

Straßenbauverwaltung Niedersachsen
B71 /Abschnitt 115 /Station: 1624 – 130 /211, und bis B74 /Abschnitt 220 /Station 53

B 71 / B 74 – Neubau der Ostebrücke Bremervörde

Projektnummer: 233278

Planfeststellung

- Erläuterungsbericht -

<p>Aufgestellt:</p> <p>Stade, den 10.08.2021 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Stade</p> <p>im Auftrage gez. Salomon</p>	<p>Geprüft und Genehmigt:</p> <p>Stade, den 13.08.2021 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Stade</p> <p>im Auftrage gez. F. Wöbse</p>

Gliederung des Erläuterungsberichtes

1.	Darstellung der Baumaßnahme	1
1.1.	Planerische Beschreibung.....	
1.2.	Straßenbauliche Beschreibung.....	
1.3.	Streckengestaltung	
2.	Begründung des Vorhabens	2
2.1.	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	
2.2.	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	
2.3.	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag.....	
2.4.	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	
2.5.	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	
2.6.	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	
3.	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	5
3.1.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	
3.2.	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	
3.3.	Beurteilung der einzelnen Varianten.....	
3.4.	Gewählte Linie.....	
3.5.	Tragwerksvarianten	
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	27
4.1.	Ausbaustandard	
4.2.	Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- und Wegenetzes	
4.3.	Linienführung	
4.4.	Querschnittsgestaltung.....	
4.5.	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	
4.6.	Besondere Anlagen.....	
4.7.	Ingenieurbauwerke.....	
4.8.	Lärmschutzanlagen	
4.9.	Öffentliche Verkehrsanlagen	
4.10.	Leitungen	
4.11.	Baugrund/Erdarbeiten	
4.12.	Entwässerung.....	
4.13.	Straßenausstattung	

5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	36
5.1.	Schutzgut Menschen insbesondere der menschlichen Gesundheit	
5.2.	Biologische Vielfalt	
5.3.	Schutzgut Fläche.....	
5.4.	Schutzgut Boden	
5.5.	Schutzgut Wasser	
5.6.	Schutzgut Klima / Luft.....	
5.7.	Schutzgut Landschaft.....	
5.8.	Schutzgut Kulturgüter und sonstig Sachgüter.....	
5.9.	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	51
6.1.	Lärmschutzmaßnahmen.....	
6.2.	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	
6.3.	Maßnahmen zum Gewässerschutz	
6.4.	Landschaftspflegerische Maßnahmen	
6.5.	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	
6.6.	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	
7.	Kosten	55
8.	Verfahren	55
9.	Durchführung der Baumaßnahme.....	55

Abkürzungsverzeichnis

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Der Regionale Geschäftsbereich Stade der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr plant die Erneuerung der „Gerichtsherrnbrücke“ über die Oste im Zuge der, in Bremervörde gemeinsam verlaufenden Bundesstraßen B71 und B74. Der Schnittpunkt mit dem Gewässer ist gelegen im Betriebskilometer 23,320 im Abschnitt 115 der B71 in Station 1750 (B71-115-1750).

Die Planungsmaßnahme umfasst den Neubau der Brücke über die Oste am östlichen Stadteingang von Bremervörde und den dadurch erforderlich werdenden Umbau des Knotenpunktes B71 / B74. Ergänzend dazu beinhaltet der Entwurf temporäre Umbaumaßnahmen am Hotelplatz westlich der Oste. Ohne diese würden während der Bauzeit unausweichliche Betriebserschwernisse entstehen, die eine zeitnahe Realisierung der gesamten Maßnahme gefährden können. Weiterer Entwurfsbestandteil ist der Umbau der Bushaltestellen an der B71 (Zevener Straße) zur Beseitigung bestehender Sicherheitsdefizite.

Da nicht entscheidungserheblich, bleiben die beiden letztgenannten Maßnahmen im Variantenvergleich unberücksichtigt.

Baulastträger ist die Bundesrepublik Deutschland. Kostenträger sind die Bundesrepublik Deutschland und die Stadt Bremervörde.

Die Ausbaumaßnahme befindet sich in der Stadt Bremervörde im Landkreis Rotenburg / Wümme. Der Planungsraum und somit auch der Untersuchungsraum für die Umweltverträglichkeitsstudie (s. Unterlage 19) ist durch die jeweilige Ausdehnung der variantenabhängigen Anschlüsse an das bestehende Straßennetz definiert.

Die Bundesstraße 74 beginnt westlich der Weser an der B212 in Berne im Landkreis Wesermarsch. Nach ihrer Unterbrechung durch die Fährverbindung über die Weser führt die Straße weiter über Bremen/Ritterhude in Nord-Ost-Richtung durch die Kreisstadt Osterholz-Scharmbeck sowie Bremervörde bis nach Stade, wo sie an der B73 endet. Formal ist der Verlauf in Bremen-Nord durch die A270 bis zu deren Anschlussstelle an der A27 unterbrochen.

Die Bundesstraße 71 beginnt an der B6 in Bremerhaven und endet an der A14 bei Magdeburg. Als west-östliche Querverbindung des sogenannten Elbe-Weser-Dreiecks verläuft sie bis Basdahl eigenständig und von dort zusammen mit der B74 bis nach Bremervörde, wo sie an dem zur Vorlage kommenden Knotenpunkt von dieser wieder abzweigt. Die B71 verläuft dann weiter, zunächst Richtung Süden und später mit südöstlicher Ausrichtung durch die Lüneburger Heide und das Wendland über Zeven, Rotenburg und Soltau bis nach Uelzen. Weiter östlich überschreitet sie die Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt.

Beide Bundesstraßen sind durch eine Vielzahl von Verknüpfungen im Bundesfernstraßennetz von elementarer Bedeutung für die Verbindung zu den Oberzentren. Sie sind somit nach den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN08) der Verbindungsfunktionsstufe II (überregional) zuzuordnen.

Die geplante A 20 bildet im Abschnitt 6 nach Fertigstellung eine Nordumgehung von Bremervörde zwischen der L 114, südlich Estorf und der B 495 nördlich Glinde.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Mit den vorliegenden Unterlagen wird der Variantenvergleich für den Brückenneubau sowie dem beidseitigen Anschluss des neuen Brückenbauwerks an das bestehende Straßennetz durchgeführt. Für den Verknüpfungspunkt der beiden Bundesstraßen im Netzknoten 2520 002 östlich der Oste werden dazu Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt und im Abschnitt 3 dieses Erläuterungsberichtes (Varianten und Variantenvergleich) mit ihren Vor- und Nachteilen beschrieben.

Für den endgültigen Knotenpunkt werden dabei als Grundform sowohl ein Kreisverkehr als auch eine vollsignalisierte Einmündung – im Weiteren als LSA-Knoten bezeichnet - in Erwägung gezogen.

Ergänzend wird im Teil B des Variantenvergleiches in der Objektplanung für das Ingenieurbauwerk untersucht, welche Bauwerksform unter Abwägung aller Belange am vorteilhaftesten ist. Zur Diskussion stehen dabei folgende Bauwerksvarianten

1. 1-Feld-System (Rahmen, Spannsystem)
2. 3-Feld-System als Plattentragwerk (Spannbeton)
3. 3-Feld-System als semiintegrales Rahmenbauwerk mit schräggestellten Mittelstützen (Spannbeton)

Als innerstädtische Straßen unterliegen die B71 (Streckenweg Neue Straße, Zevener Straße) und die B74 (Stader Straße) dem Geltungsbereich der RSt 06. Als Hauptverkehrsstraßen sind sie im Planungsabschnitt angebaut. Neben der vorrangigen Verbindung übernehmen sie daher auch Erschließungs- und Aufenthaltsfunktionen.

Die Höchstgeschwindigkeit ist innerorts auf 50 Km/h begrenzt.

1.3 Streckengestaltung

- entfällt -

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorangegangene Untersuchungen und Verfahren

Die 1951 gebaute Brücke über die Oste, die sogenannte Gerichtsherrenbrücke, mit Stützweiten von 11,65 m – 19,00 m – 11,65 m (= 42,3 m); lichter Höhe: 2,60 m (MHW) war bereits 2006 aufwendig saniert worden. Im Jahr 2012 wurde im Rahmen der turnusmäßigen Brückenprüfung festgestellt, dass aufgrund fehlender Tragfähigkeit das Bauwerk erneuert werden muss. Daraufhin erfolgte seitens der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr der Beschluss, die Brücke durch einen Neubau zu ersetzen.

Dem regionalen Geschäftsbereich in Stade wurde der Auftrag zur Aufnahme der Vorplanungen erteilt. In ersten Schritten wurden Möglichkeiten der Bauwerkserneuerung und der Verkehrsführung während der Bauzeit untersucht. Aus vorhergehenden Erfahrungen mit vorgenommenen Vollsperrungen heraus wurde dabei festgestellt, dass für den Brückenneubau die Herstellung einer Ersatzbrücke für die Bauausführung zwingend erforderlich ist. Nach Festlegung eines groben Untersuchungsrahmens durch die Straßenbauverwaltung und der Durchführung einer Verkehrsuntersuchung für den Knotenpunkt B 71 / B 74 wurden weitere externe Ingenieurbüros mit der Objektplanung des neuen Brückenbauwerkes und der Verkehrsanlage beauftragt. In diesem Zusammenhang wurden u.a. ergänzende verkehrliche Untersuchungen zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit einzelner Varianten nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßen (HBS) durchgeführt.

Im Rahmen einer ersten Machbarkeitsanalyse erfolgte die Festlegung näher zu untersuchender Varianten sowohl für die Lage und Form der Brücke und deren Gründung, als auch für die damit im Zusammenhang stehende Art der Verkehrsführung. Im weiteren Entwurfsprozess folgte die Einbindung hinsichtlich der Belange der Landschaftspflege. Mit den ersten Planunterlagen folgte am 05.03.2014 eine Vorabinformation der Stadtverwaltung in Bremervörde sowie am 25.06.2014 eine Abstimmung mit dem NLWKN. Es wurden Gutachten zum Hochwasserabfluss und zum Retentionsraumverlust erarbeitet.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 UVPG (in Verbindung mit den §§ 8-14 UVPG und § 2 NUVPG) hat als Ergebnis, dass vom Vorhabenträger die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für nicht erforderlich gehalten wird (siehe Prüfkatalog in der Unterlage 0).

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Der Neubau der Ostebrücke in Bremervörde ist keine Bedarfsplanmaßnahme im Bundesverkehrswegeplan. Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) liegt nicht vor.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitung

Gemäß den Ansprüchen im Landesraumordnungsprogramm ist das Zusammenwirken der verschiedenen Verkehrssysteme zu fördern, um somit die Verkehrs- und Versorgungseinrichtungen sowie die Lebensbedingungen der Bevölkerung zu verbessern. Ziel ist es, ein bestmögliches Gesamtsystem für den Personen- und Güterverkehr zu schaffen. Insgesamt werden diese Ziele durch den Brückenbau in Verbindung mit dem Um- bzw. Neubau des Knotenpunktes B71/B74 unterstützt.

Bebauungspläne der Stadt Bremervörde sind nicht betroffen, Veränderungen im städtebaulichen Gesamtbild finden, entsprechend der gewählten Varianten, in unterschiedlicher Schwere statt. Eine darüberhinausgehende raumordnerische Bedeutung ist nicht erkennbar.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Zum Neubau der Ostebrücke in Bremervörde wurde für die B71/B74 in BRV eine Verkehrsuntersuchung mit Prognoseberechnung bis 2030 auf Grundlage der Verkehrszahlen zum Bau der A 20 (6. Bauabschnitt fertig) erarbeitet. Der Untersuchungsraum umfasst dabei zusätzlich alle Bereiche, in denen weiträumige Wirkungen durch eine mögliche Sperrung der Ostebrücke zu erwarten sind.

Ergänzend dazu und aufbauend auf der Verkehrsuntersuchung wurde die Überprüfung der Leistungsfähigkeit aller Hauptvarianten durchgeführt.

Bei allen Untersuchungen wurden Szenarien der Leistungsfähigkeit mit Fertigstellung der Ortumgehung Minstedt und deren Entlastungswirkung berücksichtigt.

Die Berichte sind dem Teil C der Entwurfsunterlagen als Unterlage 22 „Nachweis der Verkehrsqualität“ beigefügt.

Der prognostizierte durchschnittliche tägliche Verkehr 2030 beträgt:

Zählstelle 904 (Neue Straße) ca. 12.100 Kfz/24h mit 850 Fz/24h Schwerverkehr (SV)

Zählstelle 927 (Zevener Straße) ca. 11.800 Kfz/24h mit 935 Fz/24h SV

Zählstelle 434 (Stader Straße) ca. 11.300 Kfz/24h mit 830 Fz/24h SV

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Unter Sicherheitsaspekten ruft die Umgestaltung des Knotenpunktes ebenso wie die Wahl des Brückenquerschnittes variantenabhängig Änderungen in unterschiedlichem Ausmaß hervor. Bei allen Konstellationen ist jedoch von einer Verbesserung der Verkehrssicherheit insofern auszugehen, dass sich eine Neuordnung und Erneuerung der Verkehrsflächen sowohl für den Fahrzeugführer, als auch für den nicht motorisierten Teilnehmer positiv auswirkt. Insbesondere heben sich diejenigen Varianten positiv hervor, die einen Kreisverkehr im endgültigen Ausbau beinhalten.

Eine ausgeprägte Unfallhäufigkeit ist für den Nahbereich der Ostebrücke in Bremervörde auf den Straßenzügen B71/B74 nicht dokumentiert.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit

Die Planungsmaßnahme umfasst den Neubau der Brücke über die Oste am östlichen Stadteingang und den daraus erforderlichen Umbau des Knotenpunktes B71/ B74. Insbesondere heben sich die Varianten positiv hervor, die einen Kreisverkehr im endgültigen Ausbau beinhalten. Die geringeren Geschwindigkeiten im Kreisverkehr wirken sich gegenüber der bestehenden Lichtsignalanlage positiv auf die Verlärmung aus.

Arten/ Biotope/ Boden/ Wasser/ Klima & Luft/ Landschaftsbild/ Kultur- u. Sachgüter/ Fläche

Die durch den Bau der Ostebrücke erforderlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (siehe Unterlage 19.1.1 und Unterlage 9) bewirken, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter verbleiben.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Das Vorhaben verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 030 „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331) (vgl. Unterlage 19.3 – FFH-Verträglichkeitsprüfung). Die Verträglichkeit des Projektes mit den Maßgaben der FFH-Richtlinien ist gegeben, eine Ausnahmeprüfung gem. § 34 (3) BNatSchG ist nicht erforderlich.

Entsprechend der artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.2 - Artenschutzbeitrag) können durch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen für alle artenschutzrechtlich relevanten Arten Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG, die eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich machen, vermieden werden.

Eine ergänzende Begründung für die zwingenden Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses als Zulassungsvoraussetzung für die Ausnahme nach BNatSchG (§ 34 / § 45 BNatSchG) ist somit insgesamt nicht erforderlich.

3. Varianten und Variantenvergleich

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Untersuchungsraum mit einer Größe von rd. 5,8 ha wurde unter Berücksichtigung der naturräumlichen Ausstattung und der bestehenden Vorbelastung abgegrenzt.

Sowohl die bestehende als auch die neu geplante Brücke liegen (unabhängig von der gewählten Variante) im Gebiet der Stadt Bremervörde im Norden des Landkreises Rotenburg (Wümme). Der Bereich umfasst den Kreuzungsbereich der Bundesstraßen 71 und 74, den Bereich der Überführung des Flusses Oste, der den Vorhabenbereich in Süd-Nord-Richtung durchfließt, sowie an die Straße und den Fluss direkt angrenzende Bereiche mit teilweiser Wohnbebauung. Südwestlich der Brücke liegt eine Flussinsel mit einer Schleuse und einem Fischteich.

Gemäß dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme) (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2015a)¹ gehört das Untersuchungsgebiet im gesamten Bereich südlich der B 71 und westlich der B 74 zum Landschaftsschutzgebiet „Ostetal“ (LSG 121). Das Untersuchungsgebiet befindet sich nördlich des FFH-Gebietes 030 „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), liegt selbst jedoch nicht innerhalb der Natura 2000-Kulisse.

Die Oste ist ein prioritäres Gewässer gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie² und Teil der Flussgebietseinheit Elbe innerhalb des Koordinierungsraums Tideelbe (linksseitig). Die Oste ist in ihrem Unterlauf tidebeeinflusst. Sie war bis 2010 eine Bundeswasserstraße und ist somit stark ausgebaut. Wassersport und kleine Häfen verleihen ihr eine maritime Ausstrahlung. Den Tideeinfluss, aber auch die Durchgängigkeit für Gewässerorganismen begrenzen Schleuse und Wehr in Bremervörde, welche sich südlich des geplanten Vorhabens befindet. Der Oberlauf der Oste ist dagegen naturnäher ausgestattet. Die Untere Oste zwischen Bremervörde und Oberndorf gilt als überregionale Wanderroute (für Fluss- und Meererneunaue, Lachs und Meerforelle sowie Stör) mit hoher Priorität.

Laut LROP (2017)³ sind die biologische Durchgängigkeit und die Gewässerstruktur zu verbessern. Diese Forderung findet auch Anwendung auf die Oste. Laut dem aktuellen Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP 2017) ist die Oste als Vorranggebiet „Biotopverbund“ eingestuft. Die Oste stellt einen national bedeutsamen Funktionsraum im länderübergreifenden Biotopverbund dar (weitere Details hierzu sind im Dokument „Variantenvergleich Umweltverträglichkeit“ in der Unterlage 21.2 enthalten).

Im Stadtgebiet ist die Oste eingedeicht. Laut dem Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2015b⁴/2017⁵) befindet sich dieser Osteabschnitt in einem Vorranggebiet für den Hochwasserschutz. Der Vorhabenbereich befindet sich innerhalb eines per Verordnung nach § 76 (2) WHG festgesetzten Überschwemmungsgebietes.

¹ LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) Hrsg.) (2015a): Landschaftsrahmenplan – Fortschreibung 2015. Rotenburg (Wümme).

² Richtlinie 2000/60 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 327, S.1) („Wasserrahmenrichtlinie“)

³ LROP (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) – nichtamtliche Lesefassung 2017, Begründung und zeichnerische Darstellung. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung ML), Hannover.

⁴ LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) (2015b): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Rotenburg (Wümme) – Entwurf 2015.

⁵ LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) (2017): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Rotenburg (Wümme) – Entwurf August 2017.

Der Bereich des Vorhabens umfasst laut Flächennutzungsplan (STADT BREMERVÖRDE 1996)⁶ vor allem Grünflächen. Die Osteinsel südlich der Bundesstraße ist dort als Parkanlage beschrieben. Während der nördliche Teil als Gemischte Baufläche ausgewiesen ist.

In 2014 wurde die Biotopausstattung sowie das Vorkommen von Brutvögeln, Fledermäusen, Libellen und Fischen im Untersuchungsgebiet untersucht. In 2020 wurde die Biotopausstattung im Gebiet erneut untersucht. Festgestellt wurden nur unerhebliche Veränderungen seit 2014. Die vorhandenen faunistischen Daten aus 2014 wurden auf Grundlage der Biotoptypenkartierung aus 2020 (Anhang 2 zu Unterlage 19.1.1) auf ihre Aktualität hin überprüft (Anhang 3 zu Unterlage 19.1.1). Es ist davon auszugehen, dass die Ergebnisse der faunistischen Erfassungen aus 2014 weiterhin Bestand haben.

Für das potenzielle Vorkommen von Fischottern wurden vorhandene Literaturquellen geprüft. Folgend werden die relevanten Ergebnisse kurz dargestellt. Eine ausführlichere Darstellung ist in Kap. 5 enthalten.

Das Untersuchungsgebiet weist durch seine Lage im Stadtgebiet Bremervörde eine entsprechend Biotopausstattung auf (über 50 % mit den Wertstufen I und II nach Drachenfels 2012⁷). Zudem bestehen einige flächige Gehölze bzw. Einzelgehölze. Vor allem entlang der Oste wurden höherwertige bzw. naturnähere Biotoptypen festgestellt (Wertstufen III und IV), die durch ihre Ausprägung bzw. Lage im Überschwemmungsgebiet nach § 30 BNatSchG geschützt sind (ca. 0,5 ha). Uferbegleitend bestehen auch „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ (FFH - LRT 6430). Geschützte Pflanzen wurden ebenfalls auf Teilflächen entlang der Oste festgestellt (z. B. Artengruppe des Spitzlappigen Frauenmantels).

Bei den festgestellten Brutvogelarten handelt es sich um relativ anspruchslose und häufige Arten des Siedlungsrandes (v. a. Gebüsch- oder Halbhöhlenbrüter). Die vorkommenden Brutvögel gehören nicht zu den störungsempfindlichen Vogelarten nach GARNIEL & MIERWALD (2010)⁸. Auch die Libellenzönose besteht hauptsächlich aus ubiquitären Arten und weist daher ebenfalls eine allgemeine Bedeutung auf.

Der Verlauf der Oste wird als Leitlinie von Fledermäusen genutzt und dient den Wasserfledermäusen als Jagdgebiet und als Flugstraße, so dass eine dauerhafte Passierbarkeit der Oste auch während der Bauphase eine besondere Bedeutung zukommt. Dies gilt auch vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Vorgaben (§ 44 BNatSchG).

Im Zusammenhang mit der Fischfauna ist die oben bereits erwähnte Bedeutung der Oste als Wanderoute zu nennen. In 2014 wurden im Untersuchungsraum Neunaugenlarven (Querder) nachgewiesen. Flussneunaugen als wandernde Fischarten sind Schutz- und Erhaltungsziel des FFH-Gebiets „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331). Die Oste dient stromauf von Bremervörde als Laichhabitat für Flussneunaugen, daher nutzen die adulten Flussneunaugen den Untersuchungsraum als Transitkorridor während ihres Aufstieges zu den Laichhabitaten. Im Zusammenhang mit der Verträglichkeit des geplanten Vorhabens sind daher indirekte Wirkungen auf das genannte Natura 2000 – Gebiet zu untersuchen.

Der Osteverlauf im Bereich der Ostebrücke in Bremervörde muss als potenzieller Wanderkorridor für Fischotter zu den prioritären Gewässerkorridoren gezählt werden. Ein Totfund eines Tieres in 2015 innerhalb des Untersuchungsgebietes bestätigt dies. Ein weiterer Totfund erfolgte im Jahr 2019 an der B71 (Querung Balbecksbach) westlich des Untersuchungsgebietes.

⁶ FNP (1996): Flächennutzungsplan der Stadt Bremervörde, wirksam seit 15.08.1996. Auszug für den Vorhabensbereich wurde am 09.06.2017 von der Stadt Bremervörde zur Verfügung gestellt.

⁷ Drachenfels, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. - Inform.d. Naturschutz Nieders. 32. Jg., Nr. 1: 1-60. Hannover.

⁸ GARNIEL, A. & U. MIERWALD (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“.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Die straßenbaulichen Varianten lassen sich in zwei Gruppen unterteilen, wobei die Lösungsvorschläge zu V1 bis V4 jeweils einen Brückenneubau an der Stelle der heutigen Ostequerung vorsehen. Dementsprechend befinden sich die straßenbaulichen Anbindungen bzw. der zukünftige Knotenpunkt auf der vorhandenen Straßenfläche. Für die Bauabwicklung ist jedoch, mit Ausnahme der Variante 1, die Herstellung einer Behelfsbrücke mit den jeweiligen Verkehrsumlegungen erforderlich.

Während der Bauzeit erfolgt die Fußgänger- und Radwegführung dann behelfsweise einseitig an der Nordseite der B74.

Die Alternativen V5, V6 und V8 sehen einen Brückenneubau südlich des Bestandsbauwerkes vor, der dann vor dem straßenbaulichen Umbau des Knotenpunktes B74/B71 herzustellen ist.

- V1: Vollsperrung und Brückenneubau an alter Stelle
- V2: 3-spurige Behelfsbrücke und Brückenneubau an alter Stelle
- V3: 2-spurige Behelfsbrücke mit Brückenneubau an alter Stelle in Verbindung mit LSA Knotenpunkt
- V4: 2-spurige Behelfsbrücke mit Brückenneubau an alter Stelle in Verbindung mit KVP Knotenpunkt
- V5: 3-spuriger Brückenneubau südlich des Bestandsbauwerkes in Verbindung mit LSA Knotenpunkt
- V6: 2-spuriger Brückenneubau südlich des Bestandsbauwerkes in Verbindung mit KVP Knotenpunkt
- V7: Brückenersatz durch Straßendamm
- V8: 2-spuriger Brückenneubau südlich des Dükers in Verbindung mit KVP Knotenpunkt

Projektvarianten	KVP Knotenpunkt	LSA Knotenpunkt	Behelfsbrücke	Neue Brücke an neuer Stelle	Neue Brücke an alter Stelle	Anzahl der Spuren auf dem Bauwerk	Baulänge nur beim Neubau [m]	Zusätzliche Versiegelung [m ²]	Fußgänger und Radverkehr
V1	in der Voruntersuchung ausgeschieden								
V2		X	X		X	3			Nordseite
V3		X	X		X	2			Nordseite
V4	X		X		X	2			Nordseite
V5		X		X		3	285	230	beidseitig
V6	X			X		2	280	165	beidseitig
V7	in der Voruntersuchung ausgeschieden								
V8	X			X		2	330	910	beidseitig

Tabelle 3.2.1: Übersicht der Varianten

3.2.2 Variante V1

Bei einer Vollsperrung des Streckenzuges B71/B74 im Bereich der Ostebrücke und einem Brückenneubau an alter Stelle müssen teilweise deutliche Umwege in Kauf genommen werden, da ortsnahe Umleitungsstrecken nicht zur Verfügung stehen.

Mit einer Streckenlänge von ca. 36 km ist eine nördliche Umfahrung über die B74 und L 114, zur B73 nach Hechthausen und über die L116 und die B495 in südliche Richtung nach Bremervörde wenig attraktiv.

