

---

|                       |                       |                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von km <b>1 + 950</b> | bis km <b>5 + 840</b> | Straßenbauverwaltung                                                                                                            |
| Nächste Orte:         | <b>Hamburg</b>        | <b>Freie und Hansestadt Hamburg<br/>Behörde für Wirtschaft,<br/>Verkehr und Innovation<br/>Amt für Verkehr und Straßenwesen</b> |
| Baulänge:             | <b>3,890 km</b>       |                                                                                                                                 |
| Länge der Anschlüsse: |                       |                                                                                                                                 |

---

## **FESTSTELLUNGSENTWURF**



### **AK HH-Hafen (A7/A26) bis AD Süderelbe (A1/A26)**

**VKE 7052:**  
**Abschnitt 6b: AS HH-Moorburg - AS HH-Hohe Schaar**  
**Bau-km 1+950,000 – 5+840,895**

**- Summenpegel -**

|                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>aufgestellt:<br/>Berlin, 30.04.2019</p> <p>gez. i.A. Pfeffermann</p> <p><b>DEGES</b><br/>Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH<br/>Zimmerstraße 54<br/>10117 Berlin</p> |  |
|                                                                                                                                                                                          |  |

## **Inhalt**

|          |                                         |           |
|----------|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Veranlassung</b>                     | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Grundlagen</b>                       | <b>2</b>  |
| 2.1      | Vorgehensweise der Gesamtlärbetrachtung | 3         |
| 2.2      | Verkehrsdaten                           | 3         |
| 2.2.1    | Straßenverkehr                          | 3         |
| 2.2.2    | Schienenverkehr                         | 5         |
| <b>3</b> | <b>Immissionen</b>                      | <b>7</b>  |
| 3.1      | Rechenmodell                            | 7         |
| 3.2      | Ergebnisse                              | 8         |
| <b>4</b> | <b>Verzeichnisse</b>                    | <b>11</b> |
| 4.1      | Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen | 11        |
| 4.2      | Verzeichnis der verwendeten Unterlagen  | 12        |

## 1 Veranlassung

Durch eine 9,57 km lange Neubaustrecke soll die bestehende Netzlücke zwischen der A7 am AK HH-Hafen (A7/A26) und der A1 am AD HH-Süderelbe (A1/A26) geschlossen werden. Eine Begründung für die Baumaßnahme sowie die straßenbauliche Beschreibung ist in der Unterlage 1, Erläuterungsbericht, enthalten.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung umfasst die Verkehrseinheit (VKE) 7052. In diesem Abschnitt ist von der Anschlussstelle HH-Moorburg (Bau-km 1+950,000) bis zur Anschlussstelle HH-Hohe Schaar (Bau-km 5+840,895) ein 4-streifiger Neubau der Autobahn vorgesehen.

Das Bauvorhaben selbst, also der Neubau der A 26 ist gemäß 16. BImSchV insgesamt als Neubau zu werten. Hieraus ergibt sich ein Anspruch auf Lärmvorsorge unter Anwendung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte.

Aus den Beurteilungspegeln vom Straßen- und Schienenlärm ist grundsätzlich nicht der Summenpegel zu ermitteln. Vielmehr sind die Immissionen für jeden Verkehrsweg (Straße und Schiene) getrennt zu ermitteln und zu bewerten. Ist allerdings anzunehmen, dass beim Zusammentreffen mehrerer Verkehrswege der Summenpegel zu grundrechtswidrigen Belastungen führen wird, die die Verletzung des Art.2 und Art.14 GG umfassen und auf das auch die BVerwG Formulierung „enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle“ Bezug nimmt, so kann die Bildung des Summenpegels ausnahmsweise geboten sein. Die Grenze, ab der gemäß Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts von einer sogenannten „enteignungsrechtlichen“ Zumutbarkeitsschwelle gesprochen wird, wurde bisher bei einer Lärmbelastung von 70 bis 75 dB(A) tags und 60 bis 65 dB(A) nachts angesetzt. In dieser Untersuchung werden für die Wohngebäude sogenannte „Gesundheitsschwellenwerte“ von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht und für die gewerblich genutzten Gebäude im Industriegebiet die Werte von 75 dB(A) am Tage und 65 dB(A) in der Nacht zur Beurteilung herangezogen<sup>1</sup>.

