

## Inhaltsverzeichnis

<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>3</b>
<b>1. VORBEMERKUNG UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>4</b>
1.1 VORBEMERKUNG .....	4
1.2 AUFGABENSTELLUNG.....	7
<b>2. GRUNDLAGEN DER SCHALLTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG .....</b>	<b>8</b>
2.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND BEURTEILUNG.....	8
2.2 BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHTEN PLANFÄLLE.....	8
2.3 ABGRENZUNG MÖGLICHER BETROFFENHEITEN.....	9
2.4 UMFANG DER UNTERSUCHUNG .....	9
2.5 GRUNDLAGEN DER UNTERSUCHUNG .....	9
2.6 UNTERSUCHUNGSBEREICHE IM NACHGEORDNETEN STRAßENNETZ .....	9
2.7 SCHUTZBEDÜRFTIGE GEBIETE .....	10
<b>3. SCHALLEMISSIONEN .....</b>	<b>10</b>
3.1 VERKEHRSMENGEN .....	11
3.2 FAHRBAHNARTEN, STEIGUNGEN, AMPELN UND GESCHWINDIGKEITEN.....	11
3.3 EMISSIONSPEGEL IM NACHGEORDNETEN STRAßENNETZ.....	12
3.3.1 <i>Emissionspegel und Verkehrszahlen Bezugsfall 2030.....</i>	<i>12</i>
3.3.2 <i>Emissionspegel und Verkehrszahlen Prognose 2030.....</i>	<i>12</i>
3.3.3 <i>Änderung der Emissionspegel durch die Baumaßnahme .....</i>	<i>13</i>
<b>4. SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG .....</b>	<b>14</b>
4.1 UNTERSUCHUNG DER STRAßENABSCHNITTE ZWISCHEN ESTORF UND ELM .....	14
4.1.1 <i>Blattschnitt 1.1 an der L 114 (Forst – Elm).....</i>	<i>14</i>
4.1.2 <i>Blattschnitt 1.2 an der L 114 (Forst – Estorf).....</i>	<i>15</i>
4.2 UNTERSUCHUNG DES STRAßENABSCHNITTES ZWISCHEN GLINDE UND A 20 .....	17
4.2.1 <i>Blattschnitt 2.1 an der B 495 (bei Glinde).....</i>	<i>17</i>
<b>5. ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>18</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verkehrszahlen im nachgeordneten Verkehrsnetz – Bezugsfall 2030 .....	12
Tabelle 2:	Emissionspegel im nachgeordneten Verkehrsnetz – Bezugsfall 2030 .....	12
Tabelle 3:	Verkehrszahlen im nachgeordneten Verkehrsnetz – Prognose 2030 – Planfall K5.....	12
Tabelle 4:	Emissionspegel im nachgeordneten Verkehrsnetz – Prognose 2030 – Planfall K5.....	13
Tabelle 5:	Änderung der Emissionspegel durch den Bau der A 20.....	13
Tabelle 6:	Zunahme der Emissionspegel Blattschnitt 1.1.....	14
Tabelle 7:	Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert Blattschnitt 1.1.....	15
Tabelle 8:	Zunahme der Emissionspegel Blattschnitt 1.2.....	15
Tabelle 9:	Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert Blattschnitt 1.2.....	15
Tabelle 10:	Zunahme der Emissionspegel Blattschnitt 2.1 .....	17
Tabelle 11:	Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert Blattschnitt 2.1 .....	17
Tabelle 12:	Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert mit Emissionspegelzunahme >0,2 dB(A) .....	18
Tabelle 13:	Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert mit Emissionspegelzunahme ≥ 2,1 dB(A).....	18

## Literaturverzeichnis

- 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- 2 Verkehrslärmschutzverordnung von 12.Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- 3 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 19; Ausgabe 2019
- 4 Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Bundesminister für Verkehr, Az. StB 15/14.80.13-65/11 Va 97, Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 vom 02.06.1997
- 5 Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991, Bundesminister für Verkehr, Az. StB 11/26/14.86.22 – 01/27 Va 91 vom 25.04.1991
- 6 Verkehrsuntersuchung für die A 20: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2030, Ersteller SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH; Bergisch Gladbach, Stand Februar 2016
- 7 Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)
- 8 Kleingartengebiete: BVerwG 4 B 230.91, Beschluss vom 17. März 1992, Wochenendhausgebiete: BVerwG 4 B 170/93, Beschluss vom 20. Oktober 1993, Campingplatzgebiete: OVG Lüneburg 7 K3383/92, Urteil vom 15. April 1993
- 9 Verkehrszunahme auf bestehenden Straßen BVerwG 4 A 18.04 vom 17. März 2005
- 10 Urteil des BVerwG vom 15. Dezember 2011 – BVerwG 7 A 11.10
- 11 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau – Lärmzuwachs im Bestandsnetz als Folge eines Straßenbauvorhabens vom 06.02.2019

## 1. Vorbemerkung und Aufgabenstellung

### 1.1 Vorbemerkung

Mit dem Bau der gesamten A 20 bzw. auch mit dem Bau einzelner Abschnitte ergeben sich Verkehrsumlagerungen im nachgeordneten Straßennetz. Diese Änderungen werden im Rahmen der Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung [6] ermittelt. Im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung ist die A 20 zwischen Elbquerung bei Drochtersen und der A 27 untersucht worden.

