



Erläuterungsbericht zum Raumordnungsverfahren

Vorhaben:

**Elbbrücke Darchau – Neu
Darchau mit Ortsumfah-
rung Neu Darchau**

Antragsteller:

Landkreis Lüneburg
Betrieb Straßenbau und
-unterhaltung
Heidbergstraße 2
21409 Embsen
Tel.: (04134) 9093-0

Verfasser:

WKC Hamburg GmbH
Planungen im Bauwesen
Tempowerkring 1b
21079 Hamburg
Tel.: (040) 79 00 01-0
Fax: (040) 79 00 01-44

www.wk-consult.com

Projekt-Nr.: 2009/026

Stand: 17.09.2012

Aufgestellt:

Gesehen:


.....
(Seele)


.....
(Ruth)



Inhaltsverzeichnis

1	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2	Lage im Straßennetz	6
1.3	Verkehrs- und Straßencharakteristik.....	9
1.4	Verkehrsentwicklung (Nullfall).....	10
1.5	Beschreibung und Abgrenzung des Suchraumes	12
1.5.1	Beschreibung des Untersuchungsraumes.....	12
1.5.2	Vorhandene Schutzgebiete im Untersuchungsraum	13
1.5.3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	14
1.6	Beschreibung der Umwelt.....	17
1.6.1	Schutzgut Mensch einschl. der menschlichen Gesundheit.....	17
1.6.2	Schutzgüter Pflanzen und die biologische Vielfalt	20
1.6.3	Schutzgut Tiere.....	21
1.6.4	Schutzgut Boden.....	28
1.6.5	Schutzgut Wasser.....	29
1.6.6	Schutzgüter Klima und Luft	32
1.6.7	Schutzgut Landschaft.....	34
1.6.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	35
1.7	Raumbedeutsame Auswirkungen	36
2	Darstellung der untersuchten Varianten.....	39
2.1	Technischen Ausführung	39
2.2	Trassenvarianten	40
2.2.1	Allgemeines	40
2.2.2	Beschreibung der Trassenvarianten.....	41
3	Ermittlung der Vorzugsvariante.....	43
3.1	Allgemeines	43
3.2	Methodik und Kriterien.....	43
3.3	Variantenvergleich der Fachgutachten.....	49
3.3.1	Verkehrsgutachten.....	49
3.3.2	Schallgutachten	52
3.3.3	FFH-Verträglichkeitsprüfung	53
3.3.4	Umweltverträglichkeitsstudie.....	55
3.3.5	Städtebaulicher Fachbeitrag	57
3.4	Vorzugsvariante.....	58
3.5	Bauabwicklung	58
3.6	Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur.....	59
3.7	Kompensationsbedarf.....	59



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Großräumige Lage der Elbquerung	4
Abbildung 2: Klassifiziertes Straßennetz	7
Abbildung 3: Verkehrsstärken im Vergleich Analysefall 2009 mit Nullfall 2025	11
Abbildung 4: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	17
Abbildung 5: Regionalökonomische Wirkung auf exemplarische Gemeinden.....	37
Abbildung 6: Trassenvarianten.....	41
Abbildung 7: Längen der Trassenvarianten	43
Abbildung 8: Übersicht über die anlage-, betriebs- und baubedingte Projektwirkungen	45
Abbildung 9: Vergleich der Verkehrsstärken Nullfall und den Planfällen	51

Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- [1] Verkehrsuntersuchung, GVS, März 2012
- [2] Schallausbreitungsberechnung, WAHLERS, Aug. 2010
- [3] FFH-Verträglichkeitsprüfung, EGL, Sept. 2012
- [4] Umweltverträglichkeitsstudie, EGL, Sept. 2012
- [5] Handlungskonzept Neu Darchau, Georg & Ottenströer, PPL, Dez. 2011
- [6] Regionalwirtschaftliche Auswirkungen, Georg & Ottenströer, Nov. 2011

Anlagen

- Übersichtskarte, M 1:50.000
- Lageplan mit Trassenvarianten, M 1:2.500
- Beispielhafte Prinzipdarstellung der Elbbrücke, M 1:1.000

1 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

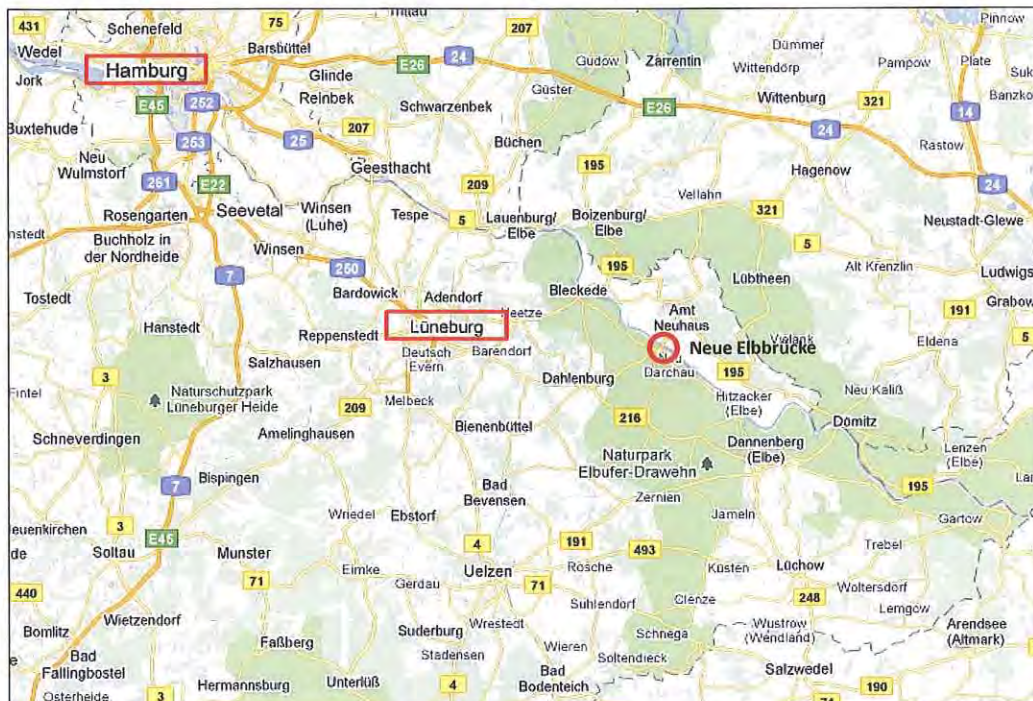
1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Landkreis Lüneburg liegt südlich von Hamburg und ist umgeben von einer facettenreichen Landschaft. Diese reicht vom Naturpark Lüneburger Heide bis zum Biosphärenreservat Elbtalau. Im geographischen und infrastrukturellen Mittelpunkt liegt die tausendjährige Hansestadt Lüneburg. Eine Besonderheit im Kreis stellt das Amt Neuhaus dar. Das Amt Neuhaus ist die einzige rechtselbische Gemeinde Niedersachsens und wurde nach der Wiederherstellung der Deutschen Einheit im Jahr 1990 in den Landkreis Lüneburg zurückgegliedert. Das gesamte Amt ist Bestandteil des Biosphärenreservates "Niedersächsische Elbtalau". Im Vergleich zu dem übrigen Landkreis ist der Ostteil des Landkreises Lüneburg mit dem Amt Neuhaus strukturschwach und dünner besiedelt, als der Rest des Kreises.

Bereits seit langem wird überlegt, wie der rechtselbische Teil verkehrlich besser an das Kreisgebiet angeschlossen und wie der östliche Teil des Kreises wirtschaftlich gestärkt werden kann. In diesem Zusammenhang wurde immer wieder über das Projekt einer Brücke über die Elbe bei Neu Darchau diskutiert

Der Landkreis Lüneburg sieht in der Verwirklichung einer festen Elbquerung im Raum Darchau / Neu Darchau eine der wichtigsten Strukturmaßnahmen zur Anbindung der Gemeinde Amt Neuhaus an das übrige Kreisgebiet, insbesondere an das Oberzentrum Lüneburg.

Abbildung 1: Großräumige Lage der Elbquerung





Es handelt sich bei der geplanten Elbrücke um ein Verfahren, welches i. S. des § 15 Abs. 1 ROG i. V. mit § 1 der Raumordnungsverordnung raumbedeutsam und von übergeordneter Bedeutung ist. Für die Realisierung des Vorhabens hält die zuständige Landesplanungsbehörde, der Landkreis Lüneburg, die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens gemäß § 9 NROG i. V. mit § 15 ROG erforderlich. Die Antragskonferenz zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens fand am 20.05.2009 statt.

Zu den Voruntersuchungen zur Linienführung und zur Erarbeitung einer Vorzugsvariante wurden die nachfolgend aufgezählten Fachbeiträge durch externe Gutachter erstellt:

- Verkehrsuntersuchung
- Schalltechnische Untersuchungen
- FFH-Verträglichkeitsprüfung
- Umweltverträglichkeitsstudie
- Regionalwirtschaftliche Auswirkungen
- Handlungskonzept mit städtebaulichem Fachbeitrag



1.2 Lage im Straßennetz

Das für die Untersuchung der geplanten Elbbrücke Darchau – Neu Darchau relevante Straßennetz ist im Wesentlichen nach Bundes-, Landes-, und Kreisstraßen klassifiziert.

Gemeindestraßen sind für die Verbindungen über die geplante Elbbrücke von nachgeordneter Relevanz. Bundesautobahnen verlaufen außerhalb des Untersuchungsraums. Im Norden und Süden wird der Untersuchungsraum von den Bundesstraßen B5 (Lauenburg-Ludwigslust) und B216 (Lüneburg-Dannenberg) begrenzt. Am rechten Elbufer verläuft die Bundesstraße B195 von Südost bei Dömitz nach Boizenburg im Nordosten. Die nordwestliche Begrenzung mit der B209 und die südöstliche Begrenzung mit der B191 werden ebenfalls durch Bundesstraßen gebildet.

Das Netz der Kreisstraßen nimmt ergänzende Funktionen wahr, so die Kreisstraße K56 von der Landesstraße L232 bei Rosien zur Landesstraße L6 in Mecklenburg-Vorpommern oder die Verbindung vom Amt Neuhaus nach Darchau mit der Kreisstraße K61.

Im nachgeordneten Netz der Landesstraßen werden die Verbindungen aus den ufernahen Gebieten an der Elbe zum Netz der Bundesstraßen hergestellt. Dies sind aus Bleckede die Landesstraße L221 nach Lüneburg und die L222 nach Dahlenburg, aus Neu Darchau die Landesstraße L232 ebenfalls nach Dahlenburg mit Weiterführung nach Bad Bevensen und die Landesstraße L231 von Hitzacker nach Dannenberg und von dort weiter über die Bundesstraße B248 nach Lüchow. In der weiteren Verlängerung von Hitzacker stellt die L231 auch die Verbindung zu Neu Darchau her. Im nordwestlichen Untersuchungsraum ist Bleckede über die Landesstraße L219 mit Hohnstorf bzw. Lauenburg verbunden.

Östlich der Elbe ist das Amt Neuhaus über die Landesstraße L232 in Niedersachsen und die L6 in Mecklenburg-Vorpommern mit der Bundesstraße B5 bei Stoltenau verbunden. Die Verbindung vom Amt Neuhaus über Sumte und Krusendorf in die Elbufergemeinde Neu Bleckede wird über die Landesstraße L244 in Verbindung mit der L223 hergestellt. In Neu Bleckede ist über die Elbfähre die Verbindung zum linken Elbufer und dem dortigen Straßennetz hergestellt. Die Landesstraße L223 führt von der Einmündung der L244 (östlich von Neu Wendischthun) weiter nach Norden und stellt mit der Landesstraße L52 die Anbindung an den Raum der Bundesstraße B195 her.

Der südöstliche Uferbereich gegenüber Hitzacker ist über die Landesstraße L224 in Niedersachsen und die Landesstraße L6 in Mecklenburg-Vorpommern an die Bundesstraße B5 bei Prietzier angebunden. Die Landesstraße L224 beginnt im Elbuferbereich an der Bundesstraße B195 bei Kaarßen.

Am südwestlichen Elbufer wird die sogenannte Elbuferstraße von Hitzacker über Neu Darchau nach Bleckede von den Kreisstraßen K36 und K19, auf einem Teilstück westlich Neu Darchau von der Landesstraße L231 und den Kreisstraßen K11 und K22 gebildet. Ergänzende Funktionen erfüllt auch die Kreisstraße K15 von der Landesstraße L231 bei Moisingen zur Bundesstraße B216 bei Nadlitz.



Ebenso erfüllen die Kreisstraße K16 zwischen der Bundesstraße B216 und Neetze, die K14 von der B216 bei Bevendorf über Thomasburg nach Neetze und von Neetze die K5 nach Kartze Ergänzungsfunktionen zum Netz der Landes- und Bundesstraßen.

Wegen der fehlenden festen Elbquerung zwischen den Brücken bei Lauenburg und Dömitz übernehmen heute die beiden Elbfähren bei Bleckede und Darchau/Neu Darchau eine wichtige Verbindungsaufgabe. Sie sichern einen minimalen Verbindungsstandard.

Die Nachteile der Fähren gegenüber einer Straßenverbindung liegen in der eingeschränkten Verfügbarkeit durch den ständigen Übersetzverkehr und den damit verbundenen Wartezeiten. Daneben sind die Betriebszeiten eingeschränkt und bei Hochwasser, Eisgang oder Reparatur der Fähre muss der Fährbetrieb vollständig eingestellt werden. Zudem sind die Kapazitäten der Fähren in der Anzahl der Pkw begrenzt:

- Bleckede: maximal 9 Pkw/Fahrt
- Darchau – Neu Darchau: maximal 21 Pkw/Fahrt

Beide Fähren können grundsätzlich auch vom mautpflichtigen Güterverkehr ab 12t zulässiges Gesamtgewicht genutzt werden. Die maximalen Begrenzungen betragen:

- Bleckede: Einzelgewicht maximal 24t
- Darchau – Neu Darchau: Einzelgewicht von maximal 40t

Die Beförderungsdauer für Fußgänger und Fahrzeuge mit der Elbfähre wird vom Einsatzkonzept der Fähre bestimmt. Es wird eine Fähre eingesetzt, die überwiegend kontinuierlich zwischen den beiden Fähranlegern pendelt, so dass sich die Reisedauer für den Nutzer aus verschiedenen Zeitkomponenten ergibt:

- Übersetzzeit zwischen dem Ablegen und Anlegen
- Abfertigungs- und Standzeiten an den Anlegern
- Wartezeiten auf die Fähre



1.3 Verkehrs- und Straßencharakteristik

Die Verkehrsstärken im Straßennetz ergeben sich aus den Modellrechnungen zur Verkehrsnachfrage. Diese bilden ein durchschnittliches Verkehrsaufkommen ab. Die Werte können sich leicht von denen der durchgeführten Verkehrszählung unterscheiden, da diese für einen Einzeltag erfasst worden sind.

Die Modellschätzungen erfolgen separat für die Verkehrsströme im Personen- und Güterverkehr. Die Verkehrsströme werden mit Hilfe von Umlegungsmodellen auf die Verkehrsnetze übertragen. Die Verkehrsmodellrechnungen wurden in der Bestandsaufnahme anhand von Daten aus Verkehrszählungen kalibriert. Dabei wurden Daten des normalen werktäglichen Verkehrs zugrunde gelegt.

Das Ergebnis zeigt deutlich, dass der engere Planungsraum mit der geplanten Elbbrücke im nachgeordneten Straßennetz liegt. Am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes der Verkehrsuntersuchung verläuft zwischen Ludwigslust und der Elbbrücke bei Lauenburg die Bundesstraße B5. Die Straße ist im Durchschnitt mit mehr als 7.000 Kfz/24h belastet. Im weiteren Verlauf von der Elbbrücke bei Lauenburg in südlicher Richtung über die Bundesstraße B404 liegen die Verkehrsstärken zum Teil über 10.000 Kfz/24h. Auf der Elbquerung bei Lauenburg beträgt die Verkehrsstärke rund 13.000 Kfz/24h.

Am südlichen Rand des Untersuchungsraumes verläuft zwischen Dannenberg und Lüneburg die Bundesstraße B216. Östlich von Dahlenburg liegen hier die Verkehrsstärken bei rund 5.000 Kfz/24h, und westlich von Dahlenburg in Richtung Lüneburg bei rund 12.000 Kfz/24h.

Im Osten wird der engere Untersuchungsraum von der Bundesstraße B191 begrenzt. Die Verkehrsstärken auf diesem Streckenabschnitt betragen rund 6.000 Kfz/24h. Dies entspricht auch der Verkehrsstärke auf der Elbbrücke bei Dömitz.

Im eigentlichen Planungsraum für eine Elbbrücke liegen die Verkehrsstärken deutlich unter diesem Niveau. Die parallel zur Elbe verlaufende Bundesstraße B195 ist ab Dömitz in Richtung Westen und im Bereich von Amt Neuhaus mit 1.000 bis 1.500 Kfz/24h sehr gering belastet. Auf diesem Niveau liegt auch die Verkehrsstärke der westlichen Elbuferstraße der Kreisstraße K19 zwischen Hitzacker und Neu Darchau mit 1.000 bis 1.200 Kfz/24h. Weiter in Richtung Bleckede steigen dann die Verkehrsstärken auf der westlichen Elbuferstraße an. Die Verkehrsstärken betragen hier auf dem Abschnitt der Landesstraße L231 2.200 bis 2.400 Kfz/24h und auf dem Abschnitt der Kreisstraßen K24/K11/K22 1.500 bis 2.600 Kfz/24h.

Vom westlichen Elbufer von Bleckede in Richtung Lüneburg (4.000 bis 4.800 Kfz/24h) und von Hitzacker nach Dannenberg (3.700 bis 3.900 Kfz/24h) sind die Verkehrsstärken deutlich höher. Von Bleckede in Richtung Dahlenburg liegen die Verkehrsstärken zwischen 1.500 und 2.500 Kfz/24h, von Neu Darchau nach Dahlenburg zwischen 1.200 und 1.500 Kfz/24h. Ein vergleichbares Phänomen ist auf der östlichen Elbseite um das Amt Neuhaus zu beobachten. Hier sind es in erster Linie die Landesstraße L232 (2.000 Kfz/24h) und die Kreisstraße K56 (1.100 Kfz/24h) die eine nennenswerte Verkehrsstärke aufweisen. Die reinen elbquerenden Straßenverbindungen sind gegenüber den erläuterten Verkehrsstärken auf den Straßen im engeren Planungsraum noch geringer belastet. So betragen die Verkehrsstärken auf den Elbfähren:

- Bleckede: gut 300 Kfz/24h
- Darchau/Neu Darchau: gut 600 Kfz/24h

Die Verkehrsstärken im Planungsraum mit Neu Darchau und Darchau weisen auf der westlichen Elbuferstraße in Richtung Hitzacker auf der Kreisstraße K19 1.100 bis 1.300 Kfz/24h auf. Von Neu



Darchau in Richtung Bleckede ist die Landesstraße L231 mit 2.300 Kfz/24h und in Richtung Dahlenburg die Landesstraße L232 mit 1.200 Kfz/24h belastet.

In der Ortslage Neu Darchau betragen die Verkehrsstärken vom Knoten Hauptstraße/Göhrder Straße auf der Landesstraße L232 in Richtung Elbe gut 2.200 Kfz/24h und in westlicher Richtung gut 3.300 Kfz/24h. Über die Elbe beträgt die Verkehrsstärke gut 600 Kfz/24h und von Darchau in Richtung Amt Neuhaus gut 800 Kfz/24h.

1.4 Verkehrsentwicklung (Nullfall)

Die Verkehrsprognose stützt sich auf die Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025. Die Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen geht von einem Rückgang der Einwohnerzahl Deutschlands zwischen 2004 und 2025 um 1 % aus. Dabei werden die bekannten Verschiebungen in der Altersstruktur zulasten der jüngeren Jahrgänge erwartet. Die Bruttowertschöpfung wird im Prognosezeitraum um jahresdurchschnittlich 1,7 % wachsen.

Vor diesem Hintergrund geht die Verkehrsprognose davon aus, dass die Verkehrsmittelnutzerkosten im Personenverkehr real um 1 % p.a. ansteigen. Im Güterverkehr wird im Wesentlichen aufgrund weiterer erwarteter Produktivitätsfortschritte ein Rückgang der Nutzerkosten von 8 % erwartet. Der Pkw-Bestand in Deutschland wird weiter steigen und im Prognosezeitraum um 13 % auf 51,1 Mio. zunehmen.

Unter diesen Rahmenbedingungen wird der Personenverkehr insgesamt auf 103,1 Mrd. Personenfahrten um 2,7 % zunehmen. Der motorisierte Individualverkehr wächst von 57,3 Mrd. auf 62,4 Mrd. Personenfahrten um 8,9 %. Durch die Zunahme der individuellen Reiseweiten steigt gleichzeitig die Verkehrsleistung um 16,0 % auf 1.029,7 Mrd. Personenkilometer. Gleichzeitig geht die Verkehrsprognose von einer Stagnation der durchschnittlichen Pkw-Besetzung aus. Die durchschnittliche Pkw-Besetzung ist zwischen 1994 noch geringfügig von 1,53 auf 1,48 in 2000 und bis 2005 auf 1,47 gesunken. Da im Prognosezeitraum die Pkw-Dichte deutlich geringer zunimmt als in der Vergangenheit und gleichzeitig der Anteil des Urlaubs- und Privatverkehrs mit höherer Pkw-Besetzung ansteigt, wird mit einem geringen Wiederanstieg der durchschnittlichen Pkw-Besetzung auf 1,5 Perskm/Fzkm gerechnet. Diese bedeutet einen Anstieg von 2 % bis 2025 und von jährlich 0,1 %.

Im Güterverkehr wird ein weiter steigendes Transportaufkommen erwartet. Für den Bereich des Straßengüterfernverkehrs wird eine Zunahme um 55 % von 1.450,4 Mio. t auf 2.249,1 Mio. t erwartet. Gleichzeitig steigt die Transportleistung um 84 % überproportional an. Dabei wurde ein weiterer Anstieg der Transportintensität (tkm pro erwirtschafteten Euro) mit der Kopplung von Wirtschafts- und Verkehrsleistungswachstum angenommen. Im Straßengüternahverkehr wird dagegen eine geringere Zunahme von Transportaufkommen und Transportleistung erwartet. Das Aufkommen im Straßengüternahverkehr wird bis 2025 um 3 % auf 1.659,2 Mio. t und die Verkehrsleistung um 11 % auf 28,8 Mrd. tkm ansteigen. Das Fahrtenaufkommen und die Fahrleistungen der Lkw werden aus Transportvolumina abgeleitet. Darin gehen die durchschnittliche Lkw-Beladung und die individuellen Transportweiten ein. Für die schweren Lkw wird eine Zunahme von 57 % erwartet, für die leichten Lkw eine Zunahme von 29 %.

Die in der Modellrechnung ermittelten Verkehrsstärken (Kfz/24h) für den Nullfall 2025 basieren auf dem dargestellten Verkehrsnetz sowie der erläuterten Verkehrsnachfrage für das Jahr 2025. Die folgende Tabelle stellt die Verkehrsstärken im Analyse- und Nullfall gegenüber. Bei den Verkehrsstärken handelt es sich um gerundete Werte.



Abbildung 3: Verkehrsstärken im Vergleich Analysefall 2009 mit Nullfall 2025

Lage/Beschreibung		Bezeichnung	Querschnitt/Straße	Analysefall 2009		Nullfall 2025			
				Verkehrsstärken				Veränderung zur Analyse	
				Kfz/24h	Lkw*/24h	Kfz/24h	Lkw*/24h	%	%
Darchau	K61/ Hauptstraße	A	Zufahrt zur Fähre Ortslage Darchau	650	50	700	40	8,3	-20,0
	Elbstraße	B	Ortslage Darchau	100	10	100	10	0,0	0,0
Elbquerung	Darchau/ Neu Darchau	C	Fähre	600	50	700	40	16,7	-20,0
Neu Darchau	Hauptstraße/ L231 in Katemin	D	L231 nach Bleckede	2.400	190	2.500	180	4,2	-5,3
		E	Hauptstraße nach Neu Darchau	3.400	300	3.600	310	5,9	3,3
		F	L232 nach Dahlenburg	1.200	120	1.300	140	8,3	16,7
	Elbuferstraße / Am Hafen / Hauptstraße	G	Am Hafen	1.200	190	1.300	190	8,3	0,0
		H	Elbuferstraße	1.300	40	1.300	50	0,0	25,0
	Hauptstraße / Göhrder Straße	I	Hauptstraße zur Fähre	2.200	220	2.300	220	4,5	0,0
J		Göhrder Str.	1.600	100	1.600	80	0,0	-20,0	

*Lastkraftwagen größer 3,5t zulässiges Gesamtgewicht

Insgesamt ist im Kfz-Verkehr eine leichte Zunahme der Verkehrsstärke zu vermerken. Auf der Fähre verkehren im Nullfall 100 Kfz am Tag mehr als im Analysefall, was einer Zunahme von 16,7 % entspricht. In der Ortschaft Neu Darchau ist in Katemin der Knotenpunkt Hauptstraße/ L231 in Richtung Bleckede und Ortsmitte am stärksten belastet.