Aufgabe der Untersuchung ist die Durchführung einer Summenpegelbetrachtung aus den Straßenachsen der Baumaßnahme, den Straßen des nachgeordneten Netzes und den Bahnstrecken der HPA.

## 2 Grundlagen

Die wesentlichen Grundlagen der Untersuchung sind bereits in der Unterlage 17.1 ausführlich dargelegt. Die hier aufgeführten Grundlagen ergänzen die bereits ausgeführten Erläuterungen hinsichtlich der Gesamtlärbetrachtung.

---

<sup>1</sup> siehe bspw. BVerwG 4 C 9/95 und BVerwG 11 A 3.98

## 2.1 Vorgehensweise der Gesamtlärbetrachtung

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) grundsätzlich für die einzelnen Verkehrsarten zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [5], der Richtlinie zur Berechnung von Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03-2012) [8] sowie aus der Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung. Die Bildung des Gesamtpegels erfolgt durch Addition der Teilpegel aus dem Straßenlärm und dem Schienenlärm. Dabei ist zu beachten, dass Dezibel Werte energetisch zu addieren sind, die nicht wie andere Zahlen linear addiert werden dürfen.

Zur Beurteilung der Lärmsituation werden in einem ersten Schritt die Emissionspegel des für das Jahr 2030 prognostizierten Straßenverkehrs auf der A 26, der relevanten Straßenzüge sowie den bestehenden Bahngleisen der Hafenbahn rechnerisch ermittelt. In einem zweiten Schritt werden die durch diese Verkehrsemissionen bewirkten Immissionspegel an relevanten Immissionsorten im Umfeld des Planungsabschnittes für den Tages- und den Nachtzeitraum berechnet.

## 2.2 Verkehrsdaten

### 2.2.1 Straßenverkehr

Die zur Durchführung der lärmtechnischen Berechnungen notwendigen Verkehrsdaten wurden der Verkehrsprognose<sup>1</sup> des Planfalls 1 für das Jahr 2030 entnommen. Die Angaben zur durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV), zum Lkw-Anteil im Tages- und Nachtzeitraum und zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind für die in dieser Untersuchung relevanten Straßenabschnitte und Rampen in der Tabelle 1 und 2 zusammengestellt.

**Tabelle 1: Verkehrsdaten und Emissionspegel der A 26, Prognose 2030**

| Abschnitt                                            | (DTV)<br>Kfz / 24 h | Lkw-Anteil (%)<br>tags / nachts | Geschwindigkeiten<br>(km/h)<br>Pkw / Lkw | L <sub>m, E</sub><br>(dB(A))<br>tags / nachts |
|------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Zwischen AK HH-Hafen und AS HH-Moorburg</b>       |                     |                                 |                                          |                                               |
| Richtung Ost                                         | 29.600              | 21,2 / 24,9                     | 80 / 80                                  | 71,0 / 66,9                                   |
| Richtung West                                        | 26.800              | 23,7 / 27,6                     | 80 / 80                                  | 71,0 / 68,8                                   |
| <b>In AS HH-Moorburg</b>                             |                     |                                 |                                          |                                               |
| Richtung Ost                                         | 23.100              | 20,9 / 24,5                     | 80 / 80                                  | 69,9 / 65,7                                   |
| Richtung West                                        | 20.900              | 25,6 / 29,7                     | 80 / 80                                  | 70,2 / 66,0                                   |
| <b>Zwischen AS HH-Moorburg und AS HH-Hohe Schaar</b> |                     |                                 |                                          |                                               |
| Richtung Ost                                         | 25.200              | 23,0 / 26,8                     | 80 / 80                                  | 70,6 / 66,4                                   |
| Richtung West                                        | 22.700              | 27,0 / 31,2                     | 80 / 80                                  | 70,7 / 66,5                                   |

