

Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen	
Straße: B 402	Station: 100+000 bis 111+111,48
E 233 (B 402/B 213/B 72)	
von der AS Meppen (A 31) bis zur AS Cloppenburg (A 1)	
PA 1: AS Meppen (A 31) – Meppen (B 70)	
PROJIS-Nr.: 0306290710	

FESTSTELLUNGSENTWURF

Planungsabschnitt 1
AS Meppen (A 31) – Meppen (B 70)

Herleitung der standorttypischen Critical Loads gem. BALLA et al. (2013)

Anhang D-III

<p>Projektbearbeitung:</p> <p>Landkreis</p>  <p>Emsland</p>	<p>LANDKREIS CLOPPENBURG</p> 	<p style="text-align: right;">Nachgeprüft:</p> <p>Meppen, den ..18.06.2018.....</p> <p>Landkreis Emsland</p> <p style="text-align: right;">gez. Thieke</p> <p>im Auftrage:</p>
---	--	--

<p>Aufgestellt</p> <p>Lingen, den 20.06.2018</p> <p>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Lingen -</p> <p>im Auftrage: ..gez. Haberland.....</p>	

1 ERMITTLUNG DES STANDORTBEZOGENEN CRITICAL LOAD FÜR DIE VON BETRIEBSBEDINGTE WIRKUNGEN BETROFFENEN LEBENSRAUMTYPEN

1.1 VORGEHENSWEISE

Die Ermittlung des standortbezogenen Critical Load wurde gem. dem Gutachten zur „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop“ (Bundesanstalt für Straßenwesen 2013; nachfolgend „BAST-Gutachten“) durchgeführt. Dabei fanden alle Lebensraumtypen Berücksichtigung,

- a) die sich innerhalb des FFH-Gebietes „Ems“ und dort im Querungsbereich des Vorhabens befinden und
- b) für die ein zusätzlicher Stickstoffeintrag oberhalb des Abschneidekriteriums (vgl. BAST-Gutachten, Abb. 76) prognostiziert wurde (zusätzliche Stickstoffeinträge $> 0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$).

Der standortbezogene Critical Load ergibt sich dabei aus der Berücksichtigung der Eingangsparameter:

- betrachteter Lebensraumtyp,
- Klimaregionaltyp,
- Bodenform / Bodenstatus und
- Pflanzengesellschaft.

Für die projektbezogene Anwendung bei der E 233 wurde von der NLStBV zGB das Berechnungstool aus dem BAST-Gutachten zur Verfügung gestellt. Im Folgenden werden allgemeingültige Aussagen zu den o. g. Eingangsparametern getroffen.

KLIMAREGIONALTYP:

Der Klimaregionaltyp setzt sich aus der Wärme- und der Klimafeuchtestufe zusammen. Aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland geht hervor, dass Meppen einen Jahresmittel-Niederschlag von 650-750 mm aufweist. Die Vegetationsperiode dauert im Mittel 230 Tage. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 9 °C. Nach der Tabelle I-1a wurde das UG als Gebiet mit mittlerer Luftfeuchte eingestuft (Angaben der Tabelle: Jahresmitteltemp. 9,2 °C; Jahresmittelnieders. 674 mm; VegLänge max. 190 Tage).

Die feuchteren Wälder des Untersuchungsgebietes wie WCA, WET, WHA werden aufgrund ihres eigenen Bestandklimas als Bereiche mit hoher Luftfeuchte eingestuft. Dies gilt demnach für die Lebensraumtypen 9160, 91E0* und 91F0 (s. u.).

BODENSTATUS / BODENFORM

Der **Bodenstatus** umfasst Aussagen zu Hydromorphieformtyp, Trophiestufe und Säure-Basen-Stufe. Da keine gesonderten Untersuchungen zu den genannten Parametern durchgeführt wurden, erfolgte eine Auswertung der Informationen der Bodenübersichtskarte

1:50.000 (BÜK 50). Podsole und Gleye sind die überwiegend vorkommenden Bodentypen im Bereich der betrachteten Lebensraumtypen des FFH-Gebietes „Ems“.

Der Bodentyp Podsol besteht aus silikat- und kalkarmen Sanden, die ein geringes Wasserhaltevermögen aufweisen. Diese Böden werden daher hinsichtlich des Hydromorphieformentyps als *anhydromorph* eingestuft. Die Trophiestufe wurde auf Basis des C/N-Verhältnisses des Bodentyps hergeleitet. Podsole sind demnach der Trophiestufe *oligotroph* zuzuordnen. In der Regel handelt es sich um stark versauerte Böden, die eine geringe Pufferkapazität aufweisen. Sie sind als *basenarme* Standorte zu charakterisieren (vgl. BAST-Gutachten 2013, Anhang I-1b).