Nach dem Urteil des 4. Senats vom 17. März 2005 – BVerwG 4 A 18.04 – ist der von einem Straßenbauvorhaben ausgehende Lärmzuwachs auf einer anderen, vorhandenen Straße im Rahmen der Abwägung nach § 17 Abs. 1 Satz 2 FStrG zu berücksichtigen, wenn der Lärmzuwachs mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem planfestgestellten Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht. Grundlage für die vorliegende Untersuchung ist die Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung auf den Prognosehorizont 2030.

Maßgebend für die schalltechnische Beurteilung der Maßnahmenwirkungen im nachgeordneten Netz ist der Prognoseverkehr im Jahr 2030. Für dieses Prognosejahr werden die beiden Verkehrsprognosefälle „Bezugsfall 2030“ (Straßennetz 2030 mit allen Straßenbauvorhaben, deren Realisierung bis 2030 zu erwarten ist, aber ohne A 20 und ohne Teile der A 26) und „Prognose 2030 verglichen. Einzelheiten hierzu sind nachfolgend dargestellt.

Auch die schalltechnische Beurteilung nach der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung in den Planfeststellungsunterlagen (Unterlage 17) erfolgt auf Grundlage der Verkehrsprognose 2030, wobei dort der Planfall K5 (A 20 durchgängig befahrbar) zur Anwendung kommt.

Die Ausgangsgröße für die Beurteilung sind die längenbezogenen Schalleistungspegel ( $L_w'$ ), die sich aus den Prognosen der stündlichen Verkehrsstärke sowie den Anteilen von LKW ohne Anhänger ( $p_1$  [%]) und LKW mit Anhänger ( $p_2$  [%]) ergeben. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass kleine Veränderungen der Verkehrsmengen im Rahmen der Prognose-Berechnung auch modellbedingt entstehen (z.B. durch Rundung oder unterschiedlich verlaufende Iterationsprozesse), so dass nur die Straßenabschnitte im nachgeordneten Straßennetz betrachtet werden, auf denen sich eine Emissionspegelerhöhung von  $> 0,2$  dB(A) durch den Bau der A 20 im Prognosejahr 2030 – Planfall K5 ergibt. Straßenabschnitte mit einer Emissionspegelerhöhung von  $\leq 0,2$  dB(A) werden deshalb zwar im nachfolgend erwähnten Übersichtsplan noch dargestellt, ansonsten aber nicht weiter betrachtet.

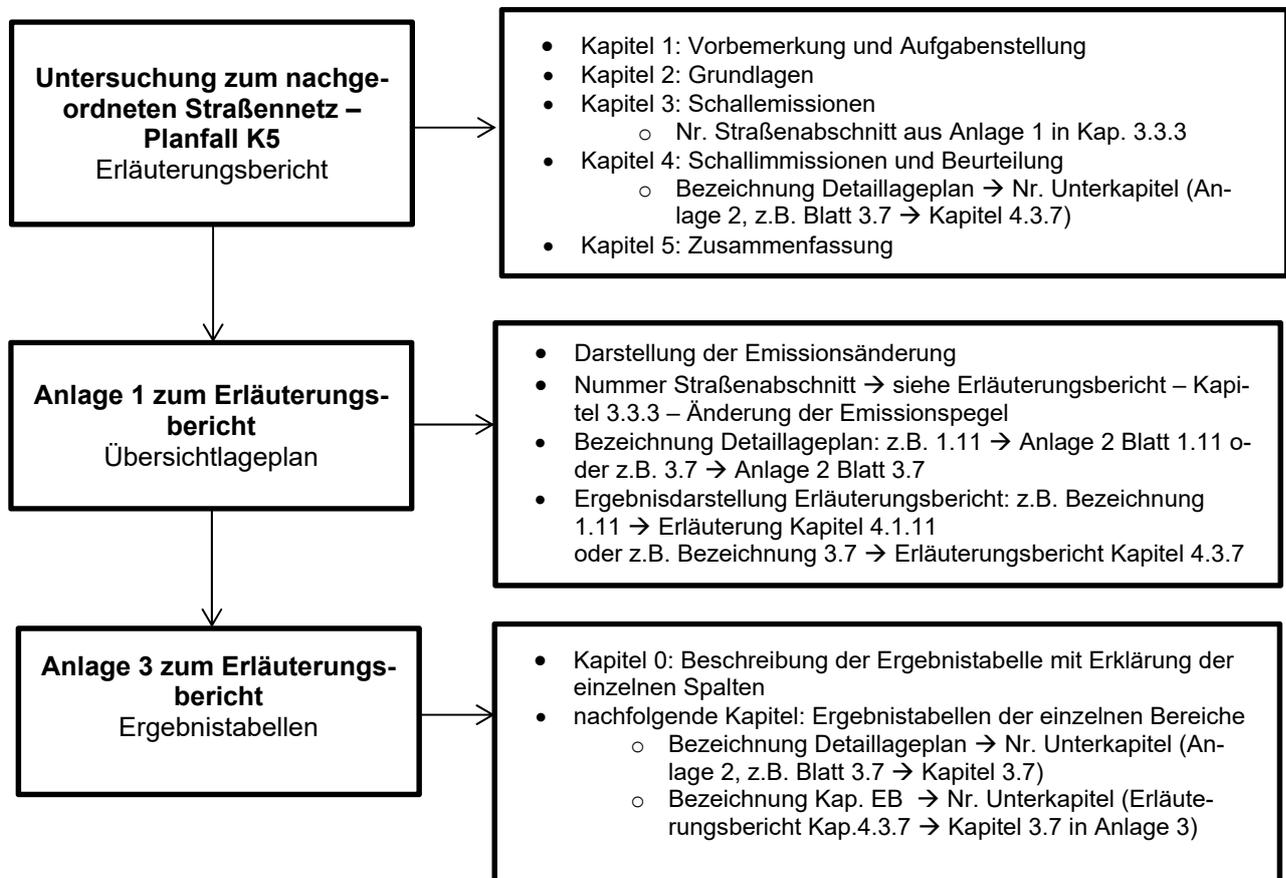
Die Straßenabschnitte mit einer Emissionspegelerhöhung sind in einem Übersichtsplan, Anlage 1 zu dieser Untersuchung: „Übersicht des nachgeordneten Straßen-

