

Unterlage 1

Neubau der Bundesautobahn 26

Von Bau-km	1+700 bis Bau-km 11+750	Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen
Nächster Ort :	Hansestadt Stade	
Baulänge :	10,050 km	
Länge der Anschlüsse :	1,771 km	

DECKBLATT – FESTSTELLUNGSENTWURF

Erläuterungsbericht

und Bericht zu den voraussichtlichen Umweltwirkungen des Vorhabens

für den

Neubau der Autobahn 26

Bauabschnitt 5a

Drochtersen (K 28) - östl. Freiburger Straße (L 111)

<p>Aufgestellt: Oldenburg, den 31.07.2018 zuletzt geändert am 31.12.2018 Niedersächsische Landesbehörde für Straßen- bau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg im Auftrage gez. Wellach</p>	

Inhaltsverzeichnis

1.	Darstellung des Vorhabens	9
1.1	Planerische Beschreibung	10
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	13
2.	Begründung des Vorhabens	15
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren.....	15
2.1.1	Nord-West-Umfahrung Hamburg / A 20 Küstenautobahn.....	15
2.1.2	Vorausgegangene Untersuchungen und Wahl der Linie	25
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	50
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)...	50
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	50
2.4.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung	50
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.....	51
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	53
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	53
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	54
3.	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	54
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	54
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	54
3.3	Variantenvergleich.....	55
3.4	Gewählte Linie.....	55
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	56
4.1	Ausbaustandard der A 26	56
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	56
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	59
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit.....	59
4.2	Bisherige / zukünftige Straßen- und Wegenetzgestaltung.....	59
4.3	Linienführung der A 26	62
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufes	62
4.3.2	Zwangspunkte.....	63
4.3.3	Linienführung im Lageplan	63
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	64
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	65
4.4	Querschnittsgestaltung der A 26.....	66
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	66
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	70
4.4.3	Böschungsgestaltung.....	70
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	70
4.5	Kreuzende Straßen und Wege	71

4.5.1	Kreisstraße 29.....	71
4.5.2	Kreisstraße 31.....	74
4.5.3	Verlegte Freiburger Straße.....	79
4.5.4	Ländliche Wege	86
4.6	Knotenpunkte	96
4.6.1	Anordnung von Knotenpunkten.....	96
4.6.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	96
4.7	Besondere Anlagen	103
4.8	Ingenieurbauwerke	104
4.9	Lärmschutzanlagen	109
4.10	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	109
4.11	Leitungen.....	109
4.12	Baugrund/Erdarbeiten.....	112
4.12.1	Geologische Verhältnisse.....	112
4.12.2	Bauverfahren	113
4.12.3	Entwässerung während der Bauzeit.....	114
4.12.4	Hydrogeologische Verhältnisse	115
4.13	Entwässerung.....	115
4.13.1	Gebietsentwässerung	116
4.13.2	Autobahntwässerungsanlagen	117
4.14	Straßenausstattung	119
4.15	Betriebsphase und Unterhaltung	120
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	121
5.1	Menschen insbesondere der menschlichen Gesundheit.....	121
5.1.1	Bestand.....	121
5.1.2	Umweltauswirkungen	122
5.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	125
5.2.1	Schutzgut Tiere.....	125
5.2.2	Schutzgut Pflanzen	134
5.2.3	Artenschutz.....	135
5.2.4	Natura-2000-Gebiete	136
5.2.5	Weitere Schutzgebiete	136
5.3	Schutzgut Fläche	136
5.3.1	Bestand.....	136
5.3.2	Umweltauswirkungen	136
5.4	Schutzgut Boden	137
5.4.1	Bestand.....	137
5.4.2	Umweltauswirkungen	137
5.5	Schutzgut Wasser	139
5.5.1	Bestand.....	139
5.5.2	Umweltauswirkungen	141
5.5.3	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).....	142
5.6	Klima/Luft	143
5.6.1	Bestand.....	143

5.6.2	Umweltauswirkungen	144
5.7	Landschaftsbild.....	144
5.7.1	Bestand.....	144
5.7.2	Umweltauswirkungen	145
5.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	146
5.8.1	Bestand.....	146
5.8.2	Umweltauswirkungen	146
5.9	Schutzgutübergreifender Kompensationsbedarf	147
5.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	147
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	149
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	149
6.1.1	Auswirkungen der Baumaßnahme auf das nachgeordnete Verkehrsnetz	149
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	150
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	150
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	150
6.4.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Gestaltungsmaßnahmen	151
6.4.2	Kompensationsmaßnahmen	156
6.4.3	Zusammenfassung des Kompensationsumfanges	161
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	163
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	163
7.	Kosten	163
8.	Verfahren.....	163
9.	Durchführung der Baumaßnahme (Baustellenkonzept).....	164
9.1	Allgemeiner Hinweis	164
9.2	Hinweise zur Durchführung der Baumaßnahme (Erläuterungen zum Baustellenkonzept)	164
9.3	Bauphase 1	165
9.3.1	Erschließung des Baufeldes.....	165
9.3.2	Einrichten von Umleitungsstrecken / Verkehrslenkung.....	168
9.3.3	Herstellen der Ersatzwege	169
9.3.4	Herstellen der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.....	169
9.3.5	Räumen des Baufeldes.....	170
9.4	Bauphase 2 - Verlegen von Leitungen.....	170
9.5	Bauphase 3- Herstellen von Unter- und Überführungsbauwerken .	170
9.6	Bauphase 4 - Durchführung der Erdarbeiten (Vorbelastung)	171
9.7	Bauphase 5 - Herstellen der Verkehrsanlagen (Fahrbahn/ Straßenentwässerung/ Ausstattung	172
9.8	Dauer der Bauarbeiten	172
Anhang 1	Qualitätsstufen nach HBS 2015	173

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte der Bauabschnitte A 26 in Niedersachsen (Stand: 02/2016)	11
Abbildung 2: Bedarfsplankarte 1992	15
Abbildung 3: Übersichtskarte: Untersuchung zur Linienfindung, Gesamtabwägung (2002)	18
Abbildung 4: Vorzugsvariante, Landesplanerischen Feststellung (2004)	19
Abbildung 5: Hauptvarianten zum Antrag auf Linienbestimmung (2004)	20
Abbildung 6: Auszug Landesentwicklungsprogramm Niedersachsen bis 1985, Stand 1973	21
Abbildung 7: Bedarfsplankarte 2004	22
Abbildung 8: Ausschnitt aus der Bedarfsplankarte des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen 2016	23
Abbildung 9: Übersicht Abschnittunterteilung A 26 in die Teilabschnitte 5a und 5b (NLStBV, 2018)	24
Abbildung 10: Landschaftsschutzgebiet Schwinge und Nebentäler (Karte Landkreis Stade)	26
Abbildung 11: Übersicht der Varianten 1 und 2 (NLStBV, 2018)	29
Abbildung 12: Ergänzende Untersuchung von Trassenvarianten nördlich von Stade (2003)	32
Abbildung 13: Landwirtschaftliche Betroffenheit, Ergänzende Untersuchung von Trassenvarianten nördlich von Stade (2003)	33
Abbildung 14: Ausschnitt Übersichtslageplan (NLStBV, 2006); Schwarz: Achse der A 26 aus der Linienbestimmung; Rot: Vorzugsvariante	34
Abbildung 15: Übersicht der Varianten 1 und 2 (NLStBV, 2018)	39
Abbildung 16: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2013 (LK Stade)	42
Abbildung 17: Potenziell erforderliche Querungen von Straßen und Wegen in Variante 2	44
Abbildung 18: Luftbild Raum Depenbeck / Assel (Variante 1)	46
Abbildung 19: Luftbild Bereich Groß Sterneberg (Variante 2)	46
Abbildung 20: Regelquerschnitt RQ 28 gem. RAA (Bild 5)	57
Abbildung 21: Regelquerschnitt RQ 9 gem. RAL 2012 (Bild 8)	73
Abbildung 22: Ausschnitt Flächennutzungsplan der Hansestadt Stade (Stand 2000)	79
Abbildung 23: Konzept 2010 für verlegte Freiburger Straße u. AS Stade-Nord (NLStBV, 2010)	80
Abbildung 24: Konzept 2018 für verlegte Freiburger Straße u. AS Stade-Nord (NLStBV, 2018)	81
Abbildung 25: Regelquerschnitte 12.6 und 12.5 gem. RAA (Bild 39)	84
Abbildung 26: Lage der Rampen an der Anschlussstelle	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durchschnittliche Tägliche Verkehre (DTV) in Kfz/24h im Analysejahr 2014/15 und Prognosejahr 2030 ohne und mit A 26 (nur BA 5a: PF E6, Endausbau: PF E3/E4)	52
Tabelle 2: Gestaltungsmerkmale EKA 1B, Tabelle 10 der RAA	56
Tabelle 3: Grenzwerte der RAA und verwendete Parameter	58
Tabelle 4: Zusammenstellung der kreuzende Straßen und Wege	61
Tabelle 5: Trassierungsparameter BAB 26	64
Tabelle 6: Streckenabschnitte mit Mittelstreifenaufweitung	65
Tabelle 7 : Betriebsmerkmale K 29	72
Tabelle 8: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte K 29	72
Tabelle 9: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte K 29	72
Tabelle 10: Betriebsmerkmale K 31	75
Tabelle 11: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte K 31	76
Tabelle 12: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte K 31	76
Tabelle 13: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte Freiburger Straße	83
Tabelle 14: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte Freiburger Straße	84
Tabelle 15: kreuzende Wirtschaftswege	86
Tabelle 16: Liste der Ersatzwege	93
Tabelle 17: Rampenentwurfselemente gem. RAA 2008	98
Tabelle 18: Bauwerksliste	105
Tabelle 19: Zusammenfassung Revierverluste planungsrelevante Brutvögel	129
Tabelle 20: Verlust und Beeinträchtigung Biotope mit naturschutzfachlicher Bedeutung	135
Tabelle 21: Verlust und Beeinträchtigung von Boden	138
Tabelle 22: Zusammenstellung schutzgutübergreifender Kompensationsbedarf für die planungsrelevanten Funktionen	147
Tabelle 23: Wechselwirkungen unter den Schutzgütern	148
Tabelle 24: Zusammenstellung straßenbautechnischer Vermeidungsmaßnahmen, Maßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme und Maßnahmen zum Schutz vor betriebsbedingten Gefährdungen	153
Tabelle 25: Maßnahmenübersicht	161

Literaturverzeichnis

- Arbeitshilfe Fledermäuse im Straßenverkehr. (Ausgabe 2011). BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg. 2011) .
- Garniel, A. & Mierwald, U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen.*
- Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade. (Neuaufstellung 2014). LANDKREIS STADE.
- Machbarkeitsstudie zur Neuordnung der Entwässerung Südkehdingen, Sweco. (01/2019).
- MOSIMANN, T., FREY, T. & TRUTE, P. . (1999). *Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. In: Informationsdienst Niedersachsen. 19.Jg, Nr. 4, Hildesheim.*
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV). (vom 02. August 2010 (BGBl. I. S. 1065), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Okt).
- RAA. (Ausgabe 2008, zuletzt korrigiert im Januar 2014). *Richtlinien für die Anlage von Autobahnen.* Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf.
- RAL. (Ausgabe 2012). *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen.* Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf.
- Regionales Raumordnungsprogramm 2013. (2013). LANDKREIS STADE.
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. ((RLS-90)). *bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7. S. 258ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992.*
- Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Entwässerung RAS-Ew. (Ausgabe 2005). Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen - Arbeitsausschuss: Entwässerung; Arbeitskreis: RAS-Entwässerung.
- Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung; RIN Ausgabe 2008; Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen - Arbeitsgruppe Verkehrsplanung
- RLuS 2012 - Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung. (Ausgabe 2012). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2012.

- RPS. (Ausgabe 2009). *Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme*. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsmanagement.
- RStO. (Ausgabe 2012). *Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen*. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Infrastrukturmanagement.
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV). (vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014).
- SSP Consult Beratende Ingenieure, A 26, Bauabschnitt 5a, Drochtersen (K 28) - östlich Freiburger Straße (L 111) - Verkehrsuntersuchung. (November 2018). *Fortschreibung der Verkehrsprognose auf den Prognosehorizont 2030*.
- UVPG, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010. (Februar 2010). Bundesgesetzblatt Teil I, S. 94.

1. Darstellung des Vorhabens

Im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland plant und baut das Land Niedersachsen, vertreten durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV), die BAB A 20 von Westerstede bis zum geplanten Elbtunnel zwischen Drochtersen und Glückstadt sowie die BAB A 26 zwischen Drochtersen und Hamburg.

Die A 20 auf der schleswig-holsteinischen Seite über Lübeck, Bad Segeberg, bis zum geplanten Elbtunnel bei Drochtersen und die A 26 von Drochtersen über Stade nach Hamburg sind Teil des weiträumigen Konzeptes zur geplanten Nordwestumfahrung Hamburg, welche im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen im vordringlichen Bedarf ausgewiesen ist. Die A 20 (Küstenautobahn) auf der niedersächsischen Seite von Drochtersen nach Westerstede einschließlich ihrer Verknüpfung mit der im östlichen Stadtgebiet von Stade endenden A 26 ist unter laufender Nr. 693 des aktuellen Bedarfsplans ebenfalls im vordringlichen Bedarf ausgewiesen. Die Verknüpfung der A 20 mit der A 26 auf niedersächsischem Gebiet erfolgt durch ein Autobahnkreuz („Kreuz Kehdingen“), für welches das Planfeststellungsverfahren im Sommer 2017 eingeleitet wurde.

Der 5. Bauabschnitt der A 26 verbindet die geplante Autobahn A 20 (westlich von Drochtersen früher als A 22 bezeichnet) mit den bereits unter Verkehr, im Bau bzw. im Genehmigungsverfahren befindlichen Abschnitten der A 26, die von Stade bis nach Hamburg verläuft. Als wichtiger Baustein der geplanten Nord-West-Umfahrung Hamburgs schließt der 5. Bauabschnitt die Lücke zwischen der geplanten A 20 in Schleswig-Holstein einschließlich fester Elbquerung und der bereits bestehenden A 26 bei Stade.

Der 5. Bauabschnitt der A 26 steht somit in einem engen Zusammenhang mit den Planungen der A 20 einschließlich der festen Elbquerung und dem Autobahnkreuz Kehdingen. Für den 5. Bauabschnitt der A 26 westlich von Stade mit Anschluss an die geplante A 20 ist deshalb als *ein* Bedarfsplanprojekt zusammen mit der A 20 auf niedersächsischen Gebiet unter laufender Nr. 693 des aktuellen Bedarfsplans der vordringliche Bedarf festgestellt. Die infrastrukturellen Abhängigkeiten der o.g. Planungen resultieren in erster Linie aus der Anbindung an das bestehende überregionale Autobahnhauptverkehrswegenetz bei gleichzeitiger regionaler Versorgung.

Mit der Überreichung der Linienbestimmungsunterlagen zur Nord-West-Umfahrung Hamburgs am 28. Juli 2005 hat das Bundesverkehrsministerium die Trasse für die geplante A 20 zwischen Bad Segeberg und Stade festgelegt. Nach Erstellung und Genehmigung des Vorentwurfes wurde am 20. September 2010 das Planfeststellungsverfahren für den 5. Bauabschnitt (BA) der A 26 eingeleitet.

Durch das Hinzutreten der von der Hansestadt Stade geplanten Verlegung des Industriegleises 1263 Stade-Bützfleth in eine Lage parallel zur geplanten Autobahn A 26 wurden auch im südlichen Teil des 5. Bauabschnittes umfangreiche Änderungen an der bisherigen Autobahnplanung erforderlich. Daher wurde der ursprünglich 15,76 km lange

Abschnitt durch den Vorhabenträger in die zwei Planungsabschnitte 5a und 5b unterteilt. Während sich der 5,71 km lange südliche Teilabschnitt 5b aufgrund der integrierten Industriegleisplanung wieder in der Phase des Vorentwurfs befindet, ist die Fortführung des Planfeststellungsverfahrens für den hier vorliegenden nördlichen Teilabschnitt 5a Gegenstand dieses Verfahrens.

Gegenstand dieses Verfahrens ist der Abschnitt 5a mit der Verlegung der Freiburger Straße als Anbindung der geplanten Anschlussstelle Stade-Nord an das nachgeordnete Straßennetz.

Im Folgenden werden die Zusammenhänge und damit auch die Notwendigkeit zur Umsetzung des Bauabschnitts 5a der A 26 dargestellt.

Der vorliegende Bauabschnitt befindet sich im Landkreis Stade auf den Gebieten der Hansestadt Stade und der Gemeinde Drochtersen.

1.1 Planerische Beschreibung

Die geplante A 20 beginnt im Osten an den bereits fertiggestellten Abschnitten der A 20 (Ostseeautobahn) in Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein. Sie verläuft über Lübeck und Bad Segeberg in Schleswig-Holstein und erreicht nach Querung der Elbe bei Drochtersen Niedersachsen. Am Autobahnkreuz Kehdingen wird die von Osten kommende A 20 mit der geplanten Weiterführung der A 20 nach Westen (früher A 22) und der A 26 verknüpft. Die A 20 ist in den „Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN)“ verankert. In Niedersachsen ist zur Schließung des TEN-Netzes in Fortsetzung die A 20 (Küstenautobahn) geplant, die von Drochtersen über Bremervörde und den vorhandenen Wesertunnel bei Dedesdorf verläuft und bei Westerstede an die vorhandene A 28 anschließt. Mit der Realisierung der A 20 wird eine neue durchgängige Fernstraßenverbindung von Skandinavien und dem Baltikum zu den westeuropäischen Staaten geschaffen. Damit entsteht eine küstenparallele Fernstraßenverbindung zwischen den großen nordwesteuropäischen Häfen und Wirtschaftszentren von den Niederlanden über Bremerhaven bis zur Ostsee, wodurch auch die niedersächsischen Seehäfen eine leistungsfähige Hinterlandanbindung erhalten. Durch den 5. Bauabschnitt der A 26 erhält der südlich der Elbe gelegene Teil der Metropolregion Hamburg mit der Verbindung von Stade bis zur A 7, perspektivisch auch bis zur A 1, eine Anbindung an die neue europäische Magistrale und bildet somit im Autobahnnetz einen wichtigen Baustein zur Vollendung der Bedarfsplanmaßnahme A20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg. Weiterhin wird die A 26 im südwestlich der Elbe gelegenen Wirtschaftsraum zum Oberzentrum Hamburg eine wichtige Verkehrsfunktion übernehmen. Sie wird auch als Unterelbe-Autobahn bezeichnet. Die Streckenlänge der gesamten A 26 vom geplanten Autobahnkreuz A 20 / A 26 „Kehdingen“ bei Drochtersen bis zur geplanten Verknüpfung mit der A 1 am Autobahndreieck Stillhorn beträgt rd. 60 km. Die A 26 ist in sechs Bauabschnitte aufgeteilt:

BA 1: von Stade bis östlich Horneburg

BA 2.: von östlich Horneburg bis östlich Buxtehude

BA 3.: von östlich Buxtehude bis zur L 235 bei Neu Wulmstorf

BA 4a.: von der L 235 bis zur Landesgrenze Niedersachsen - Hamburg

BA 4: von der Landesgrenze Niedersachsen - Hamburg bis zum Anschluss an die A 7, Autobahnkreuz HH-Süderelbe

BA 5a: vom Autobahnkreuz A 20 / A 26 „Kehdingen“ bei Drochtersen (K 28) bis östlich Freiburger Straße (L 111)

BA 5b: östlich Freiburger Straße (L 111) bis zum Anschluss an den 1. Bauabschnitt der A 26, AS Stade-Ost

BA 6a: Autobahnkreuz HH-Süderelbe (A 7) bis Anschlussstelle HH-Hafen Süd

BA 6b: Anschlussstelle HH-Hafen Süd bis Anschlussstelle HH-Hohe Schaar

BA 6c: Anschlussstelle HH-Hohe Schaar bis Autobahndreieck HH-Stillhorn (A 1)

Die Fortführung der A 26 auf dem Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg zwischen A 7 und A 1 im 6. Abschnitt, früher als so genannte „Hafenquerspange“ bezeichnet, firmiert inzwischen unter der Bezeichnung A 26-Ost „Hafenpassage“.

Der 5. Bauabschnitt der A 26 schafft die im aktuellen Bedarfsplan (Nr. 693) in den vor- dringlichen Bedarf eingestellte Verbindung der A 26 mit der A 20.

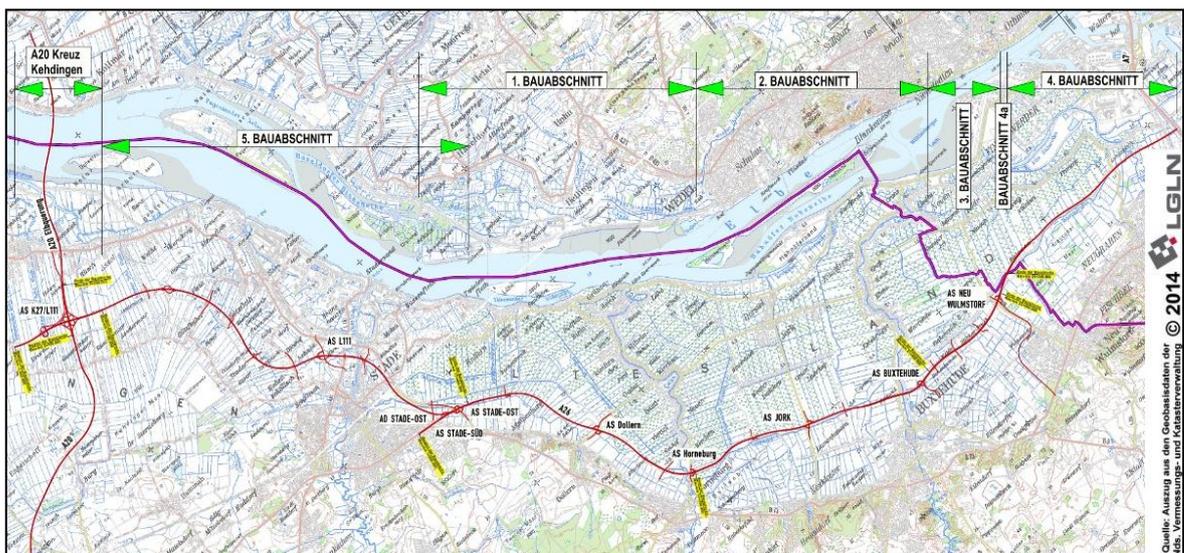


Abbildung 1: Übersichtskarte der Bauabschnitte A 26 in Niedersachsen (Stand: 02/2016)

Nord-Westlich des Autobahnkreuzes Kehdingen A 20 / A 26 sieht der aktuelle Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2016 mit der Maßnahme „B 73 Cadenberge – Drochtersen (A 20 / A 26)“ (Ifd. Nr. 746 der Anlage 1 zu § 1 FStrAusbauG) eine Fortführung der

A 26 als Bundesstraße in Richtung Cadenberge bzw. Cuxhaven vor. Die Maßnahme befindet sich im Weiteren Bedarf mit Planungsrecht.

Der 1. Bauabschnitt von Stade bis östlich Horneburg ist seit Oktober 2008 für den Verkehr freigegeben. Für die Bauabschnitte 2 bis 3 von östlich Horneburg bis zur Anschlussstelle an der L 235 bei Neu Wulmstorf liegen die vollziehbaren Planfeststellungsbeschlüsse vor. Die Bauarbeiten sind bereits eingeleitet worden, voraussichtliche Fertigstellung ist 2021. Für den kurzen, noch niedersächsischen Bauabschnitt 4a von der L 235 bis zur Landesgrenze wurde mit Datum vom 08.08.2018 der Planfeststellungsbeschluss erlassen, dieser ist seit dem 06.11.2018 unanfechtbar. Für den eigentlichen Abschnitt 4 auf Hamburger Gebiet, der den Anschluss an die A 7 herstellt, liegt der Planfeststellungsbeschluss seit dem 21.12.2018 vor.

Für den Abschnitt 5b von der geplanten AS Stade Nord östlich der Freiburger Straße bis zur Anbindung an den unter Verkehr befindlichen ersten Abschnitt der A 26 im Bereich der AS Stade Ost werden zur Zeit die Vorentwurfsunterlagen zur erneuten Einholung des Gesehenvermerkes durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur aufgestellt. Dieses wird erforderlich, da in die Planung des Abschnitts 5b die Teilverlegung der Bahnstrecke 1263 Stade - Bützfleth integriert wird. Nachdem das BMVI der Planunterlage zugestimmt hat, wird der Feststellungsentwurf für ein neues, gemeinsames Planfeststellungsverfahren nach § 78 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) erarbeitet.

Die A 26 war im Bereich von Buxtehude bis Rübke auf niedersächsischer Seite unter der laufenden Nr. 135 und im Bereich von Rübke bis Moorburg mit Anschluss an die A 7 unter laufender Nr. 9 auf Hamburgischer Seite im Bedarfsplan von 2003 für die Bundesfernstraßen (Bundesverkehrswegeplan 2003) im vordringlichen Bedarf enthalten. Die gesetzliche Bedarfsfestlegung für die A 26 wurde durch den Bundesverkehrswegeplan 2030, der als Anlage 1 zu § 1 FStrAusbauG am 31.12.2016 Gesetzeskraft erlangt hat, unter den laufenden Nr. 508 für den Hamburgischen Teilabschnitt und unter den laufenden Nummern 693 und 696 für die in Planung befindlichen niedersächsischen Teilabschnitte als laufende und fest disponierte Vorhaben entsprechend fortgeschrieben.

Der vorliegende Entwurf für den Bauabschnitt 5a der Bundesautobahn 26 von Drochtersen beginnt bei Bau-km 1+700 in der Gemarkung Assel der Gemeinde Drochtersen und endet bei Bau-km 11+750 nördlich von Stade.

Die wichtigsten bestehenden Straßenverbindungen im Planungsabschnitt verlaufen parallel zu der geplanten A 26. Das ist zum einen östlich zwischen der A 26 und der Elbe die L 111, die an die zur Elbfähre Wischhafen / Glückstadt führende B 495 anschließt und an der B 73 bei Stade endet und zum anderen südlich der A 26 die B 73 von Cuxhaven über Stade nach Hamburg. Weiterhin ist die K 27 zu nennen, die westlich der A 26 von Stade durch die Moordörfer bis nach Drochtersen verläuft und mit ihrer Verlängerung K 12 ebenfalls an die B 495 anschließt.

Der Bauabschnitt 5a der A 26 bildet die Verbindung zwischen dem geplanten Autobahnkreuz A 20 / A 26 „Kehdingen“ mit der Anschlussstelle Drochtersen und dem nachgeordneten Straßennetz im Bereich der Hansestadt Stade. Soweit erhält der Bauabschnitt 5a in Abhängigkeit vom Verfahren des AK Kehdingen über die dortigen Anschlüsse an die K 27 und die L 111 bereits einen Verkehrswert. In der Verkehrsuntersuchung A 26, Bauabschnitt 5a¹ werden sowohl die Verkehre für den Planfall der Gesamtrealisierung des Vorhabens (Planfall E4) sowie für die frühestmögliche Verkehrsfreigabe (Planfall E6) prognostiziert. Für beide Planfälle wurden auf Basis der ausgewiesenen prognostizierten Verkehrsbelastungen die entsprechenden lärmtechnischen Untersuchungen im nachgeordneten Straßennetz durchgeführt.

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 bzw. Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2016 sind sowohl die A 26 als auch die A 20 als 4-streifige Autobahnen in den vordringlichen Bedarf eingestuft.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008) wird die A 26 – Bauabschnitt 5a der Kategoriegruppe AS Autobahnen und hier der Kategorie AS II Überregionalautobahn zugeordnet. Auf Grundlage der Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) Ausgabe 2008 ergibt sich dadurch die Entwurfsklasse EKA 1 B.

Die A 26 erhält einen Straßenquerschnitt RQ 28 (gemäß Richtlinie für die Anlage von Autobahnen – RAA, Ausgabe 2008) mit 28 m Kronenbreite.

Die Länge der Baustrecke der Autobahntrasse beträgt 10,050 km.

Im Zuge des Autobahnneubaues sind die K 29, die K 31 sowie die Freiburger Straße zu verlegen und planfrei über die A 26 zu führen. Weiterhin sind drei bestehende Wirtschaftswege bzw. Gemeindegewege in angepasster Lage zu überführen.

Die wichtigsten Straßen im Raum Stade sind die Bundesstraße 73 und die L 111 (Obstmarschenweg). Die Querschnitte der B 73 und L 111 bestehen aus einer einbahnigen, zweistreifigen Fahrbahn mit einem abgesetzten Radweg. Die kreuzenden und einmündenden Straßen werden zum größten Teil in plangleichen Knoten verknüpft. Alle wichtigen und hochbelasteten plangleichen Knoten sind mit Lichtsignalanlagen zur Regelung

¹ (SSP Consult Beratende Ingenieure, A 26, Bauabschnitt 5a, Drochtersen (K 28) - östlich Freiburger Straße (L 111) - Verkehrsuntersuchung, November 2018)

des Verkehrs ausgestattet. In einigen Ortsdurchfahrten wurden bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung durchgeführt (Einengungen / Fahrbahnteiler). Weiterhin werden über die Fahrbahnen der B 73 und L 111 die beiderseits benachbarten Flurstücke erschlossen.

Die A 26 ist in dem hier betrachteten Bauabschnitt als anbaufreie Überregionalautobahn mit planfreien Knotenpunkten geplant. Am Bauende des Abschnitts, bei ca. Bau-km 11+310, ist am Kreuzungspunkt mit der "verlegten" Freiburger Straße eine Anschlussstelle mit Anbindung der L 111 vorgesehen.

Eben an dieser Anschlussstelle, kreuzt die BAB 26 auch den „Schneeweg“. Der Wirtschaftsweg ist Teil des touristisch überaus bedeutsamen, 1.200 km langen „Elberadweges“ und stellt auch eine wichtige lokale Verbindung zwischen der Kernstadt Stade und dem Ortsteil Bützfleth dar. Zur Aufrechterhaltung dieser Radwegeroute wird westlich der verlegten Freiburger Straße, auf Höhe des Unterführungsbauwerks des Hörne-Götzdorfer-Kanals, aus dem „Schneeweg“ heraus eine neue Radwegeverbindung parallel zur Freiburger Straße entwickelt. Diese überquert gemeinsam mit der verlegten Freiburger Straße die BAB und bindet in der Ortschaft Schnee am Knotenpunkt mit der L 111 wieder an seinen bisherigen Verlauf am Obstmarschenweg an.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

2.1.1 Nord-West-Umfahrung Hamburg / A 20 Küstenautobahn

Bereits der Bundesverkehrswegeplan 1992 sah eine großräumige Umfahrung Hamburgs mit Elbequerung und Fortführung bis zur A 1 bei Sittensen vor, den sogenannten „Krausebogen“² (vgl. Abbildung 2).

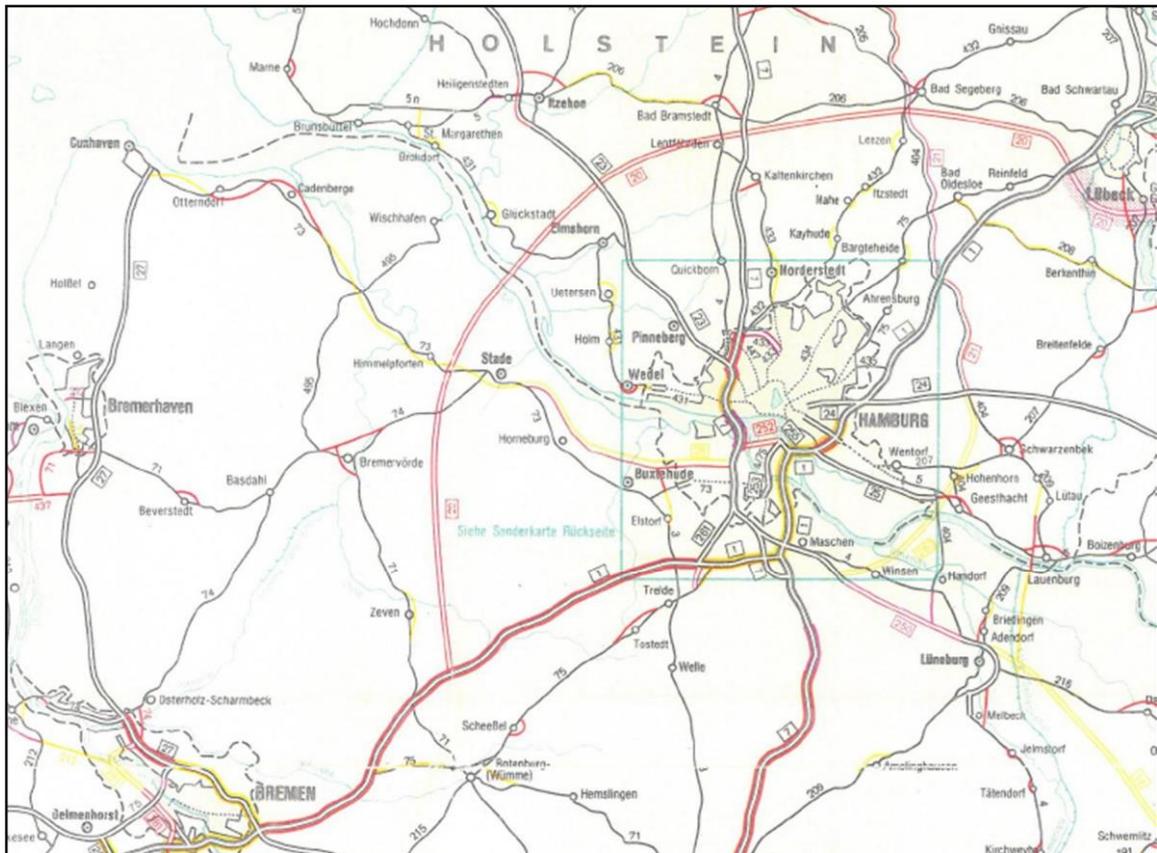


Abbildung 2: Bedarfsplankarte 1992

In der Zeit vom Mai 1995 bis Februar 1998 erfolgte eine verkehrswirtschaftliche Untersuchung „Großräumige Umfahrung der Metropolregion Hamburg“. Darin wurde die verkehrliche Wirkung des Vorhabens ermittelt und die Auswirkungen auf die Umwelt, auf städtebauliche, raumordnerische und wirtschaftliche Aspekte abgeschätzt. Es wurden vier Hauptvarianten betrachtet, die an drei verschiedenen Stellen die Elbe queren.

² Benannt nach dem damaligen Bundes-Verkehrsminister Günther Krause

Im April 1999 wurde zwischen den Ländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen ein länderübergreifendes, einheitliches Vorgehen für eine Eingrenzung der Trassenkorridore und zur Linienfindung der A 20 / A 26 vereinbart. Hierfür wurden folgende Voruntersuchungen durchgeführt:

- Detaillierte Verkehrsuntersuchung zur Beurteilung der verkehrlichen Wirkungen für Varianten der A 20 / A 22 zwischen der A 21 bei Bad Segeberg und der A 1 bei Sittensen oder der A 28 bei Westerstede.
- Teil I der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS I), in der nach einer Raumanalyse konfliktarme Korridore festgelegt wurden.
- Teil II der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS II), in der der Variantenvergleich aus Umweltsicht durchgeführt wurde. Die Variantenvergleiche erstreckten sich auf Niedersächsischem Gebiet bis zur A 26 bei Stade.
- Raumstrukturelle Untersuchungen.
- Studien zur Beurteilung der Beeinträchtigungen von Siedlungsgebieten sowie der land-/ forstwirtschaftlichen Flächen einschließlich Lärmrasterkarten.

Zur Festlegung der Vorzugsvariante wurden weitere Fachbeiträge durch externe Gutachter erarbeitet.

Am 16.05.2000 fand in Stade eine Antragskonferenz zur Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens mit dem Ziel statt, die Untersuchungsinhalte und den Untersuchungsraum entsprechend § 14 NROG bzw. § 5 UVPG abzustimmen und festzulegen. Mit dem Schreiben vom 21.07.2000 erhielten die Beteiligten die Niederschrift darüber.

Im Rahmen der Überprüfung des Bundesverkehrswegeplanes war deutlich geworden, dass die Fortführung der A 20 auf Niedersächsischem Gebiet sowohl mit Anschluss an die A 1 bei Sittensen als auch über den Wesertunnel zur A 28 bei Westerstede (A 22 Küstenautobahn) zweckmäßig sind.

Die Linienplanung erfolgte in drei Phasen:

- Als erstes wurden die Gegebenheiten im Planungsraum aus verkehrlicher, ökologischer, raumstruktureller, städtebaulicher, agrarstruktureller Sicht analysiert und bewertet.
- Danach wurde aus den Erkenntnissen der ersten Phase Trassenkorridore und Planungsvarianten entwickelt. Nicht geeignete Lösungen wurden wieder aussortiert.
- Die verbliebenen, näher zu untersuchenden Planvarianten wurden linienentwurfsmäßig bearbeitet und im Rahmen der Fachbeiträge Verkehr, Umwelt,

Raumstruktur, Städtebau und Landwirtschaft unter Berücksichtigung der jeweiligen Gutachten bewertet. Das Ergebnis dieser vertieften Untersuchung war die Vorzugsvariante.

Die in der Linienfindung betrachteten Varianten können der Abbildung 3 entnommen werden.

Diese Varianten waren Grundlage für das Raumordnungsverfahren mit integrierter Prüfung der Umweltverträglichkeit, das mit dem Schreiben vom 06.01.2003 von der damaligen Bezirksregierung Lüneburg eingeleitet wurde. Beteiligte waren die Träger öffentlicher Belange und die Öffentlichkeit, die über die Auslegung der Verfahrensunterlagen über die ortsüblichen Bekanntmachungen informiert wurde. Am 27.08.2003 fand in Stade der Erörterungstermin statt und mit dem Schreiben vom 13.10.2003 wurde die Ergebnism Niederschrift hierüber an die Beteiligten zur Kenntnis übersandt. Mit der landesplanerischen Feststellung vom 09.02.2004 wurde das Raumordnungsverfahren zur Nord-West-Umfahrung Hamburg abgeschlossen. Die Vorzugstrasse der landesplanerischen Feststellung ist in der Abbildung 4 dargestellt.

Mit dem Schreiben vom 22.03./02.07.2004 wurde beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) der Antrag auf Linienbestimmung gemäß § 16 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) mit den in Abbildung 5 dargestellten Hauptvarianten gestellt. Sie erfolgte mit Erlass des BMVBW vom 28.07.2005 und entspricht im Wesentlichen der im Antrag vorgeschlagenen Trasse zwischen der Elbquerung und dem Netzanschluss mit der A 26 bei Stade.



Abbildung 3: Übersichtskarte: Untersuchung zur Linienfindung, Gesamtabwägung (2002)

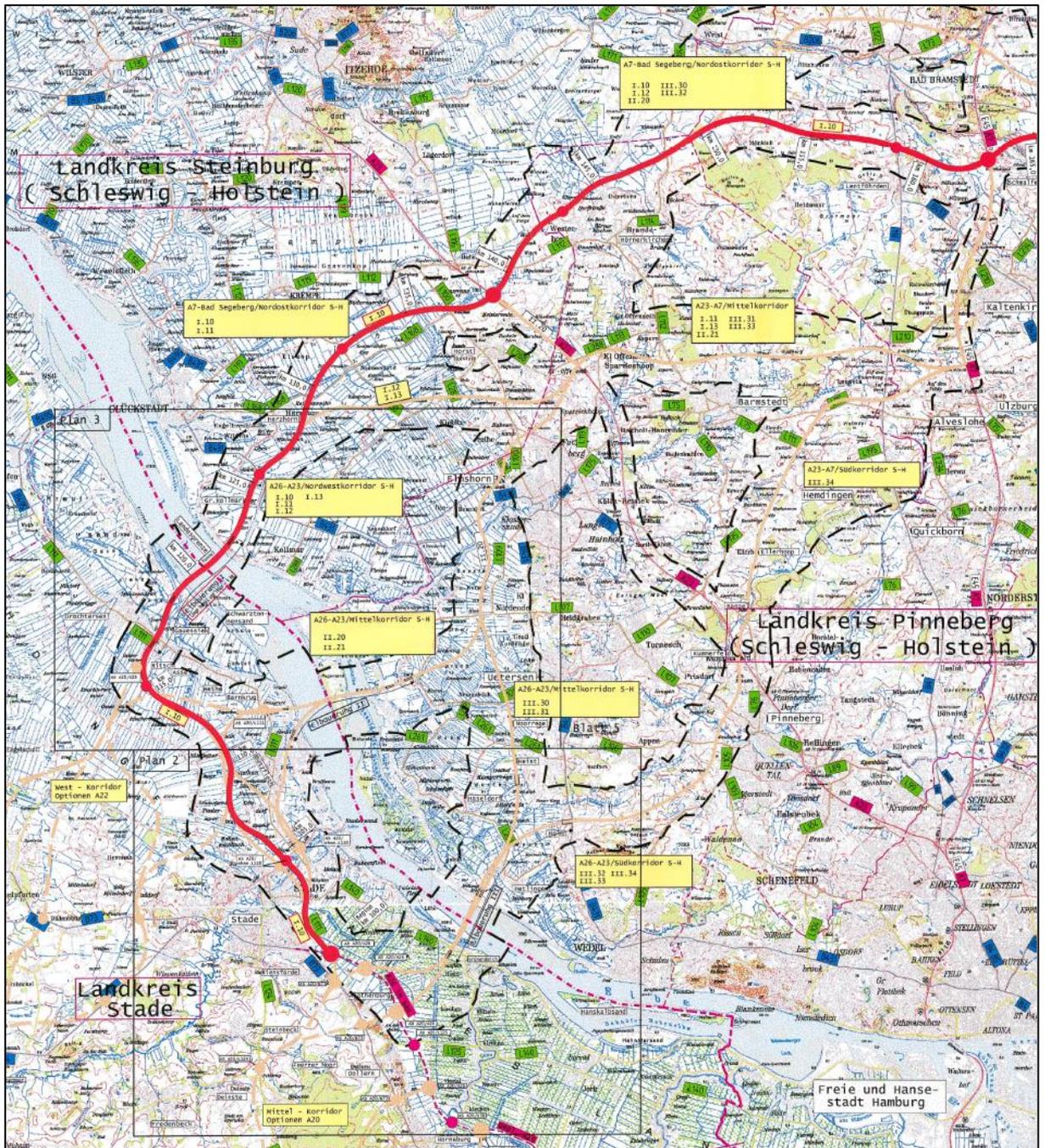


Abbildung 4: Vorzugsvariante, Landesplanerischen Feststellung (2004)

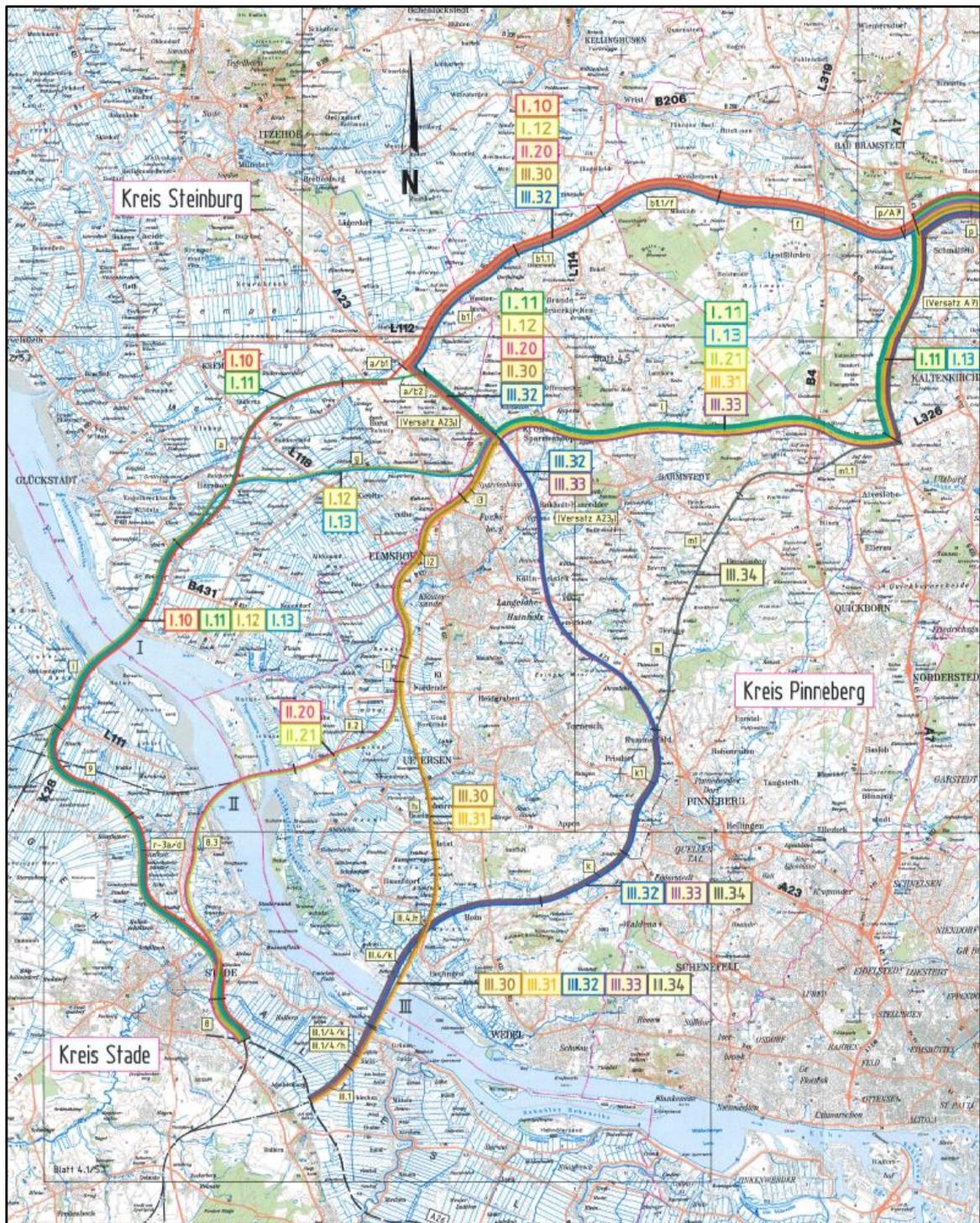


Abbildung 5: Hauptvarianten zum Antrag auf Linienbestimmung (2004)

Die straßenverkehrliche Erschließung des Nord-Westdeutschen Küstenraumes ist gekennzeichnet durch unterdurchschnittliche Erreichbarkeits- und Verbindungsqualitäten mit entsprechenden Standortnachteilen und Hemmnissen der wirtschaftlichen Entwicklung. Bereits in den 60er Jahren war daher die Küstenautobahn A 22 (später in A 20 umbenannt) Gegenstand der überregionalen Verkehrsplanung für Norddeutschland (vgl. Karte).

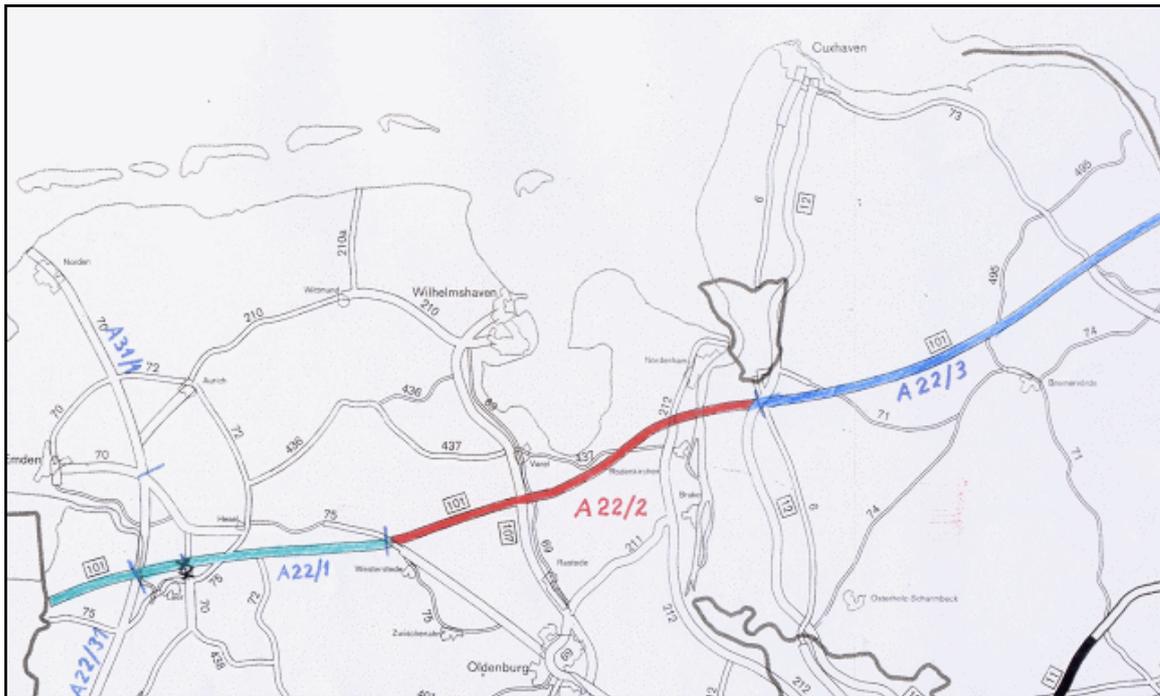


Abbildung 6: Auszug Landesentwicklungsprogramm Niedersachsen bis 1985, Stand 1973

Im Oktober 1979 wurden die Pläne der A 22 vor dem Hintergrund wachsenden Umweltbewusstseins und finanzieller Engpässe zunächst zurück gestellt.

Im Rahmen der Fortschreibung des Bedarfsplanes 2004 gab Niedersachsen erneut eine Linienführung der A 22 in das Bewertungsverfahren.

In einer umfassenden verkehrswirtschaftlichen Untersuchung hat sich die A 22 aufgrund ihres höheren volkswirtschaftlichen Nutzens gegenüber der in Konkurrenz stehenden Linienführung der A 20 von Stade bis zur A 1 bei Sittensen durchgesetzt.

Im Bedarfsplan 2004 für die Bundesfernstraßen (vgl. fünftes Gesetz vom 04.10.2004 zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes, verkündet in BGBl I 2004 Nr. 54 vom 15.10.2004) wurde die A 22 in die Kategorie „Weiterer Bedarf mit Planungsrecht und besonderem naturschutzfachlichen Planungsauftrag“ eingestuft. Die ursprünglich vorgesehene Abschnitt der A 20 südlich Stade bis zur A 1 als Teil des „Krausebogens“ war dagegen im dem Bedarfsplan 2004 nicht mehr enthalten.

Für die A 22 wurden ebenfalls die oben genannten drei Phasen für die Linienplanung durchgeführt. Für die daraus entwickelte Vorzugsvariante wurde am 10.10.2007 das Raumordnungsverfahren durch die Regierungsvertretung Lüneburg eingeleitet. Am 29.01.2009 erfolgte der Abschluss des Raumordnungsverfahrens durch die landesplanerische Feststellung der Vorzugsvariante. Diese schließt sich in Verlängerung des Elbtunnels an die A 20 an. Anstelle des in den Tunnel führenden Bogens der A 26 aus der landesplanerischen Feststellung 2004 ist nun ein Autobahndreieck geplant.

Am 21.04.2009 wurde beim BMVBS der Antrag auf Linienbestimmung gestellt. Am 25. Juni 2010 wurde die Linienbestimmung für die A 20 erlassen. Gleichzeitig wurde die bislang als A 22 bezeichnete Autobahn in A 20 umbenannt.

Nachdem infolge des abgeschlossenen Raumordnungsverfahrens zur Nord-West-Umfahrung Hamburg die vorgesehene Querungsstelle der Elbe feststand (zwischen Drochtersen und Glückstadt), wurde auch der heutige 5. Abschnitt der A 26 von Drochtersen bis östlich Stade als „Lückenschluss“ in den Bedarfsplan 2004 aufgenommen.

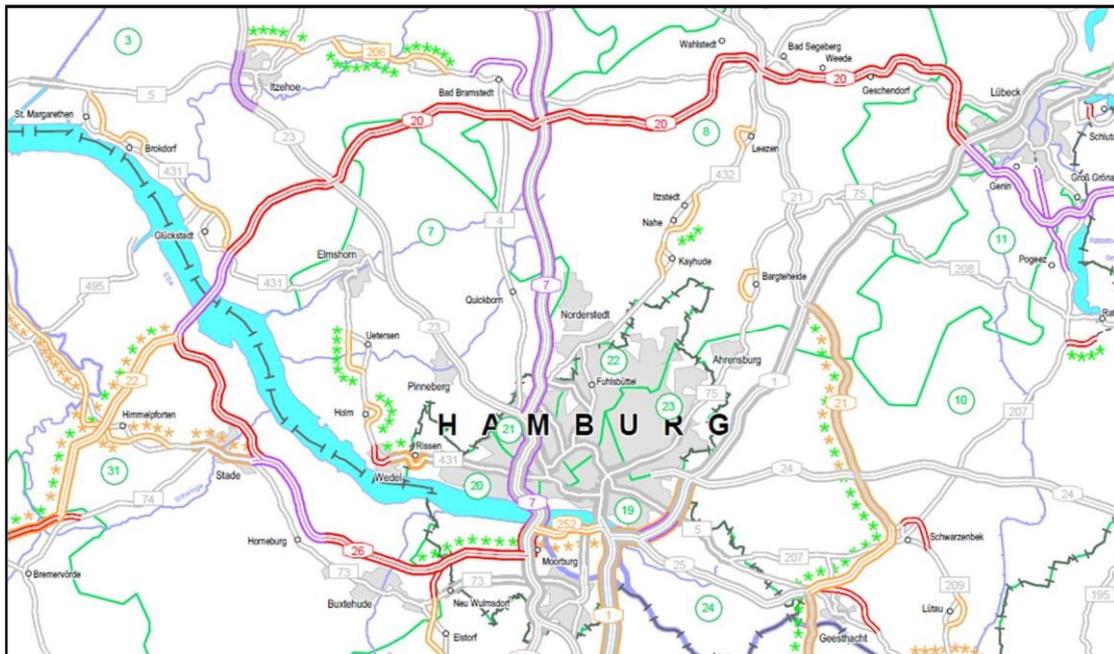


Abbildung 7: Bedarfsplankarte 2004

Sowohl die A 20 in Schleswig-Holstein inkl. der Elbquerung bei Drochtersen, als auch die A 26 zwischen Drochtersen und Stade waren als Bestandteil der Nord-Westumfahrung Hamburg seit 2004 als Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs eingestuft. Die A 22 wurde im Bedarfsplan 2004 zunächst in die Kategorie „Weiterer Bedarf mit Planungsrecht und besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag“ eingestuft. Seit 2016 ist die ganze A 20 einschließlich A 26 im vordringlichen Bedarf ausgewiesen. Die notwendige Planrechtfertigung ist damit gesetzlich verbindlich gegeben.

Erstmalig dargestellt im Bedarfsplan 2016 als Maßnahme im weiteren Bedarf mit Planungsrecht (WB*) ist die Verlängerung der A 26 vom Autobahnkreuz Kehdingen bis zur B 73 bei Cadenberge, Bezeichnung: „B 73 Cadenberge – Drochtersen (A 20 / A 26)“, siehe Bedarfsplankarte 2016.

