

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	1
Tabellenverzeichnis.....	2
Abkürzungsverzeichnis	3
1. Darstellung des Vorhabens	4
1.1 Planerische Beschreibung	4
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	5
1.3 Streckengestaltung	6
2. Begründung des Vorhabens.....	7
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	7
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).....	7
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	7
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....	7
2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	8
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit	9
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	9
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	9
3. Vergleich der Szenarien und Varianten.....	10
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	10
3.2 Beschreibung der untersuchten Szenarien und Varianten	10
3.2.1 Varianten- /Szenarien Übersicht.....	10
3.2.2 Haupttrasse – großräumige Betrachtung.....	11
3.2.2.1 Szenario 1 bestandsnaher Ausbau (großräumige Betrachtung).....	11
3.2.2.2 Szenario 2 Ortsumgehung West (großräumige Betrachtung).....	12
3.2.2.3 Szenario 3 Ortsumgehung Ost (großräumige Betrachtung)	13
3.2.3 Haupttrasse – kleinräumige (detaillierte) Betrachtung.....	14
3.2.3.4 Variante 1 symmetrischer Ausbau.....	14
3.2.3.5 Variante 2 asymmetrischer Ausbau - ostseitig.....	15
3.2.3.6 Variante 3 asymmetrischer Ausbau - westseitig	16
3.2.4 Anschlussstellen.....	17
3.2.4.1 L 191 Leinstraße.....	17
3.2.4.2 L 193 Mecklenhorster Straße und Hannoversche Straße	17
3.3 Vergleich Szenarien und Varianten	18
3.3.1 Vergleich der Szenarien – großräumig	18
3.3.1.1 Bewertungsfeld Verkehr.....	18
3.3.1.2 Bewertungsfeld Wirtschaftlichkeit.....	19
3.3.1.3 Bewertungsfeld Land- und Fortwirtschaft	19
3.3.1.4 Bewertungsfeld Umweltverträglichkeit.....	19
3.3.1.5 Bewertungsfeld Städtebau.....	19

3.3.1.6	Zusammenfassung Bewertung der Szenarien	19
3.3.2	Variantenvergleich - kleinräumig	20
3.3.2.1	Raumstrukturelle Wirkungen	20
3.3.2.2	Verkehrliche Beurteilung	20
3.3.2.3	Wirtschaftlichkeit.....	21
3.3.3	Umweltverträglichkeit.....	22
3.4	Gewählte Variante	25
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	27
4.1	Ausbaustandard	27
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	27
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	27
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	28
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....	28
4.3	Linienführung.....	30
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	30
4.3.2	Zwangspunkte	31
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	31
4.3.4	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	32
4.3.5	Linienführung Behelfsumfahrungen.....	33
4.4	Querschnittsgestaltung	33
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung.....	33
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	36
4.4.3	Böschungsgestaltung.....	38
4.4.4	Hindernisse im Seitenraum	38
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	38
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten.....	38
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	39
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	42
4.6	Besondere Anlagen	43
4.7	Ingenieurbauwerke	43
4.8	Lärmschutzanlagen	44
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	45
4.10	Leitungen	45
4.11	Baugrund/Erdarbeiten.....	46
4.12	Entwässerung.....	48
4.13	Straßenausstattung	48
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	49
5.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	49
5.1.1	Bestand.....	49

5.1.2	Umweltauswirkungen.....	49
5.2	Fläche	49
5.2.1	Bestand	49
5.2.2	Umweltauswirkungen.....	49
5.3	Naturhaushalt	50
5.3.1	Bestand	50
5.3.2	Umweltauswirkungen.....	51
5.4	Landschaft.....	52
5.4.1	Bestand	52
5.4.2	Umweltauswirkungen.....	53
5.5	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	53
5.5.1	Bestand	53
5.5.2	Umweltauswirkungen.....	53
5.6	Artenschutz	53
5.7	Schutzgebiete.....	56
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	57
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	57
6.2	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	58
6.3	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	58
7.	Kosten	63
8.	Verfahren.....	64
9.	Durchführung der Baumaßnahme	65
9.1	Zeitliche Abwicklung und Gliederung.....	65
9.1.1	Baulärm und Erschütterungen.....	67
9.2	Verkehrsführung während der Durchführung der Baumaßnahme / Verkehrsumleitungen ...	68
9.3	Erschließung des Baufelds	69
9.4	Gewässerum- und -überleitungen	69
9.5	Umgang mit wassergefährdeten Stoffen und Altlasten, Kampfmittelfreiheit.....	69
9.6	Grunderwerb	70
10.	Literatur- und Quellenverzeichnis	71

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersichtskarte Gesamtmaßnahme B 6.....	4
Abbildung 2: Regelquerschnitt RQ 21 gem. RAL	6
Abbildung 3: Darstellung der drei betrachteten Szenarien (Bestandnah, West, Ost).....	11
Abbildung 4: Szenario 1 – bestandsnaher Ausbau.....	12
Abbildung 5 Szenario 2 – Ortsumgehung West	13
Abbildung 6 Szenario 3 – Ortsumgehung Ost.....	14
Abbildung 7 Querschnitt symmetrischer Ausbau.....	15
Abbildung 8 Querschnitt Asymmetrischer Ausbau - ostseitig.....	16
Abbildung 9 Querschnitt Asymmetrischer Ausbau - westseitig.....	17
Abbildung 10 Bewertungsmatrix Stufe 1	20
Abbildung 11 Bewertungsmatrix Stufe 2.....	25
Abbildung 12 Regelquerschnitt der B6 - RQ 21 (Quelle: [16])	27
Abbildung 13 Regelquerschnitt der B 6 - RQ 21 (Quelle: [16])	34
Abbildung 14 Regelquerschnitt auf Brücken - RQ 21B (Quelle: RAL [16], S. 32).....	34
Abbildung 15 Regelquerschnitt Rampen RRQ 1+2 (Quelle: RAL, Abschnitt 6.4.4).....	35
Abbildung 16 Übersicht Brückenbauwerke	43
Abbildung 17 Übersicht Durchlassbauwerke.....	43
Abbildung 18: Darstellung Bauabschnitte im Übersichtslageplan	66

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Bauwerke Szenario 1	12
Tabelle 2 Bauwerke Szenario 2	13
Tabelle 3 Bauwerke Szenario 3	14
Tabelle 4 Bauwerke Variante 1	15
Tabelle 5 Bauwerke Variante 2	16
Tabelle 6 Bauwerke Variante 3	17
Tabelle 7 Leistungsfähigkeit Knotenpunkte Prognosenufall	28
Tabelle 8 erf. Entwurfparameter B 6 (EKL 1) bei der Höhenplantrassierung	32
Tabelle 9 verwendete Entwurfparameter B 6 bei der Höhenplantrassierung	32
Tabelle 10 Fahrbahnbefestigung im Klassifizierten Straßennetz – nachgeordnetes Netz	37
Tabelle 11 Fahrbahnbefestigung im Klassifizierten Straßennetz - Rampen	38
Tabelle 12 Fahrbahnbefestigung im nachgeordneten Straßennetz	38
Tabelle 13 Übersicht der Knotenpunkte	39
Tabelle 14 Übersicht der Rampen im Teilplanfreien Knotenpunkt B 6/L 191	40
Tabelle 15 Übersicht der Rampen im Teilplanfreien Knotenpunkt B 6/L 193 – Mecklenhorster Straße	41
Tabelle 16 Übersicht der Rampen im Teilplanfreien Knotenpunkt B 6/L 193	42
Tabelle 17 Übersicht Stützbauwerke	44
Tabelle 18 Zusammenstellung aktive Lärmschutzmaßnahmen	45
Tabelle 19 Übersicht der von der Maßnahme betroffenen Bestandsleitungen	46
Tabelle 20 Zusammenstellung Baugrunduntersuchungen / Stellungnahmen zum anstehenden Boden	46
Tabelle 21 Zusammenstellung vorhandene Böden gem. DIN 18300 / DIN 18320	47
Tabelle 22 Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens Schutzgebiete/Restriktionsflächen im Eingriffsbereich sind fett gedruckt.	56
Tabelle 23 Maßnahmenübersicht zur Vermeidung, Verminderung, Kompensation und Gestaltung Maßnahmentyp: V = Vermeidung, A = Ausgleich, E = Ersatz, G = Gestaltung; Zusatzindex: FFH = Natura 2000 Gebietsschutz, CEF = funktionserhaltende Maßnahme	61
Tabelle 24 Einteilung möglicher Bauabschnitte	66

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
AD	Autobahndreieck
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BW	Bauwerk
BzG	Breite zwischen den Geländern
DB	Deutsche Bahn
DTVw	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke eines Jahres (werktätlich)
FFH	Fauna Flora Habitat
h	Stunde
i.M.	im Mittel
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
L	Landesstraße
Lkw	Lastkraftwagen
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LW	lichte Weite
m	Meter
OU	Ortsumgehung
Rbge.	Rügenberge
rd.	rund
Rifa	Richtungsfahrbahn
RQ	Regelquerschnitt
RROP	regionales Raumordnungsprogramm
SVZ	Straßenverkehrszählung
u.a.	unter anderem
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
z.B.	zum Beispiel

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, regionaler Geschäftsbereich Nienburg (NLStBV rGB Nienburg) plant im Zuge der Ersatzneubaumaßnahme der Leinebrücke (BW5439) und der Brücke über die DB-Strecke (BW 5442) den Richtlinien konformen Ausbau der B 6 (OU Neustadt) zwischen der Anschlussstelle (AS) Himmelreich und der AS L193 Hannoversche Straße. Die Maßnahme befindet sich in der Region Hannover, Stadt Neustadt am Rübenberge.

Die B6, welche von der Autobahn A27 (nördlich Bremen) bis zur Autobahn A369 (östlich Goslar) verläuft, verbindet dabei die beiden Städte Nienburg Weser und Hannover. Im Bereich von Neustadt am Rübenberge wird die B6 von der DB-Strecke 1740 (Wunstorf-Bremerhaven), der Leine und fünf weiteren Verkehrswege unterführt.

Zudem trennt die B6 im Planungsbereich in weiten Teilen des Streckenverlaufs Wohn- und Gewerbegebiete voneinander und stellt eine wichtige Verbindungsfunktion der Stadt und darüber hinaus über die DB-Strecke und Leine dar.

Sowohl die L 191, wie auch die L 193 sind über direkte Anschlussstellen mit der B6 verbunden.

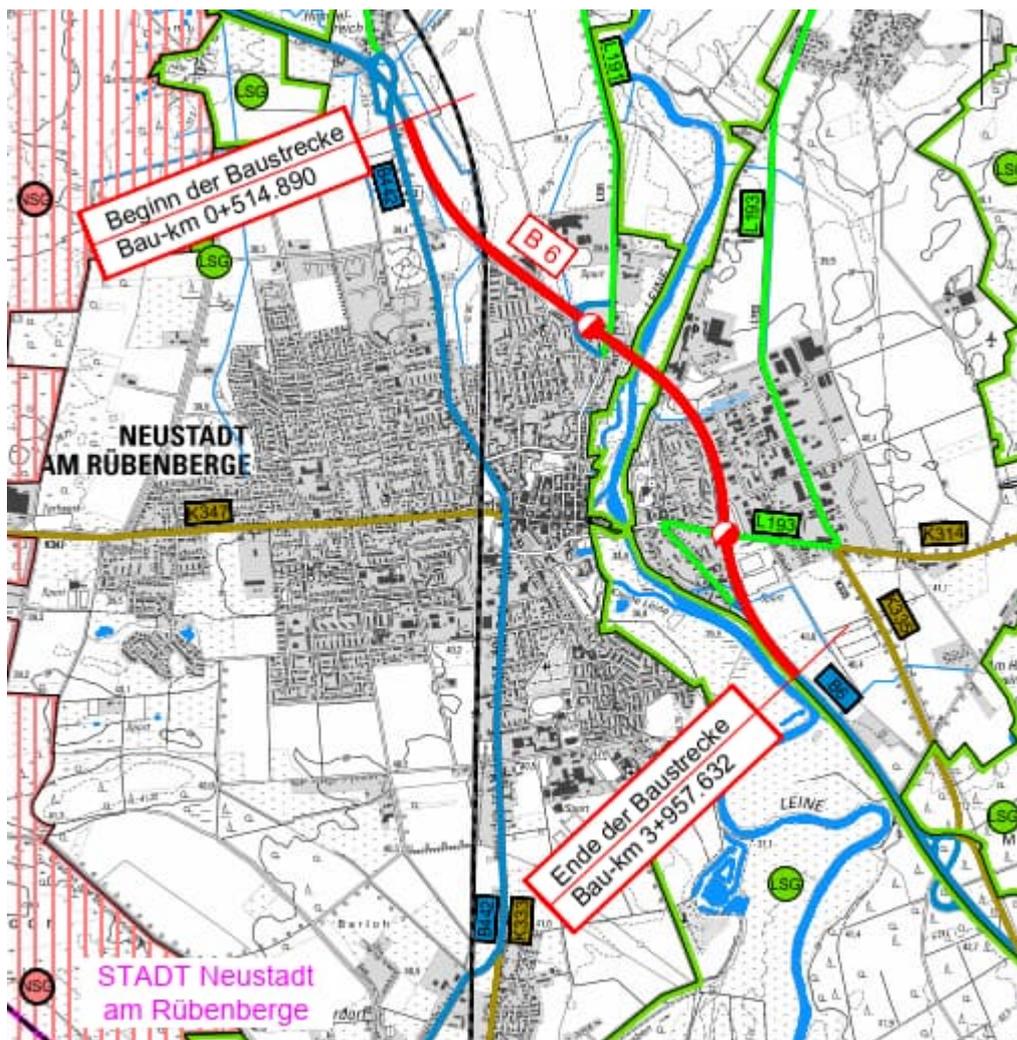


Abbildung 1 Übersichtskarte Gesamtmaßnahme B 6

Die B 6 wird nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) [18] einer Kategorien-Gruppe und Verbindungsfunktionsstufe zugeordnet. Demnach ist die B 6 als Bundesfernstraße mit einer großräumigen Verbindungsfunktionsstufe zwischen Hannover als Metropolregion (MR) und Nienburg als Oberzentrum (OZ) gem. Tabelle 4 der RIN [18], der Straßenkategorie LS I einzuordnen.

Eine Umwidmung der Straße ist nicht vorgesehen.

Träger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Stationierung der B 6 im betrachteten Streckenabschnitt beginnt südlich der Anschlussstelle Himmelreich bei Bau-km 0+541,890 (Netzknoten 3422019) und endet südlich der Anschlussstelle L 193 (Hannoversche Straße) bei Bau-km 3+957,632 (Netzknoten 3422025) und umfasst damit die gesamte Strecke der B 6 im Bereich der Stadt Neustadt am Rübenberge auf einer Länge vom rd. 4 km.

Die B 6 zwischen den betrachteten Anschlussstellen in Himmelreich an die B 442 sowie L 192 und im Stadtgebiet an die L 191 und die L 193, ist im Bestand als Kraftfahrstraße definiert und beschildert und soll auch zukünftig als Kraftfahrstraße ausgewiesen bleiben.

Gemäß der Einstufung in die Straßenkategorie LS I ist nach RAL [16] für die B 6 eine Entwurfsklasse EKL1 vorzusehen.

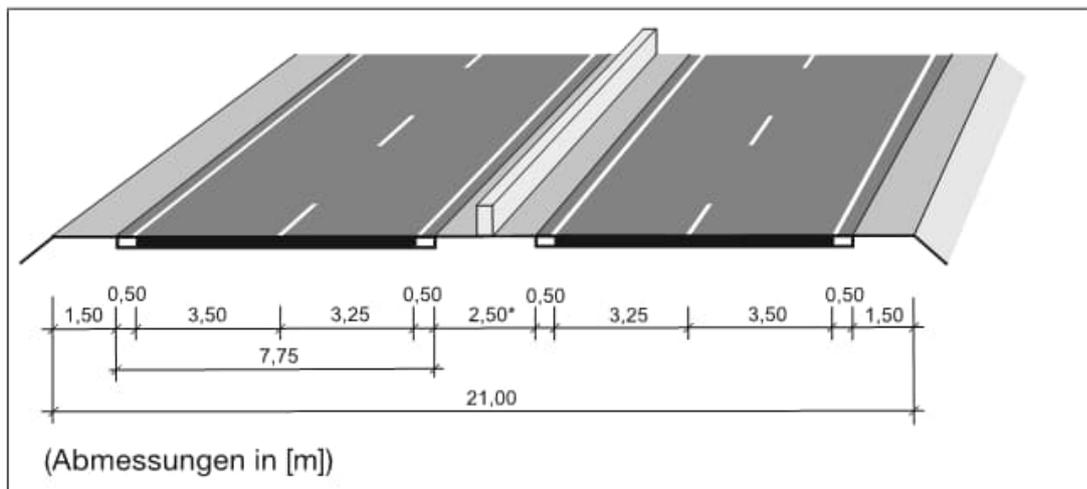
Der bestehende Querschnitt hat eine Breite von ca. 16,00 m mit Fahrbahnbreiten von ca. 6,00 m bis 6,25 m je Fahrtrichtung. Beide Richtungsfahrbahnen besitzen jeweils einen Hauptfahrstreifen und einen Überholfahrstreifen und werden durch einen bituminös befestigten Mittelstreifen mit einer passiven Schutteinrichtung voneinander getrennt. Seitenstreifen (Standstreifen) sind im Bestand nicht vorhanden.

Der landwirtschaftliche Verkehr sowie der nichtmotorisierte Individualverkehr werden weiterhin über das bestehende Streckennetz geführt.

Der zu überplanende Abschnitt der B 6, wird insbesondere durch zwei Bauwerke geprägt. Zum einen ist dies die Leinebrücke (BW 5439) und zum anderen das Bauwerk BW 5442 über die DB-Strecke Wunstorf - Bremerhaven. Ansonsten umfasst der Ausbau noch zwei weitere Bauwerke im Zuge der beiden Anschlussstellen (L 191 und L 193), sowie drei Bauwerke querender Straßen bzw. Wegen. Beide Anschlussstellen sind teilplanfrei an das nachgeordnete Straßennetz angeschlossen.

Die DB-Strecke wird in paralleler Lage der B 6 noch von der Stadtstraße „Nordstraße“ überführt. Im Bestand nutzen die Überführung der B 6 und der Nordstraße eine gemeinsame Gründung.

Aufgrund der hohen Kfz-Verkehrsstärken (laut Verkehrsprognose -Planungsnullfall-) bis zu 27.000 Kfz/24 h auf Teilabschnitten) und dem bereits vorhandenen 4-streifigen Querschnitt ist für den Ausbau der B 6 Strecke ein 4-streifiger Regelquerschnitt RQ 21 gem. RAL mit richtlinienkonformen Ein- und Ausfädelungsspuren vorzusehen.



*) ohne Einbauten oder Entwässerungseinrichtungen im Mittelstreifen

Abbildung 2: Regelquerschnitt RQ 21 gem. RAL

Die Linienführung für die B 6 wird sich grundsätzlich am Bestand orientieren, da die vorhandene randliche Bebauung nur einen kleinen Spielraum in der Trassierung ermöglicht.

Die zwei betroffenen Anschlussstellen (L 191 und L 193) sind mit drei Teil-Knotenpunkten (die Anschlussstelle L 193 ist in die Knotenpunkte Mecklenhorster Straße und Hannoversche Straße unterteilt) tangiert und werden wie im Bestand teilplanfrei vorgesehen.

Die zulässige Geschwindigkeit ist derzeit, aufgrund der zu geringen Fahrstreifenbreiten für den 4-streifigen B6-Verkehr auf 80 km/h, begrenzt.

1.3 Streckengestaltung

Der Ausbau der B 6 im Bereich von Neustadt am Rübenberge erhält zwei Fahrstreifen je Fahrtrichtung mit einem baulich trennenden Mittelstreifen.

Im Bereich der vorhandenen Bebauung werden insbesondere westseitig (Wohnbebauung) Lärmschutzwände mit einer Höhe von max. 5,0 m vorgesehen. Die Teilstrecken der vorgesehenen Lärmschutzwände können der lärmtechnischen Untersuchung in Unterlage 17 entnommen werden.

Die vorhandenen Anschlussstellen werden teilplanfrei mit Ein- und Ausfädelungstreifen an der B 6 hergestellt. Die Anschlüsse an den untergeordneten Landesstraßen L 191 und L 193 werden je nach Erfordernis baulich angepasst. Eine solche Anpassung ist am Knotenpunkt der L 191 mit zus. Linksabbiegespuren zur B 6 und am Knotenpunkt L 193 (Mecklenhorster Straße) durch Umbau der Einmündung zu einem Kreisverkehr vorgesehen. Ansonsten behalten die Anschlussstellen grundsätzlich ihre bereits vorhandene Ausprägung und werden nur an die neue Führung der B 6 und die neu herzustellenden Ein- und Ausfädelungsspuren angepasst.

Die Wahl der neuen Achslage der B 6 erfolgte über eine Variantenuntersuchung, die im Abschnitt 3 detaillierter beschrieben wird.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Der maßgebliche Teil der B 6 OU Neustadt wurde 1961 errichtet und in den folgenden Jahren durch bauliche Veränderungen (u.a. Schutzeinrichtung im Mittelstreifen) im Querschnitt angepasst. Damit einhergehend wurde auch die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 80km/h angepasst. Die Verkehrsbelastung in dem Streckenabschnitt ist seit der Inbetriebnahme stark gestiegen. Aufgrund der nicht mehr ausreichenden Tragfähigkeit bzw. Dauerhaftigkeit der Brücke über die DB-Strecke und der Leinebrücke sind Ersatzneubauten der Brückenbauwerke in diesem Abschnitt und ein regelkonformer Ausbau der B 6 einschließlich der Berücksichtigung von Ein- und Ausfädelungsspuren an den Anschlussstellen der Landesstraßen erforderlich.

Im Rahmen der Ausbauplanung der Bundesstraße 6 (B 6) und der hohen Verkehrsbelastung sind Lärmvorsorgebetrachtungen in Hinblick auf lärmtechnische Schutzmaßnahmen gegenüber der angrenzenden Wohnbebauung zu betrachten und entsprechend den aktuellen technischen Regelwerken und Planungsrichtlinien zu überprüfen und planerisch einzubeziehen.

Im Februar 2016 wurde durch die Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert aus Hannover bereits eine Netzkonzeptionelle Betrachtung und Bewertung des Straßenquerschnitts zu einem Ausbau der B 6 erstellt [25]. In dieser Betrachtung wurden auch die bestehende und die prognostizierte Verkehrsbelastung der B 6 mit integriert. Im Jahr 2019 wurde dann mit der Verkehrsplanung begonnen.

In der aktuellen Verkehrsuntersuchung zur B 6 Ortsumgehung Neustadt aus Juli 2022, von der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing Schubert, findet eine Überprüfung des o.g. Querschnitts RQ 21 hinsichtlich eines Verzichts auf Ein- und Ausfädelungstreifen statt. Darüber hinaus werden die Verkehrsdaten für die Schalltechnischen Berechnungen und die Bemessung der Knotenpunkte erstellt [26].

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Das Vorhaben unterliegt grundsätzlich nach § 9 Abs. 4 i.V.m. § 7 Abs. 3 der UVP-Pflicht. Der Vorhabensträger und die für die Planfeststellung zuständige Region Hannover haben sich darauf verständigt, auf die ansonsten erforderliche Vorprüfung des Einzelfalls zu verzichten und im Rahmen der Planfeststellung eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Der dafür erforderliche Untersuchungsrahmen wurde mittels Scopingtermin vom 20.02.2023 ermittelt.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag besteht nicht.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Nach den Festsetzungen des LROP und daraus abgeleitet im RROP verbindet die B 6 als vierstreifige „Hauptverkehrsstraße von überregionaler Bedeutung“ die Oberzentren Hannover und Bremen mit dem Verlauf durch die Region Hannover und die Landkreise Nienburg und Diepholz. Sie verknüpft direkt die auf dieser Bundesstraßenachse liegenden Mittelzentren Garbsen, Neustadt am Rübenberge, Nienburg, Syke und Stuhr miteinander und stellt im Süden die Anbindung an die A 2 nördlich von Hannover und im Norden an die A 1, südlich von Bremen, sicher. Des Weiteren werden über die Verknüpfungen der B 6 mit der B 214, der B 215, der B 209 und der B 441 die Verbindungen des Oberzentrums Celle und der Mittelzentren Verden, Sulingen, Diepholz sowie Wunstorf untereinander sichergestellt.

Weitere Infrastrukturmaßnahmen im Nahbereich der B6 OU Neustadt wie der Neubau der OU Wunstorf im Zuge der B 441 (Planfeststellung) und der achtstreifige Ausbau der A 2 zwischen dem AD Hannover-West und der AS Hannover-Herrenhausen sowie die Verlegung der B 441 westl. Hagenburg – östl. Altenburg (im BVWP 2030 enthalten) werden Veränderungen im überregionalen Fernstraßennetz bewirken, die auch Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen im Zuge der B 6 haben werden.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Es liegt eine netzkonzeptionelle Betrachtung und Bewertung des Straßenquerschnitts von der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert aus Februar 2016 [22] vor. In dieser Betrachtung ist auch eine Bestandsanalyse und ein Maßnahmenkonzept mit einer zukünftigen Verkehrsbelastung integriert.

Aus den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung 2010 (SVZ 2010) wird für die OU Neustadt zwischen der AS Himmelreich (B 442) und der AS Neustadt-Süd (L 193) entsprechend des Berichtes eine durchschnittliche werktägliche Belastung DTV_w von rd. 17.500 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 14 % (rd. 2.440 Lkw/24h) festgestellt.

Gemäß Prognosebelastung (Planungshorizont: 2030) aus der netzkonzeptionellen Betrachtung von 2016, wird für den Planungsbereich der OU Neustadt am Rübenberge ein durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen DTV_w von bis zu 27.000 Kfz/24 h zwischen der Anschlussstelle Neustadt-Mitte (L 191) und der Anschlussstelle Neustadt-Süd (L 193) sowie 22.500 Kfz/24h zwischen der Anschlussstelle Neustadt-Mitte (L 191) und der Anschlussstelle Himmelreich (B 442/L 192) ausgewiesen. Der Schwerverkehrsanteil liegt je nach Abschnitt bei bis zu 17 % (rd. 3800 Lkw/24h zwischen der Anschlussstelle Neustadt-Mitte (L 191) und der Anschlussstelle Himmelreich (B 442/L 192)).

Für die Verkehrsuntersuchungen 2022 [26] fand am 07.09.2021 eine neue Verkehrserhebung statt, welche nachstehend auszugsweise zitiert werden.

Aufbauend auf diesen Zählergebnissen ist das Verkehrsmodell für den Planungsraum aktualisiert worden. Dabei war zu berücksichtigen, dass die Zählwerte 2021 durch das veränderte Verkehrsverhalten während der „Corona-Pandemie“ beeinflusst sind. So fanden insbesondere durch das Homeoffice und das veränderte Freizeitverhalten aufgrund der eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten insgesamt weniger Fahrten statt.

Vergleiche zwischen Zählergebnissen von 2019 und 2021 zeigen z. T. deutliche Unterschiede auf. Insbesondere in Großstädten lagen die Abweichungen häufig bei über 20 %. Im Planungsraum Neustadt außerhalb eines Ballungszentrums ist von geringeren Einflüssen auszugehen, die jedoch nur geschätzt werden können.

Für die B 6 sind Analysebelastungen für 2021 zwischen 21.900 Kfz/24h im Norden und 26.300 Kfz/24h im Süden des Planungsraums angegeben. Die L 191 weist eine Belastung von 7.500 Kfz/24h nördlich und von 8.700 Kfz/24h südlich der B 6 auf. Die Anschlussrampen nehmen jeweils rd. 3.100 Kfz/24h auf. Für die L 193 ist in Höhe B 6 ein Belastungswert von 16.400 Kfz/24h dargestellt. Die Anschlussrampen sind mit 4.900 bzw. 5.400 Kfz/24h belastet.