<sup>1</sup> PTV Transport Consult GmbH, Stand März 2016, „Neubau A 26, Ost AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1), Datenaufbereitung für schalltechnische Untersuchungen“

|                                                       |        |             |         |             |
|-------------------------------------------------------|--------|-------------|---------|-------------|
| <b>In AS HH-Hohe Schaar</b>                           |        |             |         |             |
| Richtung Ost                                          | 16.300 | 17,4 / 20,5 | 80 / 80 | 67,8 / 63,6 |
| Richtung West                                         | 15.200 | 23,5 / 27,2 | 80 / 80 | 68,5 / 64,3 |
| <b>Zwischen AS HH-Hohe Schaar und AS HH-Kornweide</b> |        |             |         |             |
| Richtung Ost                                          | 22.200 | 23,7 / 27,6 | 80 / 80 | 70,1 / 66,0 |
| Richtung West                                         | 20.000 | 27,5 / 31,8 | 80 / 80 | 70,2 / 66,1 |

Als Straßenoberfläche wurde auf der A 26 von km 1+950 bis 5+840 auf beiden Richtungsfahrbahnen ein Fahrbahnbelag vorgesehen, der bei Höchstgeschwindigkeiten  $v > 60$  km/h mit einer Korrektur von  $D_{\text{Stro}} = -2$  dB(A) berücksichtigt wird. Die maximale Längsneigung auf der Hauptfahrbahn liegt bei 4 %, Zuschläge für Steigungen und Gefälle ( $D_{\text{Stg}}$ ) mussten nicht angesetzt werden.

**Tabelle 2: Verkehrsdaten und Emissionspegel der Rampen und sonstiger Straßen, Prognose 2030**

| <b>Abschnitt</b>                 | <b>(DTV)<br/>Kfz / 24 h</b> | <b>Lkw-Anteil (%)<br/>tags / nachts</b> | <b>Geschwindigkeiten<br/>(km/h)<br/>Pkw / Lkw</b> | <b><math>L_{m,E}</math><br/>(dB(A))<br/>tags / nachts</b> |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Richtung Ost</b>              |                             |                                         |                                                   |                                                           |
| Ausfahrt AS HH-Moorburg          | 6.500                       | 22,2 / 26,0                             | 60 / 60                                           | 64,8 / 60,7                                               |
| Einfahrt AS HH-Moorburg          | 2.100                       | 45,6 / 50,7                             | 50 / 50                                           | 61,6 / 57,6                                               |
| Ausfahrt AS HH-Hohe Schaar       | 8.900                       | 33,3 / 38,0                             | 60 / 60                                           | 67,7 / 63,6                                               |
| Einfahrt AS HH-Hohe Schaar       | 5.800                       | 41,6 / 46,7                             | 60 / 60                                           | 66,7 / 62,6                                               |
| <b>Richtung West</b>             |                             |                                         |                                                   |                                                           |
| Einfahrt AS HH-Moorburg          | 5.900                       | 17,3 / 20,4                             | 60 / 60                                           | 63,6 / 59,4                                               |
| Ausfahrt AS HH-Moorburg          | 1.800                       | 43,9 / 49,0                             | 60 / 60                                           | 61,7 / 57,4                                               |
| Einfahrt AS HH-Hohe Schaar       | 7.500                       | 34,1 / 38,9                             | 60 / 60                                           | 67,0 / 62,9                                               |
| Ausfahrt AS HH-Hohe Schaar       | 4.800                       | 40,3 / 45,3                             | 60 / 60                                           | 65,7 / 61,6                                               |
| <b>AS HH-Hohe-Schaar</b>         |                             |                                         |                                                   |                                                           |
| Hohe-Schaar-Straße Nord, FR Süd  | 7.000                       | 47,9 / 45,4                             | 50 / 50                                           | 67,4 / 60,1                                               |
| Hohe-Schaar-Straße Nord, FR Nord | 6.800                       | 46,3 / 43,8                             | 50 / 50                                           | 67,1 / 59,8                                               |
| Kattwykdamm, FR West             | 3.600                       | 31,2 / 29,0                             | 50 / 50                                           | 62,7 / 55,5                                               |
| Kattwykdamm, FR Ost              | 3.400                       | 29,6 / 27,5                             | 50 / 50                                           | 62,3 / 55,1                                               |
| Hohe-Schaar-Straße Süd, FR Süd   | 4.800                       | 21,1 / 19,5                             | 50 / 50                                           | 62,6 / 55,4                                               |
| Hohe-Schaar-Straße Süd, FR Nord  | 4.500                       | 21,9 / 20,8                             | 50 / 50                                           | 62,1 / 55,3                                               |
| Moorburger Hauptdeich            | 3.000                       | 20,0 / 20,0                             | 50 / 50                                           | 60,6 / 53,2                                               |
| Kattwykdamm                      | 4.500                       | 11,1 / 11,1                             | 50 / 50                                           | 60,4 / 53,0                                               |
| Moorburger Elbdeich              | 5.900                       | 6,8 / 6,8                               | 30 / 30                                           | 57,6 / 50,3                                               |