netzes“, farblich dargestellt. Dabei steht die grüne Markierung für eine Lärmzunahme von  $< 0,2$  dB(A), die gelbe Markierung für eine Zunahme von  $0,2$  bis  $< 2,1$  dB(A) und die blaue Markierung für eine Zunahme  $\geq 2,1$  dB(A). Die Straßenabschnitte sind durchlaufend in blauen Kästchen nummeriert. Die für die Beurteilung der Straßenabschnitte maßgebenden Erhöhungen der Emissionspegel ( $L_w'$  in dB(A)), also die Differenz zwischen Bezugsfall 2030 und der Prognose 2030, sind in Tabelle 5 in Kapitel 3.3.3, jeweils getrennt für die beiden maßgebenden Zeitbereiche Tag und Nacht, zu finden. Die laufende Nr. der Straßenabschnitte aus dem Übersichtsplan findet sich hier in der zweiten Spalte wieder.

Bei einer Zunahme des Emissionspegels werden Bestandsdaten der betroffenen Straßenabschnitte in ein dreidimensionales Berechnungsmodell übernommen und Linien gleichen Beurteilungspegels (Isophonen) in Höhe von 4,0 m über Gelände berechnet. Bei Straßenabschnitten, bei denen der Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts relevant wird, sind die Beurteilungspegel gebäudegenau ermittelt.

Die Beurteilung der Ergebnisse befindet sich in Kapitel 4 dieses Erläuterungsberichtes und die Ergebnistabellen der Berechnungen befinden sich in der Anlage 3 zum Erläuterungsbericht. Die Anlage 2 (Lagepläne ) entfällt.

Das nachfolgende Diagramm zur Untersuchung soll helfen, sich in den Unterlagen zurechtzufinden.



## 1.2 Aufgabenstellung

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zum nachgeordneten Straßennetz ist Bestandteil der Planung für den Neubau der Küstenautobahn A 20 zwischen der Elbquerung bei Drochtersen inklusive dem Kreuz Kehdingen und A 27 im Bereich Bremerhaven.

Im Rahmen dieser Untersuchung werden die Auswirkungen des Neubaus der BAB A 20 zwischen der Elbquerung und Bremerhaven auf das nachgeordnete Straßennetz untersucht. Der Neubau der Autobahn sowie bauliche Eingriffe in bestehende Straßen werden nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] beurteilt. Die Untersuchungen hierzu sind in Unterlage 17.4 und 17.5 dargestellt.

Neben den direkten Folgen der Baumaßnahme kann diese jedoch auch indirekte Auswirkungen im nachgeordneten Straßennetz in Form von Verkehrsverlagerungen verursachen. Die dadurch bewirkten schalltechnischen Auswirkungen im Vergleich des Bezugsfalls 2030 ohne Bau der A 20 und Planfall K5 zum Prognosehorizont 2030 werden im vorliegenden Bericht untersucht.

Mit der Änderung der 16. BImSchV im Jahr 2020 ist ab 01.03.2021 für neue Bauvorhaben im Bereich des Straßenverkehrs die RLS-19 [3] heranzuziehen. Zur Vorbereitung der weiteren Planung des Abschnitts 6 der A 20 soll eine Überarbeitung der Untersuchungen zum nachgeordneten Straßennetz nach RLS-19 erstellt werden.

## 2. Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung

### 2.1 Rechtliche Grundlagen und Beurteilung

Nach der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 17. März 2005 - BVerwG 4 A 18.04 – („Frankenschnellwegurteil“) ist, wenn als Folge eines Straßenbauvorhabens der Verkehr auf einer anderen, vorhandenen Straße zunimmt, der von ihr ausgehende Lärmzuwachs im Rahmen der Abwägung nach § 17 Satz 2 FStrG zu berücksichtigen, wenn er mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem planfestgestellten Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht.