Es wird davon ausgegangen, dass das Verkehrsaufkommen im Planungsraum bis zum Prognosehorizont 2035 maximal um rd. 3,0 % ansteigen wird.

Auch der Güterverkehr wird wenigstens stagnieren oder geringfügig weiterhin zunehmen. Für die B 6 werden bis zum Prognosehorizont 2035 Verkehrszunahmen für den Schwerverkehr mit einer Größenordnung von 10 % angesetzt.

Der Planungsnullfall betrachtet das vorhandene Straßennetz im Planungsraum- Prognosehorizont 2035. Für die B 6 werden Belastungen von 22.800 Kfz/24h nördlich und von 27.300 Kfz/24h südlich von Neustadt prognostiziert. Für die Leinebrücke ist ein Belastungswert von 24.500 Kfz/24h abgegeben.

Die L 191 weist für den Prognosehorizont 2035 eine Belastung von 7.600 Kfz/24h nördlich und von 8.900 Kfz/24h südlich der B 6 auf. Die Anschlussrampen nehmen jeweils rd. 3.200 Kfz/24h auf. Für die L 193 ist für den Prognosehorizont 2035 in Höhe der B 6 eine Belastung von 16.700 Kfz/24h angegeben. Die Anschlussrampen sind mit 4.900 bzw. 5.500 Kfz/24h belastet. Die Belastungszunahmen im Straßennetz resultieren hier nur aus den Strukturentwicklungen und sind daher vergleichsweise gering.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Streckenabschnitte erfolgte mit den Prognosebelastungen 2035 im Planungsnullfall. In Fahrtrichtung Hannover treten die maßgebenden Belastungen in der Spitzenstunde am Morgen auf. In Fahrtrichtung Nienburg ist die Spitzenstunde am Nachmittag maßgebend.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Nach dem Unfallgeschehen in den Jahren zwischen 2012 und 2014 wurden auf der OU Neustadt gem. der Netzkonzeptionellen Betrachtung und Bewertung des Straßenquerschnitt [25] deutlich mehr Unfälle registriert als auf den jeweils angrenzenden Anschlussbereichen. Der Schwerpunkt der Unfälle (ca. 40 %) liegt im Bereich der Knotenpunkte mit den Ein- und Ausfahrten auf bzw. von der B 6. Dies gilt entsprechend für den Betrachtungszeitraum 2016 bis 2020.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass durch den Ausbau der B 6 unter zukünftiger Berücksichtigung von richtlinienkonformen Querschnittsvorgaben sowie Ein- und Ausfädungstreifen das Unfallgeschehen in diesem Abschnitt der OU Neustadt insbesondere an den Knotenpunkten/Anschlussstellen deutlich reduziert werden kann.

Mit der Wahl des vierstreifigen Regelquerschnitts RQ 21 ist eine einheitliche und wieder erkennbare Charakteristik des gesamten Streckenzugs zwischen Hannover und Nienburg mit gleicher Verbindungsfunktionsstufe, gleicher Betriebsform und gleicher Fahrstreifenanzahl gewährleistet

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Im Rahmen der Vorplanung wurde eine nach den Schutzgütern des UVPG und BNatSchG bezogene Betrachtung einzelner Querschnittsvarianten vorgenommen. Ziel ist es, nach dieser überschlägigen Bewertung und unter Berücksichtigung der Kriterien Verkehr und Wirtschaftlichkeit die raumverträglichste Variante zu definieren, um u. a. die Umweltauswirkungen durch das Vorhaben reduzieren zu können.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Im betrachteten Streckenabschnitt zwischen der Anschlussstelle B 6/B 442-Himmelreich und der Anschlussstelle B 6/L 193 (*Hannoversche Straße*) weist die OU B 6 einen zu geringen und nicht dem Stand der Technik entsprechenden Regelquerschnitt sowie fehlende Ein-/Ausfädungstreifen an den Anschlussstellen der L 191 und L 193 auf, so dass aufgrund dieser sicherheitsrelevanten Defizite und der baulichen Zustände eines Großteils der Bauwerke, die Erneuerung aller Bauwerke und ein Umbau der OU B 6 Fahrbahn notwendig sind.

3. Vergleich der Szenarien und Varianten

Hinweis: Der nachfolgende Variantenvergleich wurde im Rahmen der Vorplanung erstellt.

Zur Entwurfsplanung erfolgten Optimierungen und Feinplanungen an der gewählten Linie bzw. bei weiteren Sachverhalten (z.B. der Anpassung des nachgeordneten Straßen- und Wegenetzes). Die in den nachfolgenden Variantenbeschreibungen beschriebenen Punkte beziehen sich auf den Stand der Vorplanung und können geringfügig von dem Stand der zur Entwurfsplanung ausgeplanten Vorzugsvariante abweichen. Änderungen in der Bewertung der Varianten ergeben sich daraus nicht.

Die Variantenuntersuchungen wurden zur Erstellung der Planfeststellungsunterlage außerdem nochmals hinsichtlich der grundsätzlichen Aktualität der zugrundeliegenden Bestandsdaten und Bewertungen/Einstufungen geprüft und angepasst. Aus dieser Analyse ergaben sich keine relevanten Änderungen in Bezug auf die Bewertung der Varianten.

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet des Ausbauabschnitts der B 6 OU Neustadt beginnt südlich der Anschlussstelle Himmelreich und endet südlich/östlich der Anschlussstelle B 6/ L 193 (*Hannoversche Straße*) an der südlichen Grenze des Weser-Aller-Flachlandes, es gehört zur Roten Liste Region Tiefland. Neustadt am Rübenberge befindet sich rd. fünf Kilometer nordöstlich des Steinhuder Meers. Zwischen dem Ortsrand von Neustadt a. Rbge. und dem Steinhuder Meer erstreckt sich das Wunstorfer Moor. Die Landschaft wird außerdem durch die Leine und ihre Ufer sowie angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Gehölzbedeckte Flächen unterschiedlicher Ausdehnung befinden sich in wenigen Kilometern Entfernung zur Ortschaft.

Mit Ausnahme der Leine und den daran angrenzenden Schutzgebieten bzw. schützenswerten Flächen (FFH-Gebiet „Untere Leine“, Leineaue) verläuft die bestehende Trasse durch den bebauten Ortsbereich.

Die projektraumspezifischen Besonderheiten der B 6 sind die zukünftige Querschnittsgestaltung in Hinblick auf die Anforderungen nach den neuen „Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme“ (RPS 2009) sowie die Umsetzung der Vorgaben aus den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL [16]), da der bestehende Fahrbahnquerschnitt nicht mehr den aktuell gültigen Regelwerken entspricht.

Im Rahmen eines „Projektkonzeptes“ sind in 2021/2022 die erforderlichen Maßnahmen für den B 6-Ausbau im Planungsabschnitt planerisch untersucht worden.

Neben der Untersuchung der Haupttrasse werden für die beiden Anschlussstellen (L 191 und L 193) Variantenvergleiche durchgeführt.

3.2 Beschreibung der untersuchten Szenarien und Varianten

3.2.1 Varianten- /Szenarien Übersicht

Im Zuge der Variantenuntersuchung zum Ausbau der bestehenden Haupttrasse wurden in einer ersten Stufe, ergänzend zum Planungsauftrag, der den Umbau bzw. Ausbau der bestehenden B 6 OU-Trasse beinhaltet, vergleichend auch „theoretische Bewertungen“ für großräumige Szenarien betrachtet. Um eine strikte Trennung bei den Bezeichnungen der Betrachtungsstufen zu erreichen, wird für die großräumige Betrachtung der Begriff „Szenario“ und bei der kleinräumigen (detaillierten) Ausbau-Betrachtung der Begriff „Variante“ verwendet.

Bei den großräumigen „Szenarien“ wurden folgende drei Trassenführungen vergleichend betrachtet:

- Szenario 1 – bestandsnaher Ausbau der B 6
- Szenario 2 – Ortsumgehung West
- Szenario 3 – Ortsumgehung Ost



Abbildung 3: Darstellung der drei betrachteten Szenarien (Bestandnah, West, Ost)

Die drei „Szenarien“ werden in den Kapiteln 3.2.2.1 bis 3.2.2.3 detaillierter beschrieben.

Bei der detaillierteren (kleinräumigen) Betrachtung der Ausbauvarianten wurden die folgenden drei bestandsnahen „Varianten“ betrachtet:

- Variante 1 – symmetrischer Ausbau der B 6 (beidseitiger Ausbau)
- Variante 2 – asymmetrischer Ausbau, ostseitig (einseitiger Ausbau)
- Variante 3 – asymmetrischer Ausbau, westseitig (einseitiger Ausbau)

Die drei Ausbauvarianten werden in den Kapiteln 3.2.3 bis 3.2.3.6 detaillierter beschrieben.

Neben der Untersuchung der Haupttrasse wurden die beiden Anschlussstellen mit der L 191 und L 193 untersucht:

- L 191 – Leinstraße (siehe Kapitel 3.2.4.1)
- L 193 – Mecklenhorster Straße/Hannoversche Straße (siehe Kapitel 3.2.4.2)

Die Bewertung der „Varianten“ erfolgte entsprechend nach Haupttrasse und Anschlussstellen.

3.2.2 Haupttrasse – großräumige Betrachtung

Nachfolgend werden die Szenarien der großräumigen Betrachtung für die Haupttrasse beschrieben.

3.2.2.1 Szenario 1 bestandsnaher Ausbau (großräumige Betrachtung)

Das Szenario 1 beginnt, wie die anderen beiden Szenarien auch, südlich der Anschlussstelle B 6/B 442 Himmelreich. Die Trasse schwenkt dem Verlauf der B 6 folgend, in einem leichten Linksbogen in eine Dammlage, um die zweigleisige DB-Strecke Hannover – Bremen zu überqueren. Im weiteren Verlauf wird die Straße *Großer Weg* gekreuzt bevor die erste Anschlussstelle mit der L 191 (*Leinstraße*) erreicht wird.



Abbildung 4: Szenario 1 – bestandsnaher Ausbau

Direkt nach der Querung der L 191 beginnt das Leinetal und damit auch das Bauwerk der B 6 über die Leine. Auf der südlichen Leineseite verläuft die B 6 dann in einem Rechtsbogen und quert mit einer Rad-/Fußwegunterführung den „Ziegeleiberg“, ehe nach insgesamt ca. 2,5 km der erste Teil der Anschlussstelle L 193 erreicht wird. Für die Richtungsfahrbahn Nienburg ist in diesem Bereich ein herkömmliches Rampenohr teilplanfrei mit dem Anschluss an die L 193 (*Mecklenhorster Straße*) vorzusehen. Für die Richtungsfahrbahn Hannover ist nach der Querung mit der L 193 ca. 500 m weiter südlich, die Auf- und Abfahrt im Bereich der *Hannoverschen Straße* bestandsnah geplant, so dass ca. 300 m weiter südlich an den Bestand der B 6 angeschlossen werden kann.

Die Streckenlänge beträgt ca. 3,5 km und erhält im Querschnitt den Aufbau eines RQ 21 gemäß RAL [16]. Im Zuge des Ausbaus sind folgende 6 Brückenbauwerke neu herzustellen:

BW 5442	DB-Strecke	LW = 28 m
BW 5441	Großer Weg	LW = 21 m
BW 5440	L 191 Leinstraße	LW = 15 m
BW 5439	Leine	LW = 200 m
BW 5437	Ziegeleiberg	LW = 5 m
BW 5436	L 193 Mecklenhorster Straße	LW = 15 m

Tabelle 1 Bauwerke Szenario 1

3.2.2.2 Szenario 2 Ortsumgehung West (großräumige Betrachtung)

Das Szenario 2 beginnt, wie die anderen beiden Szenarien auch, südlich der Anschlussstelle B 6/B 442 Himmelreich. Die Trasse schwenkt im folgenden Verlauf in einem scharfen Rechtsbogen in Dammlage in einem großen Bogen nordwestlich um Neustadt herum und quert dabei direkt die B 442. Anschließend führt die Trasse weiter westlich von Neustadt und quert die in West-Ost-Richtung verlaufende *Moorstraße*.

Nach Querung der *Moorstraße* führt die Trasse östlich entlang des Wunstorfer Moores, um südlich von Neustadt die DB-Strecke und erneut die B 442 zu queren. Im weiteren Verlauf führt

die Trasse zwischen dem Klinikum Neustadt und dem Friedhof Lüningsburg entlang, um östlich davon die Leine zu queren und nördlich der Anschlussstelle Bordenau an die bestehende B 6 anzuschließen.



Abbildung 5 Szenario 2 – Ortsumgehung West

Im Bereich der Moorstraße, westlich von Neustadt, und an der B 442 südlich von Neustadt wird jeweils eine Anschlussstelle für die Anbindung von Neustadt am Rübenberge vorgesehen.

Die Streckenlänge beträgt ca. 7,5 km und erhält im Querschnitt den Aufbau eines RQ 21 gemäß RAL [16]. Im Zuge des Ausbaus sind folgende 7 Brückenbauwerke herzustellen:

BW 1	B 442 Nord	LW = 20 m
BW 2	Moorstraße	LW = 15 m
BW 3	Wirtschaftsweg	LW = 10 m
BW 4	DB-Strecke	LW = 40 m
BW 5	B 442 Süd	LW = 20 m
BW 6	Lindenstraße	LW = 12 m
BW 7	Leine	LW = 150 m

Tabelle 2 Bauwerke Szenario 2

3.2.2.3 Szenario 3 Ortsumgehung Ost (großräumige Betrachtung)

Das Szenario 3 beginnt, wie die anderen beiden Szenarien auch, südlich der Anschlussstelle B 6/B 442 Himmelreich. Die Trasse schwenkt im folgenden Verlauf in einem scharfen Linksbogen geländenah in einem großen Bogen nordöstlich um Neustadt am Rübenberge herum und quert zuerst die L 191 (*Leinstraße*), nördlich der Kooperativen Gesamtschule Neustadt am Rübenberge. Anschließend führt die Trasse nördlich des Gewerbegebietes Ost und südlich von Suttorf die Leine und die *Justus-von-Liebig-Straße*.

In einem weiteren großen Bogen führt die B 6 östlich des Gewerbegebietes entlang, um zwischen Mecklenhorst, Am Heinewinkel und dem Gewerbegebiet Ost hindurch zwischen den Anschlussstellen B 6/L 193 und B 6/Bordenau wieder an die bestehende B 6 anzuschließen.

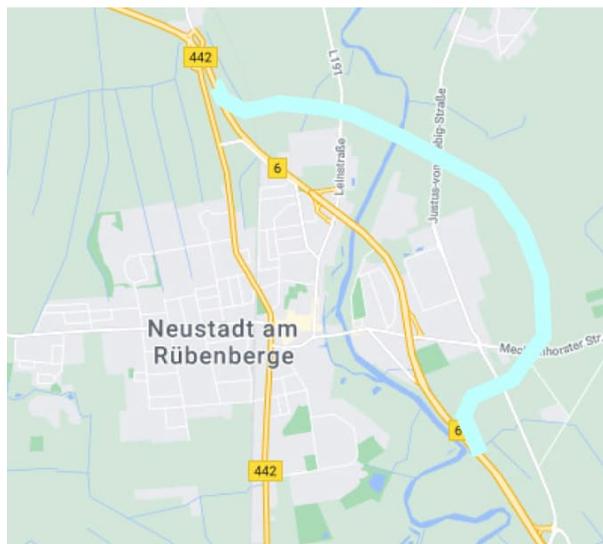


Abbildung 6 Szenario 3 – Ortsumgehung Ost

Im Bereich der L 191 (*Leinstraße*), nördlich der Kooperativen Gesamtschule Neustadt am Rübenberge und an der L 193 (*Mecklenhorster Straße*) östlich von Neustadt wären jeweils eine Anschlussstelle für die Anbindung von Neustadt am Rübenberge vorzusehen.

Die Streckenlänge beträgt ca. 5,2 km und erhält im Querschnitt den Aufbau eines RQ 21 gemäß RAL [16]. Im Zuge des Ausbaus sind folgende 6 Brückenbauwerke herzustellen:

BW 1	L 191	LW = 20 m
BW 2	Leine	LW = 150 m
BW 3	Justus-von-Liebig-Straße	LW = 15 m
BW 4	Wirtschaftsweg	LW = 10 m
BW 5	Mecklenhorster Straße	LW = 20 m
BW 6	Im Sanders-Hooper	LW = 12 m

Tabelle 3 Bauwerke Szenario 3

3.2.3 Haupttrasse – kleinräumige (detaillierte) Betrachtung

Nachfolgend werden die Auswirkungen der kleinräumigen (detaillierten) Betrachtung für die Haupttrasse beschrieben.

3.2.3.4 Variante 1 symmetrischer Ausbau

Die Variante 1 beruht auf der vorhandenen Achslage der B 6 zwischen den Anschlussstellen B 6/Himmelreich im Norden und B 6/Bordenau im Süden und wird symmetrisch zu beiden Seiten gleich ausgebaut. Die Trasse schwenkt südlich der Anschlussstelle Himmelreich in einem leichten Linksbogen in eine Dammlage, um die zweigleisige DB-Strecke Hannover – Bremen zu überqueren. Im weiteren Verlauf wird die Straße *Großer Weg* gekreuzt bevor die erste Anschlussstelle an die Landesstraße 191 (*Leinstraße*) erreicht wird.

Direkt nach der Querung der L 191 beginnt das Leinetal und damit auch das Bauwerk der B 6 über die Leine. Auf der südlichen Leineseite verläuft die B 6 dann in einem Rechtsbogen und quert mit einer Rad-/Fußwegunterführung den *Ziegeleiberg*, ehe nach insgesamt ca. 2,5 km der erste Teil der Anschlussstelle B 6/L 193 erreicht wird. Für die Richtungsfahrbahn Nienburg

ist in diesem Bereich ein herkömmliches Rampenohr teilplanfrei mit dem Anschluss an die L 193 (*Mecklenhorster Straße*) vorgesehen. Für die Richtungsfahrbahn Hannover ist nach der Querung mit der L 193 ca. 150 m weiter südlich der Umbau der Abfahrt auf die *Hannoversche Straße* geplant. Die neue Abfahrt führt über eine unbebaute Fläche zwischen vorhandener Wohnbebauung mit Kindergarten und einigen Gewerbeflächen. Die Auffahrt in Richtung Hannover verbleibt wie im Bestand weitere ca. 350 m weiter südlich. Die bestehende Ausfahrt der Richtungsfahrbahn Hannover auf die *Hannoversche Straße* wird zurückgebaut. Der Anschluss an den Bestand der B 6 erfolgt am Ende der Einfädelungsspur in Richtung Hannover.

Die Streckenlänge beträgt ca. 3,5 km und erhält im Querschnitt den Aufbau eines RQ 21 gemäß RAL [16]. Im Zuge des Ausbaus sind folgende 6 Brückenbauwerke neu herzustellen:

BW 5442	DB-Strecke	LW ≥ 28 m, BzG ≥ 22,70 m
BW 5441	Großer Weg	LW ≥ 12 m, BzG ≥ 29,60 m
BW 5440	L 191 Leinstraße	LW ≥ 14 m, BzG ≥ 29,60 m
BW 5439	Leine	LW ≥ 187 m, BzG = 23,10 m
BW 5427	Ziegeleiberg	LW ≥ 4,5 m, BzG = 22,38 m
BW 5436	L 193 Mecklenhorster Straße	LW ≥ 14 m, BzG = 26,10 m

Tabelle 4 Bauwerke Variante 1

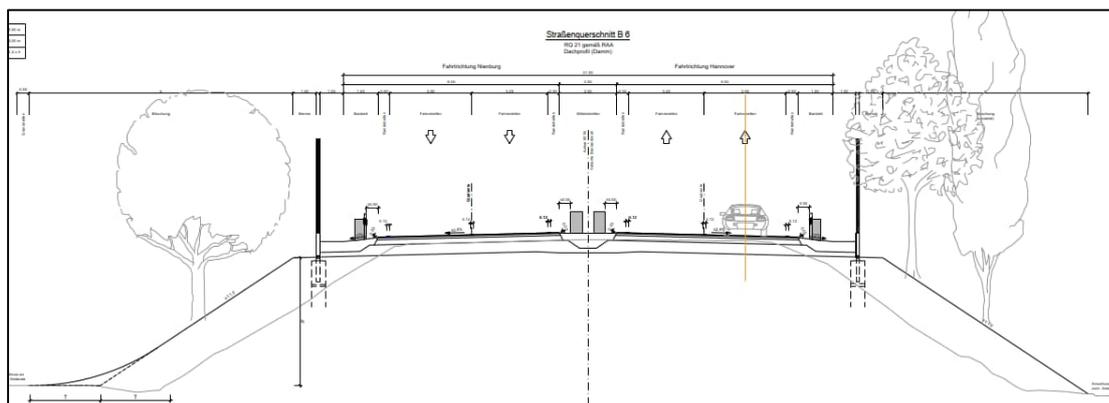


Abbildung 7 Querschnitt symmetrischer Ausbau

3.2.3.5 Variante 2 asymmetrischer Ausbau - ostseitig

Die Variante 2 schwenkt zwischen dem Baubeginn südlich der Anschlussstelle B 6/Himmelreich auf eine ca. 2,0 m östlich zum Bestand versetzte Achse, so dass der Abstand zur Wohnbebauung auf der Westseite der B 6 vergrößert wird. Im Bereich der Querung der DB-Strecke, wie auch im weiteren Verlauf bis südlich der Anschlussstelle B 6/L 193 verläuft die B 6 in Dammlage. Im weiteren Verlauf nach der Querung der DB-Strecke wird die Straße *Großer Weg* gekreuzt bevor die erste Anschlussstelle an die Landesstraße 191 (*Leinstraße*) erreicht wird.

Direkt nach der Querung der L 191 beginnt das Leinetal und damit auch das Bauwerk der B 6 über die Leine. Auf der südlichen Leinenseite verläuft die B 6 dann in einem Rechtsbogen und quert mit einer Rad-/Fußwegunterführung den *Ziegeleiberg*, ehe nach insgesamt ca. 2,5 km der erste Teil der Anschlussstelle B 6/L 193 erreicht wird. Für die Richtungsfahrbahn Nienburg ist in diesem Bereich ein herkömmliches Rampenohr teilplanfrei mit dem Anschluss an die L 193 (*Mecklenhorster Straße*) vorgesehen. Zwischen der L 193 und dem Anschluss an den Bestand rückt die Achse der umgebauten B 6 um bis zu 4,75 m östlich von der bestehenden

Achse der B 6 ab, damit eine richtlinienkonforme Anbindung der Ausfahrt der Richtungsfahr-
 bahn Hannover in Bestandsnähe möglich wird. Für die Richtungsfahrbahn Hannover ist nach
 der Querung mit der L 193 ca. 500 m weiter südlich die Auf- und Abfahrt im Bereich der *Han-*
noverschen Straße bestandsnah geplant, so dass ca. 500 m weiter südlich an den Bestand
 der B 6 angeschlossen werden kann.

Die Streckenlänge beträgt ca. 3,5 km und erhält im Querschnitt den Aufbau eines RQ 21 ge-
 mäß RAL. Im Zuge des Ausbaus sind folgende 6 Brückenbauwerke neu herzustellen:

BW 5442	DB-Strecke	LW ≥ 28 m, BzG ≥ 22,70 m
BW 5441	Großer Weg	LW ≥ 12 m, BzG ≥ 29,60 m
BW 5440	L 191 Leinstraße	LW ≥ 14 m, BzG ≥ 29,60 m
BW 5439	Leine	LW ≥ 187 m, BzG = 23,10 m
BW 5427	Ziegeleiberg	LW ≥ 4,5 m, BzG = 22,38 m
BW 5436	L 193 Mecklenhorster Straße	LW ≥ 14 m, BzG = 26,10 m

Tabelle 5 Bauwerke Variante 2

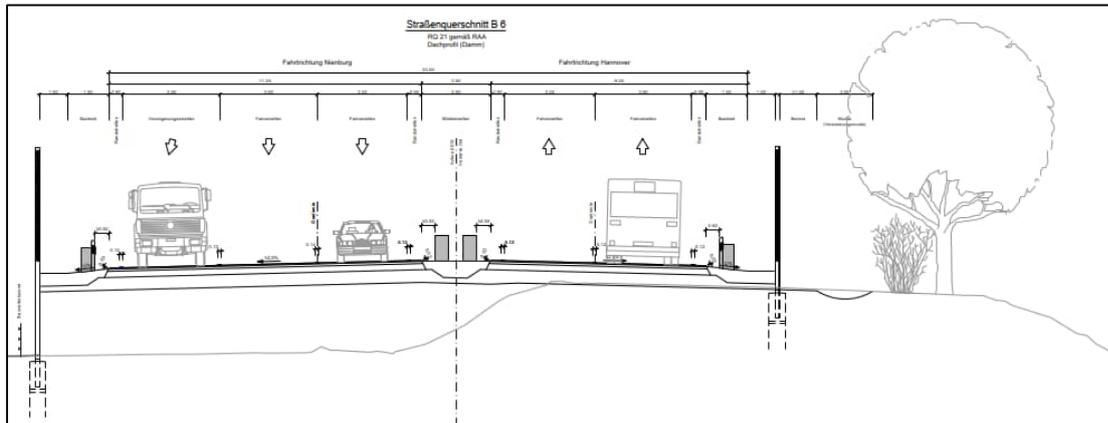


Abbildung 8 Querschnitt Asymmetrischer Ausbau - ostseitig

3.2.3.6 Variante 3 asymmetrischer Ausbau - westseitig

Die Variante 3 schwenkt zwischen dem Baubeginn südlich der Anschlussstelle B 6-Himmel-
 reich auf eine ca. 4,0 m westlich zum Bestand versetzte Achse. Im Bereich der Querung der
 DB-Strecke, wie auch im weiteren Verlauf bis südlich der Anschlussstelle L 193 verläuft die B
 6 in Dammlage. Im weiteren Verlauf nach der Querung der DB-Strecke wird die Straße *Großer*
Weg gekreuzt bevor die erste Anschlussstelle an die Landesstraße 191 (*Leinstraße*) erreicht
 wird.

Direkt nach der Querung der L 191 beginnt das Leinetal und damit auch das Bauwerk der B 6
 über die Leine. Auf der südlichen Leineseite verläuft die B 6 dann in einem Rechtsbogen und
 quert mit einer Rad-/Fußwegunterführung den „*Ziegeleiberg*“, ehe nach insgesamt ca. 2,5 km
 der erste Teil der Anschlussstelle B 6/ L 193 erreicht wird. Für Die Richtungsfahrbahn Nienburg
 ist in diesem Bereich ein herkömmliches Rampenohr teilplanfrei mit dem Anschluss an die L
 193 (*Mecklenhorster Straße*) vorgesehen. Für die Richtungsfahrbahn Hannover ist nach der
 Querung mit der L 193 ca. 150 m weiter südlich die Abfahrt auf die *Hannoverschen Straße*
 geplant. Die neue Abfahrt führt über eine unbebaute Fläche zwischen vorhandener Wohnbe-
 bauung mit Kindergarten und einigen Gewerbeflächen. Die Auffahrt in Richtung Hannover ver-
 bleibt wie im Bestand weitere ca. 350 m weiter südlich. Die bestehende Ausfahrt der Rich-
 tungsfahrbahn Hannover auf die *Hannoversche Straße* wird zurückgebaut. Der Anschluss an
 den Bestand der B 6 erfolgt am Ende der Einfädelungsspur in Richtung Hannover.

