

Neubau der A 20  
Nord-West-Umfahrung Hamburg  
Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein  
bis B 431

Stellungnahme  
zu möglichen Auswirkungen von luftbürtigen Stickstoffeinträgen  
auf Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete  
des schleswig-holsteinischen Elbeästuars

Die vorliegende Unterlage „Stellungnahme zu möglichen Auswirkungen von luftbürtigen Stickstoffeinträgen auf Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete des schleswig-holsteinischen Elbeästuars“ stellt eine Deckblattfassung vom Oktober 2012 dar.  
Diese Unterlage hat es noch nicht als eigenständigen Text gegeben.



	Kieler Institut für Landschaftsökologie Dr. Ulrich Mierwald Rendsburger Landstraße 355 24111 Kiel	<b>Fachliche Stellungnahme</b>
Im Auftrag	des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe	<b>30. Oktober 2012</b>

**Titelbild:** Elbufer auf der Höhe der geplanten Elbquerung der A 20  
(Aufnahme: H. Grell, Biologenbüro GGV für KfL, April 2009)

<b>Auftraggeber</b>	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe
<b>Auftragnehmer</b>	Kieler Institut für Landschaftsökologie Rendsburger Landstraße 355 24111 Kiel
<b>Bearbeitung</b>	Dr. Annick Garniel
<b>Stand</b>	30. Oktober 2012



## **Anlass**

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Neubau der A 20, Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein bis B 431 ist das Kieler Institut für Landschaftsökologie vom Land Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr / Niederlassung Itzehoe, beauftragt worden, mögliche Auswirkungen von luftbürtigen Stickstoffeinträgen auf Erhaltungsziele des FFH-Gebiets DE 2323-392 „Schleswig-holsteinisches Elbeästuar und angrenzende Flächen“ und des Vogelschutzgebiets DE-2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“ einzuschätzen.

## **Fragestellung**

Stickstoffeinträge können den Nährstoffhaushalt des Bodens und auf verschiedene Wege die Konkurrenzverhältnisse in Vegetationsbeständen, die von Natur aus auf eine schwache Stickstoffversorgung eingestellt sind, beeinflussen. In sehr basenarmen und schwach gepufferten Fließ- und Stillgewässern ist zusätzlich die versauernde Wirkung des über den Luftpfad ins Wasser eingetragenen Stickstoffs zu berücksichtigen. Hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegen Stickstoffeinträge zeigen Biotoptypen große Unterschiede. Die spezifische Empfindlichkeit der einzelnen Typen lässt sich anhand maximaler kritischer Einträge pro Hektar und Jahr charakterisieren (sog. *critical loads*, CL), die durch wissenschaftliche Untersuchungen neben verschiedenen Stoffen auch für Stickstoff bestimmt worden sind. Solange die kritischen jährlichen Einträge nicht überschritten werden, kann davon ausgegangen werden, dass der Biotop auch langfristig keine negativen Veränderungen durch stoffliche Einträge erfahren wird.

Seit mehreren Jahrzehnten werden im gesamten norddeutschen Raum die CL der empfindlicheren Biotoptypen für Stickstoffverbindungen durch die Hintergrundbelastung der Luft überschritten. Hauptemittent in Norddeutschland ist die Landwirtschaft und insbesondere die Massentierhaltung. Daraus folgt, dass die Erhaltung und Regeneration von stickstoffarmen Lebensräumen erheblich erschwert werden bzw. nicht mehr möglich sind.

In den letzten Jahren ist das Problem der Stickstoffbelastung in den Fokus der Gerichtsverfahren u. a. von Straßenbauvorhaben geraten. Insbesondere wird kontrovers diskutiert, ob und ggf. in welchem Umfang zusätzliche Stickstoffeinträge noch tolerierbar sind, wenn die als kritisch zu wertenden Einträge bereits durch die Hintergrundbelastung ausgeschöpft sind. In der vorliegenden fachlichen Stellungnahme wird der Frage nachgegangen, ob die zusätzlichen Stickstoffimmissionen durch die geplante A 20 negative Auswirkungen auf Natura 2000-relevante Erhaltungsziele des Elbeästuars in Schleswig-Holstein haben können.

## **Betroffene Natura 2000-Gebiete des Elbeästuars**

Auf schleswig-holsteinischer Seite werden ein FFH-Gebiet und ein Vogelschutzgebiet von der Trasse tangiert:

- FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-holsteinisches Elbeästuar und angrenzende Flächen“,
- Vogelschutzgebiet DE-2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“.