Bei den Verkehrsstärken im großräumigen Bereich ist vergleichend mit dem Analysefall größtenteils eine Verkehrszunahme auf den einzelnen Strecken von ca. 5 bis 10 % zu verzeichnen. Auffällig ist in der großräumigen Betrachtung eine Verkehrsabnahme von ca. 20 bis 40 % auf der B216, die auf einer Verkehrsverlagerung auf dem in der Prognose berücksichtigten Neubau der A39 zwischen Wolfsburg und Lüneburg basiert.



1.5 Beschreibung und Abgrenzung des Suchraumes

1.5.1 Beschreibung des Untersuchungsraumes

Nutzungsstruktur

Der Charakter der Landschaft wird maßgeblich durch die Elbe bestimmt. Sie mäandriert in weiten Schleifen durch das Auengebiet. Zudem sind Tot- und Altarme vorhanden. Frühjahrs- und Sommerhochwässer treten regelmäßig auf. Die naturnahen Vordeichsflächen unterliegen mit Ausnahme der Grünländer, die extensiv bewirtschaftet werden, keiner Nutzung. Die angrenzenden Ackerflächen werden intensiv bewirtschaftet. Die Siedlungsbereiche mit den Ortschaften Darchau und Neu Darchau haben dörflichen Charakter ohne zentrale Funktion.

Naturräumliche Gliederung

Der Großteil des Untersuchungsgebiets liegt als naturräumliche Einheit in der Elbniederung (2. Ordnung), genauer in der Unteren Mittel-Elbe-Niederung (3. Ordnung). Als unterste naturräumliche Einheit lässt sich nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands der Großteil des Gebiets in die Stromaue der Elbe zwischen Lenzen und Boizenburg (4. Ordnung) einordnen. Die Stromaue ist geprägt durch ihre holozänen Sedimente, Auelehm, Schlick und Sand. Im Verlauf sinkt die Aue von 15 m NN bei Lenzen auf 8 m NN bei Boizenburg. Die als Elbmarschen bezeichneten Gebiete entstanden durch die feinen Stromsedimente, die als Hochufer überall dort von der Elbe bettbegleitend abgesetzt wurden, wo diese nicht am Fuße von Steilhängen durch die Reliefform daran gehindert wurden. Vorherrschend ist die Grünlandnutzung, während Ackerland die höheren Bereiche einnimmt. Wald tritt lediglich durch Reste von Auwäldern und jüngeren, gelegentlichen Pappelpflanzungen auf.

Die Geestkante im Süden des Untersuchungsgebiets zählt zur Naturraumeinheit der Hohen Heide (2. Ordnung), hier zur Untereinheit Ostheide (3. Ordnung), genauer zur Dannenberger Geest (4. Ordnung). Dieses Gebiet stellt die Grenze zwischen den Großeinheiten Lüneburger Heide und Elbtalniederung dar. Dieser Übergang ist geprägt durch Steilufer mit Höhenunterschieden zwischen dem Strom und der Geländeoberkante des Geestkörpers von bis zu 80 m. Die Oberflächenformen dieses nicht nur höher aufragenden, sondern auch besonders elbnahen Moränenplateaus sind erheblich unruhiger und durch größere Reliefformen gekennzeichnet. Die Böden sind geprägt durch überwiegend sandige Strecken mit Heidepodsolon sowie stellenweise podsoliierte Braunerde und werden heute meist von ausgedehnten Kiefernforsten bestanden.

Relief

Das Relief im Untersuchungsgebiet ist überwiegend durch das Elb-Urstromtal geprägt sowie im Süden von den morphologischen Erhebungen der Geesthänge. Dadurch ergibt sich ein Höhenunterschied von >5 bis 10 m NN im Auenbereich und 10 bis 15 m NN in Richtung Geestkante innerhalb des Untersuchungsgebiets.

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation ist jene Vegetation die sich unter den heutigen Bedingungen einstellen würde, bliebe der menschliche Einfluss gänzlich aus. Sie wird bestimmt von Boden, Klima, Wasser und Relief und wird in ihrem Klimaxstadium als Waldlandschaft bezeichnet.

Nach dem NLO (2003) ist im Plangebiet eine potenziell natürliche Vegetation der Stieleichen-Auwaldkomplexe (Eichen-, Erlen-, Buchenmischwälder) und außerhalb des Überflutungsbereichs Eichen- und Buchen(misch)wälder basenarmer sowie basenreicher Standorte zu erwarten. Südlich

der Elbe Richtung Geestkante sind als potenziell natürliche Vegetation Eichen- und Buchenmischwälder basen- und nährstoffarmer, grundwasserferner Standorte sowie Buchenwälder basenarmer Standorte zu erwarten. Im Bereich des Kateminer Mühlenbachs würden sich Traubenkirschen-Erlenwälder als potenziell natürliche Vegetation entwickeln (LANDKREIS LÜNEBURG 1996).

1.5.2 Vorhandene Schutzgebiete im Untersuchungsraum

Die Abgrenzung und Lage der nachfolgend aufgelisteten Schutzgebiete ist der Karte 1 der Umweltverträglichkeitsstudie zu entnehmen.

Natura 2000-Gebiete

Der zentrale Teil des Untersuchungsgebiets mit der Elbe und den angrenzenden Vorlandbereichen befindet sich innerhalb des FFH-Gebiets DE-2528-331 „Elbniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“. Es umfasst insgesamt rd. 166 km² (NLWKN 2008).

Darüber hinaus liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb des EU-Vogelschutzgebiets DE-2832-401 „Niedersächsische Mittelelbe“. Die Flächengröße des Vogelschutzgebiets beträgt insgesamt rd. 340 km² (NLWKN 2005). Beide Gebiete überlagern sich in Teilbereichen.

Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“

Mit Ausnahme der Siedlungsbereiche von Neu Darchau und Katemin befindet sich das Untersuchungsgebiet innerhalb des Biosphärenreservats „Nds. Elbtalaue“. Insgesamt umfasst dieses Reservat rd. 56.760 ha. Es ist charakteristisch für die Flusslandschaft des Norddeutschen Tieflandes und beinhaltet typische Landschaftseinheiten dieses Naturraums. Das Biosphärenreservat unterteilt sich in drei Gebietsteile: A (16.540 ha), B (20.100 ha) sowie C (20.120 ha), die unterschiedliche Schutzzonen mit spezifischen Zweckbestimmungen darstellen und verschiedenen Schutzvorkehrungen unterliegen. Das Reservat wurde 1997 als Teil des UNESCO-Biosphärenreservats „Flusslandschaft Elbe“ anerkannt.

Die Ackerflächen sowie Randbereiche von Neu Darchau und Darchau befinden sich überwiegend im Gebietsteil A. Diese Zone beinhaltet die durch den Menschen besonders geprägten Gebiete. Die Ackerflächen nördlich von Darchau und die Wälder westlich von Neu Darchau liegen im Gebietsteil B (B-08, B-10, B-12, B-20). Die Zone B erfüllt die Voraussetzungen eines Landschaftsschutzgebiets. Der gesamte zentrale Teil des Untersuchungsgebiets mit der Elbe und den angrenzenden Vordeichsflächen liegt im Gebietsteil C (C-13, C-14, C-42, C-43, C-44). Es umfasst die besonders schutzwürdigen Teile des Biosphärenreservats und erfüllt die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets (BRVNE 2009). Bei den Gebietsteilen C-V handelt es sich um siedlungsnahen Elbvorlandbereiche. Diese unterliegen dem gleichen Schutz wie die anderen C-Gebietsteile mit der Ausnahme, dass das Begehungsverbot gem. § 10 Abs. 2 NEIbtBRG hier nicht gilt. Das Betreten und der Zugang zum Elbufer ist in den Gebietsteilen C-V gestattet. Im Untersuchungsgebiet sind die Gebietsteile C-V-14, C-V-42 und C-V-44 angrenzend an Darchau bzw. Neu Darchau vorhanden.

Landschaftsschutzgebiete

Der südliche Teil des Untersuchungsgebiets befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Elbhöhen-Drawehn“. Es erstreckt sich südlich der Ortslagen Katemin und Neu Darchau angrenzend an das Biosphärenreservat.



Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile, wie beispielsweise mesophiles Grünland, Hecken, Ödland, befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebiets, sind jedoch nicht als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Unterlage bestand eine unklare Rechtslage, inwiefern ein Schutz gegenüber Vorhaben besteht. Aus diesem Grund erfolgt keine detaillierte Darstellung.

Besonders geschützte Biotope

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden im Untersuchungsgebiet eine Vielzahl an besonders geschützten Biotopen gemäß § 17 NEIbtBRG i. V. § 30 BNatSchG festgestellt.

Wasserschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

1.5.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes für die Trassenvarianten und die Umweltverträglichkeitsstudie ist im wesentlichen durch die beschriebenen Schutzgebiete und die im Folgenden zusammengefassten raumordnerischen und umwelttechnischen Entwicklungsziele definiert.

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

Der Entwurf des Raumordnungsprogramms des Landes Niedersachsen weist im Untersuchungsgebiet das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalau“ aus. Die Natura 2000-Gebiete sind als Vorranggebiete festgelegt. Zeichnerisch ist die Straßenverbindung L 232 als Hauptverkehrsstraße bis zur B 5 Hamburg-Berlin nördlich des Untersuchungsgebiets dargestellt. Als Raumordnerisches Ziel ist festgesetzt, dass die Flussquerung der Elbe bei Darchau-Neu Darchau als Brücke im Rahmen einer Regionallösung zu verwirklichen ist.

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Lüneburg

Der Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogramms des LANDKREISES LÜNEBURG (2010) weist im Elbvorland ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft sowie für Trinkwassergewinnung aus. Im Untersuchungsgebiet nördlich der Elbe ist ein Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung sowie zwischen Elbe und Elbdeich ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen sowie ein Vorbehaltsgebiet für Erholung. Weiter ist der Naturpark „Elbhöhen-Wendland“ als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft mit Vorrang für ruhige Erholung festgelegt. Die Ackerflächen im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets sind als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft ausgewiesen, sowie die Mischwälder der Geestkante als Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft. Außerdem sind die Kläranlage nordwestlich von Katemin sowie jeweils ein Sportboothafen in Neu Darchau und Darchau verzeichnet. Die Straßenverbindung von Dahlenburg bis Neuhaus ist als Hauptstraße von überregionaler Bedeutung dargestellt. Nördlich von Neuhaus wird sie als Hauptverkehrsstraße mit regionaler Bedeutung weitergeführt. Außerdem ist südlich der Elbe die Hauptstraße L 231 später L 232, sowie nördlich der Elbe die Elbstraße als regional bedeutsamer Radwanderweg ausgewiesen. Darchau ist zudem als Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe für den Tourismus festgelegt. Die Flussquerung zwischen Neu Darchau und Darchau ist als Brücke im Rahmen einer Regionallösung vorgesehen.



Regionales Raumordnungsprogramme Landkreis Lüchow-Dannenberg

Das Regionale Raumordnungsprogramm des LANDKREISES LÜCHOW-DANNENBERG (2004) weist für den Außendeichbereich und für das Gebiet des Kateminer Mühlenbachs Vorranggebiete für Natur und Landschaft aus, wobei der Kateminer Mühlenbach als von Aufforstung freizuhaltenes Gebiet gekennzeichnet ist. Daneben ist die Geestkante als Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft festgelegt. Ein kleiner Teil des südwestlichen Untersuchungsgebiets ist als Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung ausgewiesen. Die Außendeichsflächen sowie die Auenbereiche des Kateminer Mühlenbachs stellen darüber hinaus Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft dar. Der Bereich nördlich von Katemin, der Kateminer Mühlenbach sowie Bereiche südlich der Elbvorlandflächen östlich vom Neu Darchauer Hafen stellen Vorbehaltsgebiete für die Erholung dar. Der Geesthang ist, ausgenommen der Ortslagen, ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft. Östlich von Neu Darchau sind Waldbereiche mit besonderen Schutzfunktionen eingetragen. Des Weiteren finden sich im näheren Umkreis der Ortschaft Flächen, die als Vorbehaltsgebiete für die Forstwirtschaft deklariert sind. Neu Darchau erhält den Status als Standort mit einer besonderen Entwicklungsaufgabe für Erholung. Zwei regional bedeutsame Wanderwege, die Neu Darchau queren, sind neben einem Sportboothafen aufgeführt. Die Abgrenzung des Naturparks „Elbhöhen-Wendland“ schließt sich südlichen an das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ an. Die Elbquerung zwischen Neu Darchau und Darchau ist als feste Querung mit Ortsumfahrung vorgesehen. Ein Verlauf der Umfahrung ist nicht festgelegt.

Flächennutzungsplan Gemeinde Neu Darchau (Samtgemeinde Elbtalaue)

Für den Bereich Neu Darchaus zeigt der Flächennutzungsplan Nutzungsformen der Mischgebiete, Wohngebiete und Sonderbauflächen. Aktuelle Änderungen des Flächennutzungsplan legen ein Allgemeines Wohngebiet/Mischgebiet im Bereich des Kateminer Mühlenbachs (36. Änderung) sowie eine Hafenerweiterungsfläche (41. Änderung) am westlichen Ufer des bestehenden Hafens dar. Teile des Wohngebiets am Kateminer Mühlenbach sind bereits realisiert.

Flächennutzungsplan Gemeinde Amt Neuhaus

Der Teilflächenutzungsplan II der Gemeinde Amt Neuhaus liegt mit Stand vom 28.02.2000 vor. Der Dorfbereich von Darchau ist als Mischgebiet festgelegt. Östlich von Darchau ist als Sonderfläche ein Campingplatz ausgewiesen, nach Angaben der Gemeinde bestehen keine konkreten Umsetzungsbestrebungen. Ein Boots- und Schiffsanleger ist östlich des Fähranlegers verzeichnet. Dieser ist bereits realisiert.

Flächennutzungsplan Stadt Bleckede

Der Flächennutzungsplan der Stadt Bleckede berührt im südwestlichen Teil das Untersuchungsgebiet mit einer Vorbehaltsfläche für Gewerbe.

Biosphärenreservatsplan

Der 2009 aufgestellte Biosphärenreservatsplan (BRP) ersetzt den Landschaftsrahmenplan (LRP) nach § 5 NNatG (NElbtBRG § 22 Abs.2) innerhalb des Gebiets „Niedersächsische Elbtalaue“ (BRVNE 2009). Folgende, das Untersuchungsgebiet betreffende, Maßnahmen sind in den Arbeitskarten 12 bis 14 des BRP formuliert.



Maßnahmen für die Flora

Zum Erhalt der gefährdeten Reichenbach-Segge sind östlich von Darchau spezielle Pflege- (gelegentliche Mahd, Beseitigung von Gehölzaufwuchs) und Entwicklungsmaßnahmen (Auflichtung von Wuchsorten) vorgesehen.

Maßnahmen für die Fauna

Für Biber und Fischotter sind der Erhalt und die Pflege der strukturreichen Uferbereiche der Elbe vorgesehen. Die Straßenbrücke über die L 232 soll in ihrer Durchwanderbarkeit insbesondere für den Fischotter verbessert werden. Für die Tagfalterarten Kleiner Ampferfeuerfalter und Eisenfarbiger Samtfalter ist der Erhalt strukturreichen Feucht- bis Nassgrünlands im Bereich des Kateminer Mühlenbachs sowie im Vordeichsgrünland östlich von Neu Darchau vorgesehen. Für die Lebensräume der Blauflügligen Ödlandschrecke ist im Bereich des alten Deichs östlich von Darchau die extensive Pflege durch Mahd oder Schafbeweidung sowie die frühzeitige Entfernung von Gehölzaufkommen vorgesehen.

Maßnahmen für die Avifauna

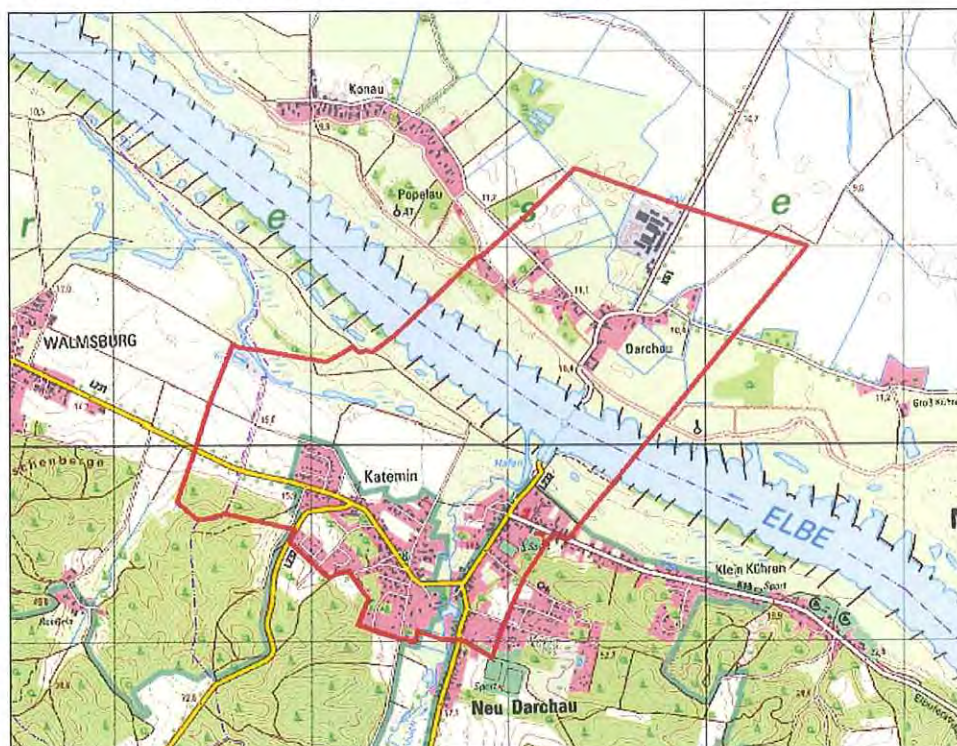
Zum Schutz der Sperbergrasmücke und des Neuntötters wird im Maßnahmenplan der Erhalt der lockeren Gebüschstruktur auf den als Weideland genutzten Vordeichflächen westlich von Darchau empfohlen. Östlich von Darchau ist zum Schutz der Wiesenlimikolen (Kampfläufer, Rotschenkel, Uferschnepfe, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz) der Erhalt und die Entwicklung von Feuchtgrünland sowie die Vermeidung von Drainage als Maßnahme beschrieben. Zum Schutz des Schwarzstorchs, Rotmilans, Seeadler und Weißstorchs im nördlichen Siedlungsbereich von Darchau ist die Entschärfung von gefährlichen Masten und Freileitungen vermerkt.

Bewirtschaftungsplan Flussgemeinschaft Elbe

Für die Elbe liegt ein Bewirtschaftungsplan mit Umweltbericht sowie ein Maßnahmenprogramm gem. Art. 14 EG-Wasserrahmenrichtlinie vor, in denen die entsprechenden niedersächsischen Beiträge aufgenommen wurden. Nach Art. 4 G-WRRRL sind die Oberflächengewässer und Grundwasserkörper in einen guten ökologischen Zustand zu entwickeln, die Länder haben dafür ein Maßnahmenkonzept aufzustellen, welches bis 2012 umgesetzt werden soll. Die Elbe ist nach RL 91/676/EWG und RL 91/271/EWG auf gesamter Fläche als nährstoffempfindlich und sensibles Gebiet ausgewiesen. Konkrete Maßnahmenpläne für den Bereich des Untersuchungsgebiets liegen für die Oberflächengewässer und das Grundwasser nicht vor.

Der Untersuchungsraum für die Umweltverträglichkeitsstudie und die FFH-Verträglichkeitsprüfung stellt den Raum dar, der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und die Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebiets erforderlich ist. Aufgrund der Flächengröße der betroffenen Schutzgebiete und der Größe des Vorhabens werden Teilräume dieser Gebiete detailliert untersucht, wobei die Beschreibung der Schutzgebiete sowie die Erhaltungsziele jeweils für das Gesamtgebiet berücksichtigt werden. Die Abgrenzung des detailliert zu untersuchenden Raums orientiert sich maßgeblich nach dem Wirkraum der jeweiligen Wirkfaktoren. Diese umfassen einen Untersuchungsbereich von ca. 380 ha Größe. Der Abstand zwischen Trassenvariante und Grenze des Untersuchungsgebiets beträgt mindestens 250 m. Das Gebiet schließt Teile der Orte Darchau, Neu Darchau und Katemin mit ein. Darüber hinaus sind Teile der Elbe, einschließlich der Elbuferflächen, sowie der Kateminer Mühlenbach bis zur L 232 Bestandteil des Untersuchungsgebietes. Als Grundlage für die Ermittlung des Ist-Zustands der Umwelt wurden umfangreiche, vorhabensbezogene Erfassungen von Tieren und Pflanzen durchgeführt. Die Abgrenzung ist der Abbildung zu entnehmen.

Abbildung 4: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets



In Bezug auf die sehr weiträumig aktive Gruppe Fledermäuse sowie auf den Vogelzug werden auch an das Untersuchungsgebiet angrenzende Räume mit betrachtet.

Der **Untersuchungsraum für die Trassenvarianten** ist gemäß der raumordnerischen Entwicklungsziele der Raumordnungsprogramme auf den Nahbereich zwischen den Orten Darchau und Neu Darchau begrenzt. Er erstreckt sich ca. von Elb-km 536 bis Elb-km 537.

1.6 Beschreibung der Umwelt

1.6.1 Schutzgut Mensch einschl. der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Menschen ist im Rahmen der UVS auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden abzustellen. Es werden die drei Teilfunktionen:

- Gesundheit und das Wohlbefinden,
- Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie,
- Erholungsfunktionen im Untersuchungsgebiet betrachtet.

Bei der Betrachtung der **Gesundheit und des Wohlbefindens** geht es allgemein um den „Zustand“ des Schutzgut Menschen. Relevant sind dabei insbesondere vorhandene schädliche Umweltbelastungen.



Der Siedlungsschwerpunkt in Darchau befindet sich entlang der Hauptstraße (K 61) sowie der Elbstraße. Es befinden sich ehemalige Hofstellen in Ortsrandlage. In Neu Darchau sind Siedlungsschwerpunkte entlang der Hauptstraße (L 232/ 231), der K 19 sowie der Elbuferstraße ausgeprägt. Weitere zusammenhängende Wohngebiete befinden sich im Bereich des August-Kröpcke-Weges (südöstlicher Teil). Bedeutende Vorbelastungen insbesondere durch starke Verkehre oder Industriebetriebe bestehen nicht, als Emittenten sind die Kläranlage Katemin und die Landwirtschaftliche Produktionsanlage Darchau zu nennen. Die innerörtlichen Verkehre in Neu Darchau liegen derzeit zwischen 1.200 und 3.400 Kfz/d, in Darchau bei 600 Kfz/d entlang der K 61.

Die Qualitäten der **Wohn- und Wohnumfeldfunktionen** werden wesentlich durch einwirkende Immissionen bestimmt. Schadstoffe beeinträchtigen direkt oder indirekt über andere Wege wie Boden, Luft, Wasser und Nahrung, die Gesundheit des Menschen. Ferner wirken auf das Wohlbefinden des Menschen optische (Landschaftsbild/Gestalt), akustische (Lärm/Geräusche) und olfaktorische (Gerüche) Faktoren ein.

Die Bereiche von Neu Darchau sind überwiegend als Mischgebiete sowie teilweise als allgemeine Wohngebiete festgesetzt. In Katemin ist der alte Ortskern als Dorfgebiet und die neueren Teile als allgemeine Wohngebiete festgelegt. Im Süden von Katemin befindet sich eine Waldsiedlung, sowie Ferienhäuser, die als Sonderbauflächen festgelegt sind. Nördlich der Elbe ist die gesamte Dorffläche von Darchau als Mischgebiet bauleitplanerisch festgelegt. Die Wohngebiete stellen sich zum Teil als bäuerlich geprägte Wohnstrukturen sowie als Einfamilienhäuser dar.