Als Straßenoberfläche auf den Rampen und sonstigen Straßen wurde eine Fahrbahnoberfläche mit  $D_{\text{Stro}} = 0$  angesetzt. Die bei den Rampen zu berücksichtigende Korrektur für Steigung und Gefälle ( $D_{\text{Stg}}$ ) bei Längsneigungen  $> 5$  % wurden bei den Berechnungen gemäß RLS-90 berücksichtigt.

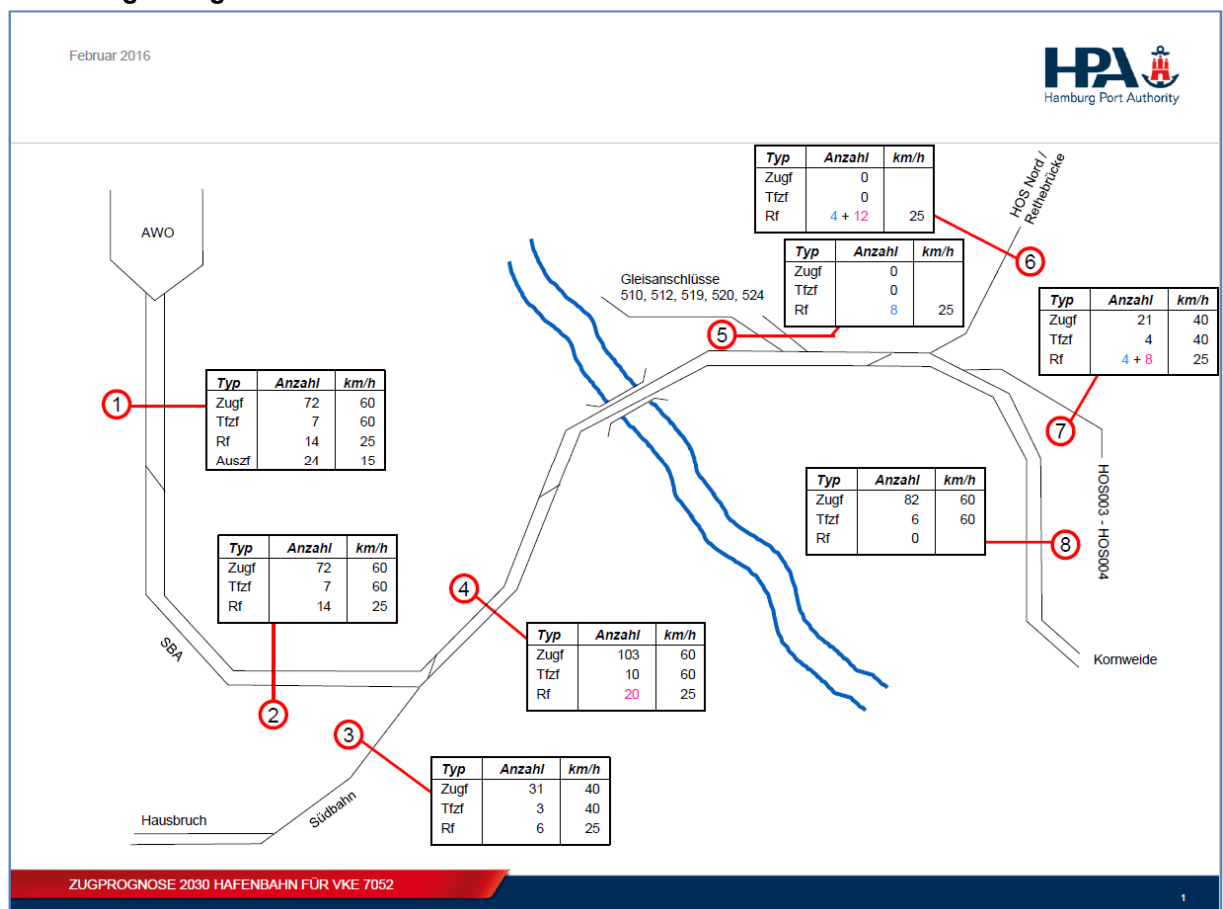
Die Berechnung der Emissionspegel erfolgte auf der Grundlage der hier aufgeführten Verkehrsdaten, nach dem in der Richtlinie RLS-90 [5] festgelegten Verfahren.