Das FFH-Gebiet „Schleswig-holsteinisches Elbeästuar“ reicht landseitig bis zum Fuß des Hauptdeichs. Auf der Höhe der geplanten Elbquerung liegt das Elbufer am Prallhang und ist mit Deckwerken und

Buhnen gesichert (vgl. Titelbild). In der schmalen Wasserwechselzone sind kleinflächig Sandwatten mit einem schütterten Bewuchs aus brandungsresistenten Röhrichtarten ausgebildet (vgl. Abb. 1).

Der Ufersaum und die vorgelagerten Wasserflächen gehören zum Lebensraumtyp 1130 „Ästuarien“ bzw. zum Lebensraumtyp 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“. Kleinflächig kommen tidegeprägte Hochstaudenfluren des Typs 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ vor (eigene Geländebegehungen im Sommer 2009). Die Bestände stocken auf sich zersetzenden Treibselsäumen und setzen sich aus Arten der feuchten und sehr nährstoffreichen Standorte zusammen (z.B. Behaartes Weidenröschen, *Epilobium hirsutum*, Echte Engelwurz, *Angelica archangelica*). Der wellenschlagexponierte Uferabschnitt besitzt keine Eignung für die prioritäre Pflanzenart Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*).

Im Ufersaum sind weder Brut-, Schlaf-, Nahrungs- noch Rastraumhabitate von besonderer avifaunistischer Bedeutung ausgebildet. Wegen des Parkplatzangebots an den Häfen von Bielenberg und Kollmar sowie des Sandstrands bei Bielenberg wird der Wanderweg am Elbufer in diesem Abschnitt stark frequentiert, was die Eignung als Vogellebensraum zusätzlich einschränkt. Eine Wechselwirkung zwischen Stickstoffeinträge und Avifauna könnte sich ergeben, wenn die Einträge eine relevante Veränderung der Habitatstrukturen auslösen. Die Berücksichtigung der Belange des Vogelschutzgebiets deckt sich deshalb mit der Betrachtung der Auswirkungen auf die FFH-Lebensraumtypen.



Blick nach Südosten in Richtung Kollmar



Blick nach Nordwesten in Richtung Bielenberg

Abb. 1: Elbufer im Bereich der geplanten Querung der BAB 20 (Aufnahme KIfL Juni 2009)

### Empfindlichkeit der betroffenen Lebensraumtypen für Stickstoffeinträge

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens der BASt wurden für terrestrische Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL CL-Werte modelliert, die regionale Klima-, Boden- und Vegetationsverhältnisse berücksichtigen. Das verwendete Modell ermöglicht jedoch keine Modellierung von aquatischen und brackisch-marinen Lebensraumtypen (Balla 2012). Die derzeit neueste Informationsquelle zu CL für die im konkreten Fall relevanten Lebensraumtypen ist daher weiterhin eine Studie aus dem Jahr 2008, die in den Niederlanden durchgeführt wurde (Van Dobben & Van Hinsberg 2008). In dieser Studie wurden erstmalig für alle Lebensraumtypen des Anhangs I CL definiert.

Der gewählte Ansatz kombiniert empirische und modellierte CL sowie Experteneinschätzungen. Der Forschungsbericht wurde von folgenden Experten begutachtet:

- Professor Mike Ashmore (University of York; GB)
- Dr. Jesper Bak (National Environmental Research Institute; DK)
- Dr. Jane Hall (Centre for Ecology and Hydrology Monks Wood; GB)
- Dr. Till Spranger (Umweltbundesamt; D)
- Dr. Clare Whitfield (Joint Nature Conservation Committee; GB)
- Dr. Jacques de Smidt (chair; NL)

Die genannten Experten haben Ansatz und Ergebnisse wie folgt bewertet.

*„The proposed methodology is a great step forward in applying science based effects thresholds in local and national environmental policy.*

*The overall methodology is sound, and probably the best method available for setting critical loads for the very large number of nature types covered by the Habitat directive.*

*The use of high-resolution data (on CLs and deposition) as indicated in Chapter 3. is a very good practice.“*

In der vorliegenden Stellungnahme wird die Einstufung der lebensraumtypspezifischen Empfindlichkeit für Stickstoffeinträge nach Van Dobben & Van Hinsberg (2008) als aktuell bester Stand der Wissenschaft herangezogen. Aufgrund der vergleichbaren klimatischen Verhältnisse im Bereich der Nordseeküste sind die Ergebnisse aus den Niederlanden auf das Elbeästuar übertragbar.

