittels aktiver Maßnahmen. Neben der Prüfung der Wirksamkeit verschiedener Lösungssysteme erfolgte in diesem Zusammenhang auch die Prüfung der Verhältnismäßigkeit nach § 41 (2) BImSchG.

Weiterhin wurde die Prüfungsreihenfolge des Bundesverwaltungsgerichts berücksichtigt (BVerWG 9 A 72.07 vom 13. Mai 2009), nach der „grundsätzlich zunächst der Aufwand für eine vollständige Sicherstellung der Einhaltung der Grenzwerte erforderlich ist“.

In der Unterlage 17.1.1 wird der Variantenvergleich zu den Lärmschutzmaßnahmen abgearbeitet und das Konzept hergeleitet. Die Eingangsparameter und Ergebnisse des Vergleichs sind der Unterlage 17.1.3 zu entnehmen. Diese führen in den einzelnen Bereichen zur Dimensionierung der nachfolgend aufgelisteten aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen.

**Tabelle 6-3: Aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen**

Bereich, Lage und Bau-km	IO	Aktive Lärmschutzmaßnahme	Verbleibender passiver Lärmschutz
Goseburg Rifa Lg – Wob A 39 1+270 bis 1+530	1 - 35	Lärmschutzwand, 7,5 m über Gradiente (ersetzt die vorhandene 3,5 m hohe Lärmschutzwand, vorhandene LSW kann an der Stelle nicht erhalten werden)	24 Gebäude im Bereich der LS-Wand, Grenzwertüberschreitungen in der Nacht bis 3,1 dB(A) und 1 Wohnhaus und 2 gewerbliche Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen am Tag bis 4,1 dB(A), in der Nacht bis 7,4 dB(A)
Goseburg-Zeltberg Rifa Lg – Wob 2+500 bis 3+600	36 - 48		1 Wohnblock, Grenzwertüberschreitungen in der Nacht von 0,3 bis 0,9 dB(A)
Moorfeld (westl. A 39) Rifa Lg – Wob 3+740 bis 4+000	200 - 329	Lärmschutzwand, Neigung 1 : 1,5, 6 m über Gradiente	-
4+000 bis 4+180		Gabionen-/Walkkombination, 7,5 m über Gradiente	
4+180 bis 4+286,25		Lärmschutzwand, gleichmäßig ansteigend, 7,5 m bis 9,2 m über Gradiente (siehe Entwurf Lärmschutztunnel)	
Moorfeld (östl. A 39) Rifa Wob – Lg 4+180 bis 4+286,25	400 - 457	Lärmschutzwand, gleichmäßig ansteigend, 7,5 m bis 9,2 m über Gradiente (siehe Entwurf Lärmschutztunnel)	-
Moorfeld Rifa Lg – Wob und Rifa Wob – Lg 4+286,25 bis 4+685,75		Lärmschutztunnel (siehe Entwurf Lärmschutztunnel)	-
Nördl. Tunnelportal 4+286,25		Lärmschutzwand, 2,5 m über nördlichem Portal (siehe Entwurf Lärmschutztunnel)	-
Erbstorfer Landstraße 4+672		Erhöhung der vorhandenen 2,5 m hohen Lärmschutzwand auf 4 m	An der Erbstorfer Landstraße östlich der A 39 an 8 Gebäuden Grenzwertüberschreitungen in der Nacht von 0,1 bis 2,9 dB(A).

Bereich, Lage und Bau-km	IO	Aktive Lärmschutzmaßnahme	Verbleibender passiver Lärmschutz
Moorfeld (südl. Erbstorfer Landstr.) Rampe AS Erbstorfer Landstr. 0+180 bis 0+310 Rifa Lg – Wob	500 - 520/ 550 - 566	Lärmschutzwand, 4 m über Gradiente	-
4+930 - 5+400		Lärmschutzwand, 4 m über Gradiente (ersetzt in Teilbereichen die von der Hansestadt Lüneburg für das Wohngebiet Schlieffenpark errichtete 4 m hohe Lärmschutzwand, diese kann an der Stelle nicht gehalten werden)	
Schützenplatz/Neu Hagen 0+225 (Rampe) bis 5+760 Rifa Lg – Wob	700 - 811	neuer Lärmschutzwand, Neigung 1 : 1,5, 8 m über Gradiente im Anschlussstellenohr	1 Gebäude Schlieffenkaserne in der Nacht von 1,0 bis 3,3 dB(A)  15 Gebäude im Wohngebiet Neu Hagen mit Grenzwertüberschreitungen in der Nacht von 0,1 bis 3,5 dB(A)
5+760 bis 5+775		neue Lärmschutzwand, 2 m über Gelände zwischen Wall und Brückenbauwerk	
5+813 bis 5+940		neue Lärmschutzwand, 4 m über Gelände auf Böschungsoberkante	
5+940 bis 6+180		vorhandener Lärmschutzwand, Neigung 1 : 1,8, 13 m über Gradiente (Höhe unverändert) + neue Lärmschutzwand auf der Walkrone Höhe 2 m	
6+180 bis 6+240		vorhandener Lärmschutzwand, Neigung 1 : 1,8, 14 m über Gradiente (Höhe unverändert)	
6+240 bis 6+500		vorhandener Lärmschutzwand, Neigung 1 : 1,8, 15 m über Gradiente (Höhe unverändert)	

Bereich, Lage und Bau-km	IO	Aktive Lärmschutzmaßnahme	Verbleibender passiver Lärmschutz
Dahlenburger Landstr. 0+045 bis 0+160 Rifa Lg – Wob	820 - 827	Lärmschutzwall, Neigung 1 : 1,8, 11 m über Gradienten (vorhandener Wall der Hansestadt Lüneburg wird wieder in gleicher Höhe hergestellt)	-
0+160 bis 0+260		Gabionen-/Wallkombination, 11 m über Gradienten (vorhandener Wall der Hansestadt Lüneburg wird wieder in gleicher Höhe hergestellt, Gabionen sind zur Vermeidung von Grundstückinanspruchnahme erforderlich)	
0+260 bis 0+330		Gabionen-/Wallkombination, 13 m über Gradienten (Wall ersetzt den vorhandenen Wall der Hansestadt Lüneburg, Gabionen zur Vermeidung von Grundstückinanspruchnahme)	
0+330 bis 0+480		Lärmschutzwall, Neigung 1 : 1,8, 13 m über Gradienten (ersetzt den vorhandenen Wall der Hansestadt Lüneburg)	
Fuchsweg 5+400 bis 5+500 Rifa Wob – Lg	600 - 617	Bodendeponie dient als Lärmschutzwall, Neigung 1 : 2, 14 m über Gradienten	
5+500 bis 5+560 Rifa Wob – Lg		Verzug Wall, Neigung 1 : 2, 14 m über Gradienten auf Gabionen-/Wall-/Wand-Kombination, 12 m über Gradienten	
5+560 bis 5+700		Gabionen-/Wall-/Wand-Kombination, 12 m über Gradienten (Gabionen sind zur Vermeidung von Grunderwerb erforderlich, Wall entspricht der Einschnittslage, Lärmschutzmaßnahme nur Lärmschutzwand)	
5+700 bis 5+740		Verzug Gabionen-/Wall-/Wand-Kombination, 12 m über Gradienten, auf Lärmschutzwall, Neigung 1 : 2, 14 m über Gradienten	

<b>Bereich, Lage und Bau-km</b>	<b>IO</b>	<b>Aktive Lärmschutzmaßnahme</b>	<b>Verbleibender passiver Lärmschutz</b>
5+740 bis 5+830		Bodendeponie dient als Lärmschutzwall, Neigung 1 : 2, 14 m über Gradienten (im Bereich der derzeitigen Anschlussstellenrampen)	-
2+345 bis 4+280 und 4+680 bis 6+900		Offenporiger Asphalt	-

Nähere Angaben zu den gewählten Lärmschutzlösungen sind in Unterlage 17.1.1 aufgeführt.

