

Schalltechnische Untersuchung zur Ertüchtigung des Cranzer und Neuenfelder Hauptdeiches

Stellungnahme zur Zunahme des Verkehrslärms auf den Umleitstrecken während der Bauphase

Stand 30. Juni 2021

Projektnummer: 17088.06



Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz
Bekannt gegebene Messstelle
nach §29b BImSchG
(Geräuschmessungen)
VMPA anerkannte Schall-
schutzprüfstelle nach
DIN 4109 (Bauakustik)
VMPA-SPG-231-20-SH
Prüfbefreit nach
§ 9 Abs. 2 AIK-Gesetz
für den Bereich Schallschutz
Haferkamp 6
22941 Bargteheide
Ansprechpartner
Dr. Bernd Burandt
Tel.: +49 (4532) 2809-0
Fax: +49 (4532) 2809-15
burandt@lairm.de



1. Anlass

Die Deichverteidigungsstraße stellt eine Hauptverkehrsstraße für Ost-West Verkehrsströme in diesem Bereich zwischen Niedersachsen (Landkreis Stade) und Hamburg dar. Im Zuge der Anpassung des Deiches an die Sollhöhen wird die Deichverteidigungsstraße grundsaniert und aufgrund der Verbreiterung des Deichquerschnitts nach Süden verlagert. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse kann der beidseitige Verkehr auf der Deichverteidigungsstraße während des Baus nicht während der gesamten Bauzeit aufrecht erhalten werden.

Im ersten Baujahr stehen beide Fahrstreifen zur Verfügung. Im zweiten und dritten Baujahr der Baumaßnahme steht im Frühjahr sowie Sommer nur ein Fahrstreifen zur Verfügung. Es soll die Fahrtrichtung von Ost nach West entlang des Cranzer und Neuenfelder Hauptdeichs aufrecht erhalten bleiben. Der Verkehrsstrom stadteinwärts bzw. zum Airbus Gelände muss umgeleitet werden. Im Herbst und Winter stehen in allen drei Baujahren beide Fahrstreifen zur Verfügung.

Aufgrund der Sperrung der West-Ost-Richtung entlang des Cranzer und Neuenfelder Hauptdeichs wird die Verkehrsmenge dieser Fahrbeziehung auf das Umfeld verteilt. Hierfür wurden zwei Umleitungsstrecken festgelegt:

- Großräumige Umleitung: Nutzung durch alle KFZ;
- Kleinräumige Umleitung: Nutzung nur durch KFZ bis 3,5 t.

Im Rahmen der vorliegenden Stellungnahme erfolgt eine Abschätzung der Zunahmen des Straßenverkehrslärms durch die vorgesehenen Umleitungen.

2. Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung der Zunahmen des Straßenverkehrslärms auf öffentlichen Straßen durch den baustellenbedingten Umleitungsverkehr gibt es keine gesetzlichen Regelungen. Bei der Abwägung sind jedoch Beurteilungspegel an der Grenze zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) zu beachten.

Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm können sich grundsätzlich aus der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) ergeben. Der Anwendungsbereich umfasst gemäß §1 Absatz 1 der 16. BImSchV den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen. Da es an den für die Umleitung vorgesehenen Straßenabschnitten allerdings nicht zu einer baulichen Änderung kommen wird, ist der Anwendungsbereich der 16. BImSchV nicht eröffnet. Die in § 2 16. BImSchV aufgelisteten Immissionsrichtwerte finden daher auf dieses Verfahren so keine Anwendung.

Die Beurteilung des Baulärms erfolgt gemäß der AVV Baulärm. Der Baustellenverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen ist jedoch nicht im Umfang der Beurteilung der Baustelle gemäß AVV Baulärm enthalten. Dieser ist erst der Baustelle zuzurechnen, wenn sich die Fahrzeuge auf dem Baustellengelände befinden. Dementsprechend ist eine gesonderte Beurteilung erforderlich.

Eine Abschätzung der Erheblichkeit der mit der Baustelle verbundenen Zusatzverkehre auf den Umleitungsstrecken kann in Anlehnung an die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrslärms gemäß TA Lärm erfolgen, die für die Beurteilung von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen heranzuziehen ist. Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen entsprechend Nummer 7.4 der TA Lärm „... durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie den Beurteilungspegel der vorhandenen Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen orientiert sich gemäß TA Lärm an der 16. BImSchV, in der die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Jahresmittel (DTV) zugrunde gelegt wird. Darüber hinaus sind die Beurteilungszeiträume von 16 Stunden tags und 8 Stunden nachts gegeben.