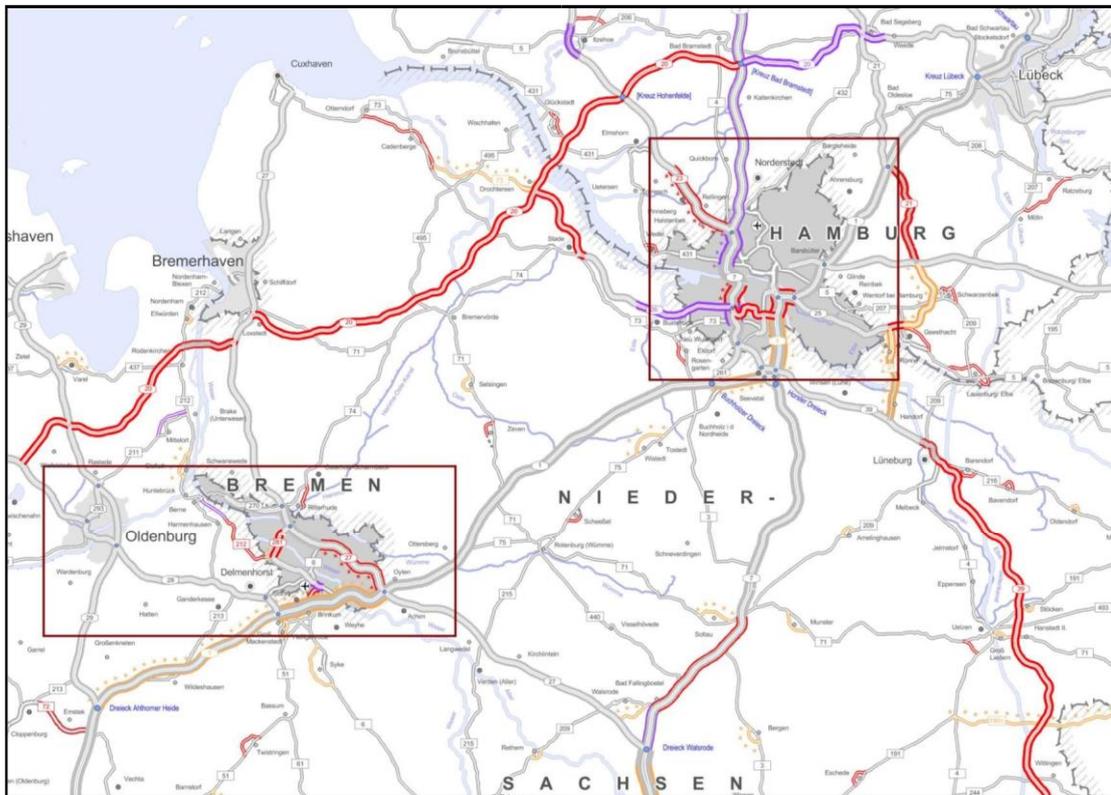


Abbildung 8: Ausschnitt aus der Bedarfsplankarte des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen 2016

Im Zusammenhang mit dieser durch das BMVBS gewünschten Gesamtkonzeption erfolgte bereits seit 2010 die Umplanung des geplanten Autobahndreiecks A 20 / A 26 zu einem Autobahnkreuz sowie dessen Ausgliederung aus dem Planfeststellungsverfahren der A 20 Elbquerung und die Einleitung eines separaten Planfeststellungsverfahrens im Jahr 2017. Die öffentliche Auslegung der Unterlagen in diesem nord-westlichen Nachbarabschnitt zum Abschnitt 5a der A26 erfolgte im September / Oktober 2017. Der Erörterungstermin fand im August 2018 statt.

Im Südosten schließt sich an den vorliegenden Abschnitt 5a der aus dem ursprünglichen 5. Abschnitt der A 26 herausgelöste Abschnitt 5b an. Dieser verbindet den Abschnitt 5a mit der vorhandenen A 26 im 1. Bauabschnitt (siehe Übersichtskarte)

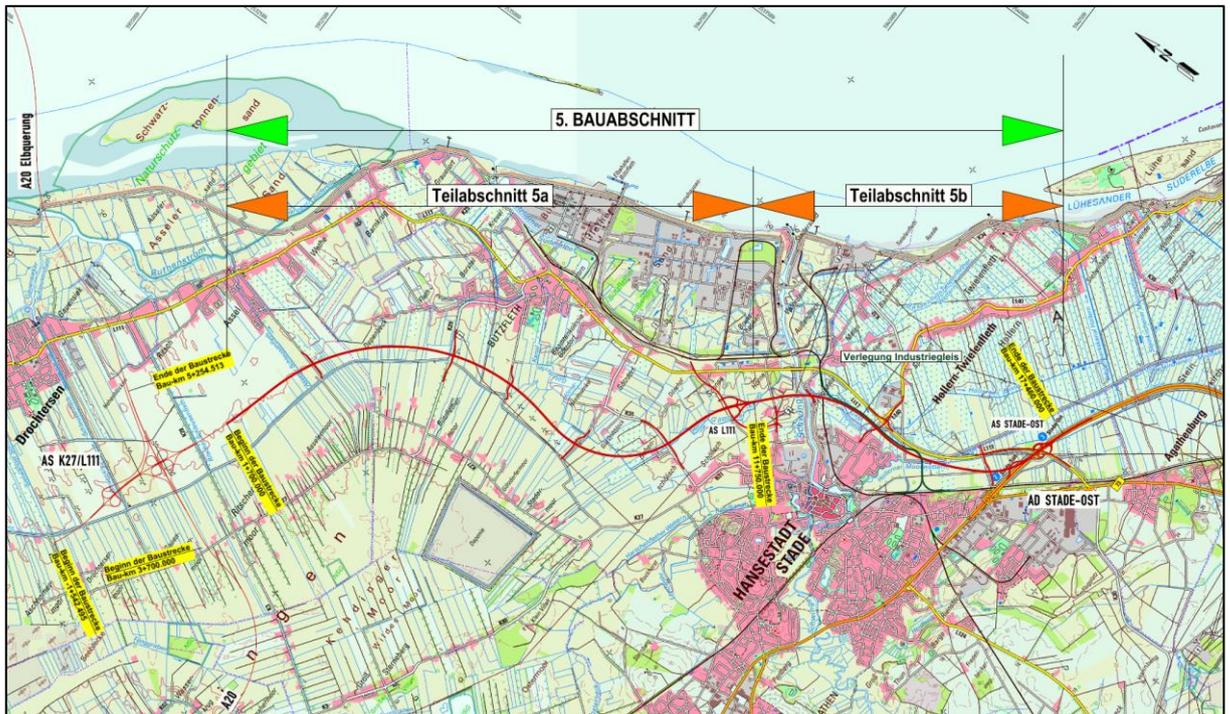


Abbildung 9: Übersicht Abschnittunterteilung A 26 in die Teilabschnitte 5a und 5b (NLStBV, 2018)

Vorhabenträger des Neubaus der A 26 ist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) in Vertretung der Bundesrepublik Deutschland. Zuständige Planfeststellungsbehörde im Land Niedersachsen ist die Stabstelle Planfeststellung, angesiedelt im zentralen Geschäftsbereich der NLStBV.

Vorhabenträger für die Verlegung des Industriegleises 1263 Stade-Bützfleth im Teilabschnitt 5b der A26 ist die DB Netz AG, zuständige Planfeststellungsbehörde das Eisenbahnbundesamt.

Gemäß § 78 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) ist für den Fall, dass mehrere selbständige Vorhaben zusammentreffen, für deren Durchführung Planfeststellungsverfahren vorgeschrieben sind, ein gemeinsames Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Da die Autobahnplanung einen größeren Kreis öffentlich-rechtlicher Beziehungen berührt, liegt die Federführung in diesem Fall bei der für den Vorhabenträger der Straße zuständigen Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde.

2.1.2 Vorausgegangene Untersuchungen und Wahl der Linie

2.1.2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der vorliegende Streckenabschnitt der A 26 verläuft durch den Naturraum der Elbmarschen linksseitig der Elbe. Dieser wird charakterisiert durch die landwirtschaftlich genutzten Marschen, deren Nutzung durch die Regulierung der Gebietsentwässerung (Polderung) erst ermöglicht wird. Die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse sind gekennzeichnet durch Entwässerungsgräben mit unterschiedlichen Abflussquerschnitten und den Polder- oder Stufenschöpfwerken, die für einen künstlichen Wasserstand sorgen. Neben der elbparallelen Marsch erstreckt sich der Untersuchungsraum auch auf die ehemaligen Hoch- und Niedermoore Südkehdingens. Die Ausläufer bzw. der Rand der Geest werden von der vorliegenden Planung an keiner Stelle erreicht oder berührt. Im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes dominieren die feuchteren Flächen des „Südkehdingen Sietlandes“ mit vorwiegender Grünlandnutzung und im südlichen Untersuchungsgebiet die Marschen des „Alten Landes“ mit vorwiegend Obstbaumkulturen.

2.1.2.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

2.1.2.2.1 Variantenübersicht

Nullvariante / Nichtausführung des Vorhabens

Die Begründung des Vorhabens vor dem Hintergrund der bestehenden, unzureichenden Verkehrsverhältnisse wird an anderer Stelle, u.a. in Abschnitt 2.4, erläutert. Der in der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.1) dargestellte Bezugsfall 2030 zeigt darüber hinaus anschaulich die voraussichtlichen Verkehrsbelastungen im Jahr 2030, wenn A 20 und A 26 nicht verwirklicht würden. Die prognostizierte Verkehrszunahme führt zu einer weiteren Verschärfung der Situation in den Ortsdurchfahrten. Eine Entlastung tritt erst durch die Bündelungswirkung der A 26 ein. Das in der Bundesverkehrswegeplanung dokumentierte positive Nutzen-Kosten-Verhältnis der Maßnahme und ihr vordringlicher Bedarf zeigen im Umkehrschluss, welche negativen volkswirtschaftlichen Auswirkungen eine Nicht-Realisierung der A 26 aufgrund der fortdauernden „Nicht-Erreichbarkeit“ des ländlichen Raumes zwischen Elbe und Weser hätte.

Führung der A 26 südlich von Stade

Eine südliche Umfahrung von Stade durch die A 26 (so genannte Geest-Linie von 1973), wurde bereits in den 1980er Jahren in den Variantenuntersuchungen zur A 26 aufgegeben, da dies eine Querung des rd. 1.502 ha großen Landschaftsschutzgebiets (LSG) „Schwingetal“ bedeuten würde. Das „Schwingetal“ ist gleichzeitig Teil der Schutzgebietskulisse „Natura 2000“ und unterliegt somit auch dem europäischen Gebietschutz (FFH-Gebiet Nr. 27 „Schwingetal“, Gebietsgröße 1.961 ha).

Das Landschaftsschutzgebiet erstreckt sich weiträumig von Süd-West nach Nord-Ost und reicht, wie in Abbildung 10 gezeigt, bis an die Innenstadt von Stade heran. (Die o.a. Angaben beziehen sich auf den Flächenanteil des Landkreises Stade am LSG „Schwingetal“.)

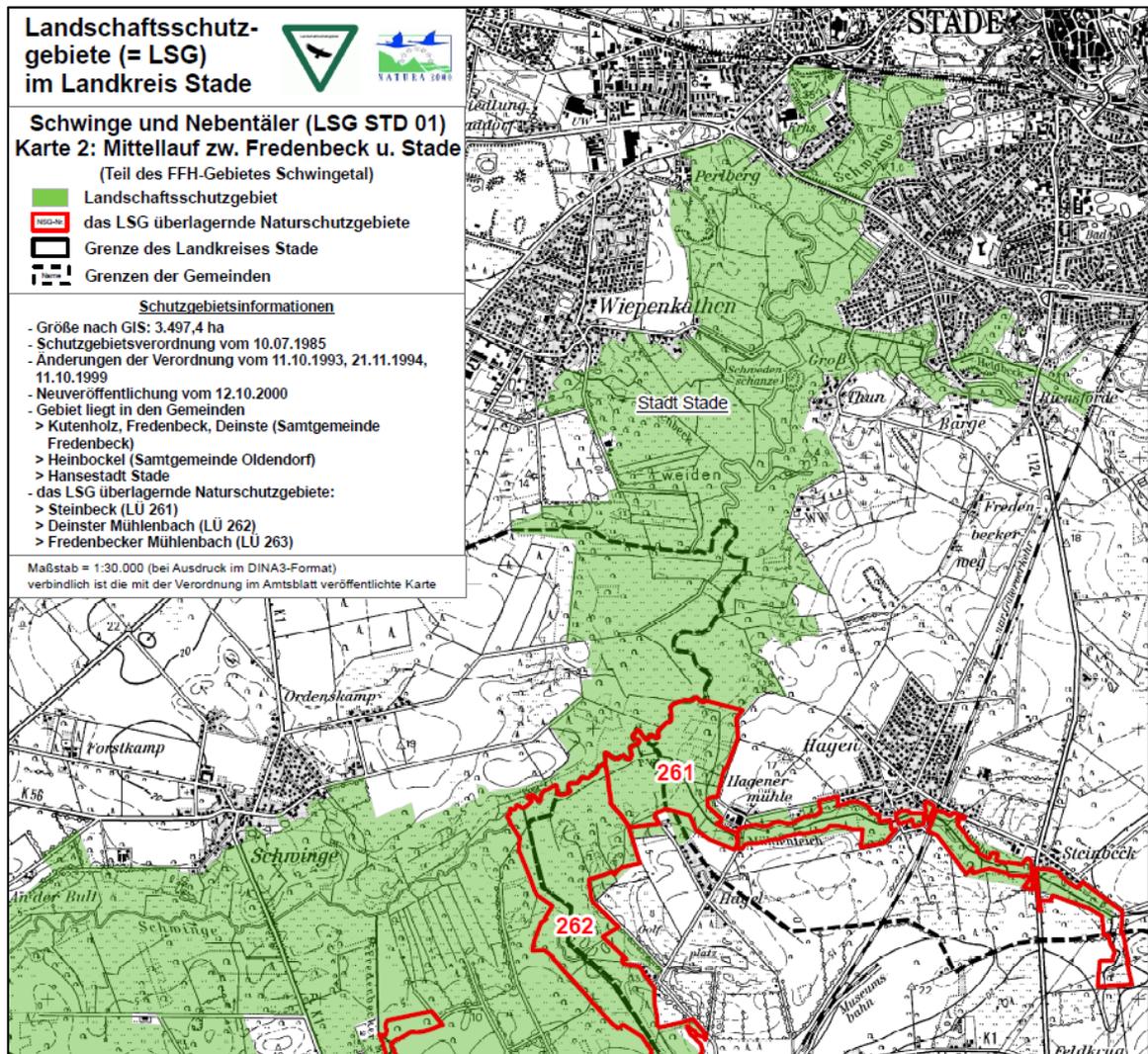


Abbildung 10: Landschaftsschutzgebiet Schwinge und Nebentäler (Karte Landkreis Stade)

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) ist geprägt durch den mäandrierenden Verlauf der Schwinge, den hohen Grünlandanteil sowie ungenutzte und extensiv genutzte Flächen. Mit Au- und Moorwäldern in der Niederung sowie historisch alten Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern an den Talhängen weist das Gebiet selten gewordene Landschaftselemente auf, die sich durch eine besondere Schönheit auszeichnen. Das Gebiet wird u. a. besiedelt von Weißstorch, Fischotter, Fluss- und Bachneunauge. Entsprechend den rechtlichen Anforderungen des § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes ist eine europarechtlich verträgliche Trassenführung durch das FFH-Gebiet und LSG „Schwingetal“ nicht möglich bzw. wäre mit erheblichen Gebietsbeeinträchtigungen verbunden. Dies

führte aufgrund der rechtlichen Anforderungen im späteren Raumordnungsverfahren zur A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg zu einer Prüfung von weniger beeinträchtigenden alternativen Trassenführungen nördlich bzw. östlich von Stade (Variante 1).

Elbparallele Führung der A 26 (Variante 1)

Zum Raumordnungsverfahren der Bedarfsplanmaßnahme A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg wurden für den Bereich Niedersachsen die nachfolgend aufgeführten Untersuchungen und Fachbeiträge erstellt:

- Zusammenfassender Erläuterungsbericht und zusammenfassende Gesamtabwägung
- Straßenplanerischer Fachbeitrag / Linienentwurf
- Umweltverträglichkeitsstudie Stufe I – Raumanalyse
- Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II – Vertiefende Raumanalyse, Variantenvergleich
- Verkehrsuntersuchung
- Städtebauliche Studie
- Raumstrukturelle Untersuchung
- Landwirtschaftliche Studie
- Präventivuntersuchung
- Schalltechnische Untersuchung
- Ergänzende Untersuchung von Trassenvarianten nördlich von Stade
- Zusammenfassender Erläuterungsbericht zum Raumordnungsverfahren von der A 26 bis zur Elbe
- Raumordnungsverfahren mit landesplanerischer Feststellung
- Linienbestimmung für die A 20/A 26

In den zu den jeweiligen Verfahrensschritten, Untersuchungen und Fachbeiträgen gehörenden textlichen Teilen und den Planunterlagen zur Nord-West-Umfahrung Hamburg sind die Trassenbeschreibungen der seinerzeit ausgearbeiteten und näher untersuchten Unter-Varianten enthalten. Diese sollen an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden. Zur Illustration sei auf Abbildung 3: Übersichtskarte: Untersuchung zur Linienfindung, Gesamtabwägung (2002), Abbildung 4: Vorzugsvariante, Landesplanerischen Feststellung (2004) sowie Abbildung 5: Hauptvarianten zum Antrag auf Linienbestimmung (2004) im Kapitel 2.1.1 verwiesen.

Der Erläuterungsbericht zur Landesplanerischen Feststellung sowie die Lagepläne zur Landesplanerischen Feststellung und Linienbestimmung können auf der Internetseite

der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr eingesehen werden (www.strassenbau.niedersachsen.de).

In Ergänzung der ursprünglich für das Raumordnungsverfahren gewählten Untersuchungskorridore zur A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg wurde 2003 ein kleinräumiger Variantenvergleich von Trassenvarianten im Bereich nördlich von Stade durchgeführt. Die zwei ursprünglichen Linien wurden dabei um vier zusätzliche Teil-Varianten ergänzt, wobei die Teilvarianten über einen Gelenkpunkt z.T. untereinander kombinierbar waren. Das Ergebnis dieses Variantenvergleichs floss als Vorzugsvariante in die 2005 erfolgte Linienbestimmung durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen ein. Die erste Öffentlichkeitsbeteiligung zeigte ein großes Interesse an der Frage, welches die Gründe für die in der vorliegenden Planung gewählte Lage der Trasse zwischen den Ortsteilen Stade-Schölisch und Stade-Götzdorf seien. Eine ausführliche Erläuterung dieses Abwägungsprozesses erfolgt in Abschnitt 2.1.2.2.2.

Die im Ergebnis entstandene Trasse, welche sich seit 2010 im Planfeststellungsverfahren befindet, wird in diesem Kontext als die Variante 1 definiert.

Führung der A 26 westlich der Rotschlammdeponie (Variante 2)

Im Raumordnungsverfahren zur Nord-West-Umfahrung Hamburg, welches zu Beginn der 2000er Jahre stattfand, wurde der Raum zwischen Stade und der geplanten Elbquerung bei Drochtersen vor allem unter dem Aspekt betrachtet, die Elbe zu queren und zügig wieder an das vorhandene Autobahnnetz Richtung Hamburg anzuschließen. Neben der schließlich festgelegten Linienführung, welche der o.a. Variante 1 entspricht, wurde auch eine Linienführung westlich der Rotschlammdeponie diskutiert. Im Hinblick auf den seinerzeit noch nicht feststehenden Verlauf der A 22 (jetzt A 20) sowie vorhandene Raumwiderstände wurde diese Linie jedoch auf Grundlage einer Vorprüfung frühzeitig aus dem Spektrum möglicher Varianten ausgeschieden. Die Landesplanerische Feststellung vom 09.02.2004 vermerkt hierzu:

„Varianten, die eine Führung der Trasse westlich der Rotschlammdeponie vorschlugen, wurden nach überschlüssiger Prüfung nicht näher untersucht. Sie scheiden wegen zu starker Beeinträchtigung der in diesem Gebiet liegenden Erholungsgebiete, Vorrang- und Versorgungsgebiete für Natur und Landschaft sowie eines großflächigen Vorranggebietes für die Rohstoffgewinnung (Torf) für eine sinnvolle Trassenführung aus.“

In der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung 2010 kam erneut die bereits im Raumordnungsverfahren thematisierte Frage nach einem möglichen, alternativen Verlauf der A 26 westlich der Rotschlammdeponie auf. Vor dem Hintergrund der zwischenzeitlich veränderten Randbedingungen, wie z.B. einer verfestigten A 20-Planung, wurde daher im Rahmen der vorliegenden Deckblattunterlage eine solche Variante durch die NLStBV erneut geprüft und ein Vergleich mit der bislang im Verfahren befindlichen Variante 1 durchgeführt. Der dabei durchgeführte Variantenvergleich erfolgte, in Analogie zu der Untersuchungstiefe früherer Betrachtungen, ebenfalls auf dem Niveau einer Vorprüfung.

Als Voraussetzung für eine Gegenüberstellung wurde für die Variante 2 zunächst eine richtlinienkonforme, technisch realisierbare Trasse erarbeitet. Der Gelenkpunkt liegt bei Baukilometer 11+241 der Variante 1. Lage und Verlauf der beiden Varianten sind in der Abbildung 11 dargestellt. Die eigentliche Variantenprüfung erfolgt in Kapitel 2.1.2.3.

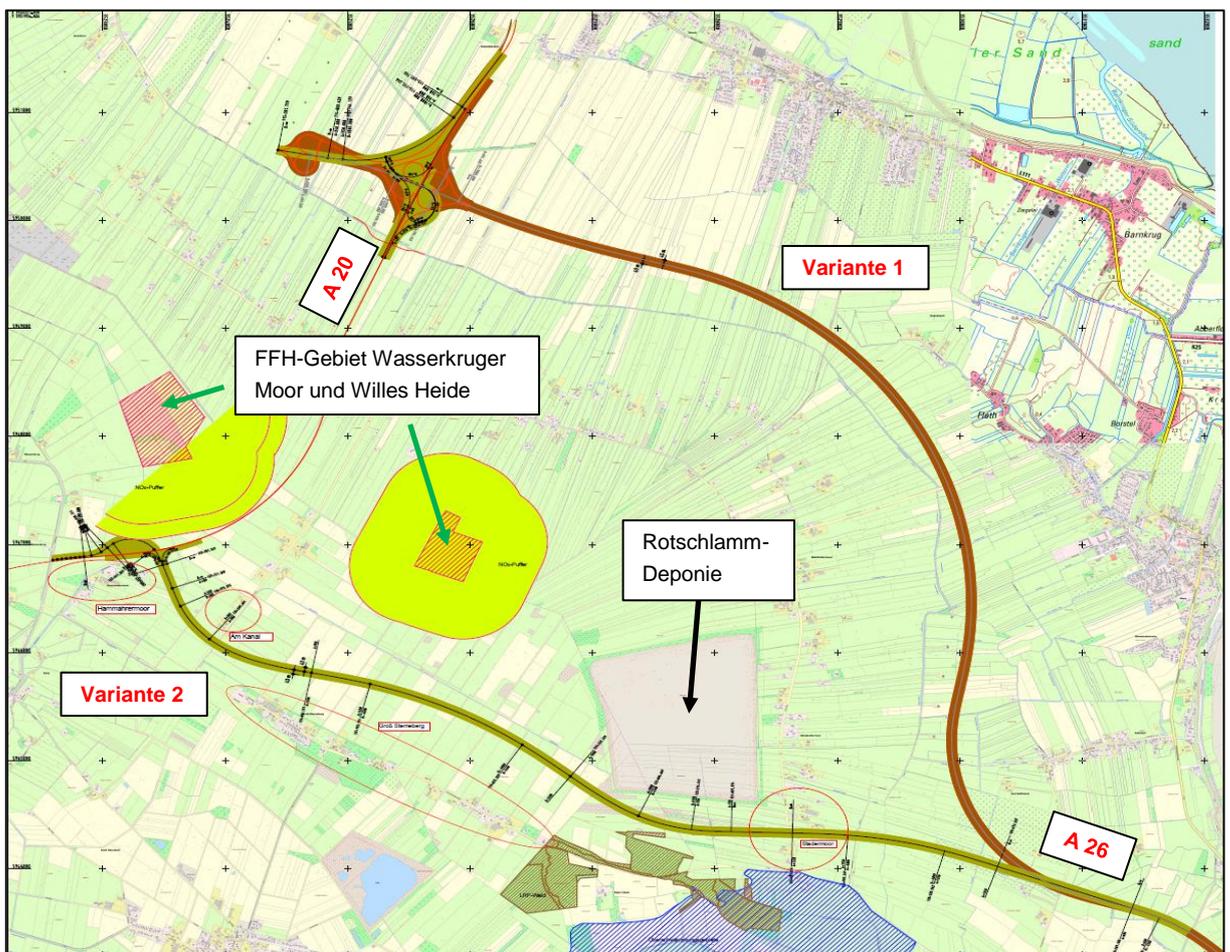


Abbildung 11: Übersicht der Varianten 1 und 2 (NLStBV, 2018)

2.1.2.2.2 Beschreibung der Variante 1

Die hier vorgestellte Variante 1 entspricht der Vorzugslinie aus dem Raumordnungs- und Linienbestimmungsverfahren der A 20-Nord-Westumfahrung Hamburg (vgl. Abschnitt 2.1.2.2.1), jedoch begrenzt auf den Teilabschnitt, welcher dem hier gegenständlichen Planungsabschnitt 5a der A 26 entspricht.

Der gemeinsame Gelenkpunkt mit der Variante 2 liegt zwischen Stade und Bützfleth bei Baukilometer 11+241 der Variante 1 im Bereich Hohenschölisch. Südöstlich dieses Gelenkpunktes stimmen die beiden Varianten überein.

Von der Anschlussstelle Drochtersen im Bereich der A 20 Elbquerung bzw. dem Kreuz Kehdingen kommend, wird die A 26 im Autobahnkreuz zunächst über die A 20, im Anschluss auch über die K 28 überführt und verläuft in südöstlicher/südlicher Richtung in etwa parallel zum Landerweg. Die Abstände zur Bebauung in Ritsch bzw. Ritschermoor betragen jeweils rd. 1.500 m. Sie verläuft weiter südwestlich/westlich der Bebauung von Assel (ca. 1.000 m Abstand) und Bützfleth (ca. 800 – 900 m Entfernung zur Bebauung). Der Abstand zu den Siedlungen an der K 27 beträgt ebenfalls rd. 800 – 900 m (Asselermoor) bzw. rd. 1.000 m (Bützflethermoor). Dabei werden die Gewässer „Asseler Schleusenfleth“, „Moorwegswettern“ und „Bützflether Kanal“ gekreuzt sowie zwei Wirtschaftswege (Wegefährels, Mühlenweg) und die Kreisstraße K 29 überführt.

Im weiteren Verlauf der A 26 bis zum Bauende bei km 11+750 kreuzt die BAB des Weiteren die Gewässer „Hörne-Götzdorfer-Kanal“ (mehrfach) und „Röhrwettern“, einen Wirtschaftsweg (Röhrweg), die Kreisstraße K 31, den Schneeweg sowie die verlegte Freiburger Straße. Die Trasse der Variante 1 verläuft östlich der bei Stadermoor gelegenen Rotschlamm-Deponie. Der Abstand der Autobahn zur Ortslage von Stadermoor beträgt rd. 1.200 m. Im Bereich Hohenschölisch kreuzt die A 26 die K 31 und verläuft ab hier in etwa mittig zwischen den Ortslagen von Götzdorf und Schölisch (Abstand jeweils rd. 700 m).

Zwischen L 111 und Freiburger Straße wird die A 26 über eine als halbes Kleeblatt ausgebildete Anschlussstelle mit dem nachgeordneten Straßennetz verknüpft. Die Freiburger Straße wird hierfür parallel zum vorhandenen Schneeweg verlegt. Unmittelbar hinter der Anschlussstelle endet der Abschnitt nördlich der Freiburger Straße, wo der Planungsabschnitt 5b beginnt. Die Länge der Variante 1 beträgt von der A 20 bis zum Gelenkpunkt mit der Variante 2 rd. 10,6 km, bis zum Bauende rd. 11,1 km.

Neben den vorhandenen Straßen, Wegen und Gewässern kreuzt die A 26 in der Variante 1 auch mehrere überregionale Versorgungs- und Produktenleitungen. Diese stehen überwiegend im Zusammenhang mit dem nahegelegenen Industriegebiet Stade-Bützfleth, wo sich u.a. Betriebe der Aluminium- sowie der chemischen Industrie befinden. Ebenfalls existiert dort ein Seehafen zur Anlandung chemischer Produkte (bspw. Ethylen), welche per Pipeline weiter transportiert werden. Als maßgeblich für den späteren Bau der Autobahn (Leitungssicherung) ist hierbei zum einen das Leitungsbündel der DOW-Werke anzusehen, deren Produktenrohrleitungen unter anderem zum Transport von Sole (DN 400, DN 500 und DN 600), Ethylen (DN 150) und Propylen (DN 150) dienen. Auch Leitungen von Gasunie, EWE, Trinkwasserverband Stader Land, Stadtwerke Stade sowie Abwasserzweckverband Bützfleth-Assel sind betroffen. Zum anderen werden Leitungen der Unternehmen SASOL und AOS gekreuzt, welche ebenfalls vor Beginn der Baumaßnahme gesichert werden müssten.

Für die Trasse der A 26 ist ein zweibahnig, vierstreifiger Regelquerschnitt, RQ 28 gemäß den RAA, vorgesehen. Die K 29 sowie die K 31 erhalten einen Regelquerschnitt RQ 9

gemäß RAL zuzüglich begleitenden Radweg. Für die Freiburger Straße ist aufgrund der hohen Verkehrsbelastung zwischen Stade und der Autobahn ein zweibahniger, vierstreifiger Straßenquerschnitt vorgesehen, während zwischen der A 26 und der L 111 im Abschnitt östlich der Autobahn ein einbahniger zweistreifiger Querschnitt ausreichend ist.

Die kreuzenden Wirtschaftswege erhalten gemäß DWA-A 904 eine Fahrbahnbreite von 4,50 m. Die Überführungsrampen erhalten neben der Fahrbahn beidseitig 1,25 m breite Bankette. Ersatzwege zur Flächenerschließung werden gemäß den Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (Arbeitsblatt DWA-A 904-1) mit 3,50 m befestigter Fahrbahnbreite und beidseitigen 1,00 m breiten Banketten ausgebildet.

Eine Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz erfolgt im betrachteten Abschnitt über die Anschlussstelle an der Freiburger Straße nordöstlich von Stade, Bezeichnung „Stade-Nord“, mit Anschluss an die L 111. Die von der A 26 gekreuzten Straßen werden, soweit sie nicht aufgehoben werden können, höhenungleich über die A 26 hinweggeführt. Die gekreuzten Gewässer werden unterführt.

Kleinräumiger Variantenvergleich im Bereich Schölisch – Götzdorf

In Ergänzung der Untersuchungskorridore aus dem Raumordnungsverfahren zur Nord-West-Umfahrung Hamburg wurde 2003 ein kleinräumiger Variantenvergleich von Trassenvarianten im Bereich nördlich von Stade durchgeführt. Die ursprünglichen Linien 8.1 und 8.2 wurden dabei um die Teil-Varianten r-3a, r-3b, r-3c sowie r-3d ergänzt, wobei sich die Teilvarianten über einen nördlich von Schölisch gelegenen Gelenkpunkt z.T. untereinander kombinieren lassen (siehe Abbildung 12).

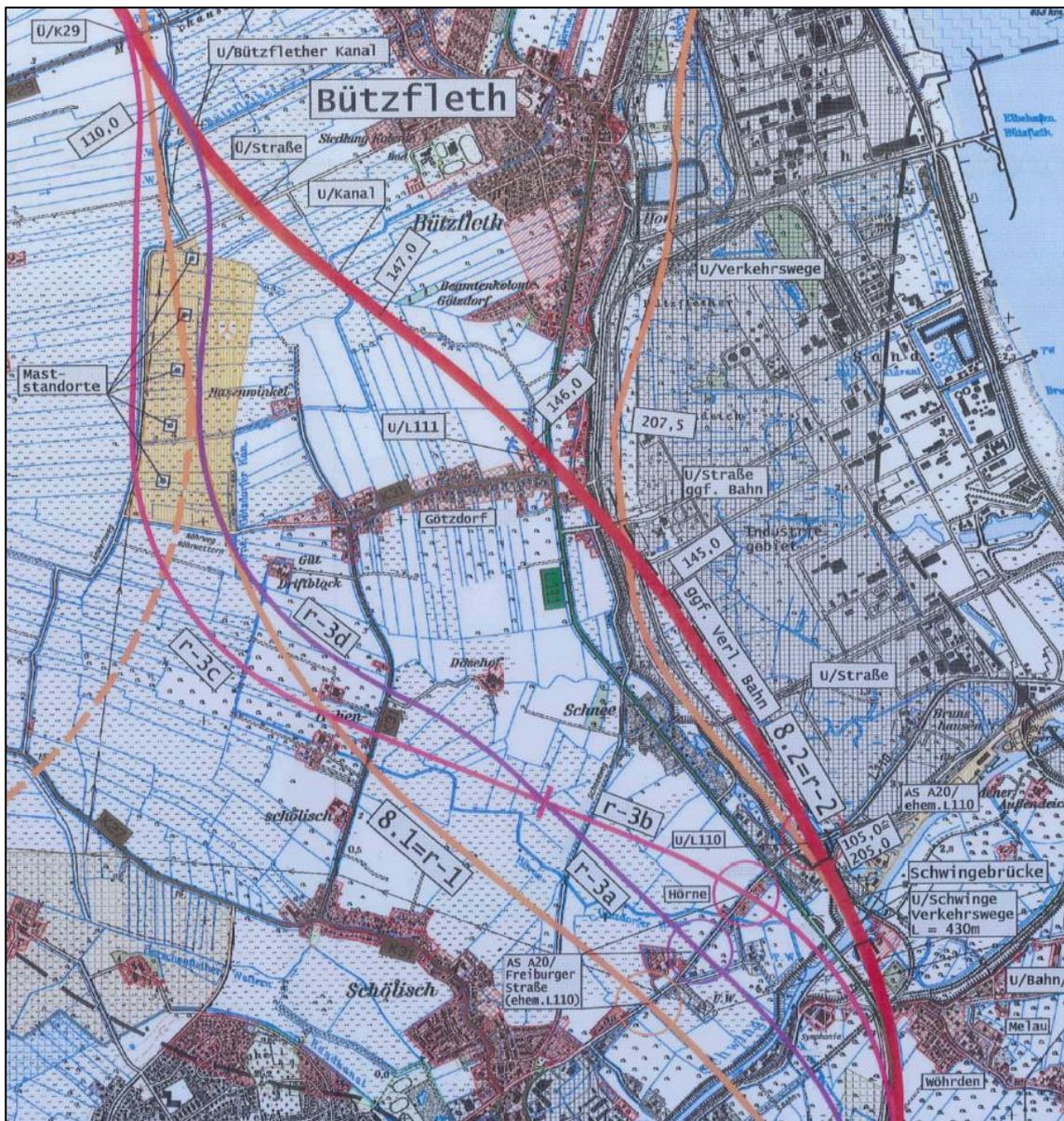


Abbildung 12: Ergänzende Untersuchung von Trassenvarianten nördlich von Stade (2003)

Ein entscheidendes Kriterium ist die Lage der Schwingenquerung. Die Variante 8.1 scheidet aufgrund der Nähe zu den Stader Siedlungsgebieten aus. Die Variante 8.2 liegt an einer ungünstigen Querungsstelle, die zum einen das größte Bauwerk und zum anderen zwei Kreuzungsstellen mit dem Industriegleis erfordern würde. Günstig für die Schwingenquerung sind dagegen die Varianten r-3a und r-3b, da sie die Schwinne rechtwinklig an einer schmalen Stelle kreuzen. Da r-3b sowie 8.2 aber eine zumindest teilweise Überbauung und damit aufwendige Verlegung der vorhandenen Landesstraße 111 erforderlich machen, stellt r-3a die Vorzugsvariante für die Kreuzung der Schwinne dar.

Hinsichtlich der agrarstrukturellen Betroffenheiten ist 8.2 die Vorzugsvariante, da diese nicht über landwirtschaftliche Nutzflächen, sondern durch das Industriegebiet auf Bützflethersand verlaufen wäre. Gegenüber der Achse 8.1 weisen die neu aufgenommenen Varianten zwar einen geringeren landwirtschaftlichen Flächenverbrauch sowie geringere volkswirtschaftliche Ertragseinbußen auf. Untereinander ist jedoch kein signifikanter Unterschied festzustellen.

Auch hinsichtlich der Umweltauswirkungen schneidet die Achse 8.2 am besten ab, gefolgt von den Kombinationen r-3a/d und r-3a/c.

Unter den städtebaulichen Kriterien ist die Achse 8.2 dagegen mit Abstand als die ungünstigste Variante zu bewerten. U.a. wird die Ortschaft Götzdorf teilweise überplant. Das führt nicht nur zu vielen Lärmbetroffenheiten, sondern auch zu dem Verlust von Wohngebäuden. Hier lagen die Varianten r-3a/c gefolgt von r-3a/d vorn, da diese die geringsten Immissionsbelastungen aufweisen (Schutzgut Mensch). Auch hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit (Baukosten) erwiesen sich die Varianten r-3a/d bzw. r-3a/c als günstig, so dass in der Gesamtabwägung eine Empfehlung für die Kombination der Varianten r-3a mit r-3d, ggf. auch r3c, gegeben wurde. Die durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen am 28. Juli 2005 linienbestimmte Trasse entspricht im Wesentlichen der Variante r-3a/d.

Zum Zeitpunkt der o.a. Variantenuntersuchung existierten im Bereich Hohenschölisch zwei landwirtschaftliche Betriebe (Obstbau) in unmittelbarer Trassennähe, welches zu einer starken Betroffenheit führte (vgl. nachfolgende Abbildung 13).

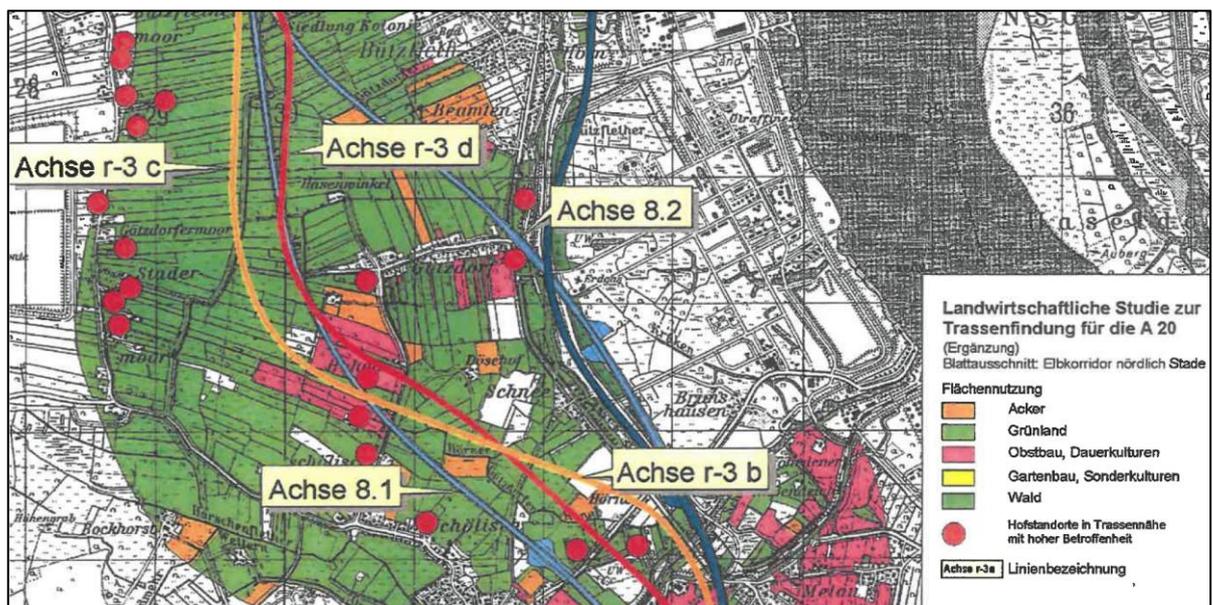


Abbildung 13: Landwirtschaftliche Betroffenheit, Ergänzende Untersuchung von Trassenvarianten nördlich von Stade (2003)

Im Rahmen agrarstruktureller Analysen und Gutachten stellte sich heraus, dass nur einer dieser Betriebe ein wirtschaftlich gesundes Unternehmen führte. Eben dieser wäre jedoch durch die linienbestimmte Trasse mittig überplant worden, während der andere Betrieb, als nicht nachhaltig existenz- und entwicklungsfähig eingestuft und ohne Hofnachfolger, mittelfristig vor der Betriebsaufgabe stand. Hieraus ergab sich für die Vorhabenträgerin die Möglichkeit, durch eine geringfügige Verschiebung der Straßenachse (vgl. nachfolgende Abbildung 14) und den Ankauf des letztgenannten Betriebes eine Entlastung der verbleibenden landwirtschaftlichen Betriebe im Planungsraum (gleich ob Eigentums- oder Pachtflächen) herbeizuführen. Allerdings ist der betrachtete Untersuchungsraum auch Teil des Unternehmensflurbereinigungsverfahrens Assel-Bützfleth. Jedoch besitzen für den Obstbau genutzte Flächen aus agrarstruktureller Sicht eine besonders hohe Wertigkeit und sind im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens nicht beliebig austauschbar.

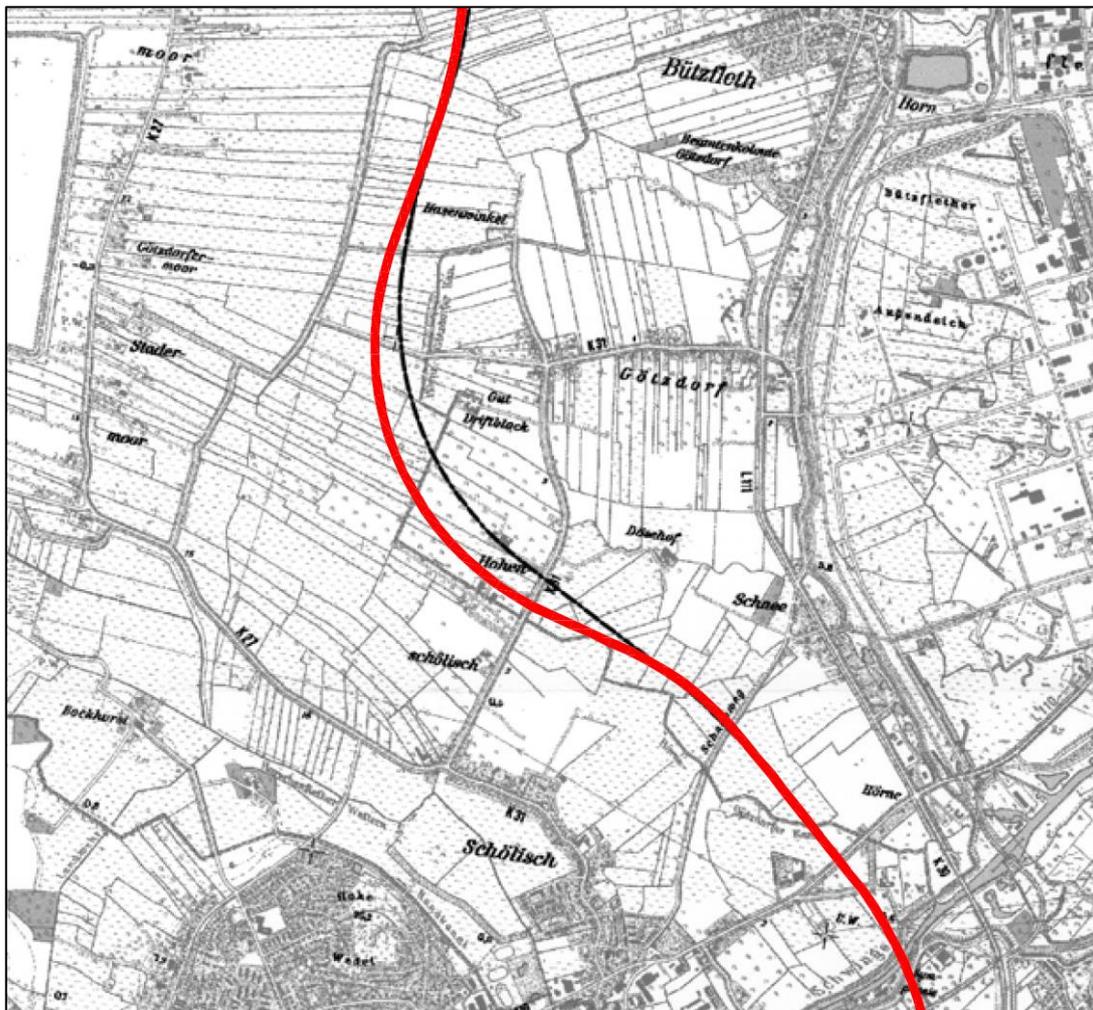


Abbildung 14: Ausschnitt Übersichtslageplan (NLStBV, 2006); Schwarz: Achse der A 26 aus der Linienbestimmung; Rot: Vorzugsvariante

Gewählte Linie für die Variante 1

Durch die vorgenommene Verschiebung der Straßenachse vergrößerte sich der Abstand von der westlichsten Bebauung des Ortsteils Götzdorf von ursprünglich rd. 450 m auf rd. 700 m. Der Abstand zur östlichsten Bebauung im Ortsteils Schölisch verringerte sich von rd. 900 m auf rd. 700 m. Die Trasse verläuft nun etwa mittig zwischen den beiden Ortslagen. Insofern stellt diese seit 2010 im Planfeststellungsverfahren befindliche Vorzugstrasse der Variante 1 eine zulässige Abweichung von der Linienbestimmten Trasse dar. Als Kombination der o.a. Vorzugsvarianten r-3a/c und r-3a/d ist sie sowohl hinsichtlich der Belange Umwelt- und Immissionsschutz als auch der Landwirtschaft als vorzugswürdig zu betrachten. Die Vorzugswürdigkeit dieser gewählten Linie zeigte sich u.a., als im Rahmen der vorliegenden Deckblattunterlage zum Teilabschnitt 5a der A 26 nicht nur die Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben, sondern auch die schalltechnische Untersuchung aktualisiert wurde. Im Ergebnis kommt es weder in den Ortslagen von Götzdorf noch in Schölisch zu Überschreitungen der Grenzwerte nach der 16. BImSchV (16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung). Lediglich vier Gebäude der an der K 31 (Götzdorfer Straße) vorhandenen Streubebauung weisen Grenzwertüberschreitungen bei den Nachtgrenzwerten auf. Die Wohn- und Wirtschaftsgebäude des überplanten Obstbaubetriebes sowie das nicht mehr bewohnte Gebäude Götzdorfer Str. Nr. 62 sind zum Abriss vorgesehen.

Das im Rahmen der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung häufig vorgetragene Argument, eine Trassenverschiebung der A 26 in die entgegengesetzte Richtung, also auf Götzdorf zu, werde dafür sorgen, dass Götzdorf aktiven Lärmschutz erhalte und es damit in beiden Ortsteilen ruhiger würde, trifft nicht zu. Wie aus dem Lageplan Immissionsschutz (Unterlage 7) der vorliegenden Deckblattunterlage ersichtlich, beträgt der auf Grundlage der Verkehrsprognosen berechnete Immissionsschallpegel im Nachtzeitraum am Ortsrand von Götzdorf weniger als 47 dB(A). Da die vorhandene Wohnbebauung als Dorf- und Mischgebiet eingestuft ist, würde selbst im Falle eines Erfordernisses von aktivem Lärmschutz und einer wirtschaftlich darstellbaren Ausführung desselben der Immissionspegel nur bis auf die nachts zulässigen 54 dB(A) abgesenkt. Damit wäre es in jedem Falle lauter als in der vorliegenden Planung.

2.1.2.2.3 Beschreibung der Variante 2

Die Variante 2 stellt einen Verlauf der A 26 westlich der Variante 1 zwischen Groß Sterneberg und der Rotschlamm-Deponie dar, die rd. 6 km westlich von Drochtersen mit der A 20 verknüpft ist. Sie entspricht damit den sowohl im Raumordnungsverfahren als auch im 2010 eingeleiteten Planfeststellungsverfahren (1. Auslegung) erhobenen Forderungen nach einer westlichen Umfahrung der Rotschlammdeponie.

Der gemeinsame Gelenkpunkt mit Variante 1 liegt zwischen Stade und Bützfleth bei Baukilometer 11+241 der Variante 1 im Bereich Hohenschölisch. Südöstlich dieses Gelenkpunktes stimmen die beiden Varianten überein.

Ein Autobahndreieck im Bereich Hammahermoor / Engelschoff-Wasserkrug schließt die A 26 an die A 20 an. Der Knotenpunkt liegt im Planungsabschnitt 7 der A 20. Eine Anschlussstelle ist in diesem Bereich nicht vorgesehen. Die Anschlussstelle Drochtersen bildet in dieser Variante, gelegen nord-östlich in rd. 4,2 km Entfernung, einen eigenständigen Knotenpunkt mit der A 20.

Das Autobahndreieck, welches die A 26 mit der A 20 verknüpft, fügt sich zwischen die vorhandene Bebauung sowie das europäisch geschützte Natura-2000-Gebiet (kurz „FFH-Gebiet“) „Wasserkruger Moor und Willes Heide“ ein (vgl. Abbildung 11).

Ausgehend von der grundlegenden Forderung der Einwender, die nördlich von Stade vorhandene Rotschlammdeponie im Westen zu umfahren, stellt die Variante 2 einen realisierbaren Trassenverlauf dar, welcher ebenso wie die Variante 1 sowohl den technischen Anforderungen an eine Bundesautobahn der Entwurfsklasse EKA 1B (Überregional-Autobahn) wie auch den Anforderungen des europäischen Artenschutzes entspricht.

Nach dem Autobahndreieck im Bereich Hammahermoor / Engelschoff-Wasserkrug, mit Abständen zur vorhandenen Bebauung von z.T. unter 150 m, wendet sich die A 26 nach Süd-Osten und verläuft auf rd. 3,0 km Länge parallel zu dem südlich gelegenen Ort Groß Sterneberg. Der Abstand zur Ortslage von Groß Sterneberg variiert dabei zwischen 300 und 600 m. Dabei wird zweimal das Gewässer „Burgbeckkanal“ gekreuzt und es werden die Kreisstraße K 3 sowie zwei Wirtschaftswege überführt.

Im weiteren Verlauf der A 26 bis zum Bauende kreuzt die BAB in der Variante 2 des Weiteren die Gewässer „Röhrwettern“ und „Hörne-Götzdorfer-Kanal“ (mehrfach), einen Wirtschaftsweg (Landerweg), die Kreisstraßen K 27 und K 31, den Schneeweg sowie die verlegte Freiburger Straße. Auch die Götzdorfer Auswettern würde in dieser Variante in ihrem Mündungsbereich überbaut, was insofern relevant ist, als dass durch den UHV Kehdingen derzeit deren Ausbau zu einem leistungsfähigen Verbindungskanal zwischen Harschenflether Wettern und Hörne-Götzdorfer Kanal geprüft wird.³

Mit der Querung der K 27 durchschneidet die Trasse den Ortsteil Stadermoor. Der Abstand der Autobahn zur vorhandenen Bebauung beträgt hier weniger als 100 m.

³ Machbarkeitsstudie zur Neuordnung der Entwässerung Südkehdingen, Sweco, 01/2019

Im Bereich Hohenschölisch kreuzt die A 26 die K 31 und verläuft ab hier in etwa mittig zwischen den Ortslagen von Götzdorf und Schölisch (Abstand jeweils rd. 700 m).

Zwischen L 111 und Freiburger Straße wird die A 26 über eine als halbes Kleeblatt ausgebildete Anschlussstelle mit dem nachgeordneten Straßennetz verknüpft. Die Freiburger Straße wird hierfür parallel zum vorhandenen Schneeweg verlegt. Unmittelbar hinter der Anschlussstelle endet der Abschnitt nördlich der Freiburger Straße, wo der Planungsabschnitt 5b beginnt. Die Länge der Variante 2 beträgt von der A 20 bis zum Gelenkpunkt mit der Variante 1 rd. 9,1 km, bis zum Bauende rd. 9,6 km.

Neben den vorhandenen Straßen, Wegen und Gewässern kreuzt die A 26 in der Variante 2 auch mehrere überregionale Versorgungs- und Produktenleitungen. Diese sind im Zusammenhang mit dem nahegelegenen Industriegebiet Stade-Bützfleth zu sehen, wo sich u.a. Betriebe der Aluminium- sowie der chemischen Industrie befinden. Ebenfalls existiert dort ein Seehafen zur Anlandung chemischer Produkte (bspw. Ethylen), welche per Pipeline weiter transportiert werden. Als maßgeblich für den späteren Bau der Autobahn (Leitungssicherung) ist hierbei das Leitungsbündel der DOW-Werke anzusehen, deren Produktenrohrleitungen unter anderem zum Transport von Sole (DN 400, DN 500 und DN 600), Ethylen (DN 150) und Propylen (DN 150) dienen. Auch Leitungen von Gasunie, EWE, Trinkwasserverband Stader Land, Stadtwerke Stade sowie Abwasserzweckverband Bützfleth-Assel sind betroffen.

Für die Trasse der A 26 ist ein zweibahnig, vierstreifiger Regelquerschnitt, RQ 28 gemäß den RAA, vorgesehen. Die K 3, K 27 sowie K 31 erhalten einen Regelquerschnitt RQ 9 gemäß RAL zuzüglich begleitenden Radweg. Für die Freiburger Straße ist aufgrund der hohen Verkehrsbelastung zwischen Stade und der Autobahn ein zweibahniger, vierstreifiger Straßenquerschnitt vorgesehen, während zwischen der A 26 und der L 111 im Abschnitt östlich der Autobahn ein einbahniger zweistreifiger Querschnitt ausreichend ist.

Die kreuzenden Wirtschaftswege erhalten gemäß DWA-A 904 eine Fahrbahnbreite von 4,50 m. Die Überführungsrampen erhalten neben der Fahrbahn beidseitig 1,25 m breite Bankette. Ersatzwege zur Flächenerschließung werden gemäß den Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (Arbeitsblatt DWA-A 904-1) mit 3,50 m befestigter Fahrbahnbreite und beidseitigen 1,00 m breiten Banketten ausgebildet.

Eine Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz erfolgt im betrachteten Abschnitt über die Anschlussstelle an der Freiburger Straße nordöstlich von Stade, Bezeichnung „Stade-Nord“, mit Anschluss an die L 111. Die von der A 26 gekreuzten Straßen werden, soweit sie nicht aufgehoben werden können, höhenungleich über die A 26 hinweggeführt. Die gekreuzten Gewässer werden unterführt.

2.1.2.3 Variantenprüfung für die Varianten 1 und 2

Im Raumordnungsverfahren zur Nord-West-Umfahrung Hamburg, welches zu Beginn der 2000er Jahre stattfand, wurde der Raum zwischen Stade und der geplanten Elbquerung bei Drochtersen vor allem unter dem Aspekt betrachtet, die Elbe zu queren und zügig wieder an das vorhandene Autobahnnetz Richtung Hamburg anzuschließen. Neben der heutigen Linienführung wurde dabei auch eine Linienführung westlich der Rotschlammdeponie betrachtet. Im Hinblick auf den seinerzeit noch nicht feststehenden Verlauf der A 22 (jetzt A 20) sowie vorhandene Raumwiderstände wurde diese Linie jedoch auf Grundlage einer Vorprüfung frühzeitig aus dem Spektrum möglicher Varianten ausgeschieden. Die Landesplanerische Feststellung vom 09.02.2004 vermerkt hierzu:

„Varianten, die eine Führung der Trasse westlich der Rotschlammdeponie vorschlagen, wurden nach überschlüssiger Prüfung nicht näher untersucht. Sie scheiden wegen zu starker Beeinträchtigung der in diesem Gebiet liegenden Erholungsgebiete, Vorrang- und Versorgungsgebiete für Natur und Landschaft sowie eines großflächigen Vorranggebietes für die Rohstoffgewinnung (Torf) für eine sinnvolle Trassenführung aus.“

In der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung 2010 ist die Frage nach einem möglichen, alternativen Verlauf der A 26 westlich der Rotschlammdeponie wieder aufgekommen. Im Rahmen der Erarbeitung der vorliegenden Deckblattunterlage zum Abschnitt 5a wurde daher die Möglichkeit einer solchen Variante vor dem Hintergrund der heutigen, u.U. veränderten Randbedingungen, wie z.B. eine verfestigte A 20-Planung, durch die NLStBV erneut untersucht.

Dafür wurde eine technisch realisierbare Variante für die Alternativtrasse (Variante 2) erarbeitet, wie sie in Abbildung 15 dargestellt ist. Der Gelenkpunkt liegt bei Baukilometer 11+241 der Variante 1 (Abschnitt 5a gemäß der vorliegenden Deckblattunterlage).