### **6.1.1 Auswirkungen der Baumaßnahme auf das nachgeordnete Verkehrsnetz**

Mit dem Neubau der A 39 ergeben sich jedoch auch Änderungen der Verkehrsstärken im Bestandsnetz. In der Verkehrsuntersuchung zum „Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg mit nds. Teil der B 190n“ werden diese Verkehrszunahmen mit erfasst.

In der schalltechnische Untersuchung werden die Straßenabschnitte im Bestandsnetz betrachtet, bei denen sich durch eine Verkehrszunahme eine Steigerung des Emissionspegels von  $> 0,2$  dB(A) ergibt. Da der Bau der A 39 in mehreren Planungsabschnitten erfolgt, werden in der hier vorliegenden Unterlage 17.1.4 nur die Auswirkungen dargestellt, die für diesen ersten Planungsabschnitt relevant sind.

Diesen schalltechnischen Untersuchungen liegt ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 17. März. 2005 – BverwG 4 A 18.04 - zu Grunde, das sogenannte Frankenschnellweg-Urteil, in dem die Berücksichtigung des Lärmzuwachses auf den anderen Straßen im Rahmen der Planfeststellung bei der Abwägung nach § 17 Abs. 1 Satz 2 FStrG zu berücksichtigen ist. Dabei muß der Lärmzuwachs mehr als unerheblich sein und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang bestehen.

Zur Ermittlung des Ursachenzusammenhangs wurden in der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.1) für das maßgebende Prognosejahr 2030 unter Anderem die drei Prognosefälle

- Bezugsfall: Netz 2030 mit allen Straßenbauvorhaben, deren Realisierung bis 2030 zu erwarten ist, aber keine A 39 und keine B 190n,
- Planfall 8: wie Bezugsfall, jedoch zusätzlich die durchgehende A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg mit B 190n) und
- Planfall 1: wie Bezugsfall, jedoch zusätzlich die A 39 im Abschnitt 1

ermittelt.

In folgenden Straßenabschnitten haben sich im Planfall 1 und im Planfall 8 Erhöhungen über 0,2 dB(A) gegenüber dem Bezugsfall ergeben:

<b>Straßenzug</b>	<b>Planfall 1 [dB(A)]</b>	<b>Planfall 8 [dB(A)]</b>	<b>Baulast- träger</b>
<b>A 39 zwischen AS LG Nord und A7</b>	Keine Erhöhung > 0,2 dB(A)	0,3 – 6,8	Bund
<b>B 404 von A 39 bis nördl. Elbe</b>	Keine Erhöhung > 0,2 dB(A)	0,3 – 0,4	Bund
<b>Lüneburg Bleckeder Landstr.</b>	Keine Erhöhung > 0,2 dB(A)	0,3 – 0,4	Stadt LG
<b>Lüneburg Wohngebiet Bunsenstraße Bachstraße, Guerickestraße</b>	Keine Erhöhung > 0,2 dB(A)	0,5 – 3,1	Stadt LG
<b>Lüneburg L 221</b>	0,3 - 2,6	0,3 – 3,4	Land Nds

Ausführliche Einzelheiten und Berechnungsergebnisse sind der Unterlage 17.1.4 zu entnehmen.



## 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Entsprechend den Ausführungen des Luftschadstoffgutachtens „Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg Abschnitt 1 Lüneburg Nord (L 216) bis östl. Lüneburg (B 216)“ [28] wird die Immissionssituation im Untersuchungsgebiet geprägt durch die verkehrsbedingten Beiträge der bestehenden B 4 und der geplanten A 39, wobei im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall unter Berücksichtigung der prognostizierten Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf der A 39 Zunahmen der verkehrsbedingten Emissionen verbunden sind, die in denjenigen Abschnitten der A 39 ohne geplante Lärmschutzbauten zu Zunahmen der verkehrsbedingten Immissionen führen. Dabei ist aus lufthygienischer Sicht festzuhalten, dass die prognostizierten Immissionen im Prognosenullfall und im Planfall die gültigen Beurteilungswerte der 39. BImSchV [29] für die jeweiligen Luftschadstoffe an der bestehenden Bebauung im Untersuchungsgebiet deutlich unterschreiten. Im Bereich Lüne-Moorfeld werden die verkehrsbedingten Immissionen durch den geplanten Lärmschutztunnel im Zug der A 39 im Vergleich zum Prognosenullfall überwiegend deutlich verringert.

Aus den Berechnungen geht hervor, dass für  $\text{NO}_2$  bei einer angesetzten Hintergrundbelastung von  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der der A 39 nächstgelegenen Wohnbebauung von Lüne-Moorfeld im Prognosenullfall Jahresmittelwerte bis  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und im Planfall unter Berücksichtigung des geplanten Lärmschutztunnels bis  $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zu erwarten sind. An der übrigen zur A 39 im Bereich ohne geplante Lärmschutzbauten nächstgelegenen Bebauung sind im Prognosenullfall  $\text{NO}_2$ -Immissionen bis  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und im Planfall bis  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prognostiziert. Für  $\text{PM}_{10}$  sind an der der A 39 nächstgelegenen Bebauung bei einer angesetzten Hintergrundbelastung von  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Prognosenullfall Jahresmittelwerte bis  $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und im Planfall bis  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prognostiziert. Für  $\text{PM}_{2.5}$  sind unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von  $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der zur A 39 nächstgelegenen Bebauung sowohl im Prognosenullfall als auch im Planfall Jahresmittelwerte bis  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  berechnet.

Im Bereich Lüne-Moorfeld führt die geplante Abdeckelung dazu, dass über dem Tunnel die Konzentrationen gegenüber dem Prognosenullfall im Planfall verringert werden. Die Entlüftung des Tunnels erfolgt über die Portale. Auch an der den Portalen nächstgelegenen Bebauung sind keine Konflikte mit den Grenzwerten berechnet.

Weitere Maßnahmen zur Minderung der verkehrsbedingten Luftschadstoffe sind im Hinblick auf die Grenzwerte der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit entsprechend den Ergebnissen des Luftschadstoffgutachtens nicht zwingend erforderlich.

### **6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Im Planungsbereich befinden sich keine Wassergewinnungsgebiete.

### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

#### **6.4.1 Kompensationskonzept**

Das Kompensationskonzept berücksichtigt zunächst, dass ein wesentlicher Teil der Beeinträchtigungen auf den Straßennebenflächen der vorhandenen B 4 entstehen. Die Verluste der straßenbegleitenden Gehölzstrukturen werden durch vergleichbare oder optimierte Vegetationsstrukturen, die auf den Böschungen und Lärmschutzwällen der zukünftigen A 39 neu angelegt werden, kompensiert. Die darüber hinausgehenden Beeinträchtigungen orientieren sich an den betroffenen Bezugsräumen.

Der Bezugsraum Ilmenau ist geprägt von einem Mosaik gewässerbegleitender Vegetationsstrukturen aus Schilf-Landröhricht und Uferstaudenfluren sowie Weidengebüschen und Erlen- und Eschenauwald, die u. a. eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse haben und Lebensraum der artenschutzrechtlich relevanten Nachtigall ist. Im Bereich der Brücke soll die Durchgängigkeit der Ilmenauniederung durch Vernässung und Strukturanreicherung optimiert werden. Hierbei werden mit einer neu angelegten Flutmulde auch die Entwicklungsvoraussetzungen für die vom Vorhaben in geringem Umfang betroffenen feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) geschaffen. Mit den Maßnahmen wird insgesamt die Vernetzungsfunktion im FFH-Gebiet gestärkt.

Für die funktional gleichartige Kompensation, die aufgrund der Flächenverfügbarkeit nur teilweise in der Ilmenauniederung und in einiger Entfernung vom Eingriffsort (ca. 10 km) nordwestlich von Handorf durch die Entwicklung eines Weichholzauwaldes umsetzbar ist, wurde als weiterer Maßnahmenraum ein Niedermoorstandort westlich von Mechtersen gewählt, auf dem ein strukturreicher Feuchtlebensraum entwickelt wird. Der Weichholzauwald mit seinem dichten Waldrand bei Handorf dient dabei insbesondere als populationsstabilisierende Maßnahme für die Nachtigall. Im Bereich Mechtersen werden mit einem Komplex Sumpfwald und feuchten Hochstaudenfluren bzw. Röhrichten hochwertige Biotope und Habitatstrukturen für die wertgebenden Vögel und Fledermäuse geschaffen.