Bei Steigungen und Gefällen mit einer Längsneigung von mehr als 5 % werden den Vorgaben der RLS-90 entsprechend an den jeweiligen Streckenabschnitten zu den Emissionspegeln der Tabellen 1 und 2 Zuschläge ( $D_{\text{Stg}}$ ) addiert.

## 2.2.2 Schienenverkehr

Im Bereich des Schienenlärms wurden die Gleise der Hafenbahn und die darauf verkehrenden Züge betrachtet. Die Daten zum Schienenverkehr entsprechen der Prognose 2030 und stammen von Hamburg Port Authority (HPA). Die angesetzten Zugzahlen der einzelnen Querschnitte sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Die Betriebsbilder und die sich aus den Zugzahlen gemäß Schall 03-2012 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht ermittelten Emissionspegel sind in Tabelle 3 detailliert aufgeführt. Als Fahrbahnart wurden den Berechnungen Schwellengleise im Schotterbett (Standardfahrbahn) sowie ein durchschnittlich gepflegtes Rad-Schiene-System zugrunde gelegt.

Abbildung 1: Zugzahlen



**Tabelle 3: Emissionspegel Schienenverkehr, Prognose**

| Zugart                                           |                                  |  | Anzahl Züge |        | Geschw. | Länge<br>je Zug | Emissionspegel L'w [dB(A)] |      |      |        |      |      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|--|-------------|--------|---------|-----------------|----------------------------|------|------|--------|------|------|
|                                                  |                                  |  |             |        |         |                 | tags                       |      |      | nachts |      |      |
| Nr.                                              | Name                             |  | tags        | nachts | Km/h    | m               | 0 m                        | 4 m  | 5 m  | 0 m    | 4 m  | 5 m  |
| Gleise HPA Gleis: 1 Richtung: beide Abschnitt: 4 |                                  |  |             |        |         |                 |                            |      |      |        |      |      |
| 5                                                | Lok-E                            |  | 52          | 35     | 60      | 19              | 69,7                       | 68,6 | 36,9 | 70,9   | 69,9 | 38,2 |
| 2                                                | Güterzug 32 (bespannt mit V-Lok) |  | 3           | 2      | 60      | 616             | 73,1                       | 55   | -    | 74,4   | 56,3 | -    |
| 3                                                | Güterzug 40 (bespannt mit E-Lok) |  | 7           | 4      | 60      | 771             | 77,5                       | 59,9 | 28,2 | 78     | 60,5 | 28,8 |
| 5                                                | Lok-E                            |  | 5           | 4      | 60      | 19              | 59,5                       | 58,4 | 26,8 | 61,5   | 60,5 | 28,8 |
| 6                                                | Lok-V                            |  | 1           | -      | 60      | 15              | 58                         | 50,3 | -    | -      | -    | -    |
| 4                                                | Rangierfahrt                     |  | 12          | 8      | 25      | 522             | 75,8                       | 64,8 | -    | 77     | 66,1 | -    |
| -                                                | Gesamt                           |  | 80          | 53     | -       | -               | 81                         | 70,9 | 37,8 | 81,9   | 72,2 | 39,1 |