Dem Wohnumfeld werden die innerhalb der dörflichen Siedlungsstruktur gelegenen Grünflächen, wie z. B. Sport- und Spielplätze zugerechnet. Ein Spielplatz sowie ein Sportplatz stehen in Neu Darchau für die Freizeitnutzung zur Verfügung. Die Siedlungsräume sind von Gärten, Grünflächen und Freiraumstrukturen durchzogen und werden teilweise von Grün- und Ackerland sowie Wald begrenzt. Letzteres sind als siedlungsnahen Freiräume zu bezeichnen und führen zu einer Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldqualitäten.

Der Aspekt der **Erholung** bezieht sich auf die Qualität der natürlichen Umwelt als Raum für positiv empfundene Erlebnisse. Diese können durch Aktivitäten wie Sport, Spielen oder Spaziergehen, durch Ruhe sowie durch Natur- und Landschaftserleben erreicht werden. Eine wesentliche Voraussetzung zur menschlichen Wahrnehmung und Aneignung von Natur und Landschaft ist die Benutzbarkeit des Freiraums. Die Möglichkeit, Freiraum zu nutzen, hängt im Wesentlichen von der Erschließung, der Zugänglichkeit und der Betretbarkeit der Flächen ab.

Öffentlich zugängliche Grünflächen haben eine wichtige Funktion zur Förderung und des Erhalts des Wohlbefindens und der Gesundheit des Menschen, sie sind insbesondere für die Naherholung von Bedeutung.

Neben dem Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ ist der Naturpark „Elbhöhen-Wendland“ für den Tourismus sowie die Erholungsnutzung von Bedeutung. Dieser erstreckt sich südlich der Ortslagen Katemin und Neu Darchau angrenzend an das Biosphärenreservat. Nördlich und südlich entlang der Elbe mit angrenzenden Bereichen stellt sich ein großräumiges Gebiet für die Erholungsnutzung dar. Dieses ist durch die vielfältigen und naturnahen Landschaftselemente für die Erholungsnutzung und den Tourismus bedeutsam. Insbesondere ist der Bereich südlich der Elbe durch Wander- und Radwege für eine aktive Erholungsnutzung gut erschlossen. Die Hafengebiete (einschl. der beiden Sportboothäfen) in Neu Darchau sowie Darchau stellen Erholungszielorte dar.



Vorbelastung

Das Untersuchungsgebiet ist vorbelastet durch

- Lärm, Schadstoff- und Staubemissionen sowie olfaktorische Emissionen (Landwirtschaftliche Produktionsanlage Darchau, Kläranlage Katemin, Straßenverkehr auf L 231, L 232, K 61),

welche sich negativ auf die Wohn- und Erholungs-/ Wohnumfeldfunktion sowie die Gesundheit und das Wohlbefinden auswirken.

Ermittlung der Funktionsfähigkeit

Gesundheit und Wohlbefinden

Die genaue Bevölkerungsstruktur in Neu Darchau und Darchau ist nicht bekannt. Siedlungsschwerpunkte befinden sich jedoch in Neu Darchau und Katemin im Bereich der allgemeinen und reinen Wohngebiete. Zudem ist an der Elbuferstraße in Neu Darchau ein Kindergarten und eine Grundschule vorhanden. Diese Bereiche weisen ein besonderes Schutzbedürfnis für die Gesundheit des Menschen auf.

Wohnen und Wohnumfeld

Die Schutzbedürftigkeit der Siedlungsflächen und entsprechend die Empfindlichkeit bildet sich direkt aus der jeweiligen Gebietskategorie der BauNVO ab. Gebiete, die derzeit der Wohnnutzung dienen, unabhängig von der Zuordnung nach der Baunutzungsverordnung, verfügen grundsätzlich über eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Menschen. Den durch die Bauleitplanung geplanten und durch Bebauungspläne gefestigten Wohn- / Mischgebieten kommt eine hohe Bedeutung zu. Die Empfindlichkeit der Wohnareale richtet sich nach den vorgegebenen Lärmgrenz- und Vorsorgewerten für Siedlungsflächen.

Die Qualität der Wohnumfeldfunktion ist hoch in jenen Bereichen, die an siedlungsnahen Freiräume grenzen (z. B. an das Tal des Kateminer Mühlenbachs). Die bäuerlich geprägten Wohnstrukturen sowie die Einfamilienhausgebiete im Siedlungsbereich Neu Darchaus sowie Darchau sind gekennzeichnet durch eine Vielzahl an Freiflächen und grenzen häufig an Wald-, Grünland- und Ackerflächen an.

Erholungsnutzung

Die Elbe mit den angrenzenden elbnahen Flächen weist eine **sehr hohe Bedeutung** bezüglich ihrer Funktionalität für die Erholung des Menschen auf. Aufgrund ihrer Naturnähe und der Lage im Raum ist die Elbe wertvoll für das Erleben von Ruhe, Natur und Landschaft und somit für das Wohlbefinden des Menschen. Durch Fuß- und Radwege ist der Bereich gut erschlossen und steht als Erholungsraum zur Verfügung. Eine aktive Nutzung zum Spazieren, Wandern, Rad fahren, Reiten, Kanufahren und Verweilen ist möglich. Die erreichbaren Buhnenköpfe und -felder werden teilweise von der Bevölkerung als Treffpunkt (z. B. Angeln, Baden) genutzt und haben dadurch auch eine soziale Funktion.

Den Vordeichsflächen nördlich der Elbe wird eine **hohe Bedeutung** zugewiesen. Dieser Bereich wird im Vergleich zu den südlichen Außendeichsflächen als Erholungsraum weniger intensiv genutzt, was mit einem geringeren Erschließungsgrad mit Fuß- und Radwegen sowie durch eine Unzugänglichkeit des Elbufers bedingt ist. Eine hohe Bedeutung für die Erholung haben auch die Waldflächen im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets sowie die zugänglichen Freiflächen innerhalb der Siedlungsräume, ihnen kommt insbesondere eine wesentliche Bedeutung für die kurzfristige Naherholung zugute.



Den landwirtschaftlich genutzten Bereichen im Südwesten des Untersuchungsgebiets sowie den intensiver genutzten Grünland- und Ackerflächen nördlich der Elbe sowie den nicht zugänglichen Bereichen des Kateminer Mühlenbachtals wird eine **allgemeine Bedeutung** für die Erholung zugewiesen.

1.6.2 Schutzgüter Pflanzen und die biologische Vielfalt

Biotoptypen

Grundlage der Bestandserhebung und Bewertung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist die Biotoptypenkartierung.

Die Biotopstruktur des Untersuchungsgebiets wird in hohem Maße durch die Elbe und deren angrenzenden Gehölze und Grünländer in verschiedensten Ausprägungen bedingt durch eine starke Reliefierung bestimmt. Der südliche Teil des Untersuchungsgebiets ist durch Waldbereiche auf dem Geesthang geprägt. Der nördliche Teil des Untersuchungsgebiets wird überwiegend durch intensiv genutzte Grünland- und Ackerbereiche bestimmt. Zentral befinden sich die Siedlungsbereiche von Katemin und Neu Darchau, die durch den weitgehend naturnahen Niederungsbereich des Kateminer Mühlenbachs unterteilt werden. Insgesamt betrachtet gibt es wenige Veränderungen gegenüber der Kartierung von 2003 (EGL 2004).

Ein Überblick über die vorkommenden Biotoptypen sowie deren Schutzstatus ist der UVS zu entnehmen.

Vorbelastung

Die folgenden Vorbelastungen sind im Untersuchungsgebiet vorhanden:

- intensive landwirtschaftliche Nutzung in Teilbereichen des Untersuchungsgebiets Beeinträchtigung von Lebensstätten, Reduzierung des Biotoppotenzials
- Straßenverkehr auf den vorhandenen Straßen > Schadstoffeinträge, Zerschneidung,
- Wasserentnahme aus Bracks zur landwirtschaftlichen Feldberegnung,
- Unterhaltung der Elbe (Buhnenköpfe, Rückschnittmaßnahmen),
- Freizeitnutzung der Buhnenfelder und – köpfe (Angler, Badegäste, Feuerstellen).

Ermittlung der Funktionsfähigkeit

Die Wertigkeit der verschiedenen Biotoptypen wurde nach den folgenden Kriterien bestimmt:

- Naturnähe,
- Gefährdung,
- Seltenheit,
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.



Die Biotoptypen werden entsprechend ihrer Ausprägung innerhalb des Untersuchungsgebiets eingestuft.

Die **besonders hochwertigen Biotoptypen** der Wertstufen vier und fünf befinden sich überwiegend im Bereich der Elbe und der angrenzenden Bereiche sowie im Bereich des Kateminer Mühlenbachs. Die Siedlungsbereiche von Neu Darchau und Darchau sowie die landwirtschaftlich intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen besitzen eine allgemeine bis geringe Bedeutung.

1.6.3 Schutzgut Tiere

Zur Erfassung der planungsrelevante Fauna im Untersuchungsgebiets wurden umfassende Kartierungen folgender Tierartengruppen in 2008 und 2009 durchgeführt:

- Amphibien,
- Brutvögel,
- Fischotter und Biber,
- Fledermäuse,
- Libellen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Kartierungen zusammenfassend dargestellt.

Amphibien

Von Mitte Februar bis Mitte Juli 2008 ist eine Erfassung der Amphibien im Untersuchungsgebiet mit insgesamt sieben Begehungen durchgeführt worden. Dabei wurden insgesamt acht Amphibienarten festgestellt. Zu den Arten zählt unter anderem der Laubfrosch, welcher in Niedersachsen stark gefährdet ist, sowie Kammmolch, Moorfrosch und Seefrosch, welche als gefährdet eingestuft sind zudem streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. Alle Arten zählen zu den nach der BArtSchV besonders geschützte Arten.

Vom Laubfrosch, welcher in Niedersachsen von starkem Rückgang betroffen ist, konnten zwei Populationen nachgewiesen werden. Eine Population mit zehn rufenden Männchen befand sich in einer Grünlandblänke östlich von Darchau. Eine weitere Population mit fünfzehn rufenden Männchen wurde in einem Schilf-Landröhricht angrenzend an eine Brack im Deichvorland bei Katemin festgestellt.

Sowohl vom Moorfrosch als auch vom Seefrosch konnten mehrere individuenstarke Populationen nachgewiesen werden. Vom Kammmolch hingegen wurde nur ein Individuum gefunden. Da der Nachweis dieser Art als schwierig gilt, wird jedoch von einer insgesamt höheren Individuenzahl im Gewässer ausgegangen.

Kreuzkröte und Knoblauchkröte, die 1999 in Einzelbeständen nachgewiesen werden konnten, wurden 2008 nicht erneut gefunden. Es ist daher zu vermuten, dass diese Arten nicht dauerhaft im Untersuchungsgebiet vorkommen.

Von den Waldstandorten an der Geestkante aus bestehen umfangreiche Wanderbeziehungen zu den Bracks, Blänken und Schilfröhrichten im Deichvorland, welche als Laichgewässer dienen. Eine **Bewertung der Bedeutung** der Laichgewässer in Anlehnung an BRINKMANN (1998) und RECK (1996)



kommt zu dem Ergebnis, dass **sechs Gewässer mit mittlerer Bedeutung, elf Gewässer mit hoher Bedeutung und drei Gewässer mit sehr hoher Bedeutung** im Untersuchungsgebiet vorhanden sind. Die Gewässer mit hoher und sehr hoher Bedeutung befinden sich überwiegend im Deichvorland, wobei auch zwei Gewässer bei Darchau von sehr hoher Bedeutung sind. Lediglich ein Gewässer ist nur von geringer Bedeutung für Amphibien. Dieses wird nicht von den gefährdeten Amphibienarten genutzt.

Brutvögel

Bei der flächendeckenden Brutvogelkartierung in 2008 wurden insgesamt 183 Arten nachgewiesen. Für 95 Arten kann eine Einstufung als Brutvogel im Untersuchungsgebiet erfolgen, die restlichen Arten sind Nahrungsgäste. Unter den nachgewiesenen Brutvögeln im Untersuchungsgebiet befinden sich unter anderem die in Nordostniedersachsen vom Aussterben bedrohten Arten Weißstorch, Knäkente, Wachtelkönig und Ortolan, sowie die deutschlandweit bedrohte Bekassine.

Im Folgenden werden die nachgewiesenen wertgebenden Brutvogelarten mit ihrer Verbreitung im Untersuchungsgebiet näher erläutert. Da es sich überwiegend um biotopspezifische Arten handelt, die eine Präferenz für bestimmte Biototypenkomplexe aufweisen werden diese gemeinsam dargestellt.

Arten der naturnahen Fließgewässer: Eisvogel

Der Eisvogel besiedelt fischreiche Gewässer, die ihm Sitzwarten über der Wasseroberfläche bieten. Seine Bruthöhle baut er in Steilhänge (Abbruchkanten) und Böschungen. Diese müssen gut grabbar sein und möglichst einen Wetterschutz bieten. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art verschiedentlich im Bereich des Kateminer Mühlenbachs beobachtet, eine genutzte Bruthöhle konnte lokalisiert werden.

Arten des offenen Feuchtgrünlandes: Weißstorch, Wachtelkönig, Kiebitz, Bekassine, Braunkehlchen, Schafstelze, Schwarzkehlchen, Schnatterente

Alle vorgenannten Arten benötigen offene, flache und feuchte Grünlandbereiche mit extensiver Nutzung. Weitere wertgebende Arten dieser Artengemeinschaft wie Rotschenkel oder Uferschnepfe fehlen. Zudem weisen alle Arten, mit Ausnahme von Braunkehlchen, Schafstelze und Wachtelkönig, sehr geringe Bestandszahlen auf. Der Kiebitz weicht bei nicht optimalen Brutbedingungen im Grünland auf Ackerstandorte nördlich Katemin aus, wo jedoch der Bruterfolg nochmals gemindert wird. Etwas besser ist die Bestandsituation bei Braunkehlchen (17 Brutreviere), Schafstelze (15 Brutreviere) sowie Wachtelkönig (4 Brutreviere). Der Wachtelkönig wurde mit Rufern im nördlich der Terrassenkante liegenden Grünlandbereich auf der linkselbischen Seite in hoher Dichte kartiert. Der Weißstorch weist mit drei Horsten, davon einer am Siedlungsrand von Katemin sowie zwei in der Ortslage Darchau eine hohe Bestandsdichte auf. Weitere Paare aus der Umgebung nutzten das Untersuchungsgebiet zudem regelmäßig als Nahrungsgäste.

Arten der halboffenen Niederungen: Neuntöter, Nachtigall

Beide Arten besiedeln feuchte Grünlandbereiche und andere Feuchtlebensräume, die durch Gehölze strukturiert sind. Der Neuntöter bevorzugt Gebüschstrukturen auch in trockneren Habitaten wohingegen die Nachtigall auf feuchte Gebüsche und Waldteile angewiesen ist. Diese Biotopkomplexe finden sich im Untersuchungsgebiet vornehmlich im Elbvordeichsbereich. Beide Arten weisen mit 8 bzw. 11 Brutrevieren eine gute Bestandsdichte innerhalb des Untersuchungsgebiets auf.

Arten der Röhrichte und Großseggenriede: Knäkente, Bekassine, Wasserralle, Schilfrohrsänger, Schnatterente

Diese Artengemeinschaft zeichnet sich durch einen hohen Anteil gefährdeter sowie streng geschützter Arten aus. Alle Arten besiedeln Schilfröhrichte und Großseggenriede oder andere Feuchtbrachen in direkter Nachbarschaft zu Still- und Fließgewässern. So sind die Brutreviere dieser Arten vornehmlich entlang des Kateminer Mühlenbachs und der Stillgewässer im Elbvordeichsbereich ausgeprägt.

Arten der Bruch- und Auenwälder: Pirol, Nachtigall

Sowohl Pirol als auch Nachtigall besiedeln lichte, vorzugsweise feuchte Waldbereiche und hier vornehmlich die Randlagen. Der Pirol (5 BP) ist im Untersuchungsgebiet an mehreren Stellen im Bereich von Waldrandlagen vertreten. Die Nachtigall weist mit 11 Brutpaaren ebenfalls einen guten Bestand auf und ist beiderseits der Elbe vornehmlich im Vordeichsbereich vertreten.

Arten der Siedlungen: Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Haussperling

Die vorgenannten Arten besiedeln insbesondere ältere Siedlungen mit einem guten Habitatangebot. So ist die Siedlungsdichte insbesondere in Darchau als auch in den älteren Teilen Neu Darchaus und Katemins sehr hoch.

Großvogel-Nahrungsraum: Weißstorch, Seeadler, Kornweihe, Rotmilan

Auch während der Brutzeit nutzen viele Großvogelarten das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche. Hier wird insbesondere das Elbvorland mit Grünland, Gewässern und Röhricht häufig frequentiert. Das Untersuchungsgebiet stellt für diese Arten mit sehr großräumigen Revieren wichtige Teillebensräume dar. Weißstorch und Rotmilan brüten zudem innerhalb des Untersuchungsgebiets (s. o.).

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist nach der Bewertungsmethodik von WILMS et al. (1997) von **nationaler Bedeutung**. Den größten Wert haben dabei die Vordeichflächen der Elbe und der Kateminer Mühlenbach. In diesem Teil finden sich verschiedene Habitate von hohem Wert, die einer natürlichen Dynamik unterworfen sind und sich kontinuierlich verändern. Dementsprechend treten hier viele hochgradig bedrohte Arten in bemerkenswerter Dichte auf, auf der Südseite der Elbe stärker als im Norden. Insbesondere der Wachtelkönig, die Knäkente, die Bekassine und das Braunkehlchen sind hervorzuheben. Der Wachtelkönig hat im Deichvorland südlich der Elbe vier Brutreviere. Der Bestand ist seit 1999 stabil und macht einen nicht unerheblichen Teil des Gesamtbestands (ca. 19 – 23 Reviere) an der Elbe aus.

Im Süden des Untersuchungsgebiets schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen an die Flussaue an. Auch in diesem Teil des Gebiets finden sich viele wertvolle Brutvogelvorkommen, wenngleich die Dichte geringer ist als im Deichvorland. Brutvogelvorkommen der vom Aussterben bedrohten Arten Weißstorch und Ortolan wurden festgestellt. Zudem bestehen enge Wechselbeziehungen zur Flussaue. Die Felder dienen den Vögeln der Aue als Rückzugsgebiet bei Hochwasser, während die Vögel aus diesem Teilgebiet die Wiesen der Flussaue zur Nahrungssuche aufsuchen. Zudem wirken die Felder als Puffer zu den besiedelten Flächen und schirmen so die Flussaue vor anthropogenen Einflüssen ab.

In Bezug auf das Vorkommen seltener Brutvögel sind die Siedlungsbereiche von Darchau, Neu Darchau und Katemin von deutlich geringerer Bedeutung. Es bestehen Wechselbeziehungen mit den anderen Bereichen, welche von den Vögeln der Siedlung zur Nahrungssuche genutzt werden. Es treten vor allem Kulturfolger wie Sperling- und Schwalbenarten auf, zudem gibt es in Darchau auf engem Raum zwei besetzte Weißstorchhorste.

Außer den beobachteten Brutvögeln gibt es im Untersuchungsgebiet einige Nahrungsgäste. Diese haben ihre Brutstätte außerhalb, ihr Revier reicht jedoch in das Untersuchungsgebiet hinein. So wurde etwa der Seeadler häufig gesichtet, bei welchem eine steigende Tendenz im Vergleich zu der Erfassung von 1999 erkennbar ist.

Rast- und Gastvögel

Im Folgenden werden die Teilgebiete und Ihre Bedeutung als Rast- und Gastvogellebensraum beschrieben.

Das **Ackerland nördlich Katemin** (Teilgebiet 1) zeichnet sich insbesondere als wichtige Nahrungsfläche in der Zeit von November bis März für Gänse und vereinzelt auch Schwäne aus. Für die Saatgans ergibt sich eine landesweite Bedeutung, für Bläss- und Graugans eine regionale Bedeutung. Zusätzlich wurden vereinzelt Kiebitze, Große Brachvögel und Goldregenpfeifer als Durchzügler beobachtet.

Das **linkselbische Elbvorland** (Teilgebiet 2) übernimmt mit seiner durch Grünland mit eingestreuten Bracks geprägten Struktur sowie regelmäßiger Überflutung durch Hochwässer eine wichtige Bedeutung insbesondere für überwinternde Bläss- und Saatgänse sowie für den Singschwan. Für den Singschwan besitzt das Teilgebiet als Überwinterungsgebiet eine landesweite Bedeutung, für Blässgans und Höckerschwan eine regionale Bedeutung sowie für die Saatgans eine lokale Bedeutung. Zusätzlich stellt es für nahezu alle wertbestimmenden Gastvogelarten des Vogelschutzgebiets ein wichtiges Rast- und Nahrungsgebiet dar.

Die **Elbe und die Elbufer** (Teilgebiet 3) übernehmen für Saatgans, Tafelente sowie für den Singschwan eine lokale Bedeutung. Zusätzlich finden sich zahlreiche Entenarten, Säger und Blässhühner als Rastvögel. Der Seeadler frequentiert die Elbe und deren Ufer regelmäßig als Nahrungsgast.

Das **rechtsehbische Elbvorland** (Teilgebiet 4) besitzt mit seiner schmalen durch regelmäßig überflutetes Grünland geprägten Struktur für Saatgans, Graugans und Höckerschwan eine lokale Bedeutung. Durch den direkt angrenzenden Deich sowie die Ufergehölze entlang des Elbufers ist die für Rast- und Gastvögel benötigte Sichtfreiheit nur bedingt gegeben, was sich in insgesamt geringen Bestandszahlen gegenüber dem linkselbischen Elbvorland widerspiegelt.

Das durch Hecken und Gehölzbestände gegliederte **Grünland östlich von Darchau** (Teilgebiet 5) übernimmt für keine der nachgewiesenen Arten eine besondere Bedeutung. Störungen durch den direkt angrenzenden Deichverteidigungsweg und Darchau sowie die eingeschränkte Sichtfreiheit durch zahlreiche Gehölzstrukturen und Waldkulissen führen zu einer Einschränkung der Bedeutung für Rast- und Gastvögel.

Das **Ackerland und Grünland nördlich von Darchau** (Teilgebiet 6) besitzt aufgrund seiner weitsichtigen großflächigen Struktur die höchste Bedeutung für von November bis März rastende Vögel (Gänse und Schwäne) innerhalb des Untersuchungsgebiets. Hervorzuheben sind hier insbesondere die großen Bestände des Singschwans, was zu der Einstufung nationale Bedeutung führt. Das Teilgebiet besitzt zudem für die Blässgans und Saatgans eine landesweite und für Graugans und Höckerschwan eine lokale Bedeutung. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung besitzt das Teilgebiet in der Zeit zwischen April und Oktober nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung, z. T. für Nahrungsgäste.

Die **Bedeutung der Amt Neuhauser-Seite** (rechtsehbisch) für Rast- und Gastvögel ist aufgrund der durchschnittlich **größeren Schlaggrößen höher als die der linkselbischen Gebiete**, da Störwirkungen aus den Randbereichen bei größeren Flächen weniger ins Gewicht fallen. Hier sind regelmäßig 60 bis 80 % des Gesamtbestandes aller Rastvögel innerhalb des EU-Vogelschutzgebiets anzutreffen.

Zwischen den sechs Teilgebieten bestehen **regelmäßige Wechselbeziehungen**, u. a. bedingt durch das Pendeln zwischen Nahrungsflächen (vorwiegend rechtsehbisch) und Schlafplätzen (vorwiegend linkselbisch). Die Elbe wird dabei regelmäßig überflogen.

Vogelzug

Generell lassen sich im Untersuchungsgebiet verschiedene Typen von Vogelflug und Vogelzug unterscheiden:

Einer Reihe von Arten dient die **Elbe als Leitlinie**: Sie wandern an ihr entlang zwischen ihren Brut-, Überwinterungs- oder Rastgebieten. Dies sind häufig Arten, die mehr oder weniger stark an Wasser

gebunden sind und an Unterelbe, an der Nordsee und im Wattenmeer überwintern oder Station machen. Zu dieser Gruppe gehören Kiebitze, viele Entenarten, Brandgänse, Graugänse, Nonnengänse, Schwäne, Kormorane und Möwen.