Die Verluste der alten bodensauren Buchen- (LRT 9110) und Eichenmischwälder (LRT 9190) im Bezugsraum Lüner Holz und Neue Forst sollen durch Waldergänzungsflächen ebenfalls im Raum Mechtersen-Vögelsen erfolgen. Zur weiteren Strukturierung der landwirtschaftlichen

Flächen und Vernetzung bestehender Wälder ist die Anlage von naturnahen Eichenmischwäldern und von bodensauren Buchenwäldern vorgesehen.

Die Anlage und Entwicklung von Auwald, Buchen- und Eichenmischwäldern dient gleichzeitig als Ersatzaufforstung im Sinne des niedersächsischen Waldgesetzes.

Die Beeinträchtigungen im Bezugsraum Offenland um Lüneburg lassen sich stellvertretend an den Vogelarten Feldlerche, Heidelerche und Neuntöter festmachen, die insbesondere im südlichen Abschnitt durch die freie Trassierung der A 39 betroffen sind. Für Feldlerche und Heidelerche stehen bei Hagen keine Maßnahmenflächen zur Strukturanreicherung im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung.

Als populationsstabilisierende Maßnahmen für die Feldlerche sind westlich Kirchgellersen Blühflächen zur Strukturanreicherung der Agrarlandschaft vorgesehen. Für die Heidelerche werden südlich von Mechtersen im Anschluss an vorhandene Heideflächen weitere Heiden entwickelt sowie ein lockerer hutewaldähnlicher Waldsaum angelegt. Dem Neuntöter wird eine Dornenhecke mit angrenzendem Extensivgrünland bei Radbruch als Bruthabitat angeboten.

Unter Berücksichtigung der räumlichen und funktionalen Anforderungen an die Maßnahmen wurde zur Reduzierung von Nutzungskonflikten die Flächenauswahl auf folgenden Grundlagen vorgenommen:

- Vorschläge der Unteren Naturschutzbehörde (Lüneburg) zu geeigneten Maßnahmenräumen
- Karte der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Bezirksstelle Uelzen) zur Eignung landwirtschaftlicher Flächen für die Kompensation aus dem Arbeitskreis „Großräumige Kompensation“ (Niedersächsischer Landkreistag/Regierungsvertretung Lüneburg)
- Flächen der öffentlichen Hand
- Flächenangebote
- potenzielle Entsiegelungsflächen
- potenzielle Wiedervernetzungsmaßnahmen.

Im Maßnahmenraum westlich Lüneburg wurden im Wesentlichen Flächen ausgewählt, die aus Sicht der Landwirtschaft für Kompensationsmaßnahmen geeignet sind. Die Flächen wurden zudem vom Eigentümer für die Kompensation angeboten.

Die nach Vermeidung verbleibenden erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind mit den geplanten Ausgleichsmaßnahmen funktional gleichartig im Sinne des § 15 BNatSchG kompensierbar.

## 6.4.2 Maßnahmenübersicht

Tabelle 6-4: Übersicht Kompensationsmaßnahmen

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung	Flächen/ Länge/Anzahl
<b>1</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung der baubedingten Beeinträchtigungen</b>	
1.1 V	Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung	-
1.2 V	Rekultivierung des Bodens auf allen temporären Bauflächen und Wiederherstellung bzw. Optimierung der ursprünglichen Nutzung	27,36 ha
1.3 V	Schutzmaßnahme gegen Bodenverdichtung im Bereich von Baustraßen/-flächen auf Gleyböden	1,12 ha
1.4 V	Errichtung von Schutzzäunen zur Begrenzung des Baufeldes	3.180 m
1.5 V <sub>CEF</sub>	Bauzeitenregelungen	-
1.6 V <sub>FFH</sub>	Gewässerschonende Bau- und Abbrucharbeiten an den Ilmenaubrücken	145 m
<b>2</b>	<b>Naturschutzfachlich begründete Bauwerke</b>	
2.1 V <sub>FFH</sub>	Talbrücke über die Ilmenau	-
2.2 V <sub>CEF</sub>	Faunapassage Lüner Holz	-
2.3 V <sub>CEF</sub>	Gestaltung der Eisenbahnbrücken Neue Forst	-
2.4 V <sub>FFH</sub>	Optimierte Entwässerung	-
2.5 V <sub>CEF</sub>	Anlage temporärer Kollisionsschutzzaun	270 m
2.6 V	Anlage Wildschutzzaun	7.515 m
<b>3 A<sub>FFH</sub></b>	<b>Vernässung und Strukturanreicherung im Bereich Ilmenaubrücke</b>	0,29 ha
<b>4</b>	<b>Maßnahmen auf Straßenebenenflächen und Bauflächen</b>	<b>59,39 ha</b>
4.1 A	Anlage Gehölz- und Ruderalstrukturen auf Straßenebenenflächen	32,01 ha
4.2 A	Anlage wechselnder Gehölzstrukturen auf Lärmschutzwällen	7,40 ha
4.3 A	Anlage Gehölzstrukturen auf Bauflächen	6,66 ha

<b>Maßnahmen- kürzel</b>	<b>Maßnahmenkurzbeschreibung</b>	<b>Flächen/ Länge/Anzahl</b>
4.4 A	Anlage Ruderalfluren auf Bauflächen	4,09 ha
4.5 A	Anlage Waldrand	3,11 ha
4.6 A	Entsiegelung bisher versiegelter Flächen	5,46 ha
4.7 A	Naturnahe Gestaltung Raderbach	0,30 ha
4.8 V <sub>CEF</sub>	Anlage einer Baumreihe	700 m
4.9 A <sub>CEF</sub>	Anlage von Nisthilfen für den Haussperling	5 St.
<b>5</b>	<b>Maßnahmenkomplex „Radbruch“</b>	<b>4,06 ha</b>
5.1 A <sub>FCS</sub>	Anlage Dornenhecke	0,28 ha
5.2 A <sub>FCS</sub>	Anlage blütenreiches Extensivgrünland	3,78 ha
<b>6</b>	<b>Maßnahmenkomplex „Dachtmisser Bruch“</b>	<b>6,87 ha</b>
6.1 E	Anlage naturnaher feuchter Laubwald	4,75 ha
6.2 A	Entwicklung feuchte Hochstaudenfluren/Röhrichte	2,12 ha
<b>7</b>	<b>Maßnahmenkomplex „südlich Mechtersen“</b>	<b>6,19 ha</b>
7.1 A <sub>FCS</sub>	Anlage Heide	0,88 ha
7.2 A <sub>FCS</sub>	Anlage lichter Laubwaldrand	1,15 ha
7.3 E	Anlage naturnaher Laubwald	4,16 ha
<b>8 E</b>	<b>Anlage naturnaher Laubwald</b>	<b>1,68 ha</b>
<b>9 A<sub>FCS</sub></b>	<b>Anlage von Weichholzauwald</b>	<b>1,00 ha</b>
<b>10 A<sub>FCS</sub></b>	<b>Anlage Blühflächen</b>	<b>2,20 ha</b>
<b>Summe Kompensationsmaßnahmen</b>		<b>81,54 ha</b>
<b>11</b>	<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>	<b>16,64 ha</b>
11.1 G	Ansaat Landschaftsrasen auf Straßennebenflächen	15,48 ha
11.2 G	Gestaltung Lärmschutztunnel Lüne-Moorfeld	1,16 ha

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

Die geplante Trasse der A 39 verläuft im Planungsabschnitt durch das Stadtgebiet von Lüneburg.

Zur Verringerung der Lärmimmission werden aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle, Lärmschutztunnel Lüne-Moorfeld) vorgesehen. Im Bereich zwischen der Ilmenau und der AS B 4 erfolgt zusätzlich der Einbau eines lärmindernden Straßenbelages (offenporiger Asphalt).