Die Streckenlänge beträgt ca. 3,5 km und erhält im Querschnitt den Aufbau eines RQ 21 gemäß RAL. Im Zuge des Ausbaus sind folgende 6 Brückenbauwerke neu herzustellen:

BW 5442	DB-Strecke	LW ≥ 28 m, BzG ≥ 22,70 m
BW 5441	Großer Weg	LW ≥ 12 m, BzG ≥ 29,60 m
BW 5440	L 191 Leinstraße	LW ≥ 14 m, BzG ≥ 29,60 m
BW 5439	Leine	LW ≥ 187 m, BzG = 23,10 m
BW 5427	Ziegeleiberg	LW ≥ 4,5 m, BzG = 22,38 m
BW 5436	L 193 Mecklenhorster Straße	LW ≥ 14 m, BzG = 26,10 m

Tabelle 6 Bauwerke Variante 3

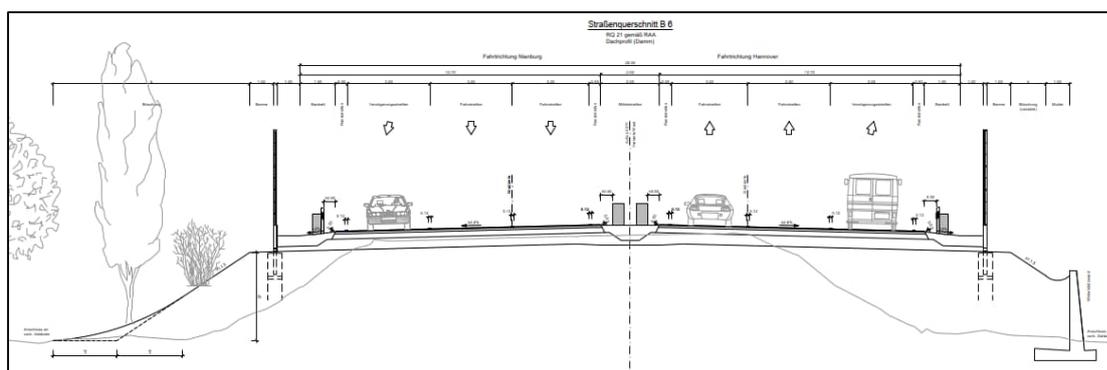


Abbildung 9 Querschnitt Asymmetrischer Ausbau - westseitig

3.2.4 Anschlussstellen

Die beiden vorhandenen Anschlussstellen L 191 und L 193 im Zuge der B 6 verbleiben grundsätzlich in bestehender Anordnung.

Neue Anschlussstellen im Zuge des Ausbaus sind nicht vorgesehen.

3.2.4.1 L 191 Leinstraße

Die Anschlussstelle B 6/L 191 *Leinstraße* wird in allen drei Varianten vergleichbar hergestellt. In allen Variantenbetrachtungen werden die Auf- und Abfahrt der Richtungsfahrbahn Nienburg, wie im Bestand, als direkte bzw. indirekte Rampe im Nordostquadranten vorgesehen. An der Richtungsfahrbahn Hannover erfolgt die Anordnung der direkten bzw. indirekten Rampe ebenfalls bestandsnah im Nordwestquadranten, da alle anderen Rampenanordnungen aufgrund der örtlichen Randbedingungen nicht umsetzbar sind.

3.2.4.2 L 193 Mecklenhorster Straße und Hannoversche Straße

Die Anschlussstelle B 6/L 193 unterteilt sich auf die beiden Richtungsfahrbahnen Hannover und Nienburg. An der Richtungsfahrbahn Nienburg wird bei allen drei Varianten die Auf- und Abfahrt, wie im Bestand, als direkte bzw. indirekte Rampe im Nordostquadranten hergestellt und an die L 193 *Mecklenhorster Straße* angebunden.

Die Abfahrt der Richtungsfahrbahn Hannover erfolgt in der Variante 1 (symmetrischer Ausbau) und 3 (asymmetrischer Ausbau westseitig) über eine unbebaute Fläche zwischen vorhandener Wohnbebauung, Kindergarten und einigen Gewerbeflächen auf die L 193 *Hannoversche Straße*. Die Auffahrt in Richtung Hannover verbleibt in den beiden Varianten wie im Bestand ca. 350 m weiter südlich. Die bestehende Ausfahrt der Richtungsfahrbahn Hannover auf die *Hannoversche Straße* wird zurückgebaut.

Bei der Variante 2 (asymmetrisch Ost) werden sowohl die Ausfahrt als auch die Auffahrt bestandsnah neu hergestellt. Durch das Abrücken in Richtung Osten wird im Bereich der Ausfahrt ausreichend Platz geschaffen, um einen richtlinienkonformen Radius für die Ausfahrt in bestandsnaher Lage zu schaffen. Die Auffahrt auf die Richtungsfahrbahn erfolgt, wie auch bei den beiden anderen Varianten, bestandsgleich.

3.3 Vergleich Szenarien und Varianten

In der Bewertung der einzelnen zuvor beschriebenen „Szenarien“, wurden die Beurteilungskriterien aus den Zielfeldern Straßenbau/ Verkehr, Wirtschaftlichkeit, Land- und Forstwirtschaft, Umweltverträglichkeit und Städtebau zu einer Abwägung und Beurteilung herangezogen.

Für die Bewertung der „Varianten“ der bestandsnahen Betrachtung der Haupttrasse wurden die Zielfelder Straßenbau/ Verkehr, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit herangezogen. Die Bewertungsfelder Land- und Forstwirtschaft, sowie Städtebau wurden nicht betrachtet, da keine land- und forstwirtschaftlichen Flächen betroffen sind und städtebaulichen Belange durch den bestandsnahen Ausbau nicht verändert werden.

Bei der Bewertung der „Anschlussstellen“ (L191 und L193) wurde auf das Zielfeld Land- und Forstwirtschaft verzichtet, da keinerlei land- und forstwirtschaftliche Flächen betroffen sind.

3.3.1 Vergleich der Szenarien – großräumig

Für die Szenarien wurden die o.g. Zielfelder und deren Unterkriterien nebeneinandergestellt und wie folgt bewertet.

3.3.1.1 Bewertungsfeld Verkehr

Szenario 1 hat im Vergleich zu den anderen beiden Szenarien die beste Anbindung an die Stadt. Szenario 2 hat eine im Vergleich zu Szenario 1 ca. doppelt so lange Wegstrecke und im Vergleich zu Szenario 1 eine 1,5-fache Wegstrecke. Im Szenario 2 sind höher Durchgangsverkehr zu erwarten aufgrund der sehr großen Umwegfahrten dieser Trasse. Dafür ist eine Entlastung der B442 möglich.

Die Qualitätsstufe ist gem. der Verkehrsuntersuchung [25] gleichbleibend bei der Stufe B. Die Fahrzeit liegt beim Szenario 1 bei 5 min. Im Szenario 2 bei 10 min und im Szenario 3 bei ca. 7min.

In der Orientierung und Begreifbarkeit der Strecke sind keine relevanten Unterschiede festzustellen.

Die Richtlinienkonformität gemäß RAL [16] ist gegeben. Es sind gut aufeinander abgestimmte Radien und Wendelinien, sowie eine gute räumliche Linienführung in allen drei Szenarien vorhanden. In der Fahrdynamik gibt es ebenfalls keine entscheidungsrelevanten Unterschiede.

Die Sichtweiten werden in allen drei Szenarien eingehalten. Im Bereich der Bauwerke zum Bestand sind im Szenario 1 teilweise Begrenzungen der Sichtfelder auf das nötigste vorhanden. Im Szenario 2 ergibt sich durch die mögliche Entlastung der B442 eine bessere Verkehrssicherheit im Vergleich zu den Szenarien 1 und 3.

Im Szenario 1 sind Baubehelfe mit tlw. einstreifiger Verkehrsführung je Richtung auf der B6 erforderlich. In den Szenarien 2 und 3 kann der komplette Neubau mit Ausnahme der beiden Anschlussbereiche am Baustreckenbeginn und-ende an die bestehende B 6 stattfinden. Die Verkehrsführung kann während der Bauzeit fast uneingeschränkt über bestehende B6 geführt werden.

Hinsichtlich Zukunftsfähigkeit und Betrieb gibt es keine entscheidungsrelevanten Unterschiede.

Insgesamt ergibt es ein ausgeglichenes Ergebnis in dem Bewertungsfeld Verkehr. In der nachfolgenden Abbildung sind die Kriterien und deren Bewertung tabellarisch zusammengefasst.

3.3.1.2 Bewertungsfeld Wirtschaftlichkeit

Das Szenario 1 wird aufgrund des bestandsnahen Ausbaus am wirtschaftlichsten gewertet. Das Szenario 2 hat im Vergleich zum Szenario 3 die etwas höheren Kosten aufgrund der Streckenlänge. Auch wenn die Unterhaltungskosten im Szenario 1 am höchsten sind, wird es in diesem Bewertungsfeld am besten bewertet.

3.3.1.3 Bewertungsfeld Land- und Fortwirtschaft

Das Szenario 1 hat den geringsten Einfluss auf die Flächenverluste, Flächenzerschneidungen oder Gesamtbetroffenheiten für den landwirtschaftlichen Betrieb und wird daher insgesamt am besten bewertet. Die Szenarien 2 und 3 schneiden insgesamt gleichwertig ab.

3.3.1.4 Bewertungsfeld Umweltverträglichkeit

Durch jede der Szenarien werden Schutzgüter gemäß § 2 UVPG betroffen.

Das Schutzgut Menschen ist in seinen Wohn- und Wohnumfeldfunktionen besonders in den Szenarien 1 und 2 durch die Trassenführung im eng bebauten Siedlungsbereich bzw. im direkten Umfeld des Klinikums und der Berufsschule betroffen. Das Szenario 3 schneidet aufgrund der Ortsfernen Trassierung hier am besten ab.

Auch das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist in allen drei Szenarien aufgrund der Leineniederung betroffen. Im Szenario 2 wird zusätzlich noch das Tote Moor belastet, was hier zu einer schlechten Bewertung führt.

Die beiden Szenarien 2 und 3 führen aufgrund der zusätzlichen Versiegelung zu einer schlechteren Bewertung im Vergleich zum bestandsnahen Ausbau im Szenario 1.

Das Schutzgut Wasser wird in allen drei Szenarien gleich betroffen im Vergleich zum Schutzgut Luft und Klima, in dem das Szenario 2 aufgrund des Eingriffes ins Hochmoor am schlechtesten bewertet wird.

Bei den Schutzgebieten und dem kulturellen Erbe, schneidet die bestandsnahe Trasse im Szenario 1 ebenfalls am besten ab.

3.3.1.5 Bewertungsfeld Städtebau

Sowohl die Nutzungen wie auch die Funktionsverflechtungen und das Ortsbild werden im Szenario 1 am geringsten negativ beeinflusst. Im Szenario 2 sind dagegen Beeinträchtigungen der Bebauungen westlich der B442 und des Klinikums sowie der Berufsschule zu erwarten.

3.3.1.6 Zusammenfassung Bewertung der Szenarien

In der nachfolgenden Matrix sind die o.g. Bewertungsfelder und die grobe Bewertung mit ++/+/0/-/-- (sehr gut, gut, neutral, schlecht sehr schlecht abgestuft) zusammengefasst. Das Ergebnis der großräumigen Betrachtung zeigt, dass ein bestandsnaher Ausbau der B 6 bestätigt wird. Daher wurde im Anschluss an die Bewertungsstufe 1 eine zweite Bewertungsstufe (Bewertungsstufe 2) für eine detaillierte Betrachtung der „Varianten“ zum „bestandsnahen Ausbau der B 6“ (Szenario 1) durchgeführt.

Bewertungsschema:	"++" = sehr gute Bewertung über "0" = neutrale Bewertung bis "--" = sehr schlechte		Stand: 17.07.2025	
	Szenario 1 bestandsnaher Ausbau der B6	Szenario 2 Ortsumgehung West	Szenario 3 Ortsumgehung Ost	
Bewertungsfeld / Kurzbeschreibung				
Bewertungsfeld Verkehr		+	+	+
Bewertungsfeld Wirtschaftlichkeit		0	--	-
Bewertungsfeld Land- und Forstwirtschaft		++	0	0
Bewertungsfeld Umweltverträglichkeit		+	-	0
Bewertungsfeld Städtebau		++	--	0
Sämtliche Bewertungsfelder		+	-	0

Abbildung 10 Bewertungsmatrix Stufe 1

3.3.2 Variantenvergleich - kleinräumig

3.3.2.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Durch die Ausbaumaßnahme auf bestehendem Trassenverlauf werden keine Untersuchungen und Verfahren hinsichtlich städtebaulicher und raumordnerischer Belange begründet.

Aus städtebaulicher und raumordnerischer Sicht sind für die Trasse keine abwägungsrelevanten Unterschiede der betrachteten Varianten gegeben.

Bei der Anschlussstelle B 6/L 191 sind durch den nahezu identischen bestandsnahen Ausbau ebenfalls keine abwägungsrelevanten Unterschiede vorhanden.

Bei der Anschlussstelle B 6/L 193 ist für den Bereich der Ausfahrt der Richtungsfahrbahn Hannover auf die *Hannoversche Straße* eine Trennwirkung für die Varianten 1 (symmetrische Verbreiterung) und 3 (westseitige Verbreiterung) durch die Verlegung der Ausfahrtsrampe zwischen der vorhandenen Wohnbebauung und nebenliegenden Gewerbebetrieben zu erwarten.

3.3.2.2 Verkehrliche Beurteilung

Aus den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung 2010 geht eine durchschnittliche werktägliche B 6-Belastung von rd. 17.500 Kfz/24 h hervor. Unter Berücksichtigung der Prognosebetrachtung 2030 von bis zu 27.000 Kfz/24 h und der ergänzt durchgeführten Betrachtung auf den Prognosehorizont 2035 ist die verkehrliche Bedeutung der B 6 OU Neustadt am Rübenberge weiterhin deutlich zu sehen.

Eine Wertung der einzelnen Ausbauvarianten unter verkehrlichen Aspekten ist aufgrund der Ähnlichkeit nur schwer möglich. Dies trifft sowohl auf die Strecke als auch auf die Anschlussstellen zu.

Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

In allen drei Ausbauvarianten wird die Höhenlage der bestehenden B 6-Fahrbahn grundsätzlich beibehalten bzw. den Bauwerkvorgaben entsprechend angepasst. **Die Lage verschiebt sich je nach „Variante“ um bis zu 5,0 m nach Westen (Variante 3) bzw. Osten (Variante 2).**

Grundsätzlich verbleiben die Anschlussstellen in bestandsnaher Lage mit kleineren Anpassungen an die jeweilige Trassenlage. Im Bereich der Anschlussstelle B 6/L 193, *Hannoversche Straße*, ist bei den Varianten 1 und 3 eine Verschiebung der Verzögerungsspur und Ausfahrt neben der Richtungsfahrbahn Hannover auf die *Hannoversche Straße* erforderlich, da die vorhandene Ausfahrt nicht richtlinienkonform zu übernehmen wäre.

Aus trassierungs- und entwurfstechnischer Sicht ist eine richtlinienkonforme Neutrassierung mit einem RQ 21 und den entsprechenden Ein- und Ausfahrtbereichen (Länge des Ein- und Ausfädelungstreifens bei zweibahnigen Straßen 200 m), auch im Hinblick auf sicherheitsrelevante Belange (Sichtweiten, Verflechtungsbereiche, Verkehrsablauf) für alle Varianten gut umsetzbar.

Einzig in Bezug auf die bauzeitliche Verkehrsführung der B 6-Verkehre ist eine deutliche Unterscheidung zwischen der Variante 1 (symmetrischer Ausbau) und den beiden anderen Varianten (asymmetrische Ausbauvarianten) festzustellen. Da bei der Variante 1 bei bis zu vier Brückenbauwerken bauzeitliche Provisorien für die Bauwerke (Behelfsbauwerke) für die Verkehrsführung vorzuhalten wären, ist neben örtlichen Realisierungsproblematiken auch von einer deutlich längeren Bauzeit auszugehen. Variante 2 und 3 erlauben an den v. g. Bauwerken Teilabriss bzw. richtungsbezogene Teilnutzungen. Eine längere Bauzeit bewirkt u. a. erhöhte Einschränkungen bei der Variante 1, die deutlich schlechter und kostenaufwändiger als bei den beiden anderen Varianten zu bewerten ist.

3.3.2.3 Wirtschaftlichkeit

Investitionskosten

Für den Ausbau der B 6 im Bereich der Ortsumgehung Neustadt sind vier Faktoren maßgeblich für die Bewertung der Investitionskosten: die Trasse, die Anschlussstellen, die Bauwerke und die aktiven Lärmschutzmaßnahmen.

Die Kosten für den Straßenbau selbst und auch für die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind bei allen drei Ausbau-Varianten nahezu identisch.

Bei den Anschlussstellen muss zwischen der B 6/L 191 und der B 6/L 193 unterschieden werden. Die Anschlussstelle B 6/L 191 wird in allen Varianten bestandsnah und mit vergleichbaren Kosten hergestellt. Bei der geteilten Anschlussstelle B 6/L 193 wird der Anschluss der Richtungsfahrbahn Nienburg an die *Mecklenhorster Straße* ebenfalls bestandsnah ausgeführt. An der Anbindung an die L 193 (*Mecklenhorster Straße*, ostseitig) soll ein Kreisverkehr vorgesehen werden, damit der Knotenpunkt den aktuellen verkehrlichen Gesichtspunkten gerecht wird.

Im Bereich der Anschlussstelle B 6/L 193 an die *Hannoversche Straße*, muss bei den Varianten 1 und 3 die Ausfahrt der Richtungsfahrbahn Hannover komplett neu gebaut werden, da eine Anordnung im vorhandenen Bereich nicht richtlinienkonform möglich ist. Durch diesen notwendigen Neubau einschließlich zusätzlichem Grunderwerb sind die Varianten 1 und 3 im Bereich der Anschlussstellen u. a. kostenaufwändiger als die Variante 2.

Bei Betrachtung der Bauwerke schneidet die Variante 1 finanziell am schlechtesten ab. Einerseits werden bis zu vier bauzeitliche Bauwerksprovisorien benötigt, um den Verkehr bauzeitlich aufrecht zu erhalten und andererseits muss durch die Verlegung der Ausfahrt B 6/L 193 zur *Hannoverschen Straße* das Bauwerk über die *Mecklenhorster Straße* um die Breite der Ausfädelungsspur (circa 3,00m) verbreitert werden.

Die notwendige Verbreiterung des Bauwerks über die *Mecklenhorster Straße* schlägt sich auch negativ bei der Variante 3 wieder, da auch hier eine Verlegung der Ausfahrt erforderlich wäre.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Eine reine Sanierung und Erneuerung der Bauwerke kommt für den betrachteten Abschnitt nicht in Frage, da ein Großteil der Bauwerke Ihre Nutzungszeiträume erreicht bzw. überschritten haben und sowohl die Brücke über die DB-Strecke als auch die Brücke über die Leine bau- und belastungsbedingt dringend ersetzt werden müssen.

Der erforderliche Umbau wird daher unter Berücksichtigung der Herstellungskosten der notwendigen Ersatzneubauten betrachtet.

Die Baulast liegt jeweils bei der Bundesrepublik Deutschland.

3.3.3 Umweltverträglichkeit

Im Folgenden werden mögliche Auswirkungen der Varianten 1, 2 und 3 (vgl. 3.2.3 ff) auf die Schutzgüter i.S.d. § 2 UVPG gegenübergestellt.

Allen Varianten gleich ist der Ausbau auf eine 21 m breite Trasse gem. RAL. Variante 1 wird symmetrisch ausgebaut. Variante 2 ist in Teilstrecken nach Osten versetzt; Variante 3 nach Westen. Die Varianten 1 und 3 erhalten südlich der L 193 für die Richtungsfahrbahn Hannover eine neue Abfahrt.

Unberücksichtigt bleiben mögliche Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen sowie baubedingte Wirkungen. Es wird zudem davon ausgegangen, dass sich bauzeitlich notwendige Flächenbedarfe zwischen den Varianten nicht wesentlich unterscheiden.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Variante 2 verschwenkt südlich der Anschlussstelle Himmelreich auf eine nach Osten versetzte Achse, wodurch der Abstand zur angrenzenden Wohnbebauung westlich der Trasse vergrößert wird. Der Gehölzbestand zwischen B 6 und Wohnbebauung kann teilweise erhalten werden. Verbunden damit ist eine geringe Verkehrslärm- und Luftschadstoffbelastung. Bei den Varianten 1 und 3 verringert sich der Abstand zur Wohnbebauung bei gleichzeitigem Verlust der straßenbegleitenden Gehölze zwischen Wohnbebauung und B 6. Gegenüber Variante 2 ist mit größeren Auswirkungen verkehrsbedingter Störreize auf das Schutzgut auszugehen.

Bereiche mit besonderer Bedeutung für Freizeit und Erholung sind nicht betroffen.

Variante 2 weist gegenüber den Varianten 1 und 3 ein geringeres Konfliktpotenzial auf.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die B 6 wird auf einem Großteil der Strecken von Gehölzbeständen begleitet. Bei einer Verbreiterung der Trasse gehen beidseits der Trasse Gehölze verloren. Je nach Ausmaß des Baufeldes und Breite des Gehölzbestandes ist streckenweise der vollständige Verlust der Gehölze nicht ausgeschlossen. Variante 3 wird so ausgebaut, dass die Gehölzbestände östlich der B 6 abschnittsweise stärker geschont werden als bei den Vergleichsvarianten; z.B. zwischen DB-Trasse und „Großer Weg“. Variante 2 wird so ausgebaut, dass die Gehölzbestände westlich der B 6 abschnittsweise stärker geschont werden als bei den Vergleichsvarianten; z.B. zwischen Mecklenburger Straße und Suttorfer Straße. Die Anschlussstelle Otternhagen (Richtungsfahrbahn Hannover) wird bei den Varianten 2 und 3 derart umgebaut, dass vorhandenen Gehölze weichen müssen. Variante 3 weist an dieser Stelle einen geringeren Flächenbedarf auf als Variante 2.

Die Gehölze sind insbesondere für Fledermäuse und Brutvögel von Bedeutung. Nicht ausgeschlossen ist die Nutzung von Bäumen als Winter- oder Sommerquartier für Fledermäuse und die Nutzung als Jagdhabitat und Leitstruktur für Fledermäuse sowie als Bruthabitat für Vögel. Die Verbreiterung der Trasse wirkt sich damit negativ auf die Habitatangebote für die genannten Artengruppen aus. Die Auswirkungen variieren bei den Varianten 2 und 3 je nach Streckenabschnitt.

Variante 1 und 3 sehen einen Umbau der Anschlussstelle Otternhagen für die Richtungsfahrbahn Hannover mit gleichzeitigem Rückbau der bestehenden Abfahrt vor. Gegenüber Variante 2 ist mit einem größeren Verlust unversiegelter Flächen zu rechnen. Betroffen sind Grünland und Gehölze. Im Gegenzug werden durch den Rückbau der vorhandenen Abfahrt Flächen entsiegelt.

Die B 6 passiert die Leineau, die von besonderer faunistischer Bedeutung ist. Sie fungiert als Wanderkorridor und ist südlich der Mecklenburger Straße als Brut- und Gastvogellebensraum von Bedeutung. Unterschiede in den Wirkungen der Varianten 1, 2 und 3 auf die Leineau sind nicht zu erwarten.

Wesentlich für den Vergleich der Varianten ist der Gehölzverlust. Er variiert bei den Varianten 1, 2 und 3 vor allem in der Lage.

Fläche

Der Ausbau der B 6 findet trassenparallel statt. Flächeninanspruchnahme erfolgt daher überwiegend auf angrenzenden Seitenstreifen und Böschungsbepflanzung (Gehölze). Bei Variante 2 und 3 wird die Achse streckenweise nach Osten bzw. Westen versetzt. Hieraus ergibt sich geringer Bedarf an landwirtschaftlich genutzten Flächen. Dieser fällt bei Variante 2 größer aus, da die Verlagerung in Richtung Osten einen größeren Anteil unbesiedelte, landwirtschaftlich genutzte Fläche betrifft.

Die Varianten 1 und 3 sehen einen Umbau der Abfahrt für die Richtungsfahrbahn Hannover vor. An dieser Stelle geht bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche verloren. Gleichzeitig erfolgt der Rückbau der vorhandenen Abfahrt. Die Fläche kann in die umliegenden naturnahen Gehölzbestände eingebunden werden.

Der Flächenbedarf ist aufgrund desselben Ausbauquerschnitts identisch. Wesentlich Unterschieden zwischen den Varianten 1, 2 und 3 ergeben sich nicht.

Boden

Der Ausbau findet überwiegend auf anthropogen überformten Böden statt. Bei Variante 2 und 3 wird die Achse streckenweise um weniger als 5 m in Richtung Osten bzw. Westen versetzt, wodurch Boden mit weitgehend naturnaher Schichtfolge in Anspruch genommen wird.

Zwischen der Anschlussstelle Himmelreich und der DB-Trasse steht Plaggenesch als schutzwürdiger Boden an. Plaggenesch ist selten, weist eine äußerst hohe Bodenfruchtbarkeit auf und ist von kulturgeschichtlicher Bedeutung. Variante 2 ist in diesem Abschnitt nach Osten versetzt. Die Varianten 1 und 3 verlaufen annähernd ähnlich und orientieren sich an der Bestandstrasse. Variante 2 greift am deutlichsten in schutzwürdigen Boden ein, der allerdings durch die nur ostseitig der B6 zu führende Behelfsumfahrung und vorübergehende Flächeninanspruchnahmen im Bereich der B6/DB-Querung auch für alle drei Trassenvarianten zutrifft.

Die Varianten 1 und 3 sehen einen Umbau der Abfahrt für die Richtungsfahrbahn Hannover vor. Hierfür werden ebenfalls unversiegelte Flächen mit weitgehend noch vorhandenen Bodenfunktionen überbaut. Durch den Rückbau der bestehenden Abfahrt werden an dieser Stelle Bodenfunktionen wiederhergestellt.

Die Varianten 2 und 3 führen im Bereich der versetzten Achse zwischen der Anschlussstelle Himmelreich und DB-Trasse zur Beanspruchung schutzwürdigen Bodens. Wesentliche Unterschiede zwischen den Varianten 1, 2 und 3 ergeben sich in der Zusammenschau nicht.

Wasser

Die B 6 passiert bei allen drei Varianten die Leine. Sie gehört bei Neustadt am Rübenberge zum Wasserkörper 21001 „Leine, Westaue-Aller“. Die unterschiedliche Trassenführung der Varianten wirkt sich nicht auf das Konfliktpotenzial aus.

Stillgewässer sind nicht betroffen.

Wesentliche Unterschiede zwischen den Varianten 1, 2 und 3 ergeben sich nicht.

Luft

Die Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der zukünftigen verkehrlichen Nutzung nicht. Die Varianten 1, 2 und 3 werden als gleichwertig beurteilt.

Klima

Die Leineniederung gehört als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit Bezug zu belasteten Siedlungsgebieten zu den klimaökologisch bedeutsamen Freiflächen. Die Varianten 1, 2 und 3 wirken sich nicht unterschiedlich auf die klimatische Funktion der Leineniederung aus.

Die Varianten 1, 2 und 3 werden als gleichwertig beurteilt.

Landschaft

Der Ausbau der Trasse erfolgt in einem überwiegend städtisch geprägten Abschnitt der B 6. Landschaftsbildprägende Elemente oder sonstige Strukturen besonderer Bedeutung liegen nicht vor. Auf die Landschaft bzw. das Landschaftsbild wird sich der Ausbau in erster Linie durch den Verlust der begleitenden Gehölze auswirken.