|                                                           |                                  |  |    |    |    |     |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|--|----|----|----|-----|------|------|------|------|------|------|
| Gleise HPA Gleis: 1 Richtung: beide Abschnitt: 4 (Brücke) |                                  |  |    |    |    |     |      |      |      |      |      |      |
| 5                                                         | Lok-E                            |  | 52 | 35 | 60 | 19  | 75,1 | 68,6 | 36,9 | 76,4 | 69,9 | 38,2 |
| 2                                                         | Güterzug 32 (bespannt mit V-Lok) |  | 3  | 2  | 60 | 616 | 79,1 | 55   | -    | 80,4 | 56,3 | -    |
| 3                                                         | Güterzug 40 (bespannt mit E-Lok) |  | 7  | 4  | 60 | 771 | 83,4 | 59,9 | 28,2 | 84   | 60,5 | 28,8 |
| 5                                                         | Lok-E                            |  | 5  | 4  | 60 | 19  | 64,9 | 58,4 | 26,8 | 67   | 60,5 | 28,8 |
| 6                                                         | Lok-V                            |  | 1  | -  | 60 | 15  | 63,8 | 50,3 | -    | -    | -    | -    |
| 4                                                         | Rangierfahrt                     |  | 12 | 8  | 25 | 522 | 81,8 | 64,8 | -    | 83   | 66,1 | -    |
| -                                                         | Gesamt                           |  | 80 | 53 | -  | -   | 86,9 | 70,9 | 37,8 | 87,8 | 72,2 | 39,1 |

|                                                    |                 |  |   |   |    |     |      |      |   |      |      |   |
|----------------------------------------------------|-----------------|--|---|---|----|-----|------|------|---|------|------|---|
| Anschlussgleis Hohe Schaar / Kattwyk, Abschnitt: 5 |                 |  |   |   |    |     |      |      |   |      |      |   |
| 7                                                  | Rangierfahrt 21 |  | 2 | 1 | 25 | 409 | 67   | 60,4 | - | 67   | 60,4 | - |
| 8                                                  | Rangierfahrt 5  |  | 3 | 2 | 25 | 109 | 64   | 58,8 | - | 65,3 | 60,1 | - |
| -                                                  | Gesamt          |  | 5 | 3 | -  | -   | 68,8 | 62,7 | - | 69,2 | 63,2 | - |

|                                      |                 |  |     |     |    |     |      |      |   |      |      |   |
|--------------------------------------|-----------------|--|-----|-----|----|-----|------|------|---|------|------|---|
| HOS Nord / Rethebrücke, Abschnitt: 6 |                 |  |     |     |    |     |      |      |   |      |      |   |
| 7                                    | Rangierfahrt 21 |  | 1   | 0,5 | 25 | 409 | 64   | 57,4 | - | 64   | 57,4 | - |
| 8                                    | Rangierfahrt 5  |  | 1,5 | 1   | 25 | 109 | 61   | 55,8 | - | 62,3 | 57   | - |
| 7                                    | Rangierfahrt 21 |  | 3   | 1,5 | 25 | 409 | 68,8 | 62,2 | - | 68,8 | 62,2 | - |
| 8                                    | Rangierfahrt 5  |  | 4,5 | 3   | 25 | 109 | 65,8 | 60,6 | - | 67   | 61,8 | - |
| -                                    | Gesamt          |  | 10  | 6   | -  | -   | 71,8 | 65,7 | - | 72,2 | 66,3 | - |

### 3 Immissionen

#### 3.1 Rechenmodell

Den Berechnungen der Beurteilungspegel (Schallpegel an einem Immissionsort, also Gebäude, bzw. Außenwohnbereich) liegt ein räumliches Rechenmodell zugrunde. Dieses Modell berücksichtigt die Entfernungsabhängigkeit, Abschirmungen, Reflexionen sowie Boden- und Meteorologiedämpfung.

Für die lärmtechnischen Untersuchungen wurden alle relevanten Gebäude der vorhandenen Bebauung sowie alle erforderlichen Beugungskanten digital erfasst.

Dabei handelt es sich neben der Bebauung um:

- Höhenunterschiede im Berechnungsgebiet,
- Böschungen und Dämme, die die Ausbreitung der Emissionen begünstigen oder hemmen,
- Wälle, Wände oder Reflexionsflächen, die mögliche Immissionsorte vom Emittenten abschirmen.

Die Lage und Höhe der Straßenplanung wurde digital von den Streckenplanern übernommen. Die Lage und Höhe der Gebäude wurde digital aus der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) und dem 3-D-Stadtmodell der Stadt Hamburg übernommen. Die Gleise sowie die sonstigen Straßen wurden digitalisiert. Das Geländemodell wurde auf Grundlage eines von der Stadt Hamburg zur Verfügung gestellten digitalen Geländemodells sowie detaillierter Höhenlinien und Bruchkanten ermittelt. Im Rechenmodell wurden die Gebäude erfasst, bei denen - der Nutzung entsprechend - ein Schutzanspruch festgestellt wurde, oder die bezüglich ihrer abschirmenden oder schallreflektierenden Wirkung als relevant erkannt wurden.