Die Lärmschutzmaßnahmen werden durch geeignete Gestaltungs- und Bepflanzungsmaßnahmen den örtlichen Gegebenheiten angepasst, sodass eine gute Eingliederung in das Landschaftsbild erreicht wird. Der Lärmschutztunnel im Bereich von Lüne-Moorfeld wird überschüttet und mit Rasen angesät.

Die Trasse der A 39 verläuft zwischen der AS L 216 und der AS B 4 auf der vorhandenen Trasse der Bundesstraße 4. Dadurch können Eingriffe in vorhandene Bebauung vermieden bzw. erheblich reduziert werden. Im Bereich des Bilmer Berges folgt die Trasse der Autobahn sowie die Trasse der verlegten B 216 den Planungsabsichten der Hansestadt Lüneburg zur Erweiterung des Gewerbegebietes Bilmer Berg. Die Weiterentwicklung des Gewerbegebietes wird dadurch gewährleistet.

Der Ausbau der bestehenden Anschlussstellen im Stadtgebiet erfolgt weitestgehend unter Berücksichtigung der vorhandenen Geometrien und verkehrlichen Infrastruktur. An der Bleckeder Landstraße konnte die nordöstliche Rampengruppe der AS Bleckeder Landstraße nach Südosten verlegt und damit der Abbruch von Wohngebäuden im Bereich der Theodor-Körner-Kaserne vermieden werden.

## **6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht**

Nach den Vorgaben des Waldgesetzes (§ 8 Abs. 4 NWaldLG) sind für Waldumwandlungen Ersatzaufforstungen durchzuführen, die mindestens den gleichen Flächenumfang haben. Räumlich ergeben sich die Waldflächenverluste im Wesentlichen nördlich der A 39 bei Goseburg, in der Ilmenaaniederung, im Lüner Holz, in der Neuen Forst sowie am Bilmer Berg südlich der B 216.

Die Waldverluste werden durch die Neuanlage von Waldflächen im Eingriffsbereich sowie bei Mechtersen und Handorf in dem erforderlichen Umfang ersetzt.

## **7 Kosten**

Kostenträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung).

Die Kosten für Leitungsumverlegungen werden nach den geltenden Rahmenverträgen zwischen den Leitungseigentümern und der Bundesrepublik Deutschland geteilt. Liegt kein Rahmenvertrag vor, werden die technischen und finanziellen Regelungen entsprechend dem bürgerlichen Recht vorgenommen.

Eine weitere Kostenbeteiligung Dritter ist gemäß § 12 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) nicht gegeben.

## **8 Verfahren**

Für die vorliegende Baumaßnahme soll zur Erlangung des Baurechtes gemäß §17 FStrG ein Planfeststellungsverfahren nach §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes in Verbindung mit den Bestimmungen über die Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchgeführt werden.

Die Gesamtmaßnahme A 39 wurde in insgesamt 7 Planungsabschnitte unterteilt (siehe Kapitel 1.1).

Jeder Abschnitt, einzelne davon auch in Verbindung mit einer im unmittelbar benachbarten Abschnitt gelegenen Anschlussstelle oder bei Bedarf über provisorische Anschlüsse, besitzt eine eigenständige Verkehrsfunktion. Mit der kleinräumigen Verkehrsfunktion je Abschnitt ist das Szenario, dass sich das Gesamtkonzept der Planung möglicherweise im Nachhinein als nicht realisierbar erweist, abgesichert. Damit ist grundsätzlich gewährleistet, dass durch die Abschnittsbildung kein Planungstorso entsteht.

Für die Realisierung dieses Teilstücks der A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg wurde geprüft und festgestellt, dass der Gesamtplanung der A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Unüberwindbare Hindernisse ergeben sich weder aus den Anforderungen der Schutzziele der europäischen FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie im Hinblick auf die Verträglichkeit des Gesamtprojektes mit den Natura-2000-Gebieten im Planungsraum, noch aus den artenschutzrechtlichen Verbotsnormen oder anderen, strikt geltenden Rechtsnormen.

Maßgebliche Grundlage für die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der FFH-Richtlinie und der EU-Vogelschutzrichtlinie ist die Linienwahl auf der Grundlage der zweistufigen UVS zum Raumordnungsverfahren (vgl. Kap. 0). Die Erkenntnisse wurden im Zuge der Entwurfsaufstellung für die relevanten Gebiete in den einzelnen Abschnitten der A 39 weiter vertieft. Im Hinblick auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände lassen sich auf Grundlage des aktuellen Planungsstandes in den weiteren Abschnitten der A 39 ebenfalls bereits belastbare Aussagen treffen.

Im Abschnitt 1 (Lüneburg – Nord [L 216] - östl. Lüneburg [B 216]) wird das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ im Bereich der Ilmenau gequert. Die Querungsstelle befindet sich im Bereich eines bereits bestehenden Bauwerks im Zuge der Ostumgehung, welches für den Bau der A 39 ersetzt wird. Beeinträchtigungen des Gewässers und seiner angrenzenden Lebensräume sowie der Arten sind aufgrund des vorgesehenen Brückenbauwerks nicht zu erwarten. Eine Abweichungsprüfung nach § 34 (3) BNatSchG ist nicht erforderlich.

Hinsichtlich des Artenschutzes kommt es zur Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel, denen jedoch durch geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen insoweit begegnet wird, dass keine unüberwindbaren Hindernisse verbleiben werden. Für Nachtigall, Heidelerche, Feldlerche, Neuntöter und Baumpieper ist eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung erforderlich. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen populationsstabilisierenden Maßnahmen ist davon auszugehen, dass sich der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen im Naturraum nicht verschlechtert.

Hinsichtlich der vorkommenden Fledermausarten und deren Flugrouten sind die geplanten Bauwerke geeignet, Eingriffe zu vermeiden oder zu vermindern. Beanspruchungen von Quartieren finden nicht statt.

Im Abschnitt 2 (östl. Lüneburg [B 216] – Bad Bevensen [L 253]) wird das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“, Bereich NSG Vierenbach, in einer Entfernung von ca. 250 m zur geplanten Trasse der A 39 passiert. Beeinträchtigungen des Gewässers und seiner angrenzenden Lebensräume sowie der Arten sind aufgrund des Abstandes und der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Eine Abweichungsprüfung nach § 34 (3) BNatSchG ist nicht erforderlich.

Hinsichtlich des Artenschutzes kommt es zur Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel und Amphibien, denen jedoch durch geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen insoweit begegnet wird, dass keine unüberwindbaren



Hindernisse verbleiben werden. Bei Baumpieper, Pirol und Schwarzspecht können Verbotstatbestände nicht ausgeschlossen werden, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Arten kann aber durch populationsstabilisierende Maßnahmen verhindert werden.

Hinsichtlich der vorkommenden Fledermausarten sind in erster Linie die geplanten Bauwerke geeignet, Eingriffe zu vermeiden oder zu vermindern. Auch hier sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine unüberwindbaren Hindernisse erkennbar.

Im Abschnitt 3 (Bad Bevensen [L 253] – Uelzen [B 71]) wird das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“, Bereich NSG Röbbelbach, zwischen den Ortslagen Groß Hesebeck und Röbbel gequert. Um die Eingriffe in den maßgeblichen Lebensraumtyp \*91E0 zu minimieren, der hier nur als schmaler gewässerbegleitender Saum ausgebildet ist, wurde die Trasse nach Westen an den Ortsrand von Groß Hesebeck herangeschoben, so dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden können.

Das Vogelschutzgebiet „Ostheide bei Himbergen und Bad Bodenteich“ wird vom geplanten Trassenverlauf nicht direkt beansprucht. Die Teilfläche bei Bad Bodenteich liegt in einer Entfernung von ca. 2.000 m. Kleinräumige Alternativen, welche die Problemlage umgehen, sind nicht möglich. Eine Abweichungsprüfung nach § 34 (3) BNatSchG ist aller Voraussicht nach nicht erforderlich. Dies hängt jedoch maßgeblich von den weiteren Erkenntnissen auch im Zusammenhang mit den Planungen im Abschnitt 4 ab, hier insbesondere die Betroffenheit der südlichen Teilfläche bei Bad Bodenteich. Eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 45 (7) BNatSchG ist hingegen wahrscheinlich.