Gehölzverluste variieren bei den Varianten 1, 2 und 3 je nach Streckenabschnitt. Der Umfang an Gehölzverlusten ähnelt sich bei den drei Varianten. Das Konfliktpotenzial wird als vergleichbar beurteilt.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Denkmalgeschützte Objekte sind im direkten Wirkraum des Trassenausbaus nicht bekannt. Sachgüter, die den Wirkungen des Vorhabens ausgesetzt sein können (Brücken, Straßen, Gebäude) unterscheiden sich bei den Varianten nicht.

Unterschiede zwischen den Varianten 1, 2 und 3 ergeben sich nicht.

Wechselwirkungen

Zwischen den zuvor aufgeführten Schutzgütern bestehen mehr oder weniger intensive Wechselwirkungen. Entsprechend wirken sich Veränderungen auf den Boden u.a. auch auf Wasser, Tiere, Pflanzen oder die agrarische Nutzbarkeit der Flächen aus. Diese Änderungen werden im Rahmen der schutzgutbezogenen Beurteilung des Vorhabens berücksichtigt. Darüberhinausgehende Wirkungen auf Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern werden zum aktuellen Planungsstand nicht erkannt.

Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung gelten für alle betrachteten Varianten. Dazu zählen u.a.:

- Berücksichtigung von Bauzeitenfenstern zum Schutz der menschlichen Gesundheit
- Berücksichtigung von Bauzeitenfenstern zum Schutz von Tieren
- Verringerung der in Anspruch zu nehmenden Flächen auf das notwendig Maß
- Schutz aller nicht in Anspruch genommenen Vegetationsbestände mithilfe DIN-konformer Maßnahmen
- ggf. Schutz von Tierbeständen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Schutzzäune, Umsiedlung in Ersatzhabitats)
- Einsatz einer fachkundigen Baubegleitung (z.B. naturschutzfachliche, bodenkundliche Begleitung)
- Ausschluss sensibler Areale bei Wahl von Baustelleneinrichtungsflächen

Eine abschließende Aussage zur Ausgleichbarkeit ist nur mit genauer Kenntnis des im Wirkraum befindlichen Arteninventars möglich. Auf Grundlage der vorliegenden Informationen im

Zuge der Vorplanung des Ausbauvorhabens wird jedoch davon ausgegangen, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG ausgeglichen werden können.

Wesentliche Unterschiede zwischen den Varianten hinsichtlich des Ausgleichsbedarfs sind auf Basis der hier erfolgten überschlägigen Beurteilung nicht zu erwarten.

3.4 Gewählte Variante

Die tabellarische Darstellung (Variantenmatrizen) aller untersuchten und bewerteten Kriterien sind nachfolgend dargestellt. In den folgenden Ausführungen werden einzelne entscheidungsrelevante Kriterien aufgeführt.

Bewertungsschema:	"++" = sehr gute Bewertung über "0" = neutrale Bewertung bis "--" = sehr schlechte			Stand: 17.07.2025	
	Variante 1 symmetrischer Umbau der B6	Variante 2 asymmetrischer Ausbau - ostseitig	Variante 3 asymmetrischer Ausbau - westseitig		
Bewertungsfeld / Kurzbeschreibung	symmetrischer Umbau der B6 mit einer <u>beidseitigen</u> Querschnittsverbreiterung	asymmetrischer Umbau der B6 mit einer <u>einseitigen</u> Querschnittsverbreiterung auf der <u>Ostseite</u>	asymmetrischer Umbau der B6 mit einer <u>einseitigen</u> Querschnittsverbreiterung auf der <u>Westseite</u>		
Verkehr	0		++		+
Wirtschaftlichkeit	-		+		0
Umweltverträglichkeit	+		+		0
Sämtliche Bewertungsfelder	0		++		+

Abbildung 11 Bewertungsmatrix Stufe 2

Im Vergleich der drei untersuchten Varianten für den Streckenausbau sind für die unterlegenen Varianten die wesentlichen Ausschlusskriterien die Folgenden:

Zum Ersten sehr viel höheren Baukosten aufgrund der erforderlichen Baubehelfe in der Variante 1 und der neu herzustellenden Ausfahrt der Richtungsfahrbahn Hannover auf die *Hannoversche Straße* (ASB 6/L 193) in den Varianten 1 und 3 (siehe Abbildung 11 Bewertungsmatrix Stufe 2).

Das Zweite wesentliche Ausschlusskriterium ist das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit. Da westlich der Trasse bestehende Wohnbebauung vorherrscht, ist die Variante 3 mit einer Verschiebung der Trasse in Richtung Westen mit Abstand am schlechtesten zu bewerten. Hier müssten private Flächen mit Wohnbebauung erworben werden und die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen für entsprechend höherer Ansprüche ausgelegt werden.

Aufgrund der baulichen Zwänge durch die vorhandene westseitige Randbebauung und die in regelkonformer Breite zu berücksichtigenden Brückenbauwerke ist die Variante 2 (asymmetrischer Ausbau ostseitig) zu bevorzugen. Die bestehenden Brückenbauwerke können, mit Ausnahmen der Leinebrücke und der Brücke über die DB-Strecke, für die Behelfsumfahrungen unabhängig vorzuhalten sind (vgl. Unterlage 16.1 und 16.2), bauzeitlich halbseitig einbahnig und zweiseitig im Gegenverkehr genutzt werden, so dass ein deutlich kostengünstigerer Bau unter Aufrechterhaltung des B 6-Verkehrs möglich ist. Die Variante 1 (symmetrischer Ausbau) hingegen ist unter wirtschaftlichen und bauablauftechnischen bzw. bauzeitlichen Gesichtspunkten daher auszuschließen.

Da sich die vorhandene Bebauung im Großen und Ganzen auf der West- und der Ostseite der B 6 deutlich unterscheidet, wirkt sich die Variante 2 deutlich vorteilhafter gegenüber der Variante 3 (asymmetrischer Ausbau westseitig) aus, da westseitig in erster Linie Wohnbebauung und ostseitig vorwiegend Gewerbenutzung ansteht. Gegenüber der Gewerbenutzung ist insbesondere die lärmtechnische Betrachtung unproblematischer.

Die Anbindung der Anschlussstellen, im speziellen Fall die Ausfahrt der Richtungsfahrbahn Hannover auf die Hannoversche Straße an der AS B 6/L193, ist bei den Varianten 1 und 3 nur mit einem höheren Aufwand gegenüber der Variante 2 herzustellen.

So ergibt sich nach Abschätzung der Auswirkungen der einzelnen Ausbauvarianten hinsichtlich des Bewertungsfeldes Wirtschaftlichkeit und des Kriteriums Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit, die Entscheidung für die Vorzugsvariante asymmetrischer Ausbau ostseitig (Variante 2). Die Variante 2 erzielt in der Abwägung den größten Nutzen bei den geringsten Kosten und erlaubt die größeren Schutzwirkungen gegenüber der bestehenden Wohnbebauung.

In der Unterlage 19.4 (UVP-Bericht) unter 9.3 ist die Bewertungsmatrix des Variantenvergleichs unter Berücksichtigung der ausschlaggebenden Punkte Wirtschaftlichkeit und Schutzgut Mensch, insbes. menschliche Gesundheit, nochmal dargestellt.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Entwurfs- und Betriebsmerkmale werden nach RAL [16] entsprechend der Entwurfsklasse EKL 1 vorgesehen, die sich aus der Straßenkategorie LS I gem. den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN [18]) ableitet. Die B 6 wird als Kraftfahrstraße betrieben. Die Sichtweiten werden für eine zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h sichergestellt. Der Regelquerschnitt der B 6 ist für das zu erwartende Verkehrsaufkommen im Prognosefall (Planungsnullfall) von bis zu 27.300 Kfz/24h ausreichend, wodurch nach RAL der RQ 21 zur Anwendung kommt.

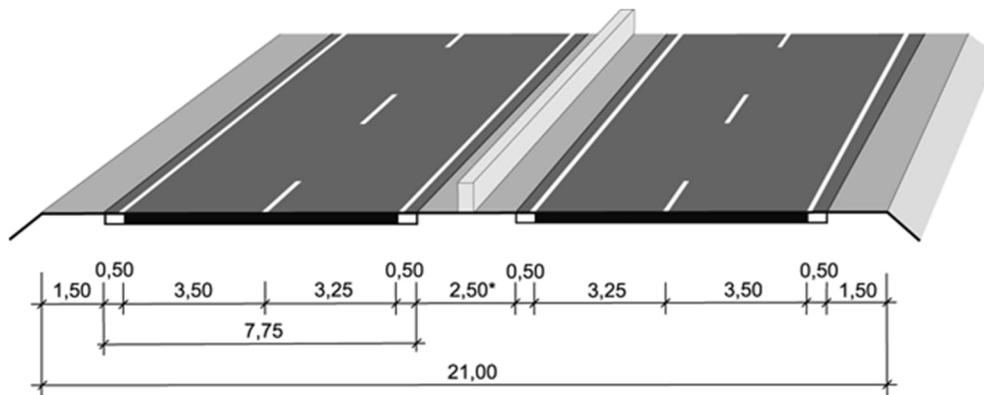


Abbildung 12 Regelquerschnitt der B6 - RQ 21 (Quelle: [16])

Die Anschlüsse an das nachgeordnete Straßennetz werden weiterhin als teilplanfreie Knotenpunkte ausgebildet.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Sowohl für die Strecke wie auch für die Knotenpunkte ist die Qualitätsstufe D als Mindestqualität einzuhalten. Gem. den durchgeführten Nachweisen nach HBS [19] wird für die Strecke eine Gesamtqualitätsstufe von B erreicht. Maßgebend ist in Fahrtrichtung Hannover die Spitzenstunde am Morgen und in Fahrtrichtung Nienburg die Spitzenstunde am Nachmittag.

Für die Ein- und Ausfahrten kann eine Qualitätsstufe von A an der AS L 191 sowie eine Qualitätsstufe von B an der AS L 193 nachgewiesen werden.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Verkehrsnetz erfolgt über die Anschlussstellen

- AS Neustadt-Nord (L 191 Leinstraße)
- AS Otternhagen (L 193 Mecklenhorster Straße/Hannoversche Straße)

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die Qualitätsstufen gem. HBS [19] aus der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 22-2) der Knotenpunkte an den Anschlussstellen zum nachgeordneten Straßennetz im Planfall (Prognosenullfall) dargestellt.

Beschreibung	Kurzbezeichnung	Rampe	QSV gem. HBS [19]	Mittlere Wartezeit [s]	Rückstau- länge N-95 [Pkw-E]
AS Leinstraße (unsignalisierte Einmündungen)	KP B 6/L 191	Nord	B	12	1-2
		Süd	B	15	1
AS Mecklenhorster Straße (Kreisverkehr)	KP B 6/ L 193	Ost	B	10	3

Tabelle 7 Leistungsfähigkeit Knotenpunkte Prognosenullfall

Die Beförderungsqualität im ÖPNV wird durch die Planung nicht verändert.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Vorgaben der gültigen Richtlinien insbesondere zum Thema Verkehrssicherheit werden eingehalten.

Bei der Linienführung wurden die Trassierungsparameter so gewählt, dass die Sichtweiten eingehalten werden und eine gute Erkennbarkeit der Strecken gegeben ist.

Zwischen den Anschlussstellen sind in jeder Fahrtrichtung Nothaltebuchten vorgesehen. Insgesamt werden 8 Nothaltebuchten angelegt. Die Nothaltebuchten befinden sich außerhalb der Knotenpunktbereiche.

Die Nothaltebuchten sind 3,00 m breit und in Abhängigkeit des Streckenverlaufes bzw. in Abhängigkeit von erforderlichen Fahrzeugrückhaltesystemen 84 m bzw. 112 m lang.

Streckenbereiche werden unter Berücksichtigung der RPS [17] mit Schutzeinrichtungen ausgestattet.

Für die vorliegende Planung ist ein Sicherheitsaudit durchgeführt worden (vgl. Unterlage 23).

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Im Zuge des Umbaus der OU B 6 werden die folgenden Straßen und Wegeverbindungen berührt, für die Anpassungen erforderlich sind:

Nordstraße / Heinrich-Heine-Straße

Die Nordstraße / Heinrich-Heine-Straße verläuft parallel zur B 6 über die DB-Strecke 1740 (Wunstorf – Bremerhaven) und verbindet die Nienburger Straße (B 442) mit der Straße Großer Weg.

Gem. RAS [14] ist die die Nordstraße / Heinrich-Heine-Straße der Straßenkategorie ES IV als Erschließungsstraße einzustufen.

Die Achse wird ca. 6 m weiter in Richtung Westen verschoben, um die Brückenüberbauten als einzelne Teilbauwerke herstellen zu können. Die Gradienten werden gegenüber dem Bestand etwas angehoben. Am Rampenfuß erfolgt der Anschluss an den Bestand.

Der Querschnitt wird nach Vorgabe des Baulastträgers Stadt Neustadt von heute 5,0 bis 5,50 m auf 8,00 m Fahrbahn zzgl. 2,50 m Geh-/Radweg verbreitert.

Die Belastungskategorie wird gem. RStO 12 [13] mit 1,8 gewählt.

Der weitere Verlauf der Nordstraße und Heinrich-Heine-Straße, über den Anschluss an den Rampenfuß hinaus, erfolgt bis zur Nienburger Straße bzw. Straße Großer Weg in einer separaten Planung im Auftrag der Stadt Neustadt am Rübenberge. In dieser Planung wird auch die kommunale Straßenentwässerung behandelt (vgl. Abschnitt 4.12).

Großer Weg

Die Straße Großer Weg wird von der B 6 überführt und baulich nicht angepasst.

Derzeit erfolgt eine Überplanung der Straße Großer Weg durch die Stadt Neustadt am Rübenberge. Dabei wird die Ausbauplanung der B 6 berücksichtigt.

Die Trassierung orientiert sich am Bestand.

Der Querschnitt weist eine Breite von insgesamt 12,00 m aufgeteilt in 6,00 m Fahrbahn und jeweils 3,00 m Nebenfläche, auf. Die Unterführung der Straße Großer Weg erfolgt mit einer LW von 12,00 m.

L 191 – Leinstraße

Die Leinstraße ist mit zwei teilplanfreien Knotenpunkten bei Bau-km 1+800 an die B 6 angeschlossen.

Die Leinstraße (L 191) als städtische Hauptverkehrsstraße hat zudem eine regionale Verbindungsfunktion und ist dementsprechend nach RIN [30] außerorts als Landstraße LS III einzustufen.

Die prognostizierte Verkehrsbelastung (DTVw) liegt für das Prognosejahr 2035 bei 7.600 Kfz/24h bis 8.900 Kfz/24 h.

Die Trassierung der Leinstraße orientiert sich am Bestand. Die zulässige Geschwindigkeit ist derzeit mit $V_{zul.} = 50$ km/h festgelegt.

Die Leinstraße weist im Anpassungsbereich eine befestigte Fahrbahnbreite von ca. 6,00 m auf. Straßenparallel wird einseitig ein Radweg ($b = 1,80$ m bis 2,00 m) geführt. Die Unterführung der Leinstraße erfolgt mit einer LW von 14,00 m.

Sowohl für die Zufahrt auf die B 6 in Fahrtrichtung Hannover, wie auch für die Zufahrt zur Rampe in Fahrtrichtung Nienburg, erhält die Leinstraße Linksabbiegestreifen.

Suttorfer Straße

Die B6 überführt die Suttorfer Straße bei Bau-km 2+410. Die Suttorfer Straße liegt innerorts und endet im Bestand als Sackgasse im Bereich des Brückenbauwerks am Gelände der Firma Abbott Laboratories. Sie kann gem. RAST. [14] der Straßenkategorie Sammelstraße ES IV zugeordnet werden.

Die Suttorfer Straße weist im Anpassungsbereich eine befestigte Fahrbahnbreite von ca. 7,00 m auf. Straßenparallel wird ein Gehweg ($b = ca. 1,80$ m) geführt.

Im Umbaubereich wird das Brückenbauwerk rückgebaut und die Erschließung zum Gelände der Firma Abbott Laboratories aufgehoben. Es wird eine Wendeanlage (Wendemöglichkeit für eine 3-achsige Müllfahrzeug) hergestellt.

Ziegeleiberg

Die B6 überführt die Straße Ziegeleiberg bei Bau-km 2+580. Die Straße Ziegeleiberg liegt innerorts und endet im Bestand im Bereich des Brückenbauwerks für den Kfz-Verkehr und bietet nur dem Fuß- und Radverkehr eine Quermöglichkeit der B 6. Sie kann gem. RAST. [14] der Straßenkategorie Sammelstraße ES IV zugeordnet werden.

Die Straße Ziegeleiberg wird Straßenbautechnisch nicht verändert. Die Unterführung Ziegeleiberg erfolgt mit einer LW von 4,50 m

L 193 – Mecklenhorster Straße

Die Mecklenhorster Straße (L 193) wird mit einem teilplanfreien Knotenpunkt bei Bau-km 3+100 an die B 6 angeschlossen, wobei der Anschluss der Rampen an die L 193 als Kreisverkehrsplatz ausgeführt wird.

Die Mecklenhorster Straße (L 193) verläuft im Planungsbereich innerorts und liegt damit im Geltungsbereich der RAST [14] Als Kategoriengruppe „angebaute Hauptverkehrsstraße“ (HS), mit einer regionalen Verbindungsfunktion (III), wird sie in die Kategorie HS III als Verbindungsstraße eingestuft.

Die prognostizierte Verkehrsbelastung (DTVw) liegt für das Prognosejahr 2035 bei 14.600 Kfz/24h bis 16.700 Kfz/24 h.

Die Trassierung der Mecklenhorster Straße orientiert sich am Bestand.

Die Mecklenhorster Straße weist im Anpassungsbereich eine befestigte Fahrbahnbreite von rd. 7,00 m bis 10,00 m (inkl. Abbiegestreifen) auf. Straßenparallel wird beidseitig ein Geh-/Radweg (b = 1,80 m bis 2,00 m) geführt. Der bestehende Regelquerschnitt entspricht den Vorgaben der RAST [14] für eine Verbindungsstraße.

Im Umbaubereich wird der Querschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 9,00 m (inkl. Abbiegestreifen) zzgl. Nebenfläche hergestellt. Die Unterführung der Mecklenhorster Straße erfolgt mit einer LW von 14,00 m

L 193 – Hannoversche Straße

Die Hannoversche Straße (L 193) wird direkt als teilplanfreier Knotenpunkt bei Bau-km 3+500 an die B 6 angeschlossen.

Die Hannoversche Straße (L 193) verläuft im Planungsbereich außer- und innerorts. Die nördliche Rampe (401A + 402A) liegt ca. 90 m vor dem Ortseingang. Die zul. Geschwindigkeit liegt aber auch hier schon bei $V_{zul.} = 50$ km/h. Es wird auch hier der Geltungsbereich der RAST [14] zu Grunde gelegt. Als angebaute Hauptverkehrsstraße wird sie in die Kategorie HS III als Verbindungsstraße eingestuft.

Die prognostizierte Verkehrsbelastung (DTVw) liegt für das Prognosejahr 2035 bei 4.900 Kfz/24h.

Die Trassierung der Hannoversche Straße orientiert sich am Bestand.

Die Hannoversche Straße weist im Anpassungsbereich eine befestigte Fahrbahnbreite von rd. 6,50 m auf. Straßenparallel wird beidseitig ein Geh-/Radweg (b = 1,80 m bis 2,00 m) geführt.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Der Trassenverlauf orientiert sich an der bereits bestehenden Trasse der B 6. Aufgrund der baulichen Zwänge durch die vorhandene westseitige Randbebauung (Wohnbebauung) und die in regelkonformer Breite zu berücksichtigenden Brückenbauwerke erfolgt ein asymmetrischer Ausbau ostseitig.

Die Trasse beginnt südlich der AS Himmelreich bei Bau-km 0+514,890 in einem Radius in Richtung Osten, quert die DB Strecke 1740 (Wunstorff – Bremerhaven) und knickt dann nach der Leinequerung mit einem Radius wieder in Richtung Süden ab. Nach der AS Otternhagen (L 193 – Mecklenhorster Straße) verläuft die Trasse mit einem Radius wieder in Richtung Südosten und schließt dann bei Bau.km 3+957,632 an den Bestand an.

4.3.2 Zwangspunkte

Wesentliche Zwangspunkte für die Linienführung der B6 sind grundsätzlich die anliegende Bebauung und nachfolgend in Stationsrichtung:

- Anschluss Planung AS Himmelreich
- Querung DB Strecke 1740
- Querung Großer Weg
- Querung Leinstraße (L 191) mit deren Anschlussstellen
- Querung Leine
- Querung Ziegeleiberg
- Querung Mecklenhorster Straße (L 193) mit deren Anschlussstelle
- Anschluss an Bestand südl. AS Hannoversche Straße

Zusätzlich ist für die Durchführung des Ausbaus der B 6, Ortsumgehung Neustadt am Rübenberge, zu berücksichtigen, dass die B 6 dauerhaft mit mindestens einem Fahrstreifen je Fahrtrichtung befahrbar bleibt und Umleitungsstrecken über umliegende Landes- und Kreisstraßen möglichst ausgeschlossen werden.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Wahl der Trassierungselemente im Lageplan orientiert sich bei der B 6 maßgeblich am Bestand und folgt den Maßgaben der RAL [16] für eine planfreie zweibahnige Straße der EKL 1.

Die Hauptachse der B 6 ist in Anlehnung an den Bestand und entsprechend der Vorzugsvariante (ostseitige Verbreiterung) orientiert.

Die Trasse der B 6 (Achse 001A) RiFa Hannover übernimmt südlich der AS Himmelreich bei Bau-km 0+514,890 (Beginn Baustrecke) den Übergangsbogen von $A = 356,28$ auf und verläuft dann ab Bau-km 0+724,611 mit einem Radius von $R = 1175$ m und einem anschließenden Übergangsbogen von $A = 595$ über die DB-Brücke, bevor sie anschließend bei Bau-km 1+479,249 in eine Gerade geht.

Zwischen Bau-km 0+724,611 (=11+727,611) und Bau-km 1+499,297 (=12+499,297) verläuft die Achse der RiFa Nienburg (Achse 011A) getrennt von der Hauptachse 001. Grund ist die Trennung der beiden Überbauten der DB-Brücke. Die Achse 011A beginnt bei Bau-km 11+987,372 mit einem Radius von $R = 750$ inkl. Übergangsbögen auszuschwenken und verläuft bei Bau-km 12+191,769 direkt vor der DB-Brücke in eine Gerade, bevor es bei Bau-km 12+308,333 wieder in einem Radius von $R = 2000$ m geht, um dann bei Bau-km 12+479,789 zurück an die Achse 001A anzuschließen.

Auf der Leinebrücke, bei Bau-km 2+205,327 verläuft die Trasse über einen Übergangsbogen mit anschließendem Radius von $R = 890$ m weiter in Richtung Süden und geht dann inkl. Übergangsbögen bei Bau-km 3+205,026 in einen gegenläufigen Radius von $R = 1100$ m bis zum Bau-km 3+687,441. Anschließend erfolgt der Anschluss der Trasse an den Bestand mit einem Radius von $R = 205$ m bei Bau-km 3+957,632 (Ende der Baustrecke).

Die Führung der geplanten Gradienten orientiert sich an der bestehenden Höhengestaltung der B 6, da eine mögliche Nutzung der vorhandenen Straßenanlage sowohl aus wirtschaftlichen als auch umweltfachlichen Aspekten zu bevorzugen ist.

Dazu ergeben sich zudem Zwangspunkte aus den Querungsbauwerken und der Straßenentwässerung.

Im Bereich der Leinebrücke gibt es bei Bau-km- 2+130,290 einen Tangentenschnittpunkt entsprechend dem Bestand direkt auf dem Bauwerk und damit auch eine Längsneigung von $<0,70\%$ im Kuppenbereich ($H_k = 16.500$). Die Gradientenplanung der Strecke ist mit der Bau-

werksplanung abgestimmt. Die Planung des Brückenbauwerks berücksichtigt die erforderlichen Randbedingungen, insbesondere der Entwässerung, zur Einhaltung eines gesicherten Oberflächenabflusses.

In der nachfolgenden Tabelle sind die gem. RAL [16] geforderten Grenzwerte zusammengefasst:

Trassierungsparameter		erf. Mindestwerte
Mindestwannenhalbmesser min Hw	[m]	> 4.000
Mindestkuppenhalbmesser min HK	[m]	> 8.000
Mindesttangentiallänge mit T	[m]	100
Höchstlängsneigung max s	[%]	4,5
Mindestlängsneigung Verwindung min s	[%]	1,0 (0,7)

Tabelle 8 erf. Entwurfparameter B 6 (EKL 1) bei der Höhenplantrassierung

In der nachfolgenden Tabelle sind die gewählten Entwurfparameter für die Hauptachse der B 6 (001A und 011A) zusammengefasst:

Bau-km TS-Punkt	Radius Kuppe [m]	Radius Wanne [m]	Tangentenlänge [m]	anschließende Längsneigung [%]
0+424,235	-	16.000	90,35	0,535
0+684,620	125.000	-	103,18	0,700
0+953,610 (11+953,620)	11.200	-	100,80	2,500
1+258,860 (12+258,230)	8.000	-	134,00	0,850
1+740,410	-	16.000	128,00	0,750
2+130,290	16.500	-	160,87	1,200
2+662,910	-	10.000	110,01	1,000
3+191,850	13.500	-	114,77	0,700
3+819,310	-	22.500	116,20	0,333

Tabelle 9 verwendete Entwurfparameter B 6 bei der Höhenplantrassierung

4.3.4 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Aufgrund der gesicherten Überholmöglichkeit durch den vierstreifigen Querschnitt sind nach RAL [16] die Haltesichtweiten nachzuweisen.

Gem. RAL [16] Abschnitt 5.5.2 sollen die vorhandenen Sichtweiten auf dem größten Teil der Strecke mindestens 30% über den erforderlichen Haltesichtweiten liegen. Diese Vorgabe wird eingehalten.

Beim vierstreifigen Regelquerschnitt der B 6 stellen in Rechtskurven die jeweils äußeren Fahrstreifen, die kritischen Fahrstreifen, für eine Überprüfung der Sichtweiten dar. In Linkskurven sind die jeweils innen liegenden Fahrstreifen zu prüfen.

Die gewählten, deutlich über den Mindestwerten liegenden Kuppen- und Wannenhalmmesser der B 6 ermöglichen dabei grundsätzlich gute Sichtverhältnisse.

Sichtweiten im nachgeordneten Straßennetz

Die erforderlichen Anfahrtsichten an der Anschlussstelle Neustadt-Nord (L 191 Leinstraße) von 70 m bei $V_{zul.}$ 50 km/h (Südrampe) bzw. 110 m bei $V_{zul.}$ 70 km/h (Nordrampe) werden über die nachgeordneten Straßen freigehalten.

Sichtweiten im Bereich der planfreien und teilplanfreien Knotenpunkte

Die erforderlichen Haltesichtweiten können vollständig nachgewiesen werden.

4.3.5 Linienführung Behelfsumfahrungen

Für die DB-Brücke und die Leinebrücke werden einbahnige Behelfsumfahrungen mit jeweils einem Fahrstreifen und Geschwindigkeitsbeschränkungen auf der B 6 erforderlich (vgl. Abschnitt 3.4). Für diese Behelfsumfahrungen können teilweise nicht die gleichen wie unter Abschnitt 4.3.3 und 4.3.4 angesetzten Parameter zu Grunde gelegt werden. Bei der DB-Behelfsumfahrungsbrücke kann auf ein Anpassen der Oberleitungsanlagen verzichtet.

Bei der Leinebrücke ist das Bauverfahren der Brücke für die Behelfsumfahrung maßgeblich. Durch den geplanten Querverschub dient der Überbau der RiFa Nienburg als Behelfsumfahrung und wird später in die Endlage quer verschoben. Damit ist die Achse und die Gradienten der Behelfsumfahrung fixiert.