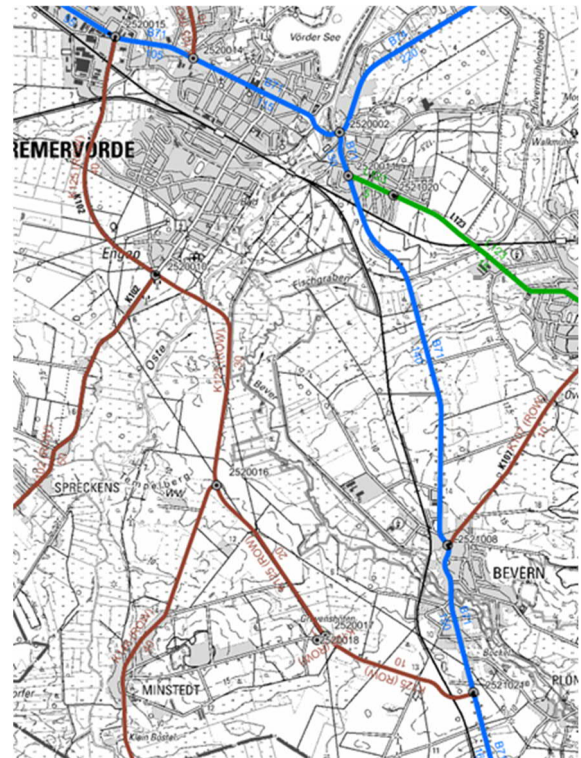
Wesentlich kürzer wäre demgegenüber eine südliche Umleitungsstrecke. Der Kraftfahrzeugverkehr würde während einer Vollsperrung von Stade kommend ab der Einmündung Stader Straße / Zevener Straße über die B 71 in Richtung Bevern umgeleitet. Ab hier würde der Verkehr, aus Richtung Zeven sowie aus Richtung Stade über den Streckenzug K125 nach Bremervörde auf die B71/B74 geführt.

Durch die für Umwege anfallenden Fahrzeitverlängerungen entsteht dabei im Gesamtnetz ein volkswirtschaftlicher Schaden von mindestens 3 Mio. Euro jährlich, so dass bei einem temporären Wegfall der Ostebrücke zusätzliche Kosten in einer Größenordnung von 6 Mio. Euro entstehen, wobei von weiteren wirtschaftlichen Schäden für die ansässigen Unternehmen auszugehen ist.

Unter dem Gesichtspunkt eindeutig fehlender Wirtschaftlichkeit scheidet die Variante 1 somit aus.

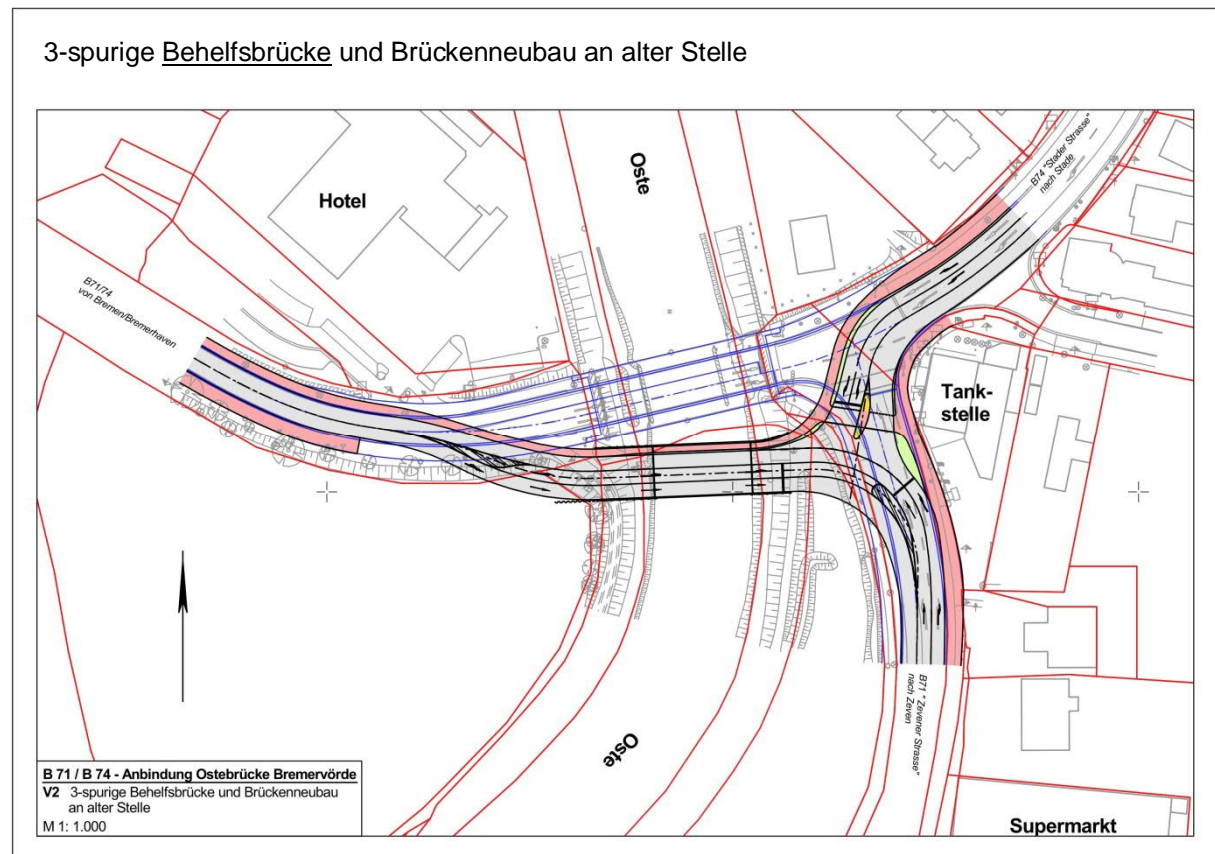


Umleitungsplan Süd



Umleitungsplan Süd

3.2.3 Variante V2



Die Ausbaulänge, die wesentliche Trassierung im Grundriss sowie der spätere Querschnitt der einzelnen Straßenäste orientieren sich am Bestand.

Da die Gradienten eines dreifeldrigen Brückenneubaus mit ca. NN+5,00 westlich der Oste und ca. NN+4,80 am östlichen Gewässerrand um etwa einen halben Meter oberhalb des Bestandsbauwerkes liegt, sind beim Aufriss im Endausbau längere Anrampungen zu berücksichtigen. Diese wirken sich sowohl auf die Zufahrt zum Hotelparkplatz als auch auf den Anschluss der „Walkmühlenstraße“ mit dem angrenzenden Tankstellengelände negativ aus.

Für die Bauzeit erfolgt die Umlegung der Hauptverkehrsrichtung auf dem Streckenzug „Neue Straße / Zevener Straße“. Aus Fahrtrichtung Bremerhaven wird die B71/B74 dazu vor der Oste mit einer Wendelinie ca. $R=100$ / $R=60$ verschwenkt und dann mittels einer dreispurigen Behelfsbrücke über das Gewässer geführt.

Anschließend verschwenkt die B71 mit einem engen Radius von $R=25\text{m}$ nach Süden und schließt dort mit kurzer Abwicklungslänge an den bestehenden Querschnitt an.

Die „Stader Straße“ wird abgekröpft an den mit einer Lichtsignalanlage geregelten Knotenpunkt angeschlossen.

Nebenanlagen für die Fußgänger und Radfahrer verlaufen behelfsmäßig nur an der Nord- bzw. Ostseite des Knotenpunktes.

Der Leitungsdücker unter der Oste wird durch die Behelfsbrücke überplant. Nach Aussage des zuständigen Versorgers ist der Dücker zwingend aus dem Baufeld zu verlegen.

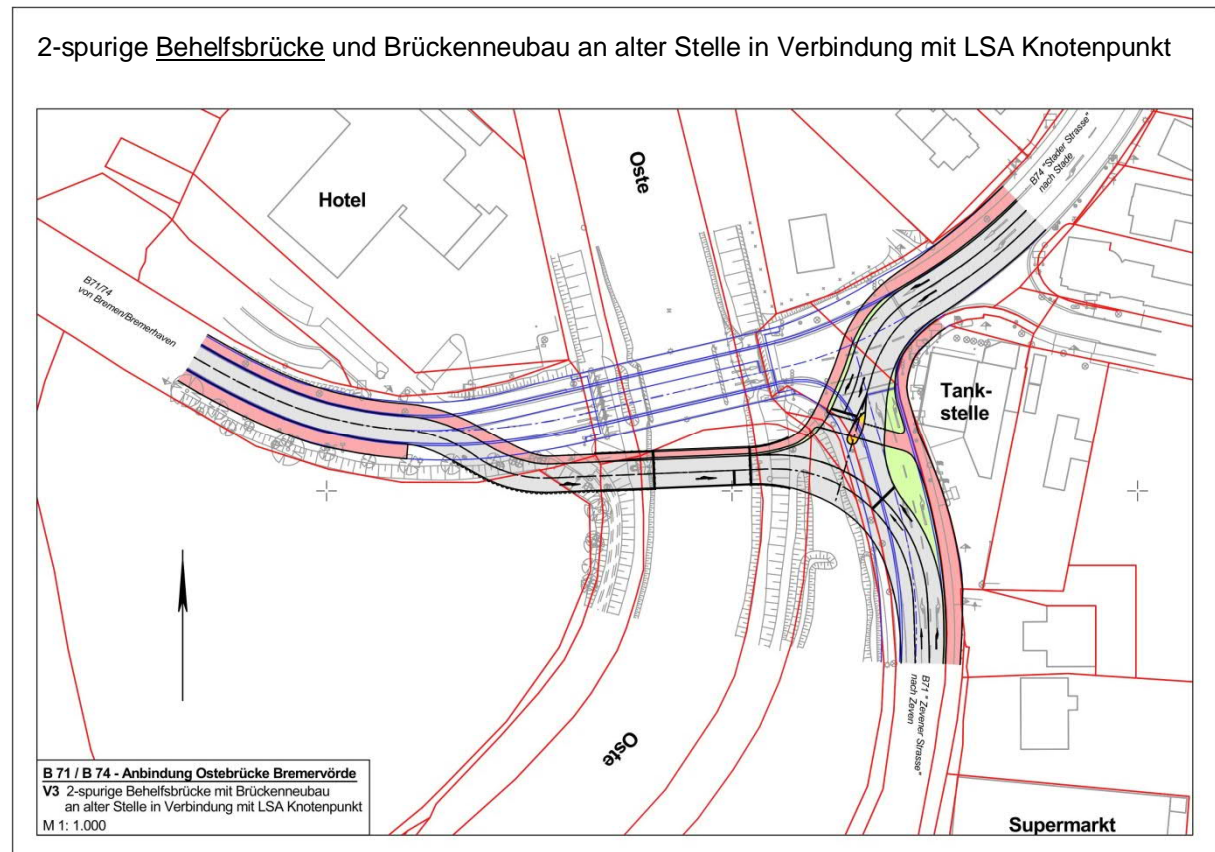
Da ein späterer Rückbau nach der Bauphase erfolgt, kann der Oberbau der Verkehrsflächen in einem von Standard abweichenden, verminderten Aufbau erfolgen.

Im Anschluss an den Neubau der Ostebrücke und Rückbau des Provisoriums erfolgt der straßenbauliche Anschluss im Bestand. Der Knotenpunkt wird wie bisher mit einer 3 – Phasen -

Lichtsignalanlage und Linksabbiegespuren in allen Anschlussästen ausgestattet. Die zukünftige verkehrliche Situation wird sich somit nicht ändern.

Zusätzlicher Grunderwerb wird für die Variante 2 nicht benötigt. Ein Eingriff in Privateigentum ist jedoch entlang der Teichfläche für die Bauzeit in sehr geringem Umfang erforderlich. Betriebsschwernisse entstehen bei der Tankstelle, da während der Bauphase eine Ausfahrt an der „Zevener Straße“ aufgrund größerer Staulängen, zumindest in den Spitzenstunden erschwert wird.

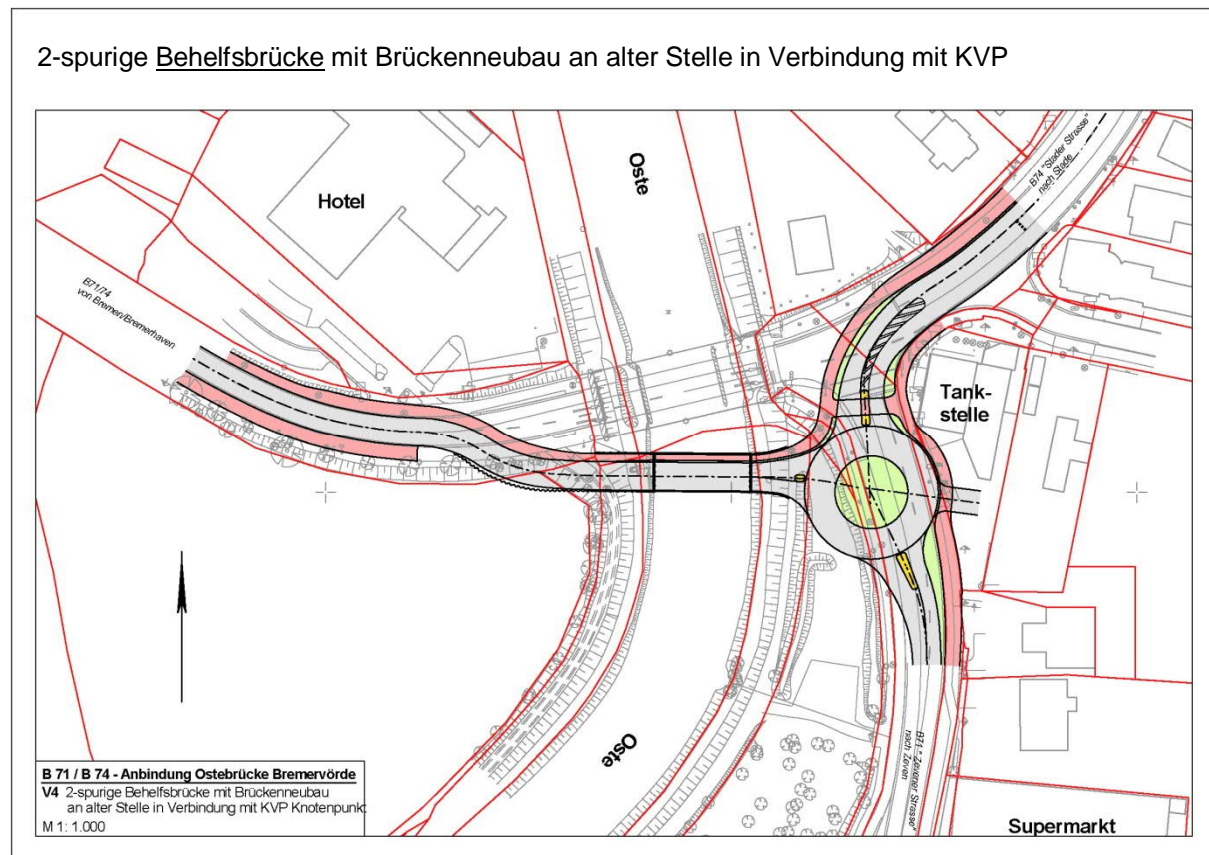
3.2.4 Variante V3



Die Aussagen zur Beschreibung der Variante V2 gelten sinngemäß, wobei die Behelfsbrücke abweichend davon nur zweispurig ausgeführt wird und sich dadurch die Kosten verringern.

Gemäß den Verkehrsuntersuchungen ist der Knotenpunkt dadurch während der Bauzeit nicht mehr ausreichend leistungsfähig.

3.2.5 Variante V4



Für die Bauzeit wird die B71/B74 („Neue Straße“) westlich der Oste mit einer Wendelinie von ca. $R=30/R=40$ verschwenkt und durch eine 2-spurige Behelfsbrücke über das Gewässer geführt.

Die Verknüpfung der Knotenpunktarme erfolgt in einem Kreisverkehr, der einen Außendurchmesser von 33 m erhält und provisorisch angelegt wird. Die „Stader Straße“ wird abgekröpft mit einem Radius von ca. 40 m an diesen Kreisverkehr angeschlossen. Der Anschluss des Tankstellengeländes erfolgt über einen eigenen Knotenpunktarm.

Nebenanlagen für den Fußgänger und Radfahrer verlaufen behelfsmäßig nur an der Nord- bzw. Ostseite des Knotenpunktes.

Der Endausbau nach Fertigstellung der neuen Brücke an alter Stelle erfolgt dann auf vorhandenem Straßenareal. Aussagen in der Variante V2 zur Trassierung im Grund- und Aufriss sowie hinsichtlich der Knotenpunktform beim endgültigen Ausbau gelten entsprechend.

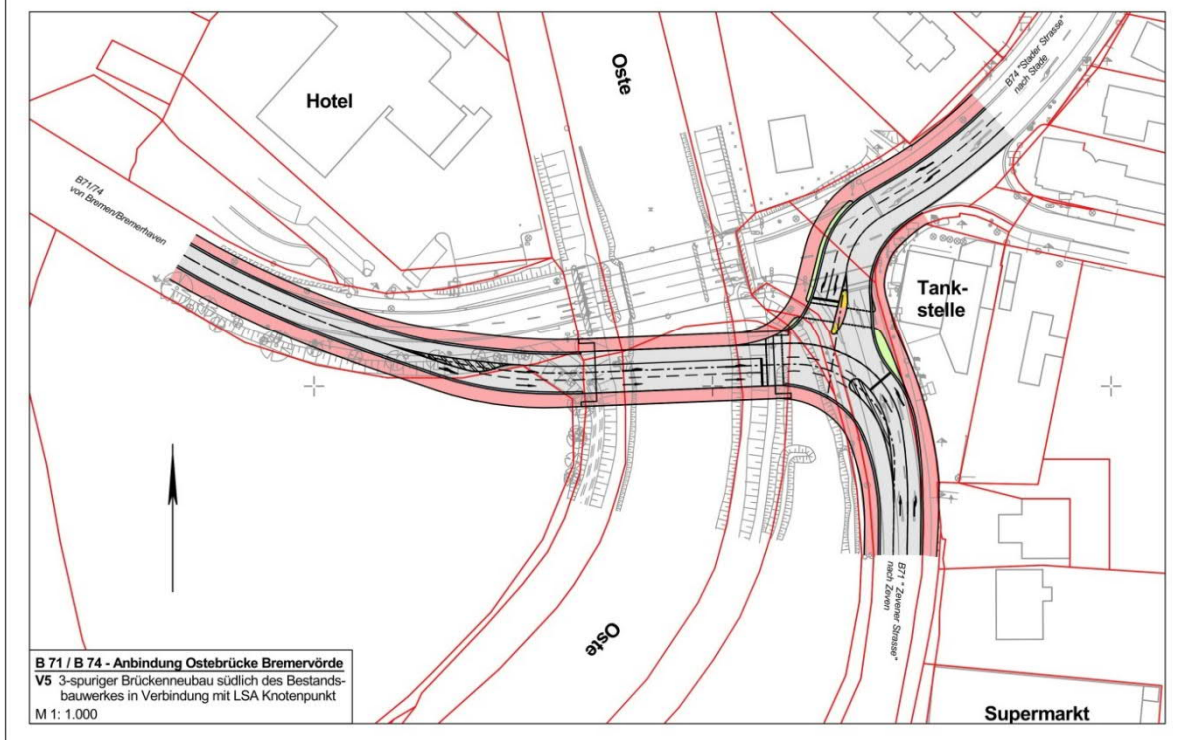
Der Leitungsdüker unter der Oste wird durch die Behelfsbrücke überbaut und ist auch bei dieser Alternative zwingend zu verlegen.

Mit der Rad- und Gehwegführung am Kreisverkehr sind für die Bauzeit Betriebserschwernisse auf dem Tankstellengelände verbunden. Die Erreichbarkeit der Tankstelle ist jedoch gewährleistet.

Darüber hinaus greift die Variante 4 nur in sehr geringem Maß in das Privateigentum ein. Dabei wird die Teichfläche westlich der Oste temporär geringfügig in Anspruch genommen.

3.2.6 Variante V5

3-spuriger Brückenneubau südlich des Bestandsbauwerkes in Verbindung mit LSA Knotenpunkt



Aus Richtung Bremerhaven schwenkt die B71/B74 (Neue Straße) nach Süden, wobei die Trassierung gegenüber dem Bestand mit einem Radius $R=130\text{m}$ deutlich schlanker ausgelegt wird. Die Bundesstraße wird dann wie bisher, jedoch südlich der bisherigen Trasse in einem 3-spurigen Bauwerk über die Oste geführt. Durch engen Rechtsbogen $R=25\text{m}$, der aufgrund der beengten Platzverhältnisse erforderlich ist, wird der Anschluss an die „Zevener Straße“ hergestellt.

Von Norden schließt die „Stader Straße“ wie bei allen „Neubauvarianten“ abgekröpft an den Knotenpunkt an. Dieser ist mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet.

Da bei der Ausbauvariante die Hauptverkehrsrichtung zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit auf dem Streckenzug Neue Straße – Zevener Straße umgelegt werden soll, ist eine gesicherte Querungsstelle im südlichem Anschlussast zunächst nicht vorgesehen. Um eine verkehrssichere Führung des Fußgängers- und Radfahrers gewährleisten zu können, werden an beiden Fahrbahnseiten im Knotenpunkt gemeinsame Rad- und Gehwege in 3,00m Breite angelegt.

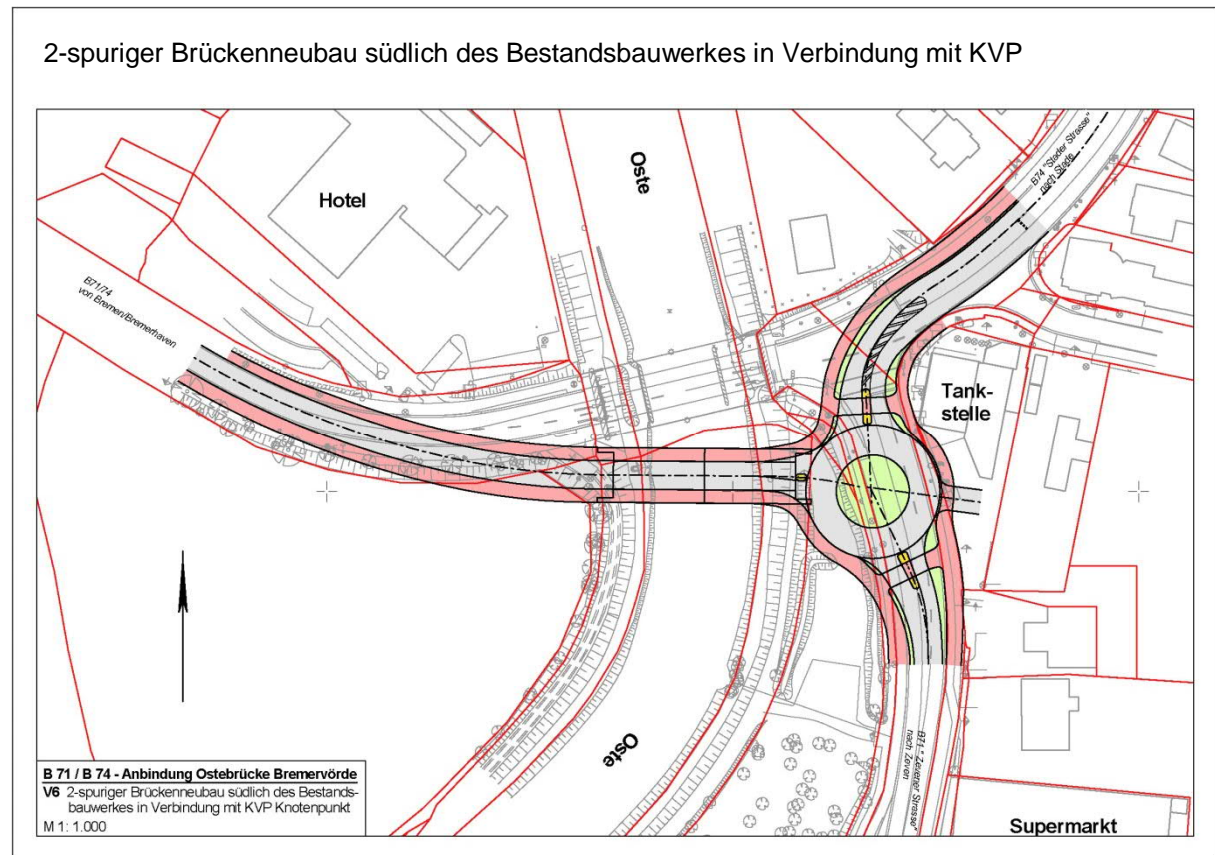
Die Ausfahrt vom Gelände der Tankstelle auf die „Zevener Straße“ in Richtung Süden ist bei diesem Lösungsansatz nicht mehr möglich.

Der Leitungsdüker unter der Oste wird durch die Behelfsbrücke überplant. Forderungen des zuständigen Versorgungsunternehmens folgend, ist der Düker zwingend aus dem Baufeld zu verlegen.

Nicht mehr benötigte Restflächen werden nach erfolgtem Umbau des Knotenpunktes aufgenommen und rekultiviert. Das vorhandene Bauwerk soll abgebrochen werden.

Der Eingriff in die Teichfläche an der Westseite der Oste beträgt ca. 400m^2 . Die Fläche befindet sich in Privateigentum. Als Abschirmung zum Wohngebäude auf diesem Grundstück wird als Gestaltungsmaßnahme anstelle einer Stützwand eine mit Sträuchern bepflanzte Böschung hergestellt.

3.2.7 Variante V6



Die B71/B74 (Neue Straße) wird aus Richtung Bremerhaven vor der Oste mit einem gegenüber der bisherigen Linienführung vergrößerten Radius von $R=180\text{m}$ verschwenkt. Das neue Brückenbauwerk wird zweispurig ausgeführt. Der Knotenpunkt wird in Form eines Kreisverkehrs mit einer bepflanzten Mittelinsel hergestellt. Der Außendurchmesser des Kreisverkehrs beträgt $33,00\text{m}$, wobei die Fahrbahn eine Breite von $7,50\text{m}$ einschl. Bordrinne erhält. Die Nebenanlagen umschließen den gesamten Kreisverkehrsplatz, um eine verkehrssichere Führung des Radfahrers bzw. Fußgängers zu gewährleisten. Sie werden in einschließlich Trennstreifen $3,00\text{m}$ Breite hergestellt. In den Knotenarmen werden Fahrbahnteiler angeordnet, die in dem nördlichen und südlichen Anschlussast $5,00\text{m}$ breite Furten zur sicheren Überquerung für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer bieten. Aufgrund beengter Platzverhältnisse zwischen dem Brückenbauwerk und dem Kreisverkehrsplatz kann in der Verknüpfung mit der „Neuen Straße“ nur eine $3,00\text{m}$ breite Fußgängerfurt mit eingeschränkter Aufstellfläche eingerichtet werden.