Die Bedeutung des Gebiets für diese Arten und Artengruppen zeigt sich schon darin, dass über ein Drittel aller Beobachtungen auf sie entfallen. Dieser stromparallel über dem Wasser verlaufende Vogelzug erfolgt durchschnittlich nicht in so großen Höhen, wie der stromquerende Vogelzug. Die durchschnittliche Flughöhe von über die Elbe stromparallel fliegenden Vögeln betrug 50 m.

Bei den Untersuchungen wurde auch der Effekt des Fährbetriebs auf den Vogelflug beobachtet. Dies war möglich, weil an vier Zähltagen im Frühjahr 1999 die Fähre ihren Betrieb wegen Hochwassers oder Motorschadens eingestellt hatte. So konnten Flughöhen über dem Wasser mit und ohne Fährbetrieb verglichen werden. Dabei zeigte sich, dass die durchschnittliche Flughöhe bei Fährbetrieb bei 53 m lag (293 Beobachtungen ausgewertet), während sie ohne Fährbetrieb bei 45 m lag (181 Beobachtungen ausgewertet). Allgemein muss hier ergänzt werden, dass Windstärke und Windrichtung auf die Flughöhen ziehender Vögel Einfluss haben. Bei stärkerem Gegenwind ziehen Vögel in geringerer Höhe, weil durch die 'Oberflächenrauigkeit' des Bodens die Windgeschwindigkeit verringert wird (. Die relativ hohe Zahl von Erfassungstagen soll diesen möglichen Effekt ausgleichen, zumal in dieser Beziehung nie Extrembedingungen auftraten.

Der Seeadler, der die Elbe verschiedentlich parallel zu den Bühnenköpfen an der Elbe entlang flog, passierte die Fährstrecke stets, indem er auf die Flussseite auswich, an der sich die Fähre nicht befand, ohne wesentlich höher zu steigen.

Ein anderes Zugverhalten zeigte der Kranich. Dieser Schmalfrontzieher quert auf seinen Wanderungen die Elbe im Bereich des Untersuchungsgebiets. Die **Vögel überquerten die Elbe in südwestlicher Richtung**, über dem rechtselbischen Vorland gingen sie in den Steigflug über, um bei Erreichen einer ca. 100 bis 200 m höheren Flughöhe ihren Flug nach Südwesten über die Geest fortzusetzen. Dieses Verhalten ist als Reaktion auf die im Süden relativ steil ansteigende Geest zu interpretieren, die die Vögel zum Aufsteigen veranlasst. Derartige Reaktionen auf Reliefänderungen im Flugverhalten ziehender Vögel sind vielfach bekannt und für viele Arten beschrieben. Sie konnten im Untersuchungsgebiet auch bei ziehenden Gänsen (Bläß- und Saatgänsen) sowie bei Mäusebussarden beobachtet werden.

Die **wichtigsten Nahrungsflächen für Schwäne und Gänse** befanden sich in den **nördlich und östlich von Darchau** gelegenen Ackerschlägen und Grünländern sowie im nordwestlichen Kateminer Vorland. Von diesen Flächen aus unternahmen sie besonders bei Frost **regelmäßig Flüge an die Elbe**, wo sie kurz wässerten und tranken, um dann wieder zu ihren Nahrungsflächen zurückzukehren. Dazu suchten sie vor allem die Elbe angrenzend an die östliche und westliche Grenze des Untersuchungsgebiets auf und mieden den Bereich der Fährverbindung (auch als die Fähre wegen Hochwassers längere Zeit nicht fuhr).

Anders verhielt es sich, wenn die Gänse in der Dämmerung zu ihren Schlafplätzen flogen, die sie bei Hochwasser vor allem im Kateminer Werder hatten. Dann passierten die aus Osten kommenden Gruppen die Fährstrecke häufig in Höhen von ca. 50 m.

Fischotter

Die Bestandsaufnahme des Fischotters erfolgte mit drei Begehungen der relevanten Habitatstrukturen zwischen Januar und Juni 2008. Während bei einer älteren Kartierung aus dem Jahr 1999 noch kein Nachweis erbracht werden konnte, wurden 2008 bei allen drei Begehungen Trittsiegel und Losung gefunden. Der Fischotter hat sich dauerhaft und vermutlich ganzjährig im Untersuchungsgebiet angesiedelt.

Der Fischotter ist eine bundesweit bedrohte Art. In Niedersachsen war er vom Aussterben bedroht, inzwischen ist der Bestand aber wieder deutlich angewachsen. Er ist streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und auch als Art von gemeinschaftlichem Interesse in Anhang II der Richtlinie aufgeführt.

Die meisten Spuren des Fischotters im Untersuchungsgebiet wurden unter der Straßenbrücke am Kateminer Mühlenbach in Neu Darchau gefunden. Es wird von einer etablierten Wanderroute zwischen dem Elbtal und dem Kateminer Mühlenbachtal ausgegangen. Eine weitere Häufung von Spuren befindet sich am Kateminer Mühlenbach kurz vor dem Hafengebiet. Wahrscheinlich besteht hier ein Bau oder Versteckplatz, der jedoch nicht sicher nachgewiesen werden konnte. Auch in den Bühnenfeldern am Nord- und Südufer der Elbe erfolgten Nachweise. Möglicherweise dienen dort die nahegelegenen Bracks des Deichvorlands als Nahrungshabitat.

Es konnten keine Hinweise auf eine Reproduktion des Fischotters im Untersuchungsgebiet gefunden werden. Jedoch ist die gesamte untere Mittel-Elbe ein prioritärer Fischotterlebensraum. Auch das Untersuchungsgebiet selbst hat aufgrund der Lage zwischen vermuteten Reproduktionsgebieten elbauf- und elbabwärts sowie der Verbindung zum Kateminer Mühlenbach eine **hohe Bedeutung** für Fischotter.

Biber

Während der Biber 1999 im Untersuchungsgebiet als sporadischer Gast aufgetreten war, hat er sich inzwischen fest angesiedelt. Bei drei Begehungen der relevanten Habitatstrukturen wurden zwischen Januar und Mai 2008 an fast allen gewässernahen Gehölzen Fraßspuren entdeckt.

Wie der Fischotter ist auch der Biber eine Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie. In Niedersachsen war er bereits ausgestorben, mittlerweile hat sich aber ein neuer Bestand gebildet. Von landesweit 590 Tieren leben etwa 350 an der Elbe.

Die höchste Nachweisdichte besteht im mündungsnahen Teil des Kateminer Mühlenbachs, der für eine Ansiedlung des Bibers optimal geeignet ist. Hier wurden auf einem Raum von wenigen hundert Metern sechs Biberdämme und drei Biberburgen nachgewiesen, somit ist von einer dauerhaften Ansiedlung auszugehen. In den Bühnen am Elbufer besteht sowohl am Nord- wie auch am Südufer je eine weitere Ansiedlung.

Neben dieser Lebensraumfunktion besitzt das Untersuchungsgebiet eine **wichtige Verbindungsfunktion als Wanderkorridor** und hat zudem **Bedeutung als Ausgangspunkt für die Besiedlung** höher gelegener Bereiche im Tal des Kateminer Mühlenbachs. Vermutlich dient der Kateminer Mühlenbach bei Hochwasser als Rückzugsbereich für Biber aus benachbarten Elbbereichen.

Fische und Rundmäuler

Für die Gruppe der Fische und Rundmäuler wurden keine vorhabensbezogenen Erhebungen durchgeführt. Die folgenden Angaben beruhen auf Literaturlauswertungen zu Vorkommen sowie auf Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Dezernat Binnenfischerei. Die Daten des LAVES stammen aus Befischungen der Elbe von 1997 und des Kateminer Mühlenbachs von 2006. Zusätzlich wurden Fischerfassungen am Wehr Geesthacht der Jahre 1998 bis 2008 sowie Daten einer Elektrobefischung der Elbe in 2007 bei Gorleben ausgewertet.

In der Elbe wurden die folgenden Arten nachgewiesen: Aal, Quappe, Hecht, Brasse, Plötze, Güster, Schlei, Zope, Aland, Ukelei, Moderlieschen und Flussbarsch. Bei den aufgeführten Arten handelt es sich überwiegend um Arten mit einer breiten ökologischen Amplitude. Als seltener Arten sind Rapfen, Schlammpeitzger, Bitterling und Steinbeißer in der Elbe nachgewiesen, die diese als Wanderroute

nutzen, Nachweise liegen für die Elbe bei Gorleben und teilweise am Wehr Geesthacht vor. Aus diesem Grund ist auch von einem Vorkommen in der Elbe innerhalb des Untersuchungsgebiets auszugehen.

Im Kateminer Mühlenbach wurden bei einer Befischung bei Quarstedt (ca. 2 km südlich des Untersuchungsgebiets) die folgenden Arten nachgewiesen: Neunaugenquerder (Larven der Neunaugen, nicht zu unterscheiden in Bach- oder Flussneunauge), Bachforelle, Aal, Dreistacheliger Stichling, Bachneunauge und Flussbarsch. Aufgrund der hohen Zahl von Querdern ist nach Einschätzung des LAVES neben dem Bachneunauge auch mit einem Vorkommen des Flussneunauges zu rechnen. Die Reproduktion des Bachneunauges im Kateminer Mühlenbach ist aufgrund des Nachweises ausgewachsener Individuen belegt.

Fledermäuse

Für die Untersuchung der Fledermausbestände sind insgesamt zehn ganznächtliche Detektorbegehungen zwischen April und Ende September 2009 durchgeführt worden. Bei zwei der Begehungen wurde vom Boot aus die Wasserfläche und die Ufer der Elbe selbst erfasst. Zusätzlich wurden sieben Horchkistenbeprobungen und ein Netzfang im Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Im Untersuchungsgebiet kommen sowohl Waldfledermausarten als auch Siedlungsbewohner vor. Insgesamt konnten zehn der achtzehn niedersächsischen Fledermausarten in dem Gebiet sicher nachgewiesen werden, bei zwei weiteren Arten ist der Nachweis nicht eindeutig. Die häufigsten Arten waren Großer Abendsegler und Zwergfledermaus. Mit dem Kleinabendsegler und der Zweifarbflodermäus konnten zwei Arten festgestellt werden, die in Niedersachsen vom Aussterben bedroht sind. Weitere sechs der nachgewiesenen Arten gelten als stark gefährdet. Zudem wurden Bestände der seltenen Arten Mückenfledermaus und Teichfledermaus nachgewiesen, deren Gefährdungsstufe bisher nicht bestimmt ist. Es ist außerdem ein Vorkommen von Fransenfledermaus und Großem Mausohr zu erwarten, welche allerdings nicht nachgewiesen werden konnten. Alle in Niedersachsen vorkommenden Fledermausarten sind streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. Darüber hinaus kommt mit der Teichfledermaus eine nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Art im Untersuchungsgebiet vor.

Die Ermittlung der **Bedeutung von Funktionsräumen** orientiert sich an der Flugaktivität, vermuteten Quartieren und dem Gefährdungsgrad der auftretenden Fledermausarten im Untersuchungsgebiet, wobei unter Flugaktivität die durchschnittliche Kontaktzahl in einer bestimmten Zeit verstanden wird. Fledermäuse orientieren sich beim Flug an linearen Landschaftselementen wie Straßen, Baumreihen und Gewässerläufen, dementsprechend erfolgte ein Großteil der Nachweise an solchen Linien.

Von **sehr hoher Bedeutung** für Fledermäuse sind die Elbe mit ihren angrenzenden Ufergehölzen, der Kateminer Mühlenbach, das Hafengebiet in Neu Darchau, der Straßenzug durch Darchau (Hauptstraße K 61) mit den angrenzenden Außendeichwiesen und die Kleingewässer im südlichen Deichvorland. Diese Bereiche sind Jagdreviere von jeweils bis zu sieben Fledermausarten, darunter auch besonders gefährdete. Auch die gefundenen Quartiere in Katemin und Darchau sind Funktionsräume von **hoher Bedeutung**. Zudem dient die Elbe als überregional bedeutende Flugstraße für Fledermäuse. Von **mittlerer Bedeutung** für Fledermäuse sind die Ortsverbindungsstraßen nördlich der Elbe, der Deich westlich von Darchau, die Sommerdeiche mit anschließenden Grünlandflächen bei Katemin, sowie Teile der Ortschaft Neu Darchau. Alle anderen Flächen im Untersuchungsgebiet haben eine **geringe Bedeutung** für Fledermäuse.

Libellen

Die Erfassung der Libellenarten erfolgte durch sechs Begehungen der Reproduktionsgewässer zwischen Mai und September 2009. Es wurden im Untersuchungsgebiet 28 Libellenarten nachgewiesen,

wobei viele der Arten nur temporäre Gäste an den Gewässern waren, ein Bodenständigkeitsnachweis konnte nicht erbracht werden. Unter den nachgewiesenen Arten befinden sich auch die in Niedersachsen gefährdeten Arten Gebänderte Prachtlibelle und Kleine Mosaikjungfer, sowie die stark gefährdete Asiatische Keiljungfer. Das nachgewiesene Artenspektrum 2009 war insgesamt ähnlich zu dem aus dem Jahr 1999.

Alle Libellen sind besonders geschützte Arten nach Anlage I der BArtSchV. Einzig die Asiatische Keiljungfer, welche von den Arten im Untersuchungsgebiet auch die höchste Gefährdung aufweist, ist zudem streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. Sie kommt in den Bühnenfeldern östlich der Fähranleger am Nord- und Südufer der Elbe vor. Bei einer Bewertung der Entwicklungsgewässer nach BRINKMANN (1998) und RECK (1996) wird diesen daher eine sehr hohe Bedeutung zugeschrieben. Ein Vorkommen in den Bühnenfeldern westlich der Fähranleger ist aufgrund der Habitatstrukturen möglich.

Eine **sehr hohe Bedeutung** besitzt die Elbe mit den Bühnenfeldern als Reproduktionshabitat der streng geschützten Asiatische Keiljungfer. Eine hohe Bedeutung besitzt der Kateminer Mühlenbach, der als Reproduktionsgewässer für die Gebänderte Prachtlibelle dient, und die Bracks im südelbischen Vordeichsgrünland des Untersuchungsgebiets, als Reproduktionsgewässer gefährdeter Arten wie der Kleinen Mosaikjungfer und der Gefleckten Heidelibelle. Der Großteil der restlichen Gewässer im Untersuchungsgebiet ist von **mittlerer Bedeutung** für Libellen. Einzig ein am südlichen Elbufer gelegenes Brack hat eine **geringe Bedeutung**, die Artenzahl liegt dort unter dem zu erwartenden biotopspezifischen Erwartungswert.

1.6.4 Schutzgut Boden

Als Grundlage für das Schutzgut Boden erfolgt eine Einordnung der geologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet. Im Anschluss werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodentypen beschrieben und in ihrer Funktionsfähigkeit bewertet.

Geologie

Im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets, entlang der Geestkante, dominieren glazifluviale Ablagerungen aus der Saale-Kaltzeit, bestehend aus Sand und Kies. Nördlich daran anschließend befinden sich entlang des Kateminer Mühlenbachs und des Elbufers fluviale Ablagerungen, Auensedimente bestehend aus Ton, Schluff, Sand und teilweise Kies. Östlich des Kateminer Mühlenbachs ist ein kleiner Bereich von einer Flugsanddüne geprägt, welche durch feinsandiges bis mittelsandiges Sediment charakterisiert ist.

Nördlich der Elbe befinden sich weitere glazifluviale Ablagerungen, bestehend aus Sand und Kies. Diese werden im Westen von einer Flugsanddüne durchbrochen. Die nördliche Grenze des Gebiets ist charakterisiert durch fluviale Ablagerungen aus Fein-, Mittel- und Grobsand, die aus der Weichsel-Kaltzeit stammen.

Beschreibung der Bodentypen

Die vorherrschenden Bodentypen im Untersuchungsgebiet sind Auenboden und Gleye sowie deren Übergansformen. Der Bereich nördlich der Elbe ist dominiert von Auenboden, die binnendeichs von Pseudovergleyung geprägt ist. Ganz im Westen des Untersuchungsgebiets im Bereich der Flugsanddüne ist kleinflächig Podsol ausgebildet. Südlich der Elbe und entlang des Tals des Kateminer Mühlenbach dominieren Gleyböden Nördlich und westlich von Katemin sind sie als Übergangsform zu Auenboden ausgeprägt. Daran südlich angrenzend im Bereich der Geestkante befinden sich trockenere Bodentypen wie Podsol auf der Flugsanddüne und deren Übergangsform sowie kleinteilig Braunerde.



Vorbelastung

Vorbelastungen des Schutzgutes Boden im Untersuchungsgebiet bestehen durch

- Flächenversiegelung durch vorhandene Straßen, Wege, Gebäude und Zufahrten > irreversible Störung der Bodenentwicklung,
- Eintrag von Schadstoffimmissionen durch den Straßen- und Schiffsverkehr,
- ackerbauliche Nutzung des Bodens > Zerstörung des natürlichen Bodenprofils, Störung der Bodenentwicklung, Eintrag von Nähr- und Schadstoffen,
- Entwässerung > Veränderung der Bodenentwicklung.

Ermittlung der Funktionsfähigkeit

Eine **sehr hohe Funktionsfähigkeit** wird den Uferbereichen südlich der Elbe sowie nördlich der Elbe zugewiesen. Der Bereich ist dominiert von Auengebüschen, Uferstaudenfluren und Pioniervegetation schlammiger Ufer. Er zeichnet sich aus durch einen hohen Grad an Naturnähe und geringem menschlichen Einfluss. Mit Ausnahme des Bereichs der befestigten Bühnenköpfe, zeichnet er sich durch ein besonderes Biotoptypenentwicklungspotenzial aus, und hat naturgeschichtliche Bedeutung.

Eine **hohe Funktionsfähigkeit** wird den Standorten zugeschrieben, die sich durch eine dauerhafte Vegetationsbedeckung, eine natürliche Horizontschichtung und einem geringen Hemerobiegrad auszeichnen. Solche Standorte befinden sich einerseits auf den Waldflächen der Geestkante geprägt durch Podsol-Braunerden sowie andererseits auf den Standorten der Flugsanddünen geprägt durch Podsol und Braunerden. Die als Grünland genutzten Vordeichflächen, die Grünflächen bei Darchau auf Auenboden-Pseudogley sowie dem Tal des Kateminer Mühlenbachs wird ebenfalls unter Berücksichtigung der Kriterien eine hohe Funktionsfähigkeit zugewiesen.

Die Ackerflächen auf Gley-Auenboden im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets sowie die Ackerflächen auf Auenboden nördlich der Elbe weisen eine **allgemeine Funktionsfähigkeit** auf. Die Böden weisen eine hohe natürliche Ertragsfähigkeit auf und sind für den Ackerbau bedeutsam. Gleichzeitig sind sie durch Umbruch der oberen Bodenkrume, Drainage und Nährstoffeintrag stark durch den Menschen geprägt und in ihrer Horizontschichtung stark verändert. Der Deich am nördlichen Elbufer ist ebenfalls stark vom Menschen überprägt, übernimmt jedoch durch seinen geringen Versiegelungsgrad weiterhin Bodenfunktionen.

Zu Böden mit **nachrangiger Funktionsfähigkeit** gehören im Untersuchungsgebiet die Böden der Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie alle sonstigen vollversiegelten Flächen. Der Siedlungsbereich in Darchau und Neu Darchau, ist stark von Gärten und Grünflächen durchsetzt, ist aber, aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der prägenden Überformung des Menschen (Versiegelung, gestörte Lagerung etc.), von nachrangiger Bedeutung in Bezug auf die Bodenfunktion.

1.6.5 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Die Situation des Grundwassers ist eng verknüpft mit den geologischen und pedologischen Verhältnissen, den Oberflächengewässern, sowie der jeweiligen Nutzung. Im Rahmen der UVS wird unterschieden zwischen dem oberflächennahen Grundwasser und dem Grundwasser, welches in tieferen



geologischen Schichten eingelagert ist. Während das oberflächennahe Grundwasser auf Vegetation und Boden wirkt, speisen die tieferen Grundwasserleiter u. a. die Trinkwasservorräte.

Die Grundwassergleichen, die die Lage der Grundwasseroberfläche des tieferliegenden Grundwassers darstellen, liegen im Untersuchungsgebiet zwischen 5 und 15 m unter Flur. Sie folgen annähernd der Geländemorphologie und sinken vom Auenbereich mit >5 bis 10 m NN in Richtung Geestkante mit >10 bis 15 m NN. Die Grundwasserflurabstände liegen zwischen 3 und 10 dm im Bereich der Aue oberflächennah und steigen im Bereich der Geest auf über 20 dm an.

Wichtig für den Erhalt und die Erneuerung der Grundwasservorräte ist die Grundwasserneubildungsrate. Die Höhe der Grundwasserneubildung liegt im Untersuchungsgebiet im Bereich Neu Darchau und Katemin bei 151 bis 200 mm pro Jahr. Im südwestlichen Bereich liegt die Rate bei 50 bis 150 mm pro Jahr. Im Überschwemmungsbereich der Elbe und im nördlichen Untersuchungsgebiet liegt die Grundwasserneubildungsrate bei weniger als 51 mm pro Jahr. Dies wird durch die wasserstauenden gesättigten Bodenschichten der Standorte auf Auenlehm bedingt. Insgesamt ist im Untersuchungsgebiet eine geringe Grundwasserneubildungsrate vorhanden.

Das Schutzpotenzial für die Grundwasserüberdeckung ist im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebiets als gering einzustufen, im Bereich der Geest ist es als mittel bzw. hoch einzustufen. Dies bedeutet, dass für den Großteil des Untersuchungsgebiets die Verweildauer von eingedrungenen Schadstoffen als gering zu beurteilen ist und somit eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen besteht.

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers im Untersuchungsgebiet wird als gut eingestuft.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Grundwassers im Untersuchungsgebiet sind gegeben durch:

- Flächenversiegelung durch vorhandene Straßen und Siedlungsstrukturen > Verlust von Versickerungsflächen,
- ackerbauliche Nutzung > Entwässerung, Nährstoff- und Schadstoffeinträge.

Ermittlung der Funktionsfähigkeit

Sehr hohe Funktionsfähigkeit

Standorte mit geringem Grundwasserabstand (< 2 m) verfügen über eine gute Grundwasserspeisung mit relativ schadstoff- und nährstoffarmen Sickerwasser sofern sie durchlässige Bodenschichten aufweisen. Bereiche hoher Bodenfeuchte und ganzjähriger Vegetationsdecke (Wald, Grünland, Staudenfluren etc.) verfügen über eine sehr hohe Funktion für das oberflächennahe Grundwasser. Die Standorte besitzen zudem zu einem überwiegenden Teil ein sehr hohes Biotopentwicklungspotenzial. Alle Standorte weisen eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit auf. Standorte mit sehr hoher Funktionsfähigkeit befinden sich im Untersuchungsgebiet auf Gley und Gley-Auboden mit einem sehr geringem Hemerobiegrad.

Hohe Funktionsfähigkeit

Standorte mit durchlässigem Boden, einer ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke sowie Grundwasserflurabständen 2 m besitzen eine hohe Funktionsfähigkeit, da sie einem gewissen Maße zur Grundwasserneubildung beitragen. Sie besitzen zudem zu einem überwiegenden Teil ein hohes Biotopentwicklungspotenzial. Standorte auf Auenboden, Podsol, Braunerde und Podsol-Braunerde werden dieser Kategorie zugewiesen.



Allgemeine Funktionsfähigkeit

Über eine allgemeine Funktionsfähigkeit verfügen alle ackerbaulich genutzten Flächen. Mit der Nutzung als Acker ist eine Anreicherung von Nähr- und Schadstoffen im oberflächennahen Grundwasserhaushalt nicht auszuschließen. Vor diesem Hintergrund ist an diesen Standorten von Funktionseinschränkungen des Grundwassers auszugehen, wenngleich sie zur Grundwasserneubildung geringfügig (<51 mm/a) beitragen.

Des Weiteren wird Standorten mit einem Versiegelungsgrad von >30 % eine allgemeine Funktionsfähigkeit zugewiesen, da sie einen hohen Hemerobiegrad aufweisen und nur noch sehr eingeschränkt zur Grundwasserneubildung beitragen können. Die durchgrünten Siedlungsbereiche im Untersuchungsgebiet fallen in diese Kategorie.

Nachrangige Funktionsfähigkeit

Zu den Standorten mit nachrangigen Funktionsfähigkeiten des Grundwassers zählen im Untersuchungsgebiet bereits versiegelte Flächen wie Straßen, Wege, Gebäude etc. Aufgrund der vorhandenen Flächenversiegelung und Verdichtung tragen diese Bereiche relativ wenig zur Grundwasserspeisung bei.