Die Behelfsumfahrungen werden für $V_{zul.} = 50\text{km/h}$ trassiert.

In der Achse werden die Radien in Anlehnung an die Tabelle 24 der RAL [16] (direkter Rampentyp) mit mindestens $R = 60\text{ m}$ gewählt.

Für die Gradienten der DB-Brücke wurden ein Kuppenhalmmesser von $H_K = 1250\text{ m}$ und $H_K = 5000\text{ m}$ gewählt. Dies genügt den Anforderungen für den Zustand als Behelfsumfahrung.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

B6 Strecke

Für die B 6 ist gemäß RAL bei Einordnung der Straße in die Straßenkategorie LS I und unter Berücksichtigung der Verkehrsstärken von bis zu 27.300 Kfz/24 h die Entwurfsklasse EKL 1 und der RQ 21 (siehe Abbildung 13 Regelquerschnitt der B 6 - RQ 21 (Quelle: [16]) anzuwenden.

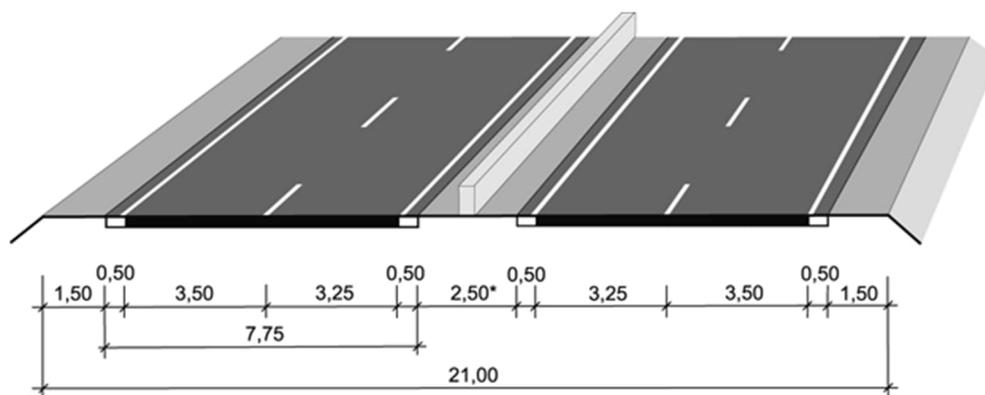


Abbildung 13 Regelquerschnitt der B 6 - RQ 21 (Quelle: [16])

Auf den Bauwerken ohne zusätzliche Ein- und Ausfädelungstreifen kommt der RQ 21B mit angepassten Mittelstreifen zum Einsatz:

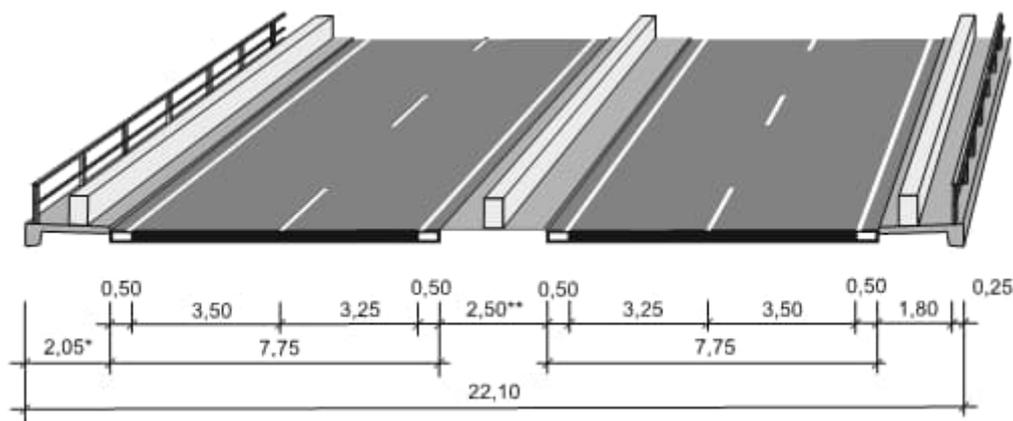


Abbildung 14 Regelquerschnitt auf Brücken - RQ 21B (Quelle: RAL [16], S. 32)

Das Bauwerk 5439 (Brücke über die Leine) erhält abweichend zum RQ 21B, eine Fahrbahnbreite von 8,00 m (2x3,50 m+2x0,5 m). Dies resultiert aus dem Bauverfahren für das Brückenbauwerk. In einem ersten Schritt wird der Überbau RiFa Nienburg hergestellt und als Behelfsumfahrung genutzt. Siehe dazu auch die Erläuterung in Abschnitt 9 und Unterlage 16). Da diese Behelfsumfahrung für einen 1+1 Verkehr, also ein vollwertiger Fahrstreifen je Richtung herzustellen ist, wird der Querschnitt entsprechend aufgeweitet.

Bis auf den Bereich von Bau-km 1+479,249 bis 2+205,327 ist eine Einseitneigung als Sägezahnprofil vorgesehen. Von Bau-km 1+479,249 bis 2+205,327 wird ein Dachprofil ausgeführt.

Die Entwässerung erfolgt über das Bankett bzw. über seitlich (innen oder außen) angeordnete Rinnen und Straßenabläufe.

Der Mittelstreifen hat in der Strecke eine Breite von 2,50 m zzgl. einer Rinne mit einer Breite von 0,5 m in den Querschnitten mit Sägezahnprofil. In den Bereichen der Bauwerke wird der Mittelstreifen auf 3,0-3,50 m aufgeweitet.

Von Bau-km 0+987 bis Bau-km 1+480 (BW 5442) weitet sich der Mittelstreifen bis zu 9,80 m (inkl. Brückenkapfen) auf.

Im Dachprofil hat der Mittelstreifen die Regelbreite von 2,50 m. Bei Bau-km 1+495 bis 1+705 und 1+900 bis 2+405 wird er auf 3,50 m aufgeweitet.

Die Querneigung der Strecke liegt zwischen 2,5 und 3%:

Verwindungen sind im Planungsbereich an vier Stellen vorgesehen. Grundsätzlich wird in den Verwindungsbereichen eine ausreichende Entwässerungsneigung hergestellt, so dass unter Berücksichtigung der Anrampungsneigung eine sichere Entwässerung der Fahrbahn gewährleistet ist. Die Verwindung zwischen Bau-km 0+579 und 0+639 liegt in einem Bereich mit einer Längsneigung von 0,535%, da hier als Zwangspunkt der Anschluss zur Planung AS-Himmelreich vorliegt.

Rampen

Die Rampen werden nach RAL mit dem Querschnitt RRQ 1 bzw. RRQ 2 ausgebildet und verbinden die B 6 mit der L 191 (Leinstraßen) bzw. L 193 (Mecklenhorster Straße / Hannoverische Straße). Die Regelquerschnitte sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

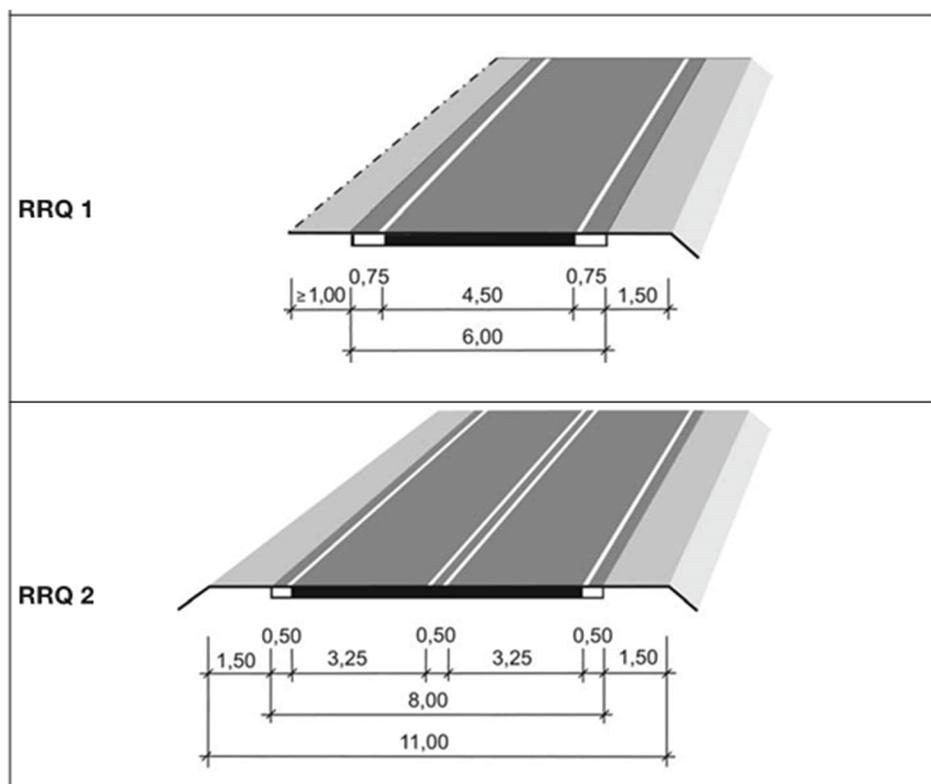


Abbildung 15 Regelquerschnitt Rampen RRQ 1+2 (Quelle: RAL, Abschnitt 6.4.4)

Nordstraße

Die Nordstraße erhält einen Querschnitt von RQ11 bzw. RQ11B im Brückenbereich. Bei Bau-km 921+028 erfolgt eine Kurvenaufweitung.

Auf der von der B 6 abgewandten Seite (Südwestseite) schließt sich ein Gehweg mit einer Breite von 2,50m an.

Die Querschnitte im nachgeordneten Straßennetz (L 191 zw. L 193) bleiben unverändert und werden nur im Knotenpunktbereich für u.a. Linksabbieger aufgeweitet.

Behelfsumfahrungen

Aufgrund der unter 4.3.5 genannten Randbedingungen wurde für beide Behelfsumfahrungen ein einbahnig zweistreifiger Regelquerschnitt von RQ 11, mit einer Fahrbahnbreite von 8,00 m zzgl. 1,50 m Bankett auf beiden Seiten, gewählt. Im Kurvenbereich mit einem Radius von R =

60 m (DB-Brücke zw. Bau-km 811+236 und 811+352) ist der Querschnitt nach innen aufgeweitet.

Sonstiges

Fußgänger- und Radverkehrsanlagen sind nur in den Anschlussbereichen an den Bestand zu berücksichtigen. Südlich der L193 (Bau-km 3+180) erfolgt die Verlegung eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges bis zum Bauende.

In der Nordstraße erfolgt die Anschlussplanung vor und nach den Rampen durch die Stadt Neustadt am Rübenberge. Der o.g. Querschnitt wird aufgenommen und fortgeführt.

Die Differenz zwischen Längsneigung und Anrampungsneigung liegt bei allen Verwindungsbereichen gemäß RAL [19] bei $\geq 0,2 \%$ (minimaler Wert bei Bau-km 0+579 mit Längsneigung $s = 0,535\%$ und $\Delta s = 0,312 \Rightarrow 0,223 \% \geq 0,2 \%$).

Der Streckenquerschnitt der B 6 wurde gemäß HBS 2015 nachgewiesen. Der Nachweis der Verkehrsqualität befindet sich in Unterlage 22.1 (Nachweisqualität und mittlere Fahrtgeschwindigkeit auf einer zweibahnigen Strecke). Mit dem gewählten Streckenquerschnitt und den Trassierungen kann eine Qualitätsstufe B nachgewiesen werden.

Am Anfang der Baustrecke (Planung B6 AS Himmelreich) wird der Querschnitt von RQ 21 aufgenommen. Am Ende der Baustrecke erfolgt die Anpassung auf den Bestand über eine Verziehung des geplanten Querschnitts an den Bestand.

Gemäß RAL [19], Anhang 2 sind an zweibahnig vierstreifigen Straßen aus Gründen der Verkehrssicherheit Nothaltebuchten erforderlich. Die Lage wurde auf die betrieblichen Bedürfnisse sowie die Randbebauung abgestimmt.

Der Abstand der Nothaltebuchten liegt zwischen 500 m und 1.000m.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Ermittlung der Belastungsklasse erfolgt nach den RStO 12 [14] auf der Grundlage der Schwerverkehrsstärken sowie weiterer Einflussfaktoren.

B6 Strecke

Die Bemessung ergibt für die B 6 eine maßgebliche Beanspruchung B (Äquivalente 10-t-Ach-sübergänge) von 12,91 Mio. (vgl. Unterlage 14.1).

Daraus ergibt sich die Belastungsklasse 32 mit einer Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 60 cm. (Frosteinwirkungszone II; keine besonderen Klimaeinflüsse; kein Grund- oder Schichtenwasser bis in einer Tiefe von 1,5 m unter Planum; Dammlage < 2 m; Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen).

Beispiel für den Fahrbahnaufbau gem. RStO 12, Bk 32, Tafel 1, Zeile 1:

4 cm	Asphaltdeckschicht
8 cm	Asphaltbinderschicht
18 cm	Asphalttragschicht
30 cm	Frostschutzschicht
<hr/>	
60 cm	frostsicherer Oberbau

Die detaillierte Ermittlung der Belastungsklassen und der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus sind der Unterlage 14.1 zu entnehmen.

Die Behelfsfahrbahnen der DB-Brücke und der Leinebrücke erhalten den gleichen Aufbau wie die B 6.

Klassifizierte Straßen

Die Ermittlung der Belastungsklasse erfolgt ebenfalls nach den RStO 12 [13] auf der Grundlage der Schwerverkehrsstärken sowie weiterer Einflussfaktoren. Es ergeben sich die nachfolgenden Belastungsklassen bzw. frostsicheren Oberbaustärken.

Straße	DTV 2035 [SV/24h]	Belastungs- klasse (Bk)	Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus [cm]	gewählter Fahrbahnauf- bau nach RStO
L 191 (Leinstraße)	265	Bk1,8	60	Tafel 1/Zeile 1
L 193 (Mecklenhorster Straße / Hannoversche Straße)	444	Bk3,2*)	60	Tafel 1/Zeile 1

Tabelle 10 Fahrbahnbefestigung im Klassifizierten Straßennetz – nachgeordnetes Netz

*) Für Kreisverkehrsflächen ist, bezogen auf den am stärksten belasteten Abschnitt der Kreisverkehrsfläche, die nächsthöhere Belastungsklasse vorzusehen. Für den Kreisverkehr L 193 (Mecklenhorster Straße) ist danach eine Belastungsklasse von Bk 10 anzusetzen.

Rampenfahrbahnen

Für einige Rampen wurde entgegen der rechnerischen Ermittlung, die nach RStO 12 [13] festgelegte Mindestbelastungsklasse von 3,2 gewählt.

Die Ermittlung der Belastungsklassen und der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus sind der Unterlage 14.1 zu entnehmen.

Straße	DTV 2035 [SV/24h]	Belastungs- klasse (Bk)	Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus [cm]	gewählter Fahrbahnaufbau nach RStO
Anschlussstelle Neustadt-Nord (L191 – Leinstraße):				
Einfahrrampe Süd (404A)	37	Bk3,2	60	Tafel 1/Zeile 1
Ausfahrrampe Süd (403A)	28	Bk3,2	60	Tafel 1/Zeile 1
Einfahrrampe Nord (402A)	47	Bk3,2	60	Tafel 1/Zeile 1
Ausfahrrampe Nord (401A)	77	Bk3,2	60	Tafel 1/Zeile 1
Anschlussstelle Otternhagen (L193 – Mecklenhorster Straße / Hannoversche Straße):				
Einfahrrampe Nord (502A)	92	Bk3,2	60	Tafel 1/Zeile 1
Ausfahrrampe Nord (501A)	74	Bk3,2	60	Tafel 1/Zeile 1
Einfahrrampe Süd (511A)	79	Bk3,2	60	Tafel 1/Zeile 1

Straße	DTV 2035 [SV/24h]	Belastungs- klasse (Bk)	Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus [cm]	gewählter Fahrbahnaufbau nach RStO
Ausfahrrampe Süd (510A)	55	Bk3,2	60	Tafel 1/Zeile 1

Tabelle 11 Fahrbahnbefestigung im Klassifizierten Straßennetz - Rampen

Straße	DTV 2035 [SV/24h]	Belastungs- klasse (Bk)	Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus [cm]	gewählter Fahrbahnaufbau nach RStO
Nordstraße / Heinrich- Heine-Straße	123	Bk1,8	65	Tafel 1/Zeile 3

Tabelle 12 Fahrbahnbefestigung im nachgeordneten Straßennetz

Die Zuwegung des Kleingartenvereins an der Nordstraße erhält nach DWA-A 904 eine 20 cm Schottertragschicht mit Rasenansaat. [7]

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die für die Straßenentwässerung nicht relevanten Böschungen werden gemäß RAL [16], Absatz 4.2.5 mit einer Regelböschungsneigung von 1:1.5 und Ausrundung am Böschungsfuß (T = 3,00 m) hergestellt. Die Böschungsausrundung erfolgt integriert in der Mulde.

Die Böschungen werden mit einer Rasenansaat versehen.

Weitere Angaben zum Baugrund und zu den Böschungen sind den Ingenieurgeologischen Streckengutachten (Unterlage 20) zu entnehmen.

4.4.4 Hindernisse im Seitenraum

Wo Hindernisse in den Seitenräumen und im Bestand nicht zu vermeiden sind (z.B. Bäume, Schilder), werden passive Schutzeinrichtungen zur Herstellung sicherer Seitenräume vorgesehen. Ebenso erfolgt die Trennung der Richtungsfahrbahnen durch den Einsatz passiver Schutzeinrichtungen entsprechend RPS [17].

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Es sind keine zusätzlichen Knotenpunkte vorgesehen. Die vorhandenen Knotenpunkte werden auf Grundlage des aktuellen Regelwerks sowie der prognostizierten Verkehrszahlen angepasst bzw. neu hergestellt.

Die B 6 wird an zwei Knotenpunkten (KP) mit dem nachgeordneten Straßennetz und an die L191 und L193 gem. RAL, Tabelle 20 [16] mit teilplanfreien Knotenpunkten verknüpft.

Die Knotenpunktgestaltung basiert auf den Empfehlungen der RAL [16] bzw. RAS [14] und wird nicht verändert. Mit den gewählten Knotenpunktgestaltungen werden ausreichende verkehrstechnische Leistungsfähigkeiten erreicht und sichere Führungen der durchfahrenden sowie der ein-/abbiegenden Verkehrsströme gewährleistet.

Die bauliche Grundform des jeweiligen Knotenpunktes richtet sich nach den Regeleinsatzbereichen den RAL [16] bzw. RASt [14] sowie den örtlichen Gegebenheiten und den Anforderungen aus der Verkehrstechnik (Leistungsfähigkeit des KP).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Knotenpunkte zusammengefasst:

Beschreibung	Kurzbezeichnung	Bau-km (Achsschnittpunkt)	Bauliche Grundform	übergeordnete Straße/ untergeordnete Straße
Anschlussstelle Neustadt-Nord (Leinstraße)	KP B 6/L 191	1+994	Teilplanfreier Knotenpunkt	B 6/L 191
Anschlussstelle Otternhagen Teil 1 Mecklenhorster Straße Teil 2 Hannoversche Straße	KP B 6/ L 193	3+174	Teilplanfreier Knotenpunkt	B 6/ L 193

Tabelle 13 Übersicht der Knotenpunkte

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Hinweis: Die in den nachfolgenden Erläuterungen ausgewiesenen Verkehrsqualitätsstufen basieren auf den Leistungsfähigkeitsnachweisen nach HBS [19].

Die freizuhaltenden Sichtfelder der Knotenpunkte wurden entsprechend den RAL [16] bzw. RASt. [14] ermittelt und sind in den Lageplänen (Unterlage 5) dargestellt.

Die untergeordneten Teilknoten an den Anschlussstellen werden mit taktilen Einrichtungen für mobilitätseingeschränkte Verkehrsteilnehmer ausgestattet.

Anschluss L 191 (Leinstraße) an die B 6 (KP B6 / L191)

Der Knotenpunkt ist als Teilplanfreier Knoten ausgebildet. D.h. der Anschluss an die B 6 erfolgt planfrei, der Anschluss an das nachgeordnete Netz (im Zuge der L 191) plangleich.

Die grundsätzliche Lage des Knotenpunktes resultiert aus dem Bestand und wird nicht verändert. Die Rampen des Knotens liegen auf der Nordseite bzw. Südseite der B 6.

Die Ein- und Ausfahrrampen werden im gemeinsam trassierten Bereich mit einem RRQ 2 nach RAL [16] mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 8,00 m, die einstreifigen Rampen mit einem RRQ 1 gemäß RAL [16] mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 6,00 ausgebildet. Die Ein- und Ausfädelungstreifen an der B 6 erhalten Längen von jeweils 200 m.

Die kleinsten verwendeten Radien, aus denen sich die weiteren Rampenentwurfselemente bestimmen, ergeben sich aus Tabelle 24 den RAL [16].

Rampe	Länge [m]	Rampenföhrung direkt/indirekt Radienbereich nach RAL [m]	gewählter kleinster Radius [m]
Einfahrrampe Nord (402A)	131 ^{*)}	direkt $50 \leq R \leq 80$	56
Ausfahrrampe Nord (401A)	211	indirekt $30 \leq R \leq 50$	46
Einfahrrampe Süd (404A)	254	indirekt $30 \leq R \leq 50$	36

Rampe	Länge [m]	Rampenföhrung direkt/indirekt Radienbereich nach RAL [m]	gewählter kleinster Radius [m]
Ausfahrrampe Süd (403A)	167*)	direkt $50 \leq R \leq 80$	60

Tabelle 14 Übersicht der Rampen im Teilplanfreien Knotenpunkt B 6/L 191

*) ohne gemeinsame Achstrassierung

Die maximale Steigung der Rampen liegt mit +4,0 % (Einfahrrampe Nord), das minimale Gefälle mit -6 % (Ausfahrrampe Nord) innerhalb der Vorgaben den RAL [16].

Die Rampen werden mit plangleichen Einmündungen ohne Lichtsignalanlagen (LSA) an die L 191 angeschlossen. Im Zuge der L 191 werden Linksabbiegespuren zur Anbindung der B6-Rampen ergänzt. Die Ausstattung der Teilknotenpunkte mit LSA ist nach aktueller Prüfung der Leistungsfähigkeit weder aus verkehrstechnischer Sicht, noch nach den technischen Empfehlungen der Regelwerke erforderlich. Die Gestaltungen der plangleichen Einmündungen ergeben sich mit den maßgebenden Eingangsparametern. Die Längen der Aufstellbereiche wurden verkehrstechnisch nachgewiesen. Ausreichend ist dabei die Mindestlänge von jeweils 20 m.

Die Furten werden in einer Breite von 4,0 m und mit einem Abstand von max. 5,00 m von der übergeordneten Fahrbahn über die untergeordnete Zufahrt geführt.

Für die planfreien Anschlüsse innerhalb des Knotenpunktes kann die Qualitätsstufe B, für beide Anschlüsse (nördliche und südliche Rampe) an die L 191 nachgewiesen werden.

Für den Verkehr aus Richtung B 6 sind mittlere Wartezeiten von rd. 12 Sekunden und Rückstaulängen N-95 von ein bis zwei Pkw-Einheiten (Nordseite) bzw. rd. 15 Sekunden und Rückstaulängen N-95 von einer Pkw-Einheit (Südseite) angegeben [26].

Anschluss L 193 (Mecklenhorster Straße / Hannoversche Straße) an die B 6 (KP B 6 / L 193)

Bei dem Knotenpunkt liegen die Ein- und Ausfahrrampen an das untergeordnete Straßennetz der beiden Richtungsfahrbahnen, wie im Bestand, rund 300 m auseinander. Sie werden daher nachfolgend getrennt voneinander beschrieben.

Anschluss L193 (Mecklenhorster Straße) direkt an die B 6

Der Knotenpunkt wird als Teilplanfreier Knoten ausgebildet. D.h. der Anschluss an die B 6 erfolgt planfrei, der Anschluss an das nachgeordnete Netz (im Zuge der L 193) plangleich.

Die grundsätzliche Lage des Knotenpunktes resultiert aus dem Bestand und wird nicht verändert. Die Rampen des Knotens liegen auf der Nordseite der B 6.

Die Ein- und Ausfahrrampen der B 6 werden im gemeinsam trassierten Bereich mit einem RRQ 2 nach RAL [16] mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 8,00 m, die einstreifigen Rampen mit einem RRQ 1 gemäß RAL [16] mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 6,00 ausgebildet und in der Länge etwas reduziert. Die Ein- und Ausfädelungstreifen an der B 6 erhalten Längen von jeweils 200 m.

Die kleinsten verwendeten Radien, aus denen sich die weiteren Rampenentwurfselemente bestimmen, ergeben sich aus Tabelle 24 den RAL [16].

Rampe	Länge [m]	Rampenföhrung direkt/indirekt Radienbereich nach RAL [m]	gewählter kleinster Radius [m]
Einfahrrampe Nord (502A)	160 ^{*)}	direkt $50 \leq R \leq 80$	70
Ausfahrrampe Nord (501A)	162	indirekt $30 \leq R \leq 50$	34

Tabelle 15 Übersicht der Rampen im Teilplanfreien Knotenpunkt B 6/L 193 – Mecklenhorster Straße

*) ohne gemeinsame Achstrassierung

Die maximale Steigung der Rampen liegt mit +6,0 % (Einfahrrampe Nord), das minimale Gefälle mit -6 % (Ausfahrrampe Nord) innerhalb der Vorgaben den RAL [16].

Die Rampen werden plangleich mit einem Kreisverkehr an die L 193 angeschlossen. Die Gestaltung des plangleichen Knotenpunktes ergibt sich mit den maßgebenden Eingangsparametern und unter der Berücksichtigung, ein Tankstellen- bzw. Gewerbegrundstück an der L 193 mit anzuschließen. Eine sich daraus ergebender vierarmiger Knotenpunkt als Kreuzung inkl. Linksabbieger zur B 6 würde nur die Qualitätsstufe E erreichen. Der gewählte einstreifige Kreisverkehr erhält mit vierter Anschlussast eine Qualitätsstufe B (Spitzenstunde morgens) bzw. A (Spitzenstunde nachmittags).

Für den Verkehr aus Richtung B 6 werden mittlere Wartezeiten von rd. 10 Sekunden und Rückstaulängen N-95 von bis zu drei Pkw-Einheiten ermittelt [26].

Drei Arme erhalten eine um ca. 4,00 m zurückversetzte 2,50 m breite Radwegfurt, sowie einen 4,00 m breiten Fußgängerüberweg (FGÜ) inkl. Fahrbahnteiler. Der Kreisverkehr erhält einen Durchmesser von $D=35$ m. Die Zufahrt zum Tankstellen- bzw. Gewerbegrundstück erhält einen 4,00 m breiten und um ca. 3,00 m zurückversetzten Fußgängerüberweg, ohne extra Fahrbahnteiler.

Die abgesetzten Furten in den Zufahrten zum KVP unterstützen den Verkehrsfluss der auf die Kreisfahrbahn fahrenden Fahrzeuge.. Bei den Ausfahrten aus dem KVP hilft der Zwischenraum den Rückstau in die Kreisfahrbahn zu reduzieren und damit ein Blockieren der Kreisfahrbahn zu vermeiden.

Anschluss L193 (über Hannoversche Straße) an die B 6

Der Knotenpunkt wird als teilplanfreier Knoten ausgebildet. D.h. der Anschluss an die B 6 erfolgt planfrei, der Anschluss an das nachgeordnete Netz (im Zuge der L 193) erfolgt mit einem direkten Übergang auf die L 193 (Hannoversche Straße) an die bestehende Einmündung Mecklenhorster Straße (L193) / Hannoversche Straße.