Die „Stader Straße“ wird abgekröpft mit einem Radius von 30m von Norden an den Kreisverkehr angeschlossen. Die Zufahrt zum Tankstellengelände wird als 4. Ast direkt an den Kreisverkehr angeschlossen.

Die Zuordnung der B71/B74 zum militärischen Grundnetz erfordert neben den Fahrbahnteilern eine Mindestdurchfahrtsbreite von $4,50\text{m}$. Diese kann aufgrund der beengten Verhältnisse jedoch nur für jeweils eine Richtungsfahrbahn in den Anschlussästen zur Verfügung gestellt werden.

Der Leitungsdüker wird überplant und ist zu verlegen. Die Außenabmessungen des Kreisverkehrs einschließlich der umlaufenden Geh- und Radwege führen infolge des Flächenbedarfes zu Einschränkungen auf dem Tankstellengelände

Der Eingriff in die Teichfläche an der Westseite der Oste beträgt ca. 400m^2 . Die Fläche befindet sich in Privateigentum. Als Abschirmung zum Wohngebäude auf diesem Grundstück wird als Gestaltungsmaßnahme anstelle einer Stützwand eine mit Sträuchern bepflanzte Böschung hergestellt.

Nicht mehr benötigte Restflächen werden nach erfolgtem Umbau des Knotenpunktes aufgenommen und rekultiviert. Das vorhandene Bauwerk wird abgebrochen.

3.2.8 Variante V7

Mit dem Ziel der Kostenminimierung wurde seitens der Politik Anfang 2013 als zusätzliche Lösung der Brückenersatz durch einen Straßendamm in die Überlegungen einbezogen. Anstelle eines Brückenneubaus sollten nebeneinander liegende Durchlässe mit entsprechend dimensioniertem Querschnitt in die Oste eingebaut werden.

Dabei blieben die Kosten für die Betreibung einer großräumigen Umleitungsstrecke, vornehmlich definiert durch den volkswirtschaftlichen Schaden infolge der enormen Fahrzeitverlängerungen, allerdings unberücksichtigt.

Das Wassermanagement in dem tideabhängigen Gewässer ließe sich durch diese Variante nicht regeln. Minimale Anforderungen an Durchfahrtshöhe, Freibord und dergl. könnten nicht eingehalten werden.

Aufgrund der ökologischen Bedeutsamkeit des Raumes für den überregionalen Biotopverbund und den Zielvorgaben aus den übergeordneten Planungen (LROP Niedersachsen 2017⁹: Vorranggebiet Biotopverbund) sowie der EU-Wasserrahmenrichtlinie¹⁰ ist aus naturschutzfachlicher und gewässerökologischer Sicht mindestens die Beibehaltung der derzeitigen ökologischen Funktionsbeziehungen des Fließgewässerlebensraumes anzustreben (vgl. Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot gem. WRRL¹¹). Die Variante 7 führt deutlich zu einer Verschlechterung bzw. zu einem Verlust der derzeitigen ökologischen Durchlässigkeit, was in Bezug auf die hohe ökologische Bedeutsamkeit der Oste als Fließgewässersystem und die landesplanerischen Zielstellung, die biologische Durchgängigkeit bei Gewässern zu verbessern, als nicht zeitgemäße bzw. nicht zielführende Ausführung betrachtet werden kann.

Zudem dient der Ostelauf als Leitlinie bzw. Flugstraße für die Wasserfledermaus. Der Straßendamm mit den integrierten Durchlässen führt zu einer Zerschneidung und damit einem Verlust der Flugstraße und provoziert eine erhebliche Erhöhung des Kollisionsrisikos (durch den Überflug des unter Verkehr stehenden Damms) für die Fledermausart. Dies führt zum artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand und ist als zulassungskritisch zu werten. Die Verträglichkeit mit dem nationalen Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG) ist bei dieser Variante also nicht gegeben.

Da sowohl die Belange des Naturschutzes als auch der Wasserwirtschaft bei einem Brückenersatz durch einen Straßendamm unberücksichtigt blieben, wird die Variante 7 ausgeschlossen und nicht weiterverfolgt.

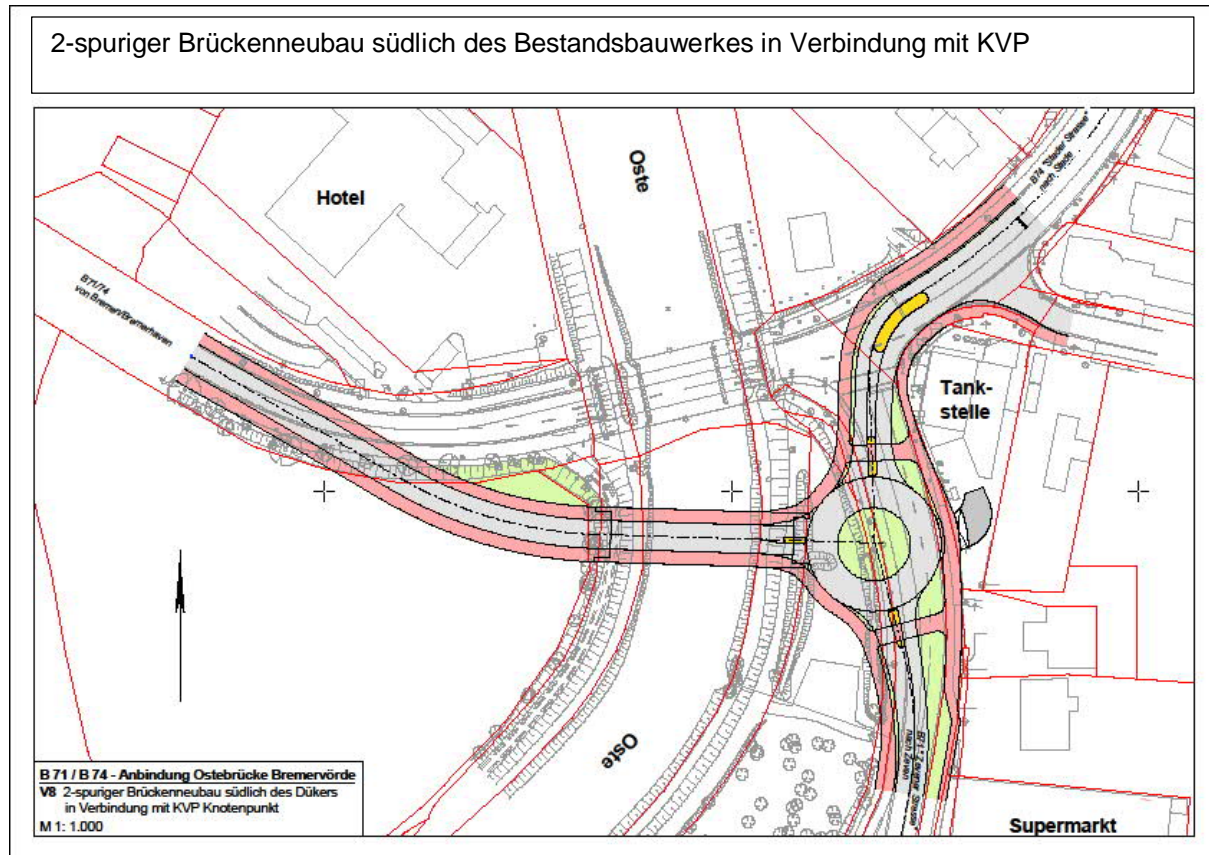
⁹ Siehe Fußnote 3

¹⁰ Siehe Fußnote 2

¹¹ Das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot gem. EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gelten vorbehaltlich der Ausnahmen nach Art. 4 Abs. 6 bis 8 WRRL bzw. § 31 WHG. So verstoßen die Mitgliedstaaten nicht gegen die Umweltziele, sofern diese auf neuen Änderungen der physischen Eigenschaften eines Oberflächenwasserkörpers oder von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern beruhen und die weiteren Voraussetzungen nach Art. 4 Abs. 7 WRRL erfüllt sind.

Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen für Oberflächengewässer durch das EuGH-Urteil vom 1.7.2015 – C-461/13 zur Weservertiefung konkretisiert wurden. Das EuGH stellt damit klar, dass die wasserrechtlichen Bewirtschaftungsziele des Art. 4 Abs. 1 der WRRL in ihrer innerstaatlichen Umsetzung ein striktes Recht darstellen und nicht wie bisher in der deutschen Rechtsprechung angenommen in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen sind (FÜßER & LAU 2015).

3.2.9 Variante V8



Die B71/B74 (Neue Straße) wird aus Richtung Bremerhaven vor der Oste mit einem gegenüber der bisherigen Linienführung vergrößerten Radius von $R=100\text{m}$ verschwenkt. Das neue Brückenbauwerk wird zweispurig ausgeführt. Der Knotenpunkt wird in Form eines Kreisverkehrsplatzes mit einer begrünten Mittelinsel hergestellt. Der Außendurchmesser beträgt $33,00\text{m}$, wobei die Fahrbahn eine Breite von $7,50\text{m}$ einschl. Bordrinne erhält. Die Nebenanlagen umschließen den gesamten Kreisverkehrsplatz, um eine verkehrssichere Führung des Radfahrers bzw. Fußgängers zu gewährleisten. Sie werden einschließlich Trennstreifen in $3,00\text{m}$ Breite hergestellt. In den Knotenarmen werden Fahrbahnteiler angeordnet, die in dem nördlichen und südlichen Anschlussast eine $5,00\text{m}$ breite Furt zur sicheren getrennten Überquerung für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer bieten. Aufgrund beengter Platzverhältnisse zwischen dem Brückenbauwerk und dem Kreisverkehrsplatz kann in der Verknüpfung mit der „Neuen Straße“ nur eine $4,50\text{m}$ breite Furt mit eingeschränkter Aufstellfläche eingerichtet werden.

Die „Stader Straße“ wird abgekröpft mit einem Radius von 20m von Norden an den Kreisverkehr angeschlossen. Die Zufahrt zum Tankstellengelände wird als 4. Ast direkt an den Kreisverkehr angeschlossen.

Die Zuordnung der B71/B74 zum militärischen Grundnetz erfordert neben den Fahrbahnteilern eine Mindestdurchfahrtsbreite von $4,50\text{m}$. Diese kann aufgrund der beengten Verhältnisse jedoch nur für jeweils eine Richtungsfahrbahn in den Anschlussästen zur Verfügung gestellt werden.

Ein Leitungsdüker unter der Oste bestimmt bei der Variante 8 die Lage der neuen Brücke. Der Abstand zwischen Düker und Bauwerk soll dabei mindestens 10m betragen.

Über das übliche Maß hinausgehende Auswirkungen auf Anlagen der Ver- und Entsorgung sind bei der Variante 8 nicht zu erwarten.

Die Einmündung der „Walkmühlenstraße“ wird verkehrsgerecht umgebaut. Zwischen den beiden Nachbarknoten, deren Abstand untereinander ca. 80 m beträgt, wird zur Trennung der Verkehrsströme ein gepflasterter Fahrbahnteiler vorgesehen. Der Linksabbiegestreifen in der B74 nimmt zukünftig aus Richtung Norden nur den Abbiegeverkehr zur „Walkmühlenstraße“ bzw. zur Tankstelle auf. Mit ca. 70 m Länge ist er dann ausreichend dimensioniert.

Nicht mehr benötigte Restflächen werden aufgenommen und rekultiviert. Das vorhandene Bauwerk wird abgebrochen.

Der Eingriff in das Privateigentum an der Westseite des Gewässers beträgt ca. 1.300 m² zu erwerbende Fläche. Als Abschirmung zum Wohngebäude auf diesem Grundstück wird als Gestaltungsmaßnahme anstelle einer Stützwand eine mit Sträuchern bepflanzte Böschung hergestellt.

3.3 Variantenvergleich

Methodik

Unter Berücksichtigung der Randbedingungen und der besonderen Zugangspunkte ist eine Ostequerung in Bremervörde nur südlich des Bestandsbauwerkes im Zuge der B71/B74 möglich, sofern ein Neubau in alter Trasse ausscheidet. Im Kontext mit einem wirtschaftlichen Brückenbau werden im verkehrlichen Teil des Variantenvergleiches die Vor- und Nachteile der betrachteten Knotenpunktarten beschrieben und fachtechnisch bewertet. Dieses erfolgt vorrangig unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsablaufes für alle Verkehrsteilnehmergruppen.

Da ein Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage nicht ausreichend leistungsfähig ist, kommt neben einem Kreisverkehr nur eine lichtsignalgeregelte Einmündung in Betracht.

Auf eine quantifizierende Bewertung mit Hilfe einer vordefinierten Bewertungsmatrix wird verzichtet. Stattdessen wird die Vorzugsvariante durch Beschreibung in den Fachbeiträgen ausreichend begründet. (s. Unterlage 21)

Im Vergleich zu den Baukosten für das Brückenbauwerk, unabhängig von dessen Ausgestaltung, fallen die Kosten für den Straßenbau deutlich geringer aus, so dass eine Entscheidungsrelevanz unter dem Kriterium „Wirtschaftlichkeit“ bei der verkehrlichen Beurteilung nicht gesehen wird. Zudem verzeichnen die Knotenpunktformen „Lichtsignalanlage“ und „Kreisverkehr“ generell vernachlässigbare Unterschiede in den Baukosten. Im Betrieb fallen bei einer Lichtsignalanlage höhere Kosten an.

Gleichrangig zu den Bewertungen aus verkehrlicher Sicht werden die Ergebnisse der Umweltbewertung und der ingenieurbautechnischen Beurteilung zusammenfassend dargestellt und abschließend einer Gesamtbewertung mit Empfehlung einer Vorzugsvariante unterzogen.

Aussagen zu den Varianten und zum Variantenvergleich in den Abschnitten 3.2 und 3.3 wurden auszugsweise folgenden Quellen entnommen:

*Variantenuntersuchung für das Brückenbauwerk
(WKC Hamburg GmbH, Juli 2017)*

*Hydraulische Berechnungen im Zuge des Ersatzneubaus der Ostebrücke in Bremervörde
BWS GmbH, Hamburg, März 2015)*

*Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Neue Straße / Stader Straße / Zevener Straße mit
Ergänzungen (Zacharias Verkehrsplanungen, Hannover, Mai 2021)*

3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen

Da alle Varianten in der gleichen Planungstiefe betrachtet wurden, kann die zusätzliche Flächenversiegelung für die „Neubauvarianten“ V5, V6 und V8 ausreichend genau bestimmt und somit zur Bewertung herangezogen werden. Diesbezüglich bleiben die Varianten 2 bis 4 bewertungsneutral. Der Endausbau erfolgt ausnahmslos auf vorhandenen Straßenflächen.

Auf die Siedlungsentwicklung in der Stadt Bremervörde wirkt sich der Umbau des Knotenpunktes nicht negativ aus. Die Wahrnehmung eines Stadteingangs am Oste-Ufer wird aber durch einen Kreisverkehrsplatz wirksamer hervorgehoben als bei einem Lichtsignalgeregelteten Knotenpunkt.

Ein relevanter Eingriff in Privatflächen stellt sich nur bei den sogenannten Neubauvarianten durch die veränderte Linienführung auf der Neuen Straße westseitig der Oste ein. Hier wird die Teichfläche in unterschiedlichem Umfang von den Lösungsansätzen betroffen. Grunderwerb von Privatflächen fällt darüber hinaus nur in sehr geringem Umfang östlich der „Zevener Straße“ an.

3.3.2 Verkehrliche Beurteilung

Zur Beurteilung der künftigen Verkehrssituation und Knotenpunktgestaltung wurden verschiedene Verkehrsdaten und -prognosen ausgewertet.

- SSP-Consult Zählwerte 2010, Prognosezeitraum 2017
- Ing.-Gem. Schubert Zählwerte 2009, Prognosezeitraum 2020
- NLSTBV/ Zacharias Zählwerte 2015, Prognosezeitraum 2030

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen haben ergeben, dass in der Spitzenstunde bei der Anlage eines Kreisverkehrplatzes eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe D gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 eintritt. In den Werten sind zudem Sicherheiten aufgrund eines pauschalierten, höheren Ansatzes der Schwerverkehrsanteile sowie der Fußgänger- und Radfahrerquerungen enthalten.

Für die Hauptrichtung „Neue Straße“ – „Stader Straße“ mit 2-streifiger Ostebrücke ist der Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage auch mit einer Umlaufzeit von 120 Sekunden nicht mehr ausreichend leistungsfähig. Die Kapazität der Signalanlage ist damit überschritten und erhält eine Verkehrsqualität Stufe F. Beim Bau einer 3-streifigen Ostebrücke kann die Lichtsignalanlage mit einer Umlaufzeit von 60 Sekunden geschaltet werden und die Berechnung der Verkehrsqualität ergibt eine Qualitätsstufe B mit dem Nachteil der höheren Baukosten der Brücke.

Genauso sind die Berechnungsergebnisse für eine Hauptrichtung „Neue Straße“ – „Zevener Straße“.

Aus den Wartezeiten resultierende Rückstauungen wirken sich an den Knotenarmen „Neue Straße“ und „Zevener Straße“ nicht negativ auf das Verkehrsgeschehen aus, da auch bei einem verlegten Knotenpunkt ausreichend Stauraum vorhanden ist. Am Knotenarm Stader Straße könnte sich der Rückstau jedoch negativ auswirken, da die „Walkmühlenstraße“ in Spitzenzeiten ggf. überstaut sein wird.

Der Kreisverkehr hat gegenüber einer Lichtsignalanlage Vorteile außerhalb der Hauptverkehrszeiten, da die Wartezeiten dann sehr viel geringer sind. Ein 2-streifiges Bauwerk ist ausreichend leistungsfähig und Fußgänger und Radfahrer können alle Knotenarme gut queren.

Die Wahl der Knotenpunktgrundform wirkt sich nur marginal auf die zukünftige Verkehrsmenge an der Einmündung B 71/ B 74 aus. Umwegfahrten infolge (gefühlter) längerer Wartezeiten vor einer Ampelanlage mit einem Ausweichen auf das nachgeordnete Straßennetz werden auch zukünftig nicht stattfinden. Östlich des Knotenpunktes fehlen dazu die Verbindungsmöglichkeiten über Gemeindestraßen und die Oste lässt keine andere Quermöglichkeit von und in das Stadtgebiet Bremervörde zu.

Die Erreichbarkeit der Tankstelle im Südost-Quadranten des Knotenpunktes wird bei einem Brückenneubau an neuer Stelle (V5, V6, V8) negativ beeinflusst. Dieser Nachteil lässt sich jedoch durch flankierende Maßnahmen, wie z. B. einer direkten Ausfahrt in den Kreisverkehr, aufheben.

Auf das Liniennetz des öffentlichen Personennahverkehrs hat die Wahl der Knotenpunktform ebenfalls keine Auswirkungen. Messbare Fahrzeitveränderungen sind nicht zu erwarten.

Der vollständige Bericht zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit ist dem Teil D der Unterlagen beigelegt (Verkehrsqualität, Unterlage 22).

3.3.3 Entwurfs- und Sicherheitstechnische Beurteilung

Sowohl mit einer Lichtsignalanlage als auch mit einem Kreisverkehr kann unter der Voraussetzung einer fachgerechten Ausführung ein sicherer Verkehrsablauf erreicht werden.

Eine fahrdynamische Bemessung der Entwurfselemente ist bei angebauten Innerortsstraßen im Geltungsbereich der RAS 06 nicht erforderlich, so dass die Trassierungsparameter in Bezug auf die Befahrbarkeit des Knotenpunktes gewählt wurden. Sofern für den Zwischenausbau eine Behelfsbrücke zum Einsatz kommt, ist diese Befahrbarkeit zwar grundsätzlich gegeben, für größere Fahrzeuge allerdings, aufgrund der beengten Platzverhältnisse, mit etwas geringerem Fahrkomfort.

Die erforderlichen Nachweise zur Befahrbarkeit wurden für die wesentlichen Knotenpunktformen mittels dynamischem Schleppkurvenprogramm durchgeführt. Sie sind Bestandteil der Entwurfsvorlage und sind den Nachweisen im Teil D als Unterlage 16.2 beigelegt.

Die Trassierung im Aufriss (Höhenplan) wird bestimmt durch das zu veranschlagende Hochwasser der Oste, das einzuhaltende Freibord sowie durch die erforderliche Konstruktionshöhe am Brückenbauwerk selber. Gegenüber dem bestehenden Bauwerk ist die Gradienten der neuen Brücke, unabhängig von deren Lagetrassierung im günstigsten Fall (3-Feld-Bauwerk) um ca. 60 cm höher gegenüber dem Bestand anzulegen. Die nur geringe zur Verfügung stehende Entwicklungslänge schränken die Anschlussmöglichkeiten an den Bestand an der Tankstelle und im Einmündungsbereich der „Walkmühlenstraße“ stark ein, so dass der Neubau einer Brücke an neuer Stelle unter dem Kriterium „Gradientenoptimierung“ deutlich positiver zu bewerten ist.

Durch das geringere Geschwindigkeitsniveau fällt die Unfallschwere an einem Kreisverkehr geringer aus, als an einem Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage. Für die Verkehrssicherheit der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer ist ebenfalls die Kfz – Geschwindigkeit das entscheidende Kriterium. Auch hierbei senken die geringeren Geschwindigkeiten die Unfallschwere. Letztlich hat der Fußgänger in einem Kreisverkehr nur jeweils einen Fahrstreifen bis zur Mittelinsel zu überqueren, gegenüber drei Fahrstreifen innerhalb einer Furtmarkierung mit einer Lichtsignalanlage.

Unter Sicherheitsaspekten ist die Ausfahrt von der Tankstelle zur B 71 mit Fahrtrichtung Zeven nur über einen Kreisverkehr möglich. Bei Lichtsignal geregelter Einmündung (z.B. V2 und V5) darf vom Tankstellengelände nur nach Norden abgelenkt werden. Da aber aus betriebswirtschaftlicher Sicht die Ausfahrt in beide Richtungen zu gewährleisten ist, scheiden vorgenannte Varianten – ohne Kreisverkehr – generell aus.

3.3.4 Umweltverträglichkeit

3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen

Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

Die Beschreibung des Vorhabens ist dem vorliegenden Erläuterungsbericht zu entnehmen. Eine detailliertere Zusammenstellung der Wirkfaktoren mit Nennung der Wirkzonen und der jeweils betroffenen Funktionen ist in Unterlage 19.1 (LBP) enthalten.

Zusammenfassend sind folgende relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen durch das geplante Vorhaben (unabhängig von der gewählten Variante) zu erwarten:

baubedingte Wirkungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Verkehrsumleitung (inkl. Behelfsbrücken) und Umbaumaßnahmen am Hotelparkplatz
- Beanspruchung von Gehölzen, FFH-LRT und geschützten Biotopen
- Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb
- Erdbewegungen durch Ab- und Aufbau der Brückenelemente
- Ggf. baubedingte Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses
- Ggf. baubedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit der Oste (Biotopverbund, Vernetzung)

anlagebedingte Wirkungen

- Versiegelung und Flächenverlust im Bereich des neuen Bauwerks und der Zufahrten / des Knotenpunkts (dadurch Verlust von Habitaten für Tiere und Pflanzen)
- Ggf. anlagenbedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit der Oste (Biotopverbund, Vernetzung)
- Entsiegelung durch Wegfall von Brückenelementen und der Zuwegung zur bestehenden Brücke
- geringfügige visuelle Veränderung des Landschaftsbildes (durch Änderung Bauwerk)

betriebsbedingte Wirkungen

Da es sich beim geplanten Vorhaben um einen Ersatzneubau im Bereich bestehender Bundesstraßen handelt, die nach Fertigstellung voraussichtlich in gleichem Maße wie vor der Durchführung genutzt werden, entstehen keine neuen projektspezifischen betriebsbedingten Wirkungen. Durch die mögliche örtliche Verlagerung des Brückenstandorts erfolgt entsprechend eine Verschiebung der durch den Verkehrslärm belasteten Räume.

Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum ist in Kap. 3.1 im vorliegenden Erläuterungsbericht beschrieben. Für den Variantenvergleich im Zielfeld „Umweltauswirkungen“ wurde die Trasse samt Baufeld je Variante zugrunde gelegt.

Ermittlung und Beschreibung der Schutzgüter / der Wertigkeiten und des Konfliktpotenzials

Im Rahmen dieses Vorhabens wurden 2014 floristische und faunistische Bestandserfassungen auf rd. 5,8 ha durchgeführt (Biotope, Gefäßpflanzen, Avifauna, Fledermäuse, Libellen, Fische und Rundmäuler sowie Fischotter). Im Jahr 2020 wurde erneut eine Biotopkartierung durchgeführt, bei der nur unwesentliche Veränderungen festgestellt wurden. Auf Grundlage der Biotopkartierung in 2020 wurde die Aktualität der faunistischen Daten überprüft. Es ist davon auszugehen, dass die Ergebnisse der faunistischen Erfassungen aus 2014 weiterhin Bestand haben. Eine detaillierte Zusammenstellung der Ergebnisse findet sich in Anhang 1 bis 3 zum LBP (Unterlage 19.1.1). Eine Zusammenfassung der Bestandssituation ist darüber hinaus in Kap. 5 der vorliegenden Unterlage enthalten. Einen allgemeinen Überblick bietet Kap. 3.1 der vorliegenden Unterlage.

Variantenvergleich

Geprüfte Varianten

Im Variantenvergleich (siehe Unterlage 21) für den Neubau der Ostebrücke im Zuge der B71/B74 in Bremervörde wurden für das Zielfeld „Umweltverträglichkeit“ folgende Varianten zur Trassenführung / Lage der Brücke geprüft:

- V 2 (3-spurige Behelfsbrücke und Brückenneubau an alter Stelle)
- V 5 (3-spuriger Brückenneubau südlich des Bestandsbauwerkes in Verbindung mit LSA Knotenpunkt)
- V 8 (2-spuriger Brückenneubau südlich des Dükers in Verbindung mit KVP Knotenpunkt)

Der Ausschluss der Trassenvarianten V 1, V 3, V 4, V 6 und V 7 ergibt sich aus den Erläuterungen des Kap. 3.2.

In Bezug auf die Brückenkonstruktion wurden folgende Alternativen überprüft:

- Brückenvariante 1 (Integrales Einfeldrahmentragwerk)
- Brückenvariante 2 (dreifeldriges Plattentragwerk)
- Brückenvariante 3 (semiintegrales Dreifeldrahmenbauwerk)

Die Tatsache, dass der Bau der Alternative 3 aus technischen Gründen nicht in überhöhter Lage erfolgen kann und dadurch der Durchfluss eines 100-jährigen Hochwassers während der Bauphase nicht möglich ist (s. U18.3), wurde als Ausschlusskriterium gewertet (vgl. Unterlage 21 - *Erläuterungsbericht zur Vorplanung, WKC Hamburg GmbH*) Der Variantenvergleich im Zielfeld „Umweltverträglichkeit“ wird daher nur für die genannten Bauwerksalternativen 1 und 2 durchgeführt.