Gley ist ein Bodentyp, der von hohen Grundwasserständen geprägt ist und somit einen höheren Vernässungsgrad aufweist. Es handelt sich demnach um *hydromorphe* Böden. Unter Berücksichtigung des C/N-Verhältnisses von Gleyen sind die Böden der Trophiestufe *mesotroph* zuzuordnen. Böden, die im Einfluss der Aue vorkommen (Gleye, Pseudogleye) weisen höhere Tongehalte auf. Dies bedingt eine höhere Kationenaustauscherkapazität, eine bessere Pufferkapazität und daher einen höheren Basengehalt. Diese Böden werden als mittelbasisch eingestuft (vgl. BAST-Gutachten 2013, Anhang I-1b).

Die Stimmigkeit der einzelnen Einstufungen (insbesondere zur Trophiestufe) wurde in einem zweiten Schritt unter Berücksichtigung der im Gelände nachgewiesenen Biotoptypen geprüft.

Die **Bodenform** setzt sich aus dem Bodentyp, dem Ausgangsgestein und der Bodenartenschichtung zusammen. Sie kann alternativ zum Bodenstatus als Eingangsparameter festgelegt werden. Da die Standortcharakterisierung der Lebensraumtypen durch den Bodenstatus häufig eindeutiger war, wurde der standortbezogene Critical Load nur in Einzelfällen über die Bodenform ermittelt.

PFLANZENGESELLSCHAFT

Für einige Lebensraumtypen bzw. für die jeweils zugehörigen Biotoptypen-Erfassungseinheiten wurden im Kartierbericht Aussagen zur Pflanzengesellschaft getroffen. Bei Unstimmigkeiten zwischen den auswählbaren Pflanzengesellschaften des BAST-Tools und den Angaben im Kartierbericht (inkl. Artenlisten) wurde von einer Berücksichtigung dieses Parameters abgesehen.

1.2 ERGEBNISSE DER ERMITTLUNG STANDORTBEZOGENER CRITICAL LOAD-WERTE JE BETRACHTETEM LEBENSRAUMTYP

Im Folgenden werden die ermittelten standortbezogenen Critical Load-Werte sowie die für die Ermittlung ausschlaggebenden Eingangsparameter für jeden Lebensraumtyp tabellarisch dargestellt. Sofern von der unter Kap. 1.1 aufgeführten Vorgehensweise abgewichen wurde, wird dies LRT-spezifisch erläutert. Im Falle ermittelter Wertspannen wird unter Berücksichtigung des Vorsorgeaspekts der jeweils kleinste Wert als Critical Load angenommen.

2330 – DÜNEN MIT OFFENEN GRASFLÄCHEN MIT CORYNEPHORUS UND AGROSTIS

Parameter	Wert
betrachteter LRT	2330
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und mittlere Luftfeuchte
Bodenstatus	anhydromorph, oligotroph und basenarm
Pflanzengesellschaft	Agrostietum coarctatae KOBENDZA 1930
ermittelter CL _{nut}	11 kg N / (ha * a)

Ein großer Anteil der Immissionspunkte mit relevanten Stickstoffeinträgen (> 0,3 kg N / (ha * a)) wurde für diejenigen Flächen des LRT 2330 prognostiziert, die laut BÜK 50 auf Gley-Böden vorkommen. Für den gesamten LRT 2330 wird aufgrund der grundsätzlich nährstoff- und kalkarmen Standortbedingungen (vgl. NLWKN 2011#) der Bodenstatus des Bodentyps Podsol (*anhydromorph, oligotroph, basenarm*) angenommen. Diese Vorgehensweise wird durch den Sachverhalt bestätigt, dass in der Datenbank des BAST-Tools ausschließlich *anhydromorphe* Bodenstatus-Einträge für die Kombination aus Lebensraumtyp und Klimaregionaltyp geführt werden.

6430 – FEUCHTE HOCHSTAUDENFLUREN DER PLANAREN UND MONTANEN BIS ALPINEN STUFE

Parameter	Wert
betrachteter LRT	6431
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und mittlere Luftfeuchte
Bodenstatus	hydromorph, eutroph und mittelbasisch
Pflanzengesellschaft	---
ermittelter CL _{nut}	18 (-26) kg N / (ha * a)

Der im BAST-Tool geführte LRT 6431 stellt einen Subtyp des LRT 6430 dar. Für den übergeordneten LRT 6430 existieren in der Datenbank des Anhangs des BAST-Gutachtens keine eigenen Einträge für Critical Load-Wertspannen. Der LRT 6430 wurde anhand der Biotoptypen-Erfassungseinheit UFB (Bach- und sonstige Uferstaudenflur) nachgewiesen. Laut Kartierbericht wurden Bach- und sonstige Uferstaudenfluren im Untersuchungsgebiet v. a. entlang nährstoffreicher Gräben auskartiert. Vor diesem Hintergrund wurden *eutrophe* Standortbedingungen berücksichtigt. Hinsichtlich der Pflanzengesellschaft lässt sich keine eindeutige Zuordnung treffen. Da die in der Anhangstabelle bzw. die im BAST-Tool geführten Pflanzengesellschaften über Charakterarten verfügen, die im Kartierbericht oder den Artenlisten nicht auftauchen, bleibt der Parameter unberücksichtigt.