Die grundsätzliche Lage des Knotenpunktes resultiert aus dem Bestand und wird nicht verändert. Die Rampen des Knotens liegen auf der Südseite der B 6 und münden in die L 193. Um den Mindestradius gem. RAL [16] von $R=30$ m einzuhalten (vgl. Tabelle 16), wird die Ausfahrrampe (510A) etwas weiter nach Norden verschoben.

Die Ein- und Ausfahrampen werden mit einem RRQ 1 gemäß RAL [16] mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 6,00 m ausgebildet. Die Ein- und Ausfädelungstreifen an der B 6 erhalten Längen von jeweils 200 m.

Die kleinsten verwendeten Radien, aus denen sich die weiteren Rampenentwurfselemente bestimmen, ergeben sich aus Tabelle 24 den RAL [16].

Rampe	Länge [m]	Rampenföhrung direkt/indirekt Radienbereich nach RAL [m]	gewählter kleinster Radius [m]
Einfahrrampe (511A)	131	direkt $50 \leq R \leq 80$	60
Ausfahrrampe (510A)	149	indirekt $30 \leq R \leq 50$	30

Tabelle 16 Übersicht der Rampen im Teilplanfreien Knotenpunkt B 6/L 193

Die maximale Steigung der Rampen liegt mit +2,9 % (Einfahrrampe), das minimale Gefälle mit -6 % (Ausfahrrampe) innerhalb der Vorgaben den RAL [16].

Die Rampenlängen binden über die Hannoversche Straße ohne weiteren Knotenpunkt direkt in die L 193 an. Ein Nachweis der Verkehrsqualität nach HBS ist daher nicht erforderlich.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Zufahrt Kleingartenverein (KIGV) Nordstraße

Zwischen der Nordstraße und der im Südwesten liegenden Feuerwehr, verläuft parallel ein Wirtschaftsweg (Achse 922A) bis zur DB-Trasse und unterquert dort die B 6 im Bereich des Brückenbauwerks. Der Weg wird im Zuge der Errichtung der Stützwand und der Umlegung des Durchlass 1 neu hergestellt. Die Befestigung erfolgt durch eine Deckschicht ohne Bindemittel.

Geh-/Radverkehr

Zwischen der Mecklenhorster Straße und dem Bauende wird die abgesetzte B6-Radwegführung östlich der B 6 auf einer Länge von rd. 585 m Fahrbahnparallel angepasst. Der Radweg erhält eine Breite von 2,50 m zzgl. jeweils 0,50 m Bankett und schließt wieder an die L193 an. Eine zusätzliche Querungshilfe an der Mecklenhorster Straße ist aufgrund der Nähe zum Kreisverkehr nicht vorgesehen.

Tankstelle Mecklenhorster Straße (Kreisverkehrsplatz)

Die Gewerbeflächen und Tankstelle in Höhe des Knotenpunktes B 6 / L 193 erhalten zur ersatzweisen Anbindung an die Mecklenhorster Straße einen vollwertigen Anschluss an den Kreisverkehr. In diesem Zusammenhang wird die bestehende westliche Tankstellenzufahrt in den Fahrbeziehungen so eingeschränkt, dass hier zukünftig keine Kfz aus Richtung KVP einfahren können.

Grundstückszufahrten

Sämtliche Überfahrten werden wie im Bestand wieder angeschlossen. Wo es höhentechisch erforderlich ist, erfolgt eine Höhenanpassung.

Die Gehwegüberfahrt an der Leinstraße (L 191), unmittelbar nördlich der B6, erschließt zum einen die rückwärtigen Flurstücke, zum anderen dient sie der Zuwegung zum Brückenwiderlager Leinebrücke (Nordseite). Diese Zuwegung wird aufgrund der erforderlichen Streckenentwässerung und Dammlage weiter von der B 6 abgerückt hergestellt. Die Befestigung erfolgt durch eine Deckschicht ohne Bindemittel.

Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs sind nicht betroffen.

4.6 Besondere Anlagen

entfällt

4.7 Ingenieurbauwerke

Die im Rahmen der Entwurfsplanung betroffenen Überführungsbauwerke im B 6-Verlauf kreuzender klassifizierte und kommunale Straßen sind in der nachfolgenden Tabelle und in der Unterlage 15 aufgeführt.

Im Zuge der vorgesehenen Ausbaumaßnahme werden zur Aufrechterhaltung kreuzender Verkehrswege insgesamt 6 Bauwerke ersatzweise neu hergestellt.

Die größten Bauwerke sind dabei die DB-Brücke bei Bau-km 1+240 und die Leinebrücke bei Bau-km 2+214 im Zuge der B 6-Fahrbahn.

Dazu kommen vier Durchlässen mit Nennweiten von DN 800 bzw. DN 1000, die verlängert oder in neuer Länge neu hergestellt werden und deren Dimensionierung sich nach den hydraulischen Anforderungen richtet.

Folgende Brückenbauwerke sind erforderlich:

Bauwerk-Nr.	Bauwerksbezeichnung	U.5 Bl.	Bau-km B 6	Lichte Weite LW (Mindestmaß) [m]	Kreuzungswinkel (KrW) [gon]	erforderliche Lichte Höhe LH (Mindestmaß)		Breite zw. Geländern (BzG) [m]	Konstruktionshöhe (KH) [m]
						über Str./Weg/Bahn [m]	über Wasser [m]		
5442.1	Brücke im Zuge der B 6 über die Gleisanlage "DB Regio AG Nord"	1	1+240	28,00	50	6,41		2 x 11,35	1,25
5422.2	Brücke im Zuge der Nordstraße über die Gleisanlage "DB Regio AG Nord"	1	921+210	28,00	51	5,70		11,00	1,25
5441	Brücke im Zuge der B 6 über die Straße "Großer Weg"	2	1+600	12,00	48	4,50		29,60	
5440	Brücke im Zuge der B 6 über die Straße "Leinstraße" (L 191)	2	1+994	14,00	72	4,50		29,60	
5439	Brücke im Zuge der B 6 über das Gewässers "Leine"	2	2+214	186,95	78		9,50	23,10	3,69
5438	Rückbau der Brücke über die Suttorfer Straße	3	2+414						
5437	Brücke im Zuge der B 6 über die Straße "Zegeleiberg"	3	2+590	4,50	89	2,50		22,38	
5436	Brücke im Zuge der B 6 über die Straße "Mecklenhorster Straße" (L 193)	3	3+174	14,00	85	4,50		26,10	

Abbildung 16 Übersicht Brückenbauwerke

Folgende Durchlässe werden verlängert bzw. neu hergestellt:

Durchlass-Nr.	Bauwerksbezeichnung	U.5 Bl.	Bau-km B 6	DN	Länge	Einleitung in Gewässer	Bestand / Planung / Verlängerung	DN bestehender Durchlass	Länge bestehender Durchlass	Bau-km B 6 bestehender Durchlass
				[mm]	[m]			[mm]	[m]	
1	Durchlass 1	1	1+229	1000	96,00	Totes Moor (Gewässer II. Ordnung) über Graben 1	Planung	1000	57,00	1+198
2	Durchlass 2	3	2+562	1000	46,05	Leine (Gewässer I. Ordnung) über Graben 2	Verlängerung	1000	41,00	2+560
3	Durchlass 3	4	3+442	1000	55,44	Leine (Gewässer I. Ordnung) über Graben 3	Planung	800	47,00	3+460
4	bestehender Durchlass	4				Leine (Gewässer I. Ordnung) über bestehenden Straßengraben der B6	Bestand	800	35,71	3+839

Abbildung 17 Übersicht Durchlassbauwerke

In der nachfolgenden Tabelle 17 sind die erforderlichen Stützwände zusammengefasst:

Lfd. Nr.	Bauwerksbezeichnung	Bau-km von-bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe max. [m]
01	Stützwand vor Beginn LSW 02	1+161 - 1+171	West	10	1,50
02	Stützwand unter LSW 02 (tlw. Unterbrechung durch BW 5442 + 5441)	1+273 1+775	West	502	3,50
03	Stützwand Nordstraße Nordwest	921+056 921+192	West	136	7,99
04	Stützwand Nordstraße Südost	921+237 921+336	West	99	6,70
05	Stützwand unter LSW 05 (westl. Leine)	1+897 - 2+110	West	213	4,00
06	Stützwand unter LSW 05 (östl. Leine)	3+197 - 3+453	West	256	2,00
07	Stützwand unter LSW 04 (westl. Leine)	2+004 - 2+060	Ost	56	6,60
08	Stützwand zw. Tankstelle und Radweg	3+196 - 3+291	Ost	75	3,70

Tabelle 17 Übersicht Stützbauwerke

4.8 Lärmschutzanlagen

In der nachfolgenden Tabelle 18 sind die Lärmschutzwände zusammengefasst.

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von-bis	Straßen-seite*)	Länge [m]	Höhe ü. Gradierte [m]	Eigenschaften gem. RLS-19
LA 01	Lärmschutzwand	0+498 - 0+665	Rechts	167	2,00	stark reflexionsmindernd
LA 02	Lärmschutzwand	1+170 - 1+816	Rechts	645	5,00	stark reflexionsmindernd
	Lärmschutzwand	1+816 - 1+986	Rechts	170	2,00	stark reflexionsmindernd
LA 03	Lärmschutzwand (transparent)	1+809 - 1+871	Rechts	62	5,00	nicht reflexionsmindernd
LA 04	Lärmschutzwand	1+956 - 2+089	links	133	2,00	stark reflexionsmindernd
LA 05	Lärmschutzwand	1+876 - 2+145	Rechts	269	5,00	stark reflexionsmindernd
	Lärmschutzwand	2+145 - 2+471	Rechts	326	4,00	stark reflexionsmindernd
	Lärmschutzwand	2+471 - 3+120	Rechts	649	5,00	stark reflexionsmindernd

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von-bis	Straßen-seite*)	Länge [m]	Höhe ü. Gradierte [m]	Eigenschaften gem. RLS-19
	Lärmschutzwand	3+120 - 3+478	Rechts	358	4,00	stark reflexionsmindernd
LA 06	Lärmschutzwand (transparent)	3+478 - 3+544	Rechts	67	4,00	nicht reflexionsmindernd
LA 07	Lärmschutzwand	3+513 - 3+621	Rechts	124	4,00	stark reflexionsmindernd

Tabelle 18 Zusammenstellung aktive Lärmschutzmaßnahmen

*) in Stationierung

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Bei Bau-km 1+240 kreuzt die B 6 die DB-Trasse 1740 (Wunstorf - Bremervörde). Der Abstand der überführten B 6 (Unterkante Überbau) zu den Gleisen (SOK=39,59 m) beträgt an der ungünstigsten Stelle 6,41 m und ist damit ausreichend.

Vor Baudurchführung ggf. erforderliche Sicherungsmaßnahmen an den Gleisstrecken werden rechtzeitig mit der DB abgestimmt. Die Sperrpausen sind anteilig bereits beantragt und zugesagt.

Der Linienbus- und Schülerbusverkehr ist nicht von der Baumaßnahme direkt betroffen. Ggf. erforderliche Umleitungen während der Baudurchführung an den Brückenbauwerken, werden frühzeitig mit den Verkehrsbetrieben abgestimmt.

4.10 Leitungen

Zur Entwurfserstellung wurden die zuständigen Versorgungsbetriebe bezüglich ihres Leitungsbestandes beteiligt.

Nach derzeitigen Planungsstand sind nachfolgende private und öffentliche Leitungsträger mit folgenden Leitungen betroffen:

Lfd.-Nr.	Versorgungsunternehmen	Leitungsart
01	Stadtnetze Neustadt a. Rbg. Gmbh & Co. KG	Beleuchtung E - Mittelspannung E - Niederspannung Fernmelde Gas Mitteldruck LWL Leerrohre
02	ABN Abwasserbehandlungsbetrieb Neustadt a. Rbg.	Regenwasser Schmutzwasser
03	AVACON AG	Fernmelde
04	Deutsche Bahn	Fernmelde LWL

Lfd.-Nr.	Versorgungsunternehmen	Leistungsart
		LST-Kabel
05	IKN GmbH	Datenleitung
06	Vodafone Kabel Deutschland	Fernmelde
07	Leinenetz GmbH	Gas E - Mittelspannung Steuerkabel
08	Telekom	Fernmelde
09	Abbott	E – Mittelspannung E - Niederspannung

Tabelle 19 Übersicht der von der Maßnahme betroffenen Bestandsleitungen

Die vorhandenen Ver-, und Entsorgungsanlagen müssen gesichert und, soweit sie dem Bauvorhaben hinderlich sind, verlegt, versetzt oder der neuen Höhenlage entsprechend in Abstimmung mit dem jeweiligen Eigentümer umgelegt werden. Die Kostentragung regelt sich nach den bestehenden Verträgen bzw. gesetzlichen Bestimmungen.

Die erforderlichen Maßnahmen werden rechtzeitig vor Baubeginn mittels einer Vereinbarung zwischen der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung) und dem jeweiligen Versorgungsunternehmen abgestimmt und ggf. schriftlich vereinbart.

4.11 Baugrund/Erddarbeiten

Für die Strecke, sowie für die Ingenieurbauwerke wurden mehrere Baugrunduntersuchungen, welche nachstehend aufgeführt sind, im Auftrage der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, durchgeführt:

Name	Verfasser	Datum
Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung Leinebrücke	GTU Ingenieurgesellschaft mbH	30.11.2018
Baugrunduntersuchung und Streckengutachten	Ingenieurbüro Marienwerder GmbH	25.10.2021
Baugrundbeurteilung mit Gründungsvorschlag Teil A DB-Brücke	Ingenieurbüro Marienwerder GmbH	19.09.2023
Baugrundbeurteilung mit Gründungsvorschlag für die DB-Behelfsbrücke	Ingenieurbüro Marienwerder GmbH	27.05.2024
Baugrunduntersuchung und Vorschlag für die Gründung für die Stützwand an der Nordstraße	Ingenieurbüro Marienwerder GmbH	06.09.2024
Bestätigung Annahme Bemessungsgrundwasserstand und Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden	Ingenieurbüro Marienwerder GmbH	28.10.2024
Bestätigung Gründung DB-Behelfsumfahrung	Ingenieurbüro Marienwerder GmbH	10.12.2024

Tabelle 20 Zusammenstellung Baugrunduntersuchungen / Stellungnahmen zum anstehenden Boden

Im Trassenbereich der B 6 sowie der nachgeordneten Straßen befinden sich laut Angaben vom NIBIS KARTENSERVEN des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie in Niedersachsen (LBEG) Flussablagerungen (Sande und Kiese) der Niederterrasse aus der Weichsel-Kaltzeit. (Quelle: [21])

Die gemäß Bodengutachten anzutreffenden Böden sind in der folgenden Tabelle aufgelistet und entsprechend der DIN 18300 (Erdarbeiten) bzw. DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten) ihren Eigenschaften und Homogenbereichen zugeordnet.

Homogenbereich	Bezeichnung	Bodengruppe DIN 18196	Zuordnung nach LAGA TR Boden
Zuordnung nach DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)			
A/A1	nichtbindiger bis schwach bindiger, sandiger Mutterboden Oberboden	OH	Z0 + Z2
Zuordnung nach DIN 18300 (Erdarbeiten)			
B/B1/B2	aufgefüllte Sande und Kiese	GÜ-GU und SÜ-SU	Z0 / Z1 / Z2
C	bindige Auffüllungen	SÜ-UL und UL-TL	k.A.
D/D1	Terrassenlehm (ohne Bodenverbesserung nicht geeignet, Findlinge können erhalten sein)	UL/UM/TL/TM	Z1.2 + Z2
E	Terrassensande	SU-SÜ	Z0

Tabelle 21 Zusammenstellung vorhandene Böden gem. DIN 18300 / DIN 18320

Grund-, Stau- und Sickerwasser wurde in einigen Kleinrammbohrungen während der Untersuchungen angetroffen. Die Ruhewasserstände befinden sich in einer Tiefe von 2,00 bis 3,50 m unter dem Bohransatz. Nach starken Niederschlägen ist mit dem Anstieg der Wasserstände sowie der weiteren Bildung von Stau- und Sickerwasser zu rechnen.

Der Bemessungsgrundwasserstand wurde in Abstimmung mit dem Bodengutachter am 22.10.2024 mit 37,00 m NHN festgelegt.

Gemäß ZTVE-StB 2017 sind im Untersuchungsbereich unterhalb des Oberbodens überwiegend nicht bis mittel frostempfindliche Böden (Frostempfindlichkeitsklasse F1 bis F2) vorhanden.

Das anfallende Material der abzutragenden Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt der B 6 ist gemäß den „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau“ (RuVA-StB 01) der PAK-Gehalt unter 25 mg/kg und die Phenolindexe unter 0,10 mg/l für alle Einzelproben erfüllt und kann dem Verwertungsbereich A zugeordnet werden. Eine Wiederverwendung ist daher möglich. Auch die Untersuchung zum Asbestgehalt ergeben einen asbestfreien Straßenoberbau, wodurch keine weiteren Maßnahmen zur Entsorgung beachtet werden müssen.

Zur Erreichung eines tragfähigen Oberbaus wird in Bereichen mit vorhandenem bindigem Dammmaterial ein Bodenaustausch von mind. 40 cm oder als Alternative die Stabilisierung mittels hydraulischer Bindemittel mit einer Menge von 25 kg/m² pro 30 cm Einfrästiefe empfohlen.

4.12 Entwässerung

Die Straßenentwässerungsplanung ist in der Unterlage 18.1 detailliert dargestellt und nachgewiesen.

Zur Berücksichtigung des besonderen wasserwirtschaftlichen Bestands und den sich daraus ergebenden Frage- und Aufgabenstellungen sowie wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wurde für die vorliegende Planung außerdem ein gesonderter wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag erstellt, der in Unterlage 18.2 Bestandteil der vorliegenden Planungsunterlage ist.

Für die Behelfsumfahrungen der DB-Brücke und der Leinebrücke, wird die Entwässerungsplanung ebenfalls extra dargestellt und nachgewiesen. (Vgl. Unterlage 16.1 bis Unterlage 16.3.)

Die Oberflächenentwässerung der DB-Behelfsumfahrung erfolgt über das Bankett in die anschließenden Böschungen und in die Mulden am Böschungsfuß. Der Nachweis ist der Unterlage 18 zu entnehmen.

Im Bauzwischenzustand (vgl. Abschnitt 9.1) wird das anfallende Straßenwasser über das Bankett in die seitlichen Flächen auf dem Dammkörper geleitet. Dort erfolgt die Versickerung und gleichzeitige Reinigung über die belebte Bodenzone.

Für die Behelfsumfahrung Leinebrücke, wird eine Reinigung des anfallenden Oberflächenwassers durch eine temporäre Reinigungsanlage sichergestellt. Die Anlage ist außerhalb des Überflutungsbereiches auf der West- und Ostseite aufzustellen und in der BE-Fläche mitberücksichtigt worden. Bei einer frühzeitigen Herstellung des RBF 3, kann dies bereits vorzeitig als Vorflut genutzt werden.

In der Nordstraße wird das anfallende Oberflächenwasser über eine Sammelleitung und über den Wirtschaftsweg zwischen Nordstraße und Feuerwehr in den neuen Durchlass unter der DB-Brücke abgeführt. In der Heinrich-Heine-Straße wird das anfallende Oberflächenwasser über eine Sammelleitung an das bestehende Regenwassernetz der Stadt Neustadt am Rübenberge angeschlossen. Für beide Straßen erfolgt diese direkt über die Stadt Neustadt am Rübenberge.

4.13 Straßenausstattung

Die B 6 sowie das nachgeordnete Straßennetz wird mit den erforderlichen Markierungen, Leiteinrichtungen und Beschilderungen ausgestattet. Einzelheiten werden im Einvernehmen mit der zuständigen Verkehrsbehörde geregelt. Von den einschlägigen Richtlinien abweichende Maßnahmen sind nicht vorgesehen.

Beleuchtungs- oder Blendschutzanlagen sind an den durchgehenden Hauptstrecken der B 6 nicht geplant, ein Fernmelde- und Notrufsystem ist ebenfalls nicht vorgesehen.

Die Verkehrsanlage wird mit den gemäß RPS [17] erforderlichen passiven Schutzeinrichtungen ausgestattet.

Die bestehende Straßenbeleuchtung wird an die Ausbauplanung angepasst.

Die Ausstattung für mobilitätsbehinderte Fußgänger wird in der weiteren Planung berücksichtigt.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

Für das Vorhaben wurde ein UVP-Bericht (Unterlage 19.4) erstellt, in dem alle potenziellen Umweltauswirkungen zusammengefasst sind. Dieser enthält ebenfalls die relevanten Aussagen aller weiteren umweltfachlichen Bestandteile der Genehmigungsunterlagen (Zusammenfassung Kapitel 1.1).

Im Zuge der Bestandserfassung kann der Planungsraum nach Vorgabe des RLBP in Bezugsräume unterteilt werden. Im Falle des vorliegenden Projektes ist eine solche Gliederung nicht zielführend und es wird deshalb darauf verzichtet. Der gesamte Raum wird zusammenhängend betrachtet.

Im Abschnitt 12 der Unterlage 19.4 erfolgt die allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.

5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Bestand

Das Schutzgut "Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit" beinhaltet die Teilaspekte "Gesundheit und Wohlbefinden", "Wohn- und Wohnumfeldfunktion" sowie "Erholungs- und Freizeitfunktion". Es steht insbesondere mit den Schutzgütern Landschaft, Klima und Luft in Wechselbeziehungen. Detaillierte Informationen können dem Kapitel 3.2.1 der Unterlage 19.4 entnommen werden.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Unter Berücksichtigung der im Zuge des Vorhabens geplanten Lärmschutzmaßnahmen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut "Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit" zu erwarten. Detaillierte Angaben können dem Kapitel 5.1 der Unterlage 19.4 entnommen werden.

Zu den Belangen des Gewässer- und Hochwasserschutzes siehe Kapitel 0

5.2 Fläche

5.2.1 Bestand

Das Schutzgut Fläche ist eine begrenzte Ressource, die starken Nutzungskonkurrenzen ausgesetzt ist. Ausgangspunkt für die Betrachtung dieses Schutzgutes ist die kontinuierliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche.

Für den Umweltbelang „Fläche“ werden die Faktoren Flächeninanspruchnahme im Bezug zum bundesweiten „30-ha-Ziel“ sowie Änderungen der Flächennutzung betrachtet. Detaillierte Informationen können dem UVP-Bericht entnommen werden (Kapitel 3.2.4, Unterlage 19.4).

Die Ausprägung des Schutzgutes Fläche reicht von "nicht bebauten bzw. überformten Flächen" bis hin zu "stark bebauten, vollversiegelten Flächen". Im Untersuchungsraum wird mit über 60 % der überwiegende Teil der Flächen mit Wertstufe 5 bewertet und ist demnach als "nicht bebaut bzw. überformt" eingestuft.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Aufgrund der Verbreiterung der Straße und der damit einhergehenden zusätzlichen Flächenversiegelung entsteht für das Schutzgut Fläche eine negative Bilanz. Detaillierte Informationen können dem Kapitel 5.4 der Unterlage 19.4 entnommen werden.

5.3 Naturhaushalt

Der Naturhaushalt beinhaltet folgende Schutzgüter: "Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt", "Boden", "Wasser", "Klima" und "Luft".

Die einzelnen Schutzgüter stehen alle in engen Wechselwirkungen zueinander.

5.3.1 Bestand

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Jahr 2023 wurde im Untersuchungsraum auf rd. 79 ha eine flächendeckende Biototypenkartierung durchgeführt. Dieser wird dominiert von Sandäckern (26 % der Fläche). Etwa ein Fünftel der gesamten Fläche ist geprägt von Gehölzen (21 %). Aufgrund der innerstädtischen Lage ist rd. ein Drittel der Flächen im UR geprägt von Verkehrsflächen (13 %, ohne Siedlungen) und verschiedenen Siedlungstypen (19 %). Die übrigen rd. 20 % der Fläche teilen sich auf in Ruderalfluren (8 %), Grünland (6 %), Grünanlagen (4 %) sowie Gewässer (2 %) und Offenbodenbiotope (1 %). Weitere Details können den Kapiteln 2.1.1, 2.2.1 sowie 2.3.1 der Unterlage 19.1.1 entnommen werden.

Es kommen verschiedene gefährdete Pflanzenarten im Gebiet vor (Kapitel 2.3.1.2, Unterlage 19.1.1).

Im Untersuchungsraum wurden umfangreiche faunistische Kartierungen durchgeführt, deren Ergebnisse der Unterlage 21.1 entnommen werden können. Für das Vorhaben sind planungsrelevante Arten aus folgenden Artengruppen näher betrachtet worden:

- Avifauna (Brutvögel)
- Säugetiere (inkl. Fledermäuse)
- Amphibien
- Reptilien
- Wirbellose: Libellen, Heuschrecken, Tagfalter und tagaktive Nachtfalter
- Fische, Rundmäuler
- Krebse

Detaillierte Informationen zu Bestand und Bewertung der Fauna können außerdem dem UVP-Bericht (Kapitel 3.2.2, Unterlage 19.4) sowie dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Kapitel 2.3.1.3, Unterlage 19.1.1) entnommen werden.

Es lässt sich zusammenfassen, dass der Untersuchungsraum zumindest in Teilflächen für die Fauna von hoher Bedeutung ist.

Insbesondere die Leineau, aber auch die straßenbegleitenden Gehölze entlang der B 6 sind wichtig für die Biotopverbundfunktion des Untersuchungsgebiets (Kapitel 2.3.1.4, Unterlage 19.1.1).

Boden

Im Untersuchungsgebiet sind 8 Bodentypen zu finden:

- Mittlere Gleybraunerde
- Mittlerer brauner Plaggenesch unterlagert von Braunerde
- Tiefer Gley
- Mittlere Braunerde
- Tiefe Vega

- Mittlerer Pseudogley
- Mittlerer Gley-Podsol
- Mittlere Gley-Vega

Die Böden innerhalb der Siedlung Neustadt am Rbge. sind überwiegend anthropogen überprägt. Die Böden außerhalb der Siedlung werden hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt.

Der Mittlere braune Plaggenesch unterlagert von Braunerde ist ein Boden mit kulturhistorischer Bedeutung, wodurch ihm eine besonders hohe Bedeutung zukommt.

Den Böden in der Leineniederung wird aufgrund ihrer hohen Bodenfruchtbarkeit und der hohen Naturnähe durch die extensive Grünlandnutzung eine hohe bis sehr hohe Bedeutung zugewiesen. Weitere detaillierte Informationen können dem Kapitel 2.3.2 der Unterlage 19.1.1 entnommen werden.

Wasser

Für das Schutzgut Wasser sind neben den Oberflächengewässern auch die Grundwasserkörper (GWK) von Bedeutung. Im überplanten Bereich des Vorhabens liegen:

- GWK „Leine, Lockergestein links“
- GWK „Leine, Lockergestein rechts“
- Vier Gräben
- Leine (Fließgewässer 1. Ordnung)

Detaillierte Informationen zu den genannten Gewässern sowie weiteren im Untersuchungsraum vorkommende Fließ- und Stillgewässer können den Kapiteln 2.3.3 (Grundwasserschutzfunktion) und 2.3.4 (Regulationsfunktion im Landeswasserhaushalt) der Unterlage 19.1.1 entnommen werden.