Oberflächengewässer

Als **Fließgewässer** sind die Elbe, der Kateminer Mühlenbach sowie mehrere Entwässerungsgräben nördlich der Elbe im Untersuchungsgebiet vorhanden. Das Hauptgewässer stellt die Elbe dar, welche das Untersuchungsgebiet von Nordwesten nach Südosten durchzieht. Sie ist ein Gewässer 1. Ordnung und weist die Gewässergüteklasse 2 - 3 (kritisch belastet) auf. Der ökologische Zustand wird als unbefriedigend beurteilt, der chemische Zustand als gut eingestuft. Die Gewässerstrukturgüte der Elbe wird im Bereich des Untersuchungsgebiets als stark verändert (Klasse 5) eingestuft. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets mündet der Kateminer Mühlenbach in die Elbe, der ein Gewässer 2. Ordnung ist und im Untersuchungsgebiet der Gewässergüte 2 (mäßig belastet) entspricht. In der Struktur- und in der Gewässergüte ist der Kateminer Mühlenbach nicht erfasst. Das ökologische Potenzial wird als unbefriedigend bewertet, der chemische Zustand wird als gut eingestuft. Im Bereich östlich und nördlich von Darchau befinden sich nährstoffreiche Entwässerungsgräben, der überwiegende Teil ist temporär wasserführend.

Daneben befinden sich als **Stillgewässer** mehrere naturnah ausgeprägte Bracks im südlich der Elbe gelegenen Überschwemmungsbereich mit einer gut ausgeprägten Wasser- und Ufervegetation. In Neu Darchau befinden sich des Weiteren 6 Fischteiche sowie ein Staugewässer am Kateminer Mühlenbach. Nördlich der Elbe sind im Grünland zwei Wiesentümpel sowie im Wald ein Waldtümpel vorhanden, diese sind temporär wasserführend und weisen keine gewässertypische Wasser- und Ufervegetation auf.

Vorbelastung

Vorbelastungen der Oberflächengewässer bestehen im Untersuchungsgebiet durch:

- ackerbauliche Nutzung > Entwässerung, Nährstoff- und Schadstoffeinträge, Wasserentnahme zu Feldberegnungszwecken,
- landwirtschaftliche Grünlandnutzung > Entwässerung, Nährstoff- und Schadstoffeinträge,
- künstliche Uferbefestigungen (Buhnenfelder, Steinschüttungen) an Elbe und Kateminer Mühlenbach > Veränderung der natürlichen Dynamik, Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen,



- Erholungsnutzung > Eintrag von Abfällen/ Müll, Veränderung von Uferstrukturen, Schadstoffeinträge.

Ermittlung der Funktionsfähigkeit

Sehr hohe Funktionsfähigkeit

Der Kateminer Mühlenbach zeichnet sich durch einen innerhalb des Untersuchungsgebiets in weiten Teilen naturnahen, mäandrierenden Gewässerlauf, ein natürlich belassenes Gewässerbett sowie mäßige stoffliche Belastung aus. Die Ufermorphologie und die Vegetation sind weitgehend standorttypisch ausgebildet und die anthropogenen Störeinflüsse sind gering. Der sehr gute ökologische Zustand wird durch das Vorkommen seltener Fisch- und Libellenarten sowie des Fischotters und Bibers unterlegt. Ausgenommen von der sehr hohen Funktionsfähigkeit sind die Bereiche des Kateminer Mühlenbachs zwischen dem Hafen Neu Darchau und Elbmündung sowie der Bereich zwischen Fußgängerbrücke und dem Stauteich.

Hohe Funktionsfähigkeit

Der Elbe ist im Bereich des Untersuchungsgebiets deutlich anthropogen überformt, der Verlauf ist durch befestigte Buhnenköpfe in Teilen beengt, die natürliche Abflussgeschwindigkeit dadurch erhöht, die Gewässerstrukturgüte ist als stark verändert (Klasse 5) eingestuft. Die Ufervegetation aus einem Mosaik von Pioniervegetation, Weidenauwald, Weidengebüschen und Röhrichtvegetation ist allerdings mit Ausnahme der beiden Fähranleger sowie der befestigten Buhnenköpfe sehr gut ausgebildet. Die Wasserqualität weist einen guten chemischen Zustand auf. Der gute ökologische Zustand wird durch das Vorkommen seltener Fisch- und Libellenarten sowie des Fischotters und Bibers belegt.

Die Bracks im südlichen Elbvordeichsgrünland besitzen eine hohe Funktionsfähigkeit, aufgrund ihrer weitgehend naturnahen Uferstrukturen und -vegetation sowie geringer Nutzungseinflüsse (Angelgewässer, landwirtschaftliche Wasserentnahme).

Allgemeine Funktionsfähigkeit

Die nährstoffreichen Gräben, die Fischteiche in Neu Darchau, das Staugewässer südlich des Kateminer Mühlenbachs sowie der Kateminer Mühlenbach im Bereich des Hafenbeckens von Neu Darchau besitzen eine allgemeine Funktionsfähigkeit. Der hydromorphologische Zustand ist bei allen aufgeführten Gewässern sehr stark verändert, der ökologische und chemische Zustand durch intensive Nutzungsformen verschlechtert. Dennoch besitzen diese Gewässer eine allgemeine Funktionsfähigkeit.

Nachrangige Funktionsfähigkeit

Oberflächengewässer mit nachrangiger Funktionsfähigkeit sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

1.6.6 Schutzgüter Klima und Luft

Die Schutzgüter Klima und Luft werden aufgrund ihrer thematischen Verwandtschaft sowie gegenseitigen Beeinflussung gemeinsam betrachtet.

Großklimatisch befindet sich das Untersuchungsgebiet im Übergangsbereich vom kontinental zum maritim beeinflussten Klima, wobei der kontinentale Einfluss überwiegt. Die Hauptwindrichtung ist West-Südwest. Die durchschnittlich mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,2 C. Die jährliche Temperaturamplitude beträgt im Durchschnitt $-0,3^{\circ}\text{C}$ bis 17°C . Die mittleren Niederschlagshöhen der Jahressummen von 1961 bis 1990 betragen für das Amt Neuhaus 607 mm. Die mittleren Monatssummen der Niederschläge weisen ihren Höchstwert im Juni mit 67 mm und ihren Tiefstwert für Februar mit 34 mm auf.

Lokalklima

Da großklimatische Auswirkungen des Klimas durch das Vorhaben auszuschließen sind, beschränken sich die folgenden Aussagen auf das Lokalklima. Die grundsätzliche klimatische Einordnung des Untersuchungsgebiets erfolgte über den Klimaatlas von Niedersachsen. Die Klimadaten wurden der Klimastation Boizenburg des Deutschen Wetterdienstes, die nächstgelegene Klimastation zum Untersuchungsgebiet, entnommen.

Für das Lokalklima sind Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete maßgebend. Die Grünland- und Ackerflächen haben Bedeutung für die nächtliche Kaltluftentstehung. Die Lage innerhalb der Aue bedingt aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit häufige Nebelereignisse. Die Gewässer, insbesondere die Wasseroberfläche der Elbe, tragen ebenso zu einer höheren Nebelwahrscheinlichkeit bei. Sie dienen zusätzlich der Frischluftproduktion und haben einen ausgleichenden thermischen Einfluss auf ihre Umgebung. Gehölzstrukturen, wie Wald, Feldgehölze und Gebüsche fördern die Luftzirkulation, weil sie sich nachts weniger stark abkühlen und an heißen Tagen nicht so stark erhitzen, wie ihre Umgebung und somit die Luftzirkulation aufgrund des Temperaturgefälles bedingen. Den Waldflächen im Süden des Untersuchungsgebiets wird demnach eine Ausgleichsfunktion zugewiesen. Gleichzeitig übernehmen sie eine wichtige Filterfunktion für Schadstoffe und Stäube. Durch die offene, lockere Besiedlung im Untersuchungsgebiet sowie die vorhandenen Frischluftschneisen (Kateminer Mühlbach, Waldbereiche) ist eine gute Durchlüftung des Siedlungsbereichs gewährleistet. Es bestehen keine Belastungsräume.

Kleine geländeklimatische Unterschiede sind zwischen dem Hang der Geestkante und dem tieferliegenden Urstromtal der Elbe vorhanden. Da diese Unterschiede nicht dominant vorliegen, werden sie im Weiteren nicht betrachtet.

Luft

Die Luftqualität ist wesentlich für die Gesundheit von Menschen, Pflanzen und Tieren. Die lokale Luftqualität hängt von meteorologischen Bedingungen, wie z. B. der Wetterlage, der Windgeschwindigkeit sowie der Windrichtung ab, durch die die Verdünnung und Anreicherung von Luftschadstoffen in der Luft räumlich und zeitlich gesteuert wird.

Die Situation der Luft ist im Untersuchungsgebiet als positiv zu bewerten. Es bestehen keine signifikanten Belastungsorte. Durch die klimatischen sowie topografischen Gegebenheiten bleiben luftklimatischen Aufstauungen aus.

Vorbelastung

Im Untersuchungsgebiet bestehen Vorbelastungen durch

- Straßen- und Schiffsverkehr > Schadstoffemissionen
- versiegelte Flächen > Reduzierung der klimatisch bedeutenden Flächen,
- die landwirtschaftliche Nutzung > Schadstoffemissionen, Staubentstehung
- Emitenten > Kläranlage Katemin, Landwirtschaftliche Produktionsanlage Darchau
- anthropogen bedingte klimarelevante Barriere.



Die genannten Faktoren sind nachrangige Belastungen für die klimatologische und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen, aufgrund der geringen Siedlungsdichte und des geringen Verkehrsaufkommens.

Ermittlung der Funktionsfähigkeit

Die Ermittlung der Funktionsfähigkeit für Klima und Luft wird gemeinsam durchgeführt, da die klimatologisch bedeutenden Flächen gleichzeitig lufthygienische Funktionen erfüllen. Die Funktionsfähigkeit für Luft und Klima wird auf die gegenwärtige Belastungssituation bezogen. Generell wird die Bedeutung der Funktionsfähigkeit der unterschiedlichen Bereiche im Untersuchungsgebiet aufgrund der geringen Belastungssituation als allgemein bewertet. Es wird unterschieden zwischen Belastungs- und Ausgleichsräumen.

Klimatologisch bedeutsam sind die Grünland- und Ackerflächen da sie als Kaltluftentstehungsgebiete dienen. Das Stromtal der Elbe und des Kateminer Mühlenbachs haben Bedeutung als Kaltluftsammlgebiete. Kaltluftentstehungsgebiete besitzen dabei eine etwa höher Bedeutung.

Den Waldflächen im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets wird eine bedeutende klimatische Ausgleichsfunktionsfähigkeit zugewiesen. Sie dienen als Frischluftentstehungsgebiete und Schadstofffilter und wirken temperatenausgleichend auf das Kleinklima insbesondere für die angrenzenden Siedlungsbereiche.

Frischluftschneisen übernehmen eine weitere klimatische Funktion. Durch die Temperaturerhöhung im Ortskern von Neu Darchau an heißen Tagen kann bei ruhiger Wetterlage Frischluft aus der Umgebung über die unverbauten Grünzüge in den aufgeheizten Siedlungskern einströmen.

1.6.7 Schutzgut Landschaft

Unter dem Schutzgut Landschaft wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft – das Landschaftsbild – verstanden. Das Landschaftsbild bildet eine wichtige Voraussetzung für die Attraktivität einer Landschaft und ist von hoher Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen. Da das Landschaftsbild subjektiv wahrgenommen wird, erfolgt in der UVS eine verbale Einschätzung der Qualitäten und Störungen im Untersuchungsgebiet.

Beschreibung des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild des Untersuchungsgebiets ist geprägt durch eine Vielzahl unterschiedlicher Landschaftsbildräume. Der südliche Teil zeichnet sich durch die stark reliefvierte, waldbestandene Geestkante, deren Waldkulisse weithin wahrnehmbar ist, aus. Daran schließt sich nach Norden die Ortschaft Katemin und Neu Darchau an. Die Ortsbereiche sind vorwiegend durch Einfamilienhäuser mit großen Gärten geprägt. In Katemin zeigt sich ein noch ländlich geprägtes Landschaftsbild mit alten Höfen. Das naturnah gestaltete, von Gehölzen begleitete Bachtal des Kateminer Mühlenbachs durchzieht den Raum in Nord-Süd-Richtung. Im Zentrum der Untersuchungsgebiets nimmt das gut strukturierte, naturnahe Flusstal der Elbe großen Raum ein. Die Vordeichflächen sind weitgehend reich strukturiert mit einem Mosaik aus Gehölzen, Hochstaudenfluren und Grünland unterschiedlicher Ausprägung. Der nördliche Teil des Untersuchungsgebiets ist durch den Ort Darchau und den umliegenden, gegliederten Grünlandflächen und den wenig strukturierten großflächigen Ackerflächen geprägt.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Schutzguts Landschaft bestehen durch die folgenden Faktoren:

- visuelle und/ oder olfaktorisch störende Elemente (Landwirtschaftliche Produktionsanlage Darchau, Kläranlage Katemin, 20 kV-Leitung nördlich von Darchau, Funkmast Neu Darchau),
- Lärm und visuelle Störreize > durch Straßen- und Schiffsverkehr, Wasserentnahmepumpen (Bracks nördlich Katemin).

Ermittlung der Funktionsfähigkeit

Sehr hohe Funktionsfähigkeit

Eine sehr hohe Funktionsfähigkeit besitzen das Flusstal der Elbe, weite Teile des Kateminer Mühlenbachtals sowie die strukturreichen Vordeichflächen. Diese Landschaftsbildräume weisen eine sehr hohe Natürlichkeit, eine sehr hohe Eigenart sowie eine hohe strukturelle Vielfalt auf. Die Erlebbarkeit der Jahreszeiten ist deutlich wahrnehmbar. Die historische Kontinuität und die Harmonie des Erscheinungsbilds der Landschaft ist gegeben. Aufgrund der Weitläufigkeit des Elbtals besteht insbesondere für diese Landschaftsbildräume eine hohe Empfindlichkeit des Landschaftsbilds gegenüber visuellen Störungen.

Hohe Funktionsfähigkeit

Die stark reliefvierte, waldbestandene Geestkante sowie die strukturreichen, kulturgeschichtlich bedeutsamen Bereiche von Darchau und Katemin besitzen hinsichtlich des Schutzguts Landschaft eine hohe Funktionsfähigkeit. Dies ist auf die unverwechselbare Eigenart, die historische Kontinuität und die strukturelle Vielfalt des Erscheinungsbilds zurückzuführen.

Allgemeine Funktionsfähigkeit

Eine allgemeine Funktionsfähigkeit des Landschaftsbilds weist die weiträumig, ackerbaulich geprägte Landschaft westlich von Katemin sowie nördlich von Darchau auf. Sie ist wenig gegliedert, in der Struktur monoton. Auch die grünlandgeprägte Landschaft nördlich von Darchau verfügt aufgrund der Vorbelastungen durch querende Hochspannungsleitungen sowie das Gelände der Agrarvereinigung Darchau e. G. lediglich über eine allgemeine Bedeutung.

Nachrangige Funktionsfähigkeit

Die Siedlungsbereiche von Neu Darchau und Katemin, die überwiegend durch Einfamilienhäuser geprägt werden, weisen eine nachrangige Bedeutung hinsichtlich der Funktionsfähigkeit des Landschaftsbilds auf.

1.6.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter

Unter Kulturgütern sind vornehmlich denkmalschutzrelevante Flächen (archäologische Fundstellen und Verdachtsflächen, Bodendenkmäler) und Objekte (z. B. Kirchen, Schlösser) zu verstehen.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets liegen auf der Darchauer Elbseite verschiedene Bodendenkmäler (Wurten) vor.

Im Ortsbereich von Darchau befinden sich sechs Wurten direkt angrenzend an die K 61. Bei Wurten handelt es sich um Erdaufhöhungen die zum Schutz vor Überflutungen von Menschen angelegt wurden. Als Material wurde bindiges Bodenmaterial (Lehm, Ton) aus der Umgebung verwendet. Die Ge-



bäude wurden im Anschluss auf der Erhöhung errichtet. Die Wurtten weisen eine Erhöhung zwischen 1,0 und 2,0 m gegenüber dem umliegenden Geländeniveau auf, die Durchmesser betragen zwischen 30 und 70 m. Sie sind vermutlich vor 1776 errichtet worden, da sie in der Kurhannoverschen Landesaufnahme bereits verzeichnet sind. Wurtten sind als Kulturdenkmale nach § 3 NDSchG geschützt.

Der historische Deichverlauf des Elbedeichs südlich von Darchau ist als Kulturdenkmal aufgrund seiner kulturhistorischen Bedeutung geschützt. Der Deich wurde allerdings im Rahmen von Deichbaumaßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in den Jahren 2004-2006 überprägt und erhöht, östlich von Darchau wurde im Zuge einer Rückdeichung die historische Deichlinie verändert. Der gesamte Elbedeich ist als Kulturdenkmal nach § 3 NDSchG geschützt.

Angrenzend an den Kateminer Mühlenbach befinden sich in Katemin zwei Urnenfriedhöfe. Diese sind als archäologische Denkmale (Bodendenkmale) geschützt.

In Darchau befinden sich des Weiteren zwei Baudenkmale: ein Kriegerdenkmal aus Granitstein (an der Hauptstraße) sowie ein Zweiständer-Fachhallenhaus in der Grenzstraße 4. Diese unterliegen ebenfalls dem Schutz als Einzeldenkmal gem. § 3 (2) NDSchG.

Sonstige Sachgüter

Im Rahmen der UVS zählen zu den sonstigen Sachgütern im weitesten Sinne gesellschaftliche Werte, die eine hohe funktionale Bedeutung haben oder hatten. Es werden keine Sachgüter betrachtet, die bereits bei der Betrachtung der anderen Schutzgüter aufgeführt wurden. Dazu zählen insbesondere Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Land- und Forstwirtschaft und Energiegewinnung.

Vorrang- und Vorsorge- bzw. Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung der Regionalplanung liegen innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht vor.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes bestehen durch folgende Faktoren:

- Überbauung des historischen Deichs und Veränderung der historischen Deichlinie östlich von Darchau durch Deichbaumaßnahmen.

Ermittlung der Funktionsfähigkeit

Den Kulturgütern im Untersuchungsgebiet kommt aufgrund ihrer Unersetzlichkeit eine sehr hohe Funktionsfähigkeit zu. Eine sehr hohe Funktionsfähigkeit wird ebenfalls den Wurtten zugewiesen, da diese nur bedingt ersetzbar und wiederherstellbar sind.

Bei den sonstigen Sachgütern liegt keine besondere Funktionsfähigkeit vor. Vorbehalts- bzw. Vorsorgegebiete für Land- und Fortwirtschaft besitzen eine allgemeine Funktionsfähigkeit, sind jedoch im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

1.7 Raumbedeutsame Auswirkungen

Zur Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen wurde ein Gutachten beauftragt, das die regionalwirtschaftlichen Auswirkungen und Impulse einer Elbquerung bei Darchau - Neu Darchau untersucht und auf folgende Wirkungsbereiche einschätzt:

- Gewerbe- und Arbeitsstandort
- Tourismusstandort



- Einzelhandelsstandort
- Wohnstandort

Die Untersuchungsregion besteht im Wesentlichen aus dem östlichen Kreisgebiet Lüneburgs mit Bleckede, Dahlenburg und Amt Neuhaus und dem nordwestlichen Kreisgebiet Lüchow-Dannenberg mit der Samtgemeinde Elbtalau und u.a. Neu Darchau und Hitzacker.

Zentrale Untersuchungsschritte der regionalökonomischen Analyse sind:

- Aufnahme und Interpretation regionalwirtschaftlicher Ausgangsdaten
- Pendlerverflechtungen für die Untersuchungsregion
- Quantifizierung der Erreichbarkeitseffekte (Steigerung Nachfragepotenzial) durch die neue Elbquerung bei Neu Darchau für unterschiedliche (exemplarische) Orte
- Einschätzungen zu anderen Brückenprojekten
- Fachgespräche in der Region zu den erwarteten Effekten der neuen Elbbrücke

Aufbauend auf diesen Untersuchungsschritten erfolgt eine regionalwirtschaftliche (überwiegend qualitative) Einschätzung der Auswirkungen der neuen Elbbrücke auf unterschiedliche Orte in der Untersuchungsregion. Die nachfolgende Tabelle fasst die regionalwirtschaftlichen Auswirkungen zusammen. Hierbei wurden verschiedene exemplarische Orte der Untersuchungsregion hinsichtlich verschiedener Wirkungsfelder betrachtet. Je dunkler der Grünton, desto positiver werden die Wirkungen der geplanten Elbbrücke bei Neu Darchau eingeschätzt:

Abbildung 5: Regionalökonomische Wirkung auf exemplarische Gemeinden

Exemplarischer Ort	Gewerbe- & Arbeitsstandort	Tourismusstandort	Einzelhandelsstandort	Wohnstandort mit Versorgungssituation
Amt Neuhaus	stark positiv	stark positiv	leicht positiv	stark positiv
Neu Darchau	positiv	keine Angabe	positiv	keine Angabe
Lüneburg	sehr begrenzt positiv	leicht positiv	leicht positiv	keine Wirkung
Dahlenburg	leicht positiv	sehr begrenzt positiv	leicht positiv	sehr begrenzt positiv
Bleckede	keine Wirkung	leicht positiv	sehr begrenzt positiv	keine Wirkung
Hitzacker	leicht positiv	leicht positiv	leicht positiv	sehr begrenzt positiv
Dannenberg	sehr begrenzt positiv	keine Wirkung	keine Wirkung	keine Wirkung

Zudem wurden die Auswirkungen der geplanten Elbbrücke auf die Wertentwicklung von Wohnimmobilien im Amt Neuhaus analysiert. Seit dem Jahr 2000 haben sich die Wohnimmobilienpreise im östlichen Kreisgebiet Lüneburgs und im Amt Neuhaus deutlich negativer entwickelt als die Preise des restlichen Landkreises. Im Rahmen einer Modellrechnung wurde eine Steigerung bzw. Stabilisierung



der Wohnimmobilienwerte im Amt Neuhaus um rd. 18,1 Mio. EUR durch die geplante Elbbrücke bei Neu Darchau ermittelt.

Insgesamt zeigt die regionalwirtschaftliche Betrachtung, dass die geplante Elbbrücke bei Neu Darchau einen wichtigen Beitrag zur elbübergreifenden Integration und wirtschaftlichen Fortentwicklung der Untersuchungsregion beitragen kann. Dies ist umso bedeutender, da die Analyse der Ausgangssituation die Notwendigkeit wirtschaftlicher Impulse für die Region unterstreicht.

Die regionalökonomischen Auswirkungen der geplanten Elbbrücke werden, je nach Wirkungsbereich und Ort, unterschiedlich ausfallen. Wie in der Analyse der Wirkungsfelder aufgezeigt, werden die Effekte der geplanten Elbbrücke bei Neu Darchau in den östlich der Elbe gelegenen Gebiete deutlich positiver ausfallen als für die Regionen westlich der Elbe.

Dennoch wird die Elbbrücke bei Neu Darchau auch regional übergreifend zu einem verstärkten sozialen und wirtschaftlichen Austausch über die Elbe hinweg, zugunsten der gesamten kreisübergreifenden Untersuchungsregion, führen. Insbesondere im Tourismus kann die Elbbrücke als verbindendes Element zwischen rechts- und linkselbischer Tourismusregion und deren Attraktionen regional übergreifend positive Wirkung entfalten. Dies setzt jedoch auch voraus, dass die Brücke als Impulsgeber für zusätzliche touristische Kooperationen, für die Gesamt-Positionierung und -vermarktung sowie für weitere Tourismusprojekte durch die Akteure der Tourismusregion aufgegriffen wird.

Zusammenfassend wird im Rahmen des Fachgutachtens die geplante Elbbrücke bei Neu Darchau als wichtiges regionalwirtschaftliches Projekt eingestuft.



2 Darstellung der untersuchten Varianten

2.1 Technischen Ausführung

Eine technische Planung für die Varianten der Elbbrücke einschließlich Vorlandbrücken und Umfahrung von Neu Darchau liegt noch nicht vor. Für das Raumordnungsverfahren werden im Folgenden auf der Basis vorhandener Rahmenbedingungen Konstruktionsmerkmale und ungefähre Abmessungen aufgeführt.