Hinsichtlich der Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Amphibien (hier insbesondere Kammmolch und Laubfrosch) ist der Eintritt von Verbotstatbeständen nicht auszuschließen, die entweder, wie bei den Vögeln, bei allen kleinräumigen Alternativen auftreten oder wie bei den Fledermäusen und Amphibien durch Trassenoptimierungen und weitere Vermeidungsmaßnahmen und ggf. CEF-Maßnahmen umgangen werden können.

Im Abschnitt 4 (Uelzen [B 71] – Bad Bodenteich [L 265]) ist wie im Abschnitt 3 das Vogelschutzgebiet „Ostheide bei Himbergen und Bad Bodenteich“ betroffen, hier die südliche Teilfläche bei Bad Bodenteich. Kleinräumige alternative Trassenführungen sind nicht möglich, da die Problemlage bei einem vorgesehenen Verlauf östlich des Vogelschutzgebietes eine identische Konfliktlage bewirken würde. Durch ein spezielles Maßnahmenkonzept für die wertgebende Art Ortolan sollen zu einem sehr frühen Zeitpunkt Maßnahmen ergriffen werden, die eine Sicherung des kohärenten Netzes Natura 2000 gewährleisten und das Eintreten artenschutzrechtlicher

Verbotstatbestände verhindern. Auf Grundlage des vorliegenden Konzeptes wird davon ausgegangen, dass die vorgesehenen Maßnahmen bei Umsetzung greifen werden.

Hinsichtlich weiterer artenschutzrechtlicher Fragestellungen sind in erster Linie die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien zu nennen. Es kommt bei den Reptilien und Amphibien zu Zerschneidungs- und Verinselungseffekten, bei den Fledermäusen zu Beeinträchtigungen von Flugrouten und Jagdhabitaten und bei den Vögeln zur Zerstörung oder Schädigung von Lebensräumen. Inwieweit bei den Fledermäusen Quartierbäume direkt vom Vorhaben betroffen sind, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschließend feststellen. Trassenoptimierungen wurden bereits durchgeführt, weitere kleinräumige Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen bestehen nicht. Die vorgesehenen CEF-Maßnahmen sind geeignet, das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Für einige Vogelarten, das Braune Langohr und die Zauneidechse, sind Verbotstatbestände wahrscheinlich nicht zu vermeiden. Durch populationsstabilisierende Maßnahmen wird sich deren Erhaltungszustand aber nicht verschlechtern, so dass keine unüberwindbaren Hindernisse bestehen.

Im Abschnitt 5 (Bad Bodenteich [L 265] – Wittingen [B 244]) wird das Vogelschutzgebiet „Schweimker Moor und Lüderbruch“ in einem Abstand von ca. 1.500 m zur geplanten Trasse der A 39 passiert. Kleinräumige Alternativen mit geringeren Auswirkungen sind aufgrund der Lage des Vogelschutzgebietes auf der Westseite des Elbe-Seiten-Kanals nicht möglich. Die Betroffenheit ergibt sich ausschließlich durch betriebsbedingte Störungen, die jedoch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle sind. Unüberwindbare Hindernisse bestehen nicht.

Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Fragestellungen kommt es bei den Reptilien und Amphibien zu Zerschneidungs- und Verinselungseffekten, bei den Fledermäusen zu Beeinträchtigungen von Flugrouten und Jagdhabitaten und bei den Vögeln zur Zerstörung oder Schädigung von Lebensräumen. Trassenoptimierungen wurden bereits durchgeführt, weitere kleinräumige Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen bestehen nicht. Die vorgesehenen CEF-Maßnahmen sind geeignet, das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Für verbleibende Verbotstatbestände einiger Vogelarten sowie der Zauneidechse wird der Erhaltungszustand durch geeignete FCS-Maßnahmen gewahrt.

Bezüglich der Artengruppe Libellen ist das Vorkommen der Vogel-Azurjungfer im Bereich eines einzelnen Grabens im südlichen Bereich des Abschnitts 5 hervorzuheben. Dementsprechend erfolgte eine Verschiebung der Vorzugsvariante um ca. 100 m nach Osten, um die Querung und Zerschneidung des Lebensraumes der Vogel-Azurjungfer zu vermeiden. Unüberwindbare Hindernisse bestehen nicht.

Im Abschnitt 6 (Wittingen [B 244] – Ehra [L 289]) treten keine gebietsschutzrechtlichen Fragestellungen auf.

Bezüglich des Artenschutzes sind aufgrund der umfangreichen Waldbestände im Bereich der Parallellage zum Automobiltestgelände umfangreiche Betroffenheiten der Artengruppe Fledermäuse zu erwarten. Hier wurden jedoch Alternativenprüfungen vorgenommen mit dem Ergebnis der nunmehr vorliegenden Vorzugstrasse. Diese ist mit den geringsten Eingriffen in die relevanten geschlossenen Waldbestände verbunden. Die artenschutzrechtlichen Verbote werden jedoch mit Ausnahme der Zauneidechse durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vermieden. Durch populationsstabilisierende Maßnahmen (FCS-Maßnahmen) verschlechtert sich der Erhaltungszustand der Arten jedoch nicht, so dass unüberwindbare Hindernissen nicht erkennbar sind.

Im Abschnitt 7 (Ehra [L 289] – Wolfsburg [B 188]) wird das FFH-Gebiet „Vogelmoor“ westlich passiert. Im Zusammenhang mit einer Auflage aus der landesplanerischen Feststellung sowie der Umgehung eines Windparks wurden umfangreiche Alternativen geprüft, die im Ergebnis zu einer weiter nach Westen vom FFH-Gebiet abgerückten Vorzugsvariante geführt haben. Mit Beeinträchtigungen der (prioritären) LRT durch Stickstoffeintrag ist somit nicht zu rechnen.

Für einige Vogelarten und die Schlingnatter ist der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher auszuschließen, so dass vorsorglich eine Ausnahme beantragt wird. Mit der Durchführung von FCS-Maßnahmen wird gewährleistet, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert. Im Rahmen der Ausnahmenprüfung wird dargelegt, dass es keine zumutbare, verträglichere Alternative zum geplanten Trassenverlauf gibt. Trassenoptimierungen wurden bereits durchgeführt, weitere kleinräumige Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen bestehen nicht. Unüberwindbare Hindernisse bestehen somit nicht.

Detaillierte Angaben zu den einzelnen Abschnitten sind der Anlage 1 zum Erläuterungsbericht zu entnehmen.

Der 1. Planungsabschnitt umfasst in wesentlichen Teilen den Ausbau der bestehenden B 4 zur Bundesautobahn. Der nach der Anschlussstelle B 4 in Richtung Osten anschließende Neubauabschnitt endet an der Anschlussstelle B 216. Mit der hier geschaffenen Verknüpfung mit der B 216 sowie der Verknüpfung mit der B 4 an der Anschlussstelle B 4 ist eine selbstständige und sinnvolle Verkehrsbedeutung des hier in Rede stehenden Abschnittes gegeben.

Die Bauleitplanungen der Hansestadt Lüneburg und der Gemeinde Adendorf wurden entsprechend den von beiden Kommunen zur Verfügung gestellten Unterlagen zu Flächennutzungs- und Bebauungsplänen in die Planungsunterlagen übernommen.

Folgende Bebauungspläne, Stand 20.05.2008, wurden von der Hansestadt Lüneburg zur Verfügung gestellt und bei der Planung berücksichtigt (von Nord nach Süd):

B-Plan Nr. 110	Bei der Pferdehütte
B-Plan Nr. 23	Industriegebiet Neufassung sowie 1. und 2. Änderung, 3. – 5. Änderung
B-Plan Nr. 31	Lüner Heide und 1. Änderung
B-Plan Nr. 13 - neu	Moorfeld-Nord
B-Plan Nr. 94	Moorfeld-Ost/vor Gut Olm
B-Plan Nr. 113	Erbstorfer Landstraße
B-Plan Nr. 129	Schlieffen-Park
B-Plan Nr. 77	Hinter der Stadtkoppel
B-Plan Nr. 83	Alt Bilm/Landebahn
B-Plan Nr. 61	ehemaliger Flugplatz bei Alt Bilm und 1. Änderung
B-Plan Nr. 60	ehemaliger Flugplatz und 1. Änderung
B-Plan Nr. 81	In den Kämpen
B-Plan Nr. 103/1	Gewerbegebiet Hagen/Bilmer Berg und 1. Änderung
B-Plan Nr. 49	Bilmer Strauch und 1. – 4. Änderung.