Klima und Luft

Im Untersuchungsraum kommen großflächig Kalt-/Frischluftentstehungsgebiete vor. Insbesondere östlich der B 6 liegen bioklimatisch belastete Siedlungsräume, die sich im Einflussbereich der Kaltluftausgleichsräume befinden. Bezogen auf das Globalklima sind im vom Vorhaben betroffenen Bereich keine Böden mit besonderer Klimarelevanz vorhanden. Detaillierte Informationen zu Klima und Luft können den Unterlagen 19.4 (Kapitel 3.2.6, 3.2.7) und 19.1.1 (Kapitel 2.3.5) entnommen werden.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Zuge des Vorhabens kommt es zu einer dauerhaften Überbauung von Biotoptypen von mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufen III, IV) sowie Baum- und Strauchbeständen (Wertstufe E) im Umfang von rd. 8 ha. Durch das Baufeld, die Baustelleneinrichtungsflächen sowie die Umfahrung der DB-Brücke werden darüber hinaus rd. 3,8 ha Fläche von Biotoptypen mit mind. mittlerer Bedeutung temporär beansprucht. Von diesen Flächen können rd. 3,6 ha wieder rekultiviert werden.

Durch das Vorhaben kommt es anlage- und baubedingt zum Lebensraumverlust verschiedener planungsrelevanter Arten:

- Flora: u.a. Krähenfuß-Wegerich, Kleiner Odermennig
- Brutvögel: u.a. Gartengrasmücke, Gelbspötter, Goldammer, Haussperling, Nachtigall und Stieglitz

- Säugetiere: Jagdhabitats und Flugrouten verschiedener Fledermausarten
- Reptilien: Zauneidechse

Das Vorhaben löst den Verlust von 19 Bäumen mit Horsten sowie 3 Höhlenbäumen aus. Insgesamt werden 59 weitere Einzelbäume gefällt. Mit Hilfe der Stammumfänge wird der Kompensationsbedarf ermittelt.

Es werden festgesetzte Kompensationsmaßnahmen beansprucht:

- Maßnahmen des Vorhabens Neubau der AS Himmelreich
- Maßnahme M09 des B-Plan 165 von Neustadt a. Rbge.

Detaillierte Informationen dazu können dem LBP (Unterlagen 19.1.1 und 9.5) entnommen werden.

Boden

Das Vorhaben führt zu einem anlagebedingten Verlust von Boden durch Versiegelung, Bodenauftrag und –abtrag. Baubedingt kommt es darüber hinaus zu einem dauerhaften Verlust der Archivfunktion von Böden. Dies resultiert in einem Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden in einem Umfang von rd. 4,8 ha.

Weitere Details können dem LBP (U Unterlagen 19.1.1 und 9.5) entnommen werden.

Wasser

Bezogen auf das Schutzgut Wasser entstehen keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen (Kapitel 5.5, Unterlage 19.4).

Klima und Luft

Durch anlage- und baubedingte Wirkfaktoren kommt es zu unerheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Lokalklima. Diese sind überwiegend zeitlich begrenzt zu erwarten (vgl. Kapitel 5.6, Unterlage 19.4).

Das Vorhaben löst Treibhausgas-Emissionen aus, die bezogen auf das Bundes-Klimaschutzgesetz von Relevanz sind. Für die Sektoren Industrie und Verkehr entstehen rechnerisch folgende Treibhausgas-Emissionen:

- Industrie (Lebenszyklus der Straße für 60 Jahre): 0,0326 Mio. t CO₂-Äquivalent
- Verkehr (zusätzliche Gesamtemissionen): 0,000631 Mio. t CO₂-Äquivalent / Jahr

Die Berechnungen und Erläuterungen zu diesen Werten können dem Kapitel 5.6 der Unterlage 19.4 entnommen werden.

Für die Landnutzungsänderung ergibt sich kein zusätzlicher Kompensationsbedarf. Der Bedarf wird über die Schutzgüter "Boden" sowie "Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt" bereits abgebildet (Kapitel 5.6, Unterlage 19.4).

5.4 Landschaft

5.4.1 Bestand

Als Flächen von sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und das Landschaftserleben werden die Leineau und die Moorwiesen westlich von Empede beschrieben. Beachtung findet deren hohe Bedeutung über den Schutz als Landschaftsschutzgebiet bzw. den in deren Verordnungen formulierten Schutzzwecken. Für die Leineau werden die Natürlichkeit, der Leinewasserfall und die Löwenbrücke als prägende Landschaftsbildelemente hervorgehoben. Zugleich prägt die Aue, die als Grünes Band durch Neustadt a. Rbge. verläuft die umliegende

Siedlung. Die sich nördlich und südlich an Neustadt anschließenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen sind von geringer und – bei Vorkommen gliedernder Gehölze – mittlerer Bedeutung.

Aspekte, die mit dem Erleben von Landschaft verbunden sind, werden über das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ berücksichtigt.

Detaillierte Informationen können dem Kapitel 2.3.6 der Unterlage 19.1.1 entnommen werden.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Durch die vorhabenbedingte Veränderung der Grünstrukturen kommt es zu nachteiligen Umweltauswirkungen des Schutzgutes Landschaft, die unter Beachtung vorgesehener Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen als unerheblich eingestuft werden.

Das Stadtbild verändert sich insbesondere durch die Erneuerung der Brückenbauwerke und die Errichtung von Lärmschutzwänden. Diese Umweltauswirkungen werden ebenfalls nicht als erheblich nachteilig eingestuft.

Detaillierte Angaben zu den Wirkfaktoren und ihren Auswirkungen auf das Schutzgut können dem Kapitel 5.8 der Unterlage 19.4. entnommen werden.

5.5 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.5.1 Bestand

Plaggenesch ist ein Boden mit kulturhistorischer Bedeutung und wird deshalb als „kulturelles Erbe“ verstanden. Nördlich der besiedelten Flächen von Neustadt a. Rbge. sowie auf Höhe der AS Neustadt-Nord (RiFa Nienburg) kommt der Bodentyp „Mittlerer brauner Plaggenesch unterlagert von Braunerde“ vor.

Die archäologischen Fundstellen Nr. 38, 39, 49 und 51 werden seitens der archäologischen Denkmalpflege der Stadt Neustadt a. Rbge. als besonders relevant für das Vorhaben eingeschätzt. Es handelt sich „um metallzeitliche bzw. kaiserzeitliche Siedlungsplätze [...]“ (Kapitel 3.2.9, Unterlage 19.4).

5.5.2 Umweltauswirkungen

Neben den verorteten archäologischen Fundpunkten ist im Trassenverlauf mit weiteren, bislang unbekanntem archäologischen Fundstellen zu rechnen. Dies trifft insbesondere auf Trassenabschnitte zu, die bislang nicht durch frühere Baumaßnahmen tiefgründig gestört sind.

Im Baufeld der Umfahrung DB-Brücke liegt eine mit „Siedlung?“ beschriebenen archäologische Fundstelle. Im Zuge von Bodenarbeiten ist mit dem Freilegen archäologisch wertvoller Objekte zu rechnen. Weitere Details können dem Kapitel 5.9 der Unterlage 19.4 entnommen werden.

5.6 Artenschutz

Es wurde ein gesonderter artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (Unterlage 19.2.1). Im Folgenden werden die Ergebnisse kurz zusammengefasst:

Brutvögel

Eine detaillierte Betrachtung erfolgte für die in Kapitel 4.2 (Unterlage 19.2.1) festgelegten Arten: Bluthänfling, Feldlerche, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Goldammer, Grauschnäpper, Grünspecht, Kleinspecht, Kuckuck, Nachtigall, Rauchschwalbe, Star, Stieglitz, Stockente und Teichralle. Die übrigen Arten wurden in Gilden zusammengefasst betrachtet.

Bau- und anlagebedingt werden durch den Verlust von Gehölzen, die Inanspruchnahme von Ruderalfluren sowie durch die Kulissenwirkung der DB-Umfahrung Brutreviere ungefährdeter, ubiquitärer Vogelarten, sowie von Vögeln der Roten Liste zerstört (vgl. Unterlage 19.2.1). Zu den Arten der Roten Liste gehören die gefährdeten Arten Feldlerche, Gartengrasmücke und Star sowie die Arten der Vorwarnliste: Gelbspötter, Goldammer, Nachtigall, Stieglitz.

Tötungen oder Verletzungen im Zuge der Baufeldfreimachung können durch Bauzeitenregelungen sowie Vegetationsschutzzäune vermieden werden (Maßnahmen 3.1 V, 9 V, vgl. Unterlage 9.3). Der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) tritt somit nicht ein.

Die bauzeitlich erhebliche Störung durch Minderung der Habitateignung für die Feldlerche wird mit Hilfe der Anlage von Feldlerchenfenstern (Maßnahme 21 A_{CEF}, vgl. Unterlage 9.3) vermieden.

Eine erhebliche Störung durch den bau- und anlagebedingten großräumigen Lebensraumverlust wird für die Goldammer und die Nachtigall mit Hilfe von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vermieden (Maßnahmenkomplexe 14 und 15, vgl. Unterlage 9.3).

Durch die großräumige Rodung von Gehölzen und Inanspruchnahme von Ruderalfläche (DB-Brücke Umfahrung, Bodenlagerflächen, Retentionsbodenfilter) wird auf die verbleibenden Habitate mittelfristig ein höherer Nutzungsdruck, auch durch ubiquitäre Vogelarten, entstehen. Unter Berücksichtigung dieses Aspektes sind für die Arten Gartengrasmücke, Gelbspötter, Goldammer und Nachtigall vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (Maßnahmenkomplexe 14 und 15, vgl. Unterlage 9.3) vorgesehen. Mit Hilfe dieser Maßnahmen wird der Eintritt des Verbots von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden und die dauerhafte ökologische Funktion im Untersuchungsraum gesichert.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Eine detaillierte Betrachtung erfolgte für die in Kapitel 4.2 (Unterlage 19.2.1) festgelegten Arten: Biber, Europäischer Nerz und Fischotter.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse) sind nicht zu erwarten.

Tötungen, Verletzungen und erhebliche Störungen von Biber, Fischotter und Europäischem Nerz durch den Baubetrieb in der Leineaue werden mit Hilfe von Schutzmaßnahmen (Maßnahme 3.2 V, 6 V, 7 V; vgl. Unterlage 9.3) vermieden.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind bezogen auf diese Artengruppe somit nicht zu erwarten.

Fledermäuse

Eine detaillierte Betrachtung erfolgte für die in Kapitel 4.2 (Unterlage 19.2.1) festgelegten Arten: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Darüber hinaus wurden die Rufgruppen Mausohrfledermäuse und „Nyctaloid“ zusammengefasst betrachtet.

Bau- und anlagebedingt werden durch den Verlust von Gehölzen sowie die Inanspruchnahme von Ruderalfluren bedeutende Jagdhabitats sowie potenzielle Flugrouten verschiedener Fledermausarten entfernt. Darunter Habitate von den deutschlandweit gefährdeten Arten Braunes Langohr und Breitflügelfledermaus sowie dem auf der Vorwarnliste geführten Großen Abendsegler. Das Vorkommen von Fledermaushabitats in Bauwerken oder Bäumen, die von der Inanspruchnahme betroffen sind, kann ebenfalls nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Um die Tötung oder Verletzung von Fledermäusen zu vermeiden, werden abzureißende Bauwerke und zu fallende Bäume kontrolliert und die Bauzeiten beschränkt (Maßnahmen 3.1 V,

Maßnahmenkomplex 8, vgl. Unterlage 9.3). Mit dem Abbruch von Bauwerken und der Entnahme von Gehölzen geht potenziell ebenfalls der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einher, welcher bei Bedarf durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden wird (Maßnahmenkomplex 16).

Für Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großen Abendsegler, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Mausohrfledermäuse und Arten der Nyctaloid-Gruppe können erhebliche Störungen durch Vermeidungsmaßnahmen (3.2 V, 6 V; vgl. Unterlage 9.3) sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Maßnahmenkomplexe 14 und 15; vgl. Unterlage 9.3) ausgeschlossen werden. Das Eintreten des Verbotstatbestands gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch den großräumigen Verlust von Gehölzen und Ruderalfluren wird somit vermieden.

Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind bezogen auf die Fledermausarten im Untersuchungsraum somit nicht zu erwarten.

Amphibien

Eine detaillierte Betrachtung erfolgte wie in Kapitel 4.2 (Unterlage 19.2.1) festgelegt für den Kammmolch.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf den Kammmolch sind nicht zu erwarten.

Der baubedingte Gehölzentnahme kann potenziell zu einer Tötung und Verletzung des Kammmolchs im Landlebensraum führen. Um dies zu vermeiden werden Schutzmaßnahmen durchgeführt (Maßnahmen 3.3 V und 10 V, vgl. Unterlage 9.3).

Weitere Wirkungen auf den Kammmolch sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG finden bezogen auf Amphibien nicht statt.

Reptilien

Eine detaillierte Betrachtung erfolgte wie in Kapitel 4.2 (Unterlage 19.2.1) festgelegt für die Zauneidechse.

Auf die im Untersuchungsraum vorkommende Zauneidechse sind keine anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.

Baubedingt kommt es aufgrund der Inanspruchnahme von Zauneidechsen-Lebensraum für den Bau der Brücke über die DB-Strecke sowie die Nordstraßenbrücke zu einem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko der Zauneidechsen. Um dieses Risiko zu vermindern, werden Schutzmaßnahmen durchgeführt (Maßnahmenkomplex 11, vgl. Unterlage 9.3). Im Zuge dessen werden die Zauneidechsen nördlich der Brücke über die DB-Strecke (BW 5442) im Jahr 2025 umgesiedelt. Für die Umsiedlung steht eine bereits geeignete und durch verschiedene Maßnahmen zusätzlich aufgewertete Fläche nördlich von Scharrel zur Verfügung (Maßnahmenkomplex 12, vgl. Unterlage 9.3). Da bei einer Umsiedlung nicht mit dem vollständigen Abfangen aller Individuen zu rechnen ist, ist eine Vermeidung der Tötung/Verletzung von Individuen nicht in vollem Umfang ausgeschlossen. Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG tritt bezogen auf die Zauneidechse somit baubedingt ein. Es ist eine Ausnahmeprüfung (s. Kapitel 8, vgl. Unterlage 9.3) notwendig.

Eine erhebliche Störung der verbleibenden Zauneidechsen sowie der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Verlust von Eiablageplätzen werden durch die Umsetzung der Maßnahmen 11.2 V und 13 V (vgl. Unterlage 9.3) vermieden. Die Verbotstatbestände der § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG treten nicht ein.

5.7 Schutzgebiete

Im Umfeld des Vorhabens gibt es verschiedene Gebiete, die aufgrund von europäischen oder nationalen Schutzausweisungen einem besonderen Schutz unterliegen. Die Leine und ihre Überschwemmungsbereiche sind durch den Neubau der Leinebrücke vom Vorhaben betroffen. Somit befinden sich auch die dort verlaufenden, geschützten Gebiete im Eingriffsbereich.

Typ	Bezeichnung (Kennung)	Lage im Bezug zum Vorhaben
Europäische Schutzausweisungen (Natura 2000 Gebiete)		
FFH-Gebiete	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (DE 3021-331)	überlagernd und nordöstlich der Leine angrenzend
Nationale Schutzausweisungen		
Naturparke	Steinhuder Meer (NP NDS 00009)	überlagernd und nordöstlich der Leine angrenzend
Naturschutzgebiete	Totes Moor (NSG HA 00154)	900 m westlich
Landschaftsschutzgebiet	Untere Leine (LSG H 00054)	überlagernd im Bereich der Leinebrücke
	Leineaue zwischen Hannover und Stöcken	überlagernd im Bereich der Leinebrücke, angrenzend im Süden des UR
	Mittlere Leine (LSG H 00027)	100 m südlich
	Schneerener Geest – Eisenberg (LSG H 00002)	330 m westlich
	Osterwalder Moorgeest (LSG H 00068)	1.200 m östlich
Geschützter Landschaftsbestandteil	Suttorfer Bruchgraben (LSG H 00064)	1.300 m östlich
	Baum-, Hecken- und Feldgehözübestand in der Kernstadt der Stadt Neustadt a. Rbge. (GLB H 00029)	850 m südwestlich
Sonstige Flächen mit naturschutzfachlicher Bedeutung		
Moorschutzprogramm	Totes Moor (024) – wertvollster Bereich	1.100 m westlich
Auen der WRRL-Prioritätsgewässer	Leine	überlagernd und nordöstlich der Leine angrenzend
Brutvögel – wertvolle Bereiche (2010)	3522.2/3 (Status offen)	170 m südwestlich
	3422.4/1 (Status offen)	punktuell wertvolles Gebiet, 750 m westlich
	3422.4/4 (landesweite Bedeutung, Großvogellebensraum)	1.010 m östlich
Gastvögel – wertvolle Bereiche (2008-2018)	Leine: Neustadt - Neustädter Krankenhaus (6.3.01.02)	100 m westlich

Tabelle 22 Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens
 Schutzgebiete/Restriktionsflächen im Eingriffsbereich sind fett gedruckt.

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Entlang der Baumaßnahme sind aufgrund der geplanten Ausbaumaßnahme die Beurteilungspegel nach den RLS-19 zur Beurteilung des B6-Verkehrslärms im Rahmen der „Lärmvorsorge“ berechnet worden. Bei den Berechnungen wurden die topographischen Gegebenheiten und vorhandenen Hindernisse berücksichtigt (vgl. Unterlage 17.1.1).

Auf Grundlage der Berechnungsergebnisse ohne Schallschutzmaßnahmen werden für jedem Teilbereich, in dem ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht, jeweils mehrere Varianten für aktive Schallschutzmaßnahmen untersucht und auf ihre Verhältnismäßigkeit hin geprüft. Detaillierte Aussagen zu den untersuchten Schallschutzvarianten sind in Unterlage 17.1.3 dargestellt.

Bei der Dimensionierung von Schallschutzwänden ist entsprechend den Anforderungen der RE-ING - Teil 5 zum Schutz des Verkehrs vor Seitenwinden (Abschnitt 1.10.3), die für Wände über 2 m Höhe gelten, wie folgt abgestuft worden:

- Neigung 1:8 am Anfang und Ende der Schallschutzwände bei Bau-km 1+170 und bei Bau-km 3+621
- Neigung 1:1 in den Bereichen von Anschlussstellen

Unter Berücksichtigung von § 41 Abs. 2 BImSchG, nach dem die Kosten für aktive Schallschutzmaßnahmen nicht außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen dürfen, werden nach Abwägung der Verhältnismäßigkeit aktive Schallschutzmaßnahmen (vgl. Tabelle 18) ausgewiesen.

Die vorgesehenen, unter Tabelle 18 aufgelisteten Schallschutzwände mit Ausnahme von transparenten Schallschutzwänden sind beidseitig stark reflexionsmindernd (Reflexionsverlust ≥ 5 dB gemäß RLS-19) auszuführen. Die transparenten Lärmschutzwände sind nicht reflexionsmindernd (Reflexionsverlust ≤ 3 dB gemäß RLS-19)

Von Bau-km 0+935 bis Bau-km 3+958 (Länge = 3.023 m) wird ein „Lärmtechnisch optimierter Asphalt (SMA LA 8)“ nach E LA D gem. Tabelle 4a Zeile 10 [9] als aktive Lärmschutzmaßnahme einbezogen und ausgeführt.

Unter Berücksichtigung von aktiven Schallschutzmaßnahmen sinkt die Anzahl von Gebäuden mit einem verbleibenden Anspruch auf Schallschutz auf 26, für die Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden im Zuge der Baumaßnahme nach örtlicher Bedarfsprüfung abgewickelt werden. Die vollständige Liste der Gebäude mit diesen Ansprüchen auf passiven Schallschutz dem Grunde nach ist der Unterlage 17.1.1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse für die einzelnen Teilbereiche unter Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen sind in der Unterlage 17.1.3 detailliert beschrieben

In der Unterlage 17.1.2 sind die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für die einzelnen Objekte dargestellt.

Der Umgang mit Baulärm während des Ausbauvorhabens ist unter 9.1.1 und für besonderen Arbeiten im Bereich der DB-Brücke unter 17.1.4 näher ausgeführt.

6.2 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Während des Brückenneubaus werden provisorisch zusätzliche Brückenpfeiler neben der bestehenden Brücke vorgesehen. Für diese zeitlich befristete Situation sind mögliche Veränderungen für ein sog. HQ100 – Hochwasserereignis der Leine untersucht und hierzu ein Strömungsgutachten erstellt worden, das in diesem Zusammenhang und für einen befristeten Bauzeitraum von 3 bis 4 Monaten einen Aufstau im Überschwemmungsgebiet der Leine von zusätzlich bis zu 2 cm im Bereich von Bbauungen errechnet. Das Strömungsgutachten (siehe Unterlage 21) weist den potentiell betroffenen Überschwemmungsbereich aus, in dem die nachfolgend beschriebenen Gebäude betroffen sein könnten.

Zur Feststellung ggf. vorsorglich notwendiger Schutzmaßnahmen während der beschriebenen bauzeitlichen Hochwassersituation sind eine Begutachtung der potentiell betroffenen Gebäude am 03.12.2024 und eine Abstimmung mit den Eigentümern anschließend die ggf. vorzuhaltenden Schutzmaßnahmen mit folgendem Fazit erfolgt:

Zwei der untersuchten Gebäude (Gartenhäuser an der Nordseite der Leine) liegen im vorübergehend benötigten Baufeld für den Ersatzneubau der Leinebrücke und müssen im Zuge der Baustelleneinrichtung entfernt werden. Somit sind diese Gebäude für einen bauzeitlichen Hochwasserschutz nicht zu betrachten.

An zwei weiteren Gebäuden (am südlichen Leineufer) werden keine vorsorglichen Schutzmaßnahmen durch das Straßenbauvorhaben nach Abstimmung benötigt, da die zuständigen Eigentümer (NLWKN und Stadt Neustadt) im Hochwasserfall selbst Schutzmaßnahmen an den Gebäuden veranlassen.

Für ein Wohngebäude (Doppelhaus im südseitig der Leine befindlichen Überschwemmungsgebiet) werden vorsorgliche Schutzmaßnahmen erforderlich und seitens der Straßenbauverwaltung veranlasst. Diese werden in Abstimmung mit dem Eigentümer festgelegt und vor dem Baubeginn der Leinebrücke umgesetzt bzw. zur Verfügung gestellt.

Detailliertere Angaben sind im Strömungsgutachten und einer Übersichtskarte mit den Gebäudetroffenheiten in Unterlage 21 zu finden.

6.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind gem. § 13 BNatSchG vom Verursachenden vorrangig zu vermeiden. Ist eine vollständige Vermeidung nicht möglich, ist sekundär eine teilweise Vermeidung oder zumindest die Minderung der Beeinträchtigungen im größtmöglichen Umfang anzustreben. Der LBP (Unterlage 19.1.1) hat die Aufgabe, die zur Bewältigung der Eingriffe notwendigen Maßnahmen durchgängig und vollständig darzustellen. Unter die in Kapitel 3.2 (Unterlage 19.1.1) aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen fallen demnach:

- Eingriffsregelung: Vermeidungsmaßnahmen nach § 15 Abs. 1 BNatSchG
- Natura 2000-Gebietsschutz: Vermeidungs-/ Schadensbegrenzungsmaßnahmen nach § 34 Abs. 1 BNatSchG
- Artenschutz: Vermeidungs-/ vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG

Im Zuge der Erarbeitung der Planungsunterlagen stellte sich die Notwendigkeit von baulichen Vermeidungsmaßnahmen heraus, die in die technische Planung mit eingeflossen und somit Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs geworden sind. Diese werden als „straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen“ bezeichnet und sind in Kapitel 3.1 der Unterlage 19.1.1 aufgeführt.

Alle weiteren Vermeidungsmaßnahmen, die im Zuge der landschaftspflegerischen Begleitplanung konzipiert wurden, sind in Kapitel 3.2 der Unterlage 19.1.1 zusammengefasst.

Nicht alle der im Zuge des Vorhabens auftretenden erheblichen Beeinträchtigungen können durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (vgl. Unterlage 19.1.1, Kapitel 3) vollständig vermieden werden. Der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft ist gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG dazu verpflichtet „unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“.

Für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurde ein Maßnahmenkonzept erstellt:

Ausgangspunkt des Maßnahmenkonzeptes sind die Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Funktionen und den daraus resultierenden Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der aus der artenschutzrechtlichen Prüfung abgeleitete Kompensationsbedarf.

Das Maßnahmenkonzept wurde in Anlehnung an bestehende Fachpläne entwickelt. Eingeflossen sind sowohl der Landschaftsrahmenplan der Region Hannover (Region Hannover 2013) als auch das Vernetzungskonzept der Städte Neustadt a. Rbge. und Wunstorf (PGL & ÖSSM e.V. 2015). Das Vorhaben befindet sich im Naturraum Weser-Aller-Flachland. Beeinträchtigungen müssen gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG ebenfalls im genannten Naturraum kompensiert werden.

Unabhängig von der Herleitung der Maßnahmen (Artenschutz, FFH-VP, LBP), ist für die geplanten Maßnahmen ein übergeordnetes Ziel festgelegt: Die bestehende Funktion der straßenbegleitenden Gehölze als verbindendes Element zwischen den Waldflächen im Nordwesten und Südosten von Neustadt a. Rbge. soll an verkehrsarmer Stelle ersetzt werden. Darüber hinaus wird angestrebt weitere Trittsteinbiotope in die Agrarlandschaft zu integrieren um die Vernetzung von der Leineaue und den umliegenden, wertvollen Flächen zu verbessern.

Aufgrund der spezifischen rechtlichen Anforderungen des Artenschutzes und des Natura 2000-Gebietsschutzes werden in der Abfolge der Maßnahmenplanung zunächst die erforderlichen funktionserhaltenden (CEF) und kompensatorischen (FCS) Maßnahmen für den Artenschutz sowie die Kohärenzsicherungsmaßnahmen des Gebietsschutzes (FFH) konzipiert (RLBP). Darauf aufbauend werden für die beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen aus der Eingriffsregelung, die über die Betroffenheit von Arten und Lebensstätten hinausgehen und nicht über hierfür vorgesehenen Maßnahmen multifunktional kompensiert werden, weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant.