Bei einer Verlegung der neuen Brücke südlich des Bestandsbauwerkes ist eine Ufereinfassung erforderlich, die in folgenden geprüften Varianten erfolgen kann:

- Variante c-1 Ufereinfassung mit rückverankerter Spundwand,
- Variante c-2 Ufereinfassung mit nicht rückverankerter Bohrpfehlwand
- Variante c-3 Ufereinfassung als Böschung

Aus den vorliegenden Lösungsmöglichkeiten sollte die umweltverträglichste Variante ermittelt werden.

Vorgehensweise

Der Variantenvergleich erfolgt für die Trasse/Lage der Brücke, für die Brückenkonstruktion und für die Ufereinfassung jeweils separat. Grund hierfür ist, dass die Brückenkonstruktionen und Ufereinfassungen bei allen Trassenvarianten möglich sind.

Der Variantenvergleich erfolgt sowohl schutzgutbezogen als auch variantenübergreifend anhand verschiedener Kriterien anhand eines 5-stufigen Bewertungssystems. Um die Entscheidungsfindung für eine Vorzugslösung zu erleichtern, erfolgt eine Wichtung der Kriterien. Hieraus ergibt sich ein schutzgutbezogenes Ergebnis. Im Anschluss daran wird anhand der schutzgutbezogenen Bewertungsergebnisse ein Gesamtergebnis ermittelt. Hierfür erfolgt ein weiteres Mal eine Wichtung, um die Relevanz der Schutzgüter in Bezug auf das Gesamtergebnis deutlicher herauszuarbeiten. Die Variante mit der höchsten gesamten Bewertung ist als günstigste Variante zu werten.

Ergebnis des Variantenvergleichs

Der *Variantenvergleich Trassenführung / Lage der Brücke* hat ergeben, dass die Trassenvariante 2 (3-spurige Behelfsbrücke und Brückenneubau an alter Stelle) insgesamt als Vorzugsvariante im Zusammenhang mit den Umweltauswirkungen sowie den artenschutzrechtlichen Vorgaben zu nennen ist. Die anlagebedingte Inanspruchnahme von wertvollen Biotop- und Pflanzenbeständen sowie die Neuversiegelung und auch die Beeinträchtigung von Überschwemmungsflächen sind insgesamt deutlich geringer, auch die Beeinträchtigung von faunistischen Habitaten fällt insgesamt geringer aus. Die Trassenvarianten 5 (3-spuriger Brückenneubau südlich des Bestandsbauwerkes in Verbindung mit LSA Knotenpunkt) und 8 (2-spuriger Brückenneubau südlich des Dükers in Verbindung mit KVP Knotenpunkt) sind dagegen mit deutlich größeren Auswirkungen auf die Umwelt

verbunden, wobei die Variante 8 insgesamt als ungünstigste Trassenvariante zu werten ist. Dies liegt vor allem in der deutlich höheren Flächeninanspruchnahme begründet.

In Bezug auf die *Brückenkonstruktion* ist die Brückenvariante 2 (dreifeldriges Plattentragwerk) als günstigste Variante zu werten. Dies betrifft insbesondere die bessere Durchgängigkeit während der Bauphase (Wasserfledermaus) und den breiteren Uferstreifen im Endzustand (wichtig z. B. für den Fischotter). In Bezug auf den Biotopverbund ist die Variante 2 daher vorteilhafter, dies gilt auch vor dem Hintergrund artenschutzrechtlicher Vorgaben des BNatSchG.

Der qualitative *Variantenvergleich zur Ufereinfassung* (für Variante 5 und 8 der Trassenführung / Lage der Brücke relevant) hat ergeben, dass die Variante c-3 (Ufereinfassung mit einer Böschung) vergleichsweise günstiger zu werten ist. Die Böschung fügt sich harmonischer in die (Stadt-)Landschaft ein und kommt in ihrer Herstellung ohne lärmintensive Rammarbeiten aus (Beeinträchtigung von Fischen), allerdings ist diese Variante in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme ungünstiger. Bei Umsetzung der Variante 2 ist eine Ufereinfassung im Bereich der Teichfläche nicht relevant, da ein Ersatzneubau an alter Stelle erfolgt.

Eine direkte Beeinträchtigung (z. B. durch Flächeninanspruchnahme) eines Natura-2000 Gebietes besteht nicht. Das FFH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331) liegt ca. 400 m südlich der Trassenvariante 5 und 8 bzw. rd. 450 m der Bestandsbrücke (=Variante 2). Eine mögliche indirekte Wirkung des Vorhabens wurde über die Betrachtung der Brückenkonstruktionen betrachtet: Während der Bauphase und auch nach Fertigstellung des Brückenbauwerks bleibt eine Durchgängigkeit des Gewässers im Bereich der Ostebrücke gewährleistet. In Bezug auf eine mögliche indirekte Beeinträchtigung des südlich des Vorhabens gelegenen FFH-Gebiets „Oste mit Nebenbächen“¹² (DE 2520-331) ergeben sich keine bzw. nur marginale (nicht messbare) Unterschiede zwischen den Varianten der Brückenkonstruktion. Etwaige Störungen durch Baumaßnahmen am Tage (Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb) treten nur temporär und kurzzeitig auf. Vermeidungsmaßnahmen, die im Sinne des Natura-2000 Gebietsschutzes positiv zu werten sind (Nutzung schallreduzierter Verfahren bzw. Einhaltung schallfreier Zeiten innerhalb der Hauptwanderzeiten (Anfang April bis Ende Mai; September bis November sowie generell langsame Steigerung des Schallpegels) sorgen dafür, dass wandernde Fischarten den Baustellenbereich passieren können. Dies gilt für alle Brückenvarianten. Die Verschattungswirkung des Bauwerks wird generell durch eine helle Bauwerksunterseite vermindert, damit einher geht eine verbesserte Querungsmöglichkeit für die Fische. Es besteht also insgesamt keine Barriere für die Fische. Es ergeben sich diesbezüglich keine Unterschiede zwischen den hier untersuchten Varianten der Brückenkonstruktion.

Im Gesamtergebnis ist also das dreifeldrige Plattentragwerk (Brückenvariante 2) in Kombination mit einem Ersatzneubau (Trassenvariante 2) an alter Stelle aus Umweltsicht vorzuziehen. Unter Berücksichtigung einer südlich des Bestandsbauwerks gelegenen Trassenführung ist die Trassenvariante 5 günstiger in Kombination mit der genannten Brückenkonstruktion in der Variante 2 (dreifeldriges Plattentragwerk) und der Ufereinfassung mit Böschung (Variante c-3) zu werten.

Insgesamt bestehen aber auch bei einer Wahl der anderen (hier nicht als Vorzug genannten) Varianten keine Zulassungshemmnisse, die sich aus dem Artenschutz oder dem Gebietsschutz ergeben würden. Sämtliche Auswirkungen sind ausgleichbar.

Die ausführliche Darstellung des Variantenvergleichs ist in Unterlage 21 enthalten.

3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Im Variantenvergleich wurden auch straßenbauliche und naturschutzfachliche Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft berücksichtigt. Hierzu zählen z.B. allgemeine Vorkehrungen zur Verhinderung schädlicher Bodenveränderungen und Verunreinigung von Gewässern, Umsetzen geschützter, bestandsbedrohter Pflanzenarten, Berücksichti-

¹² Das FFH-Gebiet liegt ca. 400 m südlich der Trassen-Variante 5 und 8 bzw. rd. 450 m der Bestandsbrücke (= Trassen-Variante 2).

gung der Brutzeiten bei der Baufeldfreimachung, anlagen- und baubedingte Durchlässigkeit der Brücke für Fischotter, Fledermäuse und Fische & Neunaugen. Eine ausführlichere Darstellung ist in Kap. 4 der Unterlage 21.2 enthalten.

Umweltauswirkungen können unabhängig von der Variante durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Die nicht vermeidbaren Umweltauswirkungen sind ausgleichbar und können durch entsprechende Ersatz-/Ausgleichsmaßnahmen vollständig im Umfeld der geplanten Maßnahme sowie auf weiteren Flächen im Naturraum kompensiert werden.

3.3.5 Wirtschaftlichkeit

3.3.5.1 Investitionskosten im Straßen- und Brückenbau

Das Ingenieurbauwerk und die Verkehrsplanung stellen jeweils eigenständige Teile im Gesamtentwurf zum Neubau der Ostebrücke im Zuge der B71/B74 in Bremervörde dar. Die Komplexität dieser Gewerke macht dabei eine Zuordnung der in Erwägung gezogenen Brückenformen „Einfeld-, Dreifeld-, Semiintegral“ zu den im Straßenbau festgelegten Hauptvarianten V1 bis V8 erforderlich. Da zum einen die Lösungsansätze zu den Varianten 1 und 7 nicht weiterverfolgt werden und andererseits ein mit Lichtsignalen geregelter Knoten bei der südlichsten Brückenführung nicht realisierbar ist, wird für den Kostenvergleich die folgende Gliederungshierarchie gewählt:

A: Gliederung der straßenbaulichen Alternativen im Variantenvergleich

- V1:** Vollsperrung und Brückenneubau an alter Stelle
- V2:** 3-spurige Behelfsbrücke und Brückenneubau an alter Stelle
- V3:** 2-spurige Behelfsbrücke mit Brückenneubau an alter Stelle in Verbindung mit LSA Knotenpunkt
- V4:** 2-spurige Behelfsbrücke mit Brückenneubau an alter Stelle in Verbindung mit KVP Knotenpunkt
- V5:** 3-spuriger Brückenneubau südlich des Bestandsbauwerkes in Verbindung mit LSA Knotenpunkt
- V6:** 2-spuriger Brückenneubau südlich des Bestandsbauwerkes in Verbindung mit KVP Knotenpunkt
- V7:** Brückenersatz durch Straßendamm
- V8:** 2-spuriger Brückenneubau südlich des Dükers in Verbindung mit KVP Knotenpunkt

B: Gliederung der Bauwerksalternativen einschl. Untervarianten zur Kostenschätzung

- 1a:** integrales Einfeldrahmentragwerk, 3-spurig an alter Stelle
- 1b:** integrales Einfeldrahmentragwerk, 3-spurig südlich des Bestandsbauwerkes
- 2a:** 3-feldriges Plattentragwerk, 3-spurig an alter Stelle
- 2b:** 3-feldriges Plattentragwerk, 3-spurig südlich des Bestandsbauwerkes
- 2c-1:** 3-feldriges Plattentragwerk, 2-spurig südlich des Dükers, Einfassung Teichufer mit Stahlspundwand
- 2c-2:** 3-feldriges Plattentragwerk, 2-spurig südlich des Dükers, Einfassung Teichufer mit Bohrpfahlwand
- 2c-3:** 3-feldriges Plattentragwerk, 2-spurig südlich des Dükers, Einfassung Teichufer durch Böschung
- 3a:** semiintegraler Dreifeldrahmen, 3-spurig an alter Stelle
- 3b:** semiintegraler Dreifeldrahmen, 3-spurig südlich des Bestandsbauwerkes
- 3c-1:** semiintegraler Dreifeldrahmen, 2-spurig südlich des Dükers, Einfassung Teichufer mit Stahlspundwand
- 3c-2:** semiintegraler Dreifeldrahmen, 2-spurig südlich des Dükers, Einfassung Teichufer mit Bohrpfahlwand
- 3c-3:** semiintegraler Dreifeldrahmen, 2-spurig südlich des Dükers, Einfassung Teichufer durch Böschung

Die nachfolgende Kostenzusammenstellung basiert auf einem gleichen, frühen Entwurfsstadium, so dass die Varianten untereinander vergleichbar bleiben. Die Vorzugsvariante wurde anschließend sowohl im Entwurf, als auch in den Kosten fortgeschrieben, so dass sich hieraus eine Kostendifferenz ergibt.

Zwischen der preishöchsten Alternativen (V8-3c-1) und der preisniedrigsten (V6-1b) ist in den Herstellungskosten ein Unterschied von fast 1,9 Mio. Euro (brutto) erkennbar. Diese begründen sich insbesondere in den Herstellungskosten für die Ufereinfassung der dem Brückenbauwerk

vorgelagerten, privaten Teichfläche. Hierbei erzeugen die statischen Systeme mit einer Stahlspundwand bzw. einer Bohrpfahlwand deutlich höhere Kosten.

Durch einen größeren Eingriff in die Teichfläche lassen sich die Kosten für die neue Ufereinfassung jedoch entscheidend reduzieren. Bei der Variante V8-2c-3 erfolgt die Herstellung eines teichseitig geböschten Erddammes. Diese Alternative liegt dann mit berechneten 3,5 Mio. Euro Herstellungskosten in etwa im Rahmen der durchschnittlichen Lösungsvorschläge.

Die Favorisierung einer bestimmten Variante ist unter dem Kriterium „Höhere Kosten“ daher nicht angebracht, sollte aber zum Ausschluss der Systeme mit einer Stahlspund- bzw. Bohrpfahlwand führen.

In den Varianten 2 – 6 müssen zusätzlich Kosten für eine Dükerverlegung berücksichtigt werden.

3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Im Rahmen der Vorplanung für den Ersatzneubau der Ostebrücke (Einzelheiten s. *Erläuterungsbericht zur Vorplanung, Anlage 21.1, WKC Hamburg GmbH, Juli 2015*) wurden für den Ersatzneubau die folgenden vier Varianten untersucht:

- Variante 0: Erhalt der bestehenden Unterbauten einschl. Gründung, Erneuerung des Überbaus
- Variante 1: integrales Einfeldrahmentragwerk, Spannbeton
- Variante 2: dreifeldriges Plattentragwerk, Spannbeton
- Variante 3: semiintegrales Dreifeldrahmentragwerk, Spannbeton

Variante 0 wurde nicht weiterverfolgt, weil die Bestandsgründung aufgrund des vorhandenen Konstruktionsalters nur noch eine beschränkte Nutzungsdauer und eine zu geringe Tragfähigkeit aufweist.

Von den weiter untersuchten Varianten 1 - 3 stellt sich die Variante 2 „dreifeldriges Plattentragwerk, Spannbeton“ als die wirtschaftlichste Variante heraus.

Die Variante 1 weist u. a. durch die Einengung des Durchflussquerschnitts der Oste und die Vergrößerung der Konstruktionshöhe des Überbaus erhebliche Nachteile auf.

Die Variante 3 weist im Vergleich zu Variante 1 erhebliche Nachteile im Bauzustand auf. Zudem ergeben sich für Variante 3 rd. 6% höhere Kosten als bei Variante 1.

Die Varianten 1 und 3 werden ausgeschlossen, weil der Hochwasserabfluss während der Bauzeit nicht gegeben ist.

Bei einem Einfeldbauwerk werden die Spannweite und die Konstruktionshöhe zu groß und damit die Gradienten zu hoch, mit den Auswirkungen in den Bestand wie bereits beschrieben.

Die Spannweite darf wegen des Verschlechterungsverbot (Durchflussquerschnitt) nicht verkleinert werden.

Für die auf der Westseite im Bereich des teilweise zu verfüllenden Teiches erforderliche Ufereinfassung wurden drei Varianten untersucht:

- Variante c-1: Ufereinfassung als rückverankerte Spundwand
- Variante c-2: Ufereinfassung als nicht rückverankerte Bohrpfahlwand
- Variante c-3: Ufereinfassung als Böschung

Die Variante c-3 ist die wirtschaftlichste Variante. Für die Variante c-1 ergeben sich um 107% und für die Variante c-2 um 125% höhere Kosten. Weil die Variante c-1 im Wesentlichen aus Erdbaumaßnahmen besteht, ist hier der Umfang der einzubringenden, aufwändigen Tragelemente besonders gering.

3.4 Gewählte Linie

3.4.1 Verkehrliche Bewertung

Ein Umbau zu einem Kreisverkehr stellt hinsichtlich der erreichbaren Sicherheit aller Verkehrsabläufe die effektivste Lösung dar. Den Fußgängern und Radfahrern werden über die Mittelinseln sichere Querungsmöglichkeiten angeboten.

Auf der Arbeitskreissitzung mit den Trägern öffentlicher Belange in Bremervörde wurden die einzelnen Varianten erörtert. Es wurde Einvernehmen erzielt, dass die Anlegung eines Kreisverkehrs aus verkehrlicher Sicht die sinnvollste Lösung darstellt. Insbesondere die Vertreter der Verkehrsunfallkommission teilen diese Einschätzung. Den Interessen der Stadt Bremervörde steht die Überlegung zur Anlage eines KVP ebenfalls nicht entgegen. Darüber hinaus hat der Geschäftsbereich Stade den im Süd-Ost-Quadranten des Knotenpunktes (Tankstelle) betroffenen Anlieger über die Umbauabsichten in Kenntnis gesetzt. Daraufhin wurden durch den Anlieger massive Bedenken gegen einen Brückenbau an neuer Stelle in Verbindung mit einem lichtsignalgeregelten Knotenpunkt geäußert. Ein Kreisverkehr mit eigener Zu- und Abfahrt am Tankstellengelände wird hingegen begrüßt.

Obwohl die Verkehrsqualität eines lichtsignalgeregelten Knotenpunktes, sofern ihm im westlichen Anschlussast eigene Links- und Rechtsabbiegestreifen vorgelagert sind (3-spuriger Brückenneubau), höher ist, wird bezüglich der Leistungsfähigkeit insgesamt ein Kreisverkehr favorisiert. Die Verkehrsabwicklung in den Stunden außerhalb der Hauptverkehrszeiten ist bei einem Kreisverkehr deutlich flüssiger. Außerdem sind die Wartezeiten für den nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer aufgrund der Bevorrechtigung am Zebrastreifen deutlich geringer.

Da drei Straßen mit ähnlicher Verkehrsfunktion und –stärke miteinander verknüpft werden, bietet sich ein Kreisverkehr ebenfalls als Knotenpunktform an. Bereits in den Zufahrten wird eine geschwindigkeitsdämpfende Wirkung erzielt. Dieses wird durch die in der B 74 dem Kreisverkehr vorgelagerte Kurve noch unterstützt. Bei einer Lichtsignalanlage hingegen wird, abhängig von der jeweiligen Unterordnung der Knotenpunktarme, in den Grünphasen eine Geschwindigkeitszunahme auf dem übergeordneten Streckenzug gefördert.

Unfallfolgen an Kreisverkehren sind meistens gering, da Unfälle hauptsächlich unter Fahrzeugen erfolgen, die in gleicher Richtung fahren.

Die geringeren Geschwindigkeiten im Kreisverkehr wirken sich zudem positiv auf die Verlärmung aus. Nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-19) ist bei Lichtsignalanlagen ein max. Zuschlag von +3 dB zu berücksichtigen, bei einem Kreisverkehrsplatz nur max. +2 dB.

Die Summe aus Baukosten und Betriebskosten hält sich bei den Knotenpunktformen „Lichtsignalanlage“ und „Kreisverkehr“ in etwa die Waage. Eine Bewertungsrelevanz entsteht bei den Varianten vorrangig durch die Berücksichtigung der Behelfsbrücke und durch den notwendigen Leitungsbau.

Neben dieser grundsätzlichen Favorisierung eines Kreisverkehrsplatzes im Variantenvergleich aus verkehrlicher Sicht bleibt dessen Platzierung von der Lage des neuen Brückenbauwerkes abhängig. Entwurfstechnisch bietet sich hierbei eindeutig eine Verschiebung südlich des vorhandenen Leitungsdükers an, da hier zwischen dem Osteufer und der östlich an die B74 (Zevener Straße) angrenzenden Bebauung eine größere Fläche verfügbar ist. **Verkehrlich ist somit die Variante 8 zu bevorzugen.**

3.4.2 Ingenieurbau technische Bewertung

Durch die in Abschnitt 3.3.5.2 dargestellte Variantenuntersuchung für den Ersatzneubau (Einzelheiten s. Erläuterungsbericht zur Vorplanung, Unterlage 21 WKC Hamburg GmbH, Juli 2015) ergibt sich **Variante 2 „dreifeldriges Plattentragwerk, Spannbeton“ als Vorzugsvariante**. Der Überbau wird in überhöhter Lage hergestellt, so dass auch im Bauzustand der Durchfluss eines 100-jährigen Hochwassers ermöglicht wird. Eine Einengung des Querschnitts im Endzustand er-

folgt im Vergleich zum Ist-Zustand ebenfalls nicht, so dass die Variante unter vollständiger Beachtung des Hochwasserschutzes zu realisieren ist.

Die Ufereinfassung des Teiches kann durch die wirtschaftliche erdbaummäßige Herstellung einer Böschung mit einem besonders geringen Anteil an einzubringenden, aufwändigen Tragelementen hergestellt werden.

3.4.3 Naturschutzfachliche Bewertung

Trasse/ Lage der Brücke

Die Variantenuntersuchung zur Trassenführung hat ergeben, dass die Trassenvariante 2 aus Umweltsicht die Vorzugsvariante darstellt, da durch die Lage der Trasse an alter Stelle und die damit einhergehende geringere Flächeninanspruchnahme geringere Auswirkungen v.a. auf wertvolle Biotop- und Pflanzenbestände, faunistischen Habitate, auf den Boden und auf die Überschwemmungsflächen entstehen.

Die Trassenvarianten 5 und 8 sind aufgrund der höheren Flächeninanspruchnahme (Lage südlich der Bestandstrasse) ungünstiger im Vergleich zu Variante 2 zu werten, wobei die Variante 8 die ungünstigste Trassenvariante darstellt. Der Unterschied zwischen Variante 5 und 8 ist vergleichsweise gering.

Die artenschutzfachliche Bewertung der Trassenvarianten hat nur geringfügige Unterschiede ergeben (Verlust von Brutplätzen ubiquitärer europäischer Vogelarten). Insgesamt werden aber bei allen Trassenvarianten keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst. Auch vor dem Hintergrund des Natura 2000-Gebietsschutzes ergeben sich zwischen den Varianten keine Unterschiede. Bei der Wahl einer anderen Trassenvariante (abweichend von der Vorzugstrasse) bestehen keine Zulassungshemmnisse, die sich aus dem Arten- und Gebietsschutz ergeben würden. Zudem sind sämtliche unvermeidbaren Umweltauswirkungen ausgleichbar.

Brückenbauwerk

Die Variantenuntersuchung zum Brückenbauwerk hat ergeben, dass aus Umweltsicht die Brückenvariante 2 „dreifeldriges Plattendragwerk Spannbeton“ als Vorzugsvariante zu betrachten ist. Artenschutzrechtlich und aus Sicht des Biotopverbundes ist die Brückenvariante 2 günstiger zu werten, da durch die Herstellung des Überbaus in überhöhter Lage die bessere Durchlässigkeit für die Wasserfledermaus während der Bauphase gegeben ist. Ebenfalls sind anlagenbedingt breitere Uferstreifen im Vergleich zur Brückenvariante 1 vorhanden, die eine günstigere Querung von Arten (u.a. Fischotter) ermöglichen.

Ufereinfassung

Die Ufereinfassung des Teiches mit einer Böschung (Variante c-3) wird (trotz der größeren Flächeninanspruchnahme) aus naturschutzfachlicher Sicht als günstigste Lösung gesehen, da diese sich harmonischer in die (Stadt-)Landschaft durch mögliche Ufergestaltungsmaßnahmen einfügt und lärmintensive Rammarbeiten (Beeinträchtigung der Fische) nicht erforderlich werden.

3.4.4 Gesamtbewertung und Ausblick

Die Varianten V2, V3 und V4 sind auszuschließen aufgrund fehlender Baustelleneinrichtungsflächen. Bei einer Verkehrsführung über eine Behelfsbrücke, sind Baustellen nahe Lager- und Einrichtungsflächen nicht zu erreichen.

Die erforderliche Herstellung der neuen Gründung außerhalb der alten bedingt eine deutlich größere Spannweite für das neue Bauwerk. Durch die innerstädtische Lage sind viele Höhenzwangspunkte vorgegeben, die eine aus der größeren Spannweite resultierende Höherlegung der Gradienten ausschließen. Zudem wird durch die größere Spannweite das Bauwerk im Vergleich teurer. Zusätzlich kann der Verkehr auf der Variante 3 bei einer zweistreifigen Behelfsbrücke nicht leistungsfähig abgewickelt werden.

Ein Betrieb der Tankstelle ist bei Variante 4 unmöglich. Insgesamt erfordern alle 3 Varianten außerdem die Verlegung des Leitungsdükers mit zusätzlichen Kosten. Aus vorgenannten Gründen wird ein Brückenneubau an gleicher Stelle mit Behelfsumfahrung im Variantenvergleich ausgeschlossen.

Das Fehlen eines Kreisverkehrsplatzes und die dadurch eingeschränkte Ausfahrt am Tankstellengelände sind als Hauptausschlusskriterium für die Variante 5 zu werten. Aufgrund der Fahrbahnbreite der B71 im geplanten Knotenpunkt, aber auch aus Gründen der Leistungsfähigkeit ist im Südstast bei dieser Variante keine Fußgängerquerung möglich. Die Dreispurigkeit des Brückenbauwerkes und die erforderliche Verlegung des Leitungsdükers wirken sich zudem im Vergleich mit der Vorzugsvariante kostensteigernd aus.

Auch bei der Variante 6 wirkt sich die erforderliche Dükerverlegung nachteilig aus. Insbesondere liegt jedoch der geplante Kreisverkehr zu dicht am Tankstellengelände, so dass der Betrieb der Tankstelle unmöglich wird. Die Variante 6 ist somit ebenfalls auszuschließen.

Fazit:

Für die weitere Planung wird nach Abwägung aller Belange die **Variante 8** – Brückenneubau an neuer Stelle südlich des Leitungsdükers in Verbindung mit einem Kreisverkehr- **als Vorzugsvariante festgelegt**.

Bei dieser Variante kann der Verkehrssicherheit auch bei zunehmender Verkehrsentwicklung Rechnung getragen werden. Die Verkehrsströme im Verlauf der B74 werden dann gezielt nicht mehr vorfahrtsberechtigt geführt und den Verkehrsströmen auf der B71 (Zevener Straße) mit hohem Schwerverkehrsanteil somit gleichberechtigt. Aus Richtung Stade sowie aus Richtung Zeven wirkt der geplante Umbau zu einem Kreisverkehr deutlich geschwindigkeitsreduzierend. Neben diesem Sicherheitsgewinn fließen die Wirtschaftlichkeit und die naturschutzfachlichen Belange in die Gesamtbewertung ein. Ziele wie die Reduzierung von Lärm- und Schadstoffbelastungen, die Minimierung von Betriebserschwernissen und der Optimierung im Stadtbild fließen qualitativ in die Bewertung ein.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

Die in der Stadt Bremervörde auf gleicher Trasse verlaufenden Bundesstraßen B71 und B74 weisen mit 8 m Fahrbahnbreite einen für die prognostizierten Verkehrsstärken tauglichen, zweistreifigen Querschnitt auf. Dieser wird auch in den neuen Anschlussästen am Knotenpunkt fortgesetzt.