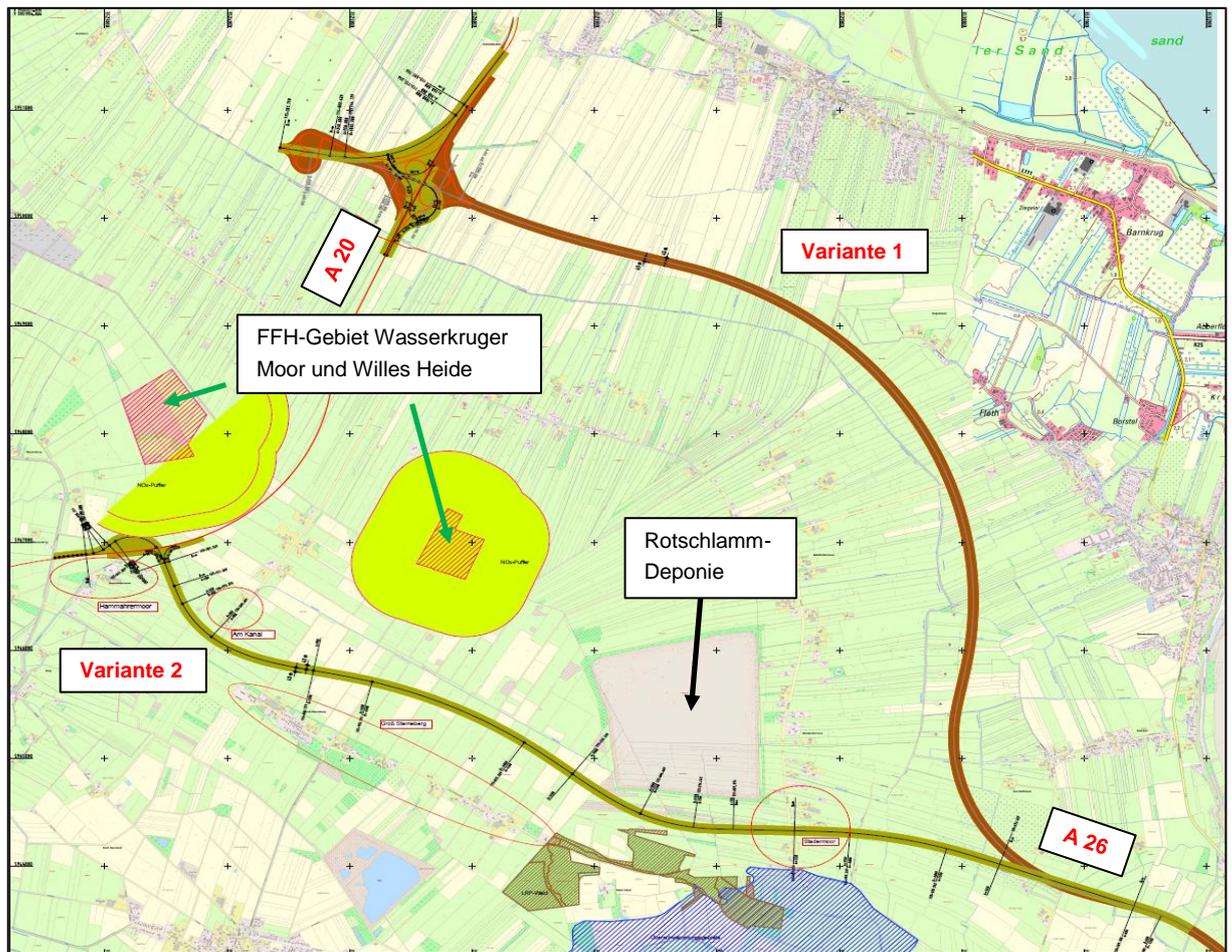


Abbildung 15: Übersicht der Varianten 1 und 2 (NLStBV, 2018)

Die Trasse der Variante 2 liegt größtenteils in einem Raum, welcher durch die Untersuchungskorridore im Raumordnungsverfahren der A 26 und A 20 nur unzureichend abgedeckt ist. Ein vollumfänglicher Vergleich der beiden Varianten ist somit aufgrund der fehlenden Datengrundlagen nicht möglich. Der Variantenvergleich erfolgt daher, heute wie damals, auf dem Niveau und in Form einer Varianten-Vorprüfung.

2.1.2.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Vergleicht man die seit 2010 im Planfeststellungsverfahren befindliche A 26-Planung (Variante 1) mit der in Abbildung 15 gezeigten Alternativtrasse (Variante 2), so lässt sich folgendes feststellen: Die im Verfahren befindliche Trasse der A 26 verläuft im Bereich der Elbmarsch durch einen relativ konfliktarmen Korridor, mittig zwischen den Siedlungen an der L 111 entlang des alten Hauptdeichs (Drochtersen-Ritsch, Drochtersen-Assel, Stade-Bützfleth, Stade-Götzdorf) und den Moorsiedlungen entlang der Kreisstraße K 27 (Ritschermoor, Asselermoor, Bützflethermoor, Götzdorfermoor). Durch die gewählte Lage können in dem genannten Bereich Grenzwertüberschreitungen bei den

Schallimmissionen gemäß der 16. BImSchV gänzlich vermieden werden. Lediglich weiter südlich, im Bereich Stade-Hohenschölisch, befindet sich Streubebauung an der kreuzenden Kreisstraße 31, wo vier betroffene Gebäude einen Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach haben. Weiterhin vermeidet die Trassenführung aus landwirtschaftlicher Sicht, durch die parallele Lage mit dem Landernweg (Nutzungsgrenze), eine mittige und somit besonders ungünstige Zerschneidungen landwirtschaftlicher Flächen.

Im Gegensatz dazu führt jede mögliche Trassierung westlich der Rotschlammdeponie entweder zu einem immissionsrechtlichen Konflikt mit dem Schutzgebiet „Wasserkruger Moor und Willes Heide“ und/oder den dann neu betroffenen Siedlungen Stadermoor, Groß-Sterneberg, Am Kanal, Hammahermoor und Engelschoff-Wasserkrug. Letzteres ist bei der Variante 2 der Fall. Insbesondere der Ortsteil Stadermoor würde durch die Trasse der Variante 2 zerschnitten. Daneben führten sowohl die Schallemissionen als auch die Beeinträchtigung der Landschaft durch die erforderliche Höhe des Überführungsbauwerkes A 20 / A 26 bei der Variante 2 zu einer hohen Belastung im Hammahermoor sowie auch im Siedlungsbereich Engelschoff. Trotz der konzentrierten Verkehre im geplanten Kreuz Kehdingen gemäß Variante 1, liegt dieses dagegen in einem vergleichsweise großen Abstand zu geschlossenen Siedlungsbereichen, so dass der Abschnitt keine Lärmbetroffenheiten gemäß der 16. BImSchV aufweist.

Hinsichtlich der agrarstrukturellen Betroffenheiten lässt sich eine grundlegende Vergleichbarkeit der beiden Varianten herstellen, indem bei dem Vergleich lediglich auf die Nutzungsintensität des Raumes sowie die landschaftsgliedernden Bestandteile abgestellt wird. Erkennbar ist die intensivere landwirtschaftliche Nutzung des Kehdinger Bereiches. Hingegen sind im Raum Groß Sterneberg extensivere Nutzungen erkennbar. Zudem gibt es hier einen höheren Anteil von Wald- bzw. Gehölzbeständen.

Dennoch ist im Kehdinger Bereich die Bewirtschaftungsstruktur als durchschneidungsempfindlicher zu werten. Denn hier existieren überwiegend langgestreckte und schmale Flurstücke. Damit ist die Struktur der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Kehdinger Bereich kleinteiliger. Eine Streckenführung gemäß Variante 2 hätte vorteilhaft zur Folge, dass eine geringere Anzahl von Flurstücken von der Autobahn durchschnitten würde.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Bau der A 26 zwischen Drochtersen und Stade wurde mit Beschluss vom 14.12.2010 das Unternehmensflurbereinigungsverfahren Assel-Bützfleth angeordnet. Das Verfahrensgebiet umfasst rd. 1.800 ha und erstreckt sich parallel zur geplanten Trasse der A 26 (Variante 1) von der K 28 nahe Drochtersen bis zur Freiburger Straße in Stade. Über die Abgrenzung des Verfahrensgebietes besteht Einvernehmen mit der landwirtschaftlichen Berufsvertretung.

Durch ein Unternehmensflurbereinigungsverfahren werden die agrarstrukturellen Betroffenheiten einzelner Betriebe abgemildert und die Last auf viele Schultern verteilt.

Mit der Flurneuordnung wird auch die Durchschneidungswirkung verringert. Da eine Entlastung von Betroffenen in der einen Variante unweigerlich zu neuen Betroffenen in der anderen Variante führte, ist für beide Varianten von einem Unternehmensflurbereinigungsverfahren auszugehen.

Beide Bereiche, sowohl Südkehdingen (Einzugsgebiet der Elbe), als auch das Gebiet des Burgbeck-Meliorationsverbandes (Einzugsgebiet der Oste) sind von einem aufwändigen künstlichen System der Gebietsentwässerung geprägt; und es ist, unabhängig von der gewählten Linie, festzuhalten, dass die Funktionsfähigkeit dieser Systeme mit den im Rahmen der vorliegenden Deckblattunterlage erarbeiteten und mit den Unterhaltungsverbänden abgestimmten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen (vgl. Unterlage 18.2) zu jedem Zeitpunkt sichergestellt werden kann. Nichtsdestotrotz kann im Hinblick auf die Durchschneidung der vorhandenen Entwässerungssysteme im Kehdinger Bereich (Variante 1) davon ausgegangen werden, dass eine südwestliche Streckenführung (Variante 2) ggf. Vorteile mit sich brächte, da der bauliche Anpassungsbedarf dort als etwas geringer eingeschätzt wird. Gleiches gilt für die in beiden Varianten erforderlichen Anpassungsmaßnahmen zur Sicherung vorhandener Rohrleitungen. Die im Vorfeld mit den Leitungsbetreibern abgestimmten Maßnahmen (vgl. Unterlage 16) sind geeignet, in beiden Varianten einen sicheren Weiterbetrieb der Leitungen zu garantieren, wobei auch hier in der Variante 2 der bauliche Aufwand als etwas geringer eingeschätzt wird.

Ebenso wie das Regionale Raumordnungsprogramm 1999 weist auch das Regionale Raumordnungsprogramm 2013 des Landkreises Stade im Kehdinger Moor ein großräumiges Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung (Torfabbau) aus (vgl. Abbildung 16). Dieses würde durch die Trasse der Variante 2 auf ganzer Länge durchschnitten, während die A 20 das Gebiet lediglich an seinem nördlichen Rand anschneidet und die Trasse der A 26 gemäß der Variante 1 das Vorranggebiet, welches auch Bestandteil des Niedersächsischen Moorschutzprogrammes ist, gar nicht berührt.

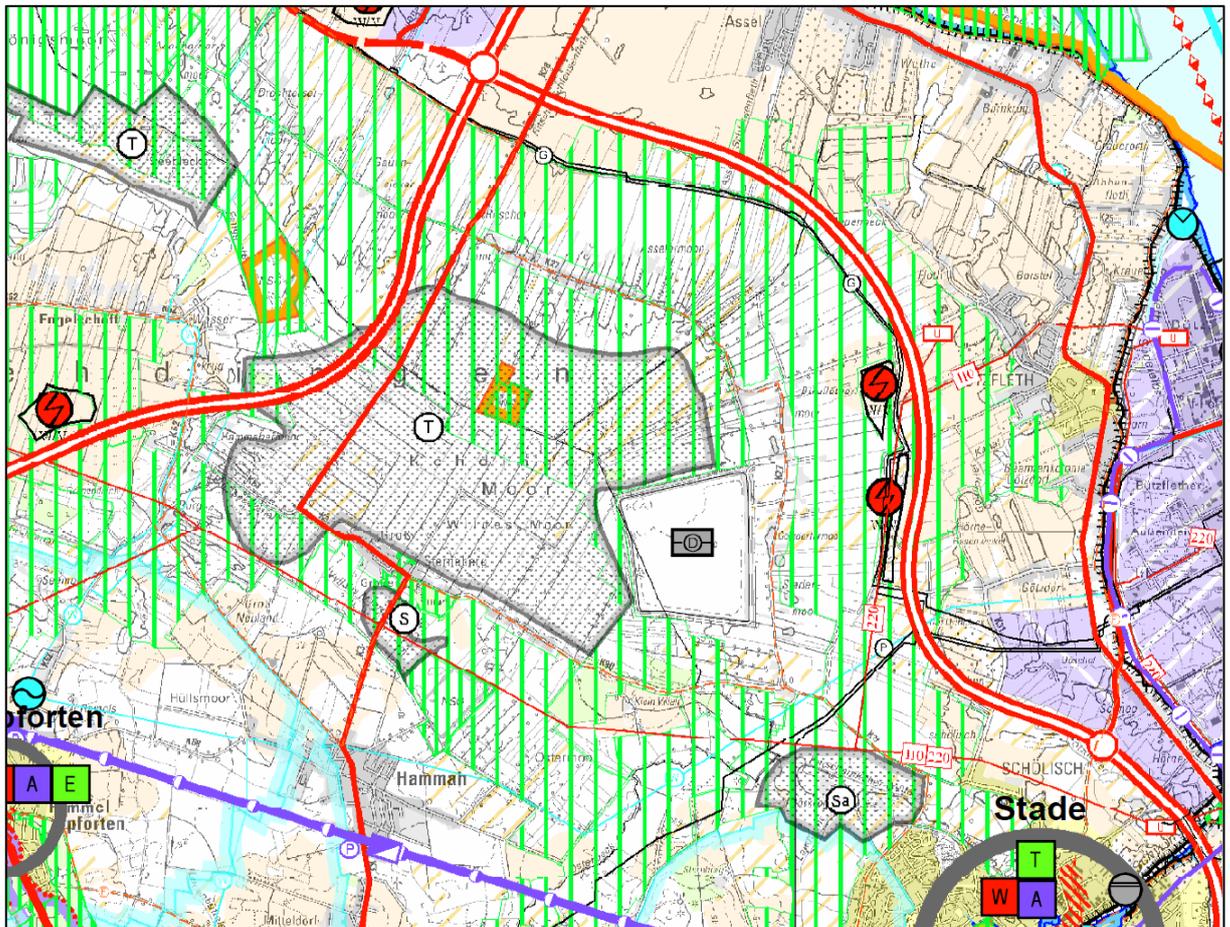


Abbildung 16: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2013 (LK Stade)

2.1.2.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Gemäß der Verkehrsprognose für den Prognosehorizont 2030 (siehe Unterlage 21.1) ist die geplante A 26 zwischen Stade 5a und Drochtersen in der Lage, das parallel verlaufende nachgeordnete Straßennetz um rd. 16.000 Kfz/24h zu entlasten. Insbesondere die Ortsdurchfahrten an L 111, K 27 und K 80 erfahren einen deutlichen Rückgang des Verkehrs. Aber auch die B 73 zwischen Stade und der A 20-Anschlussstelle Burweg/Himmelpforten weist laut der Prognose im Endzustand, d.h. Vollausbau von A 20 und A 26, eine Verkehrsabnahme von mehr als 3.000 Kfz/24h auf. Die B 74 wird sogar um mehr als 8.000 Kfz/24h entlastet, da mit A 20 und A 26 alternative Routen zur Verfügung stehen, die höhere Reisegeschwindigkeiten gestatten, als das vorhandene Straßennetz mit seinen zahlreichen Ortsdurchfahrten.

Mit seinem Verlauf parallel zur Elbe stellt der Abschnitt 5a gemäß der Variante 1 darüber hinaus eine leistungsfähige Anbindung des Kehdinger Raums dar, welcher abseits der B 73 bisher lange Wege zu den Mittel- und Oberzentren (Stade / Hamburg) in Kauf nehmen muss. Dies zeigt sich an der Belegung des Astes „Anschlussstelle Drochtersen“ am

Kreuz Kehdingen mit mehr als 16.000 Kfz/24h im Planfall E6 (Planfall E6: A 26 nur zwischen AS Drochtersen und AS Stade-Nord unter Verkehr, A 20 noch nicht fertig).

Ein Trassenverlauf der A 26 weiter südlich, mit einem Anschluss der A 26 an die A 20 bei Hammahermoor, bedeutet stets einen Versatz der Fahrbeziehungen über die A 20, ganz gleich ob von Stade nach Drochtersen und weiter zur B 495 oder zur B 73 bzw. umgekehrt. Einer voraussichtlich stärkeren Entlastung der B 73 in Variante 2 stünden mutmaßlich geringere Vorteile für die Ortsdurchfahrten an der L 111 gegenüber.

Im Rahmen dieser Überprüfung werden die beiden Varianten hinsichtlich ihrer verkehrlichen Wirkung daher als neutral gewertet. Für die Berechnung der Lärmbetroffenheiten nach der 16. BImSchV wurde für beide Varianten die gleiche Verkehrsbelastung von 33.200 Kfz/24h angesetzt, entsprechend dem Planfall E4 der vorliegenden Verkehrsprognose 2030 (Unterlage 21.1, SSP 2018), d.i. Vollausbau von A 20 und A 26.

2.1.2.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Das geplante Kreuz A 20 / A 26 „Kehdingen“ aus der Variante 1 mit seiner integrierten Anschlussstelle müsste bei Anwendung der Variante 2 in ein Autobahndreieck A 20 / A 26 und eine Anschlussstelle an der A 20 bei Drochtersen aufgelöst werden. Der Achsabstand zwischen Dreieck und Anschlussstelle beträgt rd. 4,2 km.

Die A 20 ist als Fernautobahn in die Entwurfsklasse EKA 1A eingestuft. Der empfohlene Achsabstand zwischen zwei benachbarten Knotenpunkten in der EKA 1A beträgt gemäß den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen RAA 8,0 km. Dieser würde im Falle der Variante 2 deutlich unterschritten.

In ihrer Trassierung, d.h. der Wahl der Entwurfselemente in Lageplan und Höhenplan, entsprechen beide Varianten den Vorgaben des technischen Regelwerks (RAA). Die Gradiente verläuft in beiden Fällen geländenah. Die Anzahl der erforderlichen Überführungsbauwerke für kreuzende Straßen und Wege ist bei beiden Varianten gleich groß. Während in der Variante 1 die Kreisstraßen K 28, K 29 und K 31 sowie drei Wirtschaftswege zu überführen sind, sind es bei der Variante 2 die Kreisstraßen K 3, K 27 und K 31 sowie ebenfalls drei Wirtschaftswege (vgl. Abbildung 17).

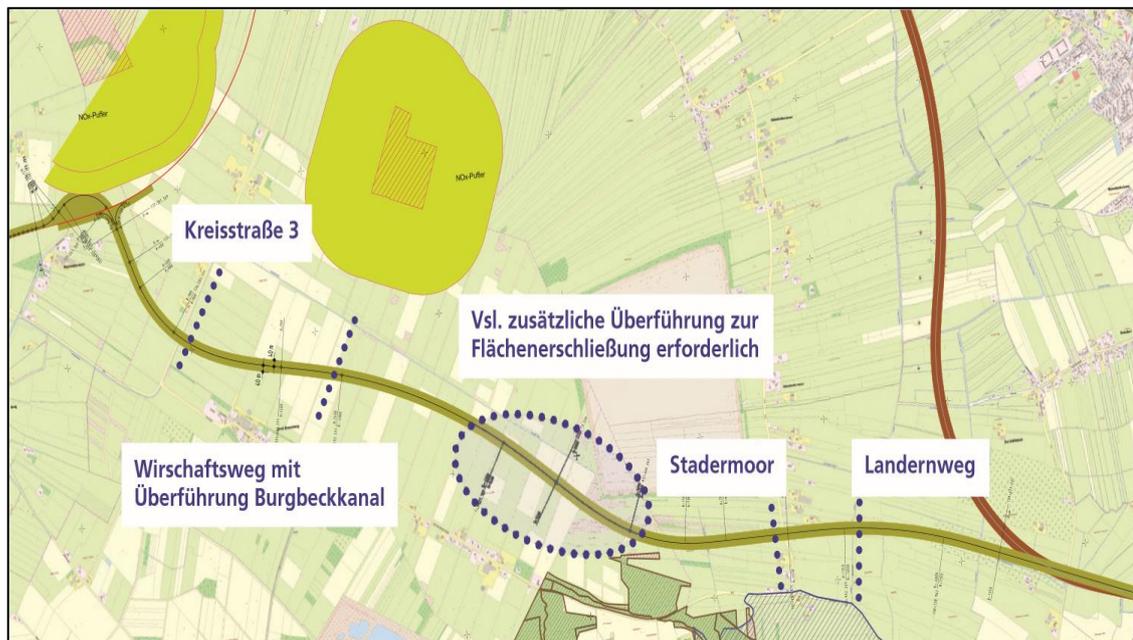


Abbildung 17: Potenziell erforderliche Querungen von Straßen und Wegen in Variante 2

Auch der Baugrund wurde beim Vergleich zwischen den beiden Varianten betrachtet. Die Variante 1, entsprechend der im Verfahren befindlichen Trasse, verläuft überwiegend auf tonig-schluffigem Baugrund. Dieser ist als wenig tragfähig einzuordnen. Der Autobahnbau kann hier nur mithilfe von baugrundverbessernden Maßnahmen (hier Überschüttverfahren zur Setzungsvorwegnahme) erfolgen.

Der Bereich westlich der Rotschlammdeponie und nördlich Groß-Sterneberg ist, wie den geologischen Karten des niedersächsischen Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie entnommen werden kann, von Hochmoortorfen geprägt. Hieraus lässt sich für die Variante 2, auch ohne vorliegende Baugrundaufschlüsse, ableiten, dass dort das Überschüttverfahren ebenfalls in zumindest dem gleichen Umfang wie in Variante 1 angewendet werden müsste.

2.1.2.3.4 Umweltverträglichkeit

Auch hinsichtlich der umweltfachlichen Aspekte ist zunächst darauf hinzuweisen, dass die Südvariante größtenteils in einem Raum liegt, welcher nicht durch die Untersuchungskorridore der Raumordnungsverfahren von A 20 und A 26 abgedeckt ist. Ein gleichwertiger Vergleich der beiden Varianten ist somit aufgrund der fehlenden Datengrundlage nur auf dem Niveau einer Vorprüfung möglich.

Aus Abbildung 15 wird erkennbar, dass sich im Untersuchungsraum das europäisch geschützte Natura-2000-Gebiet (kurz „FFH-Gebiet“) „Wasserkruger Moor und Willes Heide“ befindet. Auf nationaler Ebene ist das Gebiet mit Verordnung des Landkreises Stade vom 06.02.2017 als Naturschutzgebiet „Kehdinger Moore“ gesichert worden.

In dem Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet und in der Naturschutzgebietsverordnung sind der Schutzzweck und die Erhaltungsziele für die zu schützenden Lebensraumtypen und die charakteristischen Arten aufgeführt. Bei den prioritären Lebensraumtypen handelt es sich unter anderem um Moorwälder, Hochmoorbereiche und nährstoffarme Seen und Teiche. Entsprechend den rechtlichen Anforderungen des § 34 Bundesnaturschutzgesetzes sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten bzw. deren Schutz- und Erhaltungszielen zu vermeiden. Da durch den Straßenverkehr nährstoffanreichernde Schadstoffbelastungen entstehen können (besonders Stickstoffoxide, kurz NO_x) muss zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen ein prognostizierter Abstand zwischen Straße und Naturschutzgebiet eingehalten werden (siehe FFH-Verträglichkeitsprüfung A 20 Abschnitt 7 „Wasserkruger Moor, Willes Heide“). In diesem Fall im Bauabschnitt 7 der Küstenautobahn wurde ein solcher Mindestabstand bereits errechnet und auf mögliche alternative Varianten übertragen (vgl. die grün-gelblich dargestellter NO_x -Puffer in Abbildung 15).

Zum Schutz und zur Aufrechterhaltung der funktionalen Verbindung der beiden Teilflächen des Schutzgebietes ist für die zu schützenden Arten (hier v.a. Kreuzotter) eine Verbindung über die Autobahn hinweg zu gewährleisten. Im Abschnitt 7 der A 20 kann der Konflikt durch ein 30 m breites Vernetzungsbauwerk zwischen den beiden Teilgebieten gelöst werden. Für eine Anbindung der A 26 an die A 20 durch ein neues Autobahndreieck, gelegen zwischen den beiden Teilflächen des Schutzgebietes, wären solche Tierquerungshilfen theoretisch herstellbar, werden aber aus umweltfachlicher Sicht ihre Funktionsfähigkeit für die Zielart „Kreuzotter“ nicht erfüllen können (Auffinden und Annahme der Bauwerke). Auch aus wirtschaftlichen Gründen wären mehrere Querungsbauwerke nicht vertretbar.

Eine ungefähre Abschätzung des umweltfachlichen Eingriffs durch die Trasse lässt sich anhand der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität sowie der landschaftsgliedernden Bestandteile des Raumes vornehmen (vgl. Abbildung 18 sowie Abbildung 19).



Abbildung 18: Luftbild Raum Depenbeck / Assel (Variante 1)



Abbildung 19: Luftbild Bereich Groß Sterneberg (Variante 2)

Erkennbar ist die intensivere landwirtschaftliche Nutzung des Kehdinger Bereiches. Insbesondere die vorhandene Ackernutzung führt prognostisch zu einem umweltfachlich geringfügigeren Wert des Raumes zwischen Depenbeck und Assel. Hingegen sind im Raum Groß Sterneberg kleinteiligere sowie extensivere Nutzungen erkennbar. Zudem gibt es hier einen höheren Anteil von Wald- bzw. Gehölzbeständen. Dies lässt vermuten, dass sich hier Lebensräume und -stätten weiterer Tierarten feststellen ließen, die möglicherweise aus artenschutzrechtlicher Sicht zu einer höheren Betroffenheit der Variante 2 führen würden. Ein Vorteil der Variante 2 lässt sich aus einer umweltfachlichen Betrachtung daher auf diesem abstrakten Niveau nicht ableiten.

In der Frage des Immissionsschutzes zeigt sich die Vorteilhaftigkeit der Variante 1 an dem Umstand, dass es zwischen der geplanten AS Drochtersen (A 20, Kreuz Kehdingen) und der Anschlussstelle Stade-Nord in den Ortslagen entlang der Trasse auch ohne Anordnung von aktivem Lärmschutz zu keinen Überschreitungen der Grenzwerte nach der 16. BImSchV kommt. Lediglich vier Gebäude der im Bereich Hohenschölisch an der K 31 vorhandenen Streubebauung (Einstufung als Dorf- und Mischgebiet) weisen an den der Autobahn zugewandten Fassaden Überschreitungen bei den Nachtgrenzwerten auf.

Im Verlauf der Variante 2 treten dagegen an 15 Objekten nächtliche Grenzwertüberschreitungen bei der Lärmbelastung nach der 16. BImSchV auf. Es handelt sich auch hierbei durchweg um Dorf- und Mischgebiete (Immissionsgrenzwerte 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts). Neben den vier bereits genannten Objekten an der K 31 sind hierbei vier weitere Objekte im Bereich Stadermoor, sechs im Bereich Hammahermoor und eines im Bereich Engelschoff-Wasserkrug betroffen.

Für die Berechnung der Lärmbetroffenheiten nach der 16. BImSchV wurde im Rahmen dieser Überprüfung vereinfachend für beide Varianten eine Verkehrsbelastung von 33.200 Kfz/24h angesetzt, entsprechend dem Planfall E4 der Verkehrsprognose 2030 (siehe Unterlage 21.1). Aktive Lärmschutzmaßnahmen kommen für diese grundlegende Ermittlung des Betroffenheitsumfangs nicht zum Tragen. Der vorhandene immissionschutzrechtliche Konflikt im Bereich Stade-Hohenschölisch bleibt unvermindert bestehen, da die dort betroffenen Gebäude im Gelenkpunkt der beiden Varianten liegen und somit auch in Variante 2 keine Verbesserung gegenüber der Variante 1 erfahren.

2.1.2.3.5 Wirtschaftlichkeit

Ein überschlägig durchgeführter Vergleich der Baukosten zwischen den beiden dargestellten Varianten zeigt keinen wirtschaftlichen Vorteil zugunsten der Variante 2. Zwar gibt es auf der einen Seite Einsparungen aufgrund der geringeren Streckenlänge (rd. 1.000 m). Diese werden jedoch durch die Mehrkosten der Knotenpunkte aufgewogen. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wird hier lediglich auf die maßgeblichen Positionen „Länge der Baustrecke“ und „Kosten der Knotenpunkte“ abgestellt. Erforderliche Überführungsbauwerke des nachgeordneten Netzes, Wirtschaftswege sowie Anpassungen an den Entwässerungssystemen und Leitungstrassen können aufgrund der geringen Detailtiefe des Variantenentwurfs nicht objektiv verglichen werden.

Aus den Nachbarabschnitten der A 20 wurden die dort aktuell durchgeführten Kostenberechnungen für eine Gegenüberstellung der beiden Varianten herangezogen. Es ergeben sich folgende Vergleichswerte:

Bezeichnung	Kosten/Einheit
Herstellung Autobahndreieck (AD) (ohne Grunderwerb)	85 Mio. €/Stck.
Herstellung Autobahnkreuz (AK) inkl. AS	102 Mio. €/Stck.
Anhaltswert freie Strecke	20 Mio. €/km

Variante 1

Anteil A 26, Abschnitt 5a	9,541 km
Anteil A 26, Abschnitt Kreuz Kehdingen	1,051 km
Gesamtlänge (bis zum Gelenkpunkt)	10,592 km

Überschlägige Kosten

20 Mio. €/km x 10,592 km	211,84 Mio. €
Zzgl. Kosten AK 102 Mio. €	102,00 Mio. €
Gesamt	313,84 Mio. €

Variante 2

Streckenlänge (bis zum Gelenkpunkt)	9,112 km
-------------------------------------	-----------------

Überschlägige Kosten

20 Mio. €/km x 9,112 km	182,24 Mio. €
Zzgl. Kosten eines AD und einer AS	170,00 Mio. €
Gesamt	352,24 Mio. €

2.1.2.4 Gewählte Linie

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass eine Führung der A 26 südlich bzw. westlich der Rotschlammdeponie, wie in Variante 2 gezeigt, grundsätzlich möglich ist.

Stellt man die zuvor diskutierten Auswirkungen der beiden Varianten in einer Bewertungsmatrix dar, so ergibt sich das folgende Bild:

Kriterium	Variante 1	Variante 2
Raumstrukturelle Wirkung	+	+
Verkehrliche Beurteilung	+	+
Entwurf / Sicherheit	+	○
Umweltverträglichkeit	++	○
Wirtschaftlichkeit	○	-
Gesamtwertung	+	○

Zwar weist die Variante 2 hinsichtlich der Kriterien Zerschneidung von landwirtschaftlichen Flächen sowie der Gebietsentwässerung Vorteile auf (raumstrukturelle Wirkung). Es sprechen aber auch mehrere Kriterien gegen einen süd-westlichen Verlauf der A 26. Dazu zählt sowohl die Tatsache, dass der Ort Stadermoor in der Variante 2 durch die Trasse zerschnitten würde (raumstrukturelle Wirkung), als auch die Tatsache, dass die Orte Stadermoor und Hammahermoor durch die Nähe zur Autobahn erhöhten Lärmbelastungen ausgesetzt würden (Umweltverträglichkeit, Schutzgut Mensch). Auch die erkennbar höhere umweltfachliche Bewertung des Raumes um Groß Sterneberg spricht gegen die Variante 2. Mittelbar beeinflusst diese auch die landwirtschaftliche Bewertung, da mit einem höheren Umfang an Ausgleichsflächen zu rechnen ist. Auch aus den Kenntnissen des Baugrundes ist keine bautechnische und daraus folgend keine wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit abzuleiten.

Die erneute Überprüfung der Varianten zeigt, dass die im Raumordnungs- und Linienbestimmungsverfahren sowie im darauf folgenden Vorentwurf festgelegte Trassenführung der A 26 im Abschnitt 5a sich auch unter Abwägung der seither z.T. veränderten Randbedingungen bestätigt.

Andere Varianten drängen sich nicht als vorzugswürdig auf. Somit stellt die im Verfahren befindliche Variante 1 unvermindert die Vorzugsvariante dar.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Das Vorhaben ist aufgrund des § 3 UVPG⁴ in Verbindung mit der Anlage 1, Nr. 14.3 UVP-pflichtig: Bau einer (neuen) Bundesautobahn.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag wurde im Bundesverkehrswegeplan nicht ausgewiesen.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Mit dem Bauabschnitt 5a werden in Verbindung mit der A 20 und der A 26 folgende, wesentliche Planungsziele verfolgt:

- Fortsetzung der Ostseeautobahn A 20 in Richtung Westen und deren Anbindung an das westdeutsche Fernstraßennetz unter Umgehung der Metropole Hamburg (Nord-West-Umfahrung Hamburg)
- Schaffung einer leistungsfähigen und großräumigen West-Ost-Verbindung im Norden der Bundesrepublik Deutschland im Hinblick auf die zu erwartende künftige Verkehrsentwicklung in Deutschland sowie als Folge der Öffnung der Grenzen zu Osteuropa
- Verbesserung der Verkehrsentwicklung in Nord-Süd-Richtung und damit einhergehender Entlastung der A 1 und A 7 im Süden Schleswig-Holsteins und in Hamburg (Abbau von Kapazitätsengpässen)
- Verbesserung der Anbindung Schleswig-Holsteins, insbesondere der Westküste Schleswig-Holsteins an die Zentren in West- und Süddeutschland, um die Regionen im zunehmenden europäischen Wettbewerb zu stärken

⁴ UVPG, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (Bundesgesetzblatt Teil I, S. 94). Für die Planaufstellung (Feststellungsentwurf) wurde das UVPG in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung der Bek. v. 24.2.2010 I 94 angewendet, vgl. § 74 Abs. 2 UVPG (zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 8.9.2017 I 3370).

- Positive Entwicklung der Wirtschaftspotentiale und langfristige Verbesserungen der Arbeitsmarktsituation im Untereelberaum beider Länder und gegebenenfalls auch im Unterweserraum
- Entlastung des Verdichtungsraumes Hamburg insgesamt
- Entlastung von Ortsdurchfahrten, Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Schaffung einer leistungsfähigen Hinterlandanbindung für die Seehäfen

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Der Planungsraum für die A 26 und A 20 umfasst im Wesentlichen den westlichen Teil der Metropolregion Hamburg (Schleswig–Holstein, Hamburg und das nördliche Niedersachsen) sowie darüber hinaus die Räume, von denen das Verkehrsgeschehen im Planungsraum mit beeinflusst wird.

Die in erster Linie durch Bundes- und Landesstraßen umgrenzte Metropolregion Hamburg stellt einen Engpass im norddeutschen Fernstraßennetz dar. Hieraus resultieren täglich erhöhte Staubildungen und damit verbundene Wartezeiten innerhalb des gesamten Einzugsgebietes. Hiervon besonders betroffen sind sogenannte Stoßzeiten wie Zeiten des Berufsverkehrs oder Ferienzeiten. Verkehrsprognosezahlen mit einer sich fortlaufenden Erhöhung des Verkehrsaufkommens lassen auf eine noch negativere Entwicklung der Verkehrsqualität schließen. Eine grundlegende Verbesserung dieser unbefriedigenden Situation kann nur durch eine weiträumige Umfahrung der Region Hamburg erreicht werden.

Die A 7 ist die höchst belastete in Nord–Süd–Richtung verlaufende Bundesfernstraße. Ihre Verkehrsbelastungen reichen von rd. 66.000 Kfz/24h im Raum Bad Bramstedt bis über 120.000 Kfz/24h im Hamburger Stadtgebiet. Die A 1 ist im Abschnitt zwischen Hamburg und Lübeck wie auch im niedersächsischen Bereich zwischen Hamburg und Sittensen im Mittel mit deutlich über 60.000 Kfz/24h belastet. Auch die wichtigsten Bundes- und Landesstraßen (B 4 bzw. B 404, B 73, B 74, B 205, B 206, B 431, B 432, L 111, L 140) liegen die Verkehrsstärken etwa zwischen 10.000 und 20.000 Kfz/24h. Auf der B 73 werden zwischen Stade und Hamburg sogar Werte von über 30.000 Kfz/24h erreicht.

Im Untersuchungsraum gibt es überregionale bzw. regionale Schienenverbindungen. Alle größeren Städte in Schleswig–Holstein und Niedersachsen sind schienenmäßig mit Hamburg verbunden. Die Kreuzungen Bahn/Straße sind überwiegend höhengleich ausgebildet.

In unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet verkehrt im Zuge der B 431/B 495 die Elbfähre Glückstadt–Wischhafen.

Weiterhin verlaufen im Planungsbereich mehrere Bundeswasserstraßen (Elbe, Schwinge, Lühe, Este). Sie stehen nicht in Konkurrenz mit den Planungen der A 26.

Die verkehrstechnische Untersuchung für die A 26, Bauabschnitt 5a, Drochtersen (K 28) – östlich Freiburger Straße (L 111) als Fortschreibung der Verkehrsprognose auf den Prognosehorizont 2030 ist der Unterlagennummer 21.1 zu entnehmen.

In der nachfolgenden Tabelle ist der darin ermittelte **Durchschnittliche Tägliche Verkehre (DTV)** in Kfz/24h im Analysejahr 2014/15 und für das Prognosejahr 2030 ohne und mit A 26 BA 5a und ohne und mit A 20 für einzelne Abschnitte der Landes- und Kreisstraßen aufgeführt:

Straße	Abschnitt	2014/15	2030	2030	2030
		Analyse [Kfz/24h]	ohne A 26 Bezugsfall [Kfz/24h]	A26-5a Planfall E6 [Kfz/24h]	mit A 26 Planfall E3/E4 [Kfz/24h]
A 26	5a AK Kehdingen – AS Stade Nord			16.200	33.200
A 26	5 b AS Stade-Nord – AS Stade Ost				27.300
L 111	Assel	9.400	10.600	4.600	4.300
K 27	Asselermoor	3.700	5.100	1.100	1.000
K 80	Östl. Groß Sterneberg	3.600	7.300	4.200	2.100
B 73	Westlich Haddorf	16.900	17.500	17.000	14.300
B 74	Südwestlich Wiepenkathen	11.600	15.200	15.300	6.700
L 111	Südlich Götzdorf	13.600	16.700	12.300	12.600
K 31	Schölisch Nord	4.300	9.400	4.400	1.900
G-Str.	Verlegte Freiburger Straße			15.300	22.200
G-Str.	Ortseingang Freiburger Straße	10.700	10.500	10.300	13.100
G-Str.	Wischhafener Straße (gepl.)			7.200	9.100

Tabelle 1: Durchschnittliche Tägliche Verkehre (DTV) in Kfz/24h im Analysejahr 2014/15 und Prognosejahr 2030 ohne und mit A 26 (nur BA 5a: PF E6, Endausbau: PF E3/E4)

Das in der Vergangenheit ständig gewachsene Straßenverkehrsaufkommen wird den durchgeführten Prognosen zufolge auch in Zukunft steigen. So wurde für den Hamburger Elbtunnel der A 7 gemäß der Verkehrsprognose im Jahr 2030 (Bezugsfall, d.h. ohne A 26 und Nord-West-Umfahrung) eine Belastung von rd. 156.000 Kfz/24 errechnet.

Die A 26 von der A 20 bis zur A 7 wird wesentlich zur Entlastung des vorhandenen Straßennetzes und in den Ortsdurchfahrten beitragen. Die Gesamtstrecke der A 26 von Drochtersen bis zur A 7 beträgt rd. 52 km. Das nachgeordnete Straßennetz wird im vorliegenden Abschnitt über die Anschlussstellen Drochtersen (K 27, L 111, Anschlussstelle liegt im Planungsabschnitt Kreuz Kehdingen) und Stade-Nord (L 111, Freiburger Straße, Wischhafener Straße) mit der A 26 verknüpft.

Zusammengefasst wird mit der Verlagerung des Verkehrs von dem nachgeordneten Straßennetz auf die A 26 die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf allen Straßen erhöht. Gleichzeitig verkürzen sich die Reisezeiten, so dass insgesamt positive Wirkungen von der A 26 ausgehen werden.

Die Erreichbarkeit des südwestlich der Elbe gelegenen Wirtschaftsraums wird erheblich verbessert. Dieses lässt auch eine Verbesserung der wirtschaftlichen Entwicklung in dieser Region erwarten.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Auf der B 73 besteht gegenüber den Bundesstraßen im bundesdeutschen Durchschnitt ein bis zu siebenfach höheres Unfallrisiko. Die prognostizierten Verkehrszahlen lassen erkennen, dass nach Fertigstellung der A 26 das nachgeordnete Straßennetz in hohem Maße entlastet wird. Die Verminderung des Durchgangsverkehrs in den Städten und Gemeinden wird zu einer wesentlichen Verbesserung der Verkehrssicherheit führen.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die im Planungsgebiet vorhandenen Ortsdurchfahrten im Zuge der Bundes-, Landes- und Kreisstraßen werden größtenteils nachhaltig vom Verkehr entlastet. Die Konfliktsituation zwischen dem überörtlichen Verkehr und den örtlichen Funktionen wird beseitigt. Die Orte erhalten dadurch die für eine grundlegende Verbesserung des Straßenumfeldes notwendigen gestalterischen Freiräume zurück, was zur Erhöhung des Naherholungswertes beiträgt. Die Entwicklungen einiger Orte werden durch die geplanten Autobahnen nur unwesentlich behindert. Die Ortsränder werden nicht oder nur gering durch Ingenieurbauwerke, Dämme o. ä. beeinträchtigt. Die Naherholung wird wenig gestört. Außerdem werden die unzumutbaren Lärm- und Schadstoffemissionen aus den Ortsdurchfahrten herausgenommen.

Die Verlagerung von Gefahrguttransporten auf die Autobahnen trägt zur Sicherung des Grundwassers und damit der Trinkwasservorräte bei, da einerseits die Unfallgefahr auf einer Autobahn geringer ist und andererseits diese Transporte durch die Trinkwasserschutzgebiete vermieden werden können.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Eine Betroffenheit von Natura-2000-Gebieten durch das Vorhaben liegt nicht vor. Eine Ausnahmeprüfung nach den Maßgaben der FFH-Richtlinie ist nicht erforderlich.

Entsprechend der artenschutzrechtlichen Prüfung können durch artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für alle artenschutzrechtlich relevanten Arten Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG, die eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich machen würden, vermieden werden.

Eine ergänzende Begründung für die zwingenden Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses als Zulassungsvoraussetzung für die Ausnahme nach BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der vorliegende Streckenabschnitt der A 26 verläuft durch den Naturraum der Elbmarschen linksseitig der Elbe. Dieser wird charakterisiert durch die landwirtschaftlich genutzten Marschen, deren Nutzung durch die Regulierung der Gebietsentwässerung (Polderung) erst ermöglicht wird. Die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse sind gekennzeichnet durch Entwässerungsgräben mit unterschiedlichen Abflussquerschnitten und den Polder- oder Stufenschöpfwerken, die für einen künstlichen Wasserstand sorgen. Neben der elbparallelen Marsch erstreckt sich der Untersuchungsraum auch auf die ehemaligen Hoch- und Niedermoore Südkehdingens. Die Ausläufer bzw. der Rand der Geest werden von der vorliegenden Planung an keiner Stelle erreicht oder berührt. Im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes dominieren die feuchteren Flächen des „Südkehdingler Sietlandes“ mit vorwiegender Grünlandnutzung und im südlichen Untersuchungsgebiet die Marschen des „Alten Landes“ mit vorwiegend Obstbaumkulturen.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Die Vorzugslinie für den vorliegenden Abschnitt 5a der A 26 wurde in den vorausgehenden Verfahren zur Raumordnung und Linienbestimmung der A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg sowie der A 20 Küstenautobahn bestimmt. Eine kleinräumige Anpassung der Linienführung fand im Rahmen der Vorentwurfs-Aufstellung im Bereich zwischen Schölisch und Götzdorf statt. Alle diese Untersuchungen werden im Kapitel 2.1 „Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren“ ausführlich beschrieben und erklärt.

Der Erläuterungsbericht zur Landesplanerischen Feststellung sowie die Lagepläne zur Landesplanerischen Feststellung und Linienbestimmung können auf der Internetseite

der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr eingesehen werden (www.strassenbau.niedersachsen.de).

Es zeigt sich, dass die aufgrund der vorausgegangenen Untersuchungen festgelegte Trassenführung der A 26 im Abschnitt 5a sich auch unter Abwägung der seither z.T. veränderten Randbedingungen bestätigt. Andere Varianten drängen sich nicht als vorzugswürdig auf. Somit stellt die seit 2010 im Verfahren befindliche Trassenführung (in Kapitel 2.1.2 als Variante 1 bezeichnet) unvermindert die Vorzugsvariante dar.

Auf weiterführende Variantenuntersuchungen kann daher im Rahmen des Feststellungsentwurfs bzw. auch der vorliegenden Deckblattunterlage verzichtet werden.

Bei den im Umfang der Deckblattunterlage vorgenommenen Änderungen handelt es sich um die Optimierung des vorhandenen Entwurfs aus der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung 2010, bspw. hinsichtlich der Knotenpunktgestaltung an der Anschlussstelle, nicht jedoch um „Varianten“ im Sinne dieses Gliederungspunktes.

3.3 Variantenvergleich

Ein Variantenvergleich im Rahmen des Feststellungsentwurfes findet nicht statt, da bereits die vorausgegangenen Untersuchungen im Ergebnis zu einem Straßenentwurf geführt haben, dessen Vorzugswürdigkeit nicht in Frage steht (vgl. Kapitel 2.1 bzw. 3.2).

3.4 Gewählte Linie

Wie in Kapitel 2.1 ausgeführt, zeigt sich, dass die aufgrund der vorausgegangenen Untersuchungen festgelegte Trassenführung der A 26 im Abschnitt 5a sich auch unter Abwägung der seither z.T. veränderten Randbedingungen bestätigt. Somit stellt die seit 2010 im Verfahren befindliche Linie unvermindert die Vorzugsvariante dar.

Die Altunterlage in der Fassung von 2010 wird in dieser Deckblattunterlage nicht mitgeführt. Sie ist informationshalber einsehbar auf der Internetseite der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (www.strassenbau.niedersachsen.de). Da sie durch das vorliegende Deckblatt ersetzt wurde, sind alle Unterlagen der Fassung 2010 dort mit dem Vermerk „ungültig“ gekennzeichnet.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard der A 26

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die geplante A 26 wird nach Fertigstellung aller Bauabschnitte die Nord-Süd-Autobahn 7 (Flensburg - Hamburg - Hannover) mit der geplanten Autobahn 20 verbinden, die als Nord-West-Umfahrung Hamburg zwischen Glückstadt in Schleswig-Holstein und Drochtersen in Niedersachsen die Elbe kreuzen soll. Die A 7, die A 20 und die geplanten Autobahnen sind dann Bestandteil eines Autobahnnetzes südwestlich von Hamburg, in dem die A 26 links der Elbe eine überregionale Verbindungsfunktion übernehmen wird.

Für die Festlegung einheitlicher Entwurfs- und Gestaltungselemente wird die Autobahn 26 in eine Straßenkategorie eingeordnet. Entsprechend der RIN (Richtlinie für integrierte Netzgestaltung) wird für die A 26 als überregionale Autobahn folgende Einstufung vorgenommen:

Kategoriengruppe	AS	als Autobahn außerhalb bebauter Gebiete
Verbindungsfunktionsstufe	II	überregional
Straßenkategorie	AS II	

Maßgebende Grundlage für die Planung und Entwurfsaufstellung der Autobahn 26 im 5. Bauabschnitt sind die

Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) Ausgabe 2008, korrigierte Fassung 2014, der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Aufgrund der RAA ermittelt sich eine Entwurfsklasse **EKA 1 B** - (Tabelle 9)

Der Entwurfsklasse werden die folgenden Gestaltungsmerkmale zugeordnet:

Entwurfsklasse	EKA 1 B
Bezeichnung	Überregionalautobahn
Beschilderung	Z 330 StVO (Autobahn)
Wegweisung	blau
Zulässige Höchstgeschwindigkeit	keine (mit Ausnahmen)
Empfohlene Knotenpunktabstände	> 5.000 m
Verkehrsführung in Arbeitsstellen vierstreifiger Straßen	4 + 0 in der Regel erforderlich

Tabelle 2: Gestaltungsmerkmale EKA 1B, Tabelle 10 der RAA

Betriebsmerkmale	EKA 1 B	Verwendete Parameter
Netzfunktion	überregionalen Autobahn	
Zulässige Höchstgeschwindigkeit	keine	keine; in Bereichen mit $R \leq 3.200$ m und Querneigung zur Kurvenaußenseite $V_{zul.} = 120$ km/h bei Nässe
Verkehrsführung in Arbeitsstellen	4 + 0 in der Regel erforderlich	3 + 1 bzw. 3 + 0, ausführliche Erläuterung in Abschnitt 4.4
Entwurfsmerkmale		
Querschnitt	Zweibahnig i.d.R. RQ 31, RQ 28 in Ausnahmefällen möglich	RQ 28, ausführliche Erläuterung in Abschnitt 4.4
Linienführung		
Lageplan		
Höchstlänge der Geraden	2.000 m	433,546 m
Kurvenmindestradius	$R = 720$ m	$R = 1.500$ m
Klotoidenmindestparameter	$A = 240$ m	$A = 650$ m
Kurvenmindestradius bei einer Querneigung zur Kurvenaußenseite	$R = 3.200$ m in Verbindung mit zul $V_{nass} 120$ km/h	$R = -3.200$ m, zul $V_{nass} 120$ km/h
Höhenplan		
Höchstlängsneigung	$s = 4,5\%$	$s = 1,1 \%$
Kuppenmindesthalbmesser	$H_K = 10.000$ m	$H_K = 11.869$ m
Wannenmindesthalbmesser	$H_W = 5.700$ m	$H_W = 13.344$ m
Sichtweite		
Haltesichtweite ($s = 0 \%$)	$Sh = 250$ m	wird eingehalten (Mittelstreifenaufweitung)
Straßenflächengestaltung		
Mindestquerneigung (%)	2,5	2,5
Höchstquerneigung in Kurven q(%)	6,0	5,0
Anrampungsmindestneigung min n	$0,10 \cdot a$	$0,10 \cdot a$
Empfohlene Knotenabstände	≥ 5.000	wird eingehalten

Tabelle 3: Grenzwerte der RAA und verwendete Parameter

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Autobahnen sollen grundsätzlich dem Kraftfahrzeugverkehr eine hohe Qualität des Verkehrsablaufes und angemessene Geschwindigkeiten ermöglichen.

Dieses wird durch eine großzügige Linienführung und einen ausreichenden Querschnitt gewährleistet. Aufgrund des großen Knotenpunktabstandes zwischen dem Kreuz Kehdingen und der Anschlussstelle Stade-Nord auf der einen sowie der AS Stade-Nord und der AS Stade-Ost auf der anderen Seite ergibt sich keine Beeinflussung der Verkehre und dadurch keine Reduzierung der Verkehrsqualität.

Dem Betriebsdienst steht der vorhandene Seitenstreifen zur Verfügung, so dass auch durch die Betriebs- und Unterhaltungsmaßnahmen sich im Normalfall keine Beeinträchtigung des Verkehrsflusses ergibt.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Autobahn bewirkt durch die Anordnung der Richtungsfahrbahnen und deren Trennung durch einen Mittelstreifen bereits eine relativ hohe Verkehrssicherheit. Sie wird weiter erhöht, in dem die Fahrbahnen entsprechend den Regelungen der *Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS)* mit Schutzzeinrichtungen versehen werden.

In Streckenabschnitten, in denen im Rahmen der Richtlinien und sonstigen technischen Regelwerke Einschränkungen der Richtgeschwindigkeit erforderlich werden, wird die entsprechende Verkehrsbeschilderung aufgestellt. In den Kurvenbereichen mit Radien $R \leq 3.200$ m und einer Querneigung der Fahrbahn nach außen wird gemäß der RAA 2008 bei Nässe eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf $v_{zul.} = 120$ km/h notwendig. Dieses betrifft den Streckenabschnitt zwischen Bau-km 3+094 bis 7+548.

In Teilabschnitten müssen die Mittelstreifen aufgeweitet werden, um die erforderlichen Haltesichtweiten in Kurvenabschnitten vorzuhalten (Hinweise zu den Haltesichtweiten unter Punkt 4.3.5).

4.2 Bisherige / zukünftige Straßen- und Wegenetzgestaltung

Widmung / Umstufung / Einziehung

Die Neubaustrecke der A 26 sowie die Rampen der Anschlussstelle an der verlegten Freiburger Straße werden zur Bundesautobahn gewidmet.

Die Neubaustrecke der verlegten Freiburger Straße wird auf einer Länge von rd. 1.770 Metern als Gemeindestraße gewidmet. Ebenso wird der Anschluss der Wischhafener Straße mit einer Länge von rd. 145 m als Gemeindestraße gewidmet.

Die Unterhaltung und Verwaltung der A 26 und der Rampen in der Anschlussstelle obliegt der Bundesrepublik Deutschland – Bundesstraßenverwaltung.

Kreuzende Straßen und Wege

Die Autobahn unterbricht die Verbindungsfunktion einer Reihe von Straßen und Wirtschaftswegen, die durch Überführungen wiederhergestellt werden. Es werden keine wesentlichen Verlegungen oder Netzumgestaltungen erforderlich. Die kreuzenden Straßen und Wege werden, bis auf die Verlegung der Freiburger Straße, nur soweit verändert, dass die Überführungsbauwerke außerhalb der vorhandenen Straßen hergestellt werden können, damit der Verkehr auf den bestehenden Straßen und Wegen während der Bauzeit weitgehend ungehindert abgewickelt werden kann. Die erforderlichen Überführungsrampen sollen ebenfalls möglichst außerhalb der vorhandenen Straßen aufgeschüttet werden, weil aufgrund des gering tragfähigen Untergrundes mit mehreren Schüttvorgängen und einer längeren Liegezeit für die Dammbauwerke zu rechnen ist. Teilsperren für die Herstellung und den Anschluss der verlegten Straßen an den Bestand sind möglich.

Folgende Straßen- und Wege müssen im vorliegenden Streckenabschnitt geändert werden:

BAB - km	Straßenkategorie	Straßen- und Wegebezeichnung	vorh. Querschnitt	Geplanter Querschnitt	Belastungsklasse	Kreuzungsbauwerke
3+679	2-streifiger Verbindungsweg	Wegefährels	bef. Breite rd. 2,85 m	Bef. Breite 4,75 m	Asphaltdecke für hohe Beanspruchung gem. DWA A-904	BW 8042 Überführung
6+042	LS IV nahräumige Landstraße	Kreisstraße 29 Moorchaussee	RQ 9,5 bef. Breite rd. 6,23 m	RQ 9 bef. Breite 6,00 m	BLK 1,0	BW 8044 Überführung
7+105	2-streifiger Verbindungsweg	Mühlenweg	bef. Breite rd. 2,25 m	bef. Breite 4,75 m	Asphaltdecke für hohe Beanspruchung gem. DWA A-904	BW 8046 Überführung
8+547	2-streifiger Verbindungsweg	Wirtschaftsweg Röhrweg	bef. Breite rd. 2,69 m	bef. Breite 4,75 m	Asphaltdecke für hohe Beanspruchung gem. DWA A-904	BW 8047 Überführung
10+166	LS IV nahräumige Landstraße	Kreisstraße 31 Götzdorfer Straße	RQ 9 bef. Breite rd. 6,00 m	RQ 9 bef. Breite 6,00 m	BLK 1,8	BW 8050 Überführung
11+310	VS III Anbaufreie Hauptverkehrsstraße	Verlegte Freiburger Straße		In Anlehnung an RQ 12.5 und 12.6 gem. RAST06	BLK 10	BW 8051 Überführung

Tabelle 4: Zusammenstellung der kreuzende Straßen und Wege

4.3 Linienführung der A 26

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufes

Die ca. 10,0 km lange Strecke der A 26 verläuft weitestgehend durch weitläufige ländliche Strukturen.

Ab rd. Bau-km km 10+000 nähert sich die Trasse den Ortsteilen der Hansestadt Stade. Vor der Querung des Hörne-Götzdorfer-Kanals und der Freiburger Straße endet der Bauabschnitt 5a.

Die Linienführung der Autobahn verläuft in einem Korridor, der zwischen der Landesstraße 111 und der Kreisstraße 27 liegt. Beide Straßen sind relativ dicht angebaut (Straßendörfer), so dass sich zwischen den einzelnen Gemeinden nur kurze Abschnitte einer freien Strecke befinden. Nordwestlich von Stade haben die beiden Straßen einen Abstand von ca. 3,5 km.