Nach Auffassung des Gerichts sind dann, wenn die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte (tags 64 dB(A), nachts 54 dB(A)) eingehalten werden, in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BauGB a.F./§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB n.F.) gewahrt.

Neben den Auswirkungen der Verkehrszunahme wird in diesem Zusammenhang auch die Thematik der „Gesundheitsgefährdung“ diskutiert. Hierbei ist nach aktueller Rechtsprechung [10] davon auszugehen, dass bei Beurteilungspegeln ab 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts eine grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle erreicht ist.“

### 2.2 Beschreibung der untersuchten Planfälle

Der **Bezugsfall** der Verkehrsprognose im Jahr 2030 beinhaltet neben den bestehenden Straßen auch alle indisponiblen und alle im Vordringlichen Bedarf ausgewiesenen Vorhaben des aktuellen Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen, jedoch ohne die A 20 Elbquerung, ohne die A 20 in SH von der Elbquerung bis in den Raum Hohenfeld (A23), ohne das AK A 20 / A 26, ohne A 26 AB 5 und ohne Hafenquerspange (A 26) in HH. Die A 20 Küstenautobahn in NI (Abschnitte 1 bis 7) ist ebenfalls nicht beinhaltet.

**Planfall** für die vorliegende schalltechnische Untersuchung im nachgeordneten Netz ist der Planfall K5, d.h. der für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehr, umgelegt auf das Straßenverkehrsnetz 2030. Im Straßennetz 2030 wurden ergänzend zum Analysenet 2014 (bestehendes Straßennetz 2014) folgende Vorhaben integriert:

- indisponible und festdisponierte Vorhaben der aktuellen Bundesverkehrswegeplanung 2030
- sonstige Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs des geltenden Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen (z.B. A 20 Drochtersen – Bad Segeberg – Lübeck und A 26 Drochtersen – Hamburg inkl. Hafenquerspange)
- Fertigstellung der A 20 zwischen Elbquerung bei Drochtersen und der A 28 bei Westerstede
- sonstige regionale Vorhaben, die bis zum Jahr 2030 als realisiert anzunehmen sind

Grundlage des Verkehrsmodells ist die auf der Basis der Straßenverkehrszählung 2010 kalibrierte Analyse 2014. Mit Hilfe vorliegender Prognosen für Strukturdaten (vor allem Einwohnerzahlen) und andere prognoserelevante Parameter (Entwicklung des Bruttosozialproduktes, der Mobilität und der Motorisierung usw.) sowie der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des BMVI wurden aus der Matrix der Verkehrsverflechtungen für die Analyse 2014 die Prognose-Matrix 2030 entwickelt und die verkehrlichen Wirkungen im Prognosenetz 2030 ermittelt.

### **2.3 Abgrenzung möglicher Betroffenheiten**

Um die durch eine erhebliche Verkehrszunahme betroffenen Bereiche zu ermitteln, werden anhand der Verkehrszahlen zum Bezugsfall und der Verkehrszahlen für den Planfall K5 die Emissionspegel berechnet und miteinander verglichen. In den Bereichen mit einer Zunahme der Emissionspegel von mehr als 0,2 dB(A) werden weitere Untersuchungen angestellt.

### **2.4 Umfang der Untersuchung**

Die mit den o.g. Beurteilungskriterien zu vergleichenden Beurteilungspegel werden getrennt für die Tageszeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) (Teilstückverfahren) berechnet. Um die Auswirkungen im nachgeordneten Straßennetz zu ermitteln, werden auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung die Emissionspegel der relevanten Straßen ermittelt. Bei einer Zunahme des Emissionspegels werden Bestandsdaten der betroffenen Straßenabschnitte in ein dreidimensionales Berechnungsmodell übernommen und Linien gleichen Beurteilungspegels (Isophonen) in Höhe von 4,0 m über Gelände berechnet. Die betroffenen Bereiche sind als Lageplanskizzen mit den Isophonen 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts bzw. 66 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts bzw. 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts dargestellt. Bei Straßenabschnitten, bei denen der Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts relevant wird, sind die Beurteilungspegel gebäudegenau ermittelt.

### **2.5 Grundlagen der Untersuchung**

Für die Untersuchung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Lagepläne und Trassendaten der technischen Planung in digitaler Form
- Bebauungspläne der betroffenen Gemeinden und Städte
- Digitaler Grundplan mit Höhenlinien
- Ortsbesichtigungen
- Verkehrsuntersuchung zur A 20 [6]

### **2.6 Untersuchungsbereiche im nachgeordneten Straßennetz**

Als relevanter Untersuchungsraum, mit einer Zunahme der Emissionspegel von > 0,2 dB(A) im Untersuchungsabschnitt, wurde der Bereich zwischen Freiburg/Elbe im Nordosten und der A27 im Westen mit den folgenden Bereichen betrachtet:

#### Bereich Elm – Estorf

- L 114

#### Bereich Glinde – A20

- B 495

Die Lage der untersuchten Bereiche ist im Übersichtslageplan, Anlage 1 zu dieser Untersuchung, dargestellt.