3. Emissionen

Die Berechnung der Emissionspegel für den Straßenverkehr erfolgte auf Grundlage der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Ausgabe 2019, RLS-19).

Als Eingangsdaten für die Berechnung des Straßenverkehrslärms werden gemäß RLS-19 Straßenverkehrsbelastungen als DTV (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen LKW-Anteile (KFZ mit einem zulässigen Gesamtgewicht größer 3,5 Tonnen) benötigt. Dabei erfolgt eine Unterscheidung in die Fahrzeuggruppen PKW, LKW1 (Solo-LKW und Busse, als LKW-Anteil p1 bezeichnet) und LKW2 (LKW mit Anhängern und Lastzüge, als LKW-Anteil p2 bezeichnet).

Die Emissionen werden als längenbezogene Schalleistungspegel L_w auf Grundlage des in der RLS-19 angebenen Berechnungsverfahrens ermittelt. Neben den obigen Verkehrsbelastungen sind als weitere Parameter bei der Schalleistungspegelberechnung die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken tags / nachts $M_{t/n}$, die Geschwindigkeit der jeweiligen Fahrzeuggruppen, die Straßendeckschichtkorrektur, die Längsneigungskorrektur sowie ggf. Mehrfachreflexionen durch enge geschlossene Straßenrandbebauung bzw. innerhalb von Trögen zu berücksichtigen.

Für die betrachteten Straßenabschnitte liegen lediglich Angaben zu den gesamten LKW-Anteilen vor, so dass die Verteilung auf die LKW-Anteile p1 und p2 analog Gemeindestraßen gemäß RLS-19 zugrunde gelegt wird.

Für die Straßenoberflächen wird im Folgenden vereinfachend von Gussasphalt o.ä. ausgegangen (Deckschichtkorrektur 0 dB(A)). Die Geschwindigkeit wurde überwiegend zu 50 km/h angenommen. Auf dem Obstmarschenweg und teilweise auf dem Marschkamper Deich liegt eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h für LKW vor. Für die Neuenfelder Straße beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf einem Teilabschnitt 70 km/h.

Im Folgenden werden folgende Zustände unterschieden:

- Nullfall: Grundbelastungen ohne die mit der Baustelle verbundenen Zusatzverkehre auf den Umleitungstrecken;
- Planfall 1: Umrechnung der Umleitungsverkehre in Bezug auf den DTV (Jahresmittelwert), Nutzung der Umleitungen auf 6 Monate festgelegt;
- Planfall 2: Berücksichtigung der vollen Umleitungsverkehre (Frühjahr/Sommer).

Die Verkehrsbelastungen und weiteren Eingangsdaten und die sich ergebenden Emissionspegel sind in der Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen und Schallleistungspegel gemäß RLS-19