Die neue A 26 verläuft im Abschnitt 5a etwa in der Mitte zwischen den beiden Straßen und Siedlungsbändern. Daher überträgt sich die vorhandene Struktur auf die Linienführung der geplanten Autobahn. Innerhalb dieses Streckenabschnittes der etwa an der K 31 endet, sind die im Folgenden beschriebenen Zwangspunkte für die Trassierung ausschlaggebend.

Am Beginn des Streckenabschnittes erfolgt am geplanten Autobahnkreuz Kehdingen der Anschluss an die A 20. Aus einer zunächst lang gestreckten Linienführung geht die Trasse in einen Rechtsbogen über, der wiederum eine annähernd parallele Lage zu den genannten Straßen hat. Mit dieser Linienführung wird der größtmögliche Abstand von den Bebauungen entlang der Kreis- und der Landesstraße eingehalten. Im weiteren Verlauf zwischen der Kreuzung der Kreisstraße 29 und der Kreisstraße 31 wird der Windpark Bützfleth durch die Autobahn tangiert. Um das Gefährdungsrisiko minimal zu halten, muss von den Windkraftanlagen daher ein ausreichend großer Abstand eingehalten werden. Etwa am Ende dieses ersten Abschnittes geht die Linienführung in eine Linkskurve über und verbleibt damit weiterhin in der Mitte zwischen der Kreisstraße und der Landesstraße. Gleichzeitig werden einige verstreut liegende Hofanlagen mit einem ausreichenden Abstand tangiert. In diesem Trassierungsabschnitt findet ausschließlich eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen statt.

Das vorhandene landwirtschaftlich genutzte Wegenetz wird durch den "Landernweg" bestimmt. Er weist ebenfalls einen nahezu parallelen Verlauf zu der Landesstraße bzw. zur Kreisstraße und damit auch zur künftigen Autobahn auf. Der Landernweg ist ein Haupterschließungsweg, von dem aus die landwirtschaftlichen Flächen im ersten Teilabschnitt erreicht werden und der durch rechtwinklig zu ihm verlaufende weitere Wirtschaftswege mit der Landesstraße 111 und der Kreisstraße 27 verbunden wird. Fast nahezu sämtliche Flurstücke innerhalb des Trassenverlaufes sind relativ schmal und haben eine lang

gestreckte Flächengestaltung, die rechtwinklig auf den Landerweg zu laufen und daher auch von der Autobahn nahezu rechtwinklig durchgeschnitten werden.

Am Beginn des 2. Teilabschnittes der Trassierung verschwenkt die Autobahn in einen Rechtsbogen, um damit im weiteren Verlauf möglichst große Abstände zur Bebauung der Stadt Stade und den Industriegebieten Bützfleth zu halten. Bei ca. Bau-km 11+300 erreicht die A 26 die Anschlussstelle an der verlegten Freiburger Straße und bei Bau-km 11+750 das Abschnittsende.

4.3.2 Zwangspunkte

Die Linienführung im Grund- und Aufriss wird durch die folgenden Zwangspunkte beeinflusst:

- Anschluss an das nördlich angrenzende Kreuz Kehdingen aus dem in Planung befindlichen Abschnitt der A 20
- erf. Abstände der Baumaßnahme (Bauverfahren) zu vorh. Straßen und Wegen
- Asseler Schleusenfleth als Hauptvorfluter (Bau-km 3+425)
- Moorwegswettern als Hauptvorfluter (Bau-km 5+990)
- Bützflether Kanal als Hauptvorfluter (Bau-km 6+575)
- Hochspannungsmasten (Freileitung) im Bereich Bützflether Kanal (ca. Bau-km 6+400 bis 6+600)
- westlich gelegene Windkraftanlagen zwischen Langer Moorweg (ca. Bau-km 7+100) und Röhrweg (ca. Bau-km 8+566)
- Röhrwettern als Hauptvorfluter (Bau-km 8+610)
- Hörne-Götzdorfer-Kanal als Hauptvorfluter (Bau-km 9+334)
- landwirtschaftliche Betriebe und deren Strukturen an der K 31 (ca. Bau-km 10+166) und an der Freiburger Straße
- Bei Bau-km 11+750 Anschluss an den nachfolgenden Bauabschnitt 5b. Dort u.a. Querung der Bundeswasserstraße Schwinge

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Autobahn ist mit einer durchgehenden Achse (Achse Nr. 102) trassiert worden, die in der Mitte des Mittelstreifens liegt. Die Achse wurde mit folgenden Entwurfselementen trassiert:

Streckenabschnitt		Trassierung im Lageplan	
von km	bis km		
1+700	8+000	R = -7.200,00 m A = -2.400,00 m A = +1.070,00 m R = +3.200,00 m A = -1.070,00 m	Negative Querneigung der Richtungsfahrbahn Hamburg Negative Querneigung der Richtungsfahrbahn Drochtersen zul. $V_{nass} = 120$ km/h
8+000	10+500	A = 650,00 m R = -1.500,00 m A = -800,00 m	Querneigung fahrdynamisch $q = 5,00$ %
10+500	14+000	A = 800,00 m R = 1.500,00 m A = -800,00 m R = ∞	Querneigung fahrdynamisch $q = 5,00$ % Querneigung Dachprofil $q = 2,50$ %

Tabelle 5: Trassierungsparameter BAB 26

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Autobahn verläuft im Bauabschnitt 5a ausschließlich innerhalb des Marschgebietes westlich der Elbe im Land Kehdingen, das durch eine ebene Flächenstruktur gekennzeichnet und von relativ vielen Wasserläufen und Gräben durchzogen ist. Der Höhenverlauf der Autobahn hat deshalb auch keine besonderen Gefälle- oder Steigungstrecken. Die Lage der Gradienten wird lediglich dadurch bestimmt, dass der frostsicher herzustellende Unterbau über dem Gelände liegen soll, um einerseits über dem oberflächennah anstehende Grundwasser zu liegen und andererseits ein ausreichendes Sandpolster aufzubauen, dass infolge des gering tragfähigen Untergrundes erforderlich ist (siehe auch. 4.12.2). Lediglich in Abschnitten, in denen die Autobahn Gewässer oder andere Verkehrswege kreuzt, wird der Höhenverlauf beeinflusst. Darüber hinaus werden abschnittsweise höhere Gradienten benötigt, um die Unterquerung der Autobahn für Wildtiere und bestimmte Fledermausarten im Zuge von Gewässern zu ermöglichen.

In den oben beschriebenen Abschnitten betragen die Längsneigungen der Autobahn zwischen 0,0 % und 0,5 %, sie haben deshalb kaum spürbare Steigungs- bzw. Gefälle-strecken. In den Abschnitten, in denen im Zuge von Gewässerkreuzungen die Gradienten angehoben werden muss, kommen Längsneigungen von bis zu 1,3 % vor. In diesen Abschnitten wurde die Kuppen- und Wannenausrundungen so gewählt, dass die Bedingung der RAA eingehalten wird, nach denen die Längen der Tangenten der Ausrundungen entsprechend der EKA 1 B mindestens $T = 120$ m betragen soll.

In Abschnitten, in denen ein Querneigungswechsel erforderlich wird, wird die Neigung der Gradienten auf $s \geq 0,7$ % angehoben (falls keine anderen Lösungen möglich sind), so dass die Ausnahmeregel der RAA angewendet wird, im Verwindungsbereich eine Längsneigung von 0,7 % für den Wasserabfluss zur Verfügung zu stellen.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Wahrnehmbarkeit des Fahrbahnraumes entsteht im Wesentlichen nur durch die Fahrbahnränder, die Schutzeinrichtungen und eventuell durch die Bepflanzung im Mittelstreifen sowie durch die Bepflanzung der Böschungen. Durch den überwiegend horizontalen Verlauf der Autobahn und die Einhaltung der Grenzwerte der Trassierung im Lageplan werden keine verkehrlich nachteiligen Wirkungen entstehen.

Die sich aus der Richtgeschwindigkeit bzw. aus der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ergebenden erforderlichen Haltesichtweiten in Linkskurven und am Mittelstreifen sind für den vorgesehenen Regelquerschnitt RQ 28 auf der ganzen Strecke uneingeschränkt vorhanden.

In Rechtskurven garantiert der Seitenstreifen eine ausreichende Haltesichtweite.

Am Mittelstreifen wird davon ausgegangen, dass die Schutzeinrichtungen zusammen mit einer Bepflanzung des Mittelstreifens zwischen den Schutzeinrichtungen als Sichthindernis wirken. In den Streckenabschnitten, in denen die Radien unter $R = 1.700$ m liegen, wird der Mittelstreifen durch Trassierung einer Richtungsfahrbahn aufgeweitet, um so die erforderlichen Haltesichtweiten sicher zu stellen.

In folgenden Abschnitten wird eine Aufweitung bzw. Trassierung erforderlich um die Haltesichtweite einzuhalten:

Von km	bis km	Richtungsfahrbahn	Achse Nr.
7+900	10+573	Drochtersen	112
10+524	11+691	Hamburg	120

Tabelle 6: Streckenabschnitte mit Mittelstreifenaufweitung

4.4 Querschnittsgestaltung der A 26

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Der für die A 26 prognostizierte durchschnittliche tägliche Verkehr (Prognosejahr 2030) liegt innerhalb des vorliegenden Planungsabschnittes bei 33.200 Kfz/24h. Der zu erwartende Schwerverkehrsanteil beträgt rd. 11 % des Gesamtverkehrs oder 3.890 SV/24h. Für die Abwicklung dieser Verkehrsbelastung ist ein Autobahnquerschnitt vorgesehen, der sich aus zwei Richtungsfahrbahnen zusammensetzt, die durch einen Mittelstreifen getrennt werden. Die Fahrbahnen erhalten jeweils zwei durchgehende Fahrstreifen sowie einen befestigten Seitenstreifen. An den Außenseiten der Fahrbahnen werden Bankette angeordnet.

Als Regelquerschnitt der A 26 im 5. Bauabschnitt ist ein RQ 28 nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA), Ausgabe 2008, korrigierte Fassung 2014, vorgesehen. Da dies eine Abweichung von der Regellösung für eine Autobahn der Entwurfsklasse EKA 1 B darstellt, wird die Querschnittswahl mit Hilfe der nachfolgenden Ausführungen begründet.

Autobahnen sind Hochleistungsstraßen. Sie werden ausschließlich als Straßen für den schnellen Kfz-Verkehr betrieben und sollen ihre Verkehrsaufgabe mit hoher Verkehrssicherheit und hoher Qualität des Verkehrsablaufs erfüllen. Unter Wahrung des dafür erforderlichen Entwurfsstandards sollen sie dennoch das Umfeld schonen und Ressourcen so gering wie möglich in Anspruch nehmen. Sie sollen möglichst kostengünstig herzustellen, zu erhalten und zu betreiben sein.

Maßgebend für die Wahl der Bestandteile und für die Festlegung der Abmessungen der Regelquerschnitte von Autobahnen sind die Verkehrssicherheit, die Qualität des Verkehrsablaufs sowie die Anforderungen aus Bau, Betrieb und Erhaltung. Da die Entwurfs- und Betriebsmerkmale Einfluss auf das Verhalten der Verkehrsteilnehmer und damit auf die Verkehrssicherheit haben, gilt in den RAA der Entwurfsgrundsatz, dass die Streckencharakteristik über weite Streckenanteile möglichst einheitlich sein soll. Hierzu zählt auch, dass der gewählte Regelquerschnitt auf zusammenhängenden Netzabschnitten mit gleichbleibender Verbindungsfunktionsstufe durchgängig beibehalten wird.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung RIN, Ausgabe 2008, kann die A 26 der Kategoriegruppe AS (Autobahnen außerhalb und innerhalb bebauter Gebiete) sowie der Verbindungsfunktionsstufe II (überregional) zugeordnet werden. Es ergibt sich daraus die Straßenkategorie AS II (Überregional-Autobahn) mit einer zugeordneten Entwurfsklasse EKA 1 B. Straßenkategorie und Entwurfsklasse legen die Merkmale sowie Grenz- und Richtwerte für die Entwurfs- und Betriebselemente fest. Dadurch ergeben sich für Autobahnen und autobahnähnliche Straßen unterschiedliche Streckencharakteristiken. Von der Entwurfsklasse unmittelbar bestimmt werden Regelquerschnitte,

Grenz- und Richtwerte der Entwurfselemente, Grundformen und Abstände der Knotenpunkte sowie ggf. die Anordnung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Ein wesentliches Betriebsmerkmal einer Autobahn ist die mögliche Art der Verkehrsführung in Baustellen. In der Regel sehen die RAA hierbei für zweibahnig-vierstreifige Autobahnen die so genannte 4+0-Verkehrsführung vor, weil bei dieser eine Richtungsfahrbahn vollständig für die Durchführung der Bauarbeiten, bspw. eine Fahrbahnerneuerung, zur Verfügung steht. D.h., die einzelne Richtungsfahrbahn muss so breit sein, dass sie je zwei Fahrstreifen für jede Fahrtrichtung als Baustellenverkehrsführung aufnehmen kann. Der kleinste Autobahn-Regelquerschnitt, der diese Anforderungen erfüllt, ist gemäß den RAA der RQ 31 mit 31 m Kronenbreite und einer befestigten Breite von 12 m je Richtungsfahrbahn (Mittelstreifen 4,00 m, Fahrstreifen 3,75 m, Randstreifen 0,75 m, Standstreifen 3,00 m).

Eine Ausnahme lassen die RAA für die Entwurfsklasse EKA 1 B zu. Für diese kann auch der Regelquerschnitt RQ 28 in Betracht kommen (Mittelstreifen 4,00 m, Fahrstreifen 3,50 m, Randstreifen 0,50 m, Standstreifen 2,50 m), sofern eine 4+0-Verkehrsführung in Arbeitsstellen nicht als erforderlich angesehen wird, was z.B. bei Prognoseverkehrsstärken von weniger als 30.000 Kfz/24h im Gesamtquerschnitt der Fall sein kann. Im hier betrachteten 5. Bauabschnitt der A 26 liegen entsprechende Randbedingungen vor, die den Einsatz eines RQ 28 zulassen, ohne dass daraus Defizite in der Verkehrssicherheit abzuleiten wären.

Im Rahmen der Erstellung der vorliegenden Deckblattunterlage wurde die Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2030 fortgeschrieben und aktualisiert (SSP, 11/2018). Demnach ergeben sich für den maßgeblichen Planfall E4 (A 20 und A 26 durchgängig befahrbar) Verkehrsbelastungen, die in dem Abschnitt zwischen Anschlussstelle Stade-Ost und der geplanten Anschlussstelle an der Freiburger Straße bei rd. 27.000 Kfz/24h, zwischen der geplanten Anschlussstelle an der Freiburger Straße und dem Kreuz Kehdingen bei rd. 33.000 Kfz/24h liegen. Der 5. Bauabschnitt der A 26 weist damit im Teilabschnitt 5a, nördlich der Anschlussstelle Prognoseverkehrsstärken knapp über, im Teilabschnitt 5b, südlich der Anschlussstelle, knapp unter dem Wert von 30.000 Kfz/24h auf, womit der Gesamtabschnitt im u.U. zulässigen Bereich für die Anwendung eines RQ 28 liegt.

In Fällen, in denen eine 4+0-Führung nicht möglich ist, wird i.d.R. auf die 3+1-Verkehrsführung als Baustellenverkehrsführung zurückgegriffen. Bei dieser stehen auf einer Richtungsfahrbahn 3 Fahrstreifen zur Verfügung, auf der anderen 1 Fahrstreifen. Alternativ kann bei verhältnismäßig geringen Verkehrsstärken auch eine Reduzierung von zwei auf einen Fahrstreifen in einer Fahrtrichtung möglich sein.

Eine weitere Möglichkeit der Umlegung des Verkehrs einer Richtungsfahrbahn (sowohl in Gänze als auch in Teilen) bietet sich in dem Fall an, wenn leistungsfähige Alternativrouten zur Verfügung stehen. Mit der Eckverbindung über B 73 (Stade – Burweg) und

A 20 (Burweg – Drochtersen) steht eine solche für den 5. BA der A 26 zukünftig zur Verfügung. Als Beispiel für einen erfolgreichen Einsatz dieses Verkehrskonzepts sei auf die im Jahr 2018 durchgeführte Deckenerneuerung im ersten Bauabschnitt der A 26 hingewiesen, bei der jeweils eine Richtungsfahrbahn komplett gesperrt wurde und der Verkehr dieser Richtungsfahrbahn während der Bauzeit über die parallel verlaufende B 73 abgewickelt wurde.

Gemäß dem Grundsatz, dass zusammenhängende Netzabschnitte mit gleichbleibender Verbindungsfunktionsstufe auch den gleichen Regelquerschnitt aufweisen sollen, sind auch die Abschnitte des Autobahnnetzes, welche an den 5. BA der A 26 anschließen, zu betrachten. Die Abschnitte 1 bis 3 der A 26 von Stade in Richtung Hamburg weisen (z.T. historisch bedingt) geringere Querschnittsbreiten als der RQ 31 auf. Dies sind im Einzelnen:

- Im Abschnitt 1: RQ 26 gemäß den nicht mehr gültigen RAS-Q 1996 (Mittelstreifen 3,00 m, Fahrstreifen 3,50 m, Randstreifen 0,50 m, Standstreifen 2,00 m)
- Im Abschnitt 2: Sonderquerschnitt SQ 27 in Anlehnung an die nicht mehr gültigen RAS-Q 1996 (Mittelstreifen 3,00 m, Fahrstreifen 3,50 m, Randstreifen 0,50 m, Standstreifen 2,50 m)
- Im Abschnitt 3: RQ 29,5 gemäß den nicht mehr gültigen RAS-Q 1996 (Mittelstreifen 3,50 m, Fahrstreifen 3,75 m, Randstreifen 0,75 m, Standstreifen 2,50 m)

Im Gegensatz dazu ist sowohl für die A 20 (Fernautobahn, Prognose-DTV größer 40.000 Kfz/24h) als auch für den 4. Abschnitt der A 26 bis zum Anschluss an die A 7 in Hamburg (Prognose-DTV größer 50.000 Kfz/24h) der RQ 31 nicht nur vorgesehen sondern aufgrund der höheren prognostizierten Verkehrsstärken auch zwingend erforderlich. Der 5. BA stellt dagegen ein weniger hoch belastetes Verbindungsglied im zukünftigen Autobahnnetz dar. Seine Charakteristik entspricht eher den anschließenden Abschnitten 1 und 2, so dass mit der Wahl des RQ 28 im Abschnitt 5 der Autofahrer auf der A 26 auf rund 40 km Länge von Drochtersen über Stade bis nach Buxtehude eine einheitliche Fahrstreifenbreite vorfindet.

Der zur Aufnahme der erwarteten Verkehrsbelastung begründet gewählte Regelquerschnitt RQ 28 weist folgende Abmessungen (ohne Ein- und Ausfahrten) auf:

Richtungsfahrbahn Drochtersen

Bankett	1,50 m
Seitenstreifen	2,50 m
Randstreifen	0,50 m
Fahrstreifen	3,50 m
Fahrstreifen	3,50 m
Randstreifen	0,50 m
1/2 Mittelstreifen	2,00 m

Richtungsfahrbahn Hamburg

1/2 Mittelstreifen	2,00 m
Randstreifen	0,50 m
Fahrstreifen	3,50 m
Fahrstreifen	3,50 m
Randstreifen	0,50 m
Seitenstreifen	2,50 m
<u>Bankett</u>	<u>1,50 m</u>
Gesamtbreite	28,00 m

Querneigung, Verwindung, Anrampung

Die Fahrbahnen der A 26 erhalten eine Querneigung um den Abfluss des Niederschlagswassers, das auf den Fahrbahnen anfällt, zu ermöglichen. Sie beträgt $\min q = 2,5 \%$.

Darüber hinaus erhalten die Fahrbahnen in Kreisbögen aus fahrdynamischen Gründen eine Querneigung zur Kreisbogeninnenseite (positive Querneigung). Die fahrdynamische begründete Querneigung ist abhängig von der Größe des Bogenhalbmessers und wird entsprechend RAA gemäß Punkt 5.6.2 ermittelt. Im vorliegenden Streckenabschnitt beträgt die maximale Querneigung $\max q = 6,00 \%$.

Bei einem lagemäßigen Übergang in einen Gegenbogen wird eine Fahrbahnverwindung erforderlich. In den Verwindungsabschnitten liegt die Querneigung unter dem erforderlichen Wert von $\min q = 2,5 \%$, so dass eine wasserabflussschwache Zone entsteht, deren Mindestlänge entsprechend der RAA $\min L_v = 50,00 \text{ m}$ beträgt.

Die wasserabflussschwachen Zonen müssen in einem ausreichenden Längsgefälle liegen. Es soll entsprechend der RAA mehr als $s \geq 1,00 \%$ betragen.

Weil die Möglichkeit im Marschgebiet den Höhenverlauf der Gradienten aufgrund der Geländestruktur mit einer ausreichenden Längsneigung zu entwickeln, im Allgemeinen nicht vorhanden sind, wird von der Ausnahmeregelung der RAA Gebrauch gemacht und die Gradienten in den Verwindungsbereichen mit geringeren Längsneigungen von $s \geq 0,7 \%$ geplant.

Wenn die Fahrbahnen über die Bankette entwässern, erhalten die Bankette eine Querneigung von $q = 12 \%$ sonst werden sie mit einer Querneigung von $q = 6,00 \%$ geplant.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Bemessung der Befestigung der Fahrbahn der A 26 erfolgt entsprechend den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RStO 12.

Für die Autobahn wird eine Belastungsklasse 100 ermittelt. Da die dimensionierungsrelevante Anzahl der Achsübergänge nicht im Bereich außergewöhnlicher Beanspruchung liegt, darf die Befestigung mit Asphalttrag- und Asphaltdeckschichten ausgeführt werden.

Als Fahrbahnaufbau wurde beispielhaft eine Bauweise gemäß RStO, Tafel 1, Zeile 5 gewählt

Asphaltdecke	12,0	cm
Asphalttragschicht	18,0	cm
Schotter- oder Kiestragschichten	40,0	cm
Sandschüttung aus Vorbelastungsdamm	15,0	cm
Gesamtdicke	75,0	cm

4.4.3 Böschungsgestaltung

Als Bauverfahren zur Konsolidierung des gering tragfähigen Untergrundes im Marschgebiet soll das Überschüttverfahren zur Anwendung kommen. Die aufzubringende Überschüttung von Sanddämmen muss um 2 m bis 3 m über der späteren Fahrbahnhöhe liegen, damit die zu erwartenden Setzungen in einem relativ kurzen Zeitraum abklingen können. Es wird deshalb mit Böschungen gerechnet, die am Dammfuß eine Breite von 7,0 - 8,0 m haben werden. Zusätzlich zur Vorbelastung wird eine Arbeitsebene und ein Entwässerungsgraben benötigt die nochmals um rund 3 m über den Dammfuß der Vorbelastung hinausgehen, so dass insgesamt an beiden Seiten der Dammkrone der Autobahn ein jeweils rund 10 m - 11 m breiter Böschungstreifen entsteht. Weil ein Rückbau nicht praktikabel ist, wird er für die Bepflanzung und die Gestaltung von Böschungen bzw. auch als Unterhaltungsberme für den Betriebsdienst genutzt.

Es wird deshalb durchgehend vom Außenrand der Bankette bis auf das Geländeniveau ein ca. 11 m breiter Streifen mit unterschiedlichen flachen Böschungsneigungen entstehen. Der bauzeitlich am Dammfuß vorhandene Randgraben, welcher der Ableitung des ausgepressten Porenwassers aus dem Vorbelastungsdamm dient, wird im Endzustand zum Straßenseitengraben bzw. Regenrückhaltegraben ausgebaut.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

In den Seitenräumen werden im Wesentlichen als Hindernisse nur die aufgehenden Bauteile der Überführungsbauwerke bzw. die Geländer der Unterführungsbauwerke einzu-

stufen sein. Die Überführungsbauwerke sollen in den meisten Fällen als Zweifeldbauwerke errichtet werden, wobei die Felder jeweils eine Stützweite von rd. 25 m haben. Die Bauwerke werden mit hochgesetzten Widerlagern errichtet.

Ferner werden bei Bauwerken für Gewässerunterführungen zum Teil Irritationsschutzwände für Fledermäuse entlang der Fahrbahn notwendig.

Auch die späteren Bauwerke zur Aufnahme der Wegweisenden Beschilderung, z.B. Kragarme / Schilderbrücken, zählen zu den Hindernissen im Seitenraum.

Alle Hindernisse im Seitenraum werden entsprechend der gültigen Richtlinien, hier insbesondere der Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeugrückhaltesysteme (RPS) mit Schutzeinrichtungen versehen.

4.5 Kreuzende Straßen und Wege

4.5.1 Kreisstraße 29

Ausbaustandard

Die Kreisstraße 29 (Moorchaussee) verbindet die K 27, die westlich der Autobahn nahezu parallel zu ihr verläuft, mit dem Ortsteil Bützfleth der Hansestadt Stade und damit auch mit der L 111.

Im Kreuzungsbereich mit der Autobahn bei BAB-km 6+042 hat die Kreisstraße einen geradlinigen und ebenen Streckenverlauf. Der Querschnitt der K 29 setzt sich aus den seitlichen Banketten, der 6,25 m breiten Fahrbahn und einem Radweg an der Südseite der Fahrbahn zusammen. Der Radweg wird durch einen Trennstreifen von der Fahrbahn abgesetzt.

Die K 29 soll über die Autobahn geführt werden, so dass sie auf einer Länge von rund 800 m neu hergestellt wird.

Grundlage der Neuplanung ist die Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL) Ausgabe 2012. Der Streckenabschnitt der Kreisstraße wird entsprechend der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) wie folgt eingestuft in die

Kategoriengruppe	Landstraßen	LS
Verbindungsfunktionsstufe	nähräumig	IV
Verkehrswegekategorie	LS	IV

entsprechend der RAL erfolgt der Entwurf der Neubaustrecke entsprechend der Entwurfsklasse EKL 4.

Die in der Verkehrsuntersuchung ausgewiesene Verkehrsbelastung von 600 Kfz/24h und 30 SV/24h entspricht der vorgesehenen Verkehrsnachfrage gemäß der RAL.

Entwurfsklasse	Planungsgeschwindigkeit [km/h]	Betriebsform	Querschnitt	gesicherte Überholabschnitte	Führung des Radverkehrs
EKL 4	70	allg. Verkehr	RQ 9	keine	Radweg

Tabelle 7 : Betriebsmerkmale K 29

Linienführung im Lageplan (siehe U05 Blatt 7)

Es ist geplant, während der Bauzeit den Verkehr auf der vorhandenen Kreisstraße weitgehend ungestört abzuwickeln. Um diese Zielvorgabe zu erreichen, soll das Brückenbauwerk und ein wesentlicher Teil der Überführungsrampen an der Südseite der Kreisstraße errichtet werden. Die Überführungsrampen müssen deshalb jeweils durch Bogen und Gegenbogen aus den bestehenden geraden Verlauf heraus trassiert werden. Die Bogenfolge ist so gewählt worden, dass das Brückenbauwerk für die Überführung der Kreisstraße in einem geraden Streckenabschnitt liegen wird. Die Überführungsrampen sind mit Rücksicht auf eine Vorbelastung mit einem ausreichenden Abstand von der bestehenden Straße angeordnet worden.

Gewähltes Element	Element gemäß RAL
min R = 450 m	200 - 400
min A = 150 m	$R/3 \leq A \leq R$

Tabelle 8: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte K 29

Linienführung im Höhenplan

Die Trassierung im Höhenplan besteht aus den Wannenausrundungen jeweils am Beginn bzw. Ende der Überführungsrampen und aus der Kuppenausrundung im mittleren Abschnitt über der A 26.

Im Höhenplan werden folgende Entwurfselemente geplant:

Entwurfselement	Erforderlich gemäß RAL	gewählt
min Hw	$\geq 2.000,00$ m	Hw = 4.000,00 m
min Hk	$\geq 3.000,00$ m	Hk = 5.000,00 m
max s	= 8,0 %	s = 4,000 %
min s		s = 0,213 %

Tabelle 9: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte K 29

Sichtverhältnisse

Die Trassierung des Neubauabschnittes der K 29 nach Lage und Höhe ist unter Beachtung der erforderlichen Haltesichtweiten durchgeführt worden. Dabei wurden die Schutzeinrichtungen in den Banketten und das Geländer auf dem Brückenbauwerk als Sichtbehinderung gewertet. Die erforderlichen Haltesichtweiten für die Überführung betragen in der Gefällstrecke ca. $S_H = 145$ m. Damit die Haltesichtweiten eingehalten werden können, werden die Bankette soweit aufgeweitet, dass die Schutzeinrichtungen außerhalb des Sichtstrahls liegen.

Im gesamten Überführungsbereich können keine Überholvorgänge durchgeführt werden. Eine entsprechende Verkehrsbeschilderung muss aufgestellt werden.

Querschnittselemente

Die Abmessungen des geplanten Querschnittes RQ 9 in der Neubaustrecke entsprechen den Fahrbahnquerschnitten, die in den Streckenabschnitten vor und hinter der Überführung der K 29 vorhanden sind.

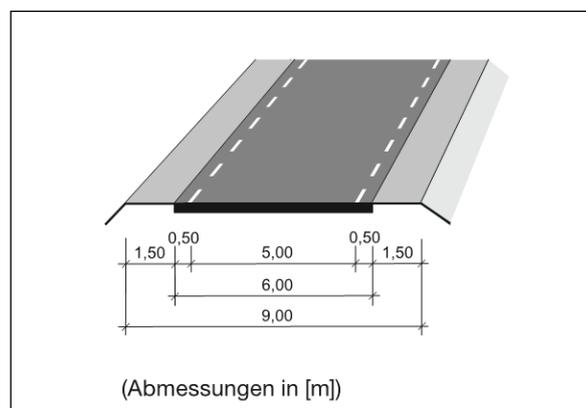


Abbildung 21: Regelquerschnitt RQ 9 gem. RAL 2012 (Bild 8)

Fahrbahnbefestigung

Die verkehrstechnische Untersuchung hat für die K 29 im Streckenabschnitt zwischen der K 27 und der L 111 eine künftige Verkehrsbelastung von DTV von 600 Kfz/24h ermittelt. Gemäß RStO 12 berechnet sich hierfür die Belastungsklasse 0,3. Entgegen dieser Berechnung wird aber die Belastungsklasse 1,0 als Planungsgrundlage gewählt.

Entsprechend dieser Belastungsklasse wurde folgende Asphaltbefestigung gewählt:

Asphaltdecke	4,0	cm
Asphalttragschicht	10,0	cm
Schotter- oder Kiestragschichten	30,0	cm
Sandschüttung aus Vorbelastungsdamm	>21,0	cm
Gesamtdicke	65,0	cm

Der Oberbau wird auf die Sandschüttung der Vorbelastung aufgebaut. Es ist darauf zu achten, dass im Bereich der K 29 das Schüttmaterial der Vorbelastung aus frostfreiem Schüttmaterial besteht.

Böschungfußgestaltung

Wegen des gering tragfähigen Untergrundes muss, wie bei der Autobahn, auch bei den kreuzenden Straßen und Wegen eine Vorbelastung aufgebracht werden. Einschließlich der Bermen, die am Böschungfuß der Überschüttung anzuordnen sind, entstehen dadurch breite Dammaufstandsflächen. Für die Ableitung des Porenwassers müssen an den Böschungsfüßen Abflussgräben angelegt werden, die im Endzustand für die Straßenentwässerung genutzt werden sollen. Dabei entstehen Böschungsneigungen zwischen Graben und Dammkrone, die zwischen 1 : 1,5 und 1 : 2 liegen.

Das Bauverfahren wird unter Punkt 4.12 beschrieben.

Entwässerung

Das Niederschlagswasser, das von den Fahrbahnen abfließt, wird breitflächig über die Bankette in die am Böschungfuß angeordneten Gräben oder Mulden geleitet, über die auch bereits das Porenwasser der Vorbelastung in die Gräben der Gebietsentwässerung abgeleitet wird. Weil die Böschungen der Überführungsrampen aus dem Sandmaterial der Vorbelastung bestehen, wird ein großer Teil des Niederschlagswassers bereits dort versickern.

4.5.2 Kreisstraße 31

Ausbaustandard

Der von der Planung der Autobahn betroffene Abschnitt der Kreisstraße 31 verbindet die K 27, die westlich bzw. südlich der Autobahn nahezu parallel zu ihr verläuft, mit dem Ortsteil Götzdorf der Hansestadt Stade und damit auch mit der L 111 nördlich der Autobahn.

Im Kreuzungsbereich mit der A 26 bei BAB-km 10+166 hat die Kreisstraße einen geradlinigen und ebenen Streckenverlauf, der etwa 200 m nördlich der A 26 in einen Linksbogen übergeht.

Der Querschnitt der K 31 setzt sich aus den seitlichen Banketten, der 6,0 m breiten Fahrbahn und einem Radweg an der Süd- bzw. Ostseite der Fahrbahn zusammen. Der Radweg wird durch einen Seiten Trennstreifen von der Fahrbahn abgesetzt.

Die K 31 soll über die Autobahn geführt werden, so dass sie auf einer Länge von rund 950 m neu hergestellt wird. Die Überführungsrampen und das Überführungsbauwerk sollen an der Ostseite hergestellt werden. Der Verkehr kann so während der Bauzeit weitgehend ungehindert auf der alten Fahrbahn abgewickelt werden.

Grundlage der Neuplanung ist die Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL) Ausgabe 2012. Der Streckenabschnitt der Kreisstraße wird entsprechend der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) wie folgt eingestuft in die

Kategoriengruppe	Landstraßen	LS
Verbindungsfunktionsstufe	nahräumig	IV
Verkehrswegekategorie	LS IV	

Entsprechend der RAL erfolgt der Entwurf der Neubaustrecke gemäß der Entwurfsklasse EKL 4.

Die in der Verkehrsuntersuchung ausgewiesene Verkehrsbelastung von 1.300 Kfz/24 h und 40 SV/24h entspricht der vorgesehenen Verkehrsnachfrage gemäß der RAL

Entwurfsklasse	Planungsgeschwindigkeit [km/h]	Betriebsform	Querschnitt	gesicherte Überholabschnitte	Führung des Radverkehrs
EKL 4	70	allg. Verkehr	RQ 9	keine	Radweg

Tabelle 10: Betriebsmerkmale K 31

Linienführung im Lageplan (siehe U05 Blatt 13)

Die neue Linienführung entwickelt sich südlich der A 26 durch einen Rechtsbogen mit einem anschließenden Linksbogen aus der bestehenden Linienführung heraus, um in einen geradlinigen Verlauf parallel zur alten Kreisstraße in den Kreuzungsbereich mit der A 26 überzugehen. Nördlich der A 26 bindet die Neubaustrecke durch einen weiteren Linksbogen in die bestehende Linkskurve der Kreisstraße ein.

Die Überführungsrampen sind, mit Rücksicht auf eine Vorbelastung, mit einem ausreichenden Abstand von der bestehenden Straße angeordnet worden.

Gewähltes Element	Element gemäß RAL
min R = 450 m	200 - 400
min A = 150 m	$R/3 \leq A \leq R$

Tabelle 11: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte K 31

Linienführung im Höhenplan

Die Trassierung im Höhenplan besteht aus den Wannenausrundungen jeweils am Beginn bzw. Ende der Überführungsrampen und aus der Kuppenausrundung im mittleren Abschnitt über der A 26.

Entwurfselement	Erforderlich gemäß RAL	gewählt
min Hw	$\geq 2.000,00$ m	Hw = 4.000,00 m
min Hk	$\geq 3.000,00$ m	Hk = 5.000,00 m
max s	= 8,0 %	s = 4,000 %
min s		s = 0,213 %

Tabelle 12: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte K 31

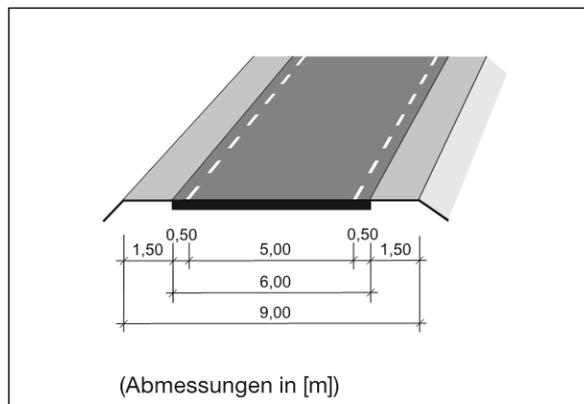
Sichtverhältnisse

Die Trassierung des Neubauabschnittes der K 31 nach Lage und Höhe ist unter Beachtung der erforderlichen Haltesichtweiten durchgeführt worden. Dabei wurden die Schutzeinrichtungen in den Banketten und das Gelände auf dem Brückenbauwerk als Sichtbehinderung gewertet. Die erforderlichen Haltesichtweiten für die Überführung beträgt in der Gefällstrecke ca. $S_H = 145$ m. Damit die Haltesichtweiten eingehalten werden, müssen die Bankette verbreitert werden, so dass sich die Schutzeinrichtungen außerhalb des Sichtstrahls befinden.

Im gesamten Überführungsbereich können keine Überholvorgänge durchgeführt werden. Eine entsprechende Verkehrsbeschilderung und Fahrbahnmarkierung ist vorzusehen.

Querschnittselemente

Die Abmessungen des geplanten Querschnittes RQ 9 in der Neubaustrecke entsprechen den Fahrbahnquerschnitten, die in den Streckenabschnitten vor und hinter der Überführung der K 31 vorhanden sind.



Fahrbahnbefestigung

Die verkehrstechnische Untersuchung hat für die K 31 im Streckenabschnitt zwischen der K 27 und der L 111 eine künftige Verkehrsbelastung von DTV von 1.300 Kfz/24h ermittelt. Gemäß RStO 12 berechnet sich hierfür die Belastungsklasse 1,0.

Entsprechend dieser Belastungsklasse wurde folgende Asphaltbefestigung gewählt:

Asphaltdecke	4,0	cm
Asphalttragschicht	10,0	cm
Schotter- oder Kiestragschichten	30,0	cm
Sandschüttung aus Vorbelastungsdamm	>21,0	cm
Gesamtdicke	65,0	cm

Der Oberbau wird auf die Sandschüttung der Vorbelastung aufgebaut. Es ist auch hier darauf zu achten, dass im Bereich der K 31 das Schüttmaterial der Vorbelastung aus frostfreiem Material besteht.

Böschungfußgestaltung

Die Ausführung der Böschungen erfolgt nach den gleichen Grundsätzen wie bei der K 29.

Entwässerung

Das Niederschlagswasser, das von den Fahrbahnen abfließt, wird wie bei der K 29 breitflächig über die Bankette in die Gräben und Mulden am Böschungsfuß geleitet.

Abschnitt der alten K 31 / Ersatzwege

Vom vorhandenen Straßenabschnitt der K 31, der durch den Neubau ersetzt wird, werden die Flurstücke erschlossen, die sich westlich der Kreisstraße befinden. Der bestehende Straßenzug muss daher an den Neubauabschnitt wieder angeschlossen werden. Im Bereich der südlichen Überführungsrampen kann das durch eine einfache Zufahrt erfolgen. Für den nördlichen Abschnitt muss ein rd. 150 m langer Ersatzweg hergestellt werden.

Durch den Neubau der Überführungsrampen werden die Grundstückszufahrten, über die bisher östlich der alten Kreisstraße liegenden Flurstücke erschlossen wurden, verdrängt. Über zwei Ersatzwege können die Flurstücke wieder erreicht werden. Sie erhalten jeweils am Beginn bzw. Ende der Überführungsrampen einfache Einmündungen mit Eckausrundungen von $R = 12,00$ m.

Das Brückenbauwerk soll eine Gesamtöffnung von über 100 m erhalten, voraussichtlich wird bei zurückgesetzten Widerlagern eine lichte Weite von rd. 116 m erforderlich werden. Neben der Überbrückung der Autobahn soll an der Nordseite ein Graben der Ge-

bietsentwässerung und ein Betriebsweg zur Entwässerungsanlage der Autobahn (Einleitstelle 4.7) sowie zum Ersatzgraben Nr. 9 der Gebietsentwässerung überbrückt werden.

An der Südseite der A 26 muss der Hörne-Götzdorfer Kanal und eine Zufahrt für Fahrzeuge zur Brückenwartung und Grabenunterhaltung überbrückt werden.

4.5.3 Verlegte Freiburger Straße

Hintergrund

Im Hinblick auf die Entwicklungen der Industrie- und Gewerbegebiete sowie der Hafenanlagen an der Elbe wurde durch die Hansestadt Stade ein Verkehrskonzept für das Straßen- und Schienennetz aufgestellt. Die Freiburger Straße sollte entsprechend diesem Verkehrskonzept als eine leistungsfähige Straßenverbindung zwischen dem Stadtgebiet Stade und den Industriegebieten an der Elbe in Bützfleth einen neuen Trassenverlauf erhalten. Der Verlauf des 5. BA der A 26 stand zu diesem Zeitpunkt noch nicht fest, und ist dementsprechend noch nicht enthalten (siehe Abbildung 22, Flächennutzungsplan der Hansestadt Stade aus dem Jahr 2000).

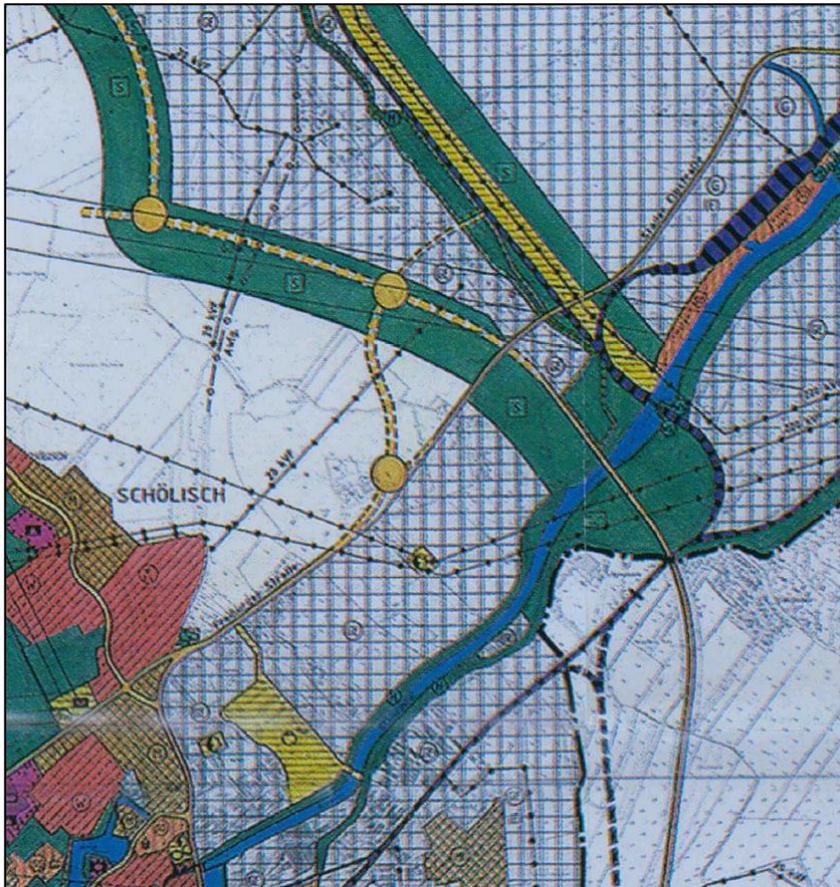


Abbildung 22: Ausschnitt Flächennutzungsplan der Hansestadt Stade (Stand 2000)

Im Rahmen der Planungen für die Anschlussstelle der A 26 an der Freiburger Straße zeigte sich, dass eine solche neue Straße auch als Autobahnzubringer in mehrfacher Hinsicht Vorteile gegenüber einer Anschlussstelle unmittelbar an der bestehenden Freiburger Straße bietet. Für die Verlegung der Freiburger Straße sprechen u.a. Gründe der Verkehrssicherheit und des Verkehrsablaufs (z.B. Abstand der Anschlussstelle zur Trogstrecke der Schwingeüberführung). Weitere Gründe sind der Schutz der Anlieger an der vorhandenen Freiburger Straße, die im Falle eines direkten Anschlusses - aufgrund der prognostizierten Verkehrsstärken - vierstreifig ausgebaut und mit mehreren Lichtsignalanlagen ausgestattet werden müsste, sowie die Möglichkeit einer zusätzlichen Zufahrt zum Industriegebiet Bützflether Sand zur Kanalisierung des Schwerververkehrs. Dementsprechend war die Verlegung der Freiburger Straße bereits in der 1. Auslegung Bestandteil der Planungen zum 5. BA der A 26 (siehe Abbildung 23).

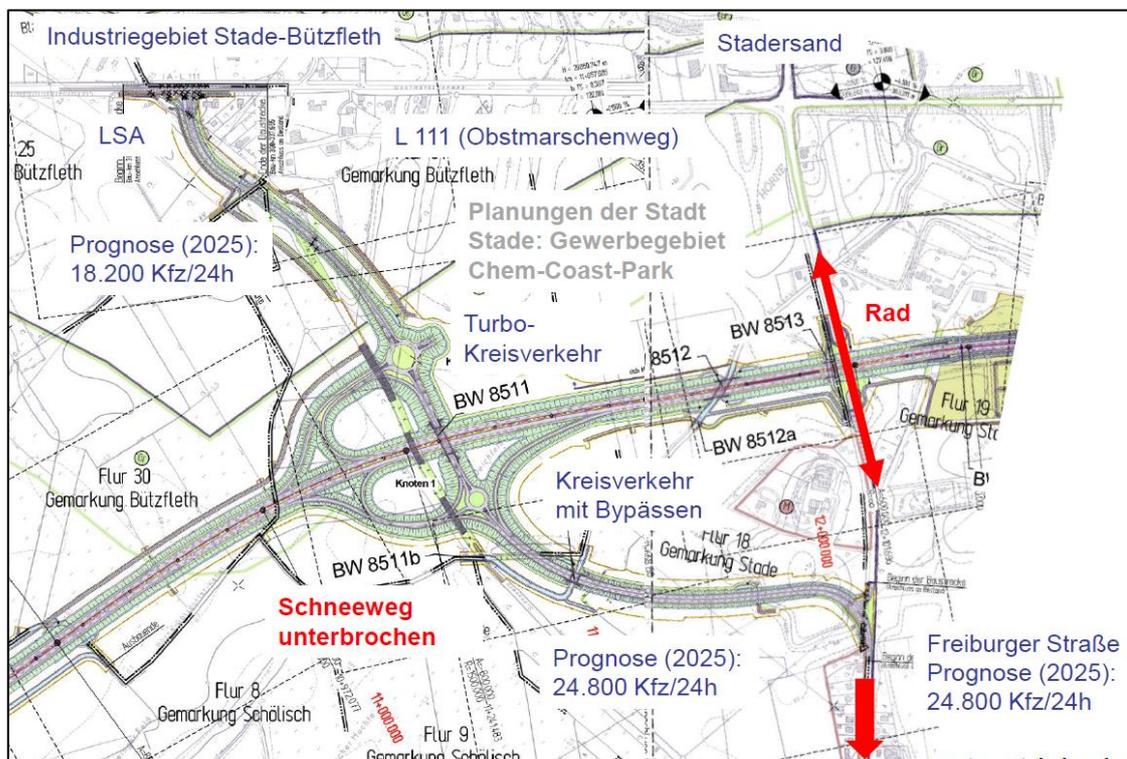


Abbildung 23: Konzept 2010 für verlegte Freiburger Straße u. AS Stade-Nord (NLStBV, 2010)
Deckblatt 2018

Im Zuge der Erarbeitung der vorliegenden Deckblattunterlage wurden die Aspekte Verkehrssicherheit, Verkehrsablauf, Immissionsschutz, aber auch Flächeninanspruchnahme und städtebauliche Aspekte erneut diskutiert. Auch die Ergebnisse der zwischenzeitlich erfolgten Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2030 wurden in der Deckblattunterlage berücksichtigt. Im Ergebnis zeigt sich eine Anpassung der Planung der verlegten Freiburger Straße sowie der Anschlussstelle insgesamt gegenüber der 1. Auslegung 2010 (siehe Abbildung 24).

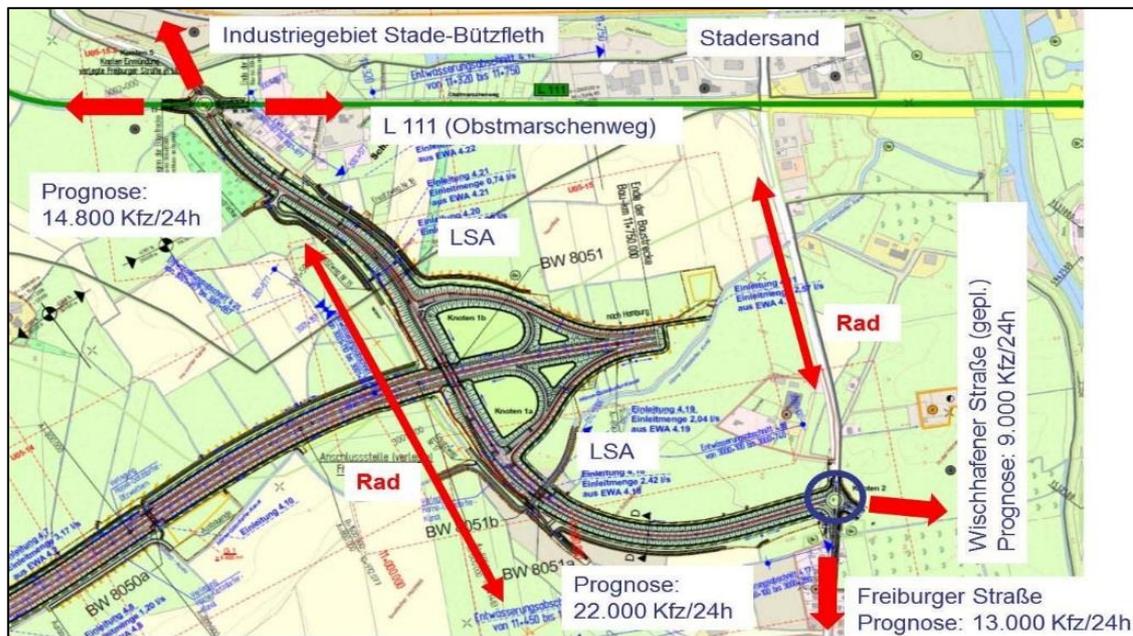


Abbildung 24: Konzept 2018 für verlegte Freiburger Straße u. AS Stade-Nord (NLStBV, 2018)

Die noch bei der 1. Auslegung 2010 an der Anschlussstelle vorgesehene Anbindung eines von der Stadt Stade geplanten Gewerbegebietes zwischen A 26 und L 111 entfällt, so dass auch der nördliche Knotenpunkt der Anschlussstelle als Einmündung ausgebildet werden kann. Die verlegte Freiburger Straße erhält aufgrund der prognostizierten Verkehrsbelastung von rund 22.000 Kfz/24h sowie Gründen der Verkehrssicherheit zwischen Anschlussstelle und geplantem Knotenpunkt Freiburger Straße / Wischhafener Straße einen zweibahnig, vierstreifigen Querschnitt mit 21 m Kronenbreite.

Als weitere maßgebliche Änderung im Bereich der Anschlussstelle ist die Aufnahme der Radwegeverbindung zwischen Stade und Bützfleth entlang des Schneeweges zu nennen. Der Radweg wird nun gemeinsam mit der verlegten Freiburger Straße über die A 26 überführt. Um den Radverkehr nicht über die Einmündungen der Rampen führen zu müssen, wurden die Rampen in die östlichen Quadranten der Anschlussstelle verlegt. Der Radweg ist nicht nur eine wichtige lokale Radverkehrsachse zwischen der Kernstadt Stade und dem Ortsteil Bützfleth, sondern auch Bestandteil des überregional bedeutsamen Elbe-Radwanderweges. Die Linienführung der verlegten Freiburger Straße wurde gegenüber der Antragsunterlage 2010 angepasst.

Auch darüber hinaus wurde das Verkehrskonzept im Umfeld der Anschlussstelle gegenüber der Antragsunterlage 2010 grundlegend überarbeitet. Die Verteilung des Verkehrs in Richtung Innenstadt erfolgt nun nicht mehr allein über die bestehende Freiburger Straße. Stattdessen wird eine zweite, durch die Hansesstadt Stade neu geplante Straße (Wischhafener Straße), einen Teil des Verkehrs aufnehmen und so für eine verträgliche Verteilung der Verkehrsströme im städtischen Straßennetz sorgen. Auf der anderen Seite erhält auch der im Bereich Schnee geplante Knotenpunkt an der L 111 eine vierte

Zufahrt, um dort eine durch die Stadt Stade geplante zusätzliche Zufahrt zum Industriegebiet Bützfleth zu realisieren. Anstelle einer signalisierten Einmündung (2010) soll dort nun ein vierarmiger Kreisverkehrsplatz entstehen. Auch der Knoten Freiburger Straße / verlegte Freiburger Straße / Wischhafener Straße soll als vierarmiger Kreisverkehrsplatz ausgebildet werden. Die Einmündungen von den Rampen der Anschlussstelle werden dagegen aus Gründen der verkehrlichen Leistungsfähigkeit nicht als Kreisverkehre ausgebildet, sondern als Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte.

Ausbaustandard

Die verlegte Straße wird im Vorfeld bebauter Gebiete liegen und sie wird anbaufrei sein. Aufgrund der derzeitigen und künftigen Verkehrsbelastung wird sie die Funktion einer Hauptverkehrsstraße haben. Sie erhält folgende Einstufung:

Kategoriengruppe (anbaufreie Hauptverkehrsstraße) VS

Verbindungsfunktionsstufe (regional) III

Die Freiburger Straße fällt daher unter die Straßenkategorie VS III.

Da es sich bei der Freiburger Straße um eine Straße im Vorfeld bebauter Gebiete handelt, erfolgt der Entwurf der geplanten Verlegung der Freiburger Straße auf der Grundlage der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) Ausgabe 2006. Sofern eine Vereinbarkeit der Planungsgrundsätze möglich ist, werden aber auch die Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) berücksichtigt.

Die zulässige Geschwindigkeit wird für die Planung mit $v = 70$ km/h festgelegt. Diese Festlegung erlaubt ohne weitere bauliche Maßnahmen bezüglich der Verkehrssicherheit auch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf $V_{zul} = 60$ oder 50 km/h.

In Folge der in der Verkehrsuntersuchung ausgewiesenen hohen Verkehrsbelastung zwischen der Autobahn und dem Stadtgebiet wird der südliche Verlegungsabschnitt der Freiburger Straße bis zur Autobahn mit einem vierstreifigen Querschnitt mit Mittelstreifen ausgestattet. Der Querschnitt der vorhandenen Freiburger Straße ist weiterhin einbahnig 2-streifig. Die Hansestadt Stade plant jedoch mit der Wischhafener Straße eine Entlastungsstraße, die zwischen der bestehenden Freiburger Straße und der Schwinde verläuft und an den Knotenpunkt Hansestraße / Schleusenweg anschließt. Diese zusätzliche Straße, ebenfalls einbahnig-zweistreifig geplant mit beidseitigem Geh- und Radweg, führt zu einer verträglicheren Aufteilung des Verkehrs im städtischen Straßennetz, was die Prognoseberechnungen der Verkehrsuntersuchung (vgl. Unterlage 21.1) sowie die Untersuchungen im nachgeordneten Straßennetz (vgl. Unterlagen 17.3 bzw. 17.4) belegen. Die geplante Stadtstraße ist nicht Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsverfahrens. Lediglich der Anschluss an den neuen Kreisverkehrsplatz an der Freiburger

Straße ist im Zuge der Maßnahme als Zwangspunkt für die Anbindung der geplanten Wischhafener Straße Gegenstand der Entwurfsplanung.

Linienführung im Lageplan

Die Linienführung der verlegten Freiburger Straße bildet mit der geplanten Stadtstraße (Wischhafener Straße) eine durchgehende Achse, die die bestehende Freiburger Straße etwa 80 m nördlich des angebauten Abschnittes der vorhandenen Freiburger Straße kreuzt. Die verlegte Freiburger Straße verläuft dann in nordwestlicher Richtung auf den vorhandenen Schneeweg zu, um mit einem Rechtsbogen in eine Linienführung überzugehen, die eine nahezu rechtwinklige Kreuzung mit der geplanten A 26 erlaubt. Im Anschluss daran wird die verlegte Freiburger Straße mit einem Linksbogen trassiert der kurz vor der Bebauung der Ortschaft Schnee in einen Rechtsbogen übergeht und dann auf Höhe der Einmündung „Schneedeich“ an die L 111 anbindet. Im nördlichen Abschnitt der verlegten Freiburger Straße wird der Schneeweg durch diese gekreuzt. Zur Aufrechterhaltung aller Erschließungen werden hier beidseitig neue Ersatzwege für den Schneeweg angelegt.