Sonstige Änderungen im nachgeordneten Straßennetz sind unerheblich, da die Zunahme des Emissionspegels  $\leq 0,2$  dB(A) beträgt bzw. Änderungen in keinem Zusammenhang mit der Baumaßnahme A 20 zwischen Drochtersen und Bremerhaven stehen. Diese Bereiche wurden nicht untersucht.

### **2.7 Schutzbedürftige Gebiete**

Um die baulichen Nutzungen zu erfassen, wurden die betroffenen Gemeinden angeschrieben und Bebauungspläne im Untersuchungsbereich sowie die Flächennutzungspläne abgefragt.

Bestehende Festsetzungen wurden aus vorhandenen Bebauungsplänen übernommen. Wenn keine Bebauungspläne vorhanden waren, wurde die Schutzbedürftigkeit der betroffenen Gebiete anhand der tatsächlichen Nutzung eingestuft.

### **3. Schallemissionen**

Gemäß Verfügung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr [11] soll ab einem Lärmzuwachs von  $> 0,2$  dB(A) eine detaillierte Untersuchung der Lärmverhältnisse erfolgen.

Um den Bereich dieses Lärmzuwachses abgrenzen zu können, werden in einem ersten Schritt die Schallemissionen zwischen Bezugsfall und Prognose 2030 (Planfall K5) verglichen.

Die Emissionspegel sind definiert als längenbezogener Schalleistungspegel  $L_W'$ . Der längenbezogene Schalleistungspegel ist ein Maß für die Schallbelastung, die von einer Strecke ausgeht, unabhängig von der Topographie und den örtlichen Gegebenheiten. Er wird wesentlich bestimmt durch die Anzahl, Art und Geschwindigkeit der verkehrenden Fahrzeuge.

Der Schallimmissionspegel ist ein Maß für die Schallbelastung, die sich bei den betroffenen Gebäuden ergibt. Bei Straßenabschnitten, bei denen in einem zweiten Schritt gebäudegenaue Einzelpunktberechnungen durchgeführt wurden, stellt dieser den relevanten Beurteilungspegel dar.

Da die Ausbreitungsbedingungen in beiden Planfällen gleich sind, ergibt sich bei einer Änderung des Emissionspegels von  $> 0,2$  dB(A) auch eine Änderung des Immissionspegels von  $> 0,2$  dB(A).

### 3.1 Verkehrsmengen

Für die Berechnungen wurden von SSP Consult für das Prognosejahr 2030 DTV-Werte [6] zur Verfügung gestellten und den Berechnungen der Beurteilungspegel zu Grunde gelegt.

### 3.2 Fahrbahnarten, Steigungen, Ampeln und Geschwindigkeiten

Als relevante Größe bei der Emissionsberechnung ist der Einfluss des Fahrbahnoberbaus zu berücksichtigen. Die Werte  $D_{SD,SDT,FzG}(v)$  für unterschiedliche Straßendeckschichttypen sind in den Tabellen 4a und 4b der RLS-19 getrennt für LKW und PKW angegeben. Bei den untersuchten bestehenden Straßen wurde der Korrekturwert für den Straßendeckschichttyp Splittmastixasphalt SMA8 angesetzt.

Ein Zuschlag  $D_{LN}$  als Längsneigungskorrektur gemäß RLS-19 [3] wird soweit notwendig berücksichtigt.

Die Knotenpunktkorrektur  $K_{KT}$  für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte, Kreisverkehre und sonstige Knotenpunkte ist in der Tabelle 5 der RLS-19 angegeben. Auch diese Knotenpunktkorrektur wird soweit notwendig berücksichtigt.

Für die Berechnung wurden nachfolgende zulässige Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt:

- Regelgeschwindigkeit auf Bundesautobahnen 130 km/h
- sonstige Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften 100 km/h
- sonstige Straßen innerhalb geschlossener Ortschaften 50 km/h
- für Lkw 80 km/h auf einbahnigen Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften, wenn die zulässige Höchstgeschwindigkeit mindestens 80 km/h beträgt (s. Abschnitt 1 der RLS-19).

Zusätzlich wurden von der Autobahn GmbH Niederlassung Hamburg Außenstelle Stade Geschwindigkeitsbeschränkungen im nachgeordneten Straßennetz zur Verfügung gestellt.

Für den Vergleich der Emissionspegel wurden nur die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten verwendet.

### 3.3 Emissionspegel im nachgeordneten Straßennetz

Die Verkehrszahlen sowie die sich daraus ergebenden Emissionspegel  $L_w'$  für den Bezugsfall und den Planfall K5 sind in den nachfolgenden Tabellen 1 bis 4 dargestellt.