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Deck- schicht- typ	Geschwin- digkeit		Basis-L _{W0}	Verkehrsbelastungen								Schall- leistungs- pegel L _W	
				PKW	LKW		DTV	M _t	M _n	p _{1t}	p _{2t}	p _{1n}	p _{2n}	tags	nachts	
				km/h	km/h		Kfz/ 24 h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	dB(A)		
Nullfall (Grundbelastungen ohne Baustelle)																
1	Großräumige Umleitung															
2	nstr13	Hamburger Chaussee	S01	50	50	S01050050	30.700	1.842,0	337,7	4,0	5,4	4,0	5,4	87,5	80,1	
3	nstr14	Cuxhavener Straße (HH)	S01	50	50	S01050050	31.000	1.860,0	341,0	3,8	5,0	3,8	5,0	87,5	80,1	
4	nstr15	Finkenwerder Straße	S01	50	50	S01050050	30.000	1.800,0	330,0	3,3	4,4	3,3	4,4	87,2	79,8	
5	Kleinräumige Umleitung															
6	nstr23	Osterjork	S01	50	50	S01050050	8.000	480,0	88,0	1,6	2,1	1,6	2,1	80,9	73,5	
7	nstr24	Obstmarschenweg	S01	50	30	S01050030	8.000	480,0	88,0	1,6	2,1	1,6	2,1	80,7	73,4	
8	nstr25	Neuenfelder Straße	S01	50	50	S01050050	8.000	480,0	88,0	1,9	2,6	1,9	2,6	81,0	73,6	
9	nstr26	Neuenfelder Straße	S01	70	60	S01070060	8.000	480,0	88,0	1,9	2,6	1,9	2,6	83,6	76,3	
10	nstr27	Nincoper Deich	S01	50	50	S01050050	8.650	519,0	95,2	1,3	1,8	1,3	1,8	81,1	73,7	
11	nstr28	Nincoper Straße	S01	50	50	S01050050	6.750	405,0	74,3	2,3	3,0	2,3	3,0	80,4	73,0	
12	nstr29	Marschkamper Deich	S01	50	30	S01050030	6.750	405,0	74,3	1,6	2,1	1,6	2,1	80,0	72,6	
13	nstr30	Marschkamper Deich	S01	50	50	S01050050	6.750	405,0	74,3	1,6	2,1	1,6	2,1	80,1	72,8	
14	nstr31	Neuenfelder Damm	S01	50	50	S01050050	7.050	423,0	77,6	2,1	2,8	2,1	2,8	80,5	73,1	
Planfall 1: Zunahme der Verkehrszahlen der Umleitung auf DTV umgerechnet																
15	Großräumige Umleitung															
16	p1str13	Hamburger Chaussee	S01	50	50	S01050050	35.340	2.120,4	388,7	3,9	5,2	3,9	5,2	88,1	80,7	
17	p1str14	Cuxhavener Straße (HH)	S01	50	50	S01050050	35.640	2.138,4	392,0	3,7	4,9	3,7	4,9	88,1	80,7	
18	p1str15	Finkenwerder Straße	S01	50	50	S01050050	31.940	1.916,4	351,3	3,4	4,5	3,4	4,5	87,5	80,1	
19	Kleinräumige Umleitung															
20	p1str23	Osterjork	S01	50	50	S01050050	11.550	693,0	127,1	1,1	1,5	1,1	1,5	82,3	74,9	
21	p1str24	Obstmarschenweg	S01	50	30	S01050030	11.550	693,0	127,1	1,1	1,5	1,1	1,5	82,2	74,8	
22	p1str25	Neuenfelder Straße	S01	50	50	S01050050	11.550	693,0	127,1	1,3	1,8	1,3	1,8	82,4	75,0	
23	p1str26	Neuenfelder Straße	S01	70	60	S01070060	11.550	693,0	127,1	1,3	1,8	1,3	1,8	85,1	77,7	
24	p1str27	Nincoper Deich	S01	50	50	S01050050	9.520	571,2	104,7	1,2	1,6	1,2	1,6	81,5	74,1	
25	p1str28	Nincoper Straße	S01	50	50	S01050050	10.300	618,0	113,3	1,5	2,0	1,5	2,0	81,9	74,6	
26	p1str29	Marschkamper Deich	S01	50	30	S01050030	11.170	670,2	122,9	1,0	1,3	1,0	1,3	82,0	74,6	
27	p1str30	Marschkamper Deich	S01	50	50	S01050050	11.170	670,2	122,9	1,0	1,3	1,0	1,3	82,1	74,7	
28	p1str31	Neuenfelder Damm	S01	50	50	S01050050	11.470	688,2	126,2	1,3	1,7	1,3	1,7	82,3	75,0	
Planfall 2: Zunahme der Verkehrszahlen der Umleitung im Sommerhalbjahr																
29	Großräumige Umleitung															
30	p2str13	Hamburger Chaussee	S01	50	50	S01050050	39.980	2.398,8	439,8	3,5	4,6	3,5	4,6	88,5	81,1	
31	p2str14	Cuxhavener Straße (HH)	S01	50	50	S01050050	40.280	2.416,8	443,1	3,3	4,3	3,3	4,3	88,5	81,1	
32	p2str15	Finkenwerder Straße	S01	50	50	S01050050	33.880	2.032,8	372,7	3,2	4,3	3,2	4,3	87,7	80,3	
33	Kleinräumige Umleitung															
34	p2str23	Osterjork	S01	50	50	S01050050	15.100	906,0	166,1	0,9	1,1	0,9	1,1	83,4	76,0	
35	p2str24	Obstmarschenweg	S01	50	30	S01050030	15.100	906,0	166,1	0,9	1,1	0,9	1,1	83,3	75,9	
36	p2str25	Neuenfelder Straße	S01	50	50	S01050050	15.100	906,0	166,1	1,0	1,4	1,0	1,4	83,4	76,1	
37	p2str26	Neuenfelder Straße	S01	70	60	S01070060	15.100	906,0	166,1	1,0	1,4	1,0	1,4	86,2	78,8	
38	p2str27	Nincoper Deich	S01	50	50	S01050050	10.390	623,4	114,3	1,1	1,5	1,1	1,5	81,8	74,5	
39	p2str28	Nincoper Straße	S01	50	50	S01050050	13.850	831,0	152,4	1,1	1,5	1,1	1,5	83,1	75,7	
40	p2str29	Marschkamper Deich	S01	50	30	S01050030	15.590	935,4	171,5	0,7	0,9	0,7	0,9	83,4	76,0	
41	p2str30	Marschkamper Deich	S01	50	50	S01050050	15.590	935,4	171,5	0,7	0,9	0,7	0,9	83,4	76,1	
42	p2str31	Neuenfelder Damm	S01	50	50	S01050050	15.890	953,4	174,8	0,9	1,3	0,9	1,3	83,6	76,2	