Es wurden die Außenpegel an den unterschiedlichen Fassadenseiten und Stockwerken ermittelt. Die Berechnung der Außenpegel erfolgte getrennt für Tag und Nacht:

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| $L_{r,T}$ | 6.00 bis 22.00 Uhr |
| $L_{r,N}$ | 22.00 bis 6.00 Uhr |

Die Berechnungen wurden unter Verwendung des EDV-Programms "SoundPLAN", Version 8.0, der Firma Braunstein+Berndt durchgeführt.



## 3.2 Ergebnisse

### • Bereich Moorburg (westlich der A26)

In diesem Bereich befindet sich der Ortskern Moorburg (Moorburger Kirchdeich, Moorburger Elbdeich, Nehusweg). Das gesamte Gebiet ist als Mischgebiet einzustufen. Unter Berücksichtigung der 400 m langen und 2,0 m hohen Lärmschutzwand<sup>1</sup> an der A 26 betragen die aus dem Straßenverkehrs- und Schienenlärm gebildeten Beurteilungspegel bis zu 65 dB(A) am Tage und 65 dB(A) in der Nacht. Der „Gesundheitsschwellenwert“ von 70 dB(A) am Tage wird an keinem Gebäude überschritten, der „Gesundheitsschwellenwert“ von 60 dB(A) in der Nacht wird an einem Wohngebäude (Moorburger Elbdeich 129) überschritten. Die Teilpegel für die Nacht (Straße und Schiene) sind nachfolgend aufgeführt:

- Straße: 53,7 dB(A)
- Schiene: 64,4 dB(A)
- Gesamt: 64,8 dB(A)

Wie die Teilpegel zeigen, wird der Beurteilungspegel hauptsächlich durch den Schienenlärm der HPA-Gleise gebildet. Die Emissionen der A 26 sind für die Überschreitung der „Gesundheitsschwellenwerte“ nicht maßgeblich, führen aber zu einer geringen Erhöhung. Aktiver Schallschutz an der A 26 ist vorgesehen. Zusätzliche Maßnahmen des aktiven Schallschutzes an der Bahn zum Schutz von nur einem Gebäude sind im Rahmen dieses Vorhabens nicht wirtschaftlich umsetzbar. Das Gebäude ist durch passiven Schallschutz dimensioniert auf den Summenpegel zu schützen.

Die Beurteilungspegel (Gesamtlärm) für das Wohngebäude Moorburger Elbdeich sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 4: Beurteilungspegel Moorburger Elbdeich, Gesamtlärm**

| Immissionsort           | Nutzung | SW   | HR | Pegel tags<br>dB(A) | Pegel nachts<br>dB(A) |
|-------------------------|---------|------|----|---------------------|-----------------------|
| Moorburger Elbdeich 129 | MI      | EG   | NW | 54,7                | 49,0                  |
|                         |         | 1.OG | NW | 55,5                | 49,6                  |
|                         |         | 2.OG | NW | 55,9                | 50,1                  |
|                         |         | EG   | NO | 60                  | 58,8                  |
|                         |         | 1.OG | NO | 61,4                | 60,4                  |
|                         |         | 2.OG | NO | 62,1                | 61,0                  |
|                         |         | EG   | SO | 64,4                | 64,6                  |
|                         |         | 1.OG | SO | 64,7                | 64,8                  |
|                         |         | 2.OG | SO | 64,8                | 64,7                  |
|                         |         | EG   | SW | 59,9                | 59,4                  |
|                         |         | 1.OG | SW | 60,5                | 60,2                  |
|                         |         | 2.OG | SW | 60,7                | 60,3                  |

<sup>1</sup> Diese Wandhöhe wurde bei den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt. Da die Lärmschutzwand allerdings bei km 3+160 in eine ca. 2,28 m hohe Schutzwand (Bauhöhe 2,5 m) übergeht, wird konstruktiv bedingt die gesamte Lärmschutzwand 2,28 m hoch ausgeführt werden.

### Abbildung 2: Isophonenlinien nachts, Bereich Moorbург



- **Industriegebiet zwischen Hafen und AS Hohe Schaar**