Die Bundesstraßen verknüpfen die drei Mittelzentren im Landkreis Rotenburg untereinander und sind somit der Verbindungsfunktionsstufe II - überregional – gemäß den Richtlinien zur integralen Netzgestaltung (RIN) zuzuordnen.

Gleichzeitig handelt es sich um eine angebaute örtliche Geschäftsstraße lt. Rast 06 mit ÖPNV.

Der neue Knotenpunkt wird als ein-streifiger, innerörtlicher Kreisverkehr ausgebildet. Als Mindestverkehrsqualität im Knotenpunkt soll dabei die Qualitätsstufe D entsprechend dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) erzielt werden.

Verbindungs- und Erschließungsqualitäten im Rad- und Fußgängerverkehr sowie die Beförderungsqualität im ÖPNV werden durch die Änderung der Knotenpunktform nicht nachteilig beeinflusst. Der Kreisverkehr trägt insgesamt zu einer deutlichen Herabsetzung des Geschwindigkeitsniveaus bei.

Alle Vorgaben der gültigen Richtlinien, insbesondere zum Thema Verkehrssicherheit, werden eingehalten. Für die vorliegende Entwurfsplanung ist die Durchführung eines Sicherheitsaudits erfolgt

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

Änderungen wie z.B. eine Verlegung des nachgeordneten klassifizierten Straßennetzes und der Gemeindestraßen sind nicht beabsichtigt.

Beschränkungen des Gemeingebrauches werden nach Fertigstellung der Straßen nicht vorgenommen, die Bundesstraßen bleiben, bei unveränderter Verkehrsbedeutung in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland.

Der Netzknoten 2520 002 wird in den Kreismittelpunkt verlegt, die Abschnittsnummerierungen bleiben bestehen.

4.3 Linienführung

Aus dem Stadtgebiet Bremervörde kommend verschwenkt die Trasse der „Neuen Straße“ (hier B71/B74) durch annähernde Weiterführung der Geraden vor dem Ostehotel in südliche Richtung und quert anschließend die Oste in einer Lageplangeraden unter Einhaltung eines Zwangsabstandes zu einem Leitungsdüker der EWE Netz GmbH. Die gewählte Lage der neuen Straßenbrücke gibt im Wesentlichen die Linienführung der Anschlussäste im Knotenpunkt vor. Trassierungsalternativen bestehen, auch für die beiden anderen Anschlussäste, daher nicht. Die Lage des Kreisverkehrs wird darüber hinaus durch das östlich der Zevener Straße (B74) angrenzende Tankstellengelände bestimmt.

Für die Trassierung wurde eine Planungsgeschwindigkeit von $v_{\text{plan}} = 50 \text{ km/h}$ zugrunde gelegt.

Um einen rechtwinkligen Anschluss der von Osten einmündenden „Stader Straße“ umzusetzen, wird die Straße abgekröpft und der Kreismittelpunkt aus dem heutigen Schnittpunkt der Fahrbahnnachsen heraus um ca. 50 m nach Süden verschoben.

Fragen des Hochwasserabflusses und Vorgaben zur Längsneigung auf dem Brückenbauwerk selber – die Mindestlängsneigung soll 0,7 % betragen - bestimmen den Gradientenentwurf für die Hauptachse.

In den drei Hauptästen der auf den Kreisverkehr einmündenden Straßen werden jeweils 10 m lange Fahrbahnteiler bei Aufweitung jeweils zu beiden Seiten mittig angeordnet. Die Einmündung der Tankstellenzufahrt erhält keinen Fahrbahnteiler. Zwangspunktbedingt werden zur Aufweitung auf den jeweils erforderlichen Querschnitt die Ränder der Bundesstraßen mit unterschiedlichen Längen verzogen.

Die Einhaltung aufeinander abgestimmter Standardraumelemente ist im Knotenpunkt nicht erforderlich.

Die erforderlichen Sichtweiten(Unterlage 16.2), insbesondere auch im Zusammenhang mit dem Ingenieurbauwerk werden eingehalten. Ein Nachweis der Befahrbarkeit wurde erbracht und als Unterlage 16.1 dem Gesamtentwurf beigelegt.

Unter Berücksichtigung des „Merkblattes für die Anlage von Kreisverkehren“ erhält der Kreisverkehrsplatz einen Außendurchmesser von 33 m bei einer Breite der Fahrbahn von 7,50 m einschließlich Rinne. Der Ring der Kreisfahrbahn wird in Asphaltbauweise und 2,5 % Gefälle nach außen hergestellt. Darüber hinaus wird am Innenring ein, durch einen Flachbord abgegrenzter 1,00 m breiter Betonsteinpflasterstreifen verlegt.

Durch Herstellung in einem Vegetationstragdeckschicht-Material und Verzicht auf eine Bepflanzung wird die Kreisinsel für Sondertransporte – z.B. für den Transport von Anlagenteilen der Windkraft - überfahrbar ausgebildet.

Der Radwegverlauf wird dem neuen Kreisverkehr angepasst. Querungshilfen werden gemäß der Darstellung im Lageplan im Zuge der Fuß- und Radwegfurten in jeweils 4,50 m Abstand vom Fahrbahnrand des Kreisverkehrs angelegt. Sie bieten bei 2,50 m Tiefe den nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern eine ausreichende Aufstellfläche zur sicheren Überquerung der Fahrbahn.

4.4 Querschnittsgestaltung

Der Querschnitt der im Bestand heute 7,00 bis 8,00 m breiten Fahrbahn wird im Wesentlichen angehalten. Die Bundesstraßen sind daher als einbahnig, zweistreifige Verkehrswege geplant. Das neue Brückenbauwerk wird in einem RQ 11B hergestellt.

Rad- und Fußwege werden fahrbahnbegleitend auf einer Hochbordanlage geführt und in Betonsteinpflaster hergestellt. Abschnittsweise wird dieser Regelquerschnitt durch einen Pflanzstreifen aufgeweitet. Die Randeinfassung der Nebenanlagen erfolgt in den Bereichen, wo keine befestigten Flächen bzw. Mauern anschließen, durch Tiefbordsteine (8 cm dicke Kantensteine) aus Beton mit Rückenstütze.

Da im Knotenpunkt – im Anwendungsbereich der RAST 06 – eine fahrdynamische Trassierung nicht erforderlich ist, wurde die Querneigung der Fahrbahn aus den äußeren Zwangspunkten heraus entwickelt. Aufgrund ausreichender Längsneigungen werden entwässerungsschwache Zonen vermieden. Erforderliche Fahrbahnanrampungen wurden in unkritischen Abschnitten angeordnet. Zum verwindungsfreien Übergang in die Kreisfahrbahn wird das Brückenbauwerk, entgegen der üblichen Bauweise, in einem durchgehenden Dachprofil hergestellt.

In Teilabschnitten, wie z.B. vor der Teichfläche, erforderliche Böschungen werden mit einer Regelneigung von 1:1,5 ausgebildet. Der Böschungsfuß wird entsprechend den statischen Erfordernissen, wie im Abschnitt 4.11 – Baugrund/Erdarbeiten – beschrieben, ausgebildet und gesichert. Seitenstreifen und Böschungen erhalten eine 20 cm starke Andeckung aus Oberboden. Baumpflanzungen sind nur in einem sehr begrenzten Umfang möglich und werden in der landschaftspflegerischen Begleitplanung ausgewiesen.

Besondere Hindernisse sind im Seitenraum nicht vorhanden. Aufgrund der auf maximal 50 km/h beschränkten Höchstgeschwindigkeit ist der Einbau von Fahrzeug-Rückhaltesystemen gemäß RPS nicht erforderlich. Bei auftretenden Böschungshöhen von über 2,00m und ggf. zusätzlich aufgrund verkehrsbehördlicher Anordnung ist der Einbau von Geländern als Absturzsicherung geplant.

Weitere detaillierte Angaben zu den Querschnittsabmessungen sind dem Lageplan (Unterlage 5) und den Straßenquerschnitten (Unterlage 14.2) zu entnehmen.

Gemäß den Berechnungen zum erforderlichen Oberbau in Unterlage 14.1 sind die 3 Anschluss-äste der „Neuen Straße“, der „Zevener Straße“ und der „Stader Straße“ in Belastungsklasse (Bk) 10 herzustellen.

Aufgrund der im Kreisverkehr auftretenden höheren Scher- und Radialkräfte ist dieser in der nächst höheren Belastungsklasse anzulegen.

Zur Vereinheitlichung des Einbaues werden alle Straßenäste und die Kreisfahrbahn im gleichen Aufbau – Bk32 – ausgeführt.

Der Aufbau ist wie folgt:

12 cm	Asphaltdecke
14 cm	Asphalttragschicht
15 cm	Schottertragschichtschicht
29 cm	frostunempfindlichem Material

In den Übergängen zu den bestehenden Querschnitten wird die vorhandene Fahrbahn nur im erforderlichen Umfang ab- bzw. angefräst und mit einem Profilausgleich aus Asphaltbinder und einer Asphaltbetondeckschicht an die neue Höhenlage angepasst.

4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten

Die Verknüpfung der Bundesstraßen untereinander soll in Abänderung der heutigen, durch eine Lichtsignalanlage geregelten T-Einmündung, zukünftig in einem Kreisverkehr erfolgen.

Der Kreisverkehr bietet bei gleichwertiger Leistungsfähigkeit (Qualitätsstufe) einer Einmündung gegenüber ein deutlich höheres Maß an Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer.

Grundlegende Veränderungen im Straßennetz werden durch den Neubau der Ostebrücke und durch die Änderung der Knotenpunktform nicht hervorgerufen. Als einzige reine Gemeindestraße ist die „Walkmühlenstraße“ durch den Umbau betroffen. Die Betroffenheit beschränkt sich allerdings auf deren Anpassung im Einmündungsbereich der „Stader Straße“ im Nordost-Quadranten des neuen Knotenpunktes. Rechtmäßig hergestellte Zufahrten werden in vorhandener Breite und Befestigung wiederhergestellt.

Das Straßennetz wird nicht verändert, Umstufungen sind nicht beabsichtigt. Unter Berücksichtigung aktueller Verkehrsentwicklungen ist jedoch eine Umlegung der Hauptverkehrsströme am Knotenpunkt angedacht.

4.6 Besondere Anlagen

Zur Geschwindigkeitsminderung vor dem Knotenpunkt und als Querungshilfe für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer werden in den westlichen und südlichen Anschlussästen gemäß den Darstellungen im Lageplan (Unterlage 5) jeweils 2,50 m breite Mittelinseln unterschiedlicher Länge eingebaut. Deren Einfassung erfolgt mit einem Flachbordstein und einem umlaufenden, einstreifigen Pflasterstreifen. Außerhalb der Furten werden die Inselflächen entsprechend den Fahrbahnteilern am Kreisverkehr gepflastert.

4.7 Ingenieurbauwerke

Für den Neubau des Brückenbauwerks über die Oste wurde ein eigenständiger Variantenvergleich erstellt (s. Unterlage 21.1). Als Unterlage 15 sind die Konstruktionspläne der aus ingenieurbau technischer Sicht favorisierten Lösung Bestandteil der Unterlagen. Der neue Überbau wird als 3-feldriges Spannbetonplattentragwerk mit Stützweiten von 12,40m – 18,0m – 12,40m ausgeführt. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 14,00m, mit einer 8,00m breiten Fahrbahn und beidseitigen 3,00m breiten Geh-/Radwegen.

In der Untersuchung sind auch die Varianten der geplanten Ufereinfassung der Teichfläche auf der Westseite der Oste enthalten. Die ergänzend dazu durchgeführte Baugrunduntersuchung ist einschließlich Gründungsempfehlung dem Abschnitt 4.11 zu entnehmen.

4.8 Lärmschutzanlagen

Die mit dem Neubau der Ostebrücke einhergehende Verlegung des Knotenpunktes verursacht keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung- 16 BImSchV) gegenüber dem derzeitigen Stand. Lärmschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Ergänzende Hinweise sind dem Abschnitt 6.1 dieses Erläuterungsberichtes sowie den rechnerischen Nachweisen in der Unterlage 17 – schalltechnische Untersuchungen – zu entnehmen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Durch den Planungsraum verlaufen mehrere Buslinien, die ein privater Anbieter für den Landkreis Rotenburg-Wümme betreibt.

Betroffen sind unter anderem die Linien

820 Zeven – Bevern – Bremervörde

814 Bremervörde – Bevern

819 Bremervörde – Hesedorf

2322 Stade – Fredenbeck – Bremervörde

3813 Bremervörde – Oldendorf

Auf dem Straßenzug Neue Straße – Stader Straße – Walkmühlenstraße verkehrt zudem als Schulbus die Linie 814.

An der „Neuen Straße“ und an der „Stader Straße“ liegen die Haltestellen außerhalb der Baufeldgrenzen, so dass dort keine baulichen Maßnahmen erforderlich sind. Der Haltepunkt „Zevener Straße“ ist vom Baugeschehen betroffen und muss daher beidseitig der B74 umgebaut werden. Der Umbau erfolgt mit einem Wartehaus und einer Abstellanlage für Fahrräder, barrierefrei mit Bodenindikatorflächen entsprechend dem gültigen Regelwerk.

4.10 Leitungen

In Vorbereitung auf das Planfeststellungsverfahren wurden die zuständigen Versorgungsträger bezüglich ihres Leitungsbestandes befragt.

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

Leitungsträger	Leitungsmedium
Stadtwerke Bremervörde	Regenwasser, Schmutzwasser, Druckrohrleitung
EWE Netz GmbH, Netzregion Bremervörde / Seevetal	Gas, Strom, Telekommunikation, Straßenbeleuchtung, Trinkwasser, Ostedüker
Deutsche Telekom Technik GmbH Niederlassung Nord	Telekommunikation

Tabelle 4.10.1 Übersicht der vorhandenen Leitungen und Leitungsträger(s. Bestandsplan Unterlage 16.3)

Im Baufeld befindet sich zudem eine sich nicht mehr im Betrieb befindende, verdämmte Druckrohrleitung aus astbesthaltigem Material, die dem Bauvorhaben hinderlich ist. Diese soll im Zuge des Brückenneubaus und des Knotenpunktumbaus aufgenommen und entsorgt werden.

Alle anderen Leitungen der öffentlichen Ver- und Entsorgung werden bei Erfordernis den neuen Verhältnissen angepasst, ggf. gesichert, umgelegt oder verlängert. Eine Festlegung der durchzuführenden Arbeiten erfolgt in Abstimmung mit den Versorgungsunternehmen.

Die Kostentragung dafür regelt sich nach den bestehenden Verträgen bzw. gesetzlichen Bestimmungen.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

(Quelle: Ingenieurgeologisches Gutachten, Schnack Geotechnik, Ingenieurgesellschaft)

Zur geplanten Erneuerung der Ostebrücke (Gerichtsherrenbrücke) im Zuge der B71 / B74 in Bremervörde hat das Büro Schnack Geotechnik Ingenieurgesellschaft mbH für das Brückenbauwerk und die erforderlichen Straßenanschlüsse ingenieurgeologische Gutachten erarbeitet und einen abschließenden Geotechnischen Bericht vom 29.05.2019 erstellt.

Geologie / Bodenarten / Bodenklassen

Prägend für die Untergrundverhältnisse ist die Lage der Ausbaustrecke in der Osteniederung.

Danach stehen als gewachsene Böden holozäne, fluviatile Sande und Schluffe an, die bereichsweise von Torfschichten geringerer Mächtigkeit abgedeckt oder durchzogen sind. Am östlichen Rand der Osteniederung folgen drentheiszeitliche Schmelzwassersande.

Aufgrund der bisherigen Nutzung der Bauflächen ist im oberflächennahen Bereich mit anthropogenen Veränderungen des gewachsenen Zustandes (Auffüllungen, Böschungsmodellierung, Uferbefestigung) zu rechnen.

Die Mächtigkeit der Auffüllung wurde bei den Erkundungen mit einer Stärke von 0,90 - 2,60 m eingemessen. Sie besteht überwiegend aus Sand mit wechselnden Schluff- und Kiesanteilen sowie vereinzelt Bauschuttresten.

Nach den durchgeführten Baugrunderkundungen kann der im Trassenbereich anstehende Boden somit in folgende Hauptbodenarten unterteilt werden:

- Oberboden (Mutterboden)
- Sandige Auffüllungen / Mischböden
- Schwemmsand mit Schwemmlehm- und Torfzwischen-schichten
- Schmelzwassersand

Der Mutterboden steht in 0,40 - 1,10 m Schichtdicke an. Seine Zusammensetzung wechselt zwischen sandig-humosem Schluff und schluffig-humosem Sand.

Der Schwemmsand wurde in 0,60 - 3,20 m Schichtdicke angetroffen. Es handelt sich um einen Sand mit wechselnden Schluff- und Kiesanteilen, der bereichsweise deutliche Anreicherungen humoser Bestandteile aufweist. In Verbindung mit dem Schwemmsand treten unzusammenhängende Schwemmlehm- und Torf-Schichten in Mächtigkeiten von 0,10 - 1,20 m auf. Der Schwemmlehm ist ein schwach toniges Schluff-Sand-Gemisch mit wechselnden humosen Anteilen, dessen Konsistenz bei den Bohrarbeiten als weich eingestuft wurde. Der Torf ist stark zersetzt und weist als mineralische Bestandteile Sand, Schluff und Ton in unterschiedlicher Verteilung auf.

Ab Tiefenlagen zwischen 3,00 und 5,40 m steht Schmelzwassersand überwiegend als Mittelsand mit wechselnden Feinsand-, Grobsand-, Kies- und vereinzelt Schluffanteilen an.

Nach dem Ergebnis der Rammsondierungen und der Drucksondierung sowie unter Hinzuziehung der durchgeführten Laboruntersuchungen für die bindigen Böden können den einzelnen Bodenarten die nachfolgend aufgeführten Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen zugeordnet werden:

- Auffüllung überwiegend locker gelagert
- Mutterboden überwiegend locker gelagert
- Schwemmsand locker bis annähernd mitteldicht
- Schwemmlehm weich
- Torf stark zersetzt (weich)
- Schmelzwassersand mitteldicht bis dicht
- Geschiebelehm weich

Die Bodenarten können in den für den Erdbau relevanten Tiefen bis zu 2m der Bodenklasse 3 nach DIN 18300 zugeordnet werden.

Grundwasserverhältnisse

Das Grundwasser stand bei einer Messung der Straßenbauverwaltung am 20.12.2012, korrespondierend mit dem Wasserstand der tidebeeinflussten „Oste“ bei +0,82 mNN an. Im Rahmen der Bohrungen Febr./März 2013 wurden Grundwasserstände zwischen +2,20 und +0,80 m NN festgestellt.

Des Weiteren wurde der ausgespiegelte Stand des Grundwassers bei den im Mai 2016 vorgenommenen Kleinbohrungen in t = 0,80 - 1,77 m Tiefe unter Gelände auf +2,06 bis +0,65 m NN eingemessen. Dabei sind in Bereichen der Schwemmlehm- oder Torfschichten gespannte Verhältnisse gegeben. Die Grundwasserstände werden durch die unterschiedlichen (Tide-) Wasserstände in der Oste beeinflusst.

Bezeichnung	Wasserstand Oste [mNN]
H.T.H.W (1950)	+3,12
M.T.H.W. (1950)	+1,16
Wasserstand (2012)	+0,82
M.T.N.W. (1950)	+0,43

Der höchste Grundwasserstand ist mit dem höchsten Wasserstand der Oste in diesem Bereich anzusetzen.

Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse

Die im Planungsbereich anstehenden Böden, Füllsande, Schwemmsande und Schmelzwassersande können als frostunempfindlich (F1) nach ZTVE-StB bezeichnet werden. Eingelagerte organische Böden sind stark frostempfindlich (F3) und damit nicht als Baugrund geeignet.

Der Ausbauabschnitt liegt gemäß den Frostzonendaten des Deutschen Wetterdienstes in der Frosteinwirkungszone I. (s. Bild 6 der RStO 12)

Bei den geplanten Gradientenhöhen wird die Frostsicherheit des Planums durch das Dammbaumaterial bestimmt. In den Anschlussbereichen an den Bestand kann das Vorhandensein von gering bis mäßig (F 2) und auch sehr frostempfindlichen Böden (F 3) im Planum jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Hinweise auf Altablagerungen und sonstige Verfüllungen

Altablagerungen in Form ehemaliger Deponien sowie Rückverfüllungen von Trockensandabbau- und Grabenverlegungen entlang der Ausbaustrecke sind nicht dokumentiert.

Das geplante Bauvorhaben liegt außerhalb des Einzugsbereiches von Bergbauaktivitäten, Erdfällen, Salzaufbrüchen, nutzbaren Lagestätten, Erdbebenzonen oder sonstigen Erschütterungsgebieten.

Tragfähigkeit, Bodenmanagement

Die nicht humose Auffüllung ist aufgrund ihrer überwiegend lockeren Lagerung nur als eingeschränkt tragfähig einzustufen. Sie kann jedoch durch Nachverdichtung (mit dynamischer Verdichtungsenergie oder Überschüttung $d \geq 2,0$ m) in ausreichende Tragfähigkeit überführt werden. Gleiches gilt sinnessprechend für locker gelagerten Schwemmsand. Bei mitteldichter Lagerung ist eine ausreichende Tragfähigkeit des Schwemmsandes gegeben.

Der Schwemmlehm ist aufgrund seiner weichen Konsistenz nur eingeschränkt tragfähig. Da eine Nachverdichtung (aufgrund zu hoher Wassergehalte) und eine Verbesserung mit hydraulischen Bindemitteln (aufgrund der Höhenlage und / oder der organischen Bestandteile) nicht möglich ist, muss der Schwemmlehm im Konsolidierungsverfahren ertüchtigt werden.

Der Torf wird üblicherweise als nicht ausreichend tragfähig eingestuft. Unter Anwendung des Konsolidierungsverfahrens kann jedoch ausreichende Tragfähigkeit des Torfs für die geplante Straßenbaumaßnahme erreicht werden.

Der Schmelzwassersand ist bei mitteldichter bis dichter Lagerung ausreichend bis gut tragfähig für die geplante Baumaßnahme.

Der Geschiebelehm ist aufgrund seiner weichen Konsistenz als eingeschränkt tragfähig einzustufen. Aufgrund seiner Höhenlage ist er nicht von maßgebender Bedeutung für die geplante Straßenbaumaßnahme. Durch Anwendung des Konsolidierungsverfahrens lässt sich die Tragfähigkeit deutlich erhöhen, so dass danach in jedem Fall ausreichende Tragfähigkeit des Geschiebelehms gegeben ist.

Umgang mit Oberboden

Die humosen Deckschichten der Auffüllung und der humose Mutterboden sind nicht tragfähig und im Bereich der Bauflächen auszuheben. An der Teichsohle steht eine ca. 60 cm starke Sedimentschicht an, die ebenfalls als nicht tragfähig einzustufen ist und im Bereich der neuen Dammsohle ausgehoben werden muss.

Die Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) regeln die Verwendung und Verwertung von Abfall- und Reststoffen. Verwertungsmöglichkeiten der beim Ausbau anfallenden Oberböden, z.B. bei der Wiederandeckung im Bermbereich bzw. beim Geländeausgleich, werden rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme ermittelt. Auf der Basis der Ergebnisse ist über eine Verwertung in der Maßnahme oder eine externe Verwertung zu entscheiden.

Detaillierte Hinweise zum Umgang und zur Beseitigung anfallender mineralischer Abfälle im Straßenbau gibt die „Handreichung Qualifizierte Entsorgung von mineralischen Abfällen im Straßenbau“.

Bautechnische Maßnahmen an der Strecke

Die Böschungsneigungen des neuen Dammes können oberhalb des höchsten Wasserspiegels mit 1 : 1,5 und unter dem höchsten Wasserspiegel mit 1 : 2 ausgeführt werden. Für die Dammschüttung im Teich ist das Teichsediment auszuräumen. Im Wasser des Teichs kann die Böschungsneigung 1 : 2 nicht ohne zusätzliche Maßnahmen hergestellt werden. Für den Einbau im Wasser muss zunächst ein größerer Querschnitt mit flacheren Böschungsneigungen eingebaut werden, der im Nachgang auf die geplante Böschungsneigung 1 : 2 aufgesteilt wird. Die endgültige Böschung muss im Wasserbereich mit einem Deckwerk vor Ausspülungen geschützt werden.

Die freigelegte Böschung des Altdammes ist abzutrepfen, um eine gute Verzahnung zwischen altem und neuem Dammkörper sicherzustellen.

Zur Konsolidierung des Baugrundes im Bereich der neuen Fahrbahn ist ein Teilbodenaustausch und eine temporäre Überschüttung der Gradienten erforderlich. Die Liegezeit der Überschüttung sollte mindestens 100 Tage betragen bzw. sollte die Dauer nach den Ergebnissen der Setzungsmessungen festgelegt werden. Zur Erfassung des Setzungsverhaltens sind auf der Überschüttung entsprechende Setzungspegel in Absprache mit dem Gutachter einzubauen und nach Lage und Höhe einzumessen.

Durch die neuen Dammlasten werden Verformungen des Untergrundes erzwungen. Nach überschlägigen Berechnungen ist ausgehend von größten Dammschüttungen bis 4,25 m westlich der Oste zzgl. einer Überschüttung $h_{\text{Ü}} = 2,0$ m aus der Torfschicht von rd. 1,0 m Dicke dann mit Setzungen von ca. 25 cm zu rechnen. Danach ist die Konsolidierung aufgrund der Überschüttung auch für die zu erwartenden Verkehrslasten abgeschlossen. Bei Trassenführung auf bestehenden Fahrbahnabschnitten kann von einer ausreichenden Konsolidierung des anstehenden Baugrundes ausgegangen werden, so dass hier keine besonderen Baugrundmaßnahmen erforderlich sind.

Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen

Arbeitsstreifen stehen zum Ausbau der Fahrbahnen nicht zur Verfügung, so dass deren Herstellung nur im Vor-Kopf-Verfahren erfolgen kann. Für die Herstellung des Brückenbauwerkes werden jedoch Baustelleneinrichtungsflächen ausgewiesen.