7140 – ÜBERGANGS- UND SCHWINGRASENMOORE

Parameter	Wert
betrachteter LRT	7140
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und mittlere Luftfeuchte
Bodenstatus	hydromorph, eutroph und mittelbasisch
Pflanzengesellschaft	Caricetum lasiocarpae STEFFEN em. KOCH 1931
ermittelter CL _{nut}	10 kg N / (ha * a)

Der LRT 7140 wurde anhand der Biotoptypen-Erfassungseinheit NSA (Basen- und nährstoffarmes Saugergras-/Binsenried) nachgewiesen. Durch die überwiegend nährstoffreichen Bedingungen in den Auenbereichen der Ems wurden trotz Kartiereinheit (nährstoffarm) insgesamt mesotrophe Verhältnisse angenommen. Das BAST-Tool lässt als Kombination mit den anderen vorliegenden Parametern mittelbasische Verhältnisse zu.

9110 – HAINSIMSEN-BUCHENWALD (LUZULO-FAGETUM)

Parameter	Wert
betrachteter LRT	9110
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und mittlere Luftfeuchte
Bodenstatus	hydromorph, mesotroph, mittelbasisch
Pflanzengesellschaft	Luzulo-Fagetum (Carex brizoides-Subass.) MEUSEL 1937
ermittelter CL _{nut}	12 (-14) kg N / (ha * a)

9160 – SUBATLANTISCHER ODER MITTELEUROPÄISCHER STIELEICHENWALD ODER EICHEN-HAINBUCHENWALD (CARPINION BETULI)

Parameter	Wert
betrachteter LRT	9160
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und hohe Luftfeuchte
Bodenstatus	hydromorph, eutroph, mittelbasisch
Pflanzengesellschaft	---
ermittelter CL _{nut}	15 kg N / (ha * a)

Nach der Datenbank des BAST-Tools kann der Kombination LRT 9160 und Klimaregionaltyp „sommerwarm-winterkühl und hohe Luftfeuchte“ kein *mesotropher* Bodenstatus zugeordnet werden. Vor diesem Hintergrund wurde abweichend von der unter Kap. 1.1 geschilderten Vorgehensweise die Trophiestufe *eutroph* herangezogen. Die Pflanzengesellschaft ließ sich nicht festlegen, da Charakterarten der im BAST-Tool eingetragenen Gesellschaften in Kartierbericht und Artenliste zum erfassten Biotoptyp (WCA) nicht auftauchen. Der Parameter bleibt dementsprechend unberücksichtigt.

9190 – ALTE BODENSAURE EICHENWÄLDER AUF SANDEBENEN MIT QUERCUS ROBUR

Parameter	Wert
betrachteter LRT	9190
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und mittlere Luftfeuchte
Bodenstatus	anhydromorph, oligotroph und basenarm
Pflanzengesellschaft	Betulo-Quercetum (GAUME 24) TX. 1937
ermittelter CL _{nut}	(9 -) 10 kg N / (ha * a)

Der überwiegende Anteil der Immissionspunkte mit Stickstoffeinträgen in diesen Lebensraumtyp, die oberhalb des Abschneidekriteriums (> 0,3 kg N / (ha * a)) liegen, befindet sich auf Podsol-Böden. Vor diesem Hintergrund wird für die gesamte LRT-Erfassungseinheit die Parameterkombination *anhydromorph, oligotroph und basenarm* hinsichtlich der Charakterisierung des Bodenstatus angenommen. Die Festlegung auf einen CL von 10 anstelle von 9 kg N / (ha * a) liegt dabei im Bilanzierungsansatz des BAST-Gutachtens begründet (Abschneidekriterium und Bagatelle-Schwelle, vgl. Abb. 76, Tabelle 54 sowie die schließenden Aussagen des Kapitels 9.2 im BAST-Gutachten).

91F0 – HARTHOLZAUWÄLDER MIT QUERCUS ROBUR, ULMUS LAEVIS, ULMUS MINOR, FRAXINUS EXCELSIOR ODER FRAXINUS ANGUSTIFOLIA (ULMENION MINORIS)

Parameter	Wert
betrachteter LRT	91F0
Klimaregionaltyp	sommerwarm-winterkühl und hohe Luftfeuchte
Bodenstatus	hydromorph, eutroph und mittelbasisch
Pflanzengesellschaft	---
ermittelter CL _{nut}	17 kg N / (ha * a)

Die Trophiestufe wurde unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung (s. Kartierbericht) mit *eutroph* eingestuft, da Standorte dieser Erfassungseinheit (WH – Hartholzauwald im Überflutungsbereich) grundsätzlich als nährstoffreich charakterisiert werden. Die Vorgehensweise deckt sich mit den verfügbaren Einträgen des BAST-Tools. Pflanzengesellschaften wurden im Rahmen der Kartierung für diesen Lebensraumtyp bzw. die entsprechenden Biotoptypen-Erfassungseinheiten nicht benannt.