#### 3.3.1 Emissionspegel und Verkehrszahlen Bezugsfall 2030

Abschnitt	Verkehrszahlen							zul. Geschw.	
	DTV	M [Kfz/h]		p <sub>1</sub> [% Lkw 1]		p <sub>2</sub> [% Lkw 2]		Pkw	Lkw
	[Kfz/24h]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	[km/h]	[km/h]
L114 Forst	1900	109	19	1.8	2.9	2.9	3.5	100	80
L114 Forst_Süd	1900	109	19	1.8	2.9	2.9	3.5	100	80
L114 Himmelpfortener Straße	2200	127	22	1.8	3.0	3.0	3.6	70	70
L114 Himmelpfortener Straße Süd	2200	127	22	1.8	3.0	3.0	3.6	50	50
L114 Forst_Nord	1900	109	19	1.8	2.9	2.9	3.5	100	80
L114 Landstraße	2000	115	20	1.8	3.1	3.1	3.7	100	80
B495 Ebersdorfer Straße Süd	8300	477	83	1.9	4.5	4.5	8.3	70	70
B495 Ebersdorfer Straße	8300	477	83	1.9	4.5	4.5	8.3	100	100

Tabelle 1: Verkehrszahlen im nachgeordneten Verkehrsnetz – Bezugsfall 2030

Abschnitt	$L_w'$	
	Tag	Nacht
	[dB(A)]	[dB(A)]
L114 Forst	78.6	71.2
L114 Forst_Süd	78.6	71.2
L114 Himmelpfortener Straße	76.4	69.1
L114 Himmelpfortener Straße Süd	72.8	65.5
L114 Forst_Nord	78.6	71.2
L114 Landstraße	78.9	71.5
B495 Ebersdorfer Straße Süd	82.5	75.8
B495 Ebersdorfer Straße	85.3	78.4

Tabelle 2: Emissionspegel im nachgeordneten Verkehrsnetz – Bezugsfall 2030

#### 3.3.2 Emissionspegel und Verkehrszahlen Prognose 2030

Abschnitt	Verkehrszahlen							zul. Geschw.	
	DTV	M [Kfz/h]		p <sub>1</sub> [% Lkw 1]		p <sub>2</sub> [% Lkw 2]		Pkw	Lkw
	[Kfz/24h]	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	[km/h]	[km/h]
L114 Forst	5400	311	54	1.5	3.4	3.4	6.3	100	80
L114 Forst_Süd	5400	311	54	1.5	3.4	3.4	6.3	100	80
L114 Himmelpfortener Straße	5600	322	56	1.4	3.3	3.3	6.1	70	70
L114 Himmelpfortener Straße Süd	5600	322	56	1.4	3.3	3.3	6.1	50	50
L114 Forst_Nord	3300	190	33	1.4	2.4	2.4	2.8	100	80
L114 Landstraße	3000	173	30	1.4	2.4	2.4	2.9	100	80
B495 Ebersdorfer Straße Süd	13000	748	130	1.8	4.1	4.1	7.7	70	70
B495 Ebersdorfer Straße	13000	748	130	1.8	4.1	4.1	7.7	100	100

Tabelle 3: Verkehrszahlen im nachgeordneten Verkehrsnetz – Prognose 2030 – Planfall K5

Abschnitt	Lw'	
	Tag	Nacht
	[dB(A)]	[dB(A)]
L114 Forst	83.2	76.2
L114 Forst_Süd	83.2	76.2
L114 Himmelpfortener Straße	80.5	73.6
L114 Himmelpfortener Straße Süd	76.9	70.1
L114 Forst_Nord	80.9	73.5
L114 Landstraße	80.5	73.1
B495 Ebersdorfer Straße Süd	84.4	77.6
B495 Ebersdorfer Straße	87.2	80.2

Tabelle 4 Emissionspegel im nachgeordneten Verkehrsnetz – Prognose 2030 – Planfall K5

### 3.3.3 Änderung der Emissionspegel durch die Baumaßnahme

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die Änderungen der Emissionspegel als Folge des Baus der A 20 dargestellt. Die Nummer der betroffenen Straße (Spalte 2) ist auch im Übersichtslageplan (Anlage 1) zu dieser Untersuchung dargestellt.

Straße	Nr. Str.	Lw' Bezugsfall		Lw' Planfall K5		Zunahme	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
L114 Forst	1	78.6	71.2	83.2	76.2	4.6	5.0
L114 Forst_Süd	2	78.6	71.2	83.2	76.2	4.6	5.0
L114 Himmelpfortener Straße	3	76.4	69.1	80.5	73.6	4.1	4.5
L114 Himmelpfortener Straße Süd	4	72.8	65.5	76.9	70.1	4.1	4.6
L114 Forst_Nord	5	78.6	71.2	80.9	73.5	2.3	2.3
L114 Landstraße	6	78.9	71.5	80.5	73.1	1.6	1.6
B495 Ebersdorfer Straße Süd	7	82.5	75.8	84.4	77.6	1.9	1.8
B495 Ebersdorfer Straße	8	85.3	78.4	87.2	80.2	1.9	1.8

Tabelle 5: Änderung der Emissionspegel durch den Bau der A 20

## 4. Schallimmissionen und Beurteilung

Betrachtet man die Verkehrsuntersuchung zum Bau der A 20, so ist zu erkennen, dass die Verkehrsstärken auf folgenden für die Planfeststellungsunterlagen der A 20 Abschnitt 6 relevanten Straßenabschnitten zunehmen:

- L 114 zwischen Estorf und Elm
- B 495 zwischen Glinde und A 20

### 4.1 Untersuchung der Straßenabschnitte zwischen Estorf und Elm

#### 4.1.1 Blattschnitt 1.1 an der L 114 (Forst – Elm)

Im Bereich des Blattschnitts 1.1 an der L114 zwischen Forst und Elm nehmen die Verkehrsstärken zu. Auf der L114 ergeben sich innerhalb des Blattschnitts 1.1 Verkehrsbelastungen im Planfall von Nord nach Süd führend von 5400 Kfz/h (DTV 2030) und 5600 Kfz/h (DTV 2030). Im Bezugsfall ohne A 20 ergeben sich ebenfalls Verkehrsbelastungen von Nord nach Süd führend von 1900 Kfz/24h und 2200 Kfz/h (DTV 2030).