Entwurfselemente im Lageplan	erforderlich gemäß RAS 06 ($V_{zul} = 70 \text{ km/h}$)	Gewähltes Element
Kurvenmindestradius	min R = 190 m	min R = 440 m
Klothoidenmindestparameter	min A = 90 m	Min A = 200 m
Kurvenmindestradius bei Anlage der Querneigung zur Kurvenaußenseite	min R = 700 m	nicht vorgesehen

Tabelle 13: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte Freiburger Straße

Linienführung im Höhenplan

Die Gradiente der verlegten Freiburger Straße beginnt im Knoten des neuen Straßenzuges mit der alten Freiburger Straße. Aus entwässerungstechnischen Überlegungen wird der Knoten rund 0,5 m über den derzeitigen Höhen der Freiburger Straße angelegt. Von dieser Höhe aus entwickelt sich die Gradiente zunächst auf eine Höhe von 1,50 – 2,00 m über Gelände, verläuft dann mit einem nahezu horizontalen Verlauf über einen Streckenabschnitt von ca. 400 m um dann in den Steigungsbereich der Überführungsrampe über die A 26 überzugehen. Nördlich der A 26 wird die Gradiente wieder abgesenkt um mit einer Höhe von rund 1,5 m bis 2,0 m über dem Gelände bis zum Anschluss an die L 111 zu verlaufen.

Der Höhenplan wurde mit folgenden Elementen entwickelt.

Entwurfselement	Erforderlich gemäß RASt Vzul = 70 km/h	gewählt
min Hw	≥ 2.200,00 m	Hw = 4.800,00 m
min Hk	≥ 1.200,00 m	Hk = 4.000,00 m
max s	= 6,0 %	s = 1,815 %
min s		s = 0,016 %

Tabelle 14: Gewählte und erforderliche Trassierungsgrenzwerte Freiburger Straße

Querschnittselemente

Der geplante Streckenabschnitt der verlegten Freiburger Straße wird unterschiedliche Verkehrsbelastungen aufnehmen müssen. Im Abschnitt nördlich der A 26 wurde eine Verkehrsbelastung von DTV von ca. 14.800 Kfz/24h ermittelt, während im Abschnitt zwischen der Autobahn und dem Stadtgebiet mit einer Belastung von DTV = 22.200 Kfz/24h zu rechnen ist.

Für den südlichen Streckenabschnitt wurde deshalb der Querschnitt 12.6 und für den weniger belasteten Bereich zwischen der Anschlussstelle und der L 111 der entsprechende 2-streifige Querschnitt 12.5 der RASt06 gewählt:

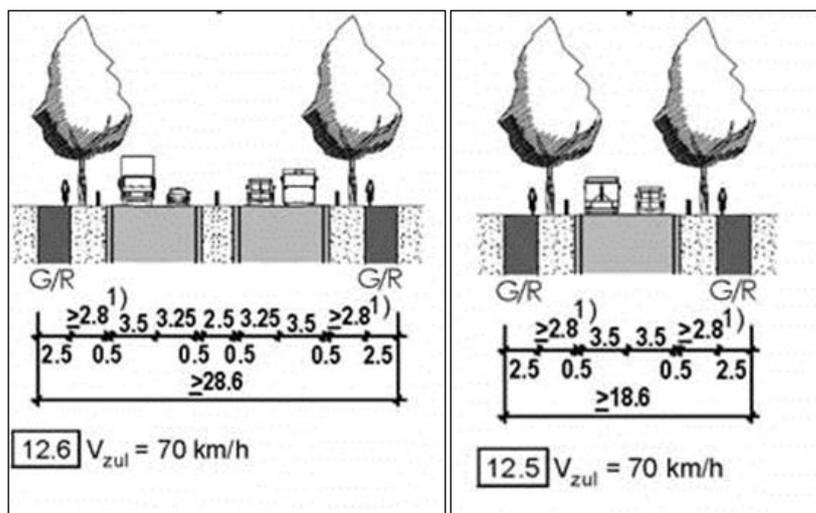


Abbildung 25: Regelquerschnitte 12.6 und 12.5 gem. RASt.2006 (Bild 39)

Fahrbahnbefestigung

Die Bemessung der Befestigung der Fahrbahn der verlegten Freiburger Straße erfolgt entsprechend den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RStO 12.

Für beide Teilabschnitte wird die Belastungsklasse 10 ermittelt.

Als Fahrbahnaufbau wurde beispielhaft eine Bauweise gemäß RStO, Tafel 1, Zeile 5 gewählt

Asphaltdecke	12,0	cm
Asphalttragschicht	10,0	cm
Schotter- oder Kiestragschichten	30,0	cm
Sandschüttung aus Vorbelastungsdamm	>18,0	cm
Gesamtdicke	70,0	cm

Der Oberbau wird auf die Sandschüttung der Vorbelastung aufgebaut. Es ist darauf zu achten, dass im Bereich des Straßenquerschnittes die Vorbelastung aus frostfreiem Material besteht.

Böschungsgestaltung

Auch der Neubauabschnitt der verlegten Freiburger Straße muss auf gering tragfähigen Untergrund hergestellt werden. Die Böschungsfußgestaltung ist deshalb von der Aufstandsweite des Vorbelastungsstammes abhängig. Sie wird vom Böschungsfuß bis zur Dammkrone eine durchgehende Böschungsfläche mit nahezu konstanter Breite aber unterschiedlicher Neigung erhalten.

Entwässerung

Über den größten Teil der Streckenabschnitte kann das von der Fahrbahn abfließende Niederschlagswasser breitflächig über Bankette und Böschungen in die am Böschungsfuß herzustellenden Entwässerungsgräben abfließen. Lediglich im Bereich zwischen der Anschlussstelle und dem Kreisverkehr Freiburger Straße muss aufgrund des Radius $R = 440$ m eine Mittelstreifenentwässerung vorgesehen werden. Entsprechend der Planung in der durchgehenden Strecke der A 26 erfolgt der Abschlag des in der Bordrinne gesammelten Niederschlagsabflusses nach kurzen Teilabschnitten in den begleitenden Entwässerungsgräben.

Knoten Verlegte Freiburger Straße - gepl. Wischhafener Straße

Die künftige Straßenkreuzung, die aus den neuen Straßenzügen der verlegten Freiburger Straße, der geplanten Wischhafener Straße und der alten Freiburger Straße gebildet wird, wird als Kreisverkehrsplatz hergestellt. Um die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes zu verbessern, wird für den Verkehr von der A 26 über die alte Freiburger Straße in Richtung Stadt ein Bypass eingerichtet. Mit diesem Bypass hat der Knoten eine Verkehrsqualität nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) der Stufe C (siehe Unterlage 22, verkehrliche Leistungsfähigkeitsnachweise für die Knotenpunkte der verlegten Freiburger Straße). Weitere Erläuterungen unter Punkt 4.6.2.

Eine Erläuterung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß dem HBS 2015 ist diesem Erläuterungsbericht als Anhang 1 beigefügt.

4.5.4 Ländliche Wege

Ausbaustandard

Die Autobahn kreuzt eine Reihe von Wirtschaftswegen, deren Verbindungsfunktion wiederhergestellt werden muss. Die Wege werden als Überführungen geplant. Grundlage der Planung ist das DWA Regelwerk mit dem Arbeitsblatt DWA-A 904 - Richtlinien für den ländlichen Wegebau bzw. Arbeitsblatt DWA-A 904-1, Ausgabe 2016.

Folgende Wege werden im Verlauf des Bauabschnittes 5a der A 26 gekreuzt bzw. umgeplant:

BAB - km	Wegebezeichnung	Kreuzungsbauwerke
3+679	Verbindungsweg - Wegefährels	BW 8042 - Überführung
7+105	Verbindungsweg - Mühlenweg	BW 8046 - Überführung
8+547	Verbindungsweg - Röhrweg	BW 8047 - Überführung

Tabelle 15: kreuzende Wirtschaftswege

4.5.4.1 Wegefährels - Überführung BW 8042

Linienführung im Lageplan (siehe U05 Blatt 3)

Dieser Verbindungsweg verbindet den Landernweg südlich der A 26 mit der Ortschaft Assel der Gemeinde Drochtersen. Der Verbindungsweg soll an der Ostseite des bestehenden Weges mit einem Abstand von alter Wegeachse zu neuer Wegeachse von rund 30 m neu hergestellt und als Überführung die Autobahn kreuzen. Am Beginn und Ende

der Überführungsrampen muss aus der vorhandenen geraden Linienführung des Weges jeweils durch eine s-bogenförmige Trassierung in die parallele Lage der neuen Achse eingebunden werden

Achse 480 $R_{\min} = 100 \text{ m}$

Linienführung im Höhenplan

Die Überführungsrampen sind mit folgenden Entwurfselementen trassiert:

Steigung	s1	= 4,00 %
Gefälle	s2	= 4,00 %
Wannenausrundung	HW1	= 1624,663 m
Kuppenausrundung	HK	= 1.500,00 m
Wannenausrundung	HW2	= 1522,58 m

Querschnittselemente

Bankett	= 0,75 m
Bankett	= 1,75 m im Bereich von passiven Schutzeinrichtungen
Fahrbahn	= 4,75 m
Bankett	= 1,75 m im Bereich von passiven Schutzeinrichtungen
Bankett	= 0,75 m

Der Wirtschaftsweg erhält jeweils vor und hinter dem Brückenbauwerk eine Ausweiche für die Begegnung zweier Fahrzeuge mit folgenden Abmessungen:

Gesamtbreite der Fahrbahn	B = 6,50 m
Verzierung der Einfahrt	Lz = 25,00 m
Länge der Wartefläche	L = 25,00 m
Verzierung der Ausfahrt	Lz = 20,00 m

Fahrbahnbefestigung

Die Fahrbahn erhält eine Befestigung gemäß DWA-A 904 für hohe Beanspruchung mit einer Asphaltdecke.

Böschungsgestaltung

Wegen des gering tragfähigen Untergrundes muss, wie bei der Autobahn, auch bei den kreuzenden Straßen und Wegen eine Vorbelastung aufgebracht werden. Einschließlich der Bermen, die am Böschungsfuß der Überschüttung anzuordnen sind, entstehen

dadurch breite Dammaufstandsflächen. Für Ableitung des Porenwassers müssen an den Böschungsfüßen Abflussgräben angelegt werden, die im Endzustand für die Straßenentwässerung genutzt werden sollen. Dabei entstehen Böschungsneigungen zwischen Gräben und Dammkrone, die zwischen 1 : 1,5 und 1 : 2 liegen.

Das Bauverfahren wird unter Punkt 4.12 beschrieben.

Entwässerung

Das Niederschlagswasser, das von den Fahrbahnen abfließt, wird breitflächig über die Bankette in die am Böschungsfuß angeordneten Gräben oder Mulden geleitet, über die auch bereits das Porenwasser der Vorbelastung in die Gräben der Gebietsentwässerung abgeleitet wird. Weil die Böschungen der Überführungsrampen aus dem Sandmaterial der Vorbelastung bestehen, wird ein großer Teil des Niederschlagswassers bereits dort versickern.

4.5.4.2 Mühlenweg - Überführung BW 8047

Linienführung im Lageplan (siehe U05 Blatt 8)

Der Wirtschaftsweg verbindet den Landernweg westlich der A 26 mit der Ortschaft Bützfleth als Ortsteil der Hansestadt Stade. Der Verbindungsweg soll südlich des bestehenden Weges mit einer neuen Linienführung wieder hergestellt werden. Der vorhandene Weg kreuzt die Autobahn in einem schrägen Winkel. Aus wirtschaftlichen Erwägungen wird ein rechtwinklig kreuzendes Überführungsbauwerk angestrebt. Um das zu erreichen muss eine bogenförmige Linienführung der neuen Wegeachse trassiert werden.

Achse 445

$R_{\min} = 80 \text{ m}$

Die Linienführung der Wegeverlegung beginnt etwa 80 m südlich der Einmündung des Mühlenweges in den Landernweg, der zusammen mit dem Mühlenweg eine gerade durchgehende Linienführung bildet. Die neue Achse muss deshalb rechtwinklig aus dem Landernweg abzweigen und zunächst mit einem engen Radius von $R = 14,375 \text{ m}$ und mit einem ca. 100° -Bogen in die endgültige West-Ost-Richtung -Richtung geführt werden. Die weitere Trassierung besteht aus Radien von $R = 80$ und $R = 150 \text{ m}$, es entsteht eine geschwungene Linienführung, die im Kreuzungsbereich mit der A 26 ein rechtwinkliges Kreuzungsbauwerk ermöglicht.

Linienführung im Höhenplan

Die Überführungsrampen sind mit folgenden Entwurfselementen trassiert:

Steigung	s1	= 4,00 %
Gefälle	s2	= 3,90 %
Wannenausrundung	HW1	= 1.800,00 m
Kuppenausrundung	Hk	= 1.800,00 m
Wannenausrundung	HW2	= 2.000,00 m

Querschnittselemente

Bankett	= 0,75 m
Bankett	= 1,75 m im Bereich von passiven Schutzeinrichtungen
Fahrbahn	= 4,75 m
Bankett	= 1,75 m im Bereich von passiven Schutzeinrichtungen
Bankett	= 0,75 m

Der Wirtschaftsweg erhält jeweils vor und hinter dem Brückenbauwerk eine Ausweiche für die Begegnung zweier Fahrzeuge mit folgenden Abmessungen:

Gesamtbreite der Fahrbahn	B = 6,50 m
Verziehung der Einfahrt	Lz = 25,00 m
Länge der Wartefläche	L = 25,00 m
Verziehung der Ausfahrt	Lz = 20,00 m

Fahrbahnbefestigung

Die Fahrbahn erhält eine Befestigung gemäß DWA-A 904 für hohe Beanspruchung mit einer Asphaltdecke.

Böschungsgestaltung

Wegen des gering tragfähigen Untergrundes muss, wie bei der Autobahn, auch bei den kreuzenden Straßen und Wegen eine Vorbelastung aufgebracht werden. Einschließlich der Bermen, die am Böschungsfuß der Überschüttung anzuordnen sind, entstehen dadurch breite Dammaufstandsflächen. Für Ableitung des Porenwassers müssen an den Böschungsfüßen Abflussgräben angelegt werden, die im Endzustand für die Straßenentwässerung genutzt werden sollen. Dabei entstehen Böschungsneigungen zwischen Graben und Dammkrone, die zwischen 1 : 1,5 und 1 : 2 liegen.

Das Bauverfahren wird unter Punkt 4.12 beschrieben.

Entwässerung

Das Niederschlagswasser, das von den Fahrbahnen abfließt, wird breitflächig über die Bankette in die am Böschungsfuß angeordneten Gräben oder Mulden geleitet, über die auch bereits das Porenwasser der Vorbelastung in die Gräben der Gebietsentwässerung abgeleitet wird. Weil die Böschungen der Überführungsrampen aus dem Sandmaterial der Vorbelastung bestehen, wird ein großer Teil des Niederschlagswassers bereits dort versickern.

4.5.4.3 Röhrweg BW 8047 - Überführung

Linienführung im Lageplan (siehe U05 Blatt 10)

Der Wirtschaftsweg verbindet den Landernweg südlich der A 26 mit der Ortschaft Götzdorf als Ortsteil der Hansestadt Stade. Der Verbindungsweg hat eine nahezu gerade Linienführung und die Autobahn würde ihn unter einem schrägen Winkel schneiden, wenn ein Neubau der vorhandenen Linienführung folgen würde. Das Überführungsbauwerk soll jedoch aus Kostengründen die Autobahn rechtwinklig kreuzen. Deshalb wird an der Nordseite Röhrweges beginnend am Landernweg zunächst eine parallel trassierte Achse geplant, die unmittelbar vor der Kreuzung mit der Autobahn durch einen Linksbogen in eine rechtwinklige Kreuzungslage mit der Autobahn gebracht wird, um dann durch eine Folge aus Rechts- und Linksbogen wieder an den bestehenden Röhrweg anzuschließen.

Achse 491 $R_{\min} = 120 \text{ m}$

Linienführung im Höhenplan

Die Überführungsrampen sind mit folgenden Entwurfselementen trassiert:

Steigung	s1	= 3,30 %
Gefälle	s2	= 4,00 %
Wannenausrundung	HW1	= 2.000,000 m
Kuppenausrundung	Hk	= 1.700,000 m
Wannenausrundung	HW2	= 2.266,385 m

Querschnittselemente

Bankett	= 0,75 m
Bankett	= 1,75 m im Bereich von passiven Schutzeinrichtungen
Fahrbahn	= 4,75 m
Bankett	= 1,75 m im Bereich von passiven Schutzeinrichtungen
Bankett	= 0,75 m

Der Wirtschaftsweg erhält jeweils vor und hinter dem Brückenbauwerk eine Ausweiche für die Begegnung zweier Fahrzeuge mit folgenden Abmessungen:

Gesamtbreite der Fahrbahn	B = 6,50 m
Verziehung der Einfahrt	Lz = 25,00 m
Länge der Wartefläche	L = 25,00 m
Verziehung der Ausfahrt	Lz = 20,00 m

Fahrbahnbefestigung

Die Fahrbahn erhält eine Befestigung gemäß DWA-A 904 für hohe Beanspruchung mit einer Asphaltdecke.

Die östliche Überführungsrampe muss über den Hörne Götzdorfer Kanal geführt werden. Das dafür geplante Brückenbauwerk (Bw 8047a) wird außerhalb des bestehenden Weges hergestellt, so dass die Verbindung über den alten Röhrweg auch während der Bauzeit für das Brückenbauwerk zur Verfügung steht. Westlich des Hörne Götzdorfer Kanals müssen Zufahrtsrampen zur Erschließung der benachbarten Grundstücke an den verlegten Röhrweg hergestellt werden.

Böschungsgestaltung

Wegen des gering tragfähigen Untergrundes muss, wie bei der Autobahn, auch bei den kreuzenden Straßen und Wegen eine Vorbelastung aufgebracht werden. Einschließlich der Bermen, die am Böschungsfuß der Überschüttung anzuordnen sind, entstehen dadurch breite Dammaufstandsflächen. Für Ableitung des Porenwassers müssen an den Böschungsfüßen Abflussgräben angelegt werden, die im Endzustand für die Straßenentwässerung genutzt werden sollen. Dabei entstehen Böschungsneigungen zwischen Graben und Dammkrone, die zwischen 1 : 1,5 und 1 : 2 liegen.

Das Bauverfahren wird unter Punkt 4.12 beschrieben.

Entwässerung

Das Niederschlagswasser, das von den Fahrbahnen abfließt, wird breitflächig über die Bankette in die am Böschungsfuß angeordneten Gräben oder Mulden geleitet, über die auch bereits das Porenwasser der Vorbelastung in die Gräben der Gebietsentwässerung abgeleitet wird. Weil die Böschungen der Überführungsrampen aus dem Sandmaterial der Vorbelastung bestehen, wird ein großer Teil des Niederschlagswassers bereits dort versickern.

4.5.4.4 Ersatzwege

Planerische Beschreibung

Durch den Bau der Autobahn wird die bisherige Erreichbarkeit einzelner Flurstücke von den vorhandenen Wirtschaftswegen unterbrochen.

Im Streckenabschnitt von km 1+700 bis ca. km 9+500 ist der Landernweg der Hauptschließungsweg, von ihm aus werden alle nördlich bzw. östlich liegenden Flächen erschlossen. Durch den Bau der Autobahn können die links der A 26 liegenden Flächen von hier aus nicht mehr erreicht werden. Die Erreichbarkeit der abgeschnitten Flächen soll deshalb über Ersatzwege wieder möglich gemacht werden.

Ab km 9+500 bis zum Bauende werden die Flurstücke aus unterschiedlichen Richtungen über das bestehende Wirtschaftswegenetz erreicht. Nunmehr unterbrochene Wegeverbindungen und Erschließungen werden durch die neuen Ersatzwege, die rechts oder links der Autobahn angeordnet werden, wieder ermöglicht.

Über die Ersatzwege werden auch die Schöpfwerke an das Wegenetz angeschlossen, so dass deren Erreichbarkeit mit Wartungsfahrzeugen gewährleistet ist.

Ausbaustandards

Die Ersatzwege (Wirtschaftswege) werden entsprechend dem Arbeitsblatt DWA-A 904 Richtlinien für den ländlichen Wegebau bzw. DWA-A 904-1, Ausgabe 2016, geplant.

Linienführung im Lageplan

Die Ersatzwege erhalten im Allgemeinen einen parallelen Verlauf zur Autobahn, in den Anschlussbereichen an bestehende Straßen und Wege erfolgt die Trassierung ohne Übergangsbögen mit einfachen Elementen (Geraden und Kreisbögen).

Linienführung im Höhenplan

Die Ersatzwege werden dem flachen Gelände eingepasst und verlaufen mit einer Gradientenhöhe von rd. 0,80 m über dem Gelände, so dass keine erheblichen Steigungs- oder Gefällestrecken entstehen.

Querschnittselemente

Entsprechend dem Arbeitsblatt DWA-A 904 bzw. DWA-A 904-1 erhalten die Ersatzwege eine Fahrbahnbreite von $B = 3,50$ m und rechts und links Bankette mit $B = 1,00$ m, so dass für den Begegnungsfall insgesamt eine Kronenbreite von $B = 5,50$ m zur Verfügung steht.

Fahrbahnbefestigung

Die Befestigung der Wirtschaftswege wird entsprechend einer Sonderbauweise, die auf den wenig tragfähigen Untergrund abgestimmt ist, hergestellt. Sie besteht aus einer unteren Tragschichten in einer Stärke von 40 cm die insgesamt in ein Geotextil der Robustheitsklasse 3 eingehüllt wird. Sie wird unmittelbar auf den bestehenden Untergrund aufgebracht, ohne dass der Oberboden abgetragen wird. Die Tragschicht besteht aus Sand SE 0/22 gemäß ZTV SoB-StB 04/07. Auf die untere Tragschicht wird eine Geogitter ausgelegt, und mit einem 30 cm dicken Baustoffgemisch 0/32 gem. ZTV-Sob-StB 04/07 aufgefüllt. Das Geogitter wird in das Baustoffgemisch mit einer Länge von jeweils 1,0 m eingezogen und stabilisiert damit die Befestigung der Wege. Die Fahrbahnen erhalten als Abschluss eine Asphalttragdeckschicht in einer Stärke von 8 cm. Sehr gering frequentierte Ersatzwege, also Ersatzwege, die nur 1 bis 2 Flurstücke erschließen erhalten eine Deckschicht ohne Bindemitteln in einer Stärke von 5 cm.

Entwässerung

Die Fahrbahnen der Ersatzwege erhalten für den Wasserabfluss eine Querneigung von 3 % bei Asphaltdeckschichten und von 6 % bei Deckschichten ohne Bindemitteln. Soweit die neuen Wege parallel zur Autobahn verlaufen, soll die Querneigung in Richtung Autobahntwässerungsgraben geneigt sein, so dass das anfallende Oberflächenwasser in die Entwässerungsanlagen der Autobahn abfließen kann.

Im Bauabschnitt 5a der A 26 sind folgende Ersatzwege geplant

Tabelle 16: Liste der Ersatzwege

Ersatzweg Nr.	BAB - km von / bis	Befestigung	Bemerkung
1	1+700 3+415 links	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke und zur Unterhaltung des Schöpfwerkes P-SW-2
2	3+430 3+630 links	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke und zur Unterhaltung des Schöpfwerkes P-SW-3
3	3+640 4+100 links	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke

Ersatzweg Nr.	BAB - km von / bis	Befestigung	Bemerkung
4	5+360 5+980 links	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke
5	6+000 6+565 links	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke und zur Unterhaltung des Schöpfwerkes P-SW-5
6	6+580 7+040 links	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke und zur Unterhaltung des Schöpfwerkes P-SW-6
7	7+000 8+014 links	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke
8	8+600 9+290 links	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke und zur Unterhaltung des Schöpfwerkes P-SW-8
9	8+575 9+350 rechts	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg rechts der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke und zur Unterhaltung des Schöpfwerkes P-SW-7
10	9+810 10+220 links	Sonderbauweise ohne Bindemittel für geringe Beanspruchung	Ersatzweg links der Autobahn zur Erschließung der Flurstücke
11	10+200 rechts Achse 600 600+060 600+300	Sonderbauweise ohne Bindemittel für geringe Beanspruchung	Ersatzweg rechts der K 31 zur Erschließung der Flurstücke
12	10+150 links bzw Achse 600, 600+977 600+935	Sonderbauweise ohne Bindemittel für hohe Beanspruchung	Ersatzweg rechts der K 31 zur Erschließung der Flurstücke und als Anschluss des vorhandene Weges nach Dösehof

Ersatzweg Nr.	BAB - km von / bis	Befestigung	Bemerkung
13	10+050 links Achse 600 600+780 600+935	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der K 31 zur Erschließung der Flurstücke und als Anschluss der vorhandenen an die neue Kreisstraße 31
14	11+200 links Achse 3001 3001+290 – 3001+640	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der verlegten Freiburger Straße zur Erschließung der Flurstücke
15	11+220 links Achse 3001 3001+312 3001+623	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der verlegten Freiburger Straße zur Erschließung der Flurstücke
16	11+300 rechts Achse 3001 3000+625 – 3000+920	Sonderbauweise mit Asphaltdecke für hohe Beanspruchung	Ersatzweg links der verlegten Freiburger Straße zur Erschließung der Flurstücke und abschnittsweise als Radweg.

4.6 Knotenpunkte

4.6.1 Anordnung von Knotenpunkten

4.6.1.1 Anzahl der Knotenpunkte

Im Bauabschnitt 5a sind folgende Knotenpunkte geplant:

Teilplanfreie Knotenpunkte

- Anschlussstelle Stade Nord (verlegte Freiburger Straße) als Neubau, bestehend aus Knoten 1a (südlicher Teilknoten) und 1b (nördlicher Teilknoten)

Plangleiche Knotenpunkte

- Alte Freiburger Straße - verlegte Freiburger Straße - geplante Wischhafener Straße (Knoten 2)
- Verlegte Freiburger Straße - L 111 - Straße „Schneedeich“ (Knoten 5)

Die Angabe der Knotennummer bezieht sich auf die Knotenpunktnumerierung der Verkehrsuntersuchung (Unterlage 21.1) bzw. der Leistungsfähigkeitsnachweise (Unterlage 22). Nicht Bestandteil der vorliegenden Maßnahme sind die in diesem Zusammenhang definierten Knoten 3 (alte Freiburger Straße – Hansestraße – Glückstädter Straße) sowie Knoten 4 (Hansestraße – Schleusenweg – geplante Wischhafener Straße).

4.6.1.2 Planungsgrundlage der Knotenpunkte

Der Entwurf des teilplanfreien Knotenpunkts erfolgt nach den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) Ausgabe 2008.

Die plangleichen Knotenpunkte werden entsprechend den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) unter Berücksichtigung der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) Ausgabe 2012 entworfen.

4.6.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

4.6.2.1 AS Verlegte Freiburger Straße

Die verlegte Freiburger Straße ist als Hauptverkehrsstraße zwischen der Kernstadt, der Autobahnanschlussstelle und den Industrie- und Gewerbegebieten an der Elbe (Bützfleth und Bassenfleth) vorgesehen. Sie soll über die Anschlussstelle Stade-Nord mit der A 26 verbunden werden.

Die Verbindungsrampen wurden als symmetrisches halbes Kleeblatt an der Ostseite der verlegten Freiburger Straße angeordnet. Durch diese Anordnung ist es möglich, den westlich der verlegten Freiburger Straße mitgeführten Radweg außerhalb der Knotenpunkte zu führen. Ein Kreuzen des Radverkehrs am Knoten ist also nicht notwendig. Durch diese Maßnahme wird die Verkehrssicherheit am Knotenpunkt und auch dessen Leistungsfähigkeit erhöht.

Die Anschlussstellenplanung ist auf der Grundlage der RAA als teilplanfreier Knotenpunkt durchgeführt worden. Die Rampenentwurfselemente für die Schleifenrampen sind für eine Rampengeschwindigkeit von $v = 80$ km/h ausgelegt (Rampen 2 und 4). Die Schleifenrampe der Ausfahrt Fahrtrichtung Stade / Hamburg für eine Rampengeschwindigkeit von $v = 50$ km/h (Rampe 3) und die Einfahrt Fahrtrichtung Drochtersen für eine Rampengeschwindigkeit von $v = 40$ km/h (Rampe 1).

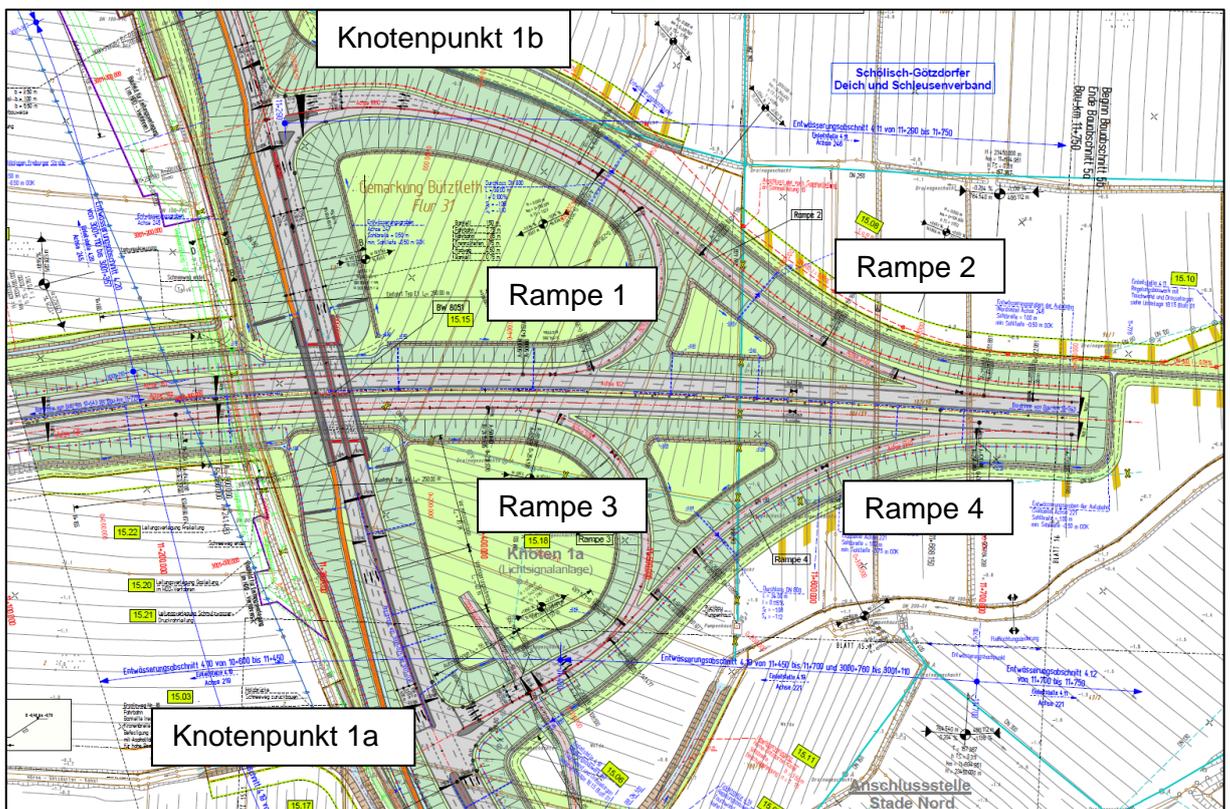


Abbildung 26: Lage der Rampen an der Anschlussstelle

Es sind folgende Rampenentwurfselemente gewählt worden:

Entwurfselement	gewählt			
	1	2	3	4
Rampe				
Rampengeschwindigkeit [km/h]	40	80	50	80
Scheitelradius der Rampe [m]	60	250	80	250
Kuppenmindesthalbmesser [m]	4.000	4.000	./.	./.
Wannenmindesthalbmesser [m]	4.000	3.500	2.650	4.500
Haltesichtweite [m]	>40	>115	>55	>115
Längsneigung max s [%]	./.	3,04	2,27	./.
Längsneigung min s [%]	3,03	./.	./.	1,85
Mindestquerneigung [%]	2,5	2,5	2,5	2,5
Höchstquerneigung [%]	6,0	2,5	6,0	6,0
Anrampungsmindestneigung	0,1 x a	0,1 x a	0,1 x a	0,1 x a

Tabelle 17: Rampenentwurfselemente gem. RAA 2008

Die verlegte Freiburger Straße kreuzt die Autobahn bei km ca. 11+300, die nächstgelegene Anschlussstelle Stade-Ost befindet sich am Ende des Bauabschnittes 5b bei km 16+500. Der Abstand der beiden Knotenpunkte beträgt daher rund 5 km und erfüllt damit den erforderlichen Knotenpunktabstand für Autobahnen der Entwurfsklasse EKA 1B.

Die Rampenquerschnitte werden in die Rampengruppe II eingestuft. Die getrennt trassierten Rampen erhalten den Rampenquerschnitt Q 1 mit folgenden Abmessungen:

Bankett	≥ 1,00 m
Randstreifen	= 0,75 m
Fahrbahn	= 4,50 m
Randstreifen	= 0,75 m
Bankett	= 1,50 m

Die im Gegenverkehr geplanten Abschnitte der Rampen des südlichen Knotens erhalten den Rampenquerschnitt Q 4 mit folgenden Abmessungen:

Bankett	= 1,50 m
Randstreifen	= 0,25 m
Fahrstreifen	= 3,50 m
Doppelline	= 0,50 m
Fahrstreifen	= 3,50 m
Randstreifen	= 0,25 m
Bankett	= 1,50 m

Die Haltesichtweite von $S_n = 40,00$ m wird in allen Rampenabschnitten eingehalten.

Gestaltung und Bemessung

Die Anschlüsse (Einmündungen) der Verbindungsrampe an die verlegte Freiburger Straße sind als lichtsignalisierte Knotenpunkte konzipiert.

Der südliche Knotenpunkt 1 a erhält in der südlichen Zufahrt der Freiburger Straße zwei Geradeaus- und einen Rechtsabbiegestreifen. Der gegenüberliegende Knotenpunktarm hat ebenfalls zwei Geradeausspuren, die direkt in die 2-streifige Richtungsfahrbahn des 4-streifigen Querschnitts übergehen und einen Linksabbieger.

Die Ausfahrtrampe der Autobahn wird zum Knotenpunkt hin auf drei Fahrstreifen aufgeweitet. Der Hauptstrom in Richtung Stade erhält zur Kapazitätserhöhung zwei Linksabbiegerstreifen. Die gering belastete Verkehrsbeziehung in Richtung L 111 erhält einen Rechtsabbieger.

Die Abbiegestreifen in der Freiburger Straße weisen jeweils eine Fahrbahnbreite von $b = 3,25$ m ohne Randstreifen auf. Die Geradeausfahrstreifen eine Fahrbahnbreite von $b = 3,50$ m. In der Zufahrt der Rampe erhält der Hauptfahrstreifen eine Breite von $b = 3,50$ m, der zweite Linksabbieger bzw. der Rechtsabbieger eine Fahrbahnbreite von $b = 3,25$ m jeweils zuzüglich der Randstreifen.

Die Verziehungslänge des Rechtsabbiegestreifens der Freiburger Straße beträgt $L_z = 30$ m, die Verzögerungsstrecke $L_v = 40$ m und der Aufstellbereich $L_A = 85$ m. Der Linksabbieger in der Gegenrichtung weist eine Verziehungslänge von $L_z = 70$ m, eine Verzögerungsstrecke $L_v = 40$ m und eine Aufstelllänge von $L_A = 55$ m.

Die Verziehungslänge in der Zufahrt der Rampe beträgt $L_z = 50$ m. Die Aufstelllänge wird mit $L_A = 55$ m vorgesehen.

Die Qualität der Verkehrsabwicklung wird in die Stufe B eingeordnet.

In der Zufahrt der Rampe werden ferner Betriebszufahrten zum Bereich der Innenfläche bzw. in die Restfläche zwischen der Rampengruppe und dem Hörne-Götzdorfer-Kanal angeordnet.

Am nördlichen Knotenpunkt 1b wird der Querschnitt der Freiburger Straße im Knotenpunkt von 4 auf 2 Fahrstreifen je Fahrtrichtung reduziert. Ebenfalls wird der Mittelstreifen im Knotenpunktbereich eingezogen.

In Fahrtrichtung L 111 geht der rechte Hauptfahrstreifen der Freiburger Straße in den Rechtsabbiegestreifen zur BAB 26 über. Diese Fahrbeziehung stellt an diesem Knotenpunkt den Hauptabbiegestromstrom dar. In Fahrtrichtung Stade wird die Fahrbahn der Freiburger Straße im Knotenpunkt von einem auf zwei Geradeausfahrstreifen aufgeweitet. Dadurch können in der einmündenden Rampe wiederum zwei Linksabbiegespuren angeordnet werden. Die Fahrbahnbreite der einzelnen Fahrspuren beträgt wie am Knotenpunkt 1a 3,25 m bis 3,50 m zzgl. der Randstreifen.

Der Linksabbieger in Richtung Stade erhält eine Verziehungslänge von $L_z = 70$ m, eine Verzögerungsstrecke $L_v = 40$ m und eine Aufstelllänge von $L_A = 100$ m. Da der Hauptfahrstreifen an diesem Knotenpunkt in den Rechtsabbieger übergeht, sind hier keine Verziehungs- und Verzögerungsstrecken notwendig.

Die Verziehungslänge in der Zufahrt der Rampe beträgt $L_z = 50$ m. Die Aufstelllänge wird mit $L_A = 55$ m vorgesehen.

Die Qualität der Verkehrsabwicklung wird in die Stufe C (siehe Anhang 1) eingeordnet.

4.6.2.2 Plangleicher Knoten Freiburger Straße / verl. Freiburger Straße - gepl. Wischhafe- ner Straße

Varianten der Knotenpunktlösung

Im Zuge einer verkehrstechnischen Untersuchung wurde für die Kreuzung jeweils eine Knotenpunktlösung mit Regelung durch Verkehrszeichen, mit Verkehrsregelung durch

Lichtsignalanlagen und eine weitere Lösung als Kreisverkehrsplatz untersucht. Im Ergebnis ist ein Knotenpunkt mit einer Regelung über Verkehrszeichen nicht ausreichend leistungsfähig. Die beiden anderen Lösungen werden im Kriterium der Qualitätsstufe QSV als gleichartig mit einer QSV D bewertet. Da sich die Beurteilung aber auf den Knotenpunktast mit dem schlechtesten Wert bezieht, wurde durch eine tieferegehende Auswertung und Differenzierung dem Kreisverkehrsplatz der Vorzug gegeben.

Hier kann die Verkehrsqualität dadurch verbessert werden, dass ein Teil des Verkehrs, der von der A 26 auf die alte Freiburger Straße abzweigt, über einen Bypass am Kreisverkehrsplatz vorbei geführt wird. Dadurch kann dieser Hauptstrom frei am Knotenpunkt vorbei geführt werden. Auf diese Weise erreicht der Knoten eine Qualitätsstufe C.

Die Planung des Knotens erfolgte nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006. Er ist damit nach den Entwurfsprinzipien für Kreisverkehrsplätze innerhalb gebauter Gebiete geplant.

Eine Erklärung der einzelnen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs ist als Anhang 1 diesem Erläuterungsbericht beigefügt.

Folgende technische Abmessungen sind vorgesehen:

Außendurchmesser kleiner Kreisverkehr	D = 40,00 m
Breite des Kreisringes	B = 6,50 m
Breite der Fahrbahn des Bypasses	B = 6,50 m
Eckausrundung Ausfahrt	R = 16,00 m
Eckausrundung Zufahrt	R = 14,00 m

Führung des Radverkehrs

Die Freiburger Straße ist im Bestand an der Nordseite mit einem durchgehenden Zweirichtungsradweg ausgestattet. Für den Radverkehr ist vorgesehen im südlichen Ast der alten Freiburger Straße an der Südseite einen weiteren Radweg anzulegen, der über die Fahrbahnsteiler des Kreisverkehrs in den Zufahrten der Wischhafener Straße und der Freiburger Straße alt (östlicher Ast) an den vorhandenen Radweg entlang der Freiburger Straße angebunden wird. Ferner erhält er eine Verbindung an die geplanten beidseitigen Radwege der künftigen Wischhafener Straße. Der vorhandene Radweg am westlichen Ast der Freiburger Straße wird rund 150 m vor dem KVP über eine neu anzulegende Querungshilfe im Zuge des vorhandenen Straßenzuges auf die Südseite der Freiburger Straße geführt. Hier wird ein neuer Radweg auf einer Länge von rd. 180 m hergestellt. Dieser bindet im Süden an den vorhandenen und bisher dort endenden Radweg auf Höhe der Hausnummer 96 an.

Fahrbahnbefestigung

Die Befestigungen der Kreisfahrbahn und der Zu- und Ausfahrten sowie der Bypass-Fahrbahn werden gemäß RStO 12 in Asphaltbauweise hergestellt.

Für den südlichen Ast der Freiburger Straße sowie für die Wischhafener Straße ergibt die Ermittlung der Belastungsklasse die Belastungsklasse BK 3,2 mit einer Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 65 cm.

Entwässerung

Die Randeinfassungen der Fahrbahnen des Kreisverkehrsplatzes werden mit Flachbordsteinen F20x25 eingefasst und erhalten zweireihige Pflasterrinnen, die den Wasserabfluss übernehmen.

Das Niederschlagswasser wird über Straßenabläufen und über deren Anschlussleitungen in die außen liegenden Gräben der Straßenentwässerung eingeleitet. Der Wasserabfluss erfolgt über die Straßengräben in geeignete Vorfluter, wobei vor der Einleitung in die Vorfluter Absetzbecken mit Tauchwand und bei Bedarf Drosselbauwerke vorgeschaltet werden, die für einen verzögerten Abfluss in die Vorfluter sorgen.

4.6.2.3 Plangleicher Knotenpunkt Einmündung verlegte Freiburger Straße in L 111

Der Anschluss der verlegten Freiburger Straße an die Landesstraße 111 (Obstmarschenweg) soll ebenfalls als Kreisverkehrsplatz geplant werden. Obwohl die Straßen sich im Stadtgebiet der Hansestadt Stade befinden, hat sowohl die L 111 als auch der nördliche Abschnitt der verlegten Freiburger Straße den Charakter einer Landstraße außerhalb bebauter Gebiete. Als Grundlage der Knotenpunktplanung werden daher die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012 angewendet. Entsprechend der Verknüpfung von zwei Straßen der EKL 3 ist ein plangleicher Knotenpunkt vorgesehen.

Varianten der Knotenpunktlösung

Im Zuge einer verkehrstechnischen Untersuchung wurde für die Kreuzung jeweils eine Knotenpunktlösung mit Regelung durch Verkehrszeichen, mit Verkehrsregelung durch Lichtsignalanlagen und eine weitere Lösung als Kreisverkehrsplatz untersucht. Im Ergebnis ist ein Knotenpunkt mit einer Regelung über Verkehrszeichen nicht ausreichend leistungsfähig. Die beiden anderen Lösungen werden im Kriterium der Qualitätsstufe QSV mit einer QSV C (LSA) bzw. QSV B (Kreisverkehr) bewertet (vgl. Unterlage 22). Da sich die Beurteilung auf den Knotenpunktast mit dem schlechtesten Wert bezieht, wurde dem Kreisverkehrsplatz der Vorzug gegeben.

Eine Erklärung der einzelnen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs ist als Anhang 1 diesem Erläuterungsbericht beigefügt.

Folgende technische Abmessungen sind vorgesehen:

Außendurchmesser kleiner Kreisverkehr	D = 45,00 m
Breite des Kreisringes	B = 7,00 m
Eckausrundung Ausfahrt	R = 16,00 m bis 18,00 m
Eckausrundung Zufahrt	R = 16,00 m

Die Befestigung der verbreiterten Fahrbahnen erfolgt auf der Grundlage der RStO 12 in Asphaltbauweise.

Das auf den Straßenflächen anfallende Niederschlagswasser wird über die Bankette und Seitenstreifen sowie Böschungen in die zum Teil vorhandenen straßenbegleitenden Gräben abgeleitet.

Der Knotenpunkt wird mit den erforderlichen Verkehrszeichen, Wegweisern, Markierungen und Leiteinrichtungen ausgestattet.

4.7 Besondere Anlagen

Im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt der A 26 sind keine besonderen Anlagen enthalten.

Die ursprünglich geplante nicht bewirtschaftete PWC-Anlage bei Depenbeck ist nicht mehr Gegenstand des aktuellen Verfahrens. Nach Abschluss der laufenden Standortüberprüfung wird für die PWC-Anlage ein gesondertes Planfeststellungsverfahren angestrebt.

4.8 Ingenieurbauwerke

4.8.1.1 Allgemeine Hinweise

Die Autobahn kreuzt im vorliegenden Streckenabschnitt Straßen und Wege des untergeordneten Straßennetzes. Sie werden als Überführungen über die Autobahn geführt.

Die Bauwerke der überführten Straßen und Wege sollen nach Möglichkeit als Zwei-Feldbauwerke mit einer Stütze im Mittelstreifen und Spannweiten der Felder von rd. 25 m hergestellt werden. Damit kann erreicht werden, dass zwischen den Fahrbahnen und den Widerlagern Entwässerungseinrichtungen wie Rohrleitungen, Mulden oder Gräben angelegt werden können. Die lichte Höhe über der Fahrbahn der BAB beträgt am ungünstigsten Punkt mind. 4,70 m. Damit wird für spätere Deckenerneuerungsarbeiten die Möglichkeit eines Hocheinbaus gewährleistet.

Die Bauwerke für die Unterführung der Gewässer sind in ihren Abmessungen so ausgelegt, dass zunächst das Gewässerprofil ohne Einschränkung unterführt werden kann. Aus landschaftspflegerischen Erwägungen, um die Durchlässigkeit für Kleintiere zu erhöhen, erhalten sie an beiden Uferseiten Bermen. Die Breite der Bermen wurde je Bauwerk mit $b_1 = 0,5 - 1,5$ m und $b_2 = 2,0 - 3,0$ m festgelegt. Die Unterkante der Bauwerke soll in den meisten Fällen eine lichte Höhe von $L_H \geq 1,50$ m GOK erhalten. In einigen Ausnahmefällen ist die lichte Höhe für den Unterflug von Fledermäusen über dem mittleren Hochwasserstand oder dem Einschalt-Wasserstand der Polderschöpfwerke ausschlaggebend.

Gelegen in der linksseitigen Elbmarsch, verläuft die Trasse der A 26 im Teilabschnitt 5a durch ein gepoldertes Gebiet, welches nur durch Eindeichung sowie ein umfassendes Regime der künstlichen Gebietsentwässerung dauerhaft bewirtschaftet und bewohnt werden kann. Die über Generationen praktizierte künstliche Entwässerung führt dabei zu einer immer noch anhaltenden, großflächigen, anthropogenen Geländeabsenkung. Um dieser auch in Zukunft durch Anpassung der Gewässerprofile Rechnung tragen zu können, ist es unabdingbar, dass die Bauwerke zur Unterführung der Gewässer – über die o.a. hydraulischen und naturschutzfachlichen Erwägungen hinaus – so ausgeführt werden, dass sie eine spätere Tieferlegung der Gewässersohle bzw. eine tiefere Lage des Wasserspiegels jederzeit ermöglichen.

4.8.1.2 Bauwerksliste

Nachstehend sind die technischen Daten der Bauwerke aufgelistet.

Tabelle 18: Bauwerksliste

Bw-Nr.	Bezeichnung	Kreuzungsstation	Lichte Weite LW [m]	Kr.-winkel [gon]	Lichte Höhe LH [m]	Breite zw. d. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
1	2	3	4	5	6	7	8
8041	Unterführung Asseler Schleusenfleth	BAB-km 3+425,699 Kreuz.-km 0+290,326	≥ 12,60	91,158 ^{gon}	≥ 1,50 m GOK	≥ 31,60 m	Tiefgründung
8042	Überführung WW Wegefährels	BAB-km 3+679,364 Kreuz.-km 0+280,294	≥ 25,00 m / 25,00 m	85,028 ^{gon}	≥ 4,70 m	≥ 6,00 m	Tiefgründung
8043	Unterführung Moorwegs Wettern	BAB-km 5+991,593 Kreuz.-km 0+058,057	≥ 10,55 m	94,787 ^{gon}	≥ 1,50 m GOK	≥ 31,60 m	Tiefgründung
8044	Überführung Kreisstraße 29	BAB-km 6+042,000 Kreuz.-km 460+465,336	≥ 25,00 m/ 25,00 m	96,000 ^{gon}	≥ 4,70 m	≥ 12,25 m	Tiefgründung
8045	Unterführung Bützflether Kanal	BAB-km 6+575,760 Kreuz.-km 0+066,315	≥ 10,15 m	100,000 ^{gon}	≥ 1,50 m GOK	≥ 31,60 m	Tiefgründung

Bw-Nr.	Bezeichnung	Kreuzungsstation	Lichte Weite LW [m]	Kr.-winkel [gon]	Lichte Höhe LH [m]	Breite zw. d. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
1	2	3	4	5	6	7	8
8046	Überführung Mühlenweg	BAB-km 7+105,000 Kreuz.-km 445+284,857	≥ 25,00 m/ 25,00 m	95,000 ^{gon}	≥ 4,70 m	≥ 6,00 m	Tiefgründung
8047	Überführung Röhrweg	BAB-km 8+547,000 Kreuz.-km 491+345,596	≥ 26,80 m/ 25,00 m	100,000 ^{gon}	≥ 4,70 m	≥ 6,00 m	Tiefgründung
8047a	Unterführung Hörne-Götzdorfer-Ka- nal / Röhrweg	Röhrweg 491+589,647 Kanal / Röhrweg 0+025,271	≥ 14,70 m	85,775 ^{gon}	≥ 0,50 m GOK	≥ 6,00 m	Tiefgründung
8048	Unterführung Röhrwettern	BAB-km 8+610,668 Kreuz.-km 0+096,823	≥ 9,60 m	100,000 ^{gon}	≥ 1,50 m GOK	≥ 31,60 m	Tiefgründung
8048a	Unterführung Röhrwettern / Ersatz- weg	Achse 948 948+131,545 0+065,073 Achse 769	≥ 2,30 m	100,000 ^{gon}	≥ 3,43 m	≥ 4,75 m	Tiefgründung

Bw-Nr.	Bezeichnung	Kreuzungsstation	Lichte Weite LW [m]	Kr.-winkel [gon]	Lichte Höhe LH [m]	Breite zw. d. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
1	2	3	4	5	6	7	8
8048b	Unterführung Röhrwettern / Ersatzweg	Achse 948+100,483 948 0+140,600 Achse 769	≥ 2,30 m	100,000 ^{gon}	≥ 3,43 m	≥ 5,30 m	Tiefgründung
8049	Unterführung Hörne-Götzdorfer-Kanal West	BAB-km 9+334,700 Kreuz.-km 766+060,000	≥ 14,85 m	56,600 ^{gon}	≥ 3,00 m ü. MW	≥ 32,80 m	Tiefgründung
8050	Überführung Kreisstraße 31 (Götzdorfer Str.)	BAB-km 10+166,851 Kreuz.-km 600+494,631	≥ 116,0 m	95,000 ^{gon}	≥ 4,70 m	≥ 12,25 m	Tiefgründung
8050a	Unterführung Hörne-Götzdorfer-Otzwettern	BAB-km 10+600,000 Kreuz.-km 730+420,629	≥ 8,60 m	100,000 ^{gon}	≥ 1,50 m GOK	≥ 31,60 m	Tiefgründung
8051	Überführung verlegte Freiburger Straße	BAB-km 11+310,162 Kreuz.-km 301+124,360	≥ 28,95 m/26,40 m	86,983 ^{gon}	≥ 4,70 m	≥ 24,10 m	Tiefgründung

Bw-Nr.	Bezeichnung	Kreuzungsstation	Lichte Weite LW [m]	Kr.-winkel [gon]	Lichte Höhe LH [m]	Breite zw. d. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
1	2	3	4	5	6	7	8
8051 a	Unterführung Hörne-Götzdorfer-Kanal / verlegte Freiburger Straße	Achse 300 301+785,000 301+242,402 Achse 3001	≥ 16,25 m	100,000gon	≥ 1,50 m GOK	≥ 25,95 m	Tiefgründung
8051 b	Unterführung Hörne-Götzdorfer-Kanal / Schneeweg	Achse 3018 0+180,938 301+237,559 Achse 301	≥ 14,20 m	100,000gon	≥ 0,20 m GOK	≥ 4,50 m	Tiefgründung

4.9 Lärmschutzanlagen

Im vorliegenden Bauabschnitt 5a der A26 sind keine aktiven Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Weitere Informationen bezüglich der Immissionstechnischen Berechnungen können dem Kapitel 6.1 dieses Erläuterungsberichts sowie der Unterlagen 7 und 17.1. entnommen werden.

4.10 Öffentliche Verkehrsanlagen

Durch die Verlegung der Freiburger Straße werden die Regionalbuslinien der KVG Stade an der alten Freiburger Straße zunächst nicht verändert. Eine Verlegung der Regionalbuslinien wird erst im Zug des Bauabschnitts 5b zum Zeitpunkt der Überbauung und Sperrung der vorhandenen Freiburger Straße notwendig.

An der K 31 wird die Bushaltestelle Götzdorfer Straße 44 der Regionalbuslinie der KVG Stade durch den Bau der Rampe verdrängt. Die Haltestelle ohne Busbucht wird weiter südlich am Anfang der Anrampung für die Überführung der Kreisstraße neu angeordnet.

4.11 Leitungen

Im Planungsabschnitt 5a kreuzen mehr als 30 verschiedene vorhandene und geplante Ver- und Entsorgungsleitungen unterschiedlicher Versorgungsträger die Trasse der A 26. Im Wesentlichen werden folgende Arten von Leitungen durch die Baumaßnahmen betroffen:

- Gasleitungen
- Stromleitungen
- FM- und TK-Leitungen
- Produktenleitungen (Ethylen, Propylen, Salzwasser)
- Trinkwasserleitungen
- Abwasserleitungen

Die vorhandenen Leitungen in oder neben öffentlichen Straßen und Wegen müssen entsprechend den bestehenden Verträgen oder den gesetzlichen Bestimmungen verlegt oder so gesichert werden, dass während der Baudurchführung und nach dem Bau der Autobahn keine Auswirkungen entstehen, die sich auf die Straßenanlagen und den Betrieb der Autobahn sowie auf den Betrieb und den Bestand der Leitungen schädlich auswirken. Die Bauverfahren zur Sicherung oder Verlegung von Leitungen werden zwischen Leitungsbetreibern und den Straßenbaulastträgern vor Beginn der Bauarbeiten einvernehmlich abgestimmt. Die Regelungen zu den Leitungen sind dem Regelungsverzeichnis in der Unterlage 11 zu entnehmen.

Bei Freileitungen der Energieversorgung wird ebenfalls vor Baubeginn abgestimmt, ob die Anhebung von Leitungen für die Durchfahrt während des Baubetriebes und für den Verkehr auf der Autobahn erforderlich wird oder ob sonstige Sicherungen notwendig werden.

Besonders hervorzuheben sind die Hochdruckleitungen der nachfolgend aufgeführten Leitungsbetreiber, da diese Rohrleitungen ein entscheidender Bestandteil der Versorgungssicherheit der örtlichen Industrie und Allgemeinheit sind. Dazu gehören insbesondere die nachfolgenden Rohrleitungsanlagen:

1. DOW Chemical Company

Betrieb einer Mehrfachrohrtrasse zwischen dem DOW Werk in Stade und dem Aussolbetrieb in Ohrensen. Zu den verlegten Rohrleitungen zählen Soleleitungen verschiedenen Durchmessers, Propylen- und Ethylenfernleitungen sowie Steuerkabel

2. Erdgashochdruckleitungen der EWE Netz GmbH

Zur Versorgung der Allgemeinheit mit Erdgas betreibt die EWE Netz GmbH im Bereich des Neubaus der BAB 26 Rohrleitungssysteme der Nennweite DN 200 und DN 300.