Bautabuflächen liegen im Planungsabschnitt nicht vor.

4.12 Entwässerung

Nach dem vorliegenden Entwässerungskonzept wird das Oberflächenwasser weitestgehend, wie bisher über Bordrinnen gefasst und über Straßenabläufe mittels PVC-Anschlussleitungen DN 150 in den städtischen Regenwasserkanal abgeleitet. Der Regenwasserkanal ist ebenso wie der Schmutzwasserkanal an der Gewässerostseite straßenbedingt in einzelnen Haltungen zu verlegen bzw. zu verlängern. Westseitig der Oste bleibt der RWK auf gesamter Länge erhalten. Die Abläufe werden lediglich dem geänderten Straßenverlauf angepasst.

Die Schmutzwasserkanalisation an der Nord-Ostseite der Oste mündet als Freigefälleleitung an der „Zevener Straße“ aus Richtung Norden kommend in einem Pumpwerk. Von dort aus wird das Schmutzwasser in einer Druckrohrleitung zum Klärwerk an der Weidenstraße gepumpt.

Die Darstellung der Entwässerungsmaßnahmen erfolgt in Unterlage 8.

Außerhalb der Verknüpfungspunkte mit dem Bestandsquerschnitt sind Pendelrinnen nicht erforderlich, da das Längsgefälle der Fahrbahn über 0,7% beträgt und auch die Rinnen die entwässerungstechnisch erforderlich Längsneigung von mindestens 0,5 % aufweist.

Da der Eintrag von Oberflächenwasser in die gewachsene Bodenzone nur in Form einer Flächenversickerung auf den Banketten sowie auf den Böschungflächen erfolgt, kann auf eine wassertechnische Untersuchung mit hydraulischer Nachweisführung verzichtet werden. Mulden und Gräben sind nicht geplant.

Vorhandene Vorflutverhältnisse werden nicht geändert. Wasserschutzgebiete werden nicht berührt. Die Ableitung des Oberflächenwassers soll wie bisher über den vorhandenen Regenwasserkanal DN 1000 mit Direkteinleitung in die Oste erfolgen. Eine Reinigung des Straßenwassers ist dabei nicht erforderlich.

Zur Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Belange des Deichverbandes Kehdingen Oste und des Landesbetriebes für Wasserwirtschaft und Naturschutz – NLWKN Stade – wurde für die vorliegende Planung ein gesonderter wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag erstellt, in dem sowohl das Hochwassergeschehen bei Änderung des Durchflussquerschnittes in der tideabhängigen Oste untersucht, als auch die durch die Verlegung des Knotenpunktes bedingte Auswirkungen des Retentionsraumverlustes untersucht werden. s. Unterlage 22

4.13 Straßenausstattung

Verkehrszeichen und -einrichtungen sowie Leiteinrichtungen werden den Vorschriften und Richtlinien entsprechend nach Abstimmung mit der Unteren Verkehrsbehörde aufgestellt bzw. abmarkiert.

Im Bereich der straßenbegleitenden Geh- und Radwege ist ab einer Dammhöhe von 2,00 m zur Sicherung des nicht motorisierten Verkehrs ein einseitiges Geländer auf der Böschungaußenseite vorgesehen. Das Geländer wird auf der Brücke weitergeführt.

Die vorhandene Straßenbeleuchtung wird in Abstimmung mit der Stadt Bremervörde und der EWE Netz GmbH versetzt und ergänzt. Die Querungshilfen im westlichen und südlichen Anschlussast am Knotenpunkt sowie der Kreisverkehr werden zur besseren Erkennbarkeit beleuchtet.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Bestand

Die Beschreibung zum Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit beruht auf den durchgeführten Biotoptypenkartierungen (siehe Anhang 1 und 2 zum LBP – Unterlage 19.1.1), auf dem Entwurf des RROP des LK Rotenburg (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2015b/2017)¹³, dem Landschaftsrahmenplan des Landkreis Rotenburg (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2015a)¹⁴, vorhandenen Luftbildern (Befliegung aus 2003, 2015 und 2018), dem Flächennutzungsplan der Stadt Bremervörde (vom 15.08.1996)¹⁵ sowie Informationen aus dem Internet (Tourismus). Der Untersuchungsraum entspricht dem der oben erwähnten Biotoptypenerfassung.

Die bestehende Brücke befindet sich im Osten der Stadt Bremervörde und überspannt die Oste. Westlich der Brücke befindet sich eine Insel zwischen dem eigentlichen Osteverlauf und dem sogenannten Westarm. Nordwestlich hiervon liegt der Hafen. Auf der Insel besteht nördlich der Brücke ein Hotel (Oste Hotel) mit Parkplatz („Gemischte Baufläche“ gem. FNP 1996) und nördlich davon ein Gehölzbestand („Grünfläche / Parkanlage“ gem. FNP 1996). Südlich der Brücke liegt auf der Insel ein Privathaus mit weitläufigem Garten mit größeren Bäumen (ebenfalls als „Grünfläche / Parkanlage“ gem. FNP (1996) ausgewiesen). Am Ostufer nördlich der Brücke befindet sich ebenfalls ein Privatgrundstück mit Garten („Gemischte Baufläche“ gem. FNP 1996). Östlich des Knotenpunkts B71 / B74 befinden sich versiegelte Flächen bzw. einige Gebäude (ebenfalls „Gemischte Baufläche“ gem. FNP 1996). An der Südspitze der Insel besteht das Ostwehr, welches von der „Gerichtsherrenbrücke“ gut sichtbar ist.

Im Stadtgebiet ist der Fluss eingedeicht. Laut Entwurf des RROP (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2015b) befindet sich die Oste hier in einem Vorranggebiet für den Hochwasserschutz.

Es ist aufgrund der Situation vor Ort und der Festsetzungen im FNP (1996) davon auszugehen, dass weite Bereiche des Vorhabenbereichs der wohnungsnahen Erholung dienen und daher dem Teilschutzgut „Wohnen“ zuzuordnen sind (insbesondere das Ostufer mit dem Deich und Grünland bzw. den Gehölzbereichen rund um den bestehenden Parkplatz, aber auch das Westufer nördlich der bestehenden Brücke). Das Westufer südlich der bestehenden Brücke ist allerdings nicht direkt für die Erholung nutzbar, da der Bereich als Privatgrundstück nicht zugänglich ist. Ausgewiesene Wanderwege oder ähnliches liegen nicht vor (<http://www.nordpfade.info/>). Als Erholungsflächen ausgewiesene Bereiche bestehen ebenfalls nicht.

Der Vorhabenbereich ist insgesamt eingebettet in das Verkehrsnetz der Stadt Bremervörde. Östlich der Brücke vereinigen sich die B 71 und B 74. In Fahrtrichtung West wird der Verkehr beider Bundesstraßen über die Ostebrücke geführt. Durch den Planungsraum verlaufen mehrere Buslinien, die ein privater Anbieter für den Landkreis Rotenburg (Wümme) betreibt (s. o.).

¹³ LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) (2015b):
Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Rotenburg Wümme) – Entwurf 2015.

LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) (2017):
Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Rotenburg (Wümme) – Entwurf August 2017.

¹⁴ LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) HRSG.) (2015a):
Landschaftsrahmenplan – Fortschreibung 2015. Rotenburg Wümme).

¹⁵ FNP (1996): Flächennutzungsplan der Stadt Bremervörde, wirksam seit 15.08.1996. Auszug für den Vorhabenbereich wurde am 09.06.2017 von der Stadt Bremervörde zur Verfügung gestellt.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Während der Bauphase ist eine Durchgängigkeit der Verkehrswege für alle Verkehrsteilnehmer generell gegeben, die Wegebeziehungen bleiben erhalten. Es sind dabei lediglich kurzfristige Einschränkungen durch eine veränderte Verkehrsführung möglich. Die Zufahrten zur Tankstelle und dem Supermarkt aber auch zu den angrenzenden Privatgrundstücken bleiben bauzeitlich erhalten.

Die Erholungsnutzung im Bereich des Baufelds ist innerhalb der Bauphase nicht möglich. Die Baustellen-einrichtungsflächen und Uferbereich werden im Anschluss an die Bauphase wiederhergerichtet und rekultiviert. Nach Abschluss der Arbeiten werden die Grünflächen wieder zugänglich sein.

Die mögliche Lärmentwicklung und Erschütterungsbelastung durch die Bautätigkeit ist auf kurze Zeitfenster beschränkt. Zudem finden die Baumaßnahmen tagsüber statt. Eine Ausnahme bilden Betonierarbeiten für den Brückenüberbau, die bautechnisch ohne Unterbrechung stattfinden müssen. Zur bauzeitlichen Lärm- und Erschütterungsbelastung liegen in Unterlage 17 eigene Gutachten von DMT Gründungstechnik GmbH vor. Die Erschütterungsbelastung hängt von den tatsächlich zum Einsatz kommenden Baumaschinen und dem Abstand zum Gebäude ab. Laut genanntem Gutachten ist es nicht auszuschließen, dass kurzzeitig die Vorsorgewerte überschritten werden. Aufgrund der kurzen Dauer wird aber davon ausgegangen, dass diese Belastungen zumutbar sind. Es werden bei zeitlich längerfristigen Erschütterungen auslösenden Bautätigkeiten gebäudespezifische Messungen vor Ort empfohlen.

Die vorliegenden Lärmgutachten (Unterlage 17) führen aus, dass bei dem überwiegenden Anteil der Bautätigkeiten auf Basis der vorliegenden Modellrechnung keine dauerhaften bzw. systematischen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten ist. Temporäre Überschreitungen sind in der Bauzeit nicht auszuschließen. Die Anwohner werden während der Bauphase laufend über den Baufortschritt bzw. die anstehenden Arbeiten und damit einhergehenden Belastungen informiert.

Die geplante Brücke und die zuführende Straßentrasse sind als Anlage vergleichbar zum Ist-Zustand. Die neue Brücke wird mit 14 m dabei schmaler sein als das bestehende Bauwerk (16,1 m). Aufgrund des geplanten Kreisverkehrs ist keine Abbiegespur notwendig, so dass die Straße im Bereich des Knotenpunktes auch schmaler wird. Insgesamt sind diese Tatsachen als Verbesserung zu werten, da weniger Fläche in Anspruch genommen wird. Rad- und Fußwege sind beidseitig der Fahrbahnen vorgesehen.

Das Vorhaben führt aufgrund der etwas weiter südlichen Lage der neuen Brücke samt Straße zu einer leicht veränderten Lärmentwicklung während der Betriebsphase: Im Bereich des Wohnhauses auf der Osteinsel führt die veränderte Lage zu einer Verschlechterung im Vergleich zum Ist-Zustand. Eine Erhöhung des Verkehrslärms um 3 dB(A), bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte, kann allerdings nicht nachgewiesen werden (vgl. Kap. 6.1). Für das Ostehotel ist dagegen eine Verbesserung zu erwarten.

Die betriebsbedingten Schadstoffbelastungen sind aufgrund der Vorbelastungen und der unveränderten Verkehrsprognose vergleichbar zum Ist-Zustand. Der geplante Kreisverkehr führt zu einem verbesserten Verkehrsfluss für alle Verkehrsteilnehmer.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit lassen sich insgesamt nicht ableiten.

5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Im Folgenden wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt abgehandelt. Enthalten sind darin auch Aussagen zum Artenschutz und dem Natura 2000 – Gebietsschutz. Beschrieben wird die Bestandssituation in dem für die in 2014 und 2020 durchgeführten Kartierungen (siehe hierzu Anhang 1 und 2 (Kartierberichte) zu Unterlage 19.1.1).

Im Jahr 2014 wurden faunistische Daten und die Biotopausstattung erfasst. Im Jahr 2020 wurde die Biotopausstattung erneut untersucht. Aufgrund nur kleinräumiger Veränderungen ist davon auszugehen, dass die faunistischen Erfassungen aus 2014 weiterhin Bestand haben (siehe Kap. 5.2.1, siehe Anhang 3 zu Unterlage 19.1.1).

5.2.1 Schutzgut Tiere

Bestand

Die Beschreibung der faunistischen Ausstattung des Raums beruht auf einer Kartierung aus 2014 zum Vorhaben. Auf Grundlage der in 2020 erneut durchgeführten Kartierung der Biotoptypen wurde das Aktualisierungsbedürfnis für die faunistischen Daten geprüft (siehe Anhang 3 zu Unterlage 19.1.1). Es ist davon auszugehen, dass die faunistischen Erfassungen aus dem Jahr 2014 weiterhin Bestand haben. Die Veränderung der Biotopausstattung ist nur sehr kleinräumig.

Brutvögel

Es wurden insgesamt 29 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt, von denen 19 Arten als Brutvögel einzustufen sind. Weitere neun Arten waren Nahrungsgäste, eine Art (Graureiher) wurde nur überfliegend registriert. Bei den festgestellten Brutvogelarten handelt es sich um ein zu erwartendes Artenspektrum von relativ anspruchslosen und häufigen Arten des Siedlungsrandes (v. a. Gebüsch- oder Halbhöhlenbrüter). Die vorkommenden Brutvögel gehören nicht zu den störungsempfindlichen Vogelarten nach GARNIEL & MIERWALD (2010)¹⁶.

- Streng geschützte Arten nach § 7 BNatSchG: Grünspecht und Teichhuhn
- Arten der aktuellen Roten Liste Deutschland (GRÜNEBERG ET AL. 2015)¹⁷: Haussperling (V = Vorwarnliste), Kuckuck (V), Teichhuhn (V), Trauerschnäpper (3 = gefährdet)
- Arten der aktuellen Roten Liste Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015)¹⁸: Gartengrasmücke (V), Graureiher (V), Haussperling (V), Kuckuck (3), Trauerschnäpper (3)

Eine Bewertung des Brutbestandes nach dem in Niedersachsen üblichen Verfahren (BEHM & KRÜGER 2013¹⁹) ist nicht möglich. Nach der genannten Methode ist eine Flächengröße von 80 -200 ha notwendig. Das vorliegende Untersuchungsgebiet weist eine Größe von rd. 5,7 ha auf. Da für die Berechnung nur die gefährdeten Arten der Roten Liste gewertet werden, hätte das Gebiet durch das Brutvorkommen vom Grünspecht vermutlich lediglich eine lokale Bedeutung.

Fledermäuse

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet sieben Fledermausarten nachgewiesen: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Artgruppe Große/Kleine Bartfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. In früheren Untersuchungen wurde die Teichfledermaus (FFH Richtlinie²⁰ – Anhang II) an der Ostebrücke Bremervörde beobachtet. Es wird ein potentielles Vorkommen angenommen. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Bis auf die Teichfledermaus werden alle Arten in der Roten Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1991)²¹ als mindestens gefährdet aufgeführt. Der deutschlandweite Gefährdungsstatus nach MEINIG ET AL. (2009)²² ist dagegen geringer (Vorwarnliste, kein Gefährdungsstatus).

¹⁶ GARNIEL, A. & U. MIERWALD (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“.

¹⁷ GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS. 5. FASSUNG, 30. NOVEMBER 2015. BERICHT ZUM VOGELSCHUTZ. HEFT NR. 52.

¹⁸ KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): ROTE LISTE DER IN NIEDERSACHSEN UND BREMEN GEFÄHRDETEN BRUTVÖGEL. 8. FASSUNG, STAND 2015. INFORM.D. NATURSCHUTZ NIEDERSACHS 35, NR. 4 (4/15): S. 181-260. HANNOVER.

¹⁹ BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 55-69, Hannover.

²⁰ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen „FFH-Richtlinie“)

²¹ HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.

²² MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand Oktober 2008), Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153.

Es wird von einer geringen bis mittleren Bedeutung des Gebiets ausgegangen. Bedeutsame Flugrouten entlang von Gehölzen konnten im Zuge der Untersuchungen nicht nachgewiesen werden. Der Verlauf der Oste wird als Leitlinie genutzt und dient den Wasserfledermäusen als Jagdgebiet und als Flugstraße. Auch die Teichfläche wird als Jagdgebiet von Fledermäusen genutzt.

Libellen

Es wurden insgesamt 17 Libellenarten in kleinen Beständen erfasst. Die Oste hat im Untersuchungsgebiet nach der aktuellen Erfassung durch das geringe bodenständige Vorkommen von regional zu erwartenden Arten insgesamt nur eine mäßige Bedeutung für Libellen. Es handelt sich überwiegend um mäßig häufige bis sehr häufige Arten, die nicht in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet sind. Auch der angestaute Teil der Oste und das Stillgewässer weisen eine geringe Bedeutung auf. Grund hierfür ist das Vorkommen von ubiquitären Libellenzönosen. Nach der Roten Liste Deutschland (OTT & PIPER 1989)²³ sind drei Arten auf der Vorwarnliste: Gebänderte Prachtlibelle, Großes Granatauge und Braune Mosaikjungfer. Die Braune Mosaikjungfer ist auch nach der Roten Liste Niedersachsen (Region „östliches Tiefland“) auf der Vorwarnliste (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2010)²⁴. In der aktuellen Roten Liste Deutschlands in OTT ET AL. (2015)²⁵ ist keine der genannten Arten als gefährdet aufgeführt.

Fische / Rundmäuler

Es wurden insgesamt 14 Arten nachgewiesen, darunter 2 Arten die in der Roten Liste der BRD (FREYHOF 2009)²⁶ als "gefährdet" (Flussneunauge) bzw. als "stark gefährdet" (Aal) eingestuft werden. Aal, Fluss- und Meerneunauge sind zudem besonders geschützte Arten gem. § 7 Abs. BNatSchG (vgl. THEUNERT 2008)²⁷. Als besonders wertgebende Art (FFH Anhang II) konnte lediglich das Bach-/Flussneunauge bzw. dessen Larven (Querder) erfasst werden. Die Fänge konzentrierten sich auf den linken Uferstreifen zwischen Brücke und Wehranlage sowie auf den rechten Uferstreifen ab der Brücke 30 m stromab. Diese nutzen geeignete Teilhabitate als Aufwuchs Areal (strömungsberuhigte Feinsedimentbänke mit Detritusauflage). Die Oste dient stromauf von Bremervörde als Laichhabitat für Flussneunaugen, daher nutzen die adulten Flussneunaugen den Untersuchungsraum als Transitkorridor während ihres Aufstieges zu den Laichhabitaten.

Für die Maßnahmenplanung wurden neben den tatsächlich nachgewiesenen Arten folgende zusätzlich herangezogen (gem. Abstimmung mit dem LAVES): Der Atlantische Lachs (ebenfalls Anhang II der FFH-RL), Meerneunauge und Meerforelle.

Fischotter

Zum Fischotter erfolgte keine eigene Untersuchung, sondern eine Literaturrecherche. Vom Fischotter gibt es derzeit nur einen Einzelnachweis (Totfund), weitere indirekte Hinweise (Spuren) zu einem Vorkommen oder zur temporären Nutzung des Osteabschnittes im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Insgesamt muss dennoch künftig (auch vor dem Hintergrund des Totfundes eines Tieres im Mai 2015 im Bereich des Oste-Hotels / Kanurutsche) mit vermehrtem Auftreten von Fischottern im Bereich des geplanten Vorhabens gerechnet werden. Im Januar 2019 wurde ebenfalls ein toter Fischotter auf der B71 (Querung Balbecksbach) westlich des Untersuchungsgebietes gefunden. Zusammenfassend ist davon auszuge-

²³ OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – in: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Grutke, H. & P. Pretschner (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 260-263.

²⁴ ALTMÜLLER, R. & H.-J. CLAUSNITZER (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. 2. Fassung, Stand: 2007. – Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 30, Nr. 4 (4/10): 211-238.

²⁵ OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). In: Atlas der Libellen Deutschlands. Libellula Supplement 14: 395-422. GdO, Bremen.

²⁶ FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). 291 – 316. BfN.

²⁷ THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze – Inform. D. Naturschutz Niedersachsen, 28. Jg,3, 69-141

hen, dass es sich bei dem Osteabschnitt im Untersuchungsgebiet in seiner Funktion und Bedeutung im Wesentlichen um einen potenziellen Wanderkorridor handelt, der die intensiver besiedelten Räume der mittleren und unteren Oste mit den Vorkommen im Landkreis Cuxhaven verbindet. Der Osteverlauf im Bereich der Ostebrücke in Bremervörde muss als Wanderkorridor für Fischotter zu den prioritären Gewässerkorridoren gezählt werden. Aufgrund der stark überprägten Ufer- und Vegetationsstrukturen und dem relativ hohen Störungspotential der vorhandenen Straßen und Bebauung ist der Flussverlauf der Oste im Bereich des UGs als Vermehrungshabitat für den Fischotter nicht geeignet.

Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Teilschutzgut Tiere sind ausführlich im LBP (Unterlage 19.1.1) beschrieben. Ein Großteil möglicher baubedingter Beeinträchtigungen kann vermieden werden (z. B. Bauzeitenregelung, Vorkehrungen bei der Inanspruchnahme von Flächen und Gehölzen, Vorkehrungen und Hinweise bei gewässernahen Arbeiten). Das gewählte Bauverfahren beinhaltet einen überhöhten Bau der Brücke, was für eine auch bauzeitlich gesicherte Passierbarkeit sorgt (Wasserfledermaus, Fische, Fischotter). Durch die Verlagerung der Brücke samt Straße nach Süden erfolgt eine Inanspruchnahme von Flächen, die z. T. als Habitat für Tiere dienen. Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten. Der Wirkraum verlagert sich nur kleinräumig, ein erhöhtes Verkehrsaufkommen – ausgelöst durch das Bauvorhaben - ist nicht prognostiziert.

Insgesamt können für das Teilschutzgut keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben prognostiziert werden. Tiergruppenspezifische Hinweise werden folgend wiedergegeben.

Brutvögel

Insgesamt kann für die Brutvögel baubedingt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen keine erhebliche Beeinträchtigung im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben prognostiziert werden. Dies liegt zum einen darin begründet, dass die Flächeninanspruchnahme räumlich (Baufeld) und zeitlich (ca. 24 – 30 Monate) begrenzt stattfindet, aber auch daran, dass innerhalb des geplanten Baufelds und des Trassenbereichs lediglich häufige Brutvogelarten (=Brutvogelvorkommen allgemeiner Bedeutung) nachgewiesen wurden, die sich an diese bestehende Situation (Stadtgebiet Bremervörde, bestehende Bundesstraßen) gewöhnt haben. Nistplatztreue Arten wurden nicht festgestellt. Als lärmempfindliche Arten wurden Kuckuck und der Buntspecht in der Nähe der bestehenden Bundesstraßen, außerhalb des eigentlichen Baufelds, beobachtet. Der baubedingte Verlust von Brutvogelhabitaten allgemeiner Bedeutung wird über die Biotopfunktion kompensiert.

Die geplanten Neuversiegelungen erfolgen auf Flächen, die 2014 nicht als Brutplätze genutzt wurden. Durch das Vorhaben werden insbesondere Gehölze dauerhaft entfernt, aber auch Grünland als Nahrungsfläche überprägt. Betroffen hiervon sind Brutvogelvorkommen allgemeiner Bedeutung und nicht als erheblich zu werten, eine Kompensation erfolgt über die Biotopfunktion (s. u.).

Es ist in Bezug auf betriebsbedingte Lärm- und Lichtreize davon auszugehen, dass die im Gebiet vorhandenen Arten und Individuen eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber indirekten Straßenwirkungen besitzen und nicht verschreckt werden. Die geplante Verlegung der Brücke rd. 40 m nach Süden bewirkt lediglich eine kleinräumige Verschiebung der Wirkzone, eine grundsätzliche Veränderung der Situation vor Ort besteht aber nicht. Dies gilt auch für den Kuckuck und den Buntspecht (siehe oben).

Auch für die beiden nach § 7 BNatSchG streng geschützten Arten Teichhuhn und Grünspecht sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Beide Vorkommen lagen außerhalb des Vorhabenbereichs, eine ausgesprochene Lärmempfindlichkeit liegt nicht vor und zudem ist von einer Gewöhnung an die Situation innerhalb des Stadtgebiets auszugehen.

Insgesamt kann für die Brutvögel keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben prognostiziert werden.

Fledermäuse

Quartiere wurden im Baufeld nicht festgestellt. Vor Beginn der Fällarbeiten werden die Gehölze aber aus Vorsorgegründen auf eventuelle Höhlen und Baumquartiere untersucht (Unterlage 9.3 – Vermeidungsmaßnahme 1.5 V_{CEF}). Darüber hinaus wird die bestehende Brücke vor Abriss vorsorglich auf eventuelle Fledermausquartiere geprüft (Maßnahme 1.2 V_{CEF/FFH}). So wird sichergestellt, dass durch den Abrissvorgang keine Individuen getötet und Quartiere zerstört werden. Ggf. vorhandene Quartiere werden ersetzt.

Lärmempfindliche Arten wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Nachtbauarbeiten werden im Zuge des Ersatzneubaus der Ostebrücke vermieden bzw. finden diese in einem nur sehr eingeschränkten Maße statt (Maßnahme V 1.2 CEF).

Der Verlauf der Oste wird als Leitlinie genutzt und dient den Wasserfledermäusen als Jagdgebiet und als Flugstraße. Da die Brücke überhöht gebaut wird und dadurch eine lichte Höhe von 2,2 m über MhW und eine lichte Weite von ≥ 4 m gewährleistet wird, ist baubedingt von keiner Unterbrechung der Flugstraße im Bereich der Oste auszugehen.

Unter Berücksichtigung der festgestellten Wertigkeiten und Funktionen des Raums für Fledermäuse sowie der vorhabenspezifischen Merkmale lässt sich keine Notwendigkeit für die Schaffung temporärer Irritationsschutzwände oder temporärer Leitstrukturen ableiten. Zu berücksichtigen ist zusätzlich, dass das Untersuchungsgebiet im Stadtgebiet Bremervörde liegt und eine Vorbelastung durch Streulicht besteht.

Anlage- und betriebsbedingt entstehen aufgrund des geplanten Ersatzneubaus der Ostebrücke südlich der Bestandsbrücke mit bereits laufendem Verkehr keine zusätzlichen Beeinträchtigungen durch Lärm- und Lichtemissionen.

Die lichte Weite der neu geplanten Brücke liegt über der des Bestandsbauwerks. Die Brücke bietet mit einer lichten Höhe von ca. 2,75 m bei MhW ausreichend Raum²⁸ für die Querung der Wasserfledermaus und stellt damit keine Barriere im Zusammenhang mit der bestehenden Flugstraße dar.