Die nachfolgenden Bebauungspläne der Gemeinde Adendorf, übergeben am 10.09.2008, werden ebenfalls bei der Planung berücksichtigt:

B-Plan Nr. 12	Kirchweg West
B-Plan Nr. 19	Grüner Jäger, 1. und 2. Änderung
B-Plan Nr. 23	In den Rauhen Bergen
B-Plan Nr. 1	Grüner Weg, 1. Änderung

## 9 Durchführung der Baumaßnahme

Aufgrund der erforderlichen Vorlaufzeiten für die Großbrücke Ilmenau und die Abdeckung in Lüne-Moorfeld wird mit einer Bauzeit von ca. 4 Jahren gerechnet.

Der vorliegende 1. Planungsabschnitt der A 39 kann hinsichtlich der Bauphasengestaltung in zwei Unterabschnitte geteilt werden:

- Abschnitt 1: Trassenlage der A 39 auf bestehender B 4
- Abschnitt 2: Trassenlage der A 39 auf unbebauten Flächen.

Für den ersten Abschnitt entstehen dabei im Wesentlichen 3 Hauptbauphasen:

Bauphase 1: Herrichten der Richtungsfahrbahn Lüneburg - Wolfsburg für eine 4+0-Verkehrsführung einschließlich Verkehrsumlegung

Bauphase 2: Bau der Richtungsfahrbahn Wolfsburg - Lüneburg mit allen betroffenen Bauwerken

Bauphase 3: Bau der Richtungsfahrbahn Lüneburg - Wolfsburg mit allen betroffenen Bauwerken.

Der zweite Abschnitt kann relativ unabhängig vom öffentlichen Verkehr gebaut werden, sollte aber zeitlich den Hauptbauphasen 1 und 2 zugeordnet werden. Der Schwerpunkt des Baugehens im zweiten Abschnitt liegt dabei auf der Verlegung der B 216/L 221 und dem Ausbau des Knotenpunktes B 216/Bilmer Berg I. Diese Bauleistungen sollten möglichst frühzeitig abgeschlossen werden, um Baufreiheit für die Autobahntrasse zu erreichen. Die Fertigstellung des zweiten Abschnittes ist mit Ende der 2. Hauptbauphase erforderlich, da dann die Verkehrsumlegung auf die Richtungsfahrbahn Wolfsburg - Lüneburg erfolgt.

### Verkehrsregelung während der Bauzeit

Grundsätzlich wird für die B 4/A 39 für die gesamte Bauzeit eine 4+0-Verkehrsführung gewährleistet. Nur über begrenzte Zeiträume muss die Anzahl der Fahrstreifen auf 2 bzw. 3 Fahrstreifen reduziert werden.

Die Anschlussstellen sollen ebenfalls während der gesamten Bauzeit in Betrieb bleiben. Dazu wird eine Anzahl von Bauprovisorien vorgesehen. Erforderliche Vollsperrungen von Anschlussstellen werden auf ein Mindestmaß reduziert.

Der Verkehr der kreuzenden Straße wird weitestgehend aufrechterhalten und stellt sich wie folgt dar:

L 216	wird mittels Provisorien und teilweiser Spureinschränkung aufrechterhalten
B 209	geringe Bautätigkeiten bei Spuranbau und an den Rampenfußpunkten, Verkehr wird an den Baustellen mit geringen Einschränkungen vorbeigeführt
Erbstorfer Landstraße	geringe Bautätigkeiten an den Rampenfußpunkten, Verkehr wird an den Baustellen mit geringen Einschränkungen vorbeigeführt, im Kreuzungsbereich mit der A 39 Errichtung einer Behelfsbrücke
Bleckeder Landstraße	geringe Bautätigkeiten an den Rampenfußpunkten, Verkehr wird an den Baustellen mit geringen Einschränkungen vorbeigeführt
Stadtkoppel	Bau des neuen Überführungsbauwerkes südlich neben dem vorhandenen Bauwerk, Verkehr läuft über altes Bauwerk weiter, halbseitige Verkehrsführung bei Anschluss der Brückenrampen an den Bestand
Lilienthalstraße	Straßenverkehr wird während der Brückenbauarbeiten mit geeigneten Sicherungsmaßnahmen aufrecht erhalten

## **Baubedingter Verkehrslärm**

Der Verkehrslärm während der Bauzeit ist mit den geplanten Maßnahmen zum Bauablauf und mit der vorgesehenen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h geringer als der heutige Verkehrslärm. Das gilt für alle untersuchten Wohnbereiche in Goseburg, Moorfeld und im Stadtteil Neu Hagen.

Der geplante Bauablauf sieht als Lärmschutzmaßnahme vor, den Rückbau der B 4 unter Beibehaltung der vorhandenen Lärmschutzanlagen vorzunehmen, und den Bau der Fahrbahnen der A 39, 1. Abschnitt nach Errichtung der neuen Lärmschutzanlagen zu beginnen. Als besondere Maßnahme ist in Moorfeld vorgesehen, die Bohrpfahlwände der Tunnelwände zeitlich vor Rückbau der vorhandenen Stützwände herzustellen, damit kontinuierlich ein Lärmschutz gegen den Verkehrslärm präsent ist.

Insoweit ist der Bauablauf bezüglich des Verkehrslärms verträglich mit den Nutzungen der Nachbarschaft.

## **Baubedingter Baulärm**

### Baulärmschutzkonzept

Zur Vermeidung von Lärmbelastungen durch Baulärm sind folgende Maßnahmen enthalten:

- i. Beim Abbruch der Fahrbahnen der B 4 bleiben die vorhandenen Lärmschutzanlagen (Wälle und Wände) erhalten. Vor dem Bau der Fahrbahnen der A 39-1 ist die Errichtung der planfestgestellten Lärmschutzanlagen abzuschließen.
- ii. Alle Arbeiten sind von der Trasse der B 4/ A 39-1 aus auszuführen. Ausnahmen bilden die Herstellung der Wälle und die Lärmschutzwand an der Erbstorfer Landstraße, die von der Erbstorfer Landstraße aus auszuführen ist.
- iii. Für die Herstellung der Gründung der Lärmschutzwände und der Bohrpfahlwand dürfen nur Bohrgeräte verwendet werden. Ausnahmen können auf Antrag zugelassen werden.
- iv. Vor dem Betrieb eines Bohrgerätes zur Herstellung der Bohrpfahlwand in Moorfeld ist eine Abschirmung mit  $h=3\text{m}$  (mobile Wand) über der Arbeitsebene zu errichten.
- v. Auf die Baustelle dürfen nur Baumaschinen aufgestellt und in Betrieb genommen werden, welche die Anforderungen an die Geräte- und Maschinenlärmschutz-Verordnung erfüllen. Für Baumaschinen, für die nach der Verordnung Geräuschemissionsgrenzwerte genannt sind, beispielsweise Asphaltfertiger, Bagger, Radlader, verschiedene Walzen, sind das Baumaschinen, die nach dem 03.01.2006 in Verkehr gebracht wurden. Ausnahmen können auf Antrag zugelassen werden.

### Verbleibende Beeinträchtigungen

Es kann eine Abweichung von den Immissionsrichtwerten der AVV Baulärm dann in Betracht kommen, wenn im Einwirkungsbereich einer Baustelle eine tatsächliche Lärmvorbelastung vorhanden ist, die über dem Immissionsrichtwert der AVV Baulärm liegt. Das ist hier mit der B 4 der Fall. Aus der Lärmvorbelastung wird eine fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle abgeleitet.