3. Gasunie Deutschland Transport Services GmbH

Als überregionaler Netzbetreiber betreibt die Gasunie die Ferngasleitung ETL 45 Heidenau-Stade in der Nennweite DN 600 sowie die Fernleitung zum Abzweig an die DOW Chemical ETL 46 in der Nennweite DN 450. Die Leitungen dienen zur Versorgung der Allgemeinheit mit Erdgas aber insbesondere auch der ortsansässigen Industrie.

4. Sasol Germany GmbH

Durch die Sasol wird zwischen Stade und Brunsbüttel eine Ethylenfernleitung der Nennweite DN 150 betrieben. Über diese erfolgt die Versorgung des Standorts Brunsbüttel mit Ethylen. Die Rohrleitung ist notwendig zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit im Werk Brunsbüttel.

5. Stadtwerke Stade GmbH

Im Ausbaugebiet der BAB 26 befindet sich neben zahlreichen Niederdruckleitungen der Stadtwerke Stade eine Hochdruckleitung DN 200 PN 16 zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit für die öffentliche Gasversorgung.

6. Aluminium Oxid Stade GmbH

Im Ausbaugebiet der BAB 26 kreuzt eine Rohrleitungstrasse der AOS die neugeplante Autobahn. Diese verbindet die Produktionsstätten der AOS westlich der Elbe mit den Lagerbecken für Rotschlamm im Hinterland (Rotschlammdeponie). Die Leitungstrasse ist notwendig zur Aufrechterhaltung der Produktion bei der AOS.

7. Trinkwasserverband Stader Land

Zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit mit Wasser betreibt der TWV Stader Land im Bereich des Neubaus der BAB 26 im Wesentlichen zwei größere Transportleitungen DN 400 und DN 200.

8. Abwasserzweckverband Bützfleth

Der AZV Bützfleth betreibt im Bereich des Neubaus der BAB 26 eine Schmutzwasserdruckrohrleitung (PE-HD da 355) sowie im Bereich der verlegten Freiburger-Straße Freispiegel-Schmutzwasserleitungen, die durch einen Übergabeschacht an die Druckrohrleitung angeschlossen sind.

Besonders setzungsempfindliche Leitungen wie die Produktenleitungen, Gasleitungen und andere Druckrohrleitungen werden mittels HDD-Verfahren vor Aufbringung des Vorbelastungsdammes in Abstimmung mit den Betreibern verlegt. Dazu zählen auch Rohrleitungen, die aufgrund Ihrer Lage oder Aufgabe vor Beginn der Vorbelastungen verlegt sein müssen. Die hierfür notwendigen Baufelder sind in den Lageplänen der Unterlage 5 als bauzeitlich in Anspruch zu nehmende Flächen dargestellt.

Ergänzend zu den Abstimmungen wurde im Rahmen der vorliegenden Deckblattunterlage ein Fachbericht zum Schutz von Fremdleitungen im Zuge von Leitungskreuzung/-anpassung durch die Friedrich Vorwerk KG erstellt. Die bisherigen, seinerzeit durch das Ingenieurbüro Veenker durchgeführten Betrachtungen zum Raumbedarf der kreuzenden Leitungstrassen, welche noch in den Planunterlagen der 1. Auslegung enthalten waren, werden durch den neuen Fachbericht ersetzt. Die Ergebnisse der aktualisierten Betrachtungen, hier insbesondere die notwendigen Flächenbedarfe zur Durchführung der Leitungsverlegungen, wurden in den Planfeststellungsunterlagen der Deckblattunterlage berücksichtigt und sind in diesen dargestellt. Der Fachbeitrag ist den Planfeststellungsunterlagen als Unterlage 16 beigelegt.

Zusätzlich zu den vorgenannten Erdleitungen werden durch die vorliegende Maßnahme auch zwei Freileitungstrassen berührt. Die A 26 kreuzt bei Bau-km 6+420 eine 110 kV Freileitung der E.ON Netz GmbH. Die verlegte Freiburger Straße kreuzt bei Bau-km 3000+350 eine 220 kV Freileitung der Tennet, welche auf der oberen Traverse eine 110 kV-Freileitung der Avacon mitführt. Maststandorte dieser Leitungen sind durch den Straßenneubau nicht betroffen. Auswirkungen auf die Standfestigkeit der Freileitungsmasten können aufgrund des ausreichend großen Abstandes zum Vorbelastungsdamm ausgeschlossen werden. Auch ein bauzeitliches „Höherhängen“ der Leitungen ist aller Voraussicht nach nicht erforderlich.

4.12 Baugrund/Erdarbeiten

4.12.1 Geologische Verhältnisse

Infolge der Trassierung in den Marschgebieten links der Elbe mit ihrem gering tragfähigen Untergrund werden besondere Maßnahmen zur Verbesserung des Baugrundes erforderlich.

Nach dem vorliegenden Baugrundgutachten ergibt sich folgender allgemeine Baugrundaufbau:

- Oberboden / Auffüllung (örtlich begrenzt)
- Organische Weichschichten
- Holozäne Ablagerungen und pleistozäne Sande

Mutterboden / Auffüllung

Mutterboden und Auffüllungen wurden im Erkundungsabschnitt nur lokal begrenzt angetroffen.

Organische Weichschichten

Mit Ausnahme der lokalen Bereiche mit einer Deckschicht aus Oberboden stehen ab vorhandener Geländeoberkante holozäne organische Weichschichten bzw. Ablagerungen in einer Gesamtmächtigkeit zwischen 8 m bis 17 m an.

In Abhängigkeit von Ihrer geologischen Entstehung werden die Weichschichten in wechselnder Schichtmächtigkeit aus Klei, Torf und Schluff gebildet. Flächendeckend steht eine Deckschicht an, die als oberer Klei bezeichnet wird. Im Nordwesten wird der obere Klei von Wattablagerungen unterlagert. Im übrigen Streckenabschnitt wird der obere Klei überwiegend von Torf unterlagert. Im gesamten Bereich steht darunter bis in Höhe der pleistozänen Sande der untere Klei an. Am Übergang zu den Sanden hat sich bereichsweise Basistorf gebildet. Dort, wo kein Torf bzw. keine Wattablagerungen anstehen, geht der obere Klei direkt in den unteren Klei über.

Der Torf erreicht eine maximale Mächtigkeit von 4,00 m. Unterhalb des Holozäns stehen bis zur Endteufe der vorgenommenen Baugrundaufschlüsse die pleistozänen Sande an. Der Horizont der pleistozänen Sande verläuft im Untersuchungsgebiet relativ einheitlich etwa zwischen 10 und 12 m unter Gelände. Lediglich im Bereich der Rinnen fällt der Horizont um mehrere Meter ab. Die pleistozänen Sande wurden in der Regel als Mittelsande mit wechselnden Beimengungen an Fein- und Grobsand sowie Schluff angesprochen. Sie wurden mit den durchgeführten Aufschlüssen nicht durchörtert. Die Sande stehen in mindestens mitteldichter Lagerung an. Die pleistozänen Sande bilden den Hauptgrundwasserleiter, der gespanntes Grundwasser enthält und von der Geest in die Elbe als Vorfluter entwässert. Die darüber liegenden Kleischichten bilden einen Grundwassergeringleiter. Bei dem oberflächennah im Gelände anstehenden Wasser handelt es

sich daher nicht um Grundwasser im eigentlichen Sinne, sondern in den holozänen Weichschichten gebundenes Poren- bzw. Schichtenwasser.

4.12.2 Bauverfahren

Aus Gründen der Standsicherheit und der Vermeidung von schädlichen Setzungen wäre der Austausch des gering tragfähigen Bodens gegen tragfähiges Bodenmaterial die beste Lösung zur Herstellung des Autobahndammes. Die gering tragfähigen Klei-/Torfschichten würden bis zum darunter liegenden Sandhorizont ausgehoben und durch geeigneten Sandboden ersetzt. Es bereitet jedoch Schwierigkeiten, die Flächen zu beschaffen, die für die Ablagerung der erheblichen Mengen des Aushubbodens erforderlich sind. Auch wäre ein Vollbodenaustausch bei den im Planungsraum vorhandenen Schichtdicken der Weichschichten zwischen 8 und 12 m äußerst unwirtschaftlich. Es soll daher, wie bereits bei den im Bau befindlichen Abschnitten der A 26 praktiziert, die Gründung im sogenannten Überschüttverfahren zur Setzungsvorwegnahme erfolgen. Weitere Gründe gegen einen Vollbodenaustausch sind das unter Punkt 4.12.1 erwähnte gespannte Grundwasser, sowie die zusätzliche Beeinträchtigung der Anwohner umliegender Straßen durch den Bodentransport für den Abtrag und Auftrag.

Aufgrund der Vorschläge des Baugrundgutachters ist in der Niederung mit den hier vorhandenen ungünstigen Bodenverhältnissen ein Sanddamm als Vorbelastung zur Vorwegnahme der zu erwartenden Setzungen und als Unterbau vorgesehen. Andere Bodenverbesserungsverfahren, wie zum Beispiel der Einbau von Sandsäulen oder Rüttelstopfsäulen werden wegen der höheren Baukosten zunächst nur in den Widerlagerbereichen der Unter- und Überführungsbauwerke vorgesehen. Der Unterbau soll als Vorbelastungsdamm im sogenannten "Überschüttverfahren" hergestellt werden. Der Boden dafür muss in mehreren Lagen eingebaut werden. Um eine ausreichende Trassenbreite zu erhalten, wird mit einer Schütthöhe von 5,0 m über Gelände und einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 gerechnet. Hinzu kommen Breiten für ca. 3 m breite Berme rechts und links des Vorbelastungsdammes und die erforderlichen Abflussgräben (Randgräben) für das austretende Porenwasser (siehe 4.12.3 Entwässerung während der Bauzeit). Zur besseren und schnelleren Entwässerung des Untergrundes und der damit verbundenen Verkürzung der Liegezeit des Vorbelastungsdammes ist eine Vertikaldränage vorgesehen, die jedoch aufgrund des in der Tiefe gespannt anstehenden Grundwassers nicht bis zum pleistozänen Untergrund reichen darf. Mit Hilfe der Vorbelastung und der Vertikaldränagen wird das im Boden enthaltene Porenwasser aus dem Untergrund heraus gedrückt und in die seitlichen Randgräben abgeleitet. Dadurch entsteht eine erhebliche Verkürzung der Setzungszeiträume, die ohne Dränagen ca. 20 Jahre dauern würde, während sie mit Dränagen je nach Abstand der Vertikaldränagen in einem Zeitraum von 12 bis 22 Monaten abklingen kann. Nach dem Abklingen der wesentlichen Setzungen wird ein Teil des Vorbelastungsdammes wieder aufgenommen und der eigentliche Straßenoberbau kann hergestellt werden.

Die Dammhöhe der A 26 soll im Endzustand etwa 1,50 m bis 2,50 m über Gelände betragen. Diese Dammhöhe ist erforderlich, um die Entwässerung der Fahrbahnen sicher zu stellen und den Bau von Durchlässen für Gewässer mit dem notwendigen Durchlassquerschnitt zu ermöglichen.

4.12.3 Entwässerung während der Bauzeit

Im Vorbelastungsverfahren zur Konsolidierung des anstehenden Baugrunds wird Porenwasser aus den Weichschichten ausgepresst, das durch seitliche Gräben den Vorflutern zu geführt werden muss. Die holozänen Sedimente Klei und Torf enthalten natürliches Eisen, das sich überwiegend in seiner zweiwertigen Form, d.h. in gelöster Form im Porenwasser befindet. Um mögliche negative Auswirkungen sowohl des gelösten Eisens als auch bei dem durch Luftzutritt gefälltten Eisen auf die Gewässerökologie auszuschließen, muss der Zustrom von eisenbelastetem ausgepressten Porenwasser zu den Gewässern minimiert werden.

Das Auspresen des Porenwassers wird deshalb durch geotechnische Maßnahmen fortlaufend überwacht. Die Minimierung der Eisengehalte kann durch

- Fällung des Eisens

oder durch

- Sedimentation des gefälltten Eisens

erfolgen.

Die effektive Art des Sauerstoffeintrages zur Fällung des Eisens ergibt sich bei Vorhandensein von Pflanzen im Wasser. Insbesondere durch intensiven Schilfbewuchs lässt sich effektiv Sauerstoff eintragen. Zusätzlich bietet das Schilf eine große Oberfläche zur Fällung und Rückhaltung von Eisenpartikeln. Ggf. kann ein künstlicher zusätzlicher Sauerstoffeintrag in das Wasser erforderlich werden.

Eine wirksame Sedimentation des gefälltten Eisens kann auf diese Weise in Sedimentationsteichen bzw. -strecken erfolgen. Die Sedimentation im Absetzbecken kann durch einen intensiven Pflanzenbewuchs verbessert werden. Auch ein mäandrierendes Grabensystem mit Schilfbesatz, dass vom eisenhaltigen Wasser durchflossen wird, kann angelegt werden.

Das ausgepresste Wasser wird in parallelen Gräben am Böschungsfuß gesammelt und zunächst zu den an den kreuzenden Gewässern vorgesehenen Porenwasserbehandlungsanlagen geführt.

Vor der Einleitung in einen Vorfluter erfolgt eine Wasserbehandlung des während der Setzungsphase anfallenden ausgepressten Porenwassers innerhalb der geplanten Porenwasserbehandlungsanlagen, sofern die messtechnische Überwachung eine nicht

ausreichende Wasserqualität feststellt. Konkret sieht die Planung eine Behandlung über mäandrierende, mit Schilf bewachsene Gräben vor.

Für die Porenwasserbehandlungslagen werden zusätzliche Flächen in der Planung ausgewiesen.

Der dieser Deckblattunterlage zugrunde liegende Fachbeitrag zur bauzeitlichen Behandlung von ausgepresstem eisenhaltigem Porenwasser ist den Planfeststellungsunterlagen im Materialband 1 beigefügt.

4.12.4 Hydrogeologische Verhältnisse

Im Verlauf der geplanten Trasse sind im Zuge der Aufschlussarbeiten für die Baugrunderkundung auch die angetroffenen Wasserstände ermittelt worden. Danach steht das Schichtenwasser im Planungsgebiet flurnah in Tiefen zwischen 0,1 m und 2,2 m unter der Geländeoberkante an. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass im gesamten Planungsgebiet durch Polderung die Wasserstände künstlich auf einem bestimmten Niveau gehalten werden.

Die Grundwasserverhältnisse werden im Geotechnischen bzw. dem hydrogeologischen Grundlagengutachten beschrieben. Letzteres ist dieser Planfeststellungsunterlage im Materialband 2 beigefügt.

Es ist davon auszugehen, dass es sich um gespanntes Grundwasser in den Sanden unterhalb der organischen Weichschicht bzw. um Stauwasser in der örtlich anstehenden sandigen Auffüllung handelt.

Im nahezu gesamten Bereich der geplanten Trasse wird der oberflächennahe Wasserstand durch ein künstliches System aus Dränagen, Entwässerungsgräben und Schöpfwerken geregelt. In bzw. auf den wasserundurchlässigen organischen Weichschichten aus Klei und Torf ist ein Aufstau von Oberflächenwasser zu erwarten. Bei ergiebigen und lang andauernden Niederschlägen kann sich in Abhängigkeit von den Vorflutverhältnissen im Boden ein Stauwasserstand bis in Höhe der Geländeoberkante ergeben.

4.13 Entwässerung

Durch die Autobahn werden die bestehenden Entwässerungsanlagen der Gebietsentwässerung zur Regulierung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse unterbrochen bzw. beeinträchtigt. Gleichzeitig muss dafür gesorgt werden, dass das Niederschlagswasser von den Fahrbahnen schadlos abgeleitet wird. Die Beschreibung der Entwässerung wird deswegen in die Anlagen der Gebietsentwässerung und der Autobahnenentwässerung untergliedert.

4.13.1 Gebietsentwässerung

Die geplante Verkehrsanlage zerschneidet das vorhandene System der Gebietsentwässerung (Drainagesystem und Oberflächenwasser von landwirtschaftlichen Flächen) im Planungsbereich.

Die Wiederherstellung einer funktionsfähigen Gebietsentwässerung unter Berücksichtigung der getrennten Ableitung des Straßenoberflächenwassers erforderte die Untersuchung und Planung eines komplexen Gesamtsystems der Entwässerung.

Die vorhandenen Poldersysteme im Verbandsgebiet des UHV Kehdingen werden durch die A 26 meist in Querrichtung unterbrochen. Überwiegend ist die Fließrichtung der Gebietsentwässerung von Nordosten nach Südwesten gerichtet, so dass auf der Nordostseite der A 26 entsprechende Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden müssen.

Dies gilt insbesondere in den Unterverbänden SV Ritsch, WBV Assel-Wethe-Barnkrug und SV Bützfleth, wo die Gebietsentwässerung tendenziell nach Südwesten in Richtung der *Landern* gerichtet ist und wo überwiegend auch die Polderschöpfwerke angeordnet sind. Da die A 26 in einigem Abstand nordöstlich der *Landern* verläuft, werden die Teilgebiete linksseitig der A 26 von der Vorflut abgeschnitten. Hierfür muss entsprechender Ersatz geschaffen werden, so dass die erforderlichen Maßnahmen meist im Nordosten, d.h. linksseitig der A 26 liegen.

Im Verbandsgebiet des DSV Schölisch-Götzdorf ist die Gebietsentwässerung ähnlich strukturiert, wobei die Polderschöpfwerke hier meist sehr nahe am Hauptvorfluter *Hörne-Götzdorfer Kanal* liegen. Da dieser Kanal mehrfach von der Autobahn gekreuzt wird, ist hinsichtlich der Lage von erforderlichen Ersatzmaßnahmen entsprechend zu differenzieren.

Aufgrund der zu erwartenden Setzungen des Vorbelastungsdamms ist davon auszugehen, dass die überbauten Sauger, Quer- und Hauptsammler bereits während der Bauphase nicht mehr funktionstüchtig sind. Zudem ist ein Weiterbetrieb dieser Anlagen unter dem Autobahnkörper aufgrund eigentumsrechtlicher Belange ausgeschlossen.

Ähnlich verhält es sich mit offenen Gräben und Mulden, die nicht wie Gewässer II. Ordnung per Brückenbauwerk durch den Autobahnkörper durchgeleitet werden (vgl. 4.4.2). Auch diese Entwässerungsanlagen werden in ihrer Funktionalität nach dem Autobahnbau nachhaltig unterbrochen sein.

Folglich ist die bestehende Gebietsentwässerung bereits vor Beginn des Autobahnbaus derart umzugestalten und zu ergänzen, dass ihre Funktion jederzeit sichergestellt bleibt.

Die Beschreibung der einzelnen Maßnahmen sind der Unterlage 18.2 „Wassertechnische Fachbeitrag Gebietsentwässerung“ zu entnehmen.

Insgesamt werden folgende Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Gebietsentwässerung im UHV Kehdingen vorgesehen:

- Neubau von 10 Sammelleitungen zur Abfangung / Verlängerung der vorh. Hauptsammler
- Neubau von 2 Ersatzgräben auf Dräntiefe
- Neubau von 9 Polderschöpfwerken (P-SW) in Schachtbauweise
- Neubau eines Dükers unter dem Hörne-Götzdorfer Kanal (Anschluss Sammelleitung. 9 an PSW-8)

4.13.2 Autobahntwässerungsanlagen

Die detaillierten Beschreibungen zur Straßenentwässerung können der Unterlage 18.1 entnommen werden. Zu den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) können nähere Informationen der Unterlage 21.2 entnommen werden.

Als Untergrundverbesserung für den Dammkörper der A26, wird ein Überschüttverfahren zum Einsatz kommen. Das im Zuge der Vorbelastung aus den Weichschichten austretende Porenwasser, wird in seitlich angeordneten Porenwassergräben (Randgraben) aufgefangen und in, der Vorflut vorgeschaltete Behandlungsanlagen weitergeleitet. Aus den bereits hergestellten Porenwassergräben werden später beidseitig der Autobahn 26 die Straßenentwässerungsgräben profiliert. Durch die Abmessungen des Vorbelastungsdammes ergeben sich relative breite Böschungen von rd. 8 m - 11 m, die gemäß der gültigen Richtlinien (hier RAS-Ew. 2005) für die Versickerung des Niederschlagswassers angesetzt werden können.

Die Autobahn 26 verläuft in Dammlage mit einer Höhe von rd. 2 m über Geländeoberkante. Die Kronenbreite beträgt rd. 28 m. Die Querneigung der Autobahn 26 wechselt je nach Radienfolge vom Dachprofil zur Einseitneigung. In den Abschnitten, in denen eine Richtungsfahrbahn zum Mittelstreifen geneigt ist, erfolgt der Abfluss des Niederschlagswassers über Pflasterrinnen mit Straßenabläufen, deren Anschlussleitungen zusammengefasst in die seitlichen Straßenentwässerungsgräben münden.

Das Niederschlagswasser, das im Bereich der Fahrbahnen mit Dachprofil anfällt, wird über die Bankette und die Böschungen abgeleitet.

Auf den relativ breiten Böschungen kann das Niederschlagswasser zum Teil versickern und wird sich zunächst innerhalb des Sandkörpers in der Setzungsmulde der Vorbelastung, auf dem nur sehr gering Wasser durchlässigen Untergrund, stauen.

Da das Wasser aufgrund der Bodenverhältnisse zwar in den Dammkörper hinein-, aber nicht in die tiefen Bodenschichten unterhalb des Dammkörpers versickern kann, werden sich nach gewisser Zeit bei extremen Niederschlagsereignissen eine Sättigung des Dammkörpers und ein Schichtenwassergefälle nach außen einstellen.

Das versickerte Niederschlagswasser tritt dann am Böschungsfuß aus dem Straßendamm aus. Dort wird beidseitig ein Straßenentwässerungsgraben mit Tiefen von 0,5 bis 1,0 m hergestellt, der das Wasser auffängt und es in Längsrichtung in Richtung der Vorflut ableitet. Der Anteil des Niederschlagswassers welches nicht versickert, wird direkt von den seitlich angeordneten Straßenentwässerungsgräben abgefangen.

Aufgrund der geplanten Tiefe des Straßenentwässerungsgrabens und der damit verbundenen Sperrriegelfunktion wird vermieden, dass aussickerndes oder direkt von der Böschung abfließendes Straßenwasser unmittelbar in das vorhandene Dränagesystem der Gebietsentwässerung gelangen und dort ggf. zu einer Überlastung führen könnte. Im Verlauf der langen Sickerpassage durch den Porenraum des Dammkörpers stellt sich eine hohe Retentionswirkung ein. Dadurch wird eine natürliche Drosselung des Straßenwasserabflusses erzielt, die der landwirtschaftlichen Abflussspende bereits sehr nahekommt.

Zusätzlich werden die straßenparallelen Entwässerungsgräben als Rückhalteraum mit Drosselfunktion dimensioniert und nach DWA-A 117 auf die wasserbehördlich vorgegebene Drosselabflussspende von $q_{Dr.} = 1,5 \text{ l/(sxha)}$ bemessen. Die Breite und Tiefe der Gräben ist daher vom erforderlichen Stauvolumen abhängig. Für die Bemessung wurde ein 10-jähriges Regenereignis angesetzt.

Vor der jeweiligen Einleitstelle in die Vorflut wird ein einheitlich gestaltetes Einleitbauwerk mit Drosselfunktion und einer Tauchwand als Leichtstoffrückhaltevorrichtung und vorgeschaltetem Absetzbereich in den Straßenentwässerungsgraben eingebaut (siehe Unterlage 18.1.5). Ablaufseitig wird eine Drosselöffnung installiert, welche die Drosselfunktion übernimmt und gemäß der wassertechnischen Berechnungen des jeweiligen Entwässerungsabschnittes ausgebildet wird. Der Abfluss erfolgt gedrosselt auf den natürlichen Gebietsabfluss. Als Vorflut stehen die per Brückenbauwerk gekreuzten Verbandsgewässer II. Ordnung oder vereinzelt auch die Gewässer III. Ordnung zur Verfügung, denen das Straßenwasser der A 26 an insgesamt 28 Einleitstellen zugeleitet wird. Die Einleitung in die Vorflutgräben erfolgt jeweils auf Höhe bzw. oberhalb des Einschaltpegels des nächsten Schöpf- oder Stufenschöpfwerks. Dadurch ist ein freier Abfluss des zurückgehaltenen Niederschlagabflusses und damit eine Entleerung des Regenrückhaltegrabens (RRG) gewährleistet. Zur Erhöhung der Sicherheit gegen Überstauung der RRG wird ein zusätzlicher Freibord von 20 cm in den Gräben vorgesehen. Auf der Autobahnabgewandten Seite des Regenrückhaltegrabens wird eine Berme mit Geländeanpassung angeordnet. Durch diese „Verwallung“ wird der Freibord des Grabens sichergestellt und verhindert, dass der Graben in tiefer gelegenen Bereichen des Geländes, z.B. beim Durchschneiden einer Grütze, bei Starkregenereignissen „ausläuft“.

4.14 Straßenausstattung

Die Autobahn und die damit verbundenen Maßnahmen an den untergeordneten Straßen und Wegen, werden mit den notwendigen Anlagen und Ausstattungen versehen, um einen sicheren und reibungslosen Verkehr abzuwickeln.

Markierung:

Die Markierung der Fahrbahnen ist gemäß den Richtlinien für die Markierung von Straßen RMS-1 und –2 auszuführen. Auf der durchgehenden Fahrbahn der A 26 und in den Anschlussstellen sowie auf den betroffenen Kreis- und Stadtstraßen werden Fahrbahnmarkierungen mindestens des Typs II gemäß den dann gültigen ZTV-M und TL-M eingesetzt.

Aus Gründen des Lärmschutzes soll eine Agglomeratmarkierung nicht zur Anwendung kommen

Schutzeinrichtungen:

Die äußeren Fahrbahnränder erhalten gemäß den Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme RPS 2009 (Stand 2015) in Dammabschnitten entsprechend den Randbedingungen passive Schutzeinrichtungen. An Schilderbrücken, in Bereichen tragender Bauteile und auf Brücken werden ebenfalls nach RPS erforderliche Schutzkonstruktionen vorgesehen.

Das gilt auch für die betroffenen Kreis- und Stadtstraßen. Zusätzlich werden an dort vorhandenen abgesetzten Radwegen bei entsprechenden Randbedingungen an der rückwärtigen Böschungskante Schutzplanken mit Aufsatzgeländer eingebaut.

Im Mittelstreifen der A 26 werden ebenfalls entsprechende passive Schutzeinrichtungen die Trennung zwischen den beiden Richtungsbahnen vornehmen.

Im Bereich von Mittelstreifenüberfahrten werden demontierbare Schutzkonstruktionen eingebaut.

Mittelstreifenüberfahrten:

Zur Sicherung des Betriebsdienstes werden Mittelstreifenüberfahrten in Abstimmung mit der zuständigen Autobahnmeisterei im Zuge der Ausführungsplanung angeordnet. Als Oberbaubefestigung der Überfahrten ist eine Asphaltbauweise vorgesehen.

Beschilderung:

Die Autobahn sowie alle sonstigen Verkehrsanlagen werden mit der Verkehrsbeschilderung ausgestattet. Die Beschilderung der durchgehenden Strecke mit der Anschlussstelle Stade-Nord ist nach den Richtlinien für wegweisende Beschilderung auf Autobahnen (RWBA) vorzunehmen.

Leiteinrichtungen:

Für die Anbringung der zum Einsatz kommenden Leitpfosten gelten die HLB.

Einfriedungen:

Zur Vermeidung von Wildunfällen werden entlang der A 26 beidseitig und auf der gesamten Abschnittslänge Wildschutzzäune mit Untergrabungsschutz vorgesehen. Abschnittsweise werden diese zusätzlich Amphibien bzw. Fischottergerecht ausgeführt.

4.15 Betriebsphase und Unterhaltung

Zu den Auswirkungen des künftigen Winterdienstes auf die Belastung der aufnehmenden Oberflächenwasserkörper durch Tausalz wurde im Rahmen der vorliegenden Deckblattunterlage ein Fachbericht erstellt. Die Ergebnisse bildeten eine der Grundlagen für den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie zu der vorliegenden Maßnahme (Unterlage 21.2). Siehe auch Abschnitt 5.5.3 dieses Erläuterungsberichts. Das Tausalzgutachten selbst ist der Unterlage 21.2 als Anlage beigefügt.

Zu möglichen Baustellenkonzepten auf der geplanten A 26 im Abschnitt 5a siehe die Ausführungen zur Querschnittswahl im Kapitel 4.4 dieses Erläuterungsberichts.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen insbesondere der menschlichen Gesundheit

5.1.1 Bestand

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die geplante Trasse der BAB A 26 führt im Bauabschnitt 5a durch einen ländlich geprägten Raum mit überwiegend intensiver Grünlandnutzung, vereinzelt landwirtschaftlichen Höfen, bäuerlichen Wohngebäuden und kleineren, ländlich geprägten Siedlungsbereichen. Die zu den Ortschaften Depenbeck, Fleth, Bützfleth, Götzdorf, Gut Driftblock, Dösehof, Hohenschölisch, Schölisch, Schnee und Stade zugehörigen bebauten Flächen sind gemäß der Bauleitplanung als Wohnbauflächen, Gemischte Bauflächen, Gewerbliche Bauflächen und Sonderbauflächen ausgewiesen (vgl. auch Unterlage 7.1.1). Hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion weisen v.a. die Wohnbauflächen und die Flächen gemischter Nutzung relevante Empfindlichkeiten gegenüber Lärm- und Schadstoffimmissionen auf und sind daher aus Sicht des Schutzguts Mensch von hoher Bedeutung. Der Abstand zwischen der geplanten Trasse und der potenziell betroffenen Bebauung variiert stark und liegt zwischen 120 m in Hohenschölisch und 870 m in Schölisch.

Erholungsfunktion

Der Planungsraum wird überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt und weist nur einen geringen Strukturreichtum auf. Das Landschaftsbild ist gemäß LRP des LANDKREIS STADE (2014)⁵ von geringer bis mittlerer Bedeutung. Beeinträchtigungen ergeben sich neben der Ausgeräumtheit der Landschaft v.a. durch weithin sichtbare Windkraftanlagen und Freileitungen. Teilweise bestehen Wegeverbindungen in die Feldflur, die v.a. von den Bewohnern der umliegenden Ortschaften zur Erholung im unmittelbaren Wohnumfeld genutzt werden. Der durch den Planungsraum verlaufende Schneeweg ist Bestandteil des Elberadwanderweges, einem bedeutenden überregionalen Radwanderweg. Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für Freiraumfunktionen sind im Bereich der geplanten Trasse sowie dem näheren Umfeld nicht ausgewiesen (RROP LANDKREIS STADE 2013⁶).

⁵ LANDKREIS STADE (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade. Neuaufstellung 2014.

⁶ LANDKREIS STADE (2013): Regionales Raumordnungsprogramm 2013 Landkreis Stade.

Öffentliche Grünflächen, Sportplätze etc. werden durch die Planung ebenfalls nicht tangiert. Für die Erholungsfunktion ist im Planungsraum insgesamt nur eine untergeordnete Bedeutung festzustellen.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Verlust von Gebäuden

Zur Durchführung des Straßenbauvorhabens ist es erforderlich, alle in den Flurstücken 97/3 und 144/2 vorhandenen Gebäude (Götzdorfer Straße Hausnr. 54) sowie das Gebäude Götzdorfer Straße 62 vor Baubeginn abzubrechen. Diese Gebäudekomplexe dienen alle auch der wohnlichen Nutzung.

Beeinträchtigung der Wohnnutzung und des Wohnumfeldes durch Verlärmung

Von erheblichen Beeinträchtigungen der Wohnnutzung durch Lärmimmissionen ist bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV⁷ auszugehen.

Bei der Schalltechnischen Untersuchung zur Lärmentwicklung durch den Neubau der BAB A 26, BA 5a (Unterlage 17.1) wurden folgende Ortschaften mit Einstufung als Dorf- bzw. Mischgebiet berücksichtigt: Depenbeck, Fleth, Götzdorf Gut Driftblock, Dösehof, Hohenschölisch, teilweise Schölisch und Schnee. Die zu erwartende Immissionsbelastung durch den Straßenverkehrslärm wurde auf Grundlage der RLS-90⁸ berechnet. Die Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung zeigen, dass im Tagzeitraum zwischen 6 und 22 Uhr der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten wird. Im Nachtzeitraum hingegen wird der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) an den folgenden vier Gebäuden im Bereich Hohenschölisch ohne Lärmschutzmaßnahmen um bis zu 3 dB überschritten:

- Götzdorfer Str. 44
 - Götzdorfer Str. 46
-

⁷ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014

⁸ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekanntgegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208)

- Götzdorfer Str. 48
- Götzdorfer Str. 72

Da die Kosten der untersuchten aktiven Lärmschutzmaßnahmen in einem ungünstigen Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen, sind stattdessen passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, um lärmbedingte Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit zu vermeiden. Passive Schallschutzmaßnahmen sind am Gebäude selbst z.B. durch den Einbau von Schallschutzfenstern umzusetzen. Die Durchführung der passiven Schallschutzmaßnahmen ist nicht Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens sondern erfolgt im Rahmen eines nachlaufenden Entschädigungsverfahrens.

Mit dem Neubau der A 26, BA 5a inklusive der AS Stade Nord werden sich zudem Verkehrsumlagerungen im nachgeordneten Straßennetz ergeben, sodass in diesen Bereichen ebenfalls mit einem Lärmzuwachs zu rechnen ist. In der Untersuchung zum nachgeordneten Straßennetz (Unterlagen 17.3, 17.4 und 17.5) wurden die diesbezüglich zu erwartenden schalltechnischen Auswirkungen im Vergleich des „Bezugsfalls plus“ (ohne A 20 und ohne A 26 in den Abschnitten 5a, 5b und 6) mit den Planfällen E4/E4a (A 20 und A 26 durchgängig befahrbar) sowie E6/E6a (nur Teilabschnitt 5a zwischen Drochtersen und Stade-Nord unter Verkehr) auf Grundlage der Verkehrsprognose 2030 untersucht. Gemäß Verfügung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr sind nur die Straßenabschnitte im nachgeordneten Straßennetz detailliert zu untersuchen, auf denen sich eine Emissionspegelerhöhung von $> 0,2$ dB(A) durch den Bau der A 26 im „Planfall“ ergibt. Als relevanter Untersuchungsraum wurde zum einen der Bereich südwestlich der geplanten AS Stade-Nord (Freiburger Straße / L 111) im Stadtgebiet von Stade betrachtet und hinsichtlich der Lärmverhältnisse untersucht. Zum anderen ist im Planfall E6/E6a der Untersuchungsraum nord-westlich der AS Drochtersen im Abschnitt Kreuz Kehdingen von Interesse, da sich hier Verkehrsbelastungen im nachgeordneten Netz ergeben, die von den bereits im Umfang der Planfeststellung Kreuz Kehdingen untersuchten Planfällen zum Teil abweichen. Die Einzelheiten können den Unterlagen 17.3, 17.4 und 17.5 entnommen werden. Hervorzuheben ist an dieser Stelle lediglich die Tatsache, dass im Planfall E4, welcher den Endausbau von A 20 / A 26 einschließlich Umsetzung des Verkehrskonzepts mit Freiburger Straße und Wischhafener Straße an der AS Stade-Nord beinhaltet, eine Schallpegelerhöhung $> 0,2$ dB(A) verglichen mit dem „Bezugsfall plus“ im Stadtnetz von Stade an keiner Stelle zu verzeichnen ist.

Beeinträchtigung der Wohnnutzung und des Wohnumfeldes durch Luftschadstoffe

Die Beurteilung der Luftschadstoffimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr erfolgt auf Grundlage der in der 39. BImSchV⁹ festgelegten Grenzwerte für die relevanten Schadstoffkomponenten NO₂ und PM10. Die RLuS 2012¹⁰ geben für die zu berechnenden Immissionen einen maximalen Abstand von 200 m vom Fahrbahnrand an. Die schützenswerten Nutzungen im Untersuchungsgebiet befinden sich i.d.R. mehr als 500 m von der geplanten Trasse entfernt.

Beim „Gut Driftblock“ (Bau-km 9+000) und im Bereich „Hohenschölich“ (Bau-km 10+000) befinden sich Gebäude ca. 250 m bzw. z.T. weniger als 130 m vom Fahrbahnrand entfernt. Die Berechnungsergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung (Unterlage 17.2) zeigen, dass die vom Verkehr auf der geplanten Trasse ausgehenden Immissionen die relevanten Beurteilungswerte der 39. BImSchV nicht überschreiten. Auch hinsichtlich der Überschreitungshäufigkeiten sind keine Überschreitungen der Grenzwerte zu erwarten. Erhebliche luftschadstoffbedingte Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit können somit ausgeschlossen werden.

Erholungsfunktion

Die geplante Trasse quert keine bedeutenden Freiraumbereiche wie Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Erholung. Die Wegeverbindung des Elberadwanderweges bleibt durch ein Querungsbauwerk erhalten. Der Trassenkörper inkl. Überführungen ist teilweise durch sichtverschattende Gehölzpflanzungen eingefasst, sodass visuelle Störwirkungen ins Umland reduziert werden. Im trassennahen Bereich ergeben sich Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen. Aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Erholungsfunktion im Planungsraum sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

⁹ Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) vom 02. August 2010 (BGBl. I. S. 1065), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist.

¹⁰ Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung – RLuS 2012, Ausgabe 2012, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2012

5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.1 Schutzgut Tiere

5.2.1.1 Bestand

Die Bestandsdarstellungen zur Fauna basieren auf dem faunistischen Gutachten von LAUKHUF (Materialband 6).

Brutvögel

Im Untersuchungskorridor (rd. 500 m beidseitig der Trasse) wurden insgesamt 38 Brutvogelarten erfasst und fünf weitere Arten als Brutzeitfeststellung registriert. Bei den erfassten Arten handelt es sich überwiegend um Feldvögel und Gebüschbrüter, die im Trassenabschnitt geeignete Habitatstrukturen vorfinden. Von den 38 erfassten Brutvogelarten sind 29 Arten als planungsrelevant eingestuft. 10 Arten sind gemäß RL NDS als gefährdet (Kategorie 3: Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Grauschnäpper, Kiebitz, Kuckuck, Neuntöter, Rauchschwalbe, Star, Wiesenpieper), 2 Arten als stark gefährdet (Kategorie 2: Großer Brachvogel und Rebhuhn) und eine Art als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1: Bekassine) eingestuft. 11 weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste (Feldsperling, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Girlitz, Haussperling, Mehlschwalbe, Rohrweihe, Stieglitz, Turmfalke, Wachtel und Waldohreule). Von den erfassten Arten sind insgesamt 10 Arten i. S. des § 7 (14) BNatSchG streng geschützt (Bekassine, Blaukehlchen, Grünspecht, Großer Brachvogel, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe, Teichhuhn, Turmfalke und Waldohreule). Alle übrigen Arten sind besonders geschützt. Im Untersuchungskorridor wurden fünf avifaunistische Funktionsräume abgegrenzt (D, E, F, G, H), die als Brutvogellebensraum eine geringe (Funktionsraum D) bzw. lokale Bedeutung (Funktionsraum E bis H) besitzen.

Gastvögel

Innerhalb des Untersuchungskorridors (rd. 500 m beidseitig der Trasse) wurden insgesamt 24 Gastvogelarten erfasst. Dabei handelt es sich v.a. um verschiedene Wasser- (Gänse, Enten und Schwäne) und Watvögel (Limikolen und Möwen) sowie Greifvögel und Falkenarten. Die mit den größten Beständen regelmäßig vorkommende Gastvogelart ist die Weißwangengans. Sie ist im untersuchten Gebiet bekanntermaßen sehr zahlreich und die Bestände nahmen in den letzten Jahren offensichtlich ständig zu. Ein Schwerpunkt des Winterrastvorkommens liegt deutlich im Bereich nordwestlich Bützfleth. Neben den Gänsearten Weißwangen-, Bläss-, Saat- und Graugans traten noch Nil- und Brandgans sowie mehrere Entenarten auf, allerdings in deutlich geringeren Zahlen. Von den erfassten Watvögeln wurde nur der Kiebitz mit höheren, im regionalen Vergleich jedoch auch geringen Rastzahlen (max. 186 Tiere) festgestellt. Die anderen Watvogelarten Kampfläufer, Goldregenpfeifer, Regenbrachvogel und Rotschenkel traten nur ver-

einzelnt und mit weniger als 10 Individuen auf. Von den Möwen waren Lach- und Sturm-
möwe die häufigsten Arten. Bei den Greifvögeln war der Mäusebussard, der im Gebiet
auch mit mehreren Paaren brütet, am häufigsten vertreten.

Die meisten relevanten Gastvogelnachweise gelangen nördlich der Schwinge und dort
v.a. außerhalb der Obstbauplantagen. Die Bereiche der Windkraftanlagen westlich von
Götzdorf werden deutlich gemieden, wohingegen die siedlungsnahen Bereiche östlich
Bützflethermoor, bzw. die landwirtschaftlichen Anwesen dort, ebenfalls genutzt werden.
Die nördlichen Funktionsräume des Untersuchungsgebietes sind Gastvogellebensraum
von internationaler Bedeutung (wertgebende Art ist die Weißwangengans). Besonders
störungsempfindliche Funktionsräume wie Schlaf- oder Mauserplätze konnten im Laufe
der Untersuchungen nicht ermittelt werden. Sie liegen wahrscheinlich traditionell bevor-
zugt in den Außendeichbereichen der alten oder auch der aktuellen Deichlinie.

Fledermäuse

Im Planungsraum wurden insgesamt 7 Fledermausarten erfasst (Bartfledermaus, Brau-
nes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mausohren, Rauhautfleder-
maus und Zwergfledermaus). Die Nutzungsfrequenz des Gebietes durch Fledermäuse
ist insgesamt eher gering. Die strukturarmen, intensiv genutzten landwirtschaftlichen
Flächen weisen nur eine geringe Eignung als Nahrungshabitat auf. Entlang von Wegen,
vereinzelt Gehölzstrukturen und dem ausgedehnten Grabensystem wurden Flugrou-
ten von geringer bis allgemeiner Bedeutung identifiziert. Punktuell (vor allem im Bereich
von Gebäuden) befinden sich Quartierräume mit allgemeiner Bedeutung. Es wurden
keine essentiellen Habitatstrukturen für die Fledermausfauna im Planungsraum nachge-
wiesen.

Amphibien

Im Planungsraum wurden mit Ausnahme des Seefrosches als Art der bundesweiten Vor-
warnliste (im Bützflether Kanal östlich des Landernweges) nur Einzelnachweise nicht
gefährdeter Arten (Teichfrosch, Teichmolch, Erdkröte) erbracht. Keine der Arten steht im
Anhang IV- der FFH-RL. Ausgesprochene Wanderbewegungen wurden nicht festge-
stellt. Die untersuchten Gewässer sind als Amphibienlebensraum von geringer bzw. mitt-
lerer Bedeutung.

Libellen

Im Planungsraum wurden insgesamt 11 Libellenarten nachgewiesen (Fledermaus-Azur-
jungfer, Hufeisen-Azurjungfer, Großes Granatauge, Herbst-Mosaikjungfer, Blaugrüne
Mosaikjungfer, Großer Blaupfeil, Plattbauch, Gemeine Binsenjungfer, Weidenjungfer,
Große Prachtlibelle und Blutrote Heidelibelle). Streng geschützte Arten i. S. des § 7 (14)
BNatSchG, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie nach den aktuellen Roten

Listen gefährdete Arten befinden sich nicht darunter. Die beprobten Gewässer im Planungsraum wiesen im nördlichen Gebiet eine geringe und im südlichen Bereich eine eingeschränkte bis mittlere Bedeutung auf.

Fische

Im Planungsraum wurden insgesamt 14 Fischarten nachgewiesen, darunter drei landesweit potenziell gefährdete (RL-NDS = 4) Arten (Moderlieschen, Rapfen und Schleie) und drei gefährdete (RL-NDS = 3) Arten (Hecht, Westlicher Stichling und Dreistacheliger Stichling). Arten des Anhangs IV- der FFH-RL waren nicht dabei. Insgesamt wiesen die Gewässer zwischen Asseler und Stader Moor eine stark verarmte Fischfauna auf. Die Probestrecke 18 (Landern) war gar nicht von Fischen besiedelt. Die untersuchten Gewässer(abschnitte) sind überwiegend von geringer bis mittlerer Bedeutung. Eine Ausnahme bildet lediglich der Hörne-Götzdorfer-Kanal, dem eine wichtige Bedeutung als Wanderweg für Fische durch die Anbindung an das Gewässersystem der Schwingenie-derung zukommt.

Reptilien

Eine gesonderte Erfassung von Reptilien fand nicht statt. Im Rahmen der übrigen faunistischen Untersuchungen wurden keine Reptiliennachweise erbracht. Aufgrund der fehlenden Nachweise ist daher für den Planungsraum von keiner besonderen Bedeutung als Lebensraum für Reptilien auszugehen.

Fischotter

Aus dem Planungsraum selbst sind keine Nachweise des Fischotters bekannt. Ein potenzielles Vorkommen ist aber nicht ausgeschlossen, da im Umfeld des Planungsraumes bereits zahlreiche Vorkommen bekannt sind und der Fischotter landesweit in Ausbreitung begriffen ist. Es ist somit vorsorgehalber von einer Bedeutung der Gewässer im Planungsraum für die Art auszugehen. Die Art ist nach Anhang IV der FFH-RL geschützt und gemäß RL D als gefährdet (= Kategorie 3) eingestuft.

Wolf

Die Art ist in angrenzenden Bereichen nachgewiesen, sodass ein unregelmäßiges Vorkommen wandernder Tiere im Planungsraum angenommen werden muss. Für die Anlage einer Wurfhöhle ist der von Offenland geprägten Planungsraum allerdings aufgrund der geringen Deckungsmöglichkeiten als ungeeignet einzustufen. Der Wolf ist nach Anhang IV-FFH-RL geschützt und gilt gemäß RL D als vom Aussterben bedroht (= Kategorie 1).

5.2.1.2 Umweltauswirkungen

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme führt zu einer direkten Zerstörung des ursprünglichen Lebensraumes, hervorgerufen durch die vollständige Entfernung der Vegetation und die Verfüllung von Gräben. Die ursprünglichen Lebensraumfunktionen gehen damit vollständig verloren, was je nach Größe des Verlustes und des verbleibenden Tierlebensraumes zu einer mehr oder weniger starken Veränderung der Tierlebensgemeinschaften führen kann. Baubedingt entfernte Vegetation kann nach der Bauphase wieder hergestellt werden. Die Bereiche der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme sind dauerhaft für die Lebensgemeinschaften verloren

Infolge der Barrierewirkung der Trassen entstehen Beeinträchtigungen für die Tierlebensräume durch eine möglicherweise erhöhte Zerschneidungswirkung. Da die Tierarten(-gruppen) unterschiedlich empfindlich auf Barrierewirkungen reagieren, wird die Beeinträchtigung einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der aktuellen Vorbelastungen, der vorgesehenen Querungshilfen sowie der Größe und Qualität der verbleibenden Lebensräume beurteilt.

Visuelle und lärmbedingte Störreize durch bau- und betriebsbedingte Fahrzeugbewegungen und Lichtemissionen wirken vornehmlich auf Fledermäuse und Vögel und werden soweit erheblich einzelfallbezogen verbal-argumentativ beschrieben. Für verschiedene Artengruppe erhöht sich zudem das Kollisionsrisiko.

Nachfolgend werden die möglichen Beeinträchtigungen der einzelnen Artgruppen beschrieben. Dabei werden die in Kapitel 6.4.1 aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bei der Beurteilung und Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen zugrunde gelegt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden durch die in Kapitel 6.4.2 aufgeführten Maßnahmen kompensiert. Dies erfolgt unter Berücksichtigung der Anforderungen aus dem Artenschutz nach § 44 BNatSchG (vgl. Kapitel 5.2.3).

Brutvögel

Für die wertgebenden Brutvogelarten entstehen Beeinträchtigungen von Revieren durch den anlage- oder baubedingten Verlust von Habitaten sowie durch betriebsbedingte akustische und optische Störungen am Brutplatz.

Zur Vermeidung und Verminderung baubedingter Beeinträchtigungen erfolgt die Bau- und Feldfreimachung ausschließlich außerhalb der Brut- und Setzzeiten von Vögeln (1.5 V_{CEF}) und eine Wiederbesiedlung des geräumten Baufeldes wird durch geeignete Vergrünerungsmethoden verhindert (1.6. V_{CEF}). Einige der nachgewiesenen Vogelarten zählen zu den besonders kollisionsgefährdeten Arten. Um betriebsbedingte Tötungen und Verletzungen bzw. das Kollisionsrisiko möglichst gering zu halten, erfolgt die Anlage von Gehölzstreifen als Überflughilfen (3.1 V) und die Anlage von halbruderalen Hochstaudenfluren auf den Böschungen zur Herabsetzung der Attraktivität der trassennahen Flächen v.a. für Greifvögel (4.2 V).

Neben bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen ist auch durch betriebsbedingte Störungen (Lärm, Licht, Bewegung) von einer Minderung der Habitataignung für die Vögel auszugehen, die zum Verlust von Brutplätzen führen kann. Jede Vogelart weist eine individuelle Empfindlichkeit gegenüber verkehrsbedingten Störungen auf, manche reagieren vorwiegend auf visuelle Störungen (z.B. Feldlerche) andere eher auf akustische Störungen (z.B. Großer Brachvogel und Kiebitz). Die jeweiligen Wirkdistanzen ergeben sich durch die artspezifischen Störungstoleranzen in Verbindung mit den Verkehrsmengen (vgl. „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ von GARNIEL & MIERWALD (2010)¹¹). Maßgebliche Habitatstrukturen im Planungsraum stellen die großräumigen offenen Grünland- und Ackerflächen dar, durch deren Verluste und betriebsbedingte Störungen überwiegend typische Offenlandarten wie Kiebitz und Feldlerche betroffen sind. In geringerem Umfang entstehen zudem Verluste und betriebsbedingte Störungen für Gehölz- und Saumstrukturen, die für die Arten der halboffenen Landschaft (z.B. Grünspecht, Gelbspötter, Neuntöter, Blaukehlchen und Schwarzkehlchen) zu Revierverlusten führen. Die nachfolgende Tabelle listet die ermittelten vorhabenbedingten Revierverluste der planungsrelevanten Brutvogelarten auf.

Tabelle 19: Zusammenfassung Revierverluste planungsrelevante Brutvögel

Brutvogelart	Erfasste Revierpaare Gesamt	Summe anlagebedingter Revierverluste	Summe störungsbedingter Revierverluste	Revierverluste Gesamt
	Anzahl RP	Anzahl RP	Anzahl RP	Anzahl RP
Austernfischer	2	1	1	2
Bekassine	1	-	1	1
Blaukehlchen	4	0	2	2
Bluthänfling	13	3	5	8
Feldlerche	92	10	34	44
Feldsperling	6	2	0	2
Gartenrotschwanz	17	1	2	3
Gelbspötter	8	2	2	4

¹¹ Garniel, A. & Mierwald, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.“

Brutvogelart	Erfasste Re- vierpaare Gesamt	Summe anlage- bedingter Re- vierversluste	Summe störungs- bedingter Revier- verluste	Revierversluste Gesamt
	Anzahl RP	Anzahl RP	Anzahl RP	Anzahl RP
Großer Brachvogel	1	0	1	1
Grünspecht	1	0	1	1
Hausperling	30	4	3	7
Kiebitz	40	7	16	23
Mäusebussard	7	1	3	4
Neuntöter	4	1	1	2
Rauchschwalbe	36	2	0	2
Rebhuhn	1	0	1	1 ¹²
Reiherente	1	1	0	1
Schwarzkehlchen	24	3	11	14
Star	11	0	3	3
Stieglitz	8	4	3	7
Turmfalke	3	1	0	1
Wachtel	2	0	1	Aufgrund des jährl. stark variierenden Ortswechsels wer- den für beide RP Maßnahmen vor- gesehen
Wiesenspieper	44	5	11	16
Wiesenschaftstelze	4	1	2	3

Aus den Revierverslusten ergibt sich für Brutvögel ein Kompensationsbedarf von insge-
 samt ca. 145 ha, der Wert wird hierbei vom Bedarf für Offenlandarten und Gehölzarten
 bestimmt. Für die beeinträchtigten Wiesen- bzw. Offenlandbrutvögel ist die Aufwertung
 von bestehenden Lebensräumen im NSG Asselersand vorgesehen (≥ 132 ha; Leitart
 Kiebitz). Für Gehölzbrüter werden am Bützflether Kanal und östlich von Agathenburg
 Lebensraumstrukturen neu geschaffen (mind. 13 ha; Leitarten Neuntöter, Gelbspötter,
 Grünspecht) (vgl. Kapitel 6.4.2).

¹² Durch den für das Rebhuhn entstehenden Revierverslust ergibt sich kein Kompensationserfordernis, da
 für das betroffene Brutpaar die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte erhalten bleibt (siehe Unterlage
 19.2.1 Artenschutzbeitrag).

Gastvögel

In der Wirkzone der Trasse liegen bedeutende Rastflächen für Wasser- und Watvögel, sodass anlage- und betriebsbedingt Rastflächen durch Überbauung und Störungen (Lärm, Erschütterungen und Licht bzw. optische Reize) verloren gehen und zerschnitten werden. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) ergeben sich die durch ein Straßenbauvorhaben auf die Gruppe der Rastvögel einwirkenden Störfaktoren vorrangig aus den optisch wahrnehmbaren Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs und weniger aus den verursachten Lärmeinflüssen. Für die Ermittlung der künftigen Einschränkung der Raumnutzung durch Rastvogeltrupps ist neben dem Sicherheitsabstand, der in der Folge zu der Straße eingehalten wird, ebenfalls das gebietspezifische Störungsgefüge (Beeinträchtigungen des Sichtfeldes der Tiere durch z.B. Gehölzvorkommen, Windparks etc.) des näheren Umlandes in die Analyse mit einzubeziehen. Im Hinblick auf die künftigen Möglichkeiten der Raumnutzung ist festzustellen, dass trotz potenziell vorhandener Ausweichflächen zu beiden Seiten der A 26, 5.BA nicht mit hinreichender Sicherheit sichergestellt werden kann, ob diese randlich von Wohnbebauung, Windanlagen und Leitungstrassen begrenzten Flächen künftig uneingeschränkt von Rastvögeln genutzt werden können. Aus diesem Grund wird die Beeinträchtigung der Rastvögel durch den anteiligen Verlust bzw. die Zerschneidung ihrer angestammten Rastgebiete und die von der Autobahn ausgehenden Störungen multifunktional im NSG Asselersand kompensiert (vgl. Kapitel 6.4.2). Als Leitart für die Rastvögel wurde die Weißwangengans festgelegt, da diese die größten Bestände der erfassten Rastvogelarten bildet (Bestände internationaler Bedeutung) und ihr Störradius mit einer Effektdistanz von 500 m am Weitreichendsten ist. Der Kompensationsbedarf für Rastvögel beträgt ca. 255 ha, tlw. i.V.m. Offenlandarten.

Fledermäuse

Von der geplanten Trasse werden mehrere bestehende Fledermausflugrouten gequert, im Einzelnen entlang des Wegefährels, der Moorchaussee / K 29, Mühlenweg, der Götzdorfer Straße, des Hörne-Götzdorfer Kanals und des Schneeweges. Trotz der aktuell nur sehr geringen oder allgemeinen Bedeutung dieser Flugrouten wurden sie vorsorglich betrachtet und mit Schutzmaßnahmen versehen, da bereits geringfügige Verluste der vergleichsweise kleinen Fledermauspopulationen im besonders struktur- und gehölzarmen Naturraum der Watten und Marschen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Diese vorsorgliche Betrachtung ist auch deshalb notwendig, weil es durch vorgesehene Kompensationsmaßnahmen ((abschnittsweise Gehölzpflanzungen entlang der Trasse und im Bereich der Querungsbauwerke) im Trassenumfeld ggf. zu Attraktivitätssteigerung als Teillebensraum für Fledermäuse kommen kann.

Zur Reduktion des Kollisionsrisikos für Fledermäuse und zur Aufrechterhaltung bestehender Flugrouten ist an den Bauwerken 8049 und 8051a eine fledermausgerechte Gestaltung der Gewässerunterführungen (2.2 V_{CEF}) und an den Bauwerken 8048, 8049 und

8051a die Anlage von Irritations- und Kollisionsschutzwänden (2.7 V_{CEF}) vorgesehen. Weiterhin ist zur Überführung von Fledermäusen im Zuge von geplanten Brückenbauwerken die Anlage von Strauchpflanzungen als Leitstruktur (3.3 V_{CEF}) vorgesehen. Dies betrifft insbesondere die o.g. Abschnitte mit vorhandenen Flugrouten von sehr geringer bis allgemeiner Bedeutung. In regelmäßigen Abständen sind damit Bauwerke zur Querung für Fledermäuse und Aufrechterhaltung von Austauschbeziehungen vorhanden.