Tabelle 2: Zunahme der Schallleistungspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Schallleistungspegel L_w									
			Nullfall		Planfall 1 (DTV)				Planfall 2 (Sommer)			
			Pegel		Pegel		Zunahme		Pegel		Zunahme	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	Großräumige Umleitung											
2	str13	Hamburger Chaussee	87,5	80,1	88,1	80,7	0,6	0,6	88,5	81,1	1,0	1,0
3	str14	Cuxhavener Straße (HH)	87,5	80,1	88,1	80,7	0,6	0,6	88,5	81,1	1,0	1,0
4	str15	Finkenwerder Straße	87,2	79,8	87,5	80,1	0,3	0,3	87,7	80,3	0,5	0,5
5	Kleinräumige Umleitung											
6	str23	Osterjork	80,9	73,5	82,3	74,9	1,4	1,4	83,4	76,0	2,5	2,5
7	str24	Obstmarschenweg	80,7	73,4	82,2	74,8	1,5	1,5	83,3	75,9	2,5	2,5
8	str25	Neuenfelder Straße	81,0	73,6	82,4	75,0	1,4	1,4	83,4	76,1	2,4	2,4
9	str26	Neuenfelder Straße, 70 km/h	83,6	76,3	85,1	77,7	1,4	1,4	86,2	78,8	2,5	2,5
10	str27	Nincoper Deich	81,1	73,7	81,5	74,1	0,4	0,4	81,8	74,5	0,7	0,7
11	str28	Nincoper Straße	80,4	73,0	81,9	74,6	1,6	1,6	83,1	75,7	2,7	2,7
12	str29	Marschkamper Deich, LKW 30 km/h	80,0	72,6	82,0	74,6	2,0	2,0	83,4	76,0	3,4	3,4
13	str30	Marschkamper Deich	80,1	72,8	82,1	74,7	2,0	2,0	83,4	76,1	3,3	3,3
14	str31	Neuenfelder Damm	80,5	73,1	82,3	75,0	1,8	1,8	83,6	76,2	3,1	3,1

Für die großräumige Umleitung ist festzustellen, dass die Zunahmen überall maximal 1 dB(A) betragen. Pegelzunahmen dieser Größe sind subjektiv nicht wahrnehmbar und auch messtechnisch nicht nachweisbar.

An der kleinräumigen Umleitung sind Pegelzunahmen von bis zu gerundet 3 dB(A) nicht auszuschließen, wenn das Sommerhalbjahr betrachtet wird. Geht man dagegen – wie bei der Beurteilung von Verkehrslärm üblich – von dem Jahresmittelwert aus, so betragen die Zunahmen bis zu 2 dB(A). Insgesamt liegen alle Zunahmen in Anlehnung an die TA Lärm im Bereich der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und darunter.