Der Maßnahmenkomplex 12 (Ersatzhabitat Zauneidechse, vgl. Unterlage 9.3) liegt abweichend von dem zuvor erläuterten Zielkonzept etwa sieben Kilometer Luftlinie vom Vorhaben entfernt. Dies ist darin begründet, dass an die Zielfläche hohe Ansprüche gestellt wurden und keine geeignete Fläche in geringerer Entfernung zum Vorhaben zur Verfügung stand. Die übrigen in Betracht gezogenen Flächen waren überwiegend bereits mit der Zielart besiedelt und kamen deshalb nicht für eine Umsiedlung in Frage.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Kompensation und Gestaltung werden in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) ausführlich beschrieben. In der folgenden Tabelle werden alle geplanten Maßnahmen für eine tabellarische Übersicht zusammengefasst:

Maßnahmennummer	Beschreibung	Größe/Dimension
1 V	Umweltfachliche Bauüberwachung	--
2 V	Zeitlich gestaffelter Bauablauf	--

Maßnahmennummer	Beschreibung	Größe/Dimension
3.1 V	Allgemeine Bauzeitenregelung	--
3.2 V	Begrenzung der Bauzeiten in der Leineaue	gesamte Leineaue
3.3 V	Amphibienschutz (hier: Bauzeitenregelungen)	1.250 m ²
4 V _{FFH}	Minimierung von Staubentwicklung	gesamte Leineaue
5.1 V _{FFH}	Bautabuzonen und Restriktionen	gesamte Leineaue
5.2 V	Hochwassernotfallplan	--
5.3 V _{FFH}	Gewässerschutzzaun	465 m
6 V _{FFH}	Fledermausfreundliche Ausführung des Gerüsts an BW5439 (Leinebrücke)	--
7 V	Verminderung der Barrierewirkung für Säugetiere	Baufeld Leineaue
8.1 V _{FFH}	Kontrolle der Bauwerke vor dem Abriss	--
8.2 V _{FFH}	Kontrolle der Bäume vor der Fällung	--
9 V	Vegetationsschutzzaun	4,1 km
10 V	Amphibienschutzzaun	220 m
11.1 V	Strukturelle Vergrämung	0,3 ha
11.2 V	Reptilienschutzzaun	310 m
11.3 V	Umsiedlung Zauneidechse und weitere Reptilien	1,8 ha
12.1 A _{CEF}	Anlage von offenen Sandflächen	0,3 ha
12.2 A _{CEF}	Entnahme von Gehölzen	0,1 ha
12.3 A _{CEF}	Entfernung von Neophyten	0,1 ha
12.4 A _{CEF}	Anlage von Totholzhaufen	200 m ²
12.5 A _{CEF}	Anlage von künstlichen, temporären Gewässern	4 Kleingewässer
12.6 A _{CEF}	Reptilienschutzzaun	680 m
12.7 A _{CEF}	Funktionskontrolle, Monitoring und Pflegeplan	--
13 A _{CEF}	Anlage Eiablageplätze für Zauneidechsen	8 m ²
14.1 A _{CEF}	Neuanlage von Gebüsch und Ruderalflur mit gelenkter Sukzession	3.355 m ²
14.2 A _{CEF}	Anlage Ruderalflur	6.735 m ²
15.1 A _{CEF}	Neuanlage von Feldhecken und Gebüschreihen	20.240 m ²
15.2 A _{CEF}	Neuanlage von Baumreihen	650 m Länge

Maßnahmennummer	Beschreibung	Größe/Dimension
15.3 A _{CEF}	Nachverdichtung bestehender Gehölze	1.095 m ²
15.4 A _{CEF}	Neuanlage einer Streuobstwiese und extensive Grünlandbewirtschaftung	7.140 m ²
15.5 A _{CEF}	Entwicklung mesophilen Grünlands	4.095 m ²
15.6 A _{CEF}	Neuanlage flächiger Gehölzpflanzungen	13.085 m ²
15.7 A _{CEF}	Funktionskontrolle	--
16.1 A _{CEF,FFH}	Ersatzquartiere an Gebäuden	--
16.2 A _{CEF,FFH}	Ersatzquartiere an Bäumen	30 Ersatzquartiere
17 V _{FFH}	Schutz von Fischen, Rundmäulern und Biber	Leineaue
18.1 V	Vergrämen adulter Sumpfschrecken	0,9 ha
18.2 A	Anlage eines Flutrasens	855 m ²
19 V	Sichern und Umsiedeln Warzenbeißer	1 ha
20.1 V	Sicherung und Umsiedlung Krähenfuß-Wegerich	--
20.2 V	Konzept zur Sicherung und Umsiedlung Kleiner Odermennig	--
20.3 V	Sicherung und Umsiedlung Fuchs-Segge	--
21 A _{CEF}	Anlage von Feldlerchenfenstern	80 m ²
22.1 V	Allgemeiner Bodenschutz	8,4 ha
22.2 V	Bodenschutz in der Leineaue	1,3 ha
22.3V	Schutz von kulturhistorisch bedeutsamen Böden	0,2 ha
23 G	Gestaltungsmaßnahmen	4,6 ha
23.1 G	Einzelbaumpflanzungen	169 Stück
23.2 G	Neuanlage flächiger und linearer Gehölzpflanzungen	26.525 m ²
23.3 G	Neuanlage von Ruderalflur	13.180 m ²
23.4 G	Neuanlage von Ruderalflur und Gehölz	6.800 m ²
23.5 G	Gestaltung der Lärmschutzwände	3.009 m
23.6 G	Gestaltung der Stützwände entlang von BW Nordstraße	235 m
25 A	Anbringen von Ersatzhöhlen	9 Stück
26 V	Archäologische Prospektion	--
27 A	Kompensationspool Tiefes Bruch	48.595 m ²
28 V	Umleitungen für den Fuß- und Radverkehr	--

Tabelle 23 Maßnahmenübersicht zur Vermeidung, Verminderung, Kompensation und Gestaltung

Maßnahmentyp: V = Vermeidung, A = Ausgleich, E = Ersatz, G = Gestaltung;

Zusatzindex: FFH = Natura 2000 Gebietsschutz, CEF = funktionserhaltende Maßnahme

Die Maßnahmen sind in der Unterlage 9.2 (Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen) zeichnerisch dargestellt und werden in der Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) ausführlich erläutert.

7. Kosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme werden auf ca. 154,6 Mio. € (brutto) veranschlagt.

Kostenträger der Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland. Davon beträgt der Anteil für das kommunale Bauwerk - Nordstraße inkl. der anschließenden Rampen ca. 6,5 Mio. € (Brutto). Dieser Anteil wird von der Stadt Neustadt am Rübenberge getragen.

Anpassungen und baulichen Veränderungen an den plangleichen Teilknoten der AS B6/L191 und B6/L193 werden entsprechend ihrer Veranlassung und den straßenrechtlichen Vorgaben unter Einbeziehung der beteiligten Straßenbaulastträger anteilig von der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Niedersachsen getragen.

Eine Kostenbeteiligung Dritter (Ver- und Entsorgungsträger - Leitungen) bestimmt sich nach den bestehenden Verträgen, den gesetzlichen Regelungen bzw. der aktuellen Rechtsprechung.

8. Verfahren

Zum Erlangen der Baurechte erfolgt die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens gemäß § 17 FStrG bei der Region Hannover ab 08/2025. Eine Abschnittstrennung ist nicht vorgesehen.

Für die Bauausführung werden temporäre Grundwasserabsenkungen erforderlich. Die dafür erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis wird direkt bei der zuständigen unteren Wasserbehörde eingeholt und ergänzt damit die vorliegende Planfeststellungsunterlage.

Der aktuelle Bauzustand des B 6-Überführungsbauwerkes über die DB-Strecke erfordert die zeitnahe Einrichtung einer Behelfsumfahrung für den B 6-Verkehr. Aufgrund der Sperrzeitevorgaben der DB AG kann die Einrichtung dieser ostseitigen Behelfsumfahrung mit einem vorgezogenen Baubeginn ab 02/2026 im Jahr 2026 realisiert werden. Für die Einrichtung der Behelfsumfahrung wird die Erteilung einer „vorgezogenen Anordnung“ durch die Planfeststellungsbehörde im Rahmen des laufenden planungsrechtlichen Verfahrens für 01/2026 erforderlich. Die Umsetzung von CEF-Maßnahmen hierzu erfolgt bereits im Jahr 2025. Sobald der B 6-Verkehr die Behelfsumfahrung nutzt, sollen die Bestandsbauwerke B6/DB einschließlich Nordstraße abgerissen, die Ersatzbauwerke hergestellt und vorübergehend an die bestehenden Verkehrswege wieder angebunden werden.

Ein Flurbereinigungsverfahren ist aufgrund des Ausbaus der Bundesstraße im bestehenden Verlauf und die damit verbundenen geringen Auswirkungen auf die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Grundstücke nicht vorgesehen. Für das Ausbaivorhaben werden, mit Ausnahme von abgesetzt gelegenen Kompensationsflächen, nur Trassen angrenzende vorübergehend und dauernd in Anspruch zu nehmenden schmalen Teilflächen benötigt.

9. Durchführung der Baumaßnahme

9.1 Zeitliche Abwicklung und Gliederung

Zur Durchführung der Baumaßnahme ist eine Unterteilung der Gesamtmaßnahme in mehrere Bauabschnitte bzw. Bauphasen notwendig. Die Bauabschnitte bzw. Bauphasen sind so zu legen und zeitlich aufeinander abzustimmen, dass eine Aufrechterhaltung des B 6-Verkehrsablaufes über den gesamten Ausführungszeitraum in sog. 1+1 Form (1 Fahrstreifen je Richtung auf einer Richtungsfahrbahn) möglich ist.

Angaben zu den baugrundtechnischen Verfahren und -technologien sind im Kapitel 4.11 enthalten.

Die in Kapitel 6.3 aufgeführten CEF-Maßnahmen werden vor Baubeginn bzw. vor Inbetriebnahme durchgeführt.

Die Verkehrsführung während der Baudurchführung bzw. erforderliche Verkehrsumleitungen sind in Kapitel 0 beschrieben.

In den Lageplänen ist das vorgesehene Baufeld eingetragen. Grundsätzlich ist beidseitig der Trassen ein zehn Meter breiter Arbeitsstreifen vorgesehen, der in Bereichen besonderer ökologischer Anforderungen entsprechend reduziert und in den Bereichen der Brückenbauwerke aufgeweitet wird

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über das öffentliche Straßennetz.

Die nachfolgend angeführten Bauphasen stellen mögliche Einteilungen bzw. zusammenhängende Maßnahmenpakete in Bezug auf die Baudurchführung dar. Zur Ausführungsplanung ist eine weitere Detaillierung des Bauablaufs erforderlich. Die Phasen können sich in ihrer zeitlichen Abfolge überschneiden bzw. angepasst werden.

Grundsätzlich kann die Maßnahme in einzelne Bauabschnitte sowie Bauphasen weiter unterteilt werden. Dabei ist das Grundprinzip wie folgt:

- Herstellung der Richtungsfahrbahn Nienburg als erstes, aufgrund der Fahrbahnverbreiterung durch die Dammaufschüttung. Dabei ist immer ein Fahrstreifen je Fahrtrichtung zur Verfügung zu stellen
- Herstellung der Richtungsfahrbahn Hannover anschließend

Die Brückenbauwerke sind, sofern statisch möglich, je Richtungsfahrbahn abzurechen und neu herzustellen. Dabei ist das Grundprinzip analog der Strecke wie folgt:

- Teilabbruch und Herstellung des Teilbauwerkes der RiFa Nienburg, Verkehrsführung über RiFa Hannover
- Teilabbruch und Herstellung des Teilbauwerkes der RiFa Hannover, Verkehrsführung über RiFa Nienburg

Die Retentionsbodenfilterbecken sind möglichst als Vorabmaßnahme zu realisieren um, unter Berücksichtigung der Anwachsphasen, eine frühzeitige Vorflut mit entsprechender Reinigungsleistung zu gewährleisten. Zudem sind die Durchlässe neu herzustellen bzw. anzupassen, um die Vorflut zu gewährleisten.

Für die Baufeldfreimachung / Baufeldvorbereitung sind die Ver- und Entsorgungsleitungen, sowie die Rodungsarbeiten frühzeitig und unter Beachtung der möglichen Rodungszeiten durchzuführen.

Die Einteilung der Bauabschnitt (ohne Vorgabe der Reihenfolge) könnte wie folgt aussehen:

Bauabschnitt	Bezeichnung	Dauer (ca. Monate)
BA 0	Einrichtung der Behelfsumfahrung B 6 als Vorabmaßnahme und Herstellung der DB Brücke B6 sowie der DB Brücke Nordstraße	41
BA 1	B 6 Bauanfang (südlich AS Himmelreich) bis DB-Brücke inkl. RKB	9-12
BA 2	Leinebrücke + B 6 bis einschließlich RBF 3	12
BA 3	B 6 von DB-Brücke bis Leinebrücke inkl. AS Neustadt Nord (L191 Ost+West) und RBF 2	6-9
BA 4	B 6 von Ziegeleiberg bis Mecklenhorster Straße (L193) inkl. AS Otternhagen Nord	6-9
BA5	B 6 von Mecklenhorster Straße bis Bauende inkl. AS Otternhagen Süd und RBF 4	9

Tabelle 24 Einteilung möglicher Bauabschnitte

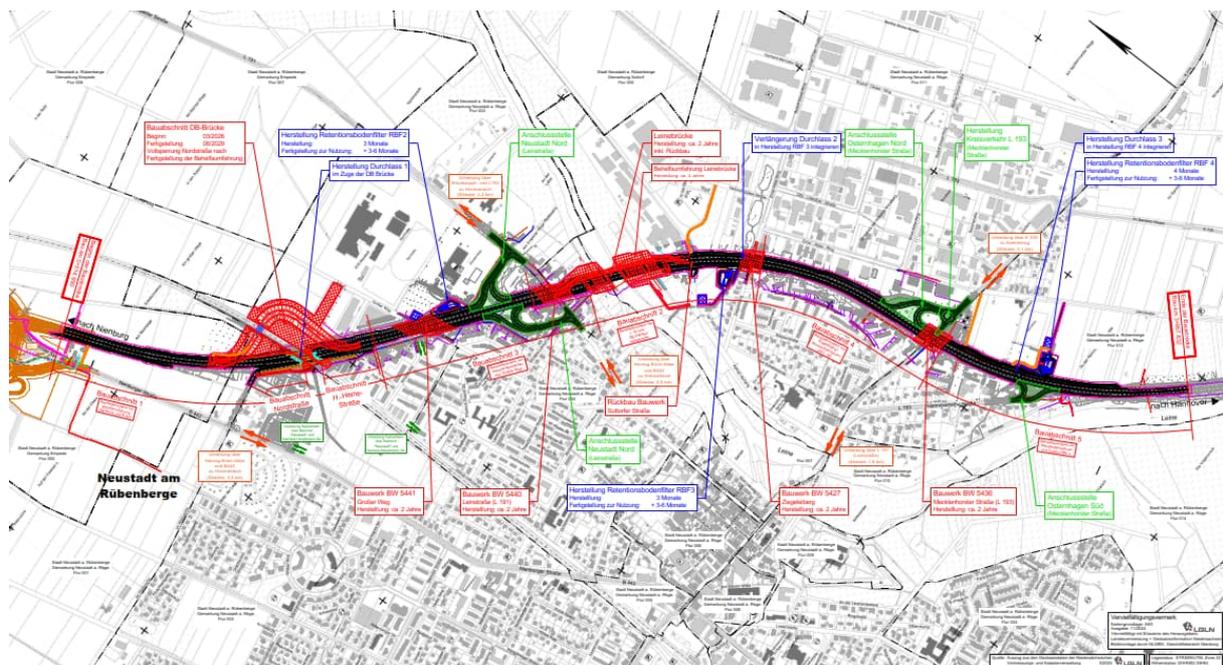


Abbildung 18: Darstellung Bauabschnitte im Übersichtslegeplan

Für den Bauabschnitt Ersatzneubau DB-Brücke einschließlich Nordstraße wurden bereits im September 2023 die Sperrpausen für die Behelfsumfahrung, sowie den Rückbau und die Neuerstellung beantragt. Aufgrund der sehr langen Vorlaufzeiten und weiterer DB-Maßnahmen außerhalb des Planungsgebietes, sind folgende Sperrpausen beantragt:

- Einbau Behelfsbrückenüberbau 17.10.2026
- Abbruch Bestandsüberbauten inkl. Pfeiler und Oberleitungen 13.12.2026
- Einschleiben mittlerer Überbau 25.03.2028

- | | |
|----------------------------------|------------|
| • Einschieben nördlicher Überbau | 01.07.2028 |
| • Einschieben südlicher Überbau | 29.07.2028 |
| • Rückbau Behelfsbrückenüberbau | 14.04.2029 |

Diese Sperrpausen erfordern eine vorzeitige Herstellung der DB-Brücke, die im nachfolgenden genauer beschrieben wird.

Die DB-Behelfsumfahrung wird wie unter 4.3.5 und 4.4.1 beschrieben, hergestellt (vgl. Unterlage 16.1). Die Anschlüsse an die vorh. B 6 erfolgen unter kurzen Teilsperungen von einzelnen Fahrstreifen. Nach Inbetriebnahme der Behelfsumfahrung, kann die DB-Brücke einschl. Nordstraße abgebrochen und rückgebaut werden. Anschließend erfolgt die Herstellung der neuen Überbauten einschl. Nordstraße in der o.g. Reihenfolge. Nach Fertigstellung der Überbauten, erfolgt der Anschluss der neuen Brücke an die vorhandenen B 6 (Bauzwischenzustand). Dieser Bauzwischenzustand (vgl. Unterlage 16.3) ist erforderlich, um die Vorabmaßnahme Ersatzneubau „DB-Brücke“ unabhängig von dem Planfeststellungsverfahren der Gesamtmaßnahme abschließen zu können. Der Bauzwischenzustand wurde mit einer Geschwindigkeit von $V_{zul.} = 70 \text{ km/h}$ trassiert, um keine Verschlechterung der Bestandssituation zu erreichen.

Nach dem Umschluss soll der Behelfsumfahrungsüberbau in der o.g. Sperrpause in 2029 einschl. Trasse zurückgebaut werden.

9.1.1 Baulärm und Erschütterungen

Während des Um- und Ausbaus der B 6 muss in den nächsten Jahren mit üblichem Baulärm gerechnet werden. Dieser Baulärm soll, bis auf Abrissarbeiten im Bereich der DB-Brücke, in dem normalen Arbeitszeitkorridor (tagsüber), werktags zwischen 07:00 und 20:00 Uhr unter der Berücksichtigung der AVV-Baulärm [32] stattfinden.

Dies umfasst Tätigkeiten wie:

- Baumfällarbeiten
- Erdarbeiten
- Asphaltfräsarbeiten
- div. Baggereinsätze (Machinengeräusche)
- Walzarbeiten
- Transportfahrzeuglärm (LKW, Tieflader, Mulden)
- Spundwandrammarbeiten (immer mal wenige Tage)
- Bohrpfahlherstellung für Gründungsarbeiten
- Rüttelstopfverdichtungsarbeiten
- Rüttelplatteneinsatz
- Betonagearbeiten
- etc.

Bei den neu herzustellenden und abzubrechenden Brückenbauwerken außerhalb des DB-Abschnittes finden noch nicht terminierte Abbrucharbeiten statt.:

Der Zeitaufwand der Abbrucharbeiten liegt geschätzt je BW unterschiedlich zwischen 24 h -72 h. Der verursachte Abbruchlärm wird derzeit mit 99 – 130 dB (A) angenommen. Hier sind große Abbruchbagger mit Hydraulikhammer und Abbruchzangen im Einsatz. Das Abbruchmaterial wird vor Ort zum Abtransport zerkleinert.

Die Abbrucharbeiten der Brücken über die DB-Strecke müssen aufgrund der Gleissperrungen durchgängig, Tag und Nacht erfolgen. (nähe Ausführungen zu den Baulärmauswirkungen hierzu siehe unter 17.1.4).

Für die erforderlichen Abbrucharbeiten der übrigen Bauwerke sind hier noch keine konkreten Aussagen zu treffen. Sofern Arbeiten außerhalb des vorgeschriebenen normalen Arbeitszeitkorridors (werktags zwischen 07:00 und 20:00 Uhr) stattfinden müssen, werden hierzu rechtzeitig vorab gesonderte Untersuchungen gegenüber der im Wirkungsbereich betroffenen Wohnbebauung durchgeführt. Betroffene Anwohner werden über die erforderlichen Bauarbeiten im Nachtzeitraum und Baulärm rechtzeitig vorab informiert, bei denen eine Überschreitung der vorgegebenen Richtwerte nicht vermeidbar ist.

Für die im Einwirkungsbereich des Bauvorhabens gelegenen und ggf. durch Erschütterungen betroffenen Gebäude werden Beweissicherungsverfahren in Abstimmung mit den Eigentümern rechtzeitig vor Baubeginn abgestimmt und durchgeführt.

9.2 Verkehrsführung während der Durchführung der Baumaßnahme / Verkehrsumleitungen

Als Randbedingung für die Durchführung des Ausbaus der B 6, Ortsumgehung Neustadt am Rübenberge, ist zu berücksichtigen, dass die B 6 dauerhaft mit mindestens einem Fahrstreifen je Fahrrichtung befahrbar bleiben soll und Umleitungsstrecken über umliegende Landes- und Kreisstraßen weitestgehend auszuschließen sind. Dadurch werden keine Durchgangsverkehre, insbesondere Lkw, auf das nachgeordnete Straßennetz verdrängt.

Für den Rückbau sowie den Neubau der DB-Brücke und Leinebrücke werden Behelfsumfahrungen im Zuge der B 6 hergestellt (vgl. Unterlage 16.2 und 16.3)

Die anderen bestehenden Brückenbauwerke werden halbseitig abgerissen und entsprechend wieder neu hergestellt, sodass auch hier immer eine Richtungsfahrbahn verkehrlich nutzbar ist.

Lediglich im Zuge der halbseitigen Abbrucharbeiten an den Bauwerken und der hierfür erforderlichen vorab herzustellenden Stahlunterstützungen sind kurzfristig Sperrungen nicht vermeidbar und nähräumige Verkehrsumleitungen notwendig:

- a. Vollsperrung des Großen Weges im Bereich der B 6 Brücke (vor. 1-2 Tage)
- b. Vollsperrung der L 191 Leinstraße im Bereich der B 6 Brücke (vor. 1-2 Tage)
- c. Vollsperrung der B 6 im Bereich DB-Brücke, Großer Weg, AS L 191 Leinstraße und Vollsperrung der darunter liegenden Straße (vor. 1-2 Wochen)
- d. Vollsperrung der B 6 im Bereich der Leinebrücke (vor. 1-2 Wochen)
- e. Vollsperrung der L 193 Mecklenhorster Str. im Bereich der B 6 Brücke (vor. 1-2 Tage)
- f. Vollsperrung der B 6 im Bereich der AS L 193 Mecklenhorster Str. und der L 193 im Bereich des Brückenbauwerks (vor. 1-2 Wochen)

Für diese Situationen liegen Umleitungskonzepte über das klassifizierte Straßennetz (L192, K313, L191, L193, K343, K335) vor.

Auch auf der B 6 sind im Zuge von z. B. Verschwenkungen der Fahrstreifen kurzfristigen Vollsperrungen nicht vermeidbar. Während dieser kurzzeitigen Vollsperrungen der B 6 wird der überörtliche B6-Verkehr weiträumig über das Autobahn- und Bundesstraßennetz (z. B. B 214, A 7, A 352 und A 2) umgeleitet.

Für die kommunalen Verkehre der Nordstraße müssen innerörtliche Verkehrswege alternativ genutzt werden. Für Einsatzfahrten von Feuerwehr, Rettungsdiensten und Polizei wird eine Abfahrtsmöglichkeit von der B 6 und eine Querung der B 6 an der AS-Himmelreich in das nördliche Stadtgebiet und zum Feuerwehrstandort eingerichtet. Fußgänger und Radverkehre sowie der Kfz-Verkehr müssen die Nienburger Straße und den Bahnübergang in bzw. aus

Richtung Stadtmitte ersatzweise während der Baumaßnahmen Ersatzneubau DB/Nordstraße nutzen.

9.3 Erschließung des Baufelds

Die Erschließung des Baufeldes ist weitestgehend über die klassifizierten Straßen (L 191, L 193, B 442) möglich. Die Nordostseite der Baueinrichtungsfläche wird über die Straße Großer Weg bzw. dort hergerichteter Wirtschaftswegestrecken erschlossen.

Für das BW-Leinebrücke finden ggf. größere Bodenbewegungen statt. Dies wird in der Unterlage der Entwurfsplanung der Brücke näher beschrieben.

9.4 Gewässerum- und -überleitungen

Das größte Gewässer, die Leine wird für den Bauzeitraum des Brückenneubaus für den B 6-Verkehr mit Hilfe einer Behelfsumfahrung gequert. Gewässerumlegungen sind in der Baumaßnahme nicht vorgesehen

9.5 Umgang mit wassergefährdeten Stoffen und Altlasten, Kampfmittelfreiheit

Die Kampfmittelfreiheit wird im weiteren Planungsverfahren noch ergänzend gepüft. Vor Beginn der Baumaßnahme ist die Kampfmittelfreiheit herzustellen.

Mit den geotechnischen Aufschlussarbeiten im Untersuchungsabschnitt und den durchgeführten chemischen Analysen wurde bestätigt, dass keine Altlasten oder sonstige Kontaminationen im Untergrund des Untersuchungsgebiets vorliegen.

Zwischen der Straße Großer Weg und der Mecklenhorster Straße (L 193) wurde in den Auffüllungen ein erhöhter PAK-Gehalt nachgewiesen, die eine Einstufung in die Zuordnungs-kategorie Z2 erfordern.

Im Asphalt wurden keine PAK Werte die bei >25mg/kg liegen, festgestellt. Er wird somit dem Verwertungsbereich A zugeordnet.

Die untersuchten Bereiche werden zudem als Asbestfrei eingestuft.

9.6 Grunderwerb

Angaben zu dem vorübergehend und dauernd für das Bauvorhaben in Anspruch zu nehmenden Flächenbedarfen und sind in Unterlage 10 ausgewiesen und werden auf den für das Bauvorhaben begründet notwendigen Bedarf vorgesehen.

Aufgestellt:

Hamburg, den 07.08.2025

Obermeyer Infrastruktur GmbH & Co. KG

gez. i.V. Dipl.-Ing. (FH) S. Freund

10. Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340) geändert worden ist
- [2] Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), Abteilung Bundesfernstraßen. 04/2023. *Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen (AKVS 2014)*. Berlin.
- [3] Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV). 2023. Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten (RE-ING).
- [4] Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). 2009. Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Gutachten F+E Projekt Nr.02.0233/2003/LR, 536 S.
- [5] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Abteilung Straßenbau. 2012. Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE). Bonn.
- [6] BNatSchG; Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- [7] DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. Februar 2024 (Entwurf). Arbeitsblatt DWA-A 904-1: Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW). Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege. Hefenef: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- [8] Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie); Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/43/EG
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). 2019. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen; (RLS-19). Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Asphaltstraßen. 2001. Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StV 01). Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [11] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau. 2021. *Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau. 2017. *Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 17)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [13] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Infrastrukturmanagement. 2012. *Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [14] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Straßenentwurf. 2006. *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.

- [15] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Straßenentwurf. 2008. *Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [16] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Straßenentwurf. 2012. *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [17] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Verkehrsmanagement. 2009. *Richtlinien für passiven Schutz von Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [18] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe Verkehrsplanung. 2008. *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [19] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. 2015. *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Teil L: Landstraßen*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- [20] GTU Ingenieurgesellschaft mbH. (2018). Ersatzneubau Leinebrücke B6 bei Neustadt - Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung. Hannover.
- [21] INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GmbH. (2021). B 6 Umbau der OU Neustadt am Rübenberge, km 27+448 bis km 23+645 - Baugrunduntersuchung und Streckengutachten. Seelze.
- [22] INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GmbH. (2023). Neubau einer Behelfsbrücke im Zuge des Ersatzneubaus der DB-Brücke Neustadt an der B 6 bei Himmelreich, Baugrundbeurteilung mit Gründungsvorschlag - Teil A. Seelze.
- [23] INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GmbH. (2024). Neubau einer Behelfsbrücke im Zuge des Ersatzneubaus der DB-Brücke Neustadt an der B 6 bei Himmelreich, Baugrundbeurteilung mit Gründungsvorschlag. Seelze.
- [24] INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GmbH. (2024). Neubau einer Stützwand an der Nordstraße im Zuge des Ersatzneubaus der DB Brücke Neustadt im Zuge der B 6 - Baugrunduntersuchungen und Vorschlag für die Gründung. Seelze.
- [25] Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert. (2016). Netzkonzeptionelle Betrachtung und Bewertung des Straßenquerschnitts. Hannover.
- [26] Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert. (2022). *Verkehrsuntersuchung zur B 6 Ortsumgehung Neustadt*. Hannover.
- [27] KSG; Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist
- [28] Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Nienburg. (2025). *Sicherheitsaudit gem. RSAS 19, Auditphase 2: Entwurfsplanung*. Oldenburg.
- [29] PGL & ÖSSM – Planungsgruppe Landespflege & Ökologische Schutzstation Steinhuder Meer e.V. 2015. Zurück auf eigenen Pfoten zu Leine, Meer und Moor - Vernetzung von überregional bedeutsamen Schutzgebieten durch Korridore (Neustadt a. Rbge., Wunstorf). Hannover und Winzlar. November 2015. 59 S.
- [30] Region Hannover. 2013. Landschaftsrahmenplan der Region Hannover. Stand 2013.

- [31] UVPG; Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- [32] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen -vom 19. August 1970