Darüber hinaus werden für Fledermäuse dichte Gehölzpflanzungen als Leitstrukturen nur in der Nähe von Querungsbauwerken entlang der Neubaustrecke angelegt (3.2 V_{CEF}, 3.4 V_{CEF}). Strukturgebunden fliegende Arten können diese Gehölze im sonst strukturalarmen Offenland als Orientierung nutzen. In der Regel verbleiben die Straßenböschungen entlang der A 26 5a ohne Gehölzpflanzungen. Eine Ausnahme bildet die Maßnahme zur Anlage von Gehölzstreifen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für Vögel (3.1 V_{CEF}) in vier kurzen Teilabschnitten.

Die Gefahr des Einfliegens von Fledermäusen in den Straßenverkehr entlang von straßenbegleitenden Gehölzpflanzungen wird vermieden, indem Gehölze gemäß BMVBS (2011)¹³ erst in einem Abstand von ca. 10 m vom fließenden Verkehr angelegt werden. Damit kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko ausgeschlossen werden.

Durch den baubedingten Abriss von Gebäuden mit Quartierseignung sowie ggf. Entnahme von Höhlenbäumen kommt es zu Verlusten von Quartierhabitaten für Fledermäuse, wodurch mit einer Verknappung von Quartierpotenzialen im räumlichen Umfeld des Eingriffs zu rechnen ist. Als gesichert gilt dabei der Verlust von Strukturen mit Quartiereignung für gebäudebewohnenden Fledermausarten im Zuge des Gebäudeabrisses bei Bau-km 9+900 (Beseitigung eines Sommerquartieres des Braunen Langohrs sowie von zwei Quartieren der Zwerg- und / oder Rauhaufledermaus). Baubedingte Tötungen oder Verletzungen von Individuen werden durch die Bauzeitenregelung (1.5 V_{CEF}) und die Kontrolle von Höhlenbäumen und Gebäuden auf Fledermausbesatz (1.7 V_{CEF}) vermieden. Die beeinträchtigten Quartierfunktionen werden mithilfe von Fledermauskästen (mind. 13 Stk.) kompensiert, die im Umfeld der betroffenen Quartiere und im Nahbereich von Leitstrukturen installiert werden. (vgl. Kapitel 6.4.2). Werden im Zuge der Kontrolle von zu fällenden Bäumen weitere Quartierstrukturen für Fledermäuse festgestellt, sind auch diese ausgleichspflichtig.

¹³ BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg. 2011): Arbeitshilfe Fledermäuse im Straßenverkehr. Ausgabe 2011.

Amphibien

Um mögliche betriebsbedingte Kollisionen zu vermeiden bzw. zu vermindern ist die Anlage von straßenparallelen Wildschutzzäunen mit Amphibienschutz vorgesehen (2.6 V_{CEF}). Durch das Vorhaben findet kleinräumig ein Eingriff in ein Laichgewässer mit mittlerer Bedeutung (Bützflether Kanal) statt. Aufgrund des lediglich geringen Eingriffsumfanges und des Vorkommens ungefährdeter Arten führt dies zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Der Lebensraumverlust wird über die Kompensation der Biotopfunktion und der wasserhaushaltlichen Funktionen berücksichtigt.

Libellen

Durch das Vorhaben kommt es zur Überbauung von großflächigen Grünlandbereichen mit intensiv unterhaltenen Gräben und Flethen. Deren Habitatfunktion für Libellen wird insgesamt jedoch als nachrangig bewertet (keine Vorkommen von Habitatstrukturen mit besonderer Bedeutung). Potenzielle Beeinträchtigungen der Lebensräume werden über Maßnahmen für die Fischfauna, die Biotopfunktion und die wasserhaushaltlichen Funktionen mit abgedeckt.

Fische

Als für Fische bedeutsames Gewässer (hohe Bedeutung) liegt ausschließlich der Hörne-Götzdorfer Kanal innerhalb des Wirkbereiches des Vorhabens. Mit der Dimensionierung und Ausgestaltung der Querungsbauwerke bleibt die Durchgängigkeit der Gewässer im Kreuzungsbereich mit der Trasse für die Fischfauna erhalten (2.3 V). Zwischen der K 31 und dem Schneeweg wird der Hörne-Götzdorfer Kanal auf ca. 550 m überbaut und muss verlegt werden. Die baubedingten Beeinträchtigungen durch die Errichtung der Querungsbauwerke und die teilweise erforderliche Verlegung der Gräben sind zeitlich eng begrenzt und werden durch eine schonende Bauweise (Vergrämung der Fische in den zu verlegenden Abschnitten, Vermeidung von Gewässertrübungen, Beschränkung der Eingriffe in die Ufer- und Sohlenstruktur auf ein Mindestmaß) soweit wie möglich vermindert (1.3 V, 1.4 V). Erhebliche Beeinträchtigungen und ein Kompensationserfordernis für die Fischfauna ergeben sich durch den Lebensraumverlust im überbauten Abschnitt. Ein Ausgleich des zu erwartenden Qualitätsdefizites wird durch die Aufwertung von Fließgewässerabschnitten am Hörne-Götzdorfer Kanal bewirkt (vgl. Kapitel 6.4.2).

Reptilien

Erhebliche Beeinträchtigungen für Reptilien sind aufgrund fehlender Artnachweise nicht zu erwarten.

Fischotter

Die Trasse verläuft großräumig im Bereich einer potenziellen Ausbreitungsachse des Fischotters. Insbesondere die zahlreichen größeren Gräben im Planungsraum können

als Leitstrukturen für die Wanderung des Fischotters dienen. Aufgrund der vorgesehenen ausreichend dimensionierten Querungsbauwerke mit einer mindestens einseitigen 2 m breiten Berme über die Gewässer (2.1 V_{CEF} , Lage der Bermen über dem Mittelwasserstand (MW) sowie über dem 10-jährigen Hochwasser (HW10)) in Verbindung mit einer Schutzzäunung für den Fischotter als Leiteinrichtung (2.5 V_{CEF} und 2.6 V_{CEF}) bleibt deren Durchgängigkeit im Kreuzungsbereich mit der Trasse erhalten und eine Kollision mit dem fließenden Verkehr wird vermieden. Baubedingte Barrierewirkungen werden durch den Verzicht von durchgängigen Bauzäunen weitestgehend vermieden und sind zudem zeitlich befristet. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen in Form von Lärm und Licht durch den fließenden Verkehr stellen für den Fischotter keine relevante Störung dar, was durch zahlreiche Beispiele an viel befahrenen Verkehrswegen belegt ist. Konflikte ergeben sich demnach für den Fischotter nicht.

Wolf

Nachweise des Wolfes bestehen lediglich für angrenzende Bereiche, nicht jedoch im Trassenbereich oder dem angrenzenden Störbereich (500 m beiderseits). Ein Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten infolge von Flächeninanspruchnahmen oder Störungen ist aufgrund der fehlenden Nachweise sowie der geringen Eignung des Planungsraumes zur Anlage einer Wurfhöhle nicht zu erwarten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko für im Bereich der geplanten Trassen querende Tiere wird durch die Anlage lückenloser Wildschutzzäune beidseitig der Trasse vermieden (2.4 V_{CEF} , 2.5 V_{CEF} und 2.6 V_{CEF}). Durch die in rd. 4 km Entfernung zum nördlichen Beginn der Baustrecke liegende Faunabrücke „Kehdinger Moor“ sowie den Schwingetrog im Bauabschnitt 5b bestehen für die Art weiterhin Querungsmöglichkeiten, die einen Funktionsaustausch ermöglichen. Zudem bieten alle Bauwerke des Bauabschnitts 5a ebenfalls Querungsmöglichkeiten für die Art. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Zerschneidung von Wanderrouten des Wolfes entstehen daher durch das Vorhaben ebenfalls nicht.

5.2.2 Schutzgut Pflanzen

5.2.2.1 Bestand

Die freie Landschaft im Planungsraum ist überwiegend durch intensive Landwirtschaft (v.a. Intensivgrünland und in geringerem Umfang Ackerbau und Obstbauplantagen) geprägt und wird nur kleinflächig durch andere Nutzungsstrukturen wie Gräben, Straßen, Wohnbebauung, Ruderal- und Saumbiotope und Gehölze unterbrochen. Die vorhandenen Biotoptypen sind größtenteils von geringer Bedeutung. Daneben finden sich auch höherwertige Biotoptypen (Wertstufe III und mehr), die teilweise dem gesetzlichen Schutz nach §§ 29, 30 BNatSchG unterliegen und/oder als FFH-Lebensraumtyp einzustufen sind.

5.2.2.2 Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Biotopfläche im Bau-
feld in einer Größenordnung von rd. 145 ha. Dabei werden überwiegend geringwertige
Biotoptypen überplant, deren Inanspruchnahme keinen erheblichen Konflikt darstellt. Er-
hebliche Beeinträchtigungen entstehen durch anlage- und baubedingte Flächenin-
anspruchnahmen von Biotopen mit naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufen III bis IV,
einschließlich besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und geschützte Land-
schaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG). Hierzu zählen im Wesentlichen extensiv oder
intensiv genutztes Feuchtgrünland sowie Binsenriede, Röhrichte, Ruderalfluren und Ge-
hölzstrukturen zählen. Ebenfalls erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich zudem be-
triebsbedingt innerhalb einer 250 m-Zone zum Vorhaben durch Schadstoffeinträge in
gegenüber Stickstoffeintrag empfindliche Biotope (nährstoffarme Binsenriede).

Tabelle 20: Verlust und Beeinträchtigung Biotope mit naturschutzfachlicher Bedeutung

	Verlust	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf
Biotoptypen (Wertstufen III-V)	25,79 ha	--ha	26,45 ha
Einzelbäume	126 Stk.		126 Stk.
Biotope mit besonderer Empfindlichkeit gegen- über Stickstoffeintrag	--ha	0,47 ha	235 m ²
		Summe Gesamt	26,47 ha 126 Einzelbäume

Der Ausgleich der Biotopfunktion geschieht überwiegend multifunktional im Zusam-
menhang mit der Aufwertung und Neuanlage von Lebensraumstrukturen für die beein-
trächtigten Tierartengruppen (vgl. Kapitel 6.4.2).

5.2.3 Artenschutz

Im Rahmen des besonderen Artenschutzes wird geprüft, inwieweit durch das Vorhaben
Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Unter Be-
rücksichtigung der aktuellen Rechtslage sind hierbei die Arten des Anhangs IV der FFH-
Richtlinie und die europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie
als relevant einzustufen.

Aus Artenschutzsicht wurden im Untersuchungsraum verschiedene Brut- und Rastvo-
gelarten, die Fledermäuse, der Wolf und der Fischotter als planungsrelevant eingestuft
und einer vertiefenden Prüfung unterzogen. Durch entsprechende Vermeidungs- und
CEF-Maßnahmen (vgl. Kap. 6.4.1 und 6.4.2) können erhebliche Beeinträchtigungen für
die Arten verhindert und damit ein Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1

BNatSchG ausgeschlossen werden. Somit ist für keine Art eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

5.2.4 Natura-2000-Gebiete

Natura-2000-Gebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

5.2.5 Weitere Schutzgebiete

Weitere Schutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

5.3 Schutzgut Fläche

5.3.1 Bestand

Bei der Planung der A 26 handelt es sich um einen Neubau mit einem vierstreifigen Regelquerschnitt (RQ 28) auf ca. 10 km Länge, der fast ausschließlich über landwirtschaftlich genutzte Flächen verläuft. Nahezu der gesamte Planungsraum wird durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, die v.a. aus Grünlandwirtschaft und in geringerem Umfang Ackerbau und Obstbauplantagen bestehen, dominiert und nur kleinflächig durch andere Nutzungsstrukturen unterbrochen (Gräben, Straßen, Wohnbebauung, Ruderal- und Saumbiotope und Gehölze). Die Marschböden des Planungsraumes sind als Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Stufe 5 von 7) und einem entsprechend hohen ackerbaulichen Ertragspotenzial ausgewiesen und damit aus landwirtschaftlicher Sicht bedeutsam. Das gesamte Plangebiet ist von einem Netz aus künstlichen Entwässerungsgräben durchzogen, welches durch Regulation des Wasserhaushaltes (mit Hilfe von Pumpstationen, Siele, Kanäle und Gräben) staureguliert ist und so der landwirtschaftlichen Nutzung zugänglich gemacht wird.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Insgesamt nimmt das geplante Vorhaben der A 26 BA 5a (technische Anlage) eine Gesamtfläche von ca. 130 ha in Anspruch. Diese Fläche wird dauerhaft durch den Straßenkörper im Sinne einer Flächenversiegelung und Überbauung in Anspruch genommen und ist nachhaltig als Flächenverlust zu betrachten. Betroffen sind fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Zusätzlich zu den Flächen für die technische Anlage werden außerhalb des Baukörpers Flächen zu Kompensationszwecken in Anspruch genommen. Unter ökologischen Gesichtspunkten sind die Flächen für Kompensationserfordernisse nachhaltig gesichert. Hinsichtlich der Bewirtschaftung der Kompensationsflächen entstehen z.T. Einschränkungen für die Landwirtschaft.

Um den Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen zu minimieren, wurden zum Einen umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, welche die Eingriffe und somit auch den Kompensationsbedarf so weit wie möglich verringern (u.a. die Vernetzung von Lebensräumen durch Querungsbauwerke, verschiedene Schutzeinrichtungen zur Vermeidung von Störeffekten / Gefährdungen oder die Meidung wertgebender Bereiche). Zum anderen wurde der Flächenverbrauch durch die Planung multifunktionaler Maßnahmen (Kombination mehrerer Kompensationsfunktionen auf einer Maßnahmenfläche) möglichst gering gehalten. Insgesamt beträgt die Größe der Kompensationsflächen für das Vorhaben ca. 289 ha.

Von dieser Gesamt-Kompensationsfläche werden auf rund 275 ha Fläche Kompensationsmaßnahmen im Bereich mit zuvor landwirtschaftlicher Nutzung festgesetzt. Die Kompensationsmaßnahmen sehen insgesamt auf 262 ha eine Entwicklung von extensiven Grünland vor (255 ha im Bereich des NSG Asselersandes und 7 ha im Bereich Agathenburg), so dass der überwiegende Teil der Maßnahmenflächen für die Landwirtschaft – wenn auch unter Auflagen - weiterhin zur Verfügung steht. Dabei sei darauf hingewiesen, dass die landwirtschaftlichen Flächen im Bereich des NSG Asselersand bereits vor der Optimierung und Anpassung der Grünlandnutzung im Zuge der Kompensation zur A 26 unter Auflagen der NSG-Verordnung zu nutzen waren.

5.4 Schutzgut Boden

5.4.1 Bestand

Im Planungsraum finden sich überwiegend Marsch- und Moorböden gefolgt von terrestrisch anthropogenen Böden und Grundwasserböden. Die Böden weisen eine hohe standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit auf und sind als potenziell sulfatsaure Böden ausgewiesen. Teilbereiche sind zudem als schutzwürdige Böden aufgrund ihrer extrem vernässten Standorteigenschaften oder ihrer Seltenheit gekennzeichnet. Die Marschböden weisen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Stufe 5 von 7) auf und besitzen dementsprechend ein hohes ackerbaulichen Ertragspotenzial.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Die anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Böden führt zum Verlust bzw. zur Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme des Bodens wird aufgrund der unterschiedlichen Eingriffsintensität differenziert nach Versiegelung (Vollversiegelung im Bereich der Fahrbahn und Mittelstreifen, Teilversiegelung im Bereich von Banketten) und Überprägung (z.B. im Bereich der Böschungen, Baustraßen, -flächen). Bei der baubedingten Flächeninanspruchnahme werden die Böden hinsichtlich ihrer Verdichtungsempfindlichkeit unterschieden. Beeinträchtigungen von Böden mit besonderer Bedeutung stellen einen Konflikt im Hinblick

auf die planungsrelevanten Funktionen des Naturhaushaltes dar. Durch die anlagebedingte Neuversiegelung und Überprägung von Böden kommt es unabhängig von der Bedeutung der betroffenen Böden zu einer erheblichen Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen. Auch können baubedingte Beeinträchtigungen von Böden mit hoher Verdichtungsempfindlichkeit trotz vorgesehener Schutzmaßnahme (1.2 V) nicht vollständig vermeiden werden.

Infolge der betriebsbedingten Verwirbelung / des Eintrags boden- und ökosystemschrädigender Stoffe wie Zink, Kupfer und Cadmium sowie Tausalze kann es zu Schadstoffimmissionen kommen. Diese beschränken sich im Wesentlichen auf den Spritzwasserbereich bis 10 m. Der 10 m-Bereich stärkster Schadstoffbelastungen wird zum überwiegenden Teil bereits durch Damm- und Einschnittsböschungen abgedeckt. Darüber hinaus werden Biotopverluste im Baustreifen ohnehin bilanziert, sodass zusammen genommen bereits ein Bereich zwischen 15 und 20 m als bau- und anlagenbedingter Funktionsverlust bzw. Funktionsverminderung erfasst wird. Vor diesem Hintergrund ist eine zusätzliche Bilanzierung der trassennahen Schadstoffeinträge nicht erforderlich.

Tabelle 21: Verlust und Beeinträchtigung von Boden

Böden	Verlust / Beeinträchtigung (m ²)			Kompensationsbedarf (m ²)
	Versiegelung	Teilversiegelung ¹⁴	Überprägung	
Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt <ul style="list-style-type: none"> • Flache Organomarsch mit Erdniedermoorauflage (BFK 9) • Mittlere Kleimarsch unterlagert von Organomarsch (BFK 9) • Mittlere Kleimarsch (BFK 9) 	218.589	42.676	347.431	587.358
Böden mit allgemeiner Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> • Flache Organomarsch mit sulfatsaurer Kleimarschauflage • Mittlere Kleimarsch • Mittlere Kleimarsch mit Marschhufenauflage • Mittlere Kleimarsch unterlagert von Organomarsch 	140.026	32.192	236.916	196.519

¹⁴ Als Teilversiegelung werden Randstreifen und Bankette betrachtet, deren Leistungs- und Funktionsfähigkeit für den Naturhaushalt beeinträchtigt wird, aber nicht vollständig verloren geht. Die Flächenanteile der Teilversiegelung werden daher anteilig mit 50 % berücksichtigt.

Böden	Verlust / Beeinträchtigung (m ²)			Kompensationsbedarf (m ²)
	Versiegelung	Teilversiegelung ¹⁴	Überprägung	
<ul style="list-style-type: none"> Mittlere sulfatsaure Kleimarsch unterlagert von Organomarsch Mittlere sulfatsaure Organomarsch Mittlerer Kolluvisol-Gley unterlagert von Organomarsch Mittlerer Marschhufenboden unterlagert von Kleimarsch Tiefe Kleimarsch 				
Besondere Böden mit besonderer Verdichtungsempfindlichkeit <ul style="list-style-type: none"> Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit hoch, sehr hoch, äußerst hoch 	Verdichtung im Bereich des Baufeldes		72.230	18.058
Summe	358.615	53.530	656.577	801.935

Die Prüfung der vorrangig zu berücksichtigenden Möglichkeiten zur Entsiegelung in einem engen räumlichen Bezug zum Eingriffsort erbrachte keine entsiegelbaren Flächen. Die Versiegelung und die Überprägung von Böden wird deshalb multifunktional über die Komplexmaßnahme Nr. 8 „Aufwertung von Brut- und Rastvogellebensräumen im NSG Asselersand“ kompensiert.

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Bestand

Oberflächengewässer

Der Planungsraum wird gleichmäßig von künstlich angelegten, naturfernen Gräben und Kanälen durchzogen, die v.a. der Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen dienen und eine wesentliche Funktion für die Regulierung des Wasserhaushaltes im Gebiet übernehmen. Im Nordosten des Planungsraumes befindet sich ein sonstiges naturfernes Stillgewässer.

Als bedeutendstes Gewässer durchfließt der Hörne-Götzdorfer-Kanal, ein gemäß WRRL ausgewiesener Oberflächenwasserkörper (DE_RW_DENI29001), den südlichen Planungsraum und verbindet die Schwinde (DE_RW_DENI29042) mit der Bützflether Süderelbe (DE_RW_DENI_29053) (vgl. auch Kapitel 5.4.3.).

Das gesamte Gewässersystem im Planungsraum ist staureguliert und kann aufgrund der ungünstigen Abflussverhältnisse nur über Schleusen und Schöpfwerke entwässert und vor Überflutungen bei Tidehochwasser geschützt werden. Vorbelastungen für die Gewässer ergeben sich zudem durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (Düngemittel,

Pflanzenschutzmittel) und Emissionen von den umliegenden Verkehrs- und Siedlungsflächen.

Grundwasser

Der Planungsraum befindet sich laut hydrogeologischer Beschreibung nahezu vollständig im Bereich von Küstensedimenten und fluviatilen Gezeitenablagerung und am westlichen Rand im Bereich von Mooren.

Der geologische Untergrund im Bereich der geplanten Trasse wird durch mächtige holozäne Ablagerungen aus organischem Material gebildet, die zwischen 6 m und 17 m mächtig sind. Diese bestehen zum Großteil aus Klei, der als Deckschicht ein hohes Schutzpotential aufweist und gleichzeitig Grundwassergeringleiter bzw. Porengrundwasserleiter ist. Unter dem Grundwassergeringleiter/Porengrundwasserleiter der oberen Klei-Deckschicht stehen bis zu einer Tiefe von 30 m Schmelzwassersande der Saale-Kaltzeit an, die den Hauptgrundwasserleiter bilden.

Im Nordosten und Südosten ist der Grundwasserleiter als vollständig oder fast vollständig versalzt (>250 mg/l Chlorid) ausgewiesen. Im weiteren Planungsraum gilt nur der untere Teil des Grundwasserleiters als versalzt (>250 mg/l Chlorid).

Der Planungsraum ist aufgrund der bestehenden Standortverhältnisse durch Staunässe (oberflächennahes Schichtenwasser) geprägt. Das Schichtenwasser steht in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Entwässerungsmaßnahmen bis an die Geländeoberfläche an. Die Flächen werden durch ein komplexes Entwässerungssystem aus Gräben, Werten, Pumpstationen und Sielen trocken gehalten sowie durch Deiche vor hohen Wasserständen in der Elbe und der Schwinge geschützt. Natürliche Grundwasserstände/-verhältnisse im Bereich des Schichtenwassers liegen somit nicht vor.

Für den Hauptgrundwasserleiter in großer Tiefe bestehen mit der schützenden, undurchlässigen Kleischicht hinsichtlich eines Schadstoffeintrags kaum Empfindlichkeiten. Für das oberflächennah anstehende Schichtenwasser des Grundwassergeringleiters ist jedoch von einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag auszugehen.

Die Grundwasserneubildungsrate liegt nahezu im gesamten Planungsraum < 51 mm/a, lediglich im Westen befinden sich randlich zwei kleine Bereiche mit einer Grundwasserneubildungsrate von 51-100 mm/a (Methode GROWA06V2). Die Grundwasserneubildung ist damit als gering einzustufen.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Oberflächengewässer

Eine potenzielle bauzeitliche Belastung der Oberflächengewässer mit dem durch den Vorbelastungsdamm ausgepressten, eisenhaltigen Grundwasser wird durch die vorgesehenen technischen Maßnahmen vermieden. Das mit Eisen belastete Wasser wird in den beidseitig verlaufenden Randmulden und in zusätzlich angelegten Absetzgrabensystemen gefasst, zurückgehalten und behandelt (1.4 V).

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Oberflächengewässer durch betriebsbedingten Schadstoffeintrag ist unter Berücksichtigung der bereits starken Belastung der Marschgewässer und des vorgesehenen Entwässerungskonzeptes (Versickerung über die breiten Flachböschungen der Autobahn; Regelungsbauwerke an den Entwässerungsgräben mit Tauchwand, Absetzbecken und Drosselung; Regenrückhaltebecken an der Schwinge) nicht zu erwarten.

Die zu verlegenden Gewässerabschnitte werden bauzeitlich nicht verrohrt und bleiben solange erhalten, bis die neuen Gewässerabschnitte fertiggestellt sind und ihre gewässerökologischen Funktionen übernehmen. Die Gewässerdurchgängigkeit wird somit bauzeitlich gewährleistet. Anlagebedingte Beeinträchtigungen von Gewässern infolge von Überbauung, Verlegung und Querung, werden über die Biotopverluste und die Fauna (insbesondere Fische und Fischotter) erfasst und im erforderlichen Umfang kompensiert.

Grundwasser

Auf der Grundlage der Baugrunduntersuchungen wurden die hydrologischen Effekte von in den Grundwasserstrom hineinreichenden oder hineinwirkenden Bauwerken (insb. Dammschüttung) beurteilt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Grundwasserdynamik durch den Vorbelastungsdamm (Überschüttverfahren) und die Gründungen der Überführungsbauwerke sind nicht zu erwarten, da der Grundwasserleiter hinsichtlich seines Fließgeschehens eine große Durchlässigkeit aufweist. Kleinräumigen Veränderungen der Grundwasserstände im Trassennahbereich werden durch das angepasste Entwässerungssystem entgegengewirkt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch betriebsbedingten Schadstoffeintrag ist unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation (erhöhte Salzgehalte aufgrund des Tideinflusses der Elbe und des Salzstockes Stade, erhöhte Gehalte von Ammonium, Nitrat- und Sulfat aufgrund von Düngereinsatz sowie deutliche Grundbelastung der Schwermetalle Zink, Blei und Eisen) und des vorgesehenen Entwässerungskonzeptes nicht zu erwarten. Die Entwässerung sieht eine Versickerung über die breiten Flachböschungen der Autobahn vor. Des Weiteren werden Regelungsbauwerke an den Entwässerungsgräben mit Tauchwand, Absetzbecken und Drosselung integriert und ein Regenrückhaltebecken an der Schwinge vorgesehen.

Relevante Auswirkungen durch baubedingte Schadstoffeinträge sind ebenfalls nicht zu erwarten. Sie werden durch die üblichen technischen und organisatorischen Vermeidungsmaßnahmen sicher ausgeschlossen (1.3 V). Baustellenfahrzeuge und Baumaschinen entsprechen dem aktuellen Stand der Technik.

Durch das Vorhaben werden keine Flächen mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung in Anspruch genommen, sodass infolge des Vorhabens mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für die Grundwasserneubildungsfunktion zu rechnen ist.

5.5.3 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die WRRL schafft im gesamten Bereich der Europäischen Union (EU) einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer (v. a. Küstengewässer) und des Grundwassers. Demnach ist ein guter ökologischer und chemischer Zustand für die natürlichen Oberflächengewässer oder ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand für die künstlichen und erheblich veränderten Oberflächengewässer bis zum Jahr 2015¹⁵ herzustellen. Für das Grundwasser ist ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand zu erreichen.

Mit dem Vorhaben gehen die folgenden Wirkgefüge einher, die geeignet sind, den Zustand der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu beeinflussen:

- Wirkgefüge 1: anlagebedingte Gewässerverlegungen
- Wirkgefüge 2: Erhöhung der Schadstoffkonzentrationen
- Wirkgefüge 3: Erhöhung der Chloridkonzentration durch Tausalzaufbringung

Grundwasserkörper: Anhand der verfügbaren Datengrundlagen wurden im Bereich des Vorhabens zwei Grundwasserkörper (GWK) identifiziert: Lühe-Schwinge Lockergestein und Land Kehdingen Lockergestein. Für die beiden GWK können Auswirkungen bereits durch Grobabschätzung ausgeschlossen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die potentiellen Schadstoff- und Tausalzeinträge, die vorhabenbedingt durch den Betrieb der Autobahn entstehen, die tief liegenden GWK kaum erreichen.

Oberflächenwasserkörper: Insgesamt wurden drei OWK (Hörne-Götzdorfer Kanal (29001), Schwinge Unterlauf (29042) und Bützflether Süderelbe (29053) identifiziert, für die detailliert geprüft wurde, ob sich durch das Vorhaben der Zustand/das Potenzial mindestens einer Qualitätskomponente (biologische, hydromorphologische, chemische und physikalisch-chemische) um eine Klasse verschlechtert. Weiterhin untersucht wurde, ob

¹⁵ Die Frist zur Zielerreichung kann unter bestimmten Voraussetzungen bis 2027 verlängert werden.

das Vorhaben mit den für die OWK konzipierten Bewirtschaftungszielen zur Erreichung eines „guten ökologischen Potenzials“ vereinbar ist. Insgesamt wurde in der Auswirkungsprognose für alle relevanten Wirkgefüge festgestellt, dass durch das geplante Vorhaben keine Verschlechterung der untersuchten Qualitätskomponenten der betroffenen Wasserkörper zu besorgen ist. Die Erreichung eines guten ökologischen Potenzials für die OWK wird durch das geplante Vorhaben nicht verhindert oder erschwert werden.

Im Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt, dass das Vorhaben mit den Zielen der WRRL (gem. §§ 27 bis 31 und § 47 WHG) vereinbar ist und somit die wasserrechtlichen Anforderungen an die Genehmigung erfüllt.

Eine ausführliche Darstellung zu den Anforderungen aus der WRRL findet sich in Unterlage 21.2.

5.6 Klima/Luft

5.6.1 Bestand

Der Planungsraum liegt in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“, der sich durch ganzjährig sehr gute Austauschbedingungen und einen sehr geringen Einfluss des Reliefs auf lokale Klimafunktionen auszeichnet. Bedingt durch die guten Austauschbedingungen treten bioklimatische Belastungssituationen hier selten und mit geringer Intensität auf. Potenzielle Belastungsräume entstehen nur in größeren Städten mit mehr als 50.000 Einwohnern und im Nahbereich von bedeutenden Emittenten (MOSIMANN et al. 1999).¹⁶

Im Planungsraum finden sich überwiegend unbebaute Flächen wie Grünland, Acker- und Obstbauflächen, Ruderalfluren und Gehölzstrukturen. Diese tragen zur allgemeinen Frisch- und Kaltluftentstehung und damit zur Verbesserung des Lokalklimas im Gebiet bei. Vorbelastungen bestehen lediglich kleinräumig im Nahbereich von Straßen und bebauten Flächen und zeitweise aus dem landwirtschaftlichen Betrieb (Luftschadstoffimmissionen, Staubentwicklung, Wärmeabstrahlung). Die angrenzende Hansestadt Stade als größte Siedlung im Umfeld des Vorhabens liegt mit ca. 46.000 Einwohnern knapp unterhalb der oben genannten Schwelle für thermisch-lufthygienisch belastete Siedlungsbereiche im Küstenraum. Für das östlich des Vorhabens gelegene Industriegebiet Bützfleth liegen keine näheren Informationen zu davon ausgehenden Emissionen

¹⁶ MOSIMANN, T., FREY, T. & TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. In: Informationsdienst Niedersachsen. 19.Jg, Nr. 4, Hildesheim

vor. Aufgrund der Entfernung von > 1km und der vorherrschenden Windrichtung (West) ist jedoch nicht von erheblichen Belastungen für den Planungsraum auszugehen.

Bereiche mit besonderer Bedeutung für Klima und Luft wie z.B. größere Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion oder Luftaustauschbahnen mit Bezug zu thermisch-luft-hygienisch belasteten Siedlungsbereichen bestehen nicht. Für die lufthygienische Ausgleichfunktion ist somit keine über den allgemeinen Schutzbedarf hinausgehende Bedeutung festzustellen.

5.6.2 Umweltauswirkungen

Die Klimafunktionen des Untersuchungsraumes werden durch das geplante Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

Während der Bauphase und des Betriebs sind Schadstoffemissionen und Staubentwicklungen zu erwarten, die im Nahbereich der Trasse wirken und kleinklimatisch zu lufthygienischen und bioklimatischen Veränderungen führen können. Unter Berücksichtigung der einschlägigen Verhaltens- und Schutzmaßnahmen werden diese als nicht erheblich qualifiziert. Die von der geplanten Trasse ausgehenden betriebsbedingten Immissionen unterschreiten für die relevanten Schadstoffe (NO₂, PM10) die Beurteilungswerte der 39. BImSchV. Auch hinsichtlich der Überschreitungshäufigkeiten werden die Grenzwerte eingehalten (vgl. Unterlage 17.2 Luftschadstoffuntersuchung).

Erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft entstehen nicht. Bedeutende Strukturen, beispielsweise für die Frischluftentstehung, oder bedeutende Bereiche für den Luftaustausch (Leitbahnen) sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die Versiegelung und Überbauung von unversiegelter Bodenfläche bzw. der Verlust von Vegetationsstrukturen mit lokaler Wirksamkeit (in Form von punktuellen Gehölzen) und lediglich allgemeiner Bedeutung für das Bioklima und die Lufthygiene stellen im Planungsraum keine erhebliche Umweltauswirkung dar.

5.7 Landschaftsbild

5.7.1 Bestand

Die Landschaft im Planungsraum ist weitgehend offen und hauptsächlich von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Grünland, Acker) geprägt. In geringem Umfang finden sich Gehölzstrukturen und Einzelgehöfte. Naturnahe oder natürliche Strukturen kommen nur vereinzelt vor und treten in der homogenen Landschaft in den Hintergrund. Aufgrund der Strukturarmut der Landschaft und des relativ ebenen Geländes besteht eine weiträumige Fernsicht in die Umgebung.

Störende Einflüsse für die Landschaftswahrnehmung ergeben sich neben dem landwirtschaftlichen Betrieb v.a. durch Hochspannungsleitungen (220 KV-Leitung Schölisch-

Bützfleth und 220 KV-Leitung Stadersand-Schölisch-Burg), Windkraftanlagen und Kreisstraßen (K28, K29 und K 31).

Gemäß LRP des LANDKREISES STADE (2014) kommt dem Landschaftsbild im Planungsraum eine geringe bis mittlerer Bedeutung. Das RROP des LANDKREISES STADE (2013) weist einen Teil des Planungsraumes als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft aus.

Aufgrund der weiträumigen Sicht besteht im Planungsraum eine hohe Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber anthropogenen Überformungen (technischen Bauwerken).

5.7.2 Umweltauswirkungen

Die Reichweite visueller Veränderungen des Landschaftsbildes ist abhängig von der jeweiligen Einsehbarkeit der Landschaft. Unabhängig von der Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten liegt das Hauptaugenmerk der Beurteilung auf einer landschaftsgerechten Einbindung der Trasse, um die visuellen Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu gestalten

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes resultieren in dem gegenüber Überformung empfindlichen Landschaftsraum aus der Anlage der technischen Bauwerke, da die geplante Trasse in dem ausgeräumten Offenlandbereich in einer Damm-lage zwischen 1,2 m und 3,2 m Höhe verlaufen wird. Hinzu kommen die Irritations- und Kollisionsschutzzäune. Das Bauwerk wird weithin sichtbar und verändert das Erscheinungsbild der Landschaft.

Die visuellen Wirkungen und die damit verbundenen erheblichen optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (optische Wahrnehmung des Verkehrs, A 26 als technisches Element in der Landschaft) werden durch eine landschaftsgerechte Gestaltung der trassennahen Flächen kompensiert.

Aufgrund des halboffenen Charakters der Landschaft werden durch die geplante Trasse auch weiträumige Sichtbeziehungen (500 m-Wirkzone) gestört. Durch die Veränderung des Landschaftsbildes sind stark vorbelastete Landschaftsbildeinheiten geringer sowie mittlerer Bedeutung betroffen.

Beeinträchtigungen der Landschaft durch Lärm sowie die Zerschneidung der Landschaft werden aufgrund der nur sehr geringen Erholungsfunktion nicht als erheblich eingestuft.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden vornehmlich durch die landschaftsgerechte Eingrünung der Trasse insbesondere auf den Straßennebenflächen kompensiert. Darüber hinaus verbleibende Beeinträchtigungen werden multifunktional über die Biotop- und Habitatfunktionen ausgeglichen.

5.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.8.1 Bestand

Unter dem Begriff Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart zu fassen.

Innerhalb des Planungsraumes sind mehrere Bodendenkmale sowie Baudenkmale bekannt (Abfrage bei der STADT STADE, beim LANDKREIS STADE und beim NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE). Die Bodendenkmale befinden sich alle im nordwestlichen Planungsraum im Offenland. Die Baudenkmale liegen innerhalb der Siedlungsbereiche von Götzdorf und Schölisch sowie im Stadtgebiet von Stade

5.8.2 Umweltauswirkungen

Die im Planungsraum bekannten Boden- und Baudenkmale liegen außerhalb des Wirkungsbereichs der geplanten Trasse einschließlich Querungsbauwerke. Es kommt zu keiner direkten Flächeninanspruchnahme oder Behinderung der Sichtbarkeit bzw. Erlebbarkeit von Denkmalen. Für Kulturgüter sind somit vorerst keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Sollten im Zuge der Erdarbeiten dennoch Fundstellen offengelegt oder sonstige Hinweise auf archäologische Vorkommen aufgedeckt werden (z.B. auffällige Strukturänderungen und Verfärbungen des Bodens bzw. Fremdstoffe wie Scherben etc.) sind diese nach § 14 NDSchG meldepflichtig. Für den weiteren Umgang mit diesen Fundstellen ist das Landesamt für Denkmalpflege hinzuzuziehen.

5.9 Schutzgutübergreifender Kompensationsbedarf

Für Bau, Anlage und Betrieb der geplanten BAB A 26, BA 5a ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

Tabelle 22: Zusammenstellung schutzgutübergreifender Kompensationsbedarf für die planungsrelevanten Funktionen

Betroffene Funktion	Kompensationsbedarf	Bemerkung
<p><i>Biotopfunktion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Flächige Biotoptypen Einzelbäume Biotope mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeintrag 	<p>26,45 ha 126 Stk. 235 m²</p>	<p>Kompensation ist multifunktional mit Habitatfunktion umsetzbar</p>
<p><i>Habitatfunktion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Brutvögel Offenland (Leitart Kiebitz) Brutvögel Halboffenland (Leitarten Neuntöter, Gelbspötter, Grünspecht) Rastvögel (Leitart Weißwangengang) Fledermäuse Übrige Arten (v.a. Fischotter / Fische) 	<p>132 ha 13 ha 115 Nishilfen Sicherung von 12 Hoorstbäumen Mäusebussard ca. 255 qm 13 Fledermauskästen 4 ha</p>	<p>tlw. i.V.m. mit Offenlandarten</p>
<p><i>Bodenfunktionen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Böden (mit besonderer und allgemeiner Bedeutung) 	<p>80 ha</p>	<p>Kompensation ist multifunktional mit Habitatfunktion umsetzbar</p>
<p><i>Landschaftsbildfunktion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Visuelle Auswirkungen Verlust Gehölze 	<p>n.q. (mehrrheilige Gehölzstreifen beidseitig der Straße) 126 Stk.</p>	<p>Kompensation ist über Gestaltungsmaßnahmen und multifunktional mit Biotop-/Habitatfunktion umsetzbar</p>

5.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Neben den einzelnen Schutzgütern sind nach § 2 UVPG auch die Wechselwirkungen untereinander zu betrachten. Dabei können in einem überaus komplexen Wirkungsgefüge nicht sämtliche Beziehungen betrachtet werden, vielmehr sind die entscheidungs-

erheblichen Wechselwirkungen bei dem jeweils betroffenen Schutzgut mit berücksichtigt. Die vielfältigen Wechselwirkungen unter den Schutzgütern sind in nachfolgender Tabelle exemplarisch dargestellt.

Tabelle 23: Wechselwirkungen unter den Schutzgütern

Schutzgut	Wechselwirkung
Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Erholungseignung der Landschaft ↔ Landschaftsbild
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumeignung für Tiere ↔ biotische und abiotische Standortbedingungen (Vegetation/Biotopstruktur, Boden, Klima/Luft, Oberflächengewässer)
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumeignung für Pflanzen ↔ abiotische Standortbedingungen (Vegetation/Biotopstruktur, Boden, Klima/Luft, Grundwasser, Oberflächengewässer)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Bodeneigenschaften ↔ Wasserhaushalt, Vegetation, Tiere, Klima/Luft
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserneubildung ↔ Boden, Klima, Vegetation • Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit ↔ Bodengefüge
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeklima/Luftqualität ↔ Gesundheit des Menschen, Vegetation, Tiere
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbild ↔ Biotopstruktur, Oberflächengewässer • Landschaftsbild ↔ Erholungseignung für Menschen
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Kulturhistorische Nutzungsspuren ↔ Boden, Biotopstruktur, Vegetation, Tiere

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017, in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ vom 12. Juni 1990 in der Fassung vom 18.12.2014.

Der Neubau der A 26 Bauabschnitt 5a ist schalltechnisch als Straßenneubau nach § 1 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) einzustufen. Für diesen Planungsabschnitt wird an vier Gebäuden im Bereich Hohenschölisch im Nachtzeitraum der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete (54 dB(A)) ohne Lärmschutzmaßnahmen um bis zu 3 dB überschritten. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 17.1) zeigen, dass die Kosten der untersuchten aktiven Lärmschutzmaßnahmen in einem ungünstigen Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Jedoch besteht ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen für die Gebäude in der Götzdorfer Straße 44, 46, 48 und 72. Somit werden lärmbedingte Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit vermieden. Passive Schallschutzmaßnahmen sind am Gebäude selbst z.B. durch den Einbau von Schallschutzfenstern umzusetzen. Die Durchführung der passiven Schallschutzmaßnahmen ist nicht Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens sondern erfolgt im Rahmen eines nachlaufenden Entschädigungsverfahrens.

6.1.1 Auswirkungen der Baumaßnahme auf das nachgeordnete Verkehrsnetz

Mit dem Neubau der A 26 ergeben sich jedoch auch Änderungen der Verkehrsstärken im Bestandsnetz. In der Verkehrsuntersuchung „A 26, Bauabschnitt 5a, Drochtersen (K 28) – östlich Freiburger Straße (L 111): Fortschreibung der Verkehrsprognose auf den Prognosehorizont 2030“ (Unterlage 21.1)“ werden diese Verkehrszunahmen mit abgebildet.

In der „schalltechnischen Untersuchung zum nachgeordneten Straßennetz“ (Unterlagen 17.3, 17.4 sowie 17.5) werden die Auswirkungen des Neubaus der BAB A 26 BA 5a inklusive der AS Stade-Nord auf das nachgeordnete Straßennetz untersucht. Neben den direkten Folgen der Baumaßnahme kann diese jedoch auch Auswirkungen im nachgeordneten Straßennetz in Form von Verkehrsverlagerungen verursachen.

Diesen schalltechnischen Untersuchungen liegt ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 17. März. 2005 – BverwG 4 A 18.04 - zu Grunde, das sogenannte Frankenschnellweg-Urteil, in dem die Berücksichtigung des Lärmzuwachses auf den anderen Straßen im Rahmen der Planfeststellung bei der Abwägung nach § 17 Abs. 1 Satz 2 FStrG zu berücksichtigen ist. Dabei muss der Lärmzuwachs mehr als unerheblich sein und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang mit der Maßnahme bestehen.

Konkrete Lärmschutzansprüche oder Lärmschutzmaßnahmen leiten sich aus den infolge Verkehrsumlagerungen im nachgeordneten Straßennetz sich z.T. ergebenden Zuwächsen der Emissionsschallpegel nicht ab, da die u.U. betroffenen Straßen nicht Bestandteil der vorliegenden Maßnahme sind und die Untersuchung des nachgeordneten Netzes lediglich der Anstoßwirkung im Planfeststellungsverfahren dient. Die Auswirkungen der Baumaßnahme auf das nachgeordnete Verkehrsnetz können den Unterlagen 17.3, 17.4 sowie 17.5 entnommen werden.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen bzw. notwendig.

Auf Grundlage des BImSchG wurde geprüft, in welchem Umfang durch den vorliegenden Abschnitt 5a der A 26 Abgasbelastungen durch den Kfz-Verkehr entstehen und ob durch den Neubau Luftschadstoffemissionen erreicht werden, welche die Grenzwerte der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit überschreiten. Die Berechnungsergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung (Unterlage 17.2) zeigen, dass die vom Verkehr auf der geplanten Trasse ausgehenden Immissionen die relevanten Beurteilungswerte der 39. BImSchV nicht überschreiten. Auch hinsichtlich der Überschreitungshäufigkeiten sind keine Überschreitungen der Grenzwerte zu erwarten.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Die Trasse der A 26 Bauabschnitt 5a verläuft nicht durch ein Wasserschutzgebiet. Maßnahmen zum Gewässerschutz sind nicht erforderlich.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Das Vorhaben ruft eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen hervor, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt. Es fällt damit unter die Eingriffsregelung nach §§ 13 - 15 BNatSchG. Eingriffe sind demnach zu vermeiden, zu vermindern, auszugleichen oder zu ersetzen. Dabei wird den Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der gesetzliche Vorrang vor Ausgleich und Ersatz eingeräumt.

Das Kompensationskonzept leitet sich aus den durch den Eingriff betroffenen Werten und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild ab. Die vorgesehenen Maßnahmen lassen sich grundsätzlich in folgende Maßnahmenarten unterteilen:

- Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (V)
- Ausgleichsmaßnahmen (A) und
- Gestaltungsmaßnahmen (G)

Zur Nachvollziehbarkeit sämtlicher landschaftspflegerischer Maßnahmen wird auf folgende kartografische, textliche und tabellarische Unterlagen verwiesen:

- Maßnahmenübersichtsplan im Maßstab 1 : 25.000 (Unterlage 9.1)
- Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen im M. 1 : 1.000 (Unterlage 9.2, 25 Blätter, zzgl. Legende)
- Maßnahmenkartei / Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3)
- Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.4)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (Unterlage 19.1.1)

Folgende Regelwerke, insbesondere mit faunistischen und artenschutzrechtlichen Vorgaben und Festsetzungen zu erforderlichen Mindestmaßen, finden Anwendung:

- Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), 2011;
- Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (MAQ) (FGSV) (Hrsg.), 2008;
- Merkblatt für Amphibienschutz an Straßen (MAmS) (BMVBS 2000).

Zudem:

- RAS-LP 4 und der DIN 18920 zum Schutz von Gehölzen
- Hinweise gem. DIN 18300, DIN 18915 und ZTV La-StB 99 zum Schutz des Bodens

6.4.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Gestaltungsmaßnahmen

Die naturschutzrechtlichen Vorgaben verpflichten den Vorhabenträger als Verursacher, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflge auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 BNatSchG).

Im gesamten Planungsprozess zum Bau der BAB A 26 Teilabschnitt 5a sind Untersuchungen einer verhältnismäßigen Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes erfolgt. Zudem finden Gestaltungsmaßnahmen

zur Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes Anwendung. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind, wie die Gestaltungsmaßnahmen, wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung.

Zur Optimierung der Trassenlage wurden bereits Maßnahmen im technischen Entwurf umgesetzt. Sie sind daher nicht Bestandteil der Unterlage Nr. 9. Dazu gehören:

- Reduzierung des Flächenanspruchs / Optimierung der Gradienten:
Im Rahmen des Bauentwurfes wurde dem Grundsatz eines möglichst geringen Raumanpruches bzw. Flächenverbrauchs entsprochen, um Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes weitestgehend einzugrenzen und die Inanspruchnahme von Flächen für die Land- und Forstwirtschaft auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.
Die für das Bauvorhaben in Anspruch zu nehmende Grundfläche wurde zum Schutz von hochwertigen Biotopflächen minimiert, die Lage der Trasse wurde so gewählt, dass Bereiche von fast ausschließlich geringwertigen Biotoptypen mit kurz- bis mittelfristiger Regenerierbarkeit beansprucht werden.
Nach der Beendigung der Bauarbeiten findet ein vollständiger Rückbau der zu Bau- und Arbeitszwecken in Anspruch genommenen Flächen statt.
Die Straßengradienten wurde soweit wie möglich in das Gelände eingepasst, um die Höhe des Straßendamms und die konstruktive Höhe der erforderlichen Kreuzungsbauwerke zu reduzieren.
- Unterführung eines Gewässers in seinem ursprünglichen derzeitigen Verlauf:
Bei Bauwerk 8049 wurde aus Gründen des Fledermausschutzes der ursprüngliche Gewässerverlauf des Hörne-Götzdorfer Kanals beibehalten. Für die dort bestehende Flugstraße kommt es damit zu keinen Änderungen der angestammten Flugrichtung.
Eingriffe in die Gewässerökologie werden durch den Erhalt des Gewässerbettes weitestgehend reduziert.

In den straßentechnischen Entwurf sind konkrete **straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen** integriert. Sie tragen dazu bei, dass mögliche Beeinträchtigungen auf Dauer ganz oder teilweise vermieden werden. Daneben wurden weitere Vermeidungs- bzw. Schutzmaßnahmen konzipiert, die dem unmittelbaren **Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung** sowie vor **betriebsbedingten Gefährdungen** dienen. **Gestaltungsmaßnahmen** in den Straßenböschungsbereichen dienen in erster Linie der landschaftsgerechten Eingrünung der Trasse. Dabei können Vermeidungsmaßnahmen, die zum Erhalt faunistischer Wechsel- und Austauschbeziehungen und einer Reduzierung von Kollisionsrisiken für Fledermäuse auch gestalterische

Wirkungen sowie eine teilweise Sichtverschattung der Trasse als technisches Bauwerk im Landschaftsraum erreichen.

Im Folgenden werden die straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen, Maßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme und Maßnahmen zum Schutz vor betriebsbedingten Gefährdungen aufgelistet. Dabei sind alle Maßnahmen, die sich aus der Betrachtung des Artenschutzes gem. § 44f. BNatSchG ergeben entsprechend gekennzeichnet („CEF“).