In der nachfolgenden Tabelle 6 ist die Emissionszunahme für den Blattschnitt 1.1 dargestellt:

Straße	Nr. Str.	Lw' Bezugsfall		Lw' Planfall K5		Zunahme	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
L114 Forst	1	78.6	71.2	83.2	76.2	4.6	5.0
L114 Forst_Süd	2	78.6	71.2	83.2	76.2	4.6	5.0
L114 Himmelpfortener Straße	3	76.4	69.1	80.5	73.6	4.1	4.5
L114 Himmelpfortener Straße Süd	4	72.8	65.5	76.9	70.1	4.1	4.6

Tabelle 6: Zunahme der Emissionspegel Blattschnitt 1.1

Die Emissionsberechnung für den Blattschnitt 1.1 ergibt, dass die Emissionspegel innerhalb des betrachteten Abschnitts um bis zu 4,6 dB(A) tags und 5,0 dB(A) nachts zunehmen.

Auf Grundlage der Isophonenberechnung im Bereich zwischen L 114 Forst und Elm wurden bei 3 Gebäuden die Beurteilungspegel gebäudegenau ermittelt, da an den Gebäuden Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vorliegen könnten.

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die Ergebnisse für die einzelnen Auslösewerte für den Planfall K5 für die Berechnung nach RLS-19 dargestellt. Nach RLS-19 wird an 8 Gebäuden der Auslösewert am Tag, von 64 dB(A) und an 9 Gebäuden der Auslösewert in der Nacht, von 54 dB(A), überschritten. Außerdem wird nach RLS-19 bei 3 Gebäuden der Auslösewert in der Nacht von 60 dB(A) überschritten.

Auslösewert		Anzahl Gebäude RLS-19	
Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag	Nacht
64	54	8	9
66	56	5	8
70	60	0	3

Tabelle 7 Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert Blattschnitt 1.1

Die Ergebnisse der detaillierten Berechnung sind in Anlage 3 Punkt 1.1 dargestellt.

#### 4.1.2 Blattschnitt 1.2 an der L 114 (Forst – Estorf)

Im Bereich des Blattschnitts 1.2 an der L 114 zwischen Forst und Estorf nehmen die Verkehrsstärken zu. Auf der L 114 ergeben sich innerhalb des Blattschnitts 1.2 Verkehrsbelastungen im Planfall von Süd nach Nord führend von 3300 Kfz/h und 3000 Kfz/h (DTV 2030). Im Bezugsfall ohne A 20 ergeben sich ebenfalls Verkehrsbelastungen von Süd nach Nord führend von 1900 Kfz/h und 2000 Kfz/h (DTV 2030).

In der nachfolgenden Tabelle 8 ist die Emissionszunahme für den Blattschnitt 1.2 dargestellt:

Straße	Nr. Str.	Lw' Bezugsfall		Lw' Planfall K5		Zunahme	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
L114 Forst_Nord	5	78.6	71.2	80.9	73.5	2.3	2.3
L114 Landstraße	6	78.9	71.5	80.5	73.1	1.6	1.6

Tabelle 8: Zunahme der Emissionspegel Blattschnitt 1.2

Die Emissionsberechnung für den Blattschnitt 1.2 ergibt, dass die Emissionspegel innerhalb des betrachteten Abschnitts um bis zu 2,3 dB(A) tags und 2,3 dB(A) nachts zunehmen.

Auf Grundlage der Isophonenberechnung im Bereich zwischen L 114 Forst und Estorf wurden bei einem Gebäude die Beurteilungspegel gebäudegenau ermittelt, da an dem Gebäude Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vorliegen könnten.

In der nachfolgenden Tabelle 9 sind die Ergebnisse für die einzelnen Auslösewerte für den Planfall K5 für die Berechnung nach RLS-19 dargestellt. Nach RLS-19 wird an 2 Gebäuden der Auslösewert am Tag, von 64 dB(A), und an 2 Gebäuden der Auslösewert in der Nacht, von 54 dB(A), überschritten. Bei einem Gebäude wird nach RLS-19 der Auslösewert am Tag von 70 dB(A) und der Auslösewert in der Nacht von 60 dB(A) überschritten.

Auslösewert		Anzahl Gebäude RLS-19	
Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag	Nacht
64	54	2	2
66	56	2	2
70	60	1	1

Tabelle 9: Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert Blattschnitt 1.2

Die Ergebnisse der detaillierten Berechnung sind in Anlage 3 Punkt 1.2 dargestellt.