Durch das Vorhaben entsteht ein Verlust von Gehölzen unterschiedlicher Art, zudem gehen durch den veränderten Verlauf der Trasse und die angepasste Lage der Brücke Teichflächen dauerhaft verloren, die jeweils als Jagdgebiet für die Fledermäuse genutzt werden. Da keine bedeutsamen Flugrouten entlang von Gehölzen nachgewiesen werden konnten und das Untersuchungsgebiet insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung aufweist, resultiert aus dem Verlust der Jagdflächen kein gesondertes Kompensationserfordernis. Eine Kompensation der Nahrungsflächen erfolgt über die Biotopfunktion.

Insgesamt kann für die Fledermäuse keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben prognostiziert werden.

Libellen

Die Oste im Bereich des Vorhabens und auch das Ufer in diesem Bereich weisen als Libellenlebensraum nur eine sehr geringe Bedeutung auf. Aus dem Überbau der Oste und des Ufers resultiert entsprechend lediglich ein geringfügiger nicht quantifizierbarer Eingriff in den Libellenlebensraum.

Die bauzeitliche Beanspruchung und der dauerhafte Überbau des Stillgewässers führen zu einem Verlust von Libellenlebensraum allgemeiner Bedeutung. Es lässt sich kein gesondertes Kompensationserfordernis hieraus ableiten, eine Kompensation erfolgt über die Biotopfunktion.

Fische / Rundmäuler

Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen (Lärm, Stoffeinträge, mangelnde Durchgängigkeit des Gewässers) von Fischen werden vermieden (Unterlage 9.3 - Maßnahme 1.7 V_{CEF/FFH}). Es werden schall- und erschütterungsarme Bauverfahren zur Gründung der Brücke verwendet. Sollte es dennoch tagsüber zu Vergrämung durch die Bauarbeiten kommen, können die Fische außerhalb der Arbeitszeiten den Baustellenbereich passieren. Die Passierbarkeit während der Hauptwanderzeit (September bis November sowie Anfang April bis Ende Mai) wird demnach durch die Bautätigkeit nicht eingeschränkt. Mit

²⁸ Die Bestandsbrücke weist bei MhW eine lichte Höhe von 2,60 m auf.

der Maßnahme 1.7 $V_{\text{CEF/FFH}}$ werden auch mögliche Stoffeinträge durch den Bau der neuen und den Abriss der alten Brücke in die Oste vermieden.

Der Überbau der Teichfläche führt zu keiner letalen Schädigung von Fischen. Diese werden durch die Baumaßnahmen vergrämt und befinden sich daher nicht im Bereich der zuzuschüttenden Fläche.

Die Brücke wird in überhöhter Bauweise hergestellt, die lichte Höhe liegt damit bei 2,2 m ü. MHW und die lichte Weite bei 14 m. (s. Unterlage 15) Die Verschattungswirkung ist bei der neuen Brücke aufgrund der etwas schmaleren und höheren Ausführung geringer. Zusätzlich erhält das Bauwerk eine helle Bauwerksunterseite.

Eine direkte anlagebedingte Inanspruchnahme des Gewässerkörpers der Oste findet über den Bau der Stützen statt. Hierfür wird kleinflächig Fläche der Gewässersohle versiegelt (ca. 25 m²), gleichzeitig wird durch den Rückbau der bestehenden Brücke Fläche entsiegelt (ca. 35 m²). Eine erhebliche Beeinträchtigung lässt sich hieraus aber nicht ableiten.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung der Fischfauna durch das geplante Vorhaben sind insgesamt nicht zu erwarten.

Fischotter

Die Planung der Brückenkonstruktion erfolgte in Orientierung an die Vorgaben des MAQ (2018)²⁹ und die Hinweise aus Aktion Fischotterschutz 2009. Die Durchgängigkeit wird mit der geplanten Brücke aufrechterhalten bzw. leicht verbessert.

Die geplante Baumaßnahme bedeutet einen räumlich und zeitlich begrenzten Eingriff in den potenziellen Lebensraum des nachtaktiven Fischotters. Nächtliche Bauaktivitäten sind nicht vorgesehen (siehe Maßnahme V 1.2 $V_{\text{CEF/FFH}}$), so dass von keiner baubedingten Beeinträchtigung auszugehen ist. Zudem wird die Durchlässigkeit bauzeitlich über die Errichtung eines Schutzzauns und ggf. von Aus- und Einstiegsbereichen im Brückenbaustellenbereich gewährleistet (Maßnahme V 1.8 $V_{\text{CEF/FFH}}$).

F a z i t: Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind auf das Teilschutzgut Tiere nicht zu erwarten.

5.2.2 Schutzgut Pflanzen

Bestand

Biotoptypen

In 2020 wurden die Biotoptypen und der Pflanzenbestand im Bezugsraum erneut untersucht. Aufgrund der Lage in der Innenstadt Bremervördes werden über die Hälfte (rd. 56,9 % Flächenanteil) von verschiedenen Siedlungsbiotopen eingenommen. Binnengewässer (Oste, Stillgewässer) machen ca. 19,7 % des Bezugsraums aus. Ca. 9,7 % werden von Stauden- und Ruderalfluren eingenommen. Gebüsch- und Gehölzbestände in naturnaher Ausprägung finden sich auf ca. 4,5 % der Fläche. Im Südosten des Bezugsraums liegt auf rd. 3,3 % ein naturnaher Waldbestand vor. Das Grünland im Bezugsraum tritt in verschiedenen Ausprägungen an den Deichabschnitten auf (insges. rd. 5,1 %) auf. Als „Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer“ sind verschiedene Landröhrichte auf rd. 0,7% der Fläche vertreten.

²⁹ MAQ (2018): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ). Überarbeitung der Ausgabe 2008 der FGSV unter Einbeziehung des Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000 des BMVBS. Arbeitsgruppe Straßenentwurf. Arbeitsausschuss 2.9 (Landschaftsgestaltung), Arbeitskreis 2.9.7 (Fortschreibung MAQ). Entwurfsstand 20.12.2018 (mit Änderungen des Gesprächs zu den Belangen des Straßenbetriebsdienstes am 12.03.2018). 138 S.

Gesetzlich geschützte Biotoptypen

Es liegen folgende nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope vor:

- Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)
- Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen (VEF)
- Schilf-Landröhricht (NRS)
- Rohrglanzgras-Landröhricht (NRS)
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF bzw. GMF (GMA))
- Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)

Des Weiteren liegen in Teilbereichen Biotope vor, die aufgrund ihrer Lage innerhalb von regelmäßig überschwemmten Uferbereichen der Oste geschützt sind:

- Mesophiles Haselgebüsch (BMH)
- Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch verzahnt mit Uferstaudenfluren der Stromtäler (BAA/UFT)
- Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)
- Allee/Baumreihe (HBA)
- Uferstaudenflur der Stromtäler (UFT)
- Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)

FFH-Lebensraumtypen

Im Nordosten des UG finden sich zwei kleine Bestände des FFH-Lebensraumtyps (LRT) 6510 „Magere Flachlandmähwiesen“. Die die Ufer der Oste begleitenden Flächen des Biotoptypes UFT sind dem LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ zuzuordnen.

Pflanzen:

Im UG wurden 183 Gefäßpflanzenspezies und -subspezies festgestellt. Von ihnen werden in Niedersachsen (Region Tiefland, nach GARVE 2004)³⁰ zwei Arten als gefährdet (RL-Status 3) eingestuft und zwei Arten sind gesetzlich besonders geschützt. Arten nach Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) wurden nicht festgestellt. Folgende Vorkommen wurden notiert:

- Die Artengruppe des Spitzlappigen oder Gemeinen Frauenmantels (*Alchemilla vulgaris* agg.) wurde im südöstlichen Deichabschnitt, gleichmäßig über zwei Grünland-Flächen bzw. Ruderalfluren verteilt vorgefunden.
- Der Langblättrige Ehrenpreis (*Pseudolysimachion longifolium*) ist auf dem nordwestlichen Deichabschnitt in einer halbruderalen Gras- und Staudenflur bzw. im Grünland vertreten.
- Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) wurde mit wenigen Exemplaren in der Uferstaudenflur am Fuß der nördlichen Deichabschnitte, am Rand eines Stillgewässers (SEZ) und im angrenzenden Weiden-Sumpfgewächsbüsch erfasst.
- Ein Exemplar der Stechpalme (*Ilex aquifolium*) wächst am Rand des Siedlungsgehölzes (HSE).

³⁰ GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 1/2004. NLÖ. Hildesheim.

Umweltauswirkungen

Während der Bauphase im Zeitraum von etwa 24 - 30 Monaten werden Flächen temporär und räumlich begrenzt beansprucht (Baustelleneinrichtungs-, Arbeits- und Lagerflächen). Ein Teil dieser Flächen wird im Anschluss an die Bauphase wieder rekultiviert (Vermeidungsmaßnahme 1.3 V). Die Bereiche der zukünftigen Trasse aber auch die bestehende Brücke werden phasenweise ebenfalls als Baustellenflächen genutzt. Geschützte Pflanzenbestände werden evakuiert (Vermeidungsmaßnahme 1.6 V) und zu erhaltende Einzelbäume werden vor möglichen baubedingten Schäden geschützt (Maßnahme 1.4 V).

Anlagebedingt kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Biotoptypen, Pflanzen und FFH-Lebensraumtypen. Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Folgend sind die ermittelten Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung benannt. Eine ausführliche Beschreibung der Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung ist im LBP (Unterlage 19.1.1) enthalten. Die genannten Beeinträchtigungen sind vollständig kompensierbar (siehe Kap. 6).

Auswirkung	Umfang
Verlust von wertvollen Biotoptypen ohne Schutzstatus (ohne Gehölze)	Biotope der WS III und IV 377 m ²
Verlust nach § 30 BNatSchG geschützter Biotope	BNR - Weiden-Sumpfgewässernährstoffreicher Standorte GIA/UHF(GMF) - Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte) HBA(BRR,UHF) (ü) - Allee/Baumreihe (Rubus-/Lianengestrüpp, Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte) im Überschwemmungsbereich HBA (UH) (ü)- Allee/Baumreihe (Halbruderale Gras- und Staudenflur) im Überschwemmungsbereich SEZ(VEC,VES) - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen) UFT (NRG) (ü) - Uferstaudenflur der Stromtäler (Rohrglanzgras-Landröhricht) im Überschwemmungsbereich UFT (UN) (ü) - Uferstaudenflur der Stromtäler (Artenarme Neophytenflur) im Überschwemmungsbereich UFT (UN, HBE) (ü) – Uferstaudenflur der Stromtäler (Artenarme Neophytenflur, Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe) im Überschwemmungsbereich UHF/UHM (ü)- Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte im Überschwemmungsbereich 1.770 m ²
Verlust von FFH-LRT	FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ 224 m ²
Verlust von flächigen Gehölzen ohne Schutzstatus (ohne Wald)	BRR (UNK) - Rubus-/Lianengestrüpp (Staudenknöterichgestrüpp) HSE Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten 1.600 m ²
Baubedingter Verlust von Wald	WPB (BRR) - Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (Rubus-/Lianengestrüpp) 846 m ²
Verlust von Einzelbäumen	194 Bäume

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Teilschutzgut Pflanzen sind nicht zu erwarten.

5.2.3 Artenschutz

Für das Vorhaben wurde ein eigenständiger Artenschutzbeitrag erstellt (Unterlage 19.2), hieraus wurde die folgende Zusammenfassung entnommen:

Für das geplante Vorhaben wurde in Rahmen einer Vorprüfung untersucht, welche Arten bzw. Artengruppen artenschutzrechtlich zu prüfen sind. Als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden Vorkommen der Fledermäuse, des Fischotters und des Europ. Störs angenommen, so dass sich die artenschutzrechtliche Prüfung auf diese Arten und die europäischen Vogelarten erstreckt. Die Vogelarten werden je nach Gefährdung, Empfindlichkeit und Vorkommen entweder einzelartbezogen und als ökologische Gruppe („Gilde“) geprüft. Insgesamt werden 4 Brutvogelarten einzelartbezogen untersucht. Alle weiteren europäischen Vogelarten werden in insgesamt 4 Gilden betrachtet.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist zu berücksichtigen, dass es durch die bestehenden Bundesstraßen, der vorhandenen Brücke und der Lage im Stadtgebiet Bremervörde bereits eine Vorbelastung und damit einhergehende Gewöhnungseffekte gibt. Anhand der festgestellten Vorkommen der Brut- und Rastvogelarten kann von einer Gewöhnung an die Situation ausgegangen werden. Dem Vorhaben kann daher nur angelastet werden, was tatsächlich als zusätzliche Auswirkung festzustellen ist.

Bei der artenschutzrechtlichen Beurteilung des Vorhabens sind Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt worden, die eine Tötung von Individuen, Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population und die Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verhindern. Hierzu zählen neben der Bauzeitenregelung, die Kontrolle von Gehölzen auf Baumhöhlen und Nestern vor der Rodung auch die Vermeidung von Stoffeinträgen oder die Verminderung von Lärmemissionen in das Gewässer (Vermeidungsmaßnahme 1.2 $V_{CEFF/FFH}$, 1.5 V_{CEFF} , 1.7 $V_{CEFF/FFH}$, 1.8 $V_{CEFF/FFH}$ und 1.9 $V_{CEFF/FFH}$ – siehe Unterlage 9.3).

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für das geplante Vorhaben vollständig vermieden werden. Eine Darlegung der Voraussetzungen für eine Ausnahme ist somit nicht erforderlich.

5.2.4 Natura 2000

Eine direkte Beeinträchtigung (z. B. durch Flächeninanspruchnahme) eines Natura-2000 Gebiets besteht nicht. Das FFH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331) liegt ca. 400 m südlich des Vorhabens (zur Lage siehe Unterlage 19.3 - FFH-Verträglichkeitsstudie). Eine mögliche indirekte Wirkung des Vorhabens wird in der oben genannten Unterlage betrachtet.

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie wird festgestellt, dass durch den Neubau der Ostebrücke in Bremervörde für das FFH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331) insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele³¹ zu erwarten sind. Es kommt auch zu keinen Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen.

Lediglich für die wandernden Fischarten wäre theoretisch eine Beeinträchtigung zu prognostizieren, die allerdings sehr gering ausfällt und auch nur temporär/kurzfristig wirkt. Etwaige Störungen von Fischen durch Baumaßnahmen am Tage (Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb) treten nur temporär und innerhalb weniger Wochen auf. Rammarbeiten zur Gründung der Pfähle sind nicht vorgesehen, diese erfolgt im schallreduzierten Bohrverfahren. Die Spundwände werden eingepresst; lediglich die Anfangsbohlen werden mittels eines vibrationsarmen Rüttlers eingebaut. Hiermit wird eine Beeinträchtigung der Fische innerhalb der Hauptwanderzeiträume (Anfang April bis Ende Mai sowie September bis November) vermieden. Sollten dennoch erschütterungs- und lärmintensive Arbeiten innerhalb der Hauptwanderzeiten unumgänglich sein, ist eine Abstimmung mit der UNB zu ausreichend schallfreien Zeiten durchzuführen (Maßnahme 1.7 $V_{CEFF/FFH}$ in Unterlage 9.3). Hinweise zur Vermeidung von Stoffeinträgen im Zuge des Abrisses der bestehenden Brücke sind ebenfalls in Maßnahme 1.7 $V_{CEFF/FFH}$ genannt. Die Verschattungswirkung des Bauwerks und die damit einhergehende Beeinträchtigung der Fischwanderung wird generell durch eine helle Bauwerksunterseite vermindert.

³¹ Diese ergeben sich aus der seit 2020 gültigen Verordnung zum NSG „Ostetal mit Nebenbächen“ (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2020)

5.2.5 Weitere Schutzgebiete

Gemäß dem Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES ROTENBURG (WÜMME) (2015a)³² gehört das Untersuchungsgebiet (siehe Anhang 1 zur Unterlage 19.1.1 – LBP) im gesamten Bereich südlich der B 71 und westlich der B 74 zum Landschaftsschutzgebiet „Ostetal“ (LSG 121). Dies gilt auch für die Bestandsstrasse mit Brücke.

Das NSG „Ostetal mit Nebenbächen“ befindet sich wie das FFH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen“ südlich des Vorhabens also außerhalb des Vorhabenbereichs.

5.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche wird im Zusammenhang mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Boden und Landschaft berücksichtigt. Hier sind Angaben zur Beschaffenheit (Vegetation, Boden, Versiegelung, etc.) der Fläche im Vorhabenbereich zusammengetragen.

5.4 Schutzgut Boden

5.4.1 Bestand

Gemäß der Bodenkarte 1:50.000 (BK 50) des NIBIS-Kartenservers des LBEG³³ besteht der Boden des Bezugsraum zum überwiegenden Teil aus dem Bodentyp Tiefer Gley. Im südöstlichen Teil des UG ist zudem ein Podsol-Gley vorhanden. Nach Norden hin schließt sich der Bodentyp Mittlere Podsol-Braunerde an. Ein sehr tiefes Erdniedermoor befindet sich südlich des Pappelwaldes. Im Bereich der bestehenden Brücke besteht bereits eine vollständige Versiegelung. Besonders schutzwürdige Böden liegen im Planungsraum nicht vor, es handelt sich also um Böden allgemeiner Bedeutung. Dies gilt auch für geowissenschaftliche Objekte und Geotope (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2015a)³⁴, NIBIS-Datenserver). Rund 280 m westlich der bestehenden Brücke befindet sich ein Bodendenkmal. Innerhalb des Bezugsraumes sind keine Altlasten bekannt.

5.4.2 Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind ausführlich im LBP (Unterlage 19.1.1) beschrieben.

Im Zusammenhang mit den geplanten Baumaßnahmen werden Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Beeinträchtigung des Bodens (Stoffeinträge, Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Baustellenverkehr) getroffen (siehe Maßnahmen 1.1 V, 1.3 V sowie 1.7 V_{CEF/FFH} in Unterlage 9.3). Nach Abschluss der Bauarbeiten wird das Baufeld rekultiviert und zurückgebaut. Eine bauzeitlich bedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktion ist damit ausgeschlossen.

Durch das Brückenbauwerk aber insbesondere durch die neue Straßentrasse samt Rad- und Fußweg sowie weiterer Flächen im Nahbereich der Straße kommt es zu einer dauerhaften und vollständigen Versiegelung des Bodens. Entsprechend NLStBV & NLWKN (2006)³⁵ sind u. U. neben der Voll-/Teilversiegelung auch weitere Eingriff in den Boden (wie z. B. Entwässerung, Ab- und Auftrag) als erheblich zu werten (gilt nur für Biotoptypen der WS I und II). Berücksichtigt wurde bei der Bilanzierung, dass nur Böden von allgemeiner Bedeutung im Bereich des geplanten Vorhabens vorliegen, aber insbesondere auch, dass durch die vorhandenen Bauwerke (Brücke, Straße, Radwege, etc.) Vorbelastungen beste-

³² Siehe Fußnote 14

³³ <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=593#>

³⁴ Siehe Fußnote 14

³⁵ NLStBV & NLWKN (Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr & Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26. Jg., Nr. 1: 14-15. Hannover.

hen, so dass im Eingriffsbereich die natürlichen Bodenfunktionen nur noch teilweise vorhanden sind. Die bestehende Brücke und die Zuwegung werden im Zuge der Baumaßnahme (teilweise) zurückgebaut (=entsiegelt). Diese Tatsache wurde im Zusammenhang mit der Kompensation der beeinträchtigten Bodenfunktionen ebenfalls berücksichtigt. Insgesamt beträgt der Kompensationsbedarf somit 1.970 m². Die Beeinträchtigungen sind vollständig kompensierbar (siehe Kap. 6).

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht ableitbar.

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Bestand

Oberflächengewässer

Die Oste ist ein bedeutender Nebenfluss der Unterelbe und ist als Fließgewässer mit landesweiter Bedeutung für Natur und Landschaft eingestuft. Sie gilt als prioritäres Gewässer nach dem Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem (Hauptgewässer 1. Priorität). Der Fluss unterliegt bis Bremervörde dem Tideeinfluss und ist in diesem Verlauf eingedeicht. Die Oste im Bereich des Vorhabens ist ein prioritäres Gewässer (Priorität 3) im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie. Sie gilt als erheblich verändertes Fließgewässer (Fluss der Marschen). Entsprechend wird das ökologische Potenzial als unbefriedigend klassifiziert (gilt für Makrophyten und Makrozoobenthos). In Bezug auf die Fischfauna wird der Zustand / das Potenzial als „gut“ eingeschätzt. Die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton gilt als nicht relevant. Der chemische Zustand der Oste wurde mit „schlecht“ bewertet. Der Vorhabensbereich befindet sich innerhalb eines per Verordnung nach § 76 (2) WHG festgesetzten Überschwemmungsgebietes³⁶. Zusätzlich befindet sich das Vorhaben im Bereich von „vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete“ (§76 (3) WHG).

Grundwasser

Die Lage der Grundwasseroberfläche wird im NIBIS-Datenserver des LBEG (Hydrologische Übersichtskarte 1:200.000, Aufruf 13.07.2017) mit >1 m bis 5 m (m zu NN) angegeben. Die Geländehöhe im Vorhabensbereich liegt bei etwa 2 – 3 m NHN (ebd.). Der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum gehört dem Flussgebiet Elbe an („Oste Lockergestein links“ (westlich der Oste) bzw. „Oste Lockergestein rechts“ (östlich der Oste). Für „Oste Lockergestein links“ gilt folgendes: Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird mit „gut“ beschrieben. Der chemische Zustand wird insgesamt mit „schlecht“ bewertet (GEOSUM 2016). Für den Grundwasserkörper „Oste Lockergestein rechts“ ist der mengenmäßige Zustand ebenfalls mit „gut“ bewertet worden und auch der chemische Zustand gilt als „schlecht. In Bezug auf mögliche Schadstoffgehalte ist der Zustand „gut“ bzw. wurden keine Überschreitungen ermittelt. Laut LRP (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2015a)³⁷ ist die Nitratauswaschungsgefährdung sehr groß. Wasserschutz-, Trinkwassergewinnungs- und Heilquellenschutzgebiete kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind ausführlich im LBP (Unterlage 19.1.1) beschrieben. Dort ist auch eine Prüfung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der EU-WRRL³⁸ enthalten.

³⁶ Durch Verordnung sind als Überschwemmungsgebiete die Gebiete festzusetzen, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren (Bemessungshochwasser) zu erwarten ist (nach NWG, §115, Absatz 2) (http://www.nlwkn.niedersachsen.de/hochwasser_kuestenschutz/hochwasserschutz/ueberschwemmungsgebiete/43756.html)

³⁷ Siehe Fußnote 14

³⁸ Siehe Fußnote 2

Oberflächengewässer

Bauzeitlich wird durch das gewählte Bauverfahren und die Brückenkonstruktion die Durchgängigkeit der Oste gewährleistet. Der Überbau wird in überhöhter Lage hergestellt und anschließend abgesenkt, so dass auch im Bauzustand der Durchfluss eines 100-jährigen Hochwassers ermöglicht wird. Durch das während der Bauzeit temporär aufgebaute Gerüst entsteht auch kein Querungshindernis über die gesamte Gewässerbreite, sondern es verbleibt ein ausreichender, freier Wasserkörper. Mögliche Stoffeinträge werden vermieden (Maßnahme 1.1 V in Unterlage 9.3). Auch mögliche Aufwirbelungen und Verdriftungen von Sediment im Rahmen der Arbeiten an den Fundamenten (Errichtung und Rückbau) führen zu keiner nachhaltigen Veränderung des Gewässers.

Der Vorhabenbereich befindet sich (wie auch die bestehende Brücke) am nördlichen Rand des Gebiets „Oste 2 – Landkreis Rotenburg Wümme“ (Gesamtgröße 19 km²). Insgesamt werden 2.250 m² Retentionsraum neu versiegelt. Darin enthalten ist auch die neue Brücke, unter der das Wasser weiterhin fließen kann. Auswirkungen auf die Retentionsfähigkeit des Überschwemmungsgebietes sind aufgrund der geringen Dimensionierung in Bezug auf die Gesamtgröße des Überschwemmungsgebietes (rd. 19 km²) nicht zu erwarten.

Grundwasser

Durch die dauerhafte zusätzliche Versiegelung auf ca. 1.970 m² wird neben den Bodenfunktionen auch in den Grundwasserhaushalt eingegriffen. Negative Wirkungen ergeben sich durch einen erhöhten Oberflächenabfluss, eine verminderte Versickerungsleistung und eine reduzierte Filterwirkung. Da es sich allerdings um einen vorbelasteten Raum handelt sowie keine besondere Bedeutung der Grundwasserschutzfunktion vorhanden ist und der Eingriff punktuell im Verhältnis zu den angrenzenden Flächen kleinflächig erfolgt, entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktion. Mögliche Stoffeinträge in das Grundwasser werden vermieden (Maßnahme 1.1 V in Unterlage 9.3).

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch den Ersatzneubau insgesamt nicht zu erwarten.

5.6 Schutzgut Klima/Luft

5.6.1 Bestand

Laut Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2015a) ist der Landkreis durch ein gemäßigtes Klima gekennzeichnet. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für den Teilaspekt Luft / Klima wird als mäßig eingeschränkt eingestuft. Der überwiegende Teil des Landkreises besteht aus windoffenen Klimatopen mit guter Durchlüftung (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2003). Im Bereich des Vorhabens sind die bestehenden beiden Bundesstraßen mit der umliegenden Versiegelung als dominierende Elemente mit Einfluss auf das Klima und die Luft zu nennen (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2003). Der Bereich ist überwiegend durch Emissionen belastet. Im Umfeld der der Brücke bestehen Grünflächen, die dagegen als „mäßig bis gering eingeschränkt“ dargestellt sind. Die Flächen weisen eine hohe bioklimatische und immissionsökologische Bedeutung im Siedlungsbereich auf. Die Oste besitzen u. a. einen dämpfenden Einfluss auf die Temperatur.

5.6.2 Umweltauswirkungen

Schadstoffeinträge durch Baumaschinen/-fahrzeugen sind als baubedingte Auswirkungen denkbar. Aufgrund der diffusen Einträge und der vor Ort vorherrschenden Winde ist aber von einer schnellen Abnahme der Stoffkonzentration auszugehen, so dass die Auswirkungen entsprechend gering sind (vgl. auch Maßnahme 1.1 V in Unterlage 9.3). Der Bau findet darüber hinaus nur temporär statt. Mikroklimatisch temporär wirksame Veränderungen sind gering und als nicht erheblich zu werten.

Der Verkehr wird bauzeitlich über die bestehende Brücke geführt. Es erfolgt daher keine Veränderung zum aktuellen Zustand. Erhebliche baubedingte Auswirkungen auf Klima und Luft sind insgesamt nicht zu erwarten.