Tabelle 24: Zusammenstellung straßenbautechnischer Vermeidungsmaßnahmen, Maßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme und Maßnahmen zum Schutz vor betriebsbedingten Gefährdungen

Nr.	Typ	Bezeichnung und Erläuterung														
Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen																
2.1	V _{CEF}	<p>Fischottergerechte Gestaltung der Gewässerunterführungen</p> <p>Einhalten der erforderlichen lichten Höhen für den Fischotter und Anlage von Trockenbermen zur Gewährleistung der Durchgängigkeit der Gewässer und Verminderung des Kollisionsrisikos für den Fischotter an den durch das Vorhaben zu unterführenden Gewässern</p>														
2.2	V _{CEF}	<p>Fledermausgerechte Gestaltung der Gewässerunterführungen</p> <p>Einhalten der erforderlichen lichten Höhen für Fledermäuse zur Gewährleistung einer sichern Unterquerung der Trasse, Durchlassbauwerke BW 8049 und BW 8051a</p>														
2.3	V	<p>Berücksichtigung von ökologischen Belangen bei der Gestaltung von Gewässerdurchlässen</p> <p>Durchlässe mit durchgehendem natürlichem Substrat und ohne Sohlabstürze zur Vermeidung von Zerschneidungswirkungen im Bereich aller Gewässerdurchlässe entlang der Baustrecke</p>														
2.4	V _{CEF}	<p>Anlage von Wildschutzzäunen</p> <p>Straßenparallele Schutzzäune für den Wolf mit Untergrabungsschutz zur Vermeidung/Verminderung des Kollisionsrisikos:</p> <table border="0"> <tr> <td>von Bau-km</td> <td>bis Bau-km</td> </tr> <tr> <td>1+700</td> <td>3+300 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>6+100</td> <td>6+450 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>6+700</td> <td>8+100 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>8+720</td> <td>9+190 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>9+680</td> <td>10+180 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>11+300</td> <td>11+750 östlich der Trasse (Anschlussstelle Stade Nord)</td> </tr> </table>	von Bau-km	bis Bau-km	1+700	3+300 beidseits der Trasse	6+100	6+450 beidseits der Trasse	6+700	8+100 beidseits der Trasse	8+720	9+190 beidseits der Trasse	9+680	10+180 beidseits der Trasse	11+300	11+750 östlich der Trasse (Anschlussstelle Stade Nord)
von Bau-km	bis Bau-km															
1+700	3+300 beidseits der Trasse															
6+100	6+450 beidseits der Trasse															
6+700	8+100 beidseits der Trasse															
8+720	9+190 beidseits der Trasse															
9+680	10+180 beidseits der Trasse															
11+300	11+750 östlich der Trasse (Anschlussstelle Stade Nord)															
2.5	V _{CEF}	<p>Anlage von Wildschutzzäunen mit Fischotterschutz</p> <p>Straßenparallele Schutzzäune mit Untergrabungsschutz für den Wolf mit ergänzenden konstruktiven Anforderungen hinsichtlich der Dichtigkeit der Zäune für den Fischotter zur Vermeidung/Verminderung des Kollisionsrisikos:</p> <table border="0"> <tr> <td>von Bau-km</td> <td>bis Bau-km</td> </tr> <tr> <td>3+300</td> <td>7+100 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw. 2.6 V_{CEF}</td> </tr> <tr> <td>6+450</td> <td>6+700 westlich der Trasse</td> </tr> <tr> <td>8+100</td> <td>8+750 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V_{CEF}</td> </tr> <tr> <td>9+190</td> <td>9+680 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V_{CEF}</td> </tr> <tr> <td>10+150</td> <td>11+280 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V_{CEF}</td> </tr> <tr> <td>11+280</td> <td>11+750 westlich der Trasse (Anschlussstelle Stade Nord)</td> </tr> </table>	von Bau-km	bis Bau-km	3+300	7+100 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw. 2.6 V _{CEF}	6+450	6+700 westlich der Trasse	8+100	8+750 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V _{CEF}	9+190	9+680 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V _{CEF}	10+150	11+280 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V _{CEF}	11+280	11+750 westlich der Trasse (Anschlussstelle Stade Nord)
von Bau-km	bis Bau-km															
3+300	7+100 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw. 2.6 V _{CEF}															
6+450	6+700 westlich der Trasse															
8+100	8+750 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V _{CEF}															
9+190	9+680 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V _{CEF}															
10+150	11+280 beidseits der Trasse; auf der Westseite tlw.2.6 V _{CEF}															
11+280	11+750 westlich der Trasse (Anschlussstelle Stade Nord)															
2.6	V _{CEF}	<p>Anlage von Wildschutzzäunen mit Fischotter- und Amphibienschutz</p>														

Nr.	Typ	Bezeichnung und Erläuterung																														
		<p>Straßenparallele Schutzzäune mit Untergrabungsschutz für den Wolf mit ergänzenden konstruktiven Anforderungen hinsichtlich der Dichtigkeit der Zäune für den Fischotter und für Amphibien zur Vermeidung/Verminderung des Kollisionsrisikos:</p> <table border="0"> <tr> <td>von Bau-km</td> <td>bis Bau-km</td> <td>ergänzende Bemerkung</td> </tr> <tr> <td>3+420</td> <td>3+740</td> <td>westlich der Trasse</td> </tr> <tr> <td>5+750</td> <td>6+100</td> <td>westlich der Trasse</td> </tr> <tr> <td>6+430</td> <td>6+690</td> <td>östlich der Trasse</td> </tr> <tr> <td>8+100</td> <td>8+600</td> <td>westlich der Trasse</td> </tr> <tr> <td>9+390</td> <td>9+670</td> <td>westlich der Trasse</td> </tr> <tr> <td>10+600</td> <td>11+000</td> <td>westlich der Trasse</td> </tr> </table>	von Bau-km	bis Bau-km	ergänzende Bemerkung	3+420	3+740	westlich der Trasse	5+750	6+100	westlich der Trasse	6+430	6+690	östlich der Trasse	8+100	8+600	westlich der Trasse	9+390	9+670	westlich der Trasse	10+600	11+000	westlich der Trasse									
von Bau-km	bis Bau-km	ergänzende Bemerkung																														
3+420	3+740	westlich der Trasse																														
5+750	6+100	westlich der Trasse																														
6+430	6+690	östlich der Trasse																														
8+100	8+600	westlich der Trasse																														
9+390	9+670	westlich der Trasse																														
10+600	11+000	westlich der Trasse																														
2.7	V _{CEF}	<p>Anlage von Irritations- und Kollisionsschutzwänden für Fledermäuse</p> <p>Vermeidung von Kollisionen querender Fledermäuse mit dem Straßenverkehr und Reduzierung von optischen Beeinträchtigungen (Großer Abendsegler, Breiflügel-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus) durch betriebsbedingte Wirkungen in Bereichen der Bauwerke 8048, 8049 sowie 8051a beiderseits der Trasse</p>																														
ohne	ohne	<p>Neugestaltung des Gewässernetzes</p> <p>Sicherung der Gebietsentwässerung</p>																														
Vermeidungsmaßnahmen bei der Baudurchführung																																
1.1	V	<p>Räumliche Begrenzung des Baubetriebes, Schutz von Gehölzen und Schutz empfindlicher Flächen</p> <p>Auspflücken des Baufeldes zur optischen Begrenzung und zum Schutz angrenzender Gewässer-, Gehölz- und Offenlandbiotope</p> <p>Begrenzung des Baubetriebes auf ausgewiesene Arbeitstreifen, Lager- und Betriebsflächen</p> <p>Schutz von Einzelbäumen und Gehölzbeständen nach RAS-LP4</p>																														
1.2	V	<p>Schutz des Bodens</p> <p>Reduzierung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden auf das erforderliche Mindestmaß</p> <p>Minimierung von Bodenverdichtungen</p> <p>Rekultivierung der Arbeitsstreifen</p> <p>Schonender Umgang mit potenziell sulfatsauren Böden</p>																														
1.3	V	<p>Schutz von Gewässern</p> <p>Reduzierung der Beeinträchtigungen für Fließgewässer auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß</p> <p>Schutz vor Einleitungen und Wasserstandsänderungen</p> <p>Schutz der Fischfauna beim Verfüllen bestehender Grabenabschnitte</p> <p>Naturschutzfachliche Richtlinien für die Gestaltung neuer Grabenabschnitte und deren Anbindung an das Fließgewässersystem</p> <p>Maßnahmen erfolgen an folgenden Gewässerabschnitten:</p> <table border="0"> <tr> <td>von Bau-km</td> <td>bis Bau-km</td> <td>Bezeichnung</td> </tr> <tr> <td>6+000</td> <td>-</td> <td>BW 8043 Unterführung Moorweg Wetterm</td> </tr> <tr> <td>6+600</td> <td>-</td> <td>BW 8045 Unterführung Bützflether Kanal</td> </tr> <tr> <td>8+600</td> <td>-</td> <td>BW 8047a Unterführung Hörne-Götzdorfer Kanal</td> </tr> <tr> <td>8+600</td> <td>-</td> <td>BW 8048 Unterführung Röhrweg</td> </tr> <tr> <td>9+300</td> <td>9+400</td> <td>BW 8049 Unterführung Hörne-Götzdorfer Kanal West</td> </tr> <tr> <td>9+420</td> <td>9+650</td> <td>Seitenarm Hörne-Götzd. Kanal</td> </tr> <tr> <td>10+100</td> <td>10+600</td> <td>Hörne-Götzd. Kanal (BW 8050 bis BW 8050a)</td> </tr> <tr> <td>11+300</td> <td>11+450</td> <td>Hörne-Götzdorfer Kanal</td> </tr> <tr> <td>11+400</td> <td>11+750</td> <td>Seitenarm Hörne-Götzd. Kanal</td> </tr> </table>	von Bau-km	bis Bau-km	Bezeichnung	6+000	-	BW 8043 Unterführung Moorweg Wetterm	6+600	-	BW 8045 Unterführung Bützflether Kanal	8+600	-	BW 8047a Unterführung Hörne-Götzdorfer Kanal	8+600	-	BW 8048 Unterführung Röhrweg	9+300	9+400	BW 8049 Unterführung Hörne-Götzdorfer Kanal West	9+420	9+650	Seitenarm Hörne-Götzd. Kanal	10+100	10+600	Hörne-Götzd. Kanal (BW 8050 bis BW 8050a)	11+300	11+450	Hörne-Götzdorfer Kanal	11+400	11+750	Seitenarm Hörne-Götzd. Kanal
von Bau-km	bis Bau-km	Bezeichnung																														
6+000	-	BW 8043 Unterführung Moorweg Wetterm																														
6+600	-	BW 8045 Unterführung Bützflether Kanal																														
8+600	-	BW 8047a Unterführung Hörne-Götzdorfer Kanal																														
8+600	-	BW 8048 Unterführung Röhrweg																														
9+300	9+400	BW 8049 Unterführung Hörne-Götzdorfer Kanal West																														
9+420	9+650	Seitenarm Hörne-Götzd. Kanal																														
10+100	10+600	Hörne-Götzd. Kanal (BW 8050 bis BW 8050a)																														
11+300	11+450	Hörne-Götzdorfer Kanal																														
11+400	11+750	Seitenarm Hörne-Götzd. Kanal																														
1.4	V	<p>Umgang mit eisenhaltigem Porenwasser</p> <p>Verzicht auf die Einleitung von ungefiltertem, eisenbelastetem Baustellen- und Sickerwasser in die Vorfluter. Einleitung des Wassers in Absetzgrabensysteme zur vorherigen Sedimentation und Ausfällung des gelösten Eisen-II zu nicht löslichem Eisen-III</p>																														

Nr.	Typ	Bezeichnung und Erläuterung
		(Ockerpolder, Sedimentationsstrecken). Absetzgrabensystem sind an folgenden Positionen anzulegen: Behandlungsanlage 1: bei Bau-km 3+600, westlich der Trasse Behandlungsanlage 2: bei Bau-km 5+900, westlich der Trasse Behandlungsanlage 3: bei Bau-km 6+500, östlich der Trasse, Behandlungsanlage 4: bei Bau-km 8+200, westlich der Trasse Behandlungsanlage 5: bei Bau-km 9+400, westlich der Trasse Behandlungsanlage 6: bei Bau-km 10+700, westlich der Trasse Behandlungsanlage 7: bei Bau-km 11+750, östlich der Trasse
1.5	V _{CEF}	Schutz von Tieren durch Bauzeitenregelungen Die Baufeldfreimachung (insbesondere die Beseitigung von Gehölzen und Röhrichtstrukturen) findet ausschließlich außerhalb der Brut- und Setzzeiten von Vögeln bzw. nach der Auflösung von Wochenstubenquartieren und vor Beginn der Winterruhe von Fledermäusen statt. Verzicht auf nächtliche Bauaktivitäten im Bereich bedeutender Fledermausflugstraßen
1.6	V _{CEF}	Schutz von Vögeln durch Verhinderung der Wiederbesiedlung des Baufeldes Um nach erfolgter Baufeldfreimachung eine Wiederbesiedlung des Baufeldes durch Brutvögel zu verhindern, sind geeignete Vergrämungsmethoden (z. B. Anbringen von Trassierbändern oder mobilen Zaunelementen, regelmäßige Begehungen des Baufeldes, unterbrechungsfreier Bauablauf) durchzuführen.
1.7	V _{CEF}	Kontrolle von Höhlenbäumen und Gebäuden auf Fledermausbesatz Kontrolle der Gehölze auf Quartierstrukturen und Untersuchung von Höhlenbäumen sowie des Gebäudekomplexes bei Bau-km 9+900 durch einen Fledermausexperten Bei Nichtbesatz: Verschließen der Einflugöffnungen; Bei Besatz: Entnahme von potenziellen Quartierbäumen / Gebäudeabriss ausschließlich in der Phase nach Auflösung der Wochenstubenquartiere bis vor Beginn der Winterruhe. Vorab ist mit hinreichender Sicherheit sicherzustellen, dass die Quartiere unbesetzt sind.
Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung betriebsbedingter Beeinträchtigungen		
3.1	V _{CEF}	Anlage von Gehölzstreifen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für Vögel Gehölze als Überflughilfen in folgenden Bereichen: von Bau-km bis Bau-km 1+700 3+030 beidseits der Trasse 5+370 5+760 beidseits der Trasse 6+050 6+400 beidseits der Trasse 10+310 11+270 beidseits der Trasse
3.2	V _{CEF}	Anlage von Gehölzstreifen als Leitstrukturen für Fledermäuse Vermeidung von Kollisionen querender Fledermäuse mit dem Straßenverkehr, Lenkung strukturgebunden fliegender Fledermäuse und Aufrechterhaltung von Austauschbeziehungen, Pflanzmaßnahmen sind an folgenden Streckenabschnitten umzusetzen: von Bau-km bis Bau-km 3+460 3+880 beidseits der Trasse (BW 8042) 5+760 6+350 beidseits der Trasse (BW 8044) 6+430 6+730 beidseits der Trasse (BW 8045) 6+970 7+290 beidseits der Trasse (BW 8046) 8+140 8+500 beidseits der Trasse (BW 8047) 8+600 8+750 beidseits der Trasse (BW 8047 / BW 8048) 9+190 9+650 beidseits der Trasse (BW 8049) 10+000 10+310 beidseits der Trasse (BW 8050)
3.3	V _{CEF}	Anlage von dichten Strauchbeständen als Leitstrukturen für Fledermäuse Lenkung strukturgebunden fliegender Fledermäuse und Aufrechterhaltung von Austauschbeziehungen im Bereich der Bauwerke 8042, 8044, 8046, 8047, 8050 sowie auf den Autobahnböschungen von Bau-km 6+600 bis Bau-km 6+640 beidseits der Trasse (BW 8045) innerhalb des Schutzstreifens der Freileitung

Nr.	Typ	Bezeichnung und Erläuterung														
3.4	V _{CEF}	Anlage von Baumreihen als Leitstrukturen für Fledermäuse Lenkung strukturgebunden fliegender Fledermäuse und Aufrechterhaltung von Austauschbeziehungen im Bereich der Bauwerke 8042, 8044, 8046, 8047 sowie 8050														
4.2	V _{CEF}	Anlage von halbruderalen Hochstaudenfluren auf Autobahnböschungen Herabsetzung der Attraktivität autobahnnaher Bereiche als Nahrungsfläche für Mäusebussard und Turmfalke, damit Verminderung des Kollisionsrisikos für die Arten														
Weitere naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen																
4.1	V	Verzicht auf Oberbodenandeckung Oberbodenandeckung findet vorzugsweise auf Böschungen mit artenschutzrechtlichen Pflanzmaßnahmen, in Bereichen ohne Oberbodenandeckung erfolgt eine oberbodenlose Begrünung bzw. Rohbodenbegrünung: <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">von Bau-km</td> <td>bis Bau-km</td> </tr> <tr> <td>3+050</td> <td>3+400 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>3+900</td> <td>5+350 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>6+750</td> <td>6+950 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>7+300</td> <td>8+100 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>8+750</td> <td>9+150 beidseits der Trasse</td> </tr> <tr> <td>9+550</td> <td>10+000 östlich der Trasse</td> </tr> </table>	von Bau-km	bis Bau-km	3+050	3+400 beidseits der Trasse	3+900	5+350 beidseits der Trasse	6+750	6+950 beidseits der Trasse	7+300	8+100 beidseits der Trasse	8+750	9+150 beidseits der Trasse	9+550	10+000 östlich der Trasse
von Bau-km	bis Bau-km															
3+050	3+400 beidseits der Trasse															
3+900	5+350 beidseits der Trasse															
6+750	6+950 beidseits der Trasse															
7+300	8+100 beidseits der Trasse															
8+750	9+150 beidseits der Trasse															
9+550	10+000 östlich der Trasse															
5.7	V	Erhalt von Einzelgehölzen Markante und gut erhaltene Einzelgehölze und Gehölzbestände werden dauerhaft erhalten														
Gestaltungsmaßnahmen																
4.4	G	Ansaat von Landschaftsrasen auf sonstigen Flächen														

6.4.2 Kompensationsmaßnahmen

Das Kompensationskonzept leitet sich aus den im Zuge der A 26, BA 5a verursachten erheblichen Beeinträchtigungen der vorrangig wiederherzustellenden Strukturen und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ab.

Für die Erstellung des Maßnahmenkonzeptes ist grundsätzlich von einer Mehrfachwirkung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für verschiedene Funktionsbeeinträchtigungen auszugehen (multifunktionale Kompensation). I.d.R. erfolgen sowohl die Kompensation der Eingriffe in die Biotop- und Lebensraumfunktion, wie auch der Eingriffe in die abiotischen Faktoren und das Landschaftsbild über biotopbezogene Maßnahmen, so dass eine Multifunktionalität von Maßnahmen grundsätzlich gegeben ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Belange in erster Linie des Naturhaushaltes und in Teilen auch des Landschaftsbildes über die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen abgebildet werden (Indikationsprinzip). Die Grundsätze der multifunktionalen Kompensation gelten auch für Beeinträchtigungen mehrerer Arten(-gruppen) mit ähnlichen Lebensraumansprüchen.

Aufgrund der spezifischen rechtlichen Anforderungen des Artenschutzes bilden die erforderlichen funktionserhaltenden (CEF) Maßnahmen für die vom Vorhaben betroffenen geschützten Arten das Grundgerüst des Maßnahmenkonzeptes. Durch entsprechende

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (vgl. Kap. 6.4.1 und 6.4.2) können im Zuge des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen für die Arten verhindert und damit ein Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Darauf aufbauend sind für die beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen aus der Eingriffsregelung, die über die Betroffenheit von europarechtlich geschützten Arten und Lebensstätten hinausgehen, weitere geeignete Ausgleichsmaßnahmen konzipiert. Im Rahmen des vorliegenden Maßnahmenkonzeptes wurde auf kumulierende Maßnahmenlösungen hingearbeitet, die sowohl ein artenschutzrechtliches Erfordernis darstellen als auch einen Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung bewirken.

Nach Ausschöpfung und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 6.4.1) verbleiben vornehmlich die Vögel als Zielarten der Maßnahmenplanung relevant. Der für diese Artengruppe erforderliche Ausgleich stellt im Rahmen des hiesigen Straßenbauvorhabens den größten Flächenanspruch dar. Der Ausgleichsbedarf wird unter Berücksichtigung der spezifischen Lebensraumsprüche der jeweils beeinträchtigten Vogelart und des aktuellen Vogelbestandes innerhalb des geplanten Maßnahmengebietes ermittelt. Bei der Flächenauswahl ist zu berücksichtigen, dass die Maßnahmen möglichst in geeigneten und störungsarmen Gebieten umgesetzt werden. Die für die Avifauna relevanten Störfaktoren (z.B. die Nähe zu bestehenden Straßen oder die Beunruhigung der Flächen aufgrund von Personenverkehr) dürfen der Ansiedlung der Zielarten nicht entgegenstehen. Ebenfalls zu beachten sind die aus dem Artenschutzrecht resultierenden Vorgaben hinsichtlich des Ortes und des Zeitpunktes der Ausgleichswirksamkeit. Grundsätzlich ist der Standort der zu entwickelnden Maßnahmen so zu wählen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. Die Wirksamkeit der Maßnahme muss zum Zeitpunkt des Eingriffs bestehen.

Unter der Maßgabe der sich hieraus ergebenden räumlichen und funktionalen Anforderungen an die Art und Lage der Maßnahmen wurde die Flächenauswahl auf folgenden Grundlagen vorgenommen:

- Prüfung, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann,
- Abstimmung von Maßnahmenräumen und konkreten Maßnahmen mit der UNB Stade und dem NLWKN,
- Inanspruchnahme von Flächen der öffentlichen Hand,
- vorrangige Prüfung des Entsiegelungspotenzials,
- potenzielle Wiedervernetzungsmaßnahmen,
- Berücksichtigung agrarstruktureller Belange (§ 15 Abs. 3 BNatSchG),
- Inanspruchnahme von Restflächen,
- sonstige Flächenangebote.

Die vorgesehenen Maßnahmenräume/ Maßnahmenkomplexe richten sich grundsätzlich an den vorherrschenden Biotopstrukturen und faunistischen Lebensräumen des betroffenen Bezugsraums aus.

Das Kompensationskonzept stellt sich zusammengefasst folgendermaßen dar:

Für die beeinträchtigten **Wiesen- bzw. Offenlandbrutvögel** ist die Aufwertung von bestehenden Lebensräumen im NSG Asselersand vorgesehen. Der artenschutzrechtlich begründete Kompensationsbedarf von 132 ha für Offenlandarten wird durch die Einzelmaßnahmen im Maßnahmenkomplex 8 erfüllt. Die Binnendeichflächen des Asselersandes verfügen über weiträumig offene Wiesen- und Weideflächen und besitzen eine hohe Eignung insbesondere für Wiesenbrüter mit Bindung an kurzrasig-offenes Feuchtgrünland. Die Aufwertung des Gebietes geschieht mit Hilfe von Wiedervernässungsmaßnahmen großflächiger Grünlandbereiche durch eine Kombination aus dem Einstau bestehender Gräben, einem optimierten Wasserrückhalt in den Flächen sowie einer optimierten Vernässung durch den vorhandenen Tidehub vom Ruthenstrom aus.

Des Weiteren entstehen Aufwertungen durch die Rücknahme von Obstbauplantagen zugunsten der Ausweitung der Grünlandbereiche, der gezielten Besucherlenkung durch Rückbau von bestehenden Wegeverbindungen und der Festsetzung eines auf die Habitatsprüche der Zielarten abgestimmten Pflege- und Bewirtschaftungskonzeptes. Anteilig wird durch die Entwicklung von Röhrichtstreifen und Streifen halbruderaler Hochstaudenfluren eine Strukturanreicherung für Saum- und Röhrichtbrüter vorgenommen. Die Maßnahme stellt eine Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahme im Sinne des § 15 Abs. 3 BNatSchG dar. Ihre Inhalte stehen im Einklang mit dem gem. Verordnungstext zum NSG LÜ 169 „Asselersand“ für das Gebiet formulierten Schutzzweck (Verordnung über das Naturschutzgebiet „Asselersand“ in der Gemeinde Drochtersen im Landkreis Stade vom 10.12.2018) und stärken bzw. fördern die Schutz- und Erhaltungsziele der Natura-2000-Gebiete.

Für die Kompensation von Beeinträchtigungen der betroffenen **Rastvögel** (hier Arktische Gänse, insbesondere Weißwangengans) wird der oben beschriebene Maßnahmenkomplex 8 ebenfalls genutzt. Die Optimierung (Vernässung, Gehölzentnahmen, Anpassung der Bewirtschaftung) und Beruhigung der Flächen im Asselersand in einem Umfang von insgesamt 254,7 ha und die damit einhergehende Aufwertung für Rastvögel stellt Ausgleichsflächen in einem ausreichenden Umfang bereit. Diese können zukünftig großflächig von größeren Zahlen überwinterner und durchziehender Gänse genutzt werden und ein Ausweichen der Rastvogeltrupps aufgrund der räumlichen Nähe wird ermöglicht. Ein attraktives Angebot an Nahrungs- und Rastflächen auf einer großen, zusammenhängenden Fläche wird für arktische Wildgänse dauerhaft gewährleistet.

Für **Gehölzbrüter** werden östlich von Agathenburg Lebensraumstrukturen neu geschaffen. Der Kompensationsbedarf von insg. 13 ha für Halboffenlandarten/Gehölzbrüter wird innerhalb des Maßnahmenkomplexes 9 mit 11,4 ha bereits weitreichend erfüllt. Das Ziel dieser Maßnahme besteht in der Entwicklung einer Halboffenlandschaft mit einem kleinräumigen Wechsel aus Gehölzstrukturen, extensiv gepflegtem Grünland und naturnahen Gewässerabschnitten in naturraumtypischer Ausprägung. Während der An- und Aufwuchsphase der Gehölze werden für Halbhöhlenbrüter Nistkästen bereit gestellt (Maßnahmenkomplex 7), um das temporär bestehende Defizit an vorhandenen Nistmöglichkeiten zu kompensieren. Weitere Strukturen für Halboffenlandarten werden im Zuge des Maßnahmenkomplexes 6 hergestellt. Die Anlage von lichten und dichten Gehölzstrukturen im Verbund mit extensiv genutztem Grünland erfüllt den verbleibenden Anteil an Kompensationsbedarf für die Brutvögel des Halboffenlandes/Gehölzbrüter.

Für die Artengruppe der **Fledermäuse** kommt es aufgrund baubedingtem Abriss von Gebäuden mit Quartierseignung sowie ggf. Entnahme von Höhlenbäumen zu Verlusten von Quartierhabitaten für Fledermäuse, wodurch mit einer Verknappung von Quartierpotenzialen im räumlichen Umfeld des Eingriffs zu rechnen ist. Die beeinträchtigten Quartierfunktionen werden mithilfe von Fledermauskästen kompensiert (Maßnahmenkomplex 7). Diese Maßnahme ist mit der langfristigen Sicherung (Nutzungsentzug) von Gehölzflächen im Nahbereich der betroffenen Quartierstandorte gekoppelt.

Als weiterer Baustein der Maßnahmenkonzeption im Zuge der Abarbeitung der Eingriffsregelung ist der Ausgleich für beeinträchtigte Lebensraumfunktionen der Tierartengruppe Fische zu erbringen. Darüber hinaus finden Eingriffe in Biotop, den Boden und das Landschaftsbild statt:

Fische besiedeln große Teile des ausgedehnten Grabensystems in der Kulturlandschaft im Raum Stade. Neben diversen Vorbelastungen, die auf ihre aquatischen Lebensräume einwirken, ergeben sich durch den Bau der A 26, 5. BA zusätzliche Beeinträchtigungen, die in der Folge zu einem Verlust an Lebensraumqualität führen. Ein Ausgleich des zu erwartenden Qualitätsdefizites wird durch die Aufwertung von Fließgewässerabschnitten am Hörne-Götzdorfer Kanal bewirkt (Maßnahmenkomplex 5). Unter Beachtung der fortlaufenden Funktionserfüllung im Kanalabschnitt sind die Gewässer durch Verbreiterungen und die ökologische Optimierung des Gewässerprofils, der Anlage von Seiten- und Altarmen, der Entwicklung von Verlandungszonen und einer angestrebten Strukturaneicherung durch Stauden und Gehölze im Bereich der Uferzone möglichst naturnah zu entwickeln. Extensive Unterhaltungsaufgaben stellen sicher, dass die Gewässer künftig als Refugialraum insbesondere für gefährdete Fisch- und Libellenarten sowie für weitere aquatische Organismen (benthische Fauna, gefährdete Pflanzen) gesichert werden.

Der Ausgleich der **Biotopfunktion** geschieht überwiegend multifunktional im Zusammenhang mit der Aufwertung und Neuanlage von Lebensraumstrukturen für die beein-

trächtigen Tierartengruppen (innerhalb der Maßnahmenkomplexe 4, 5, 6, 8 und 9). Hierbei sollten gemäß den Hinweisen für „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (NLStBV u. NLWKN 2006) für zerstörte oder beeinträchtigte Biotoptypen der Wertstufen III bis V soweit sinnvoll und möglich die gleichen Biotope wieder hergestellt werden. Für Biotoptypen, die gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGB-NatSchG geschützt sind, ist auf einen gleichartigen Ausgleich hinzuwirken (§ 30 Abs. 3 BNatSchG).

Beeinträchtigte **Böden** werden ebenfalls multifunktional kompensiert. Innerhalb des Maßnahmenkomplexes 8 kann das Kompensationserfordernis von über 80 ha erfüllt werden. Die vorangegangene Prüfung der vorrangig zu berücksichtigenden Möglichkeiten zur Entsiegelung in einem engen räumlichen Bezug zum Eingriffsort erbrachte keine Funde entsiegelbarer Fläche, so dass auch die Versiegelung von Böden multifunktional mit den Beeinträchtigungen von Habitaten kompensiert wird.

Erhebliche anlage- und baubedingte Eingriffe in das **Landschaftsbild** werden durch Beeinträchtigungen der Naturerfahrungs-, Erlebnis- und Erholungsfunktion hervorgerufen und umfassen neben visuellen und akustischen Störeffekten aufgrund der technischen Überprägung des Landschaftsbildes und seiner ästhetischen Qualitäten weiterhin die Zerstörung von Elementen, Strukturen oder Landschaftsteilen bzw. deren deutliche Funktionsminderung gegenüber dem Voreingriffszustand. Eine Kompensation der Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion wird durch die Einbindung des Vorhabens in die Umgebung und die Reduzierung von visuellen (Negativ)-Einflüssen erzielt. Voraussetzung hierfür ist, dass die Eingrünungsmaßnahmen gemäß den Zielen der Landschaftsplanung der landschaftsgerechten Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes dienen. Die trassennahen Maßnahmen aus Maßnahmenkomplex 4 dienen der Einbindung des Baukörpers und seiner Ingenieurbauwerke in den Landschaftsraum sowie der Minimierung von Schadstoff- und Störwirkungen auf angrenzende Flächen. Die Pflanzungen bewirken eine optische Beruhigung der angrenzenden Brut- und Rastvogellebensräume. Das Straßenbegleitgrün wird zur optischen Auflockerung um weitere, auf benachbarten Flächen zu pflanzende lockerer angeordnete Baum- bzw. Gehölzgruppen sowie Sukzessions- und Halbruderalflächen ergänzt. Um den besonderen Landschaftscharakter der weiträumig offenen Grünland- und Agrarlandschaft im Untersuchungsraum aufrecht zu erhalten, wird die begleitende Gehölzbepflanzung abschnittsweise unterbrochen. Es entsteht ein Wechsel aus gehölzreichen und offenen Abschnitten. Kompensationswirkung für das Schutzgut Landschaft entfalten zudem die Maßnahmenkomplexe 5 und 6.

6.4.3 Zusammenfassung des Kompensationsumfanges

Der gesamte Kompensationsumfang für die A 26 im Abschnitt 5a verteilt sich insgesamt auf 9 Maßnahmenkomplexe. Es ergibt sich ein Gesamtkompensationsumfang von rund 289 ha. Zusammenfassend werden die Maßnahmenkomplexe mit ihren Einzelmaßnahmen in folgender Tabelle dargestellt. Sie stellen eine vollständige Kompensation der vorhabenbedingten Eingriffe sicher.

Tabelle 25: Maßnahmenübersicht

Kürzel	Bezeichnung	Umfang
1	Maßnahmen zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen	
1.1 V	Räumliche Begrenzung des Baubetriebes, Schutz von Gehölzen und Schutz empfindlicher Flächen	1.600 lfm (Bauzaun)
1.2 V	Schutz des Bodens	-
1.3 V	Schutz von Gewässern	-
1.4 V	Umgang mit eisenhaltigem Porenwasser	-
1.5 V _{CEF}	Schutz von Tieren durch Bauzeitenregelungen	-
1.6 V _{CEF}	Schutz von Vögeln durch Verhinderung der Wiederbesiedlung des Baufeldes	-
1.7 V _{CEF}	Kontrolle von Höhlenbäumen und Gebäuden auf Fledermausbesatz	-
2	Naturschutzfachlich begründete Bauwerke / Anforderungen an die Bauwerksgestaltung	
2.1 V _{CEF}	Fischottergerechte Gestaltung der Gewässerunterführungen	7 Bauwerke
2.2 V _{CEF}	Fledermausgerechte Gestaltungen der Gewässerunterführungen	2 Bauwerke
2.3 V	Berücksichtigung von ökologischen Belangen bei der Gestaltung von Gewässerdurchlässen	10 Bauwerke
2.4 V _{CEF}	Anlage von Wildschutzzäunen	9.110 lfm
2.5 V _{CEF}	Anlage von Wildschutzzäunen mit Fischotterschutz	9.506 lfm
2.6 V _{CEF}	Anlage von Wildschutzzäunen mit Fischotter- und Amphibien-schutz	2.005 lfm
2.7 V _{CEF}	Anlage von Irritations- und Kollisionsschutzwänden für Fledermäuse	6 Stk./430 lfm
3	Anlage von Gehölzstreifen als Überflughilfen und Leitstrukturen	
3.1 V _{CEF}	Anlage von Gehölzstreifen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für Vögel	3,25 ha
3.2 V _{CEF}	Anlage von Gehölzstreifen als Leitstrukturen für Fledermäuse	3,16 ha
3.3 V _{CEF}	Anlage von dichten Strauchbeständen als Leitstrukturen für Fledermäuse	6,55 ha
3.4 V _{CEF}	Anlage von Baumreihen als Leitstrukturen für Fledermäuse	305 Stk.
4	Trassennahe Maßnahmen	
4.1 V	Verzicht auf Oberbodenandeckung	Bis zu 8,25 ha
4.2 V _{CEF}	Anlage von halbruderalen Gras- und Hochstaudenfluren auf Autobahnböschungen	19,5 ha

Kürzel	Bezeichnung	Umfang
4.3 A	Anlage und Entwicklung von halbruderalen Gras- und Hochstaudenfluren auf Nebenflächen	15,87 ha
4.4 G	Ansaat von Landschaftsrasen auf sonstigen Flächen	Etwa 8-12 ha
4.5 A	Entwicklung von röhrichtgeprägten Biotopkomplexen an ehemaligen Sedimentationsstrecken	4,73 ha
4.6 A	Anlage von Gehölzstreifen im Bereich von Böschungen / Anlage von Gehölzgruppen auf angrenzenden Flächen	8,75 ha
4.7 A	Einzelbaumpflanzung und Anlage von Baumreihen	200 Stk.
5	Aufwertung von Fließgewässerabschnitten am Hörne-Götzdorfer Kanal	
5.1 A	Gewässeraufweitungen und Anlage von Seitenarmen	ca. 1630 lfm
5.2 A	Anlage von lichten Gehölzbeständen im Umfeld von Gewässern	1,24 ha
5.3 A	Anlage von dichten Gehölzbeständen zur Reduzierung von Störwirkungen	0,83 ha
5.4 A	Anlage von gewässerbegleitenden Baumreihen	150 Stk.
5.5 A	Anlage und Entwicklung von gewässerbegleitenden Krautsäumen und feuchten Hochstaudenfluren	3,4 ha
5.6 A	Anlage und Entwicklung von Extensivgrünland im Umfeld von Gewässern	2,4 ha
5.7 V	Erhalt von Gehölzen	0,27 ha
6	Lebensraumaufwertung für Gehölzbrüter am Bützflether Kanal	
6.1 A _{CEF}	Anlage von lichten Gehölzbeständen	0,26 ha
6.2 A _{CEF}	Anlage von dichten Gehölzbeständen zur Reduzierung von Störwirkungen	500 qm
6.3 A _{CEF}	Einzelbaumpflanzungen	31 Stk.
6.4 A _{CEF}	Erhalt und Pflege eines Streuobstbestandes	1,67 ha
6.5 A _{CEF}	Entwicklung niedriger Grasfluren	0,45 ha
6.6 A _{CEF}	Anlage und Entwicklung von Extensivgrünland im Umfeld von Gewässern	1,7 ha
7	Nisthilfen für Brutvogelarten und Kastenquartiere für Fledermäuse	
7.1 A _{CEF}	Installation von 10 Nisthilfen für den Feldsperling	10 Stk.
7.2 A _{CEF}	Installation von 15 Nisthilfen für den Gartenrotschwanz	15 Stk.
7.3 A _{CEF}	Installation von insg. 60 Nisthilfen für den Haussperling und weitere <i>Passer sp.</i>	60 Stk.
7.4 A _{CEF}	Installation von 10 Nisthilfen für die Rauchschwalbe	10 Stk.
7.5 A _{CEF}	Installation von 15 Nisthilfen für den Star	15 Stk.
7.6 A _{CEF}	Installation von 5 Nisthilfen für den Turmfalken	5 Stk.
7.7 A _{CEF}	Ermittlung und Sicherung von Wechselhorsten für den Mäusebusard	12 Stk.
7.8 A _{CEF}	Installation von Fledermauskästen	Mind. 13 Stk.
8	Aufwertung von Brut- und Rastvogellebensräumen im NSG Asselersand	
8.1 A _{CEF}	Anpassung des Wassermanagements / Anlage von temporären Kleingewässern	131,9 ha
8.2 A _{CEF}	Extensivierung der Grünlandnutzung	171,7 ha
8.3 A _{CEF}	Entfernung störender Gehölzstrukturen, Neuansaat von Extensivgrünland	14,6 ha

Kürzel	Bezeichnung	Umfang
8.4 A _{CEF}	Entwicklung von Röhrichtstreifen	0,5 ha
8.5 A _{CEF}	Entwicklung von Säumen und Hochstaudenfluren	1,2 ha
8.6 A _{CEF}	Optimierung der Flächen für Rastvögel	254,7 ha
9	Lebensraumoptimierung für Gehölzbrüter bei Agathenburg	
9.1 A _{CEF}	Entwicklung von dichten Gehölzbeständen	1,5 ha
9.2 A _{CEF}	Entwicklung von lichten Gehölzbeständen	1,5 ha
9.3 A _{CEF}	Umwandlung von intensiv genutztem Grünland in Extensivgrünland	7,3 ha
9.4 A _{CEF}	Schaffung neuer Grabenstrukturen	1,1 ha

Mit der Durchführung der Maßnahmen wird eine Kompensation der Beeinträchtigungen i. S. der §§ 13 - 15 BNatSchG erreicht.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Bebaute Gebiete werden von der A 26 BA 5a nicht gequert. Lediglich einzelne Gebäude/Einzelgehöfte liegen zumeist in größeren Abständen zur geplanten Trasse. Eine Abschirmung der Trasse kann teilweise durch die straßenbegleitenden Gehölzpflanzungen (Maßnahmen 3.1 V_{CEF} bis 3.4 V_{CEF}) übernommen werden. Sicherungs- und Anpassungsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Besondere Gestaltungskonzepte liegen nicht vor.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Weitere Maßnahmen nach Fachrecht (Waldrecht, Abfallrecht, Denkmalschutzrecht oder EU-Wasserrahmenrichtlinie) sind nicht erforderlich.

7. Kosten

Kostenträger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung).

8. Verfahren

Zur Erlangung der Baurechte ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) erforderlich.

9. Durchführung der Baumaßnahme (Baustellenkonzept)

9.1 Allgemeiner Hinweis

Die Planung zur Durchführung der Baumaßnahme erfolgt auf der Grundlage des gegenwärtigen Planungsstandes. Es wird dabei davon ausgegangen, dass durch die Baugrundverbesserung des gering tragfähigen Untergrundes mittels Aufbringen einer gleichmäßigen Oberflächenlast (Vorbelastung/Überschüttung) die zu erwartenden Setzungen vorweg genommen werden und erst nach Abklingen der Setzungen der eigentliche Autobahnbau begonnen werden kann. Die Vorbelastung muss über einen bestimmten Zeitraum, der abhängig von der Beschaffenheit des Untergrundes ist, aufrechterhalten werden (Erläuterungen zur Vorbelastung gem. 0 des Erläuterungsberichtes). Darüber hinaus wird der Ablauf der Baumaßnahme durch folgende Ausführungsvorgänge beeinflusst:

- funktionale Sicherung der wasserwirtschaftlichen Systeme, die von der neuen Autobahn getrennt bzw. beeinträchtigt werden.
- funktionale Sicherung der Verkehrsanlagen (Straßen-und Wege), Herstellung von Ersatzwege zur Erschließung der landwirtschaftlichen Nutzflächen.
- Sicherung der Leitungskreuzungen. Von besonderer Bedeutung sind die Kreuzungen der Produktenleitungen, deren Transportfunktionen auch während der Bauzeit aufrechterhalten werden müssen.

9.2 Hinweise zur Durchführung der Baumaßnahme (Erläuterungen zum Baustellenkonzept)

Um die zeitliche Abwicklung der Baumaßnahme zu beschreiben, wurde sie in einzelne Bauphasen gegliedert. Im Rahmen der Vorentwurfsplanung sind das insgesamt die nachstehend beschriebenen 5 Bauphasen.

Bauphase 1 Erschließung des Baufeldes

Einrichten von Umleitungsstrecken/Verkehrslenkung

Herstellen der Ersatzwege

Herstellen der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen

Räumen des Baufeldes

Bauphase 2 Verlegen von Leitungen

Bauphase 3 Herstellen der Unterführungsbauwerke für Gewässer

Herstellen der sonstigen Brückenbauwerke (Überführung von Straßen und Wegen)

Bauphase 4 Durchführung der Erdarbeiten (Vorbelastung)

Bauphase 5 Herstellen der Verkehrsanlagen (Fahrbahn / Autobahntwässerung / Ausstattung)

Arbeitsstreifen

Für die Baudurchführung werden neben den überplanten Flächen, die für die Verkehrsanlagen benötigt werden, Arbeitsstreifen und Lagerflächen erforderlich.

Arbeitsstreifen werden zum einen für die Baudurchführung der Straßenverkehrsanlage und die Leitungsverlegungen von Fremdleitungen erforderlich. Zum anderen werden Arbeitsbereiche für die Anpassungsmaßnahmen der Gebietsentwässerung und für die Herstellung neuer Vorgewende auf den landwirtschaftlichen Flurstücken notwendig.

Diese Flächen werden in den Planunterlagen als vorübergehende Flächeninanspruchnahme für den Straßenbau oder landwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen ausgewiesen. Diese Flächen werden zur Durchführung der Baumaßnahmen temporär, also für eine begrenzte Zeitspanne in Anspruch genommen und anschließend in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt und an den Eigentümer zurückgegeben.

Für die Dauer der Flächeninanspruchnahme steht dem Eigentümer und / oder dem Bewirtschafter eine Entschädigung zu. Die Festlegung der Höhe der Entschädigung ist nicht Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens sondern wird in einer eigenständigen Entschädigungsvereinbarung außerhalb dieses Verfahrens individuell festgelegt.

Die Arbeitsstreifen werden in der Unterlage 5 und 14 dargestellt.

9.3 Bauphase 1

9.3.1 Erschließung des Baufeldes

Für die Erschließung des Baufeldes bzw. als Zufahrten in das Baufeld stehen folgende öffentliche Straßen zur Verfügung:

- Baufelderschließung Nr. 1

Zufahrt aus Planungsabschnitt Kehdinger Kreuz – die Baustrecke beginnt südöstlich der K 28 am Bauende des Kreuz Kehdingen

- Baufelderschließung Nr. 2

Kreisstraße 28 - am Beginn der Baustrecke befindet sich die K 28 als Verbindung zwischen der K 27 im Süden der A 26 und der im Norden verlaufenden L 111

- Baufelderschließung Nr. 3
Kreisstraße 29 - bei Kilometer 6+000 kreuzt die Autobahn die K 29, die ebenfalls eine Verbindung zwischen der K 27 im Süden und der L 111 im Norden herstellt.
- Baufelderschließung Nr. 4
Kreisstraße 31 - bei Kilometer 10 + 150 kreuzt die Autobahn die K 31. Sie stellt ebenfalls eine weitere Verbindung zwischen der K 27 und der L 111 her.
- Baufelderschließung Nr. 4a
Abschnitt des Röhrweges östlich der Autobahn und dem Anschluss an die K 31
- Baufelderschließung Nr. 5
Landesstraße 111 – Schneeweg – Freiburger Straße - das Ende der Baustrecke wird von der verlegten Freiburger Straße und der Anschlussstelle Stadenord gebildet. Die verlegte Freiburger Straße beginnt südlich der A 26 an der bestehenden Freiburger Straße und endet nördlich mit dem Anschluss an die L 111.

Die Zufahrten in die Baustrecke werden ordnungsgemäß hergestellt und verkehrstechnisch in erforderlichem Umfang gesichert.

Vor Beginn der Baumaßnahmen werden die Träger der Straßenbaulast der untergeordneten Straßen über die gewählten Transportwege informiert.

9.3.1.1 Baufelderschließung Nr. 1 - (Kehdinger Kreuz)

Das Baufeld des Abschnitts 5a beginnt am südöstlichen Teilabschnitt des Kreuz Kehdingen. Unter der Voraussetzung, dass das Kreuz Kehdingen und die Anschlussstelle bereits im Bau oder unter Verkehr sind, steht hier eine direkte Anbindung an die A 20 und damit an die weiteren klassifizierten Straßen im nachgeordnetem Straßennetz zur Verfügung.

9.3.1.2 Baufelderschließung Nr. 2 - (K 28)

Über die K 28 können Baufahrzeuge über ein öffentliches Straßennetz bis zum Beginn der Baustrecke gelangen. Weil sich der Beginn der Baustrecke jedoch ca. 350 m südlich der K 28 befindet muss für die Erschließung des Baufeldes der nördliche Ersatzweg des Planungsabschnittes des Kehdinger Kreuzes, welcher an die K 28 anbindet mitgenutzt werden.

Es wird dabei voraus gesetzt, dass der Entwurf der A 20 mit dem Autobahnkreuz Kehdingen bereits planfestgestellt ist und die Baugenehmigung für den westlichen Abschnitt des Ersatzweges Nr. 1 einschließlich des Bauwerkes für die Überquerung des Ritscher Schleusenfleht vorliegt. U.U. steht auch die Trasse der A 26 selbst zwischen K 28 und Baubeginn bei km 1+700 als Baustellenzufahrt zur Verfügung.

9.3.1.3 Baufelderschließung Nr. 3 – (K 29)

Die Kreisstraße 29 kreuzt die Autobahntrasse und ist deshalb als Bestandteil des öffentlichen Straßennetzes zur Erschließung besonders geeignet. Die Kreuzung befindet sich ca. bei Kilometer 6+000

9.3.1.4 Baufelderschließung Nr. 4 – (K 31)

Auch die Kreisstraße Nr. 31 kreuzt die Autobahn, sodass sie sich als direkte Zufahrt in das Baufeld eignet. Die Erschließung Nr. 3 befindet sich bei Baukilometer 10 + 150. Von hier aus kann der südliche Abschnitt der A 26 mit der Anschlussstelle Stade-Nord über die K 31 erschlossen werden.

9.3.1.5 Baufelderschließung Nr. 4a

Bei Kilometer ca. 8 + 550 kreuzt der Röhrlweg mit einem Überführungsbauwerk die Autobahn, gleichzeitig muss die Röhrlwettern gekreuzt werden und die östliche Überführungsrampe des Röhrlweges muss den Hörne Götzdorfer Kanal überqueren. Einzelne Kreuzungsbauwerke müssen für die Kreuzung der Ersatzwege mit der Röhrlwettern hergestellt werden. Im Streckenbereich von Kilometer 8 + 508 + 100 sind daher eine Reihe von Baumaßnahmen durchzuführen, die einen erhöhten Baustellenverkehr erfordern. Für die Herstellung der o.a. beschriebenen Maßnahmen soll der östliche Abschnitt des Röhrlweges zwischen der Einmündung in die K 31 und der künftigen Autobahn als Zufahrt in das Baufeld genutzt werden. Soweit es erforderlich ist, wird der Röhrlweg in diesem Abschnitt für den Baustellenverkehr mit entsprechenden Verkehrsbeschilderung und einer eventuell verstärkten Fahrbahnbefestigung hergerichtet.

9.3.1.6 Baufelderschließung Nr. 5 – (Landesstraße 111 – Schneeweg – Freiburger Straße)

Der südliche Abschnitt der A 26, in dem sich auch die geplante Anschlussstelle Stade Nord befindet, kreuzt am Ende des Abschnittes den bestehenden Schneeweg. Er beginnt östlich der A 26 an der L 111 und endet im Stadtgebiet von Stade an der Schölischer Straße (K 31). Weil der Baustellenverkehr aus den bebauten Flächen der Hansestadt Stade ferngehalten werden soll, ist eine Erschließung über den südlichen Teil des Schneeweges nicht zweckmäßig, zumal das vorhandene Bauwerk über den Hörne-Götzdorfer-Kanal nicht für motorisierten Verkehr geeignet ist. Der östlich der A 26 gelegene Abschnitt des vorh. Schneeweges hat lediglich einen Fahrbahnquerschnitt, der dem eines Wirtschaftsweges entspricht und daher für die Aufnahme von Baustellenverkehr mit schweren und größeren Fahrzeugen nicht geeignet ist. Um über den Schneeweg eine Erschließung des Baufeldes der A 26 herzustellen muss er im östlichen Abschnitt zunächst in geeigneter Weise für Baufahrzeuge hergerichtet werden. Hierfür kann die Trasse der verlegten Freiburger Straße zwischen L 111 und geplanter Anschlussstelle genutzt werden.

Eine weitere Erschließung soll in der Kreuzung der neuen (verlegten) Freiburger Straße mit der bestehenden Freiburger Straße hergestellt werden. Weil unmittelbar westlich des Anschlusspunktes die bebauten Flächen der Hansestadt Stade beginnen, soll von der westlichen (Stadt-)Seite kein Baustellenverkehr in die Trasse erlaubt werden. Der Baustellenverkehr soll daher von der L 111 über den östlichen Abschnitt der Freiburger Straße abgewickelt werden.

9.3.2 Einrichten von Umleitungsstrecken / Verkehrslenkung

Der Neubauabschnitt der A 26 kreuzt lediglich an folgenden Stationen Straßen des allgemeinen Verkehrs

6+042	Kreisstraße Nr. 29
10+166,8	Kreisstraße Nr. 31

Zusätzlich werden folgende Wirtschaftswege gekreuzt:

3+679,6	Wirtschaftsweg Wegefährels
7+105	Wirtschaftsweg Mühlenweg
8+547	Wirtschaftsweg Röhrweg

Die Wirtschaftswege im Bereich der A 26 sind für den allgemeinen Verkehr gesperrt und dürfen nur vom Verkehr mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen bzw. von Anliegern genutzt werden. Mit Ausnahme des Röhrwegs ist es derzeit auch nicht vorgesehen die außerhalb der Trasse befindlichen Wirtschaftswege zur Baufelderschließung zu nutzen.

Die Behinderungen des Verkehrs auf den beiden Kreisstraßen werden so gering wie möglich gehalten, in dem zum Beispiel die Überführungsbauwerke außerhalb der bestehenden Straßen und Wege hergestellt werden, sodass lediglich in den Anbindungsbereichen der Überführungsrampen an den vorhandenen Querschnitt Verkehrsbehinderungen entstehen. Für den Verkehr auf den kreuzenden öffentlichen Straßen werden soweit erforderlich Behelfsfahrbahnen oder einstreifige Verkehrsführungen den Verkehr aufrechterhalten.

Die sonstigen für den allgemeinen Verkehr freigegebenen Kreis- und Landesstraßen werden durch den Bau der Autobahn nicht oder kaum berührt. Es sind daher keine großräumigen Verkehrsumleitungen einzurichten. Der Baustellenverkehr, insbesondere der durch die Erdtransporte erzeugte Verkehr soll jedoch möglichst nicht durch die Wohngebiete und bebauten Flächen der Hansestadt Stade geführt werden. Bestimmte Straßenzüge in Stade sind heute schon relativ hoch belastet, so dass der Baustellenverkehr zu unzumutbaren Einschränkungen führen würde. Um die Stadtstraßen nicht durch den Baustellenverkehr zu belasten, muss der Baulastträger in den Bauverträgen entsprechende Einschränkungen vertraglich festlegen.

9.3.3 Herstellen der Ersatzwege

Um die Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen auch während der Baudurchführung möglichst dauerhaft zu gewährleisten, sollen in einer der ersten Baumaßnahmen die Ersatzwege hergestellt werden.

Über einen Streckenabschnitt, der sich vom Beginn der Baustrecke bis Kilometer 4+250 und dann wieder aber 5+350 bis 8+600 erstreckt, wird lediglich an der linken Autobahntrasse ein Ersatz- bzw. Wirtschaftsweg benötigt, um die landwirtschaftlich genutzten Flächen zu erreichen. Die rechts der Autobahn befindlichen Flächen werden vom Landernweg aus erschlossen, der über diesen Streckenabschnitt nahezu parallel zur neuen Autobahn verläuft. Im Abschnitt zwischen Bau-Kilometer 4+250 und 5+350 werden die linksseitigen landwirtschaftlichen Flächen durch die Depenbecker Straße erschlossen.

Erst ab der Kreuzung des Röhrweges bei Kilometer 8 + 650 bis zur westlichen Unterführung des Hörne-Götzdorfer-Kanals bei Kilometer 9+330 wird beidseitig ein Ersatzweg an der Autobahn vorgesehen. Der letzte parallele Ersatzweg verläuft dann wieder für rd. 320 m links der Trasse ab Kilometer 9+800.

Weil die Ersatzwege nur für die Erschließung der Flurstücke erforderlich sind, ist auf ihnen kein öffentlicher, allgemeiner Verkehr erlaubt. Für die Baudurchführung ist es aber vorgesehen, diese Ersatzwege auch als Baustraßen für den Baustellenverkehr zu nutzen. Um die Erreichbarkeit des Baufeldes und insbesondere auch Längstransporte zu ermöglichen, werden in Abschnitten, in denen keine Ersatzwege notwendig sind, die für die Wartung und den Betrieb der Autobahn vorgesehenen Unterhaltungsstreifen so hergerichtet, dass auf ihnen Baufahrzeuge fahren können. Längstransporte, insbesondere Sandtransporte für die Errichtung des Vorbelastungsdammes, sollen überwiegend über den Trassenkörper selbst abgewickelt werden.

9.3.4 Herstellen der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen

Im gesamten Planungsgebiet erfolgt die Entwässerung der landwirtschaftlichen Flächen über Beetgräben (Gruppen), Dränagen, Zuggräben und Polderschöpfwerke. Die Funktionsfähigkeit dieses komplexen Systems muss daher auch während der Baudurchführung durchgängig aufrechterhalten werden. Zunächst müssen daher die erforderlichen Um- und Neubauarbeiten zur Aufrechterhaltung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse durchgeführt werden, so dass während der darauffolgenden Bauphasen die Regelung des Wasserhaushaltes der einzelnen Verbandsgebiete sichergestellt werden kann.

Ebenfalls müssen in dieser Bauphase auch die notwendigen landwirtschaftlichen Anpassungsmaßnahmen wie Gruppenverschlüsse und Herstellung der Vorgewende durchgeführt werden.

9.3.5 Räumen des Baufeldes

Nach Herstellung der Zufahrten in das Baufeld und der Ersatzwege, kann das Baufeld geräumt werden. Hierunter sind alle Anlagen und Gegenstände (z.B. Schächte, Zäune, Bewuchs) zu verstehen, die sich in der Trasse der Autobahn befinden.

9.4 Bauphase 2 - Verlegen von Leitungen

Sobald die Erschließung des Baufeldes und die Herstellung der Baustraßen erfolgt ist, u.U. nach terminlicher Abstimmung mit dem jeweiligen Leitungsbetreiber auch schon früher, sollen die kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen verlegt werden. Ihre Verlegung ist erforderlich, da sie zumeist nur einen geringfügigen Abstand zur Geländeoberkante haben und durch die Vorbelastung bzw. durch die künftige Autobahn dem Setzungsprozess ausgesetzt sind und dadurch zerstört oder beschädigt werden können. Sie müssen deshalb setzungssicher im Kreuzungsabschnitt mit der Autobahn neu verlegt werden. Die setzungssichere Verlegung von Leitungen ist mit den Betreibern der Ver- und Entsorgungsleitungen abzustimmen.

Besondere Maßnahmen sind für die unterschiedlichen Transportleitungen für Produkte erforderlich. Sie sollen im HDD-Verfahren (Horizontalspülbohrverfahren) auf dem tragfähigen Untergrund (pleistozäne Sande) verlegt werden. Eine Sonderlösung wird für die Rotschlammleitung der AOS erforderlich. Siehe hierzu die Unterlage 16, Fachbeitrag zum Schutz von Fremdleitungen. Weil für die Leitungsumlegungen umfangreiche Baustelleneinrichtungen und Materialtransporte erforderlich werden, sollten diese i.d.R. erst nach Herstellung der Ersatzwege und eventuell der Baustraßen vorgenommen werden.

9.5 Bauphase 3- Herstellen von Unter- und Überführungsbauwerken

Damit die wasserwirtschaftlichen Systeme möglichst ohne größere Unterbrechungen wieder funktionsfähig hergestellt werden können, ist es zweckmäßig, die Bauwerke für die Gewässerunterführungen zu Beginn der Bauarbeiten herzustellen. Hierfür werden folgende Bauwerke erforderlich:

- BW 8041 Unterführung Asseler Schleusenfleth
- BW 8043 Unterführung Moorwegs Wetteren
- BW 8045 Unterführung Bützflether Kanal
- BW 8048 Unterführung Röhrwetteren
- BW 8049 Unterführung Hörne Götzdorfer Kanal
- BW 8050 a Unterführung Hörne-Götzdorfer-Otzwetteren

- BW 8051 a Unterführung Hörne-Götdorfer-Kanal
- BW 8051 b Unterführung Hörne-Götdorfer-Kanal Schneeweg

Die Bauwerke für die Gewässerkreuzungen sollen auch für die Bodentransporte des Vorbelastungsdammes genutzt werden. Es wird zunächst davon ausgegangen, dass die Transporte mit LKW erfolgen. Welches Bauverfahren zur Errichtung des Vorbelastungsdammes später tatsächlich zum Einsatz kommen wird, bleibt dem freien Markt überlassen.

Die zeitliche Abwicklung und der Bau der Straßenüberführungsbauwerke sind relativ unabhängig von anderen Baumaßnahmen. Im Einzelnen handelt sich hierbei um die Überführung von Kreisstraßen und Wirtschaftswegen. Um den Verkehr auf den Kreisstraßen weiterhin abzuwickeln, werden Umleitungen oder auch temporär einzurichtende Umfahrungen hergestellt. Es werden folgende Überführungsbauwerke erforderlich:

- BW 8044 – km 6+042 Überführung Kreisstraße 29
- BW 8050 – km 10+166,8 Überführung Kreisstraße 31
- BW 8042 – km 3+679,6 Überführung Wirtschaftsweg Wegefähreis
- BW 8046 - km 7+105 Überführung Wirtschaftsweg Mühlenweg
- BW 8047 – km 8+547 Überführung Röhrweg

9.6 Bauphase 4 - Durchführung der Erdarbeiten (Vorbelastung)

Die Maßnahmen der Erdarbeiten bestehen im Einzelnen aus der Aufschüttung der Vorbelastung die aus folgenden Bauleistungen bestehen:

- a) Vorbereitung des Untergrundes und Auslegung von Geotextilien
- b) Profilieren und Anlegen von Entwässerungsgräben für das Porenwasser
- c) Anlegen von Behandlungsanlagen für das Porenwasser
- d) Aufschütten einer Arbeitsebene (ca. 1 m über Gelände)
- e) Absenken von Vertikaldränagen
- f) Aufschüttung der Vorbelastung

Die Aufschüttung der Vorbelastung erfolgt nach Angaben eines Baugrundgutachtens stufenweise über einen Zeitabschnitt, dessen Dauer für den Einzelfall festgelegt wird.

Der Setzungsverlauf wird durch ein begleitendes Monitoring erfasst. Zurzeit wird mit einer Setzungsdauer von ein bis zwei Jahren gerechnet.

9.7 Bauphase 5 - Herstellen der Verkehrsanlagen (Fahrbahn/ Straßenentwässerung/ Ausstattung)

Nachdem die Setzungen im Untergrund abgeklungen sind, werden die überschüssigen Bodenmassen des Überschüttdammes abgetragen und die endgültigen Straßenverkehrsanlagen hergestellt.

Die Bauphase 5, wird in folgende Arbeitsschritte gegliedert:

- a) Abtrag der überschüssigen Bodenmassen
- b) Herstellen von Unterbau, Oberbau, Straßenentwässerungsanlagen
- c) Herstellung der Ausstattung
- d) Landschaftspflegerische Maßnahmen

9.8 Dauer der Bauarbeiten

Die zeitliche Abwicklung der Baumaßnahmen ist abhängig vom Verfahren, das für die Untergrundverbesserung gewählt wird. Ein kostengünstiges Verfahren ist die Vorwegnahme der Setzungen durch eine Vorbelastung. In den vorangegangenen Maßnahmen zum Bau der A 26 im 1. bis 3. Bauabschnitt ist das Verfahren der Vorbelastung zur Anwendung gekommen und hat sich hier bewährt. Es ist davon auszugehen, dass auch im Bauabschnitt 5a eine Vorbelastung zur Ausführung kommt. Unter dieser Voraussetzung wird mit einer Bauzeit von 6 Jahren gerechnet.

Bearbeitet:

Buchholz in der Nordheide, 31.12.2018

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAU- UND VERMESSUNGSWESEN

Werner Odermann – Herbert Krause

gez. Novotny

(Inhaber)

i.A. gez. Brodehl

(Dipl.-Ing.(FH) Brodehl)

Hannover,

NLStBV, zGB Hannover

gez. i.A. Dipl.-Ing. Friedrich

Oldenburg,

NLStBV, rGB Oldenburg

gez. i.A. Dipl.-Ing. Schmidt

Anhang 1 Qualitätsstufen nach HBS 2015

Qualitätsstufen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen gem. HBS 2015, Abs. L4.2.2

QSV	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s]	Fußgänger- und Radverkehr maximale Wartezeit t_{wmax} [s]
A	≤ 20	≤ 30
B	≤ 35	≤ 40
C	≤ 50	≤ 55
D	≤ 70	≤ 70
E	> 70	≤ 85
F	-	> 85

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes bedeuten:

- QSV A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
- QSV B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
- QSV C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
- QSV D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
- QSV E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
- QSV F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Qualitätsstufen (QSV) an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen gem. HBS 2015,
Abs. L5.2.2

QSV	Mittlere Wartezeit t_w [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	-

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes bedeuten:

- QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B: Die Abflussmöglichkeit der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.