## 4.2 Untersuchung des Straßenabschnittes zwischen Glinde und A 20

### 4.2.1 Blattschnitt 2.1 an der B 495 (bei Glinde)

Im Bereich des Blattschnitts 2.1 an der B 495 bei Glinde nehmen die Verkehrsstärken zu. Auf der B 495 ergeben sich innerhalb des Blattschnitts 2.1 Verkehrsbelastungen im Planfall von 13000 Kfz/h (DTV 2030). Im Bezugsfall ohne A 20 ergeben sich Verkehrsbelastungen von 8300 Kfz/h (DTV 2030).

In der nachfolgenden Tabelle 10 ist die Emissionszunahme für den Blattschnitt 2.1 dargestellt:

Straße	Nr. Str.	Lw' Bezugsfall		Lw' Planfall K5		Zunahme	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
B495 Ebersdorfer Straße Süd	7	82.5	75.8	84.4	77.6	1.9	1.8
B495 Ebersdorfer Straße	8	85.3	78.4	87.2	80.2	1.9	1.8

Tabelle 10: Zunahme der Emissionspegel Blattschnitt 2.1

Die Emissionsberechnung für den Blattschnitt 2.1 ergibt, dass die Emissionspegel innerhalb des betrachteten Abschnitts um bis zu 1,9 dB(A) tags und 1,8 dB(A) nachts zunehmen.

Auf Grundlage der Isophonenberechnung im Bereich B 495 bei Glinde wurde bei 4 Gebäuden der Beurteilungspegel gebäudegenau ermittelt, da an diesen Gebäuden Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts vorliegen könnten.

In der nachfolgenden Tabelle 11 sind die Ergebnisse für die einzelnen Auslösewerte für den Planfall K5 für die Berechnung nach RLS-19 dargestellt. Nach RLS-19 wird an 5 Gebäuden der Auslösewert am Tag, von 64 dB(A), und an 7 Gebäuden der Auslösewert in der Nacht, von 54 dB(A), überschritten. Bei einem Gebäude wird nach RLS-19 der Auslösewert am Tag von 70 dB(A) überschritten und an 4 Gebäuden wird der Auslösewert von 60 dB(A) in der Nacht überschritten.

Auslösewert		Anzahl Gebäude RLS-19	
Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag	Nacht
64	54	5	7
66	56	4	6
70	60	1	4

Tabelle 11: Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert Blattschnitt 2.1

Die Ergebnisse der detaillierten Berechnung sind in Anlage 3 Punkt 2.1 dargestellt.

## 5. Zusammenfassung

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zum nachgeordneten Straßennetz ist Bestandteil der Planung für den Neubau der Küstenautobahn A 20 zwischen Drochtersen und Bremerhaven.

Im Rahmen dieser Untersuchung werden die Auswirkungen des Neubaus der A 20 auf das nachgeordnete Straßennetz untersucht. Neben den direkten Folgen der Baumaßnahme kann diese jedoch auch Auswirkungen im nachgeordneten Straßennetz in Form von Verkehrsverlagerungen verursachen.

Betrachtet man die Verkehrsuntersuchung zum Bau der A 20, so ist zu erkennen, dass die Verkehrsstärken im Bereich des Planungsabschnitts Drochtersen bis Bremerhaven auf folgenden für die Planfeststellungsunterlagen der A 20 Abschnitt 6 relevanten Straßenabschnitten zunehmen:

- Bereich Estorf – Elm
- Bereich Glinde – A 20

Die Verkehrsmengen verursachen in den untersuchten Bereichen teilweise eine erhebliche Zunahme der Beurteilungspegel.

Für die relevanten Straßenabschnitte (A 20 Abschnitt 6) mit einer Emissionspegelzunahme  $> 0,2$  dB(A) wurden die folgenden Ergebnisse ermittelt.

Auslösewert		Anzahl Gebäude RLS-19	
Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag	Nacht
64	54	15	18
66	56	11	16
70	60	2	8

Tabelle 12: Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert mit Emissionspegelzunahme  $> 0,2$  dB(A)

Unter den relevanten Straßenabschnitten (A 20 Abschnitt 6) mit einer Emissionspegelzunahme  $> 0,2$  dB(A) weisen einzelne Straßen eine erhebliche Zunahme des Emissionspegels (Zunahme  $\geq 2,1$  dB(A)) auf.

Für die relevanten Straßenabschnitte (A 20 Abschnitt 6) mit einer Emissionspegelzunahme  $\geq 2,1$  dB(A) wurden die folgenden Ergebnisse ermittelt.

Auslösewert		Anzahl Gebäude RLS-19	
Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag	Nacht
64	54	10	11
66	56	7	10
70	60	1	4

Tabelle 13: Anzahl der Gebäude mit überschrittenem Auslösewert mit Emissionspegelzunahme  $\geq 2,1$  dB(A)

Aufgestellt:

Hamburg, den 13.04.2022  
Obermeyer Infrastruktur GmbH

gez. i.V. Dipl.-Ing. (FH) M. Schweiger

gez. i.A. M. Eng. S. Honrath