Tab. 1: CL und Empfindlichkeit der im betroffenen Ästuarabschnitt vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I (Van Dobben & Van Hinsberg 2008)

Code	Lebensraumtyp	kritische Deposition (CL in kg N/ha*a)	Empfindlichkeitsklasse	Begründung
1130	Ästuarien	<b>&gt; 34</b>	schwach bis nicht empfindlich	Expertenurteil auf der Basis des ausreichenden Puffervermögens und des von Natur aus (mäßig) eutrophen Zustands
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	<b>&gt; 34</b>	schwach bis nicht empfindlich	Expertenurteil auf der Basis des ausreichenden Puffervermögens und des von Natur aus (mäßig) eutrophen Zustands
6340	Feuchte Hochstaudenfluren (Ausbildung mit Behaartem Weidenröschen, <i>Epilobium hirsutum</i> )	<b>&gt; 34</b>	schwach bis nicht empfindlich	Expertenurteil: Deposition aus der Luft nicht relevant, die Stickstoffversorgung über das Bodenwasser ist entscheidend.

Als Vergleich sei angeführt, dass nach dieser Studie der geringste CL 5 kg N/ha\*a für lebende Hochmoore beträgt. Die Stufe > 34 kg N/ha\*a entspricht dem höchsten vergebenen Wert. Die nach oben offene Angabe bedeutet, dass auch höhere Einträge unkritisch sein können.

## Immissionsprognose

Die Querung der Elbe durch die A 20 ist als Tunnel geplant. Nach Osten hin setzt sich die Autobahn oberirdisch durch die Elbmarsch fort. Der Betrieb einer Großbaustelle (Herstellung des Tunnels und der Autobahn) und der anschließende Straßenverkehr sind mit der Emission von Stickstoffverbindungen durch Verbrennungsmotoren verbunden.

Zur Stickstoffdeposition durch das Vorhaben in Kombination mit weiteren immissionsrelevanten Straßen im Umfeld des Elbeästuars liegt eine Prognose vor (LAIRM Consult 2012). Die Immissionen aus dem Tunnelabschnitt sind berücksichtigt und werden den beiden Tunnelportalen mit jeweils 50% zugeschlagen. Grundlage ist die Verkehrsprognose für den Planfall 2025 (mit Küstenautobahn) (SSP Consult 2012). Weitere Informationen zu den eingesetzten Berechnungsverfahren und den getroffenen Annahmen sind dem Gutachten von LAIRM Consult (2012) zu entnehmen.

Entscheidend für die Ermittlung der Deposition ist die Oberflächenrauigkeit der betroffenen Biotope. Für die Zwecke der Immissionsprognose werden deshalb die Biotoptypen anders eingeteilt als in den vegetationskundlichen Klassifikationen. Unter Berücksichtigung der im betroffenen Bereich des Elbeästuars ausgebildeten Typen wurde die Immissionsprognose für die beiden Klassen „Wasserflächen“ und „Feuchflächen an der Küste / offene Flächen“ durchgeführt. Die vorhabensbedingte Deposition unterscheidet in beiden Fällen nicht, sodass auf eine getrennte Kartendarstellung verzichtet werden kann.