4. Beurteilungspegel

Eine überschlägige Einschätzung der Belastungen an der Bebauung entlang der Umleitungsstrecken kann anhand der Lärmkarten der Lärmkartierung von 2018 erfolgen. Die Kenngrößen L_{DEN} und L_{Night} können hilfsweise für den Tages- bzw. Nachtzeitraum verwendet werden, sind jedoch nicht mit den Beurteilungspegeln gemäß RLS-90 identisch. Insbesondere sind Zuschläge für Lichtsignalanlagen nicht enthalten. Für die Umleitungsstrecken zeigt sich aus den Lärmkarten für Hamburg und Niedersachsen, dass teilweise hoch belastete Abschnitte vorhanden sind. Aufgrund der geringen Auflösung können die Pegel an den Einzelgebäuden jedoch nicht detailliert abgelesen werden.

Eine Abschätzung der Beurteilungspegel an der Straßenrandbebauung kann nach dem Verfahren „Lange gerade Straße“ der RLS-90 vorgenommen werden, nachdem die längenbezogenen Schalleistungspegel L_W der RLS-19 auf die Emissionspegel $L_{m,E}$ der RLS-90 umgerechnet worden sind. Die Schalleistungspegel L_W an der kleinräumigen Umleitung liegen für den Planfall 2 (Sommerhalbjahr) überwiegend im Bereich von etwa 83 dB(A) tags und 76 dB(A) nachts. Dem entsprechen Emissionspegel $L_{m,E}$ von etwa 64 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts. An der Straßenrandbebauung werden Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags bei einem Abstand zum Straßenrand von etwa 9 m bzw. 60 dB(A) nachts bei einem Abstand von etwa 17 m erreicht. Sofern der Abstand der Gebäude kleiner ist, werden die Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts voraussichtlich überschritten. Dies ist teilweise bereits heute bei Abständen unter 6 m tags bzw. unter 10 m nachts der Fall.

5. Zusammenfassung und Beurteilung

Der Baustellenverkehr auf öffentlichen Straßen fällt nicht in den Geltungsbereich der AVV Baulärm und ist gesondert zu betrachten.

An der großräumigen Umleitung liegen die Zunahmen unterhalb von 1 dB(A) und sind somit sowohl subjektiv als auch messtechnisch nicht wahrnehmbar.

An der kleinräumigen Umleitung liegen die Zunahmen im Bereich der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A) und darunter, auch wenn die Zusatzverkehre ausschließlich im Frühjahr/Sommer eingerechnet werden. Aufgrund der teilweise geringen Abstände der Straßenrandbebauung sind jedoch Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts nicht auszuschließen.

Insgesamt ist festzustellen, dass auf den Umleitungsstrecken in Anlehnung an die TA Lärm die Kriterien zur Minderung der mit der Baustelle verbundenen Zusatzverkehre

nicht erreicht werden. Auf allen Straßenabschnitten der Umleitungen liegt eine Vermischung mit dem vorhandenen Verkehr vor und die Zunahmen des Straßenverkehrslärms liegen bei gerundet 3 dB(A) und darunter. Somit sind die Zunahmen des Straßenverkehrslärms durch die baustellenbedingten Umleitungen in Anlehnung an die TA Lärm als verträglich zu bewerten, insbesondere aufgrund der zeitlichen Begrenzung auf zwei Sommerhalbjahre.

An einigen Gebäuden der Straßenrandbebauung an den Umleitungsstrecken sind Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts nicht auszuschließen, teilweise bereits durch die vorhandene Grundbelastung ohne Baustellenverkehre. Die Schwellwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) sind im Hinblick auf eine mögliche Gesundheitsgefährdung für eine Dauerbelastung heranzuziehenden. Im vorliegenden Fall sind die Zunahmen jedoch aufgrund des temporären Charakters der Umleitungsverkehre lediglich auf zwei Sommerhalbjahre begrenzt. Dauerhafte Zunahmen und eine damit verbundene erhöhte Gesundheitsgefährdung sind daher nicht zu erwarten. Somit sind auch temporäre Zunahmen auf 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts oder darüber zu relativieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Zunahmen des Straßenverkehrslärms an den geplanten Umleitungsstrecken aus schalltechnischer Sicht als vertretbar zu bewerten sind.

Bargteheide, den 30. Juni 2021

erstellt durch:

geprüft durch:

gez.



gez.

Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt

Dipl.-Ing. Björn Heichen

Geschäftsführender Gesellschafter

Geschäftsführender Gesellschafter

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.