Die neue Brücke soll ca. 40 m südlich der bestehenden Brücke gebaut werden, die Bestandsbrücke wird zurückgebaut. Eine Zunahme des Verkehrs in der Betriebsphase ist nicht zu erwarten. Anlage- und be-

triebsbedingte Beeinträchtigungen sind durch den Ersatzneubau der Ostebrücke also ebenfalls nicht zu prognostizieren.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sind durch den Ersatzneubau insgesamt nicht zu erwarten.

5.7 Schutzgut Landschaft

5.7.1 Bestand

Dominierend sind die B71 und B74 mit ihren begleitenden Grünflächen und Gehölzen. Im näheren Umfeld bestehen zwar offene Flächen (Deichgrünland, Gewässeruferstrukturen, Wasserfläche), die aber von der Straße aus aufgrund der bestehenden Gehölzstrukturen nur eingeschränkt einsehbar sind. Im Bereich der Brücke ist dagegen das Einsehen des Osteverlaufs möglich.

Der Karte 2 (Nord) des LRP zum Landschaftserleben lässt sich entnehmen, dass für den Bereich der zu ersetzenden Brücke keine Angaben zur Landschaftsbildbewertung vorliegen (siehe Unterlage 21.2, Abbildung 18). Die Brücke wird als Teil der Ortschaft Bremervörde angesehen.

Südlich des Vorhabens besteht ein Raum mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild (siehe Unterlage 21.2, Abbildung 18). Es handelt sich um den Landschaftsbildtyp „Fn“ (Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen). Dieser Bereich umfasst die Osteniederung (ab Wehr) sowie die Beverniederung. Das Umfeld der Stadt Bremervörde ist vor allem mit „mittel“ bewertet (z. B. Osteniederung mit Grünland, Naturnahe Laubwälder / Nadelwaldforste des Horner Holz), südöstlich schließt sich ein Bereich mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild an (Strukturarme Ackerlandschaft Landschaftsteilraum Hesedorf).

5.7.2 Umweltauswirkungen

Eine erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbilds bzw. der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion ist nicht zu erwarten, da sich die neue Brücke visuell nur geringfügig vom alten Bauwerk unterscheiden wird. Weithin sichtbare vertikale Brückenelemente sind nicht vorgesehen. Die räumliche Verlagerung der Brücke führt ebenfalls nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen, da die Verschiebung des Standorts unweit der bestehenden Brücke stattfindet. Der gesamte Bereich ist bereits durch die verkehrliche Vornutzung und der Lage im Stadtgebiet Bremervörde vorbelastet.

Die baubedingte visuelle Beeinträchtigung durch die Baustelle (Baufahrzeuge, Baugerüste, Lärm, etc.) ist von kurzer Dauer (ca. 24 – 30 Monate) und daher nicht als erheblich zu werten.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind durch den Ersatzneubau insgesamt nicht zu erwarten.

5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.8.1 Bestand

Im direkten Vorhabenbereich sind keine archäologischen und bodenkundlichen Denkmale bekannt. Ein Bodendenkmal befindet sich 280 m westlich des Vorhabens, eine Inanspruchnahme durch das Vorhaben ist ausgeschlossen. Weiterer südlich befindet sich die Wehr- und Schleusenanlage sowie das Schleusenwärterhäuschen „Ostwehr“, welche seit 2018 unter Denkmalschutz stehen. Die Einschätzung als Baudenkmal ergibt sich aufgrund der geschichtlichen Bedeutung des Ensembles. Als Sachgut i. S. des Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“ ist die „Gerichtsherrnbrücke“ selbst zu bezeichnen (Baujahr 1951), die Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist. Zusätzlich sind die bestehenden Verkehrswege als Sachgüter zu nennen.

5.8.2 Umweltauswirkungen

Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten, da archäologische und bodenkundliche Denkmale nicht im Bereich des Baufelds liegen und somit keine Überprägung / kein Überbau stattfindet.

Dies gilt auch für das Ostwehr inkl. Schleusenanlage und Schleusenwärterhäuschen: Wie aus dem entsprechenden Gutachten in Unterlage 17 (vgl. Kap. 5.1.2) hervorgeht, ist im Rahmen der geplanten Bautätigkeiten nicht von einer Erschütterungsbelastung auszugehen, da sich das Ensemble in über 100 m Entfernung befindet.

Die „Gerichtsherrenbrücke“ muss aufgrund mangelnder Tragfähigkeit neu gebaut werden. Die Funktion der Brücke bleibt durch den Neubau an anderer Stelle insgesamt erhalten. Dies gilt auch für die bestehenden Verkehrswege.

5.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Das UVPG fordert nicht nur die Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter, sondern auch der Wechselwirkungen zwischen diesen (vgl. § 2 Abs. 1 UVPG). Mit Wechselwirkungen werden besondere, über das Zusammenwirken einzelner Faktoren hinausgehende Ausprägungen der Umwelt beschrieben. Jeder Eingriff in das Wirkungsgefüge kann in der Folge neue nicht sofort feststellbare Wirkungsmechanismen hervorbringen.

In den vorangegangenen Kapiteln erfolgte im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognosen bereits eine schutzgutbezogene Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen. Die zur Beurteilung der schutzgutbezogenen Umweltauswirkungen relevanten Zusammenhänge zwischen verschiedenen Schutzgütern wurden hier bereits schon berücksichtigt. Abgeleitet aus den vorhabensspezifischen Wirkfaktoren können sich folgende strukturelle und funktionale Wirkzusammenhänge ergeben:

- Schutzgut Mensch: Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden insbesondere durch (bauzeitliche) Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft verursacht. Wesentliche Wechselwirkung ist dabei die Minderung der Erholungsseignung der Landschaft.
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Biotoptypen / Pflanzen): Beeinträchtigungen wirken sich insbesondere auf das Schutzgut Boden und Tiere sowie auf das Schutzgut Landschaft aus. Wesentliche Wechselwirkung ist dabei:
 - durch (Teil-)Versiegelung und damit durch Flächenverlust die Zerstörung der Bodenfunktionen von Biotoptypen sowie Gehölze
 - Verlust der Lebensraumfunktionen
 - durch Überbauung von Biotopstrukturen und damit die Beseitigung des Landschaftsbildes
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Tiere): Auswirkungen auf das Schutzgut stehen insbesondere mit den Schutzgütern Biotoptypen und Boden in Wechselbeziehung, da es durch Überbauung zu Flächenverlusten der Biotoptypen kommt.
- Schutzgut Boden: Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden wirken sich insbesondere auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen & biologische Vielfalt sowie auf das Schutzgut Wasser aus. Wesentliche Wechselwirkungen sind dabei:
 - Überbauung von Boden und somit Verlust von Biotopstrukturen und Lebensräumen
 - Versiegelung des Bodens und somit Verlust der Filterfunktion der Deckschichten für das Grundwasser, Verlust von Versickerungsflächen.
- Schutzgut Wasser: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind in Zusammenhang mit Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu sehen. Wesentliche Wechselwirkungen sind dabei die Versiegelung des Bodens und damit einhergehend der Verlust der Filterfunktion der Deckschichten für das Grundwasser sowie Verlust von Versickerungsflächen.
- Schutzgut Klima & Luft: Es sind keine Wechselwirkungen vorhanden, da keine messbaren Beeinträchtigungen vorliegen.
- Schutzgut Landschaft: Auswirkungen auf das Schutzgut wirken sich insbesondere auf das Schutzgut Mensch aus (Einschränkung der Erholungsseignung).

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

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 17.05.2013 und Berichtigung vom 25.01.2021, in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "16. Rechtsverordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes" (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 01.03.2021 und der 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (Verkehrswege- Schallschutzmaßnahmenverordnung) vom 04.02.1997.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Ausbau eines vorhandenen Knotenpunktes. Somit ist hier das Vorliegen einer "wesentlichen Änderung" gemäß §1 (2) Absatz 2 der Verkehrslärmschutzverordnung zu prüfen. Ein erheblicher baulicher Eingriff erfolgt durch die verkehrsgerechte Umgestaltung des Knotenpunktes und die Verschiebung der Fahrstreifen. Es wird somit in nicht geringem Maße in die Substanz der Straße eingegriffen.

Eine Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB oder auf über 70dB tags/60dB nachts infolge des erheblichen baulichen Eingriffs tritt nicht ein. Daraus folgt, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden. Lärmschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich. (s. Unterlage 17)

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Eine detaillierte Untersuchung der Luftschadstoffe nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen RLuS 2012 entfällt, da sich der Umbau des Knotenpunktes nicht nachteilig auf die Luftschadstoffsituation auswirkt. Luftschadstoffe werden durch den verbesserten Verkehrsfluss vermindert. Überschreitungen der Grenzwerte gem. 39.BImSchV sind nicht zu erwarten, da durch die Umbauplanung keine wesentlichen Verkehrsflächenerweiterungen, Verkehrsverlagerungen oder –zunahmen des Kfz- Verkehrs und somit keine Luftschadstoff erhöhungen verursacht werden.

Die Einhaltung der Anhaltswerte der DIN 4150(Erschütterungen im Bauwesen) kann durch den Einsatz von geeigneten Baugeräten gewährleistet werden. (s. Unterlage 17)

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Besondere Schutzmaßnahmen entsprechend den „Richtlinien für die Anlage von Straßen in Wassergewinnungsgebieten“ sind nicht vorgesehen, da Wasserschutzzonen durch den Umbau des Knotenpunktes nicht berührt werden.

Eine Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach der Wasserrahmenrichtlinie ist in kurz gefasster Form im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1 Kap.5) erfolgt. Der Ersatzneubau der Ostebrücke in Bremervörde steht dem Verschlechterungsverbot und den Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Oberflächen- und Grundwasserkörper nicht entgegen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Im gesamten Planungsprozess zum Ersatzneubau der Ostebrücke in Bremervörde sind mit den Variantenuntersuchungen und der umweltfachlichen Beurteilung bautechnischer Maßnahmen zur Trassenopti-

mierung wesentliche Untersuchungen einer verhältnismäßigen Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes erfolgt.

In den straßentechnischen Entwurf sind die weiter konkretisierten straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen integriert. Sie tragen dazu bei, dass mögliche Beeinträchtigungen dauerhaft ganz oder teilweise vermieden werden.

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Unterlage 19.1.1). Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) dokumentiert und in den Maßnahmenplänen (Unterlagen 9.1 und 9.2) entsprechend gekennzeichnet.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind z.B. Einzäunungen (z.B. zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) oder Bauzeitenregelungen (z.B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten und Nachtbauverbot zur Begrenzung der Störung von Fledermausflugwegen).

Im Folgenden werden diese Maßnahmen getrennt nach straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Durchführung der Baumaßnahme zusammenfassend aufgelistet.

Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen, die bei der Planung der neuen Brücke berücksichtigt wurden, führen zu einer Vermeidung und Minimierung der Eingriffswirkungen:

- Ausreichende Dimensionierung des Brückenbauwerkes i.S. des Hochwasserschutzes (Brückenkonstruktion, Höhe des Bauwerks)
- Ausreichende Dimensionierung des Brückenbauwerkes zur Aufrechterhaltung der Biotopverbundfunktion der Oste und der Auenbereiche/ Wander- und Wechselbeziehung (keine wesentliche Verschlechterung gegenüber dem Bestandsbauwerk)
- Überhöhte Bauweise zur Gewährleistung der Durchlässigkeit für wassergebunden fliegende Fledermäuse während der Bauphase. Gewährleistung einer lichten Höhe (LH) von 2,2 m über Mhw und eine lichte Weite (LW) von ≥ 4 m bzw. einer Durchflugfläche von $\geq 4\text{m}^{239}$. Die bauzeitliche Durchflugfläche bei Mhw beträgt ca. 28m^2 .
- Rückbau der Baustelleneinrichtungsflächen nach Beendigung der Baumaßnahmen
- Fischottergerechte Gestaltung des Bauwerks⁴⁰ in Orientierung an M AQ (2018) und damit Aufrechterhaltung⁴¹ der Wanderbeziehungen. Beidseitig der Oste sind ü. MHW zwei Uferstreifen mit Bermen (Bermen je mind. 2 m breit) geplant, die je eine Böschung mit einer maximalen Querneigung im Verhältnis 1:2 beinhalten. Ein Anschluss ans Wasser ist zudem gegeben. Weitere Hinweise sind in Vermeidungsmaßnahme 1.9_{CEF/FFH} enthalten.
- Reduzierung der Verschattungswirkung und einer damit einhergehenden verbesserten Querungsmöglichkeit für die Fische durch eine helle Bauwerksunterseite.
- Angepasste Beleuchtung der Brücke nach Stand der Technik zum Schutz der Fledermaushabitate (siehe Vermeidungsmaßnahme 1.9_{CEF/FFH}). Hierdurch werden eine Barrierewirkung der Brücke und eine Beeinträchtigung von lichtempfindlichen Arten wie der Teichfledermaus vermieden.

³⁹ Eine Umsetzung der M AQ-Anforderungen (M AQ 2018) (siehe Fußnote 29) zu Fließgewässerquerungen wurde für die Fledermäuse geprüft. Laut M AQ sind für Gewässerunterführungen mit Fledermausvorkommen eine lichte Höhe von ≥ 3 m über dem mittleren Wasserstand und ein Querschnitt von $\geq 9\text{m}^2$ zu berücksichtigen. Die Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenverkehr“ (BMVI 2018) geht bei Vorkommen der Wasserfledermaus von gleichen Bauwerksdimensionen aus, weist aber im Zusammenhang mit Tabelle 9 auf S. 74 zusätzlich darauf hin, dass speziell für die Wasserfledermaus auch kleinere Unterführungen ($\geq 4\text{m}^2$ Querschnitt) die Verbundfunktion sichern.

⁴⁰ Das mittlere Feld hat eine lichte Weite von 17,10 m und eine lichte Höhe von 2,75 m ü. MHW. Die Gesamtlänge der Brücke beträgt 42,80 m (Stützweite der einzelne Brückenfelder: 12,4 m – 18,00 m – 12,4 m) (siehe Kap. 4.7).

⁴¹ Die Bestandsbrücke weist folgende Daten auf: Stützweiten von 11,65 m – 19,00 m – 11,65 m (= 42,3 m); Lichte Höhe: 2,60 m (MHW) (siehe Kap. 2.1).

Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme

Folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung aller vorhabenspezifischen Vermeidungsmaßnahmen im Sinne des § 13 BNatSchG.

Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme (1 V)	Maßnahmen-Nr.
Allgemeine Vorkehrungen	1.1 V
Bauzeitenregelung	1.2 V _{CEF}
Vermeidung von Konflikten auf den Baustellenflächen / temporären Nutzflächen	1.3 V
Einzelbaumschutz	1.4 V
Vorkehrungen bei der Durchführung von Fällarbeiten	1.5 V _{CEF}
Evakuierung von wertvollen Pflanzenbeständen	1.6 V
Schutz der Gewässer und der Fischfauna	1.7 V _{CEF/FFH}
Bauzeitlicher Schutzbereich für den Fischotter	1.8 V _{CEF/FFH}
Ausgestaltung der Brücke im Sinne des Biotopverbunds	1.9V _{CEF/FFH}

Tabelle 6.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

6.4.2 Gestaltungsmaßnahmen

Folgende Gestaltungsmaßnahmen zur landschaftsgerechten Einbindung sind im Nahbereich des geplanten Vorhabens vorgesehen.

- 2.1 G Begrünung straßennaher Vegetationsflächen
- 2.2 G Begrünung des Uferbereichs (Teich) und der Wegeseitenräume des angrenzenden Grünweges
- 2.3 G Begrünung trassennaher Freiflächen
- 2.4 G Begrünung durch Einsaat

6.4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Planung der Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt die Anforderungen der Eingriffsregelung an funktionsbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (§ 14 BNatSchG).

Art und Umfang der vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen und damit auch die inhaltlichen Anforderungen an die Kompensationsplanung sind in der Eingriffsermittlung detailliert ermittelt worden (vgl. Unterlagen 19.1.1). Zur Darstellung der Kompensationsmaßnahmen wird auf folgende kartografische und tabellarische Unterlagen verwiesen:

- Maßnahmenpläne inkl. Vermeidungsmaßnahmen und trassennaher Gestaltungsmaßnahmen (zugleich Ausgleich Landschaftsbild) (Unterlage 9.2).
- Maßnahmenblätter für alle Maßnahmen (Unterlage 9.3).
- Vergleichende Gegenüberstellung (Unterlage 9.4).

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die in den Maßnahmenblättern beschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Maßnahmen-Nr.	Lageplan-Nr.	Kurzbeschreibung	Fläche/Länge/Anzahl
3 A		Ausgleichsmaßnahmen „Trasse“	
3.1 A	Unterlage 9.2.1	Einzelbaumpflanzung	25 Stk.
3.2 A	Unterlage 9.2.1	Gruppenweise Pflanzung von Gehölzbeständen innerhalb von Rasenflächen	149 m ²
3.3 A	Unterlage 9.2.1	Anlage von Gebüsch	480 m ²

Maßnahmen-Nr.	Lageplan-Nr.	Kurzbeschreibung	Fläche/Länge/Anzahl
3.4 A	Unterlage 9.2.1	Aufforstung des bauzeitlich beeinträchtigten Birken- und Zitterpappel-Pionierwalds	846 m ²
3.5 A	Unterlage 9.2.1	Ausgleich von beeinträchtigten Bodenfunktionen	1.731 m ²
3.6 A	Unterlage 9.2.1	Anlage und Entwicklung von Uferstaudenfluren	233 m ²
4 E		Ersatzmaßnahme bei Seedorf	
4.1 E	Unterlage 9.2.2	Entwicklung eines Stillgewässers / von kleinen Stillgewässern mit flachen Uferzonen	2.536 m ²
4.2 E	Unterlage 9.2.2	Gehölzpflanzungen (Gebüsch)	935 m ²
4.3 E	Unterlage 9.2.2	Entwicklung von Ruderalbiotopen	1.340 m ²
4.4 E	Unterlage 9.2.2	Gehölzpflanzungen	4.587 m ²

Tabelle 6.4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenübersicht

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Der Einfluss der gewählten Variante auf Planungen der Stadt Bremervörde ist insgesamt als unerheblich zu betrachten. Der Flächenentzug durch die Wahlvariante Kreisverkehr am östlichen Gewässerrand betrifft keine bebaubaren Bereiche und erfolgt weitestgehend auf Arealen mit bestehender Straßennutzung.

Nach Abbruch der alten Brücke stehen an der Westseite der Oste Rückbauflächen zur Verfügung. Hier kann eine Nachnutzung durch Hotelenerweiterung oder im Bereich der Gewässernutzung, z.B. im Kanusport erfolgen. Die Durchlässigkeit des neuen Brückenbauwerkes schafft zudem Möglichkeiten zur Anlage eines Geh- und Radweges entlang der Oste, die derzeit nicht gegeben sind.

Brückenbauwerk und Kreisverkehrsplatz bilden eine Gestaltungseinheit und sind als solche ästhetisch ansprechend. Die Mittelinsel sorgt für eine Unterbrechung des Straßenkörpers, so dass der an die „Neue Straße“ angrenzende Erholungsbereich mit Hafen und Hotel westlich der Oste zukünftig noch eher als zum Stadtkern zugehörend wahrgenommen wird.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Baubedingt gehen Waldflächen im Sinne des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und der Landschaftsordnung (NWaldLG) verloren. Es handelt sich hier um einen spontan aufgewachsenen Birken- und Zitterpappel-Pionierwald, der durch die Baustelleneinrichtungsfläche in Anspruch genommen wird. Wald darf nur nach Genehmigung der Waldbehörde in Flächen mit anderer Nutzung umgewandelt werden. Der Verlust ist auszugleichen (§ 8 NWaldLG).

Mit der Maßnahme 3.4A „Aufforstung des bauzeitlich beeinträchtigten Birken- und Zitterpappel-Pionierwald“ werden die Waldflächen, die für das Baufeld des Vorhabens in Anspruch genommen werden, nach Fertigstellung des Bauvorhabens auf gleicher Fläche und gleichem Umfang wiederhergestellt bzw. wiederaufgeforstet. In diesem Fall handelt es sich nur um einen baubedingten, temporären Waldverlust.

7. Kosten

Kostenträger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland. Die Stadt Bremervörde beteiligt sich gemäß Vereinbarung an den Baukosten.

8. Verfahren

Zum Erlangen der Baurechte wird für die Straßenbaumaßnahme ein Planfeststellungsverfahren nach §17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in Verbindung mit den §§ 73 – 78 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) beim Landkreis Rotenburg als Planfeststellungsbehörde durchgeführt.

Zur Durchführung des Bauvorhabens benötigte Flächen werden vom Träger der Straßenbaulast erworben. Die Höhe der zu zahlenden Entschädigung für Grunderwerb, Betriebserschwernisse und sonstige Nachteile werden nach den gesetzlichen Vorgaben bzw. den Wertgutachten festgelegt. Flächen, die vorübergehend für die Baudurchführung in Anspruch genommen werden, sind in den Planunterlagen ausgewiesen.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahme wird in einem Zuge durchgeführt. Mit den Bauarbeiten soll möglichst kurzfristig nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens und nach Bereitstellung der erforderlichen Haushaltsmittel begonnen werden.

Vorab zu erwerben sind die für die bautechnische Anlage benötigten Flächen.

Die neuen Verkehrsflächen müssen vor Baubeginn durch eine Vorbelastung mit einer Liegezeit von ca. 100 Tagen konsolidiert werden.

Bei zügiger Durchführung ist mit einer Bauzeit von ca. 2,5 Jahren zu rechnen.

Das herzustellende Brückenbauwerk liegt abseits vorhandener Straßen und kann daher weitgehend ohne Beeinträchtigung des Verkehrs errichtet werden.

Die Erreichbarkeit des Bestandwehres über den Unterhaltungsweg an der Westseite der Oste ist während der gesamten Bauzeit zu gewährleisten.

Zur Herstellung des Kreisverkehrsplatzes sowie der straßenbaulichen Anschlüsse an das neue Bauwerk sind, sofern erforderlich, entsprechend den einzelnen Bauphasen Bedarfsumleitungen einzurichten. Grundsätzlich soll der Straßenbau aber unter Aufrechterhaltung des Verkehrs und dem Einsatz einer Lichtsignalanlage erfolgen.

Nach Inbetriebnahme des neuen Bauwerkes wird die alte Brücke in 3 Phasen abgebrochen.

Phase 1: Herstellung Schutz- und Traggerüst und Schutzebene

Zum Schutz des Gewässers „Oste“ und der Uferbereiche ist die Herstellung eines Schutz- und Traggerüsts im Bereich zwischen den Pfeilern der „Oste“ und eine Schutzebene als Sandbett zwischen den Pfeilern und Widerlagern notwendig. Das Schutz- und Traggerüst kann an den Pfeilern z. B. mit Konsolen oder Abstützung auf den Pfeilerfundamenten aufgelagert werden. Das Sandbett in den Seitenfeldern kann z. B. mit großen Sandsäcken zur Oste gesichert bzw. eingefasst werden.

Phase 2: Abbruch Überbau

Der Abbruch des Überbaus erfolgt üblicherweise in folgenden drei Schritten:

Im ersten Schritt wird die Brücke geleichtert, in dem alle von oben rückbaubare Bauteile (Geländer, Straßenaufbau, Kappen, Abdichtungen, etc.) abgebrochen werden, sodass nur der Spannbetonüberbau übrig bleibt.

Im zweiten Schritt werden auf dem Traggerüst zwischen den Pfeilern zusätzliche Auflagerpunkte für den Überbau hergestellt und der Überbau im Mittelfeld mit Trennschnitten in Querrichtung in Segmente zer-

teilt. Nachfolgend werden die Segmente des mittleren Felds in der Mitte beginnend herausgehoben und auf der BE-Fläche zerkleinert. Die Größe der Einzelsegmente richtet sich nach der Tragfähigkeit und den Standorten des Krans.

Im dritten Schritt erfolgt der Abbruch der Randfelder, welche aufgrund der Sandbettung konventionell mit Abbruchhammer und -zange abgebrochen werden können.

Phase 3: Abbruch Widerlager und Pfeiler

Der Abbruch der Widerlager und Pfeiler kann konventionell mit Abbruchhammer und -zange erfolgen. In der Regel werden die Unterbauten nur bis ca. 1,0 Meter unter Oberkante zukünftiges Gelände abgebrochen, um tiefer Baugruben zu vermeiden. Sollte ein vollständiger Abbruch notwendig werden, ist ggf. ein Baugrubenverbau notwendig. Bei den in der Oste stehenden Pfeiler wäre dieser wasserdicht z. B. als Spundwandkasten auszubilden.

Die Baugruben werden nachfolgend wieder verfüllt und in der Regel mit Oberboden und Rasenansaat angedeckt.

bearbeitet:

BK Projektmanagement
Ingenieurbüro für Straßenplanung

Oldenburg, 12.07.2021

gez. Backer

überarbeitet:

NLStBV, Gb Stade

Stade, den 28.09.2021

gez. Heinbokel

Abkürzungen:

BDH – Brusthöhendurchmesser

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz, NAGBNatschG – Nieders. Ausführungsgesetz zum BNatSchG

DTV_w – durchschnittlicher täglicher Verkehr wochentags, SV – Schwerverkehr, Fz - Fahrzeuge

DWA – M – Merkblatt der Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

ERA – Empfehlungen für die Anlage von Radwegen

FFH – Fauna-Flora-Habitat Richtlinie

GOK – Geländeoberkante

LROP – Landesraumordnungsprogramm, RROP – regionales Raumordnungsprogramm

MLC – militärische Lastenklasse

MU – Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

MThw – mittleres Tidehochwasser, MTnw - mittleres Tideniedrigwasser, NHN – Normalhöhennull

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

OD – Ortsdurchfahrt, OT - Ortsteil

ÖPNV – öffentlicher Personennahverkehr

RAL – Richtlinie für die Anlage von Landstraßen

RAS-Lp 4 – Richtlinie für die Anlage von Straßen – Landschaftspflege – Schutz von Bäumen

RIN - Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung

RKS – Rammkernsondierung

RL – Rote Liste gefährdeter Arten

RLuS 2012 – Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen

RLW – Richtlinie für den ländlichen Wegebau

RStO – Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen

RQ – Regelquerschnitt

LRP – Landschaftsrahmenplan

SKN – Seekartennull (hier: - 5,02 NHN)

UVPg – Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz

WHG - Wasserhaushaltsgesetz

ZTV – zusätzliche technische Vorschriften