Der eigentliche Elbstrom wird mit einer freitragenden Brücke überbaut. Auf der Grundlage von statischen Vorüberlegungen stellt eine stählerne Bogenbrücke hierfür eine zweckmäßige und wirtschaftliche Lösung dar. Für die Vorlandbrücken sind Spannbetonbrücken vorgesehen. Eine beispielhafte Prinzipdarstellung der Elbbrücke ist als Anlage beigefügt.

Die lichte freizuhaltende Weite zwischen den Brückenpfeilern richtet sich nach der Breite zwischen den Streichlinien. Diese beträgt im Planungsgebiet ca. 205 m. Damit ergibt sich eine Stützweite der Brücke von ca. 220 m.

Die lichte Durchfahrtshöhe unter der Brücke ergibt sich aus der Einstufung in die Wasserstraßenklasse. Die Bundeswasserstraße Elbe wird in diesem Flussbereich in die Wasserstraßenklasse VI b eingeordnet. Nach der Klassifizierung der europäischen Binnenwasserstraßen, Stand 1993, sind für die Klasse VI b Brückendurchfahrtshöhen von 7,0 m bzw. 9,1 m. vorgegeben.

Für den zu betrachtenden Bereich wird eine Durchfahrtshöhe von 7,0 m über dem höchsten schiffbaren Wasserstand (HSW) angesetzt. Da ein höchster schiffbarer Wasserstand für diesen Elbeabschnitt nicht bestimmt ist, wird als Bezugshöhe der Bemessungswasserstand BW10 gewählt. Der BW10 ist ein Wasserstand, der im Mittel an 10 Tagen im Jahr erreicht oder überschritten wird. Für den Pegel Neu Darchau beträgt der BW10 der Reihe 1971/90 5,70 m. Der Pegelnullpunkt - PNP - des Pegels Neu Darchau liegt auf NN + 5,68 m. Daraus ergibt sich eine Konstruktionsunterkante der Brücke von ca. NN +18,50 m als maßgebenden Zwangspunkt für die Höhenlage der Brücke.

Die Oberkante der Brückenfahrbahn für die vorgesehene Konstruktion liegt damit je nach Ausrundung zwischen ca. NN +21,00 m und NN +22,00 m. Bei einem Bogenstich von ca. 30 m liegt die Oberkante des Brückenbogens ca. auf NN +52,00 m.

Auf der linkselbischen Seite führen die Trassen durch das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Elbe. Damit das Elbabflussprofil nicht nennenswert eingeschränkt wird, wird in diesem Bereich ebenfalls eine Brückenkonstruktion gewählt, deren einzelne Stützweiten ca. 45 – 50 m betragen. Den Übergangsbereich zwischen der Brückenkonstruktion und der Umfahrung bildet eine möglichst kurze Rampenstrecke.

Für die rechtselbische Deichquerung soll zwischen der Deichkrone und der Unterkante der Brücke ein lichter Abstand von ca. 0,60 m bis 0,80 m eingehalten werden. Die Deichhöhen des Elbdeiches bei Darchau liegen ca. auf NN+ 14,40. Damit ergibt sich für die Unterkante der Brückenkonstruktion eine Höhe von ca. NN +15,20 m.

Die vorgesehene Straßencharakteristik ergibt sich aus der Einstufung der Straße. Diese ist als Innerortsstraße mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 50 km/h vorgegeben. Daraus ergibt sich eine maximale Fahrbahnbreite von 7,00 m. Bei einer Anordnung eines einseitigen Geh- und Radweges beträgt die Gesamtbreite der Brücke ca. 14,00 m. Für die Umfahrung ergibt sich bei gleicher Fahrbahnbreite und einseitigem Geh- und Radweg eine Gesamtbreite einschließlich Versickerungsmulden und Böschungen von ca. 25,00 m. Die Straße soll geländenah angelegt werden.



Die maximale Längsneigung der Fahrbahn auf der Brücke und den Rampen soll 4 % nicht überschreiten.

2.2 Trassenvarianten

2.2.1 Allgemeines

Für die geplante Elbbrücke bei Darchau-Neu Darchau wurden in einem Abstimmungsprozess mit den Fachgutachtern unter besonderer Berücksichtigung der Umwelt Trassenvarianten erarbeitet, die in der Abbildung dargestellt sind. Dabei handelt es sich um grundsätzliche Trassenverläufe, die in der weiteren Planung verfeinert werden müssen.

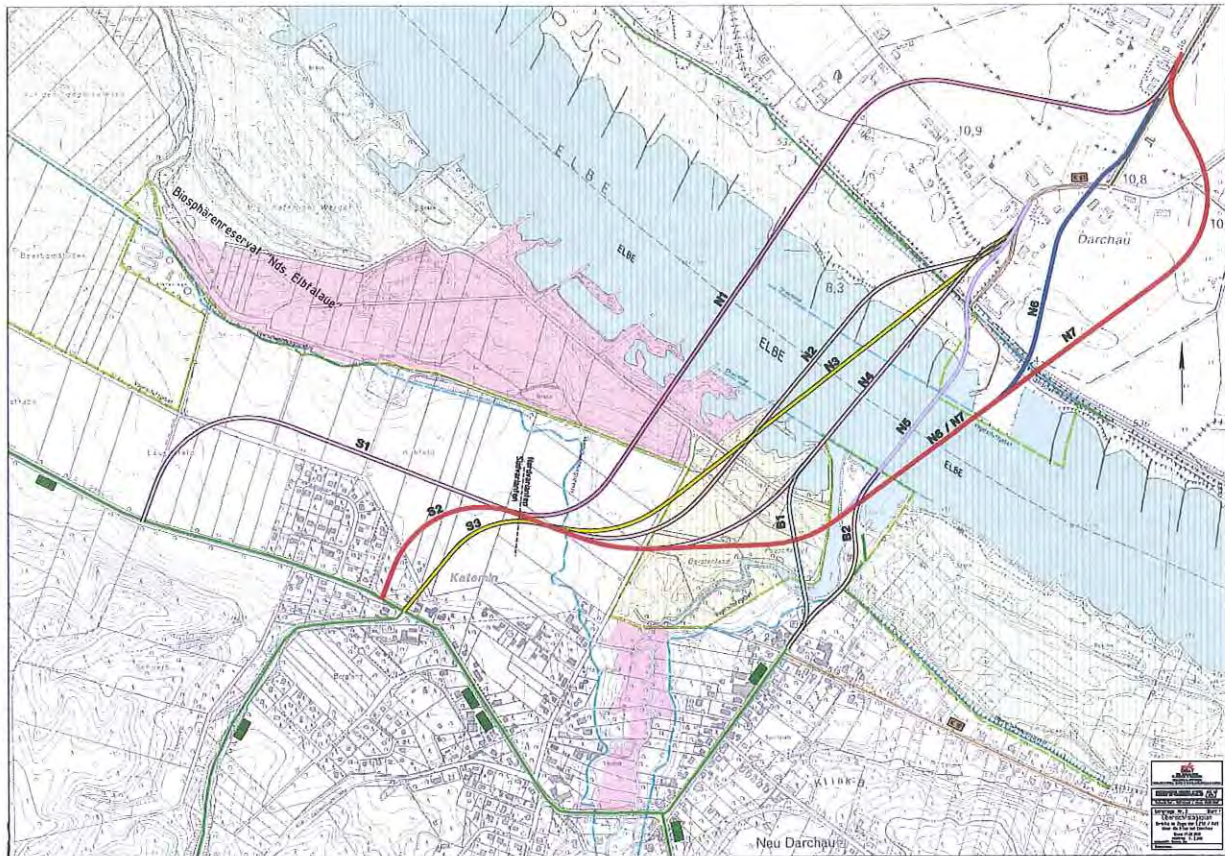
Da die Trassenvarianten (mit Ausnahme von B1 und B2) auf Neu Darchauer Seite im Bereich nördlich von Katemin auf einer kurzen Strecke nahezu deckungsgleich verlaufen, werden die Trassen hier in nördliche Trassenabschnitte mit den Bezeichnungen N1 bis N7 und in südliche Trassenabschnitte mit den Bezeichnungen S1 bis S3 aufgeteilt. Alle nördlichen Trassenabschnitte sind mit allen südlichen Trassenabschnitten kombinierbar. Die Bezeichnung für eine gesamte Trasse lautet daher z.B. N5/S1.

Die Nordabschnitte beschreiben die Elbquerung und die rechtselfische Lage in Darchau, wobei die Variante N1 die Elbe am weitesten stromabwärts überquert und nördlich um die Ortslage Darchau herum geführt wird. Die Variante N7 liegt am weitesten stromaufwärts und südöstlich von Darchau. Die weiteren Nordvarianten beginnen in der Ortslage Darchau und überqueren die Elbe im Bereich der Mündung des Kateminer Mühlenbaches bzw. etwas westlich davon.

Die linkselfischen Südabschnitte beschreiben die Umfahrung von Neu Darchau. Die Variante S1 stellt die weiträumigste Umfahrung auch um die Ortslage Katemin dar und trifft im Bereich der Zufahrt zur Kläranlage auf die L 231, während die Varianten S2 und S3 in Katemin auf die L 231 treffen, wobei S3 mit der L 231 und der L 232 einen Kreuzungspunkt bildet.

Alternativ zu den Umfahrungen werden noch zwei Ortsvarianten untersucht. B1 verschwenkt über den Kateminer Mühlenbach und B2 verläuft direkt im Bereich des vorhandenen Fähranlegers.

Abbildung 6: Trassenvarianten



2.2.2 Beschreibung der Trassenvarianten

Der **Trassenabschnitt N1** schwenkt aus der K 61 (Hauptstraße) in Darchau nördlich des Ortskerns in westlicher Richtung, umgeht Darchau westlich und kreuzt die Elbe ca. bei Elb-km 536,9. Auf Neu Darchauer Seite führt der Trassenabschnitt bis zum Übergangsbereich weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 1980 m.

Der **Trassenabschnitt N2** schwenkt aus der K 61 (Hauptstraße) im Ortskern von Darchau, verschwenkt leicht in südwestliche Richtung und kreuzt die Elbe nahezu senkrecht ca. bei Elb-km 536,7. Auf Neu Darchauer Seite führt der Trassenabschnitt weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 1350 m.

Der **Trassenabschnitt N3** schwenkt aus der K 61 (Hauptstraße) im Ortskern von Darchau und kreuzt die Elbe in einem Winkel von ca. 75 ° ca. bei Elb-km 536,6. Auf Neu Darchauer Seite führt der Trassenabschnitt weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 1310 m.

Der **Trassenabschnitt N4** schwenkt aus der K 61 (Hauptstraße) im Ortskern von Darchau und kreuzt die Elbe nahezu senkrecht ca. bei Elb-km 536,5. Auf Neu Darchauer Seite führt der Trassenabschnitt weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 1380 m.

Der **Trassenabschnitt N5** schwenkt aus der K 61 (Hauptstraße) im Ortskern von Darchau, verschwenkt in südliche Richtung und kreuzt die Elbe nahezu senkrecht ca. bei Elb-km 536,4.

Auf Neu Darchauer Seite führt der Trassenabschnitt über die Halbinsel zwischen dem Kateminer Mühlenbach und der Ausbuchtung des Fähranliegers, kreuzt den Kateminer Mühlenbach mit dem Sportboothafen und verläuft im Anschluss weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 1480 m.

Der **Trassenabschnitt N6** schwenkt nördlich des Ortskerns von Darchau aus der K 61 (Hauptstraße), führt im weiteren Verlauf zwischen den Gebäuden östlich der Hauptstraße hindurch auf den Deich am südöstlichen Rand von Darchau und kreuzt die Elbe in einem Winkel von ca. 70 ° ca. bei Elb-km 536,3.

Auf Neu Darchauer Seite führt der Trassenabschnitt über die Halbinsel zwischen dem Kateminer Mühlenbach und der Ausbuchtung des Fähranliegers, kreuzt den Kateminer Mühlenbach mit dem Sportboothafen und verläuft im Anschluss weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 1790 m.

Der **Trassenabschnitt N7** schwenkt aus der K 61 (Hauptstraße) in Darchau nördlich des Ortskerns in südöstlicher Richtung, umgeht Darchau im Südosten und kreuzt die Elbe in einem Winkel von ca. 70 ca. bei Elb-km 536,3.

Auf Neu Darchauer Seite führt der Trassenabschnitt über die Halbinsel zwischen dem Kateminer Mühlenbach und der Ausbuchtung des Fähranliegers, kreuzt den Kateminer Mühlenbach mit dem Sportboothafen und verläuft im Anschluss weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 2110 m.

Der **Trassenabschnitt S1** führt vom Übergangsbereich zu den nördlichen Trassenabschnitten in westlicher Richtung nördlich an Katemin vorbei und mündet im Bereich der Verbindungsstraße von der L 231 zum Klärwerk nahezu senkrecht in die L 231. Die Trasse verläuft weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 950 m.

Der **Trassenabschnitt S2** schwenkt vom Übergangsbereich zu den nördlichen Trassenabschnitten nach Süden ab und schließt in einer Baulücke nahezu senkrecht an die L 231 an. Die Trasse verläuft weitgehend über Acker- und Wiesenland. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 400 m.

Der **Trassenabschnitt S3** schwenkt vom Übergangsbereich zu den nördlichen Trassenabschnitten nach Süden ab und schließt gegenüber der Einmündung der L 232 an die L 231 an, so dass ein Kreuzungspunkt entsteht. Die Trasse verläuft weitgehend über Acker- und Wiesenland und im Anschlussbereich über ein bebautes Grundstück. Die Länge des Trassenabschnitts beträgt ca. 320 m.

Die **Trasse B1** schwenkt aus der K 61 (Hauptstraße) im Ortskern von Darchau und kreuzt die Elbe nahezu senkrecht bei ca. Elb-km 536,5. Auf Neu Darchauer Seite verschwenkt die Trasse über den Kateminer Mühlenbach auf die L232. Die Länge der Trasse beträgt ca. 1130 m.

Die **Trasse B2** schwenkt aus der K 61 (Hauptstraße) im Ortskern von Darchau mit einem Doppelbogen in südliche Richtung und kreuzt die Elbe nahezu senkrecht ca. bei Elb-km 536,4. Auf Neu Darchauer Seite bindet die Trasse im Bereich des Fähranliegers an die L232 an. Die Länge der Trasse beträgt ca. 1115 m.

Die Längen der Trassenvarianten sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die längste Trasse ergibt sich aus der Kombination der Trassenabschnitte N7 und S1 mit 3060 m. Die kürzeste Trasse ist die Variante B2 ohne Umfahrung von Neu Darchau mit 1115 m.



Abbildung 7: Längen der Trassenvarianten

Variante	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	S1	S2	S3	B1	B2
Länge [m]	1.980	1.350	1.310	1.380	1.480	1.790	2.110	950	400	320	1.130	1.115

3 Ermittlung der Vorzugsvariante

3.1 Allgemeines

Als Grundlage der Planung und zur fachspezifischen Beurteilung der Trassenvarianten wurden verschiedene externe Gutachten in Auftrag gegeben. Die Methodik und Ergebnisse der für die Variantenauswahl maßgeblichen Gutachten für Verkehr, Schall, Umwelt und Städtebau werden im Folgenden erläutert und zusammengefasst. Darüber hinaus wurden ein regionalwirtschaftliches Gutachten zu den allgemeinen Auswirkungen einer Brücke bei Darchau – Neu Darchau und ein Handlungskonzept für Neu Darchau erstellt.

3.2 Methodik und Kriterien

Verkehrsgutachten

Als Grundlage der Entscheidungsfindung für eine vorteilhafte Elbbrücke Darchau – Neu Darchau sind die Wirkungen der Planfälle in einer transparenten Bewertung zusammenzuführen. Das dafür einzusetzende Bewertungsverfahren soll die Vorteilhaftigkeit der Planfälle im Hinblick auf ein gegebenes Zielsystem feststellen. Dabei soll das Bewertungsverfahren die Auswahl und Priorisierung von Planfällen erleichtern. In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung für eine Elbbrücke kommt als formalisiertes Bewertungsverfahren die Nutzwertanalyse zur Anwendung.

Die Nutzwertanalyse ist ein Bewertungsverfahren, das die zielrelevanten Wirkungszusammenhänge transparent aufbereitet. Dabei werden die Planfälle in einem mehrdimensionalen Zielsystem und mit Präferenzen verknüpft. In der Nutzwertanalyse werden die dimensionsbehafteten Auswirkungen (originäre Messgrößen) in eine dimensionslose Skala überführt. Dabei beschreibt die Skala den Grad der Zielerreichung. Durch die Gewichtung der Zielfelder und Zielkriterien können die Präferenzen eingearbeitet werden. In der vorliegenden Untersuchung werden die Vor- und Nachteile der zur Diskussion stehenden Planfälle einer Brücke zwischen Darchau – Neu Darchau aufgezeigt. Gegenstand sind der Nullfall und die Planfälle S1, S2/S3 und B1 (im Gutachten als 1d bezeichnet).

Als Grundlage der Bewertung wird ein Zielsystem mit den entscheidungsrelevanten Zielfeldern aufgestellt. Dies beinhaltet das für eine ausgewogene Entscheidungsfindung notwendige Zielsystem mit Kriterien aus den Zielfeldern

- Verkehr,
- Umwelt und
- Wirtschaftlichkeit.

Anzahl und Aussageschärfe der einzelnen Kriterien innerhalb der drei Zielfelder Verkehr, Umwelt und Wirtschaftlichkeit richten sich nach dem Untersuchungsansatz, dem Untersuchungsraum, den zu ver-



gleichenden Planfällen sowie den ortsspezifischen Besonderheiten. Unter diesen Voraussetzungen wird für den Vergleich der oben genannten Planfälle ein Zielkatalog mit Gewichtungen zugrunde gelegt.

Innerhalb des nutzwertanalytischen Ansatzes werden die Auswirkungen der Maßnahme in originären Messgrößen (Indikatoren) ermittelt, eine Skalierung und Bewertung der Auswirkungen nach den einzelnen Indikatoren als Zielerreichung ausgedrückt und eine Gewichtung und Aggregation der bewerteten Indikatoren durchgeführt.

Die Skalierung und Bewertung der Indikatoren erfolgt mit Normierungsfunktionen. Dabei wird die Zielerreichung in eine dimensionslose Punkteskala transformiert. Bei den Normierungsfunktionen handelt es sich häufig um lineare Funktionen, mit denen durch Interpolation die Zielerreichung ermittelt wird.

Grundlage der linearen Transformation ist die Festlegung von Anspruchsniveau und Zumutbarkeitsgrenze für jeden Indikator. Dabei charakterisiert das Anspruchsniveau Auswirkungen mit unerheblichen Beeinträchtigungen bzw. eine vollständige Zielerreichung. Das Anspruchsniveau erhält somit eine Zielerreichung von 100. Dagegen beschreibt die Zumutbarkeitsgrenze Auswirkungen mit gefährdenden oder unerträglichen Beeinträchtigungen. Die Zumutbarkeitsgrenze erhält somit die Zielerreichung von 0.

Um die einzelne ermittelte Zielerreichung je Indikator in eine Gesamtbewertung zusammenfließen zu lassen, wird eine Gewichtung auf den einzelnen Zielebenen Indikator, Kriterium, Ziel und Zielfeld der Bedeutsamkeit nach gewählt, so dass abschließend nur noch ein Punktwert die Gesamtwirkung eines Planfalls ausdrückt.

Mit den Gewichtungsfaktoren werden die Prioritäten für die Ziele, Zielfelder, etc. in Ansatz gebracht. Mit der Bewertung sollen die planungsspezifischen Ziele, die dafür in den Planfällen unterstellten Maßnahmen und die relevanten Auswirkungen in einen Gesamtzusammenhang gestellt werden. Dabei soll eine aussagefähige Priorisierung der Planfälle vorgenommen werden.

Schallgutachten

Im Rahmen des Schallgutachtens werden auf der Basis der im Verkehrsgutachten ermittelten Kfz-Zahlen für die Varianten der Verkehrslärm berechnet und als Grundlage für die weiteren Gutachten die Isophone dargestellt, um die Belastung der Fauna und die des Menschen beurteilen zu können. Die Isophone sind jeweils für die durchschnittliche Verkehrsmenge und für die Spitzenstunden angefertigt.

Für die Ausführung der Lärmberechnungen wurden für ausgewählte Querschnitte Auswertungen zu den Verkehrsstärken vorgenommen. Die Auswertungen erfolgen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Für die Lärmberechnungen müssen querschnittsbezogene Verkehrsstärken ausgewiesen werden, die addiert und querschnittsbezogen gerundet wurden. Die Verkehrsstärken unterscheiden den Gesamtverkehr in Kraftfahrzeugen (Kfz) und den Schwerverkehr von Kraftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8t (Lkw).

Die Auswertungen differenzieren nach:

- Tagesverkehr (24h)
- Spitzenstundenwert
- Tagwerte (06:00 bis 22:00 Uhr)
- Nachtwerte (22:00 bis 06:00 Uhr)



Die Tag-/Nachtwerte und die Spitzenstunde wurden getrennt für Kfz und Lkw aus den Tagesganglinien der Verkehrserhebungen abgeleitet.

FFH-Verträglichkeitsprüfung

Im Zuge der Verträglichkeitsprüfung wird auf jene Wirkfaktoren eingegangen, die eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele verursachen können. Die Relevanz der Wirkfaktoren ergibt sich aus der spezifischen Betroffenheit der Erhaltungsziele. Außerhalb der Schutzgebiete auftretende Wirkfaktoren finden ebenfalls Betrachtung, sofern sie zu einer Beeinträchtigung innerhalb des FFH-Gebiets oder EU-Vogelschutzgebiets führen können.

Während die Wirkfaktoren während der Bauphase zeitlich beschränkt sind, handelt es sich bei den anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren um dauerhafte Wirkungen, die je nach Lage und Eigenschaft der Trasse von unterschiedlicher Intensität sind. Betriebsbedingte Wirkungen wie Verlärmung, Schadstoffemission, Kollisionsgefahr stehen in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens und unterliegen dementsprechend Schwankungen.

Die Auflistung und Beschreibung der Wirkfaktoren erfolgt in folgender Tabelle. Die Relevanz der Wirkfaktoren sowie die Folgerung für die weitere Betrachtung in der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung wird ebenfalls erörtert.