In der Unterlage 21.2 „Baubedingte Lärmbelastungen“ werden die Berechnungen erläutert und die Zumutbarkeitsschwelle dargestellt.

Die verbleibenden Beeinträchtigungen durch Baulärm und den Verkehrslärm während der Bauzeit, welche die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle überschreiten, sind zu entschädigen.

Um die Höhe und Dauer der verbleibenden Beeinträchtigungen zu erfassen, ist ein Monitoring-Konzept vorgesehen. Das Konzept enthält Geräuschmessungen über die Dauer der Bauzeit. So kann festgestellt werden, ob, wann und in welcher Höhe die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle überschritten wird. Die sich daraus ggf. resultierende Entschädigung bleibt einem nachgeordneten Verfahren vorbehalten.

### **Bautabuflächen**

Für die Durchführung der Baumaßnahme wird durchgängig ein Arbeitsstreifen von 10 m Breite vorgesehen. Die Breite des Arbeitsstreifens wird in ökologisch sensiblen Bereichen (z. B. Waldgebiete Lüner Holz) auf ein Mindestmaß reduziert. Im Bereich dieser Bautabuzonen wird das Baufeld durch Schutzzäune begrenzt.

Bauzeitenregelungen vermeiden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch visuelle und akustische Störungen von wertgebenden Vogelarten und Fledermäusen.

Durch die vorgesehenen Sicherheitsvorkehrungen bei den Bau- und Abbrucharbeiten der Ilmenaubrücke werden Eingriffe in das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ vermieden.



## **Umleitungen längerer Dauer**

Umleitungen längerer Dauer werden nicht erforderlich.

Neben dem endgültigen Grunderwerb werden zur Herstellung der Baumaßnahme bzw. zum Rückbau vorhandener Anlagen weitere Flächen zusätzlich in Anspruch genommen (Arbeitsstreifen).

Die Festlegung der Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme erfolgt, soweit keine anderen Zwangspunkte bestehen, unter Berücksichtigung von Einschränkungen aus natur- und schutzfachlichen Gesichtspunkten.

## **Gewässerum- und -überleitungen während der Bauzeit**

Umverlegungen von Gewässern sind im Planungsabschnitt 1 während der Bauzeit nicht erforderlich.

## **Kampfmittel**

Die Anfrage zur Kampfmittelfreiheit bei der Zentralen Polizeidirektion Dezernat 55 – Kampfmittelbeseitigung – hat ergeben, dass im Planungsgebiet noch Bombenblindgänger vorhanden sein können. Es werden daher aus Sicherheitsgründen Gefahrenerforschungsmaßnahmen empfohlen und vor Durchführung der Baumaßnahme durchgeführt.

## **Grunderwerb**

Für den Neubau der A 39 ist durch den Vorhabenträger der Erwerb fremden Grundeigentums notwendig. Die Flächen für den Grunderwerb unterscheiden sich in dauerhaft zu erwerbende Flächen, vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen und dauerhaft zu beschränkende Flächen.

In den vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen sind Baustelleneinrichtungsflächen, Flächen für bauzeitliche Umfahrungen und technologisch bedingte Arbeitsstreifen enthalten. Diese Flächen müssen nach Abschluss der Bauarbeiten in ihrem ursprünglichen Zustand wieder hergestellt werden.

Die Breite des technologischen Streifens beidseitig der Trasse der A 39 beträgt im Allgemeinen 10,0 m (gemessen ab Außenkante der geplanten Mulde). In ökologisch sensiblen Bereichen wird die Breite des technologischen Streifens örtlich auf 5,0 m reduziert.

Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, ausgenommen bundeseigene, werden erworben bzw. durch dauerhafte Beschränkung gesichert.

Der Grunderwerb für die Baumaßnahme, soweit vom Verfahrensgebiet der Unternehmensflurbereinigung nach § 87 Flurbereinigungsgesetz erfasst, wird im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens geregelt.

### **Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Die Nisthilfen für den Haussperling (4.9 A<sub>CEF</sub>) sind mindestens 1 Jahr vor Baubeginn anzubringen.

Die weiteren artenschutzrechtlich bedingten Maßnahmen für Neuntöter, Heidelerche, Nachtigall und Feldlerche (5.1 A<sub>FCS</sub>, 5.2 A<sub>FCS</sub>, 7.1 A<sub>FCS</sub>, 7.2 A<sub>FCS</sub>, 9 A<sub>FCS</sub>, 10 A<sub>FCS</sub>) werden zeitlich entsprechend den Festlegungen in der Maßnahmenkartei (Unterlage 9.4) realisiert.

### **Entschädigungen**

Die Ermittlung der Entschädigungsleistungen dem Grunde und der Höhe nach sind nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens. Die Entschädigungsermittlung erfolgt grundsätzlich auf der Grundlage gutachterlicher Feststellungen.

## **10 Abstimmungstermine mit Dritten**

Während der Entwurfsbearbeitung fand eine Reihe von Abstimmungsterminen statt, auf denen die Planung bzw. spezielle Teile der Planung vorgestellt und besprochen wurden. Im Einzelnen handelt es sich um:

Am 22.01.2010 fanden in Lüneburg Projektkonferenz und Scoping-Termin statt, denen nach Fertigstellung der Vorplanung die 1. Arbeitskreissitzung am 09.02.2010 folgte.

Die 2. Arbeitskreissitzung zur Vorstellung des Vorentwurfes fand am 13.04.2011 statt.

Die Vorstellung der Ergebnisse der Entwurfsplanung wurde auf der 3. Arbeitskreissitzung am 17.04.2012 vorgenommen.

Zu speziellen Fachthemen wurden Facharbeitskreise einberufen, die wie folgt berieten:

Facharbeitskreis Entwässerung:	18.02.2010, 19.01.2012
Facharbeitskreis Umwelt:	18.03.2010
Facharbeitskreis Lüneburg:	17.05.2010, 25.11.2010.
Erörterung zum Planfeststellungsverfahren:	25., 26. und 27.11.2013 sowie 10., 11., 12. und 13.02.2014

Aufgestellt:

Nachgeprüft:

Dresden, den 14.07.2017

Lüneburg, den 25.07.2017

gez. Tobeschat

gez. Born

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Bundesverkehrswegeplan 2016 – Karte Bundesfernstraßen - Autobahnen.....	9
Abbildung 1-2: Regelquerschnitt RQ 31 gemäß RAA.....	10
Abbildung 3-1: Trassenvarianten im Raumordnungsverfahren (Nördlicher Bereich) .....	28
Abbildung 3-2: Linienvarianten im Bereich Bilmer Berg.....	32
Abbildung 3-3: Nördliche Querung Ilmenau .....	39
Abbildung 3-4: Südliche Querung Ilmenau.....	39
Abbildung 3-5: Vorhandene Anschlussstellen an der B 4/B 216.....	44
Abbildung 3-6: AS L 216, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h].....	46
Abbildung 3-7: AS B 209, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h].....	46
Abbildung 8: AS Erbstorfer Landstraße, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 .....	48
Abbildung 3-9: AS Bleckeder Landstraße, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h].....	50
Abbildung 3-10: AS B 4, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h].....	51
Abbildung 3-11: AS B 216, VU 2030 (Stand Nov. 2015) Planfall mit A 39 [Lkw/24 h und Kfz/24 h].....	52
Abbildung 12 Darstellung der vorhanden und zukünftigen Führung des Radweges .....	64
Abbildung 4-13: Übersichtskarte Teilbereiche 1 - 3.....	74
Abbildung 4-14: Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 – 4 Fahrstreifen mit bedarfsgerecht angeordneten Verflechtungsstreifen zwischen der Erbstorfer Landstraße und der AS B4 .....	75
Abbildung 4-15: Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 – .....	76
Abbildung 4-16: Modifizierter Regelquerschnitt RQ 31 mit Verflechtungsstreifen in Anlehnung an die RAA.....	78
Abbildung 4-17: modifizierter RQ 31 mit Verflechtungsstreifen .....	80
Abbildung 4-18: Sonderquerschnitt RQ 31 B mit durchgehenden Verflechtungsstreifen in Anlehnung an die RAA mit Aufweitung des Mittelstreifens .....	82
Abbildung 4-19: Sonderquerschnitt 31 T+ mit modifizierter Spuraufteilung .....	82
Abbildung 4-20: Regelquerschnitt 12,5 nach RAS 06.....	86