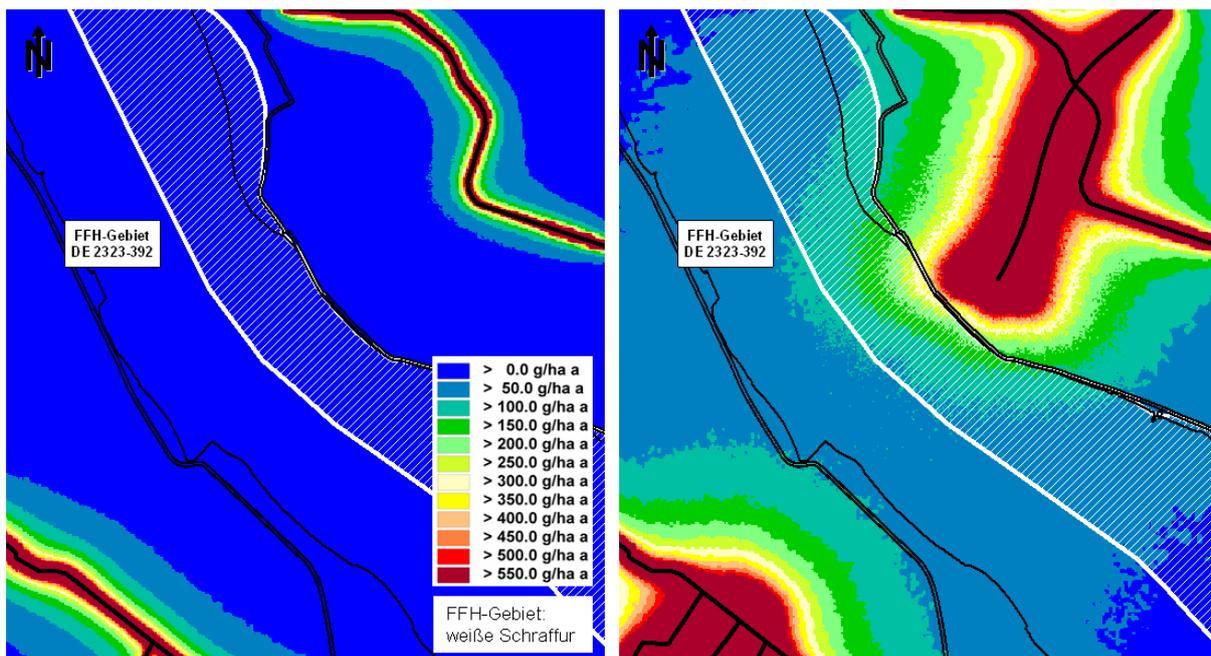


Abb. 2: Zunahme der Stickstoffdeposition, dargestellt als Differenzkarten Planfall – Nullfall (LAIRM Consult 2012)

Dem Online-Dienst des Umweltbundesamtes zufolge beläuft sich die aktuelle Hintergrundbelastung mit Stickstoffverbindungen im betroffenen Abschnitt des Elbeästuars je nach relevanter Landnutzungs-kategorie auf 21 bzw. 22 kg N/ha\*a (<http://gis.uba.de/website/depo1/viewer.htm>). Damit liegt sie deutlich unterhalb der CL-Werte der vorkommenden Lebensraumtypen (34 kg N/ha\*a, vgl. Tab. 1).

Der höchste vorhabensbedingte Eintrag beträgt 0,51 kg N/ha\*a (LAIRM Consult 2012) und wird nur punktuell am Deichfuß erreicht.

Die Gesamtbelastung beträgt maximal  $22 + 0,51 = 22,51$  kg N/ha\*a. Es kann folglich ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben eine Überschreitung der zu berücksichtigenden CL-Werte auslöst.

Die Differenz zwischen CL und Gesamtbelastung (Hintergrundbelastung + vorhabensbedingte Einträge) beträgt mindestens  $34 - 22,51 = 11,49$  kg N/ha\*a. Es ist ausgeschlossen, dass die Einträge der A 20 in Kumulation mit den Einträgen von anderen Vorhaben die verbleibende Differenz von 11,49 kg N/ha\*a ausschöpfen und gemeinsam eine Überschreitung der CL-Werte auslösen könnten.

## Fazit

Die Lebensraumtypen des Anhangs I, die im betroffenen Abschnitt des schleswig-holsteinischen Elbeästuars vorkommen, besitzen keine besondere Empfindlichkeit für Stickstoffeinträge. Nach aktuellem Stand der Wissenschaft (Van Dobben & Van Hinsberg 2008) sind auch Einträge über 34 kg N/ha\*a für diese Lebensraumtypen unproblematisch. Die durchgeführte Immissionsprognose zeigt, dass dieser Wert im Bezugsjahr 2025 auch unter Einbeziehung der aktuellen Vorbelastung deutlich unterschritten werden wird. Negative Auswirkungen des vorhabensbedingten Stickstoffeintrags auf Erhaltungsziele des FFH-Gebiets DE 2323-392 „Schleswig-holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Da die Vogelwelt nur mittelbar über Veränderungen der Habitats betroffen ist, kann diese Einschätzung auf die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets DE-2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“ übertragen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der schleswig-holsteinischen Natura 2000-Gebiete des Elbeästuars durch A 20-bedingte Stickstoffeinträge über den Luftpfad können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

## Zitierte Quellen

Balla, S. (2012): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Vorläufige Ergebnisse des FE-Vorhabens 84.1002/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen. Vortrag im Rahmen des KRdL-Expertenforums am 12. September 2012, Bonn. KRdL-Schriftenreihe H. 45: 87-100.

LAIRM Consult (2012): Untersuchung der Stickstoffdeposition für den Neubau der A 20, Abschnitt Lgr. Niedersachsen/ Schleswig-Holstein bis B431, im Bereich des FFH-Gebietes DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“. Im Auftrag des Landes Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Niederlassung Itzehoe.

SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH (2012): Neubau der A26/A20 Nordwestumfahrung Hamburg, Abschnitt K28 bis zu B431, Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung, Planfall 5 2025 (mit Küstenautobahn), Stand September 2012.

Van Dobben, H.F. & A. Van Hinsberg (2008): Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. – Alterra-rapport 1654, Wageningen.

Download: [www.alterra.wur.nl](http://www.alterra.wur.nl) unter „Alterra-rapporten“