Abbildung 8: Übersicht über die anlage-, betriebs- und baubedingte Projektwirkungen

Wirkfaktor	Beschreibung des Wirkfaktors	Reichweite/ Dauer	Folgerung
Anlagebedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme	- Versiegelung, Neuanlage von Straßen, Dämmen, Brückenpfeiler	- vom Vorhaben beanspruchte Flächen,	Relevant für: FFH-Lebensraumtypen, FFH-Arten sowie wertbestimmende Vogelarten
Zerschneidung/ Barrierewirkung und Verschattung	- durch alle Trassenvarianten ist mit einer Zerschneidung der Vogel- und Fledermauslebensräume zu rechnen		
Visuelle Störwirkungen	- durch das Bauwerk kann es zu visuellen Einschränkungen kommen	- Sichtweite der Brücke (bis ca. 3 km),	nicht relevant in Bezug auf Lebensraumtypen sowie Tierarten
Unfälle/ Kollision	- Zusammenstoß von überfliegenden Tierarten mit der Stabbogenbrücke sowie Teilen der Vorlandbrücke	- unmittelbar am Bauwerk	Relevant für: wertbestimmende Vögel, Fledermäuse, Insekten.
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Verlärmung	- Verlärmung der trassennahen Bereiche durch Kraftfahrzeugverkehr	- Trasse und das nähere Umfeld (relevant bis 52 dB(A)tags entspr. ca. bis 50 m)	Relevant für: wertbestimmende Brutvögel, Rast- und Gastvögel Fledermäuse, Fischotter, Biber etc.
Schadstoffemissionen	- Durch Kraftfahrzeugverkehr Eintrag von Schadstoffen in Boden und Oberflächengewässer	- Trasse und das nähere Umfeld	Relevant für: FFH-Lebensraumtypen,



Trennwirkung durch Verkehr/Barrierewirkung	- ausgelöst durch den Kraftfahrzeugverkehr	- alle faunistischen Funktionsräume	Relevant für : alle wertbestimmenden Tierarten mit weiten Aktionsradien (Fischotter, Biber, Vögel, Fledermäuse)
visuelle Störreize	- durch Bewegungsmuster des Verkehrs	- im direkten Trassenbereich sowie bis zu 500 m	Relevant für: wertbestimmende Vögel, Fischotter, Biber, Fledermäuse
Unfälle/ Kollision	- es besteht die Möglichkeit von Kollisionen zwischen Kraftfahrzeugen und das Bauwerk überfliegenden bzw. kreuzenden Tierarten (Amphibien, Fischotter, Biber, Fledermäuse, Vögel)	- unmittelbar am Bauwerk	Relevant für: wertbestimmende Fledermäuse, Brut- und Zugvögel, Amphibien, Fischotter, Biber
Baubedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme	- durch Einrichtung von Baustellenflächen, -zufahrten und Lagerplätzen	- von den Bauarbeiten beanspruchte Flächen, - Gesamtgröße ca. 9,0 ha, - Dauer: ca. 3 Jahre	Relevant für: FFH-Lebensraumtypen oder FFH-Arten sowie wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzrichtlinie.
Zerschneidung/Barrierewirkung	- bedingt durch Baustelleninfrastruktur sowie durch die während der Bauarbeiten auftretenden visuellen und akustischen Störreize	- im Bereich des voraussichtlichen Baufelds	
Schadstoffemissionen	- durch Baustellenverkehr, Staubentwicklung, Tropfverluste von Schmier- und Treibstoffen sowie Störfälle mit umweltgefährdenden Stoffen	- Baustellenbereiche und an die Baustelle angrenzende Flächen, - Eintrag von Schadstoffen und Substraten in Lebensräume und insbesondere in Gewässer, - Dauer: ca. 3 Jahre	Relevant für: FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten sowie Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie möglich
Erschütterung	- durch die erforderlichen Pfahlgründungen (Ramm- und Pressarbeiten notwendig) sowie den Baubetrieb mit Baumaschinen (Bagger, Radlader, LKW etc.)	- Bereiche der Ramm- und Pressarbeiten sowie das nähere Umfeld des Arbeitsstreifens (bis ca. 100 m) - Dauer Rammarbeiten: ca. 4 Wochen, - Dauer Baubetrieb: ca. 3 Jahre,	Relevant für: Biber, Fischotter, wertbestimmende Vogelarten
Verlärmung	- bedingt durch Baustellenverkehr, Baumaschinenbetrieb und durch die Bauabwicklung (hierbei insbesondere durch Ramm- und Pressarbeiten)	- Baustellenbereiche und das nähere Umfeld (bis ca. 200 m relevant nach M+O Immissionsschutz 2011), - Dauer: ca. 3 Jahre	



Visuelle Stör- wirkungen	- bedingt durch Baustellenverkehr, Baumaschinenbetrieb und durch die Bauabwicklung	- bis zu 500 m, - Dauer: ca. 3 Jahre	Relevant für: Wertbestimmende Vogelarten, Fisch- otter, Biber, Fle- dermäuse
-----------------------------	--	---	--

Umweltverträglichkeitsstudie

Die Methodik der Durchführung der Auswirkungsprognose sowie des Variantenvergleichs orientiert sich an den Vorgaben der Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS, Entwurf 2008).

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse werden die durch das Vorhaben zu erwartenden Wirkfaktoren ermittelt und deren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter bewertet. Aufgabe des Variantenvergleichs ist darüber hinaus eine einheitliche und vergleichbare Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen der Trassenvarianten. Die Varianten, die bereits aufgrund der FFH-Verträglichkeit gemäß § 34 BNatSchG zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets bzw. des EU-Vogelschutzgebiets führen, werden aufgrund der restriktiven Vorgaben des FFH-Rechts sowie der übergeordneten Entscheidungsrelevanz in der vertiefenden Variantenbetrachtung nicht weiter berücksichtigt.

Die Projektwirkungen der Trassenvarianten sind nach ihrer Art, Intensität, räumlichen Ausbreitung und Dauer des Auftretens bzw. des Einwirkens für die einzelnen Schutzgüter zu beurteilen. Grundlagen zur Ermittlung der projektbedingten Auswirkungen sind die technischen Planungen und die vorliegenden Prognosedaten bei der Verwirklichung (z. B. Verkehrsaufkommen, Lärm). Maßstab der Wirkungsanalyse sind die im Rahmen der landesplanerischen Feststellung festgelegten Ziele.

Schwerpunkt der vorliegenden Prognose ist die Ermittlung der nachteiligen erheblichen Auswirkung durch die Anlage und den Betrieb der Straßenbrücke. Baubedingte Auswirkungen werden nur dann mit in die Betrachtung einbezogen, wenn daraus rechtliche Restriktionen erwachsen können z. B. hinsichtlich des Artenschutzrechts. Alle anderen baubedingten Auswirkungen werden auf der nachgeordneten Ebene (Planfeststellung) ermittelt und bewertet.

Mit dieser Methodik werden die prognostizierten Auswirkungen der betrachteten Trassenvarianten ermittelt und die Wechselwirkungen zunächst schutzgutbezogen und dann schutzgutübergreifend berücksichtigt und gegenübergestellt.

Die variantenspezifischen Ergebnisse der für das Schutzgut relevanten ökologischen Funktionen/Kriterien werden miteinander verglichen. Für das Raumordnungsverfahren wird eine Genauigkeit der Flächenangaben in 0,05 ha Schritten festgelegt. Die Werte einer jeden Variante werden zueinander in Relation gesetzt, wobei der jeweils höchste Wert (also die Variante mit den nachteiligsten Umweltauswirkungen) als Vergleichsbasis dient. Auf dieser Grundlage wird für jedes Schutzgut eine ordinale Rangfolge erstellt, welche in den Tabellen jeweils farblich dargestellt ist. Da die Ordinalskala keine Rückschlüsse auf den jeweiligen Abstand zwischen den Varianten zulässt, wird ausgehend von den prozentualen Unterschieden zwischen den Trassen für alle betrachteten Parameter mit Hilfe von Symbolen dargestellt, ob eine Variante einen leichten, deutlichen oder sehr deutlichen Vorteil gegenüber der nächst schlechteren Variante aufweist. Daran anschließend werden die in erster Linie rechnerisch erzeugten Ergebnisse auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls modifiziert. Sollten sich für einzelne Kriterien auf diese Weise veränderte Bewertungen ergeben, so wird dies im erläuternden Textteil erklärt und begründet.

Bei der Ableitung der schutzgutbezogenen Vorteilsvariante werden die jeweils betroffenen ökologischen Funktionen entsprechend der ihnen zugeordneten Auswirkungsklasse unterschiedlich gewichtet. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei Auswirkungsklasse I zu, da diese Kriterien grundsätz-



lich als zulassungskritisch einzustufen sind. Die auf diese Weise ermittelte Vorteilsvariante stellt die Grundlage für den anschließend durchzuführenden schutzgutübergreifenden Variantenvergleich dar.

Im Rahmen des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs werden die die schutzgutspezifischen Teilergebnisse des vorherlaufenden schutzgutbezogenen Variantenvergleichs zunächst gegenüber gestellt. Maßgeblich sind hier die schutzgutbezogenen Rangfolgen, der jeweilige Abstand zwischen den Trassenvarianten (Vorteilsbildung) sowie die betroffene Auswirkungsklassen (AWK). Eine besondere Entscheidungsrelevanz für ein Schutzgut ergibt sich insbesondere dann, wenn Vorteile aufgrund geringerer Beeinträchtigungen von zulassungskritischen Parametern der Auswirkungsklasse I zurückzuführen oder mindestens ein deutlicher bzw. sehr deutlicher Vorteil für eine Variante gegeben ist. Auf diese Weise ermittelt die Vorzugsvariante entsprechend der Anforderungen des UVPG. Die Ergebnisse der schutzgutübergreifenden Betrachtung werden sowohl in textlicher als auch in tabellarischer Form dargestellt.

Zusätzlich sind neben Wechselwirkungen auch Wirkungsverlagerungen zu berücksichtigen. Darunter sind Auswirkungsverlagerungen zu verstehen, bei denen durch Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf ein Schutzgut neue oder schwerwiegendere Auswirkungen auf eine anderes Schutzgut entstehen (Beispiel: Lärmschutzwände als Verminderungsmaßnahme für das Schutzgut Menschen, führt zu verstärkten Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft (visuelle Beeinträchtigung) oder Tiere (Stichwort Kollisionsrisiko).

Städtebaulicher Fachbeitrag

Die Analyse und Bewertung der Varianten im städtebaulichen Fachbeitrag untersucht die Zerschneidung und Beeinträchtigung in folgenden Kategorien:

- Wohnflächen
- Landwirtschaftsflächen
- Grünflächen
- Wegebeziehungen (Pkw, Rad, Fuß, regional, innerörtlich)
- Sichtbeziehungen
- Touristische Aspekte / Naherholung

Dabei werden jeweils alle Varianten gegenübergestellt und in ihrem Konfliktpotential im Vergleich zur Nullvariante beurteilt. Die Bewertung über die Größe des Konfliktes wird aus städtebaulicher Sicht eingeschätzt. Keine oder geringe Konflikte werden in grün dargestellt (Bewertung: 0 Punkte), mittlere Konflikte in orange (Bewertung: 1 Punkt) sowie große Konflikte in rot (Bewertung: 2 Punkte). Ergänzend werden gravierende Konflikte dunkelrot markiert (Bewertung: 6 Punkte).

Eine Bewertung als „keine oder geringe Konflikte“ erfolgt, wenn keine Flächen, Wege oder Nutzungen im Verlauf der Trasse betroffen sind oder nur sehr kleine Konflikte bestehen.

3.3 Variantenvergleich der Fachgutachten

3.3.1 Verkehrsgutachten

Als Planungsgrundlage und Entscheidungsfindung für einen geeigneten Planfall/Trasse war die vorliegende Verkehrsuntersuchung aufzustellen. Dazu war eine aktuelle Verkehrserhebung durchzuführen. Diese Verkehrserhebung sah eine Zählung der Kraftfahrzeuge und Befragung der Fahrzeugführer an einem Riegel zwischen Lauenburg und Dömitz vor. Diese wurde durch die Zählung von Kraftfahrzeugen an wesentlichen Knotenpunkten im Untersuchungsraum ergänzt. Die Verkehrserhebungen fanden im September und November 2009 statt. Auf der Basis der Verkehrserhebungen und weiterer externer Daten zur Raum- und Verkehrsstruktur wurde eine Verkehrsprognose 2025 aufgestellt. Die Verkehrsprognose umfasste die Belange des motorisierten Individual- und des Straßengüterverkehrs. Wesentliche Eckgrößen der Verkehrsprognose waren die Verkehrsnachfragestrukturen aus der Verkehrsprognose 2025 der Bundesverkehrswegeplanung. Bei dieser Verkehrsprognose wurde das Straßennetzmodell ebenfalls auf das Jahr 2025 fortgeschrieben (Nullfall 2025). Dabei wurden alle indisponiblen Aus- und Neubaumaßnahmen der Bundesverkehrsplanung in das Straßennetzmodell eingearbeitet. Als wesentliche Maßnahmen sind im erweiterten Untersuchungsraum die Bundesautobahnen A14 und A39 sowie die Bundesstraße B190 zu nennen.

Insgesamt ist bis zum Jahr 2025 im Raum Darchau – Neu Darchau ein geringfügiger Anstieg der Verkehrsnachfrage festzustellen. Die Verkehrsstärken auf den Straßen steigen im Mittel um rd. 100 Kfz/24h an. Dies gilt auch für die im Nullfall 2025 vorhandene Fährverbindung. Während die Anzahl der Kraftfahrzeuge insgesamt leicht ansteigt, ist bei den Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5t auf der Elbquerung eher eine Stagnation bzw. ein leichter Rückgang festzustellen. Die Entwicklungen sind auch den Netzergänzungen (A14, A39, B190) geschuldet, die besonders bei den schweren Lkw die Konzentration auf die großräumigen und kontinental bedeutsamen Bundesfernstraßen unterstützen. Dadurch steht prinzipiell eine Entlastung des Untersuchungsraums zu erwarten. Gleichzeitig werden auch die raumstrukturellen Veränderungen eher zu einer Entlastung des Untersuchungsraumes führen. Der bereits seit Mitte des letzten Jahrzehnts zu beobachtende Rückgang der Bevölkerung vor allem in den an der Elbe und östlich der Elbe gelegenen Gebieten, wird sich weiter fortsetzen. Auch dieser Entwicklungstrend wird im Nullfall 2025 – trotz einer bundesweit ansteigenden Verkehrsnachfrage – im Planungsraum zu einem Rückgang der Nachfrage im Kraftfahrzeugverkehr führen.

Für Planfälle mit einer Elbbrücke im Raum Darchau – Neu Darchau ergeben sich verbesserte elbquerende Verbindungen die neue Fahrrouten für den Kraftfahrzeugverkehr ermöglichen, mit neuen Erreichbarkeiten zu einem Anstieg der Verkehrsnachfrage insgesamt und zu Verlagerungen in der Zielwahl führen. Methodisch werden diese Effekte in Verkehrsmodellrechnungen quantifiziert, denen als Planfälle jeweils das Straßennetz mit einer alternativen Linienführung zugrunde gelegt werden:

- Planfall S1 Ausfädelung der neuen Straßenverbindung von der Hauptstraße in Darchau, Führung über die Elbe mit anschließender Umfahrung von Neu Darchau und Katemin mit anschließender Einfädelung in die Hauptstraße (Landesstraße L231) westlich von Katemin.
- Planfall S2 S3 Ausfädelung der neuen Straßenverbindung von der Hauptstraße in Darchau, Führung über die Elbe mit anschließender Umfahrung von Neu Darchau und Einfädelung an der Einmündung der Landesstraße L231 aus Dahlenburg in die Hauptstraße von Neu Darchau.
- Planfall B1 Ausfädelung der neuen Straßenverbindung von der Hauptstraße in Darchau, Führung über die Elbe mit anschließender Querung des Kateminer Mühlenbachs in südlicher Richtung und anschließende

Einfädelung in die Straße Am Hafen nordöstlich der Einmündung der Elbuferstraße.

Neben den genannten Effekten aus der Zielwahlverlagerung und dem Neuverkehr stellen sich wesentliche Effekte durch die veränderte Routenwahl im Straßennetz ein. In einem großräumigeren Kontext sind die Wirkungen vergleichbar und beschränken sich auf ein Gebiet zwischen den Elbbrücken in Dömitz und Lauenburg. Die Elbbrücke in Lauenburg wird um 800 Kfz/24h bei einer Verkehrsstärke im Nullfall von 16.200 Kfz/24h entlastet. Die Elbbrücke bei Dömitz wird bei einer Verkehrsstärke im Nullfall von 5.800 Kfz/24h um 700 Kfz/24h entlastet. In östlicher Richtung reichen die Verlagerungswirkungen im Wesentlichen bis an die Bundesstraße B5. In Richtung Westen bis an die zukünftige Bundesautobahn A39 und an die Kreisstadt Lüneburg.

Auch wenn sich die Verkehrsstärken auf der Elbbrücke Darchau – Neu Darchau zum Teil aus Verkehrsverlagerungen von den beiden benachbarten Elbbrücken ergeben, so bestehen dennoch unterschiedliche Merkmale in der räumlichen Struktur der Verkehrsnachfrage. Die Fährverbindung Darchau – Neu Darchau und die Elbbrücke in den Planfällen haben einen stark ausgeprägten regionalen Charakter. So beträgt der Anteil der Kraftfahrzeugfahrten mit Reiseweiten von weniger als 50km auf der Elbquerung im Nullfall 92 % und in den Planfällen etwa 78 %. Ganz anders stellt sich dies auf den beiden anderen Elbbrücken dar. Hier macht der Anteil von Kraftfahrzeugfahrten mit mehr als 200km auf der Dömitzer Brücke 25 % und der Lauenburger Brücke 16 % aus. Beide Brücken haben damit eine ausgeprägtere überregionale und großräumige Bedeutung. Auf der Lauenburger Brücke wird diese Struktur überlagert von den Verflechtungen nach Hamburg die im Nahbereich mit Reiseweiten unter 50km einen relevanten Anteil ausmachen.

Aufgrund dieser Effekte ist insgesamt in allen Planfällen eine Zunahme des Kraftfahrzeugverkehrs gegenüber dem Nullfall zu erwarten. Gegenüber der Fährverbindung im Nullfall steigt die Verkehrsstärke auf der Elbbrücke je nach Planfall von rd. 700 Kfz/24h auf rd. 3.200 bis 3.400 Kfz/24h an. In etwa in der gleichen Größenordnung liegen die Veränderungen und die Verkehrsstärken auf der Kreisstraße K61 nördlich von Darchau. Relevante Unterschiede in den Planfällen stellen sich in den Verkehrsstärken innerhalb der Ortslage von Neu Darchau ein. Allein im Planfall 1d ist in der Ortslage insgesamt ein Zunahme der Verkehrsstärken zu erwarten. Nördlich der Einmündung der Göhrder Straße sind auf der Hauptstraße 4.800 Kfz/24h gegenüber 2.300 Kfz/24h im Nullfall zu erwarten. Auf der Hauptstraße, westlich der Einmündung der Göhrder Straße sind es 5.800 Kfz/24h gegenüber 3.600 Kfz/24h im Nullfall. Entlastungen sind im Planfall 1d lediglich auf den unmittelbaren Zufahrtabschnitten zu den Fähren zu erwarten. Wegen der unmittelbar benachbarten Straßenverbindung über die Elbbrücke sind diese aber kaum relevant.

Dagegen sind in den Planfällen S1 und S2 S3 die mit einer Ortsumfahrung gewünschten Entlastungen vom Straßenverkehr zu erwarten. Gegenüber der Zunahme der Verkehrsstärken im Planfall 1d auf der Hauptstraße jeweils nördlich und westlich der Einmündung der Göhrder Straße sind in den Planfällen S1 und S2 S3 Reduzierungen der Verkehrsstärken zu erwarten. Nördlich der Einmündung der Göhrder Straße betragen die Verkehrsstärken in beiden Planfällen 1.700 Kfz/24h gegenüber dem Nullfall 2.300 Kfz/24h (im Planfall 1d: 4.800 Kfz/24h) und westlich der Einmündung 3.200 Kfz/24h gegenüber dem Nullfall 3.600 Kfz/24h (im Planfall 1d: 5.800 Kfz/24h). Somit sind in den Planfällen S1 und S2 S3 auf der zentralen Hauptstraße in Neu Darchau auch Entlastungen gegenüber dem Nullfall zu erwarten.

Westlich der Einmündung der Landesstraße L231 in die Hauptstraße in Neu Darchau ist jedoch auch in den Planfällen S1 und S2 S3 von einer Zunahme des Kraftfahrzeugverkehrs auszugehen. Im Planfall S1 steigt unmittelbar im Westen an der Einmündung der Landesstraße L232 die Verkehrsstärke auf 4.800 Kfz/24h gegenüber dem Nullfall mit 2.500 Kfz/24h an. Im Planfall S2 S3 beträgt die Verkehrsstärke an der gleichen Stelle 3.000 Kfz/24h. Die hohe Verkehrsstärke auf diesem Straßenabschnitt im Planfall S1 erklärt sich durch die umwegige Führung des Verkehrs von/zur Elbbrücke in/von



Richtung Dahlenburg. Im Planfall S2 S3 wird dieser Verkehr direkt von der Anbindung der Ortsumfahrung Neu Darchau in Richtung Dahlenburg geführt.

Abbildung 9: Vergleich der Verkehrsstärken Nullfall und den Planfällen

Lage/Bezeichnung		Bezeichnung		Verkehrsstärken [Kfz/24h]			
				Nullfall	Planfall S1	Planfall S2 S3	Planfall B1
Darchau	K61/Hauptstraße	A	Zufahrt zur Fähre/ Brücke Ortslage Darchau	700	3.200	3.300	3.400
	Elbstraße	B	Ortslage Darchau	100	160	170	160
Elbquerung	Darchau/ Neu Darchau	C	Fähre/Brücke	700	3.200	3.300	3.400
Neu Darchau	Hauptstraße/ L231 in Katemin	D	L231 nach Bleckede	2.500	4.800	3.000	3.000
		E	Hauptstraße nach Neu Darchau	3.600	3.200	3.200	5.800
		F	L232 nach Dahlenburg	1.300	3.100	3.200	3.100
	Elbuferstraße / Am Hafen / Hauptstraße	G	Am Hafen	1.300	590	590	4.000
		H	Elbuferstraße	1.300	1.300	1.300	1.600
	Hauptstraße / Göhrder Straße	I	Hauptstraße zur Fähre	2.300	1.700	1.700	4.800
J		Göhrder Straße	1.600	1.700	1.700	1.600	

Als Grundlage einer Entscheidungsfindung für eine vorteilhafte Elbbrücke waren die quantifizierten verkehrlichen Wirkungen in einem transparenten Bewertungsverfahren zusammenzuführen.

Das dafür eingesetzte Bewertungsverfahren sollte die Vorteilhaftigkeit der Planfälle im Hinblick auf ein Zielsystem feststellen. In der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde als formalisiertes Bewertungsverfahren die Nutzwertanalyse genutzt.

Als Grundlage der Bewertung wurde ein Zielsystem mit den entscheidungsrelevanten Zielfeldern Umwelt, Verkehr und Wirtschaftlichkeit aufgestellt. Innerhalb des nutzwertanalytischen Ansatzes werden



- die Auswirkungen der Maßnahme in originären Messgrößen (Indikatoren) ermittelt,
- eine Skalierung und Bewertung der Auswirkungen nach den einzelnen Indikatoren als Zielerreichung ausgedrückt und
- eine Gewichtung und Aggregation der bewerteten Indikatoren durchgeführt.

Die Skalierung und Bewertung der Indikatoren erfolgt mit Normierungsfunktionen, die die jeweilige Zielerreichung in eine dimensionslose Punkteskala transformiert. Das Gesamtergebnis der Bewertung ergibt sich aus der multiplikativen und additiven Verknüpfung der Zielerreichung auf Ebene der originären Messgrößen. In der multiplikativen Komponente des Verfahrens werden über Gewichtungen die Präferenzen in das Bewertungssystem eingebracht. In einer Sensitivitätsbetrachtung wurden mit sechs Präferenzvarianten die drei Planfälle und der Nullfall untersucht. Es wurden die folgenden Gewichtungsszenarien behandelt:

(1) Neutral	Präferenz: keine
(2) Immissionen	Präferenz: Lärm und Schadstoffe
(3) Umwelt & Immissionen	Präferenz: (2) plus Umwelt
(4) Erreichbarkeit	Präferenz: Erreichbarkeit
(5) Wirtschaftlichkeit & Erreichbarkeit	Präferenz: (4) plus Wirtschaftlichkeit
(6) Harmonisierung	Präferenz: Kombination (5) und (3)

In den Gewichtungsszenarien Umwelt und Immissionen schneidet der Nullfall günstiger ab als die Planfälle. Im Vergleich der Planfälle mit einer Elbbrücke zeigt der Planfall S2 S3 die günstigsten Wirkungen, wohingegen der Planfall B1 mit der Ortsdurchfahrt Neu Darchau die ungünstigsten Wirkungen zeigt.

Im Gewichtungsszenario Wirtschaftlichkeit & Erreichbarkeit sowie im Gewichtungsszenario Harmonisierung wird vor allem dem Planungsziel der verbesserten Anbindung Rechnung getragen. Auch in dieser Gesamtbewertung (Gewichtungsszenario Harmonisierung) schneidet der Planfall S2 S3 am günstigsten ab, während sich der Planfall B1 am ungünstigsten darstellt.

Aus der Sicht der hier vorgenommenen Bewertung ist der Planfall S2 S3 als günstigster Planfall für die linkselbische Anbindung einer Elbbrücke im Raum Darchau – Neu Darchau zu empfehlen.

3.3.2 Schallgutachten

Auf Grundlage des Verkehrsgutachtens wurde ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet, bei welchen Isolinien mit gleichen Schallemissionen für besonders lärmempfindliche Tierarten (Wachtelkönig, Biber u. a.) für die einzelnen Trassenvarianten errechnet wurden. Dabei wurden Reichweiten des kritischen Lärmpegels von 47 dB(A)_{nachts} bis ca. 30,0 m beiderseits der Trassenvarianten prognostiziert. Die betrachtungsrelevanten Isolinien mit Pegelwerten zwischen 52 und 58 dB(A)_{tags} wurden im näheren Trassenumfeld (ca. 30 m bzw. 20 m beidseitig der Trassen) prognostiziert. Zusätzlich wurde aufgrund der vergleichsweise langen Bauzeit von ca. 3 Jahren eine schalltechnische Prognose des baubedingten Lärms errechnet. Dabei wurde das Baugeschehen entlang des möglichen Arbeitsstreifens sowie die Arbeiten zur Herstellung der Brückenpfeiler simuliert. Zu erwarten sind Pegelwerte von bis zu 52 dB(A)_{tags} im Umkreis von max. 70,0 m beim Pressverfahren für die Herstellung der Spundwand-



kästen für die Brückenpfeiler sowie beim sonstigen Baubetrieb auf dem Arbeitsstreifen im Umkreis von ca. 140,0 m von bis zu 52 dB(A)_{tags}. Maximal entstehen angrenzend an die Emissionsorte 75 dB(A)_{tags} innerhalb des Arbeitsstreifens sowie 85 dB(A)_{tags} beim Pressverfahren.

3.3.3 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Aufgrund der Lage der festen Elbquerung innerhalb von zwei Natura 2000-Gebieten wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Insgesamt sind in diesem Rahmen das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsische Mittelelbe“ und das FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweiligen Erhaltungsziele, der wertbestimmenden Arten und Lebensraumtypen geprüft worden. Der günstige Erhaltungszustand der jeweiligen Gebiete ist dabei ebenfalls berücksichtigt worden. Die Bedeutung der Gebiete im Netz Natura-2000 ist insbesondere als relativ störungsarmes Gebiet mit Bedeutung eines wenig veränderten Aue-Ökosystems mit einem großen Spektrum an Lebensräumen anzusehen. Das EU-Vogelschutzgebiet hat insgesamt eine herausragende Bedeutung für den Frühjahrs- und Herbstzug von nordischen Rastvögeln (Gänse- und Schwäne). Alle Vorhabensvarianten liegen zu großen Teilen innerhalb des FFH- und des EU-Vogelschutzgebiets.

Da durch die Planung einer festen Elbquerung durch die jeweiligen Trassenvarianten in unterschiedlichem Umfang bedeutende Lebensraumtypen nach Anhang I, Tierlebensräume von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie von Vogelarten des Anhangs I sowie Art. 4 Abs. 2 beansprucht werden, wurden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festgelegt, die dazu dienen sollen, erhebliche Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile der Erhaltungsziele der beiden Schutzgebiete zu vermeiden. Diese Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind als integrale Projektbestandteile zu sehen und werden bei der Beurteilung der Auswirkungen mit berücksichtigt. Die folgenden zentralen Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind vorgesehen:

baubedingte Schadensbegrenzungsmaßnahmen:

- Auswahl geeigneter Baustelleneinrichtungsflächen in unsensiblen Bereichen außerhalb der Schutzgebiete,
- Beschränkung des Arbeitsstreifens, Aussparung von FFH-Lebensraumtypen sowie essenziellen faunistischen Habitaten,
- Vermeidung lärmintensiver Bauarbeiten während der Brutzeit sowie Rastzeit, keine Nacharbeit,
- Lärm- und Sichtschutz bzw. Umwallung von Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen.

anlagebedingte Schadensbegrenzungsmaßnahmen:

- aufgeständerte Bauweise im Bereich der Natura 2000-Gebiete,
- Sicherung/ Herstellung der Durchwanderbarkeit der gesamten Trasse für planungsrelevante Tierarten,
- Einbau von Kollisionsschutzwänden im Bereich der Kreuzung von Leitstrukturen für Fledermäuse und Vögel.

betriebsbedingte Schadensbegrenzungsmaßnahmen:

- Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h,
- Einbau von Kollisions- und Sichtschutzwänden in sensiblen Bereichen,
- Einbau einer stationären Amphibienleiteinrichtung in nicht aufgeständerten Bereichen außerhalb der Natura 2000-Gebiete,
- weitgehender Verzicht auf Beleuchtung der Brücke und Straße.

Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben

Mit dem Bau der Elbrücke gehen Beeinträchtigungen der betroffenen Schutzgebiete einher. Diese stehen im Zusammenhang mit der Bauabwicklung (baubedingt), die auf einen bestimmten Zeitraum begrenzt ist, sowie durch das Brückenbauwerk und die Straßenanschlüsse (anlagebedingt) und durch den Straßenverkehr, der mit 3.200 - 3.400 KfZ/24h im Bereich der Brücke für das Jahr 2025 prognostiziert wird (betriebsbedingt, GVS 2012).

Baubedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgebiete entstehen durch die Bautätigkeit, die zu Verlärmungen und Beunruhigungen sowie zu temporären Flächenverlusten im Bereich der Elbe und der angrenzenden Flächen führen. Es resultieren daraus unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen bei keiner Trassenvariante erhebliche Beeinträchtigungen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Flächenbeanspruchung umfasst je nach Variante Lebensräume der wertbestimmenden Arten bzw. Lebensraumtypen. Aufgrund der aufgeständerten Bauweise werden kleinflächig durch alle Varianten der Lebensraumtyp Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften (3270) mit 0,018 bis 0,021 ha je Variante beansprucht. Die Varianten N1 – N5 sowie B1 beanspruchen die Lebensraumtypen Feuchte Hochstaudenfluren (6430, 0,003 – 0,009 ha), Magere Flachlandmähwiesen (6510, 0,004 – 0,013 ha) sowie die Varianten N1 und N2 den prioritären Lebensraumtyp Weidenauwald (91E0*, 0,126 bzw. 0,056 ha). Neben der Beanspruchung von Lebensraumtypen werden Habitatflächen von Amphibien, Fischotter, Biber sowie von Brut- (Wachtelkönig, Bekassine u. a.) und Rastvögeln (Gänse, Schwäne) durch das Bauwerk (Kulissenwirkung, Schattenwurf) beeinträchtigt. Die anlagebedingten Auswirkungen der Varianten N1, N2, N3, N6, N7 sowie S1 sind als erheblich zu gewichten, da sie mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete nicht verträglich sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt entstehen Auswirkungen insbesondere durch visuelle Störreize, Verkehrslärm sowie die Erhöhung des Kollisionsrisikos. Durch die Lärm- und Sichtschutzwände können diese Auswirkungen deutlich gemindert werden. Relevante Beeinträchtigungen von faunistischen Lebensräumen sowie FFH-Lebensraumtypen durch Stickstoffdepositionen können aufgrund der zu erwartenden relativ geringen Verkehre sowie der Geschwindigkeit ausgeschlossen werden. Durch Verkehrslärm und visuelle Störreize kommt es zum Verlust von bedeutenden Habitaten von Brutvogelarten (Bekassine, Wachtelkönig u. a.) durch die Varianten N1, N2, N3 sowie N6 und S1 (Weißstorch) und zum Verlust von Äsungsflächen lokaler bis nationaler Bedeutung für Gänse und Schwäne in unterschiedlichem Umfang. Die betriebsbedingten Auswirkungen der Varianten N1, N2, N3, N6, N7 sowie S1 sind als erheblich zu gewichten, da sie mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete nicht verträglich sind.

Summationswirkungen

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung wurden andere Pläne und Projekte hinsichtlich des Zusammenwirkens mit den Wirkungen des Vorhabens geprüft. Hierbei wurden zahlreiche Deichbauvorhaben sowie die vorliegenden F- und B-Pläne im Raum Darchau/ Neu Darchau betrachtet. Als Ergebnis lässt sich zusammenfassen, dass es zu keinen Summationswirkungen kommt, da entweder andere Arten/ Lebensraumtypen betroffen sind bzw. die Orientierungswerte zum Erreichen einer erheblichen Beeinträchtigung nicht überschritten werden.

Abschließende Erheblichkeitsprüfung für die betroffenen Natura 2000-Gebiete/ Fazit

Die Vorhabensvarianten N1, N2, N3, N6, N7 sowie S1 führen zu erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des EU-Vogelschutzgebiets und/ oder des FFH-Gebiets und sind somit mit den Erhaltungszielen der Schutzgebiete nicht verträglich.

Die Vorhabensvarianten N4, N5, S2, S3 sowie B1 sind sowohl mit den Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebiets „Niedersächsische Mittel-elbe“ als auch mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ unter der Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen verträglich.

Als mit den Erhaltungszielen der betrachteten Natura 2000-Gebiete verträglichen Variantenkombinationen verbleiben somit die folgenden Paarungen:
N4/S2, N4/S3, N5/S2, N5/S3 sowie B1.

3.3.4 Umweltverträglichkeitsstudie

Das Untersuchungsgebiet ist durch die dörflich geprägten Ortschaften Neu Darchau und Darchau sowie die Elbe mit angrenzenden Niederungsflächen geprägt. Neben großflächigen Wiesen prägen nördlich und westlich große Ackerschläge das Erscheinungsbild der Landschaft.

Das Schutzgut Menschen wurde im Rahmen der vorliegenden UVS hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungsfunktion betrachtet. Bedeutende Wohngebiete, die generell gegenüber Beeinträchtigungen hoch empfindlich sind, sind im Bereich Neu Darchau/ Katemin und Darchau vorhanden. Für die Erholung wichtige Bereiche stellen die gut erschlossenen Freiflächen angrenzend an die Elbe dar. Diese besitzen in weiten Teilen eine überregionale Bedeutung.

Im gesamten Untersuchungsgebiet lassen sich eine Reihe von hochwertigen Lebensräumen feststellen (Schutzgüter Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt). Sie umfassen zum einen zahlreiche gesetzlich geschützte Feucht- und Trockenbiotop sowie naturnahe Waldbereiche im Uferbereich der Elbe. Zum anderen stellen sich die Biotopstrukturen aus großflächigen Acker- und Wiesenflächen dar. Innerhalb dieser Lebensräume wurden zahlreiche gefährdete Pflanzen- und Tierarten festgestellt, wie z. B. Fledermäuse (Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Teich- und Wasserfledermaus), Amphibien (Moorfrosch, Laubfrosch, Kammolch) und Insekten (Aseatische Keiljungfer (Libelle)). Eine besondere Bedeutung besitzen weite Teile des Untersuchungsgebiets für zahlreiche Brut- und Rastvogelarten, wie z. B. Wachtelkönig, Bekassine und Rotmilan.

Hinsichtlich des Schutzguts Boden konnte festgestellt werden, dass Auenböden und Gleye vorherrschen. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen sowohl von sehr nassen, grundwassernahen Böden (im Bereich der Elbtalau) und bis hin zu sehr trockenen Böden (im Bereich der Dünensande bei Darchau).

Hinsichtlich der Grundwassersituation wurde im Bereich der Elbtalau ein besonders geringer Grundwasserflurabstand festgestellt (Schutzgut Wasser). Flächen mit geringen Flurabständen kommt, bezogen auf das Schutzgut Wasser, eine besondere Bedeutung zu. Durchlässige Böden, die im Untersu-



chungsgebiet zahlreich vertreten sind, und ganzjährig über eine geschlossene Vegetationsdecke verfügen, tragen positiv zur Grundwasserspeisung bei. Diese Standorte umfassen überwiegend die naturnahen Bereiche des Untersuchungsgebiets.

Als Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet die Elbe, der Kateminer Mühlenbach sowie zahlreiche Stillgewässer ausgeprägt. Der überwiegende Teil der Gewässer unterliegt durch regelmäßige Überschwemmungen einer hohen Dynamik und ist weitgehend naturnah ausgeprägt.

Die Schutzgüter Klima und Luft wurden im Rahmen der UVS aufgrund des engen Zusammenhangs gemeinsam betrachtet. Dabei stand insbesondere das Lokalklima im Vordergrund. Festgehalten werden kann, dass die großflächigen Grünland- und Ackerstandorte positiv zur Kaltluftproduktion beitragen. Der Bereich der Elbniederung stellt ein wichtiges Kaltluftsammlgebiet dar, welches aufgrund der Geländemorphologie durch die umliegenden Kaltluftentstehungsgebiete gespeist wird. Als bedeutende Frischluftgebiete gelten die Waldgebiete im Westen.

Das Landschaftsbild (Schutzgut Landschaft) des Untersuchungsgebiets ist geprägt durch eine Vielzahl unterschiedlicher Landschaftsbildräume. Der südliche Teil zeichnet sich durch die stark reliefvorte, waldbestandene Geestkante, deren Waldkulisse weithin wahrnehmbar ist, aus. Daran schließt sich nach Norden die Ortschaft Katemin und Neu Darchau an. Die Ortsbereiche sind vorwiegend durch Einfamilienhäuser mit großen Gärten geprägt. In Katemin zeigt sich ein noch ländlicher geprägtes Landschaftsbild mit alten Höfen. Das naturnah gestaltete, von Gehölzen begleitete Bachtal des Kateminer Mühlenbachs durchzieht den Raum in Nord-Süd-Richtung. Im Zentrum der Untersuchungsgebiets nimmt das gut strukturierte, naturnahe Flusstal der Elbe großen Raum ein. Die Vordeichsflächen sind weitgehend reich strukturiert mit einem Mosaik aus Gehölzen, Hochstaudenfluren und Grünland unterschiedlicher Ausprägung. Der nördliche Teil des Untersuchungsgebiets ist durch den Ort Darchau sowie die umliegenden, wenig strukturierten großflächigen Ackerflächen geprägt. Besondere Bedeutung besitzen das Flusstal der Elbe und des Kateminer Mühlenbachs sowie die strukturreichen Vordeichsflächen.

Im Untersuchungsgebiet finden sich einige Kulturgüter, wie Urnenfriedhöfe, Wurten sowie denkmalgeschützte Bereiche, die von unterschiedlicher Bedeutung sind. Sonstige Sachgüter liegen innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht vor.

Als Zusammenfassung der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet wurde der sogenannte Raumwiderstand ermittelt. Dieser fasst das vorhandene Konfliktpotenzial der einzelnen Schutzgüter zusammen. Ein sehr hoher Raumwiderstand ist in den Ortslagen von Neu Darchau und Darchau aufgrund der sehr hohen Bedeutung für das Schutzgut Menschen vorhanden. Im Bereich der Elbe und der strukturreichen Vordeichsflächen, des Kateminer Mühlenbachs und westlich von Darchau ist ein sehr hoher Raumwiderstand aufgrund der Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen vorhanden.

Als Grundlage zur Beurteilung der Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter wurde eine Verkehrsuntersuchung (GVS 2012), eine schalltechnische Prognose für die zu erwartenden bau- und betriebsbedingten Schallwerte erstellt (M+O Immissionsschutz 2011, 2012) sowie ein städtebauliches Gutachten (GEORG et al. 2011) angefertigt.

Aufgrund der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen erarbeitet. Dazu zählen u. a. die aufgeständerte Bauweise von weiten Teilen der Trassen zur Schonung von Tieren und Pflanzen sowie der Bodenversiegelung sowie die Beschränkung der Geschwindigkeit auf 50 km/h.

Als Ergebnis der Grobbetrachtung aller Varianten kann festgehalten werden, dass alle Varianten zu erheblichen Beeinträchtigungen zahlreicher Schutzgüter im Sinne des UVPG führen. Parallel zur UVS wurde auch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erarbeitet, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Natura 2000-Gebiete beurteilen zu können. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass nur die



Trassenvarianten N4, N5, S2, S3 sowie B1 nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete führen. Nur diese Varianten wurden einer vertiefenden Variantenuntersuchung im Rahmen der UVS unterzogen.

Als Ergebnis des vertiefenden Variantenvergleichs kann festgehalten werden, dass Variante B1 als Vorzugsvariante zu den geringsten negativen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG führt. Sie zeigt einen deutlichen Vorteil gegenüber den anderen betrachteten Varianten auf. Lediglich beim Schutzgut Menschen (Teilfunktion Wohnen) erhält sie die schlechteste Bewertung, da sie durch die fehlende Ortsumfahrung zu zusätzlichen Belastungen innerhalb der Ortsdurchfahrt von Neu Darchau führt. Bei allen anderen Schutzgütern, mit Ausnahme des Schutzguts Pflanzen (3. Rang) erhält sie den ersten Rang.

Alle anderen Varianten mit Ortsumfahrung von Neu Darchau weisen deutlich umfangreichere erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter auf als Variante B1. Dies hängt vorrangig mit der Umfahrung zusammen, die zu einer größeren Flächeninanspruchnahme und Zerschneidungswirkung führt. Variante N4/S2 ist aus gutachterlicher Sicht als Präferenztrasse mit Ortsumfahrung zu empfehlen. Die N5-Varianten weisen insgesamt betrachtet die negativsten Umweltauswirkungen bei fast allen Schutzgütern auf, auch wenn sie für das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch eine Umfahrung sensibler Bereiche die geringsten Umweltauswirkungen verursachen.

3.3.5 Städtebaulicher Fachbeitrag

Der städtebauliche Fachbeitrag analysiert und bewertet die Konflikte der aus umwelttechnischer Sicht noch relevanten Trassenvarianten im Vergleich zur Nullvariante (ohne Brücke). Die Analyse und Bewertung der Varianten untersucht die Zerschneidung und Beeinträchtigung in folgenden Kategorien:

- Wohnflächen
- Landwirtschaftsflächen
- Grünflächen
- Wegebeziehungen (Pkw, Rad, Fuß, regional, innerörtlich)
- Sichtbeziehungen
- Touristische Aspekte / Naherholung

Die Bewertung der Trassenvarianten weist bei den Varianten N4/S2 und B1 mit einem Wert von durchschnittlich 1,2 die geringsten Konflikte auf. Dabei ist die Art der beeinträchtigten Nutzungen unterschiedlich.

Die Variante N4/S2 zerschneidet durch die Trassierung inmitten von Grünland und Landwirtschaftsflächen den charakteristischen Siedlungsrand in Katemin und Neu Darchau. Die Wahrnehmung der Brücke aus Nutzersicht ist jedoch aufgrund der vorhandenen Schrägsicht auf die Bogenbrücke bei der Befahrung von Süden stärker.

Die Variante B1 weist eine stärkere Beeinträchtigung von vorhandenen Wohngebäuden, des Neubaugebietes „Am Kateminer Bach“ sowie des touristisch genutzten Göpelhauses und des Sportboothafens am Kateminer Bach auf. Die Wahrnehmung der Brücke aus Nutzersicht ist nicht so ausgeprägt wie bei den Varianten mit Ortsumgehung. Dafür bietet diese Variante die Chance, die Orte Darchau



und Neu Darchau durch die direkte Erreichbarkeit stärker zu verbinden und den landschaftlich reizvollen Siedlungsrand in Katemin und Neu Darchau zu erhalten.

Die Variante N4/S3 weist ein Konfliktpotential von 1,3 Punkten auf und liegt damit nur geringfügig hinter den beiden Vorzugsvarianten. Der einzige Unterschied zur Variante N4/S2 stellt die Durchschneidung eines Wohngrundstückes und der notwendige Abriss eines Wohngebäudes dar. Wenn mit dem Eigentümer dieses Grundstückes ein Konsens gefunden werden kann, ist die Variante N4/S3 ebenso wie N4/S2 zu bewerten.

Die Varianten N5/S2, N5/S3 sowie B2 weisen jeweils ein höheres Konfliktpotential auf und sind aufgrund der Trassenführung unmittelbar am touristisch genutzten Café von Rautenkrantz (bei N5) und dem denkmalgeschützten Göpelhaus (bei B2) aus städtebaulicher Sicht nicht zu empfehlen. Besonders die Trassenführung in Dammlage direkt vor dem Göpelhaus stellt bei der Variante B2 aus städtebaulicher Sicht eine untragbare Situation dar.

3.4 Vorzugsvariante

Als zusammenfassendes Ergebnis der erstellten Gutachten verbleiben für die geplante Elbbrücke Darchau - Neu Darchau die möglichen Trassenvarianten B1 (ohne Umfahrung) und N4 bzw. N5 jeweils in Kombination mit S2 und S3. Die darüber hinaus untersuchten Varianten sind aus umwelttechnischer Sicht (Varianten N1 bis N3, N6, N7 und S1) bzw. städtebaulicher Sicht (B2) mit den jeweiligen Zielen nicht verträglich.

Von den Umfahrungsvarianten hat N4 gemäß der Bewertungen der Fachgutachten sowohl aus umwelttechnischer als auch aus städtebaulicher Sicht deutliche Vorteile gegenüber N5. Die Variante S2 schneidet in der UVS und im städtebaulichen Fachbeitrag geringfügig besser ab als S3. Dies liegt aber lediglich daran, dass bei dieser Variante auf den Abriss eines Hauses verzichtet werden kann. Wird ein Konsens mit dem betroffenen Eigentümer erzielt, sind die beiden Varianten mindestens gleichwertig bzw. schneidet die Variante S3 in der UVS besser ab.

Die Variante S3 bietet außerdem durch die Einmündung der Umfahrung in die L 231 bei Katemin in dem Bereich der Abzweigung der L 232 Richtung Lüneburg und die Ausbildung eines Kreuzungspunktes ggfls. mit einem Kreisverkehr erhebliche Vorteile gegenüber S2 für den Verkehrsfluss und die Verkehrssicherheit.

Dies gilt auch im Vergleich zur Variante B1. Die Trasse N4/S3 erfüllt als einzige Variante das Kriterium einer für die Nutzer durchgängigen Linie, die zudem die geringstmöglichen Konflikte mit den Schutzbedürfnissen der Menschen in Neu Darchau und Katemin aufweist und dabei noch naturverträglich gestaltet werden kann. Die Umfahrungsvariante **N4/S3** ist die Vorzugsvariante.

3.5 Bauabwicklung

Die Bauabwicklung soll über eine Baustelleneinrichtungsfläche sowie einen dazugehörigen Arbeitsstreifen mit einer Breite von ca. 30 – 45 m erfolgen. Die Baustelleneinrichtungsfläche (Größe ca. 6,2 ha) soll außerhalb der hochsensiblen Bereich der betroffenen Natura 2000-Gebiete angelegt werden. Der Arbeitsstreifen soll auf das mindestens erforderliche Maß begrenzt werden, um auch temporäre Beanspruchungen von bedeutenden Biotopen sowie faunistischen Habitaten auf ein Minimum zu begrenzen. Für den Bau der Brücke wird ein Zeitraum von ca. 3 Jahren einschließlich der Straßenbauarbeiten veranschlagt. Es ist mit Unterbrechungen der Bauarbeiten durch Ausschlusszeiten sowie aufgrund klimatischer Bedingungen zu rechnen. Der grobe Bauablauf wurde in einem Rahmenterminplan vorgezeichnet, ist jedoch noch nicht als verbindlich anzusehen, da für das Raumordungsverfahren noch keine technische Planung vorliegt.



3.6 Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur

Aus der Vorzugsvariante ergeben sich Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur in den Bereichen der Straßenanbindung an das bestehende Straßennetz in Darchau und Neu Darchau. In Darchau ist der verkehrstechnische Anschluss an die K 61 zu planen, in Neu Darchau ist die Einmündung der Umfahrung in die L 231 in dem Bereich der Abzweigung der L 232 durch die Ausbildung eines Kreuzungspunktes zu realisieren.

Außerdem kreuzt die Trasse bei Neu Darchau den Weg Am Werder. Die Höhenlage dieses Kreuzungspunktes ist abhängig von der Länge der linkselbischen Vorlandbücke und ist planerisch entsprechend auszubilden.

3.7 Kompensationsbedarf

In der in den Antragsunterlagen enthaltenen UVS wird die grundsätzliche Ausgleichbarkeit der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen aufgezeigt. Dies geschieht jedoch auf einer übergeordneten Ebene. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG erfolgt auf der nachgeordneten Ebene des Planfeststellungsverfahrens im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans. Im Rahmen der UVS werden die übergeordneten Umweltauswirkungen betrachtet. Es wird beurteilt, ob die Beeinträchtigungen kompensierbar sind. Es werden ausschließlich die anlagebedingten, zu kompensierenden Beeinträchtigungen betrachtet. Durch baubedingte Beeinträchtigungen kann es zu einem zusätzlichen Kompensationsbedarf kommen. Der tatsächliche Kompensationsbedarf kann erst auf der nachgeordneten Ebene genau ermittelt werden. Da das anzuwendende Modell zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs noch nicht feststeht, werden der Biotopverlust sowie der Verlust von Boden getrennt ermittelt. Es erfolgt keine Errechnung eines fiktiven Kompensationsbedarfs sondern lediglich die Angabe des Flächenverlustes.

Es zeigt sich, dass der Flächenverlust von Biotoptypen der Wertstufe III - V für die Vorzugsvariante N4/S3 bei ca. 1,45 ha liegt. Der Flächenverlust durch Bodenversiegelung der Vorzugsvariante liegt bei ca. 2,80 ha.

Wie alle Varianten erfordert auch die Vorzugsvariante zusätzlichen Kompensationsbedarf in Bezug auf die Fauna sowie das Landschaftsbild. Der Umfang ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht abzuschätzen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der entstehende Eingriff kompensierbar ist.