Abbildung 21 Darstellung der Anschlussstellensituation und Anbindung an B4 und B 216 .....	87
Abbildung 4-22: Regelquerschnitt 10,1 nach RAST 06.....	90
Abbildung 4-23 Auszug aus dem Lageplan (Unterlage 5 Blatt 7).....	100
Abbildung 4-27: Regelquerschnitt Q 1 .....	108
Abbildung 4-28: Regelquerschnitt Q 2 .....	108

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1-1: Planungsabschnitte der A 39 .....	8
Tabelle 2-1: Fachbeiträge Voruntersuchung .....	13
Tabelle 2-2: Verkehrsbelastung B 4 – Analyse 2012 und Prognosenufall 2030.....	19
Tabelle 2-3: Verkehrsbelastungen 2030 auf der A 39 und der B 4 im Bereich Lüneburg.....	20
Tabelle 4-1: Zwangspunkte mit Angabe Baukilometer A 39.....	65
Tabelle 4-2: Grenzwerte der Entwurfselemente im Lageplan für die durchgehende Strecke .....	67
Tabelle 4-3: Trassierungsparameter der B 216 im Lageplan.....	68
Tabelle 4-4: Trassierungsparameter L 221/August-Wellenkamp-Straße im Lageplan .....	68
Tabelle 4-5: Grenzwerte der Entwurfselemente im Höhenplan für die durchgehende Strecke .....	69
Tabelle 4-6: Trassierungsparameter B 216.....	70
Tabelle 4-7: Trassierungsparameter L 221/August-Wellenkamp-Straße .....	70
Tabelle 4-8: Geschwindigkeitsprofil für beide Fahrtrichtungen .....	72
Tabelle 4-9: Ermittlung der Belastungsklassen für das Prognosejahr 2030, A 39 .....	83
Tabelle 4-10: Erweiterungs- und Markierungsarbeiten an der B 216 im Bereich zwischen AS B 4/B 216 und Knotenpunkt B 216/Bilmer Berg I.....	87
Tabelle 4-11: Knotenpunktabstände der Anschlussstellen .....	92
Tabelle 4-12: Trassierungsparameter L 216 .....	104
Tabelle 4-13: Trassierungsparameter AS L 216.....	105
Tabelle 4-14: Verkehrsbelastung Querschnitte AS L 216.....	106
Tabelle 4-15: Ein- und Ausfädelstreifen der AS L 216.....	112
Tabelle 4-16: Trassierungsparameter AS B 209 .....	112
Tabelle 4-17: Verkehrsbelastung Querschnitte AS B 209 .....	113
Tabelle 4-18: Ein- und Ausfädelstreifen der AS B 209 .....	116

Tabelle 4-19:	Trassierungsparameter AS Erbstorfer Landstraße .....	116
Tabelle 4-20:	Verkehrbelastung Querschnitte AS Erbstorfer Landstraße .....	117
Tabelle 4-21:	Ein- und Ausfädelstreifen der AS Erbstorfer Landstraße .....	121
Tabelle 4-22:	Trassierungselemente der AS Bleckeder Landstraße .....	122
Tabelle 4-23:	Verkehrbelastung Querschnitte AS Bleckeder Landstraße .....	122
Tabelle 4-24:	Ein- und Ausfädelstreifen der AS Bleckeder Landstraße .....	124
Tabelle 4-25:	Trassierungselemente der AS B 4.....	125
Tabelle 4-26:	Verkehrbelastung Querschnitte AS B 4 .....	125
Tabelle 4-27:	Ein- und Ausfädelstreifen der AS B 4 .....	126
Tabelle 4-28:	Trassierungselemente der AS B 216.....	127
Tabelle 4-29:	Verkehrbelastung Querschnitte AS B 216 .....	127
Tabelle 4-30:	Ein- und Ausfädelstreifen der AS B 216 .....	129
Tabelle 4-31:	Rad-/Gehwegbreiten und Trennstreifenbreiten.....	134
Tabelle 4-32:	Übersicht der Brückenbauwerke .....	138
Tabelle 4-33:	Tunnel.....	143
Tabelle 4-34:	Stützbauwerke .....	147
Tabelle 4-35:	Lärmschutzanlagen.....	148
Tabelle 4-36:	Bodenklassifikation .....	155
Tabelle 4-37:	Erdmassenzusammenstellung .....	163
Tabelle 4-38:	Durchlässe .....	168
Tabelle 6-1:	Schutzbedürftige Bereiche mit Gebietsnutzungen.....	189
Tabelle 6-2:	Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen nach 16. BImSchV .....	192
Tabelle 6-3:	Aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen .....	194
Tabelle 6-4:	Übersicht Kompensationsmaßnahmen.....	203

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Vorausschau zur Genehmigungsfähigkeit des Gesamtvorhabens
Anlage 2:	UVP-Bericht
Anlage 3:	Dokumentation der Variantenentscheidung der UVS zum Raumordnungsverfahren für den 1.Abschnitt

## Quellenverzeichnis

- [1] 5. Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes (5. FStrAbÄndG), BGBl. I Nr. 54 vom 16. Oktober 2004
- [2] 6. Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes (6. FStrAbÄndG), BGBl. I Nr. 67 vom 30. Dezember 2016
- [3] Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) e. V., Köln, Ausgabe 2008
- [4] Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), FGSV e. V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Köln, Ausgabe 2008
- [5] Verkehrsuntersuchung A 39 Lüneburg – Wolfsburg mit nds. Teil der B 190n, Fortschreibung in der Prognose auf 2030, SSP Consult im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Lüneburg, November 2015
- [6] Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes (4. FStrAbÄndG), BGBl. I Nr. 61 vom 15.11.1993
- [7] Verkehrswirtschaftliche Untersuchung Nordost (VUNO), Ingenieurgruppe IVV Aachen/Berlin 1994/1995
- [8] Bundesfernstraßengesetz (FStrG) vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Art. 466 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- [9] Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) vom 18. Juli 2012 (Nds. GVBl. S. 252), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Juni 2014 (Nds. GVBl. S. 168)
- [10] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 2053)
- [11] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474, 1536)
- [12] Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), FGSV e. V., Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Köln, Ausgabe 2006
- [13] Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS), FGSV e. V., Arbeitsgruppe „Verkehrsmanagement“; Ausgabe 2009
- [14] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12), FGSV e. V., Ausgabe 2012
- [15] Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Knotenpunkte, Abschnitt 1: Plangleiche Knotenpunkte (RAS-K-1), FGSV e. V., Köln, Ausgabe 2001
- [16] Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen (RWBA 2000), ARS Nr. 26/2000, BMVBW, 2000
- [17] Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), FGSV e. V., Köln, Ausgabe 2010

- [18] Richtlinie 804 der DB AG, Modul 804.1101: „Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instand halten“ – Teil Entwurfsgrundlagen, DB Kommunikationstechnik GmbH, 2013
- [19] Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT), FGSV e.V., Köln, 2006
- [20] Richtzeichnungen für Ingenieurbauwerke -RiZ T Was 10- Tunnel geschlossen, Schlitzrinne mit Siphonierung, Bundesanstalt für Straßenwesen, 2014
- [21] Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, Merkblatt 153 (DWA-M 153), Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef, 2007
- [22] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474, 1520)
- [23] Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vom 23.10.2000, ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000
- [24] Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGB-NatSchG) vom 19. Februar 2010; verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104)
- [25] Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) vom 21. März 2002, zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 16.12.2014 (Nds. GVBl. S. 475)
- [26] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Art. 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474, 1487)
- [27] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- [28] Luftschadstoffgutachten „Neubau der A 39 Lüneburg – Wolfsburg. Abschnitt 1 Lüneburg Nord (L 216) bis östl. Lüneburg (B 216)“, Ingenieurbüro Lohmeyer, August 2015
- [29] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) (39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Art. 87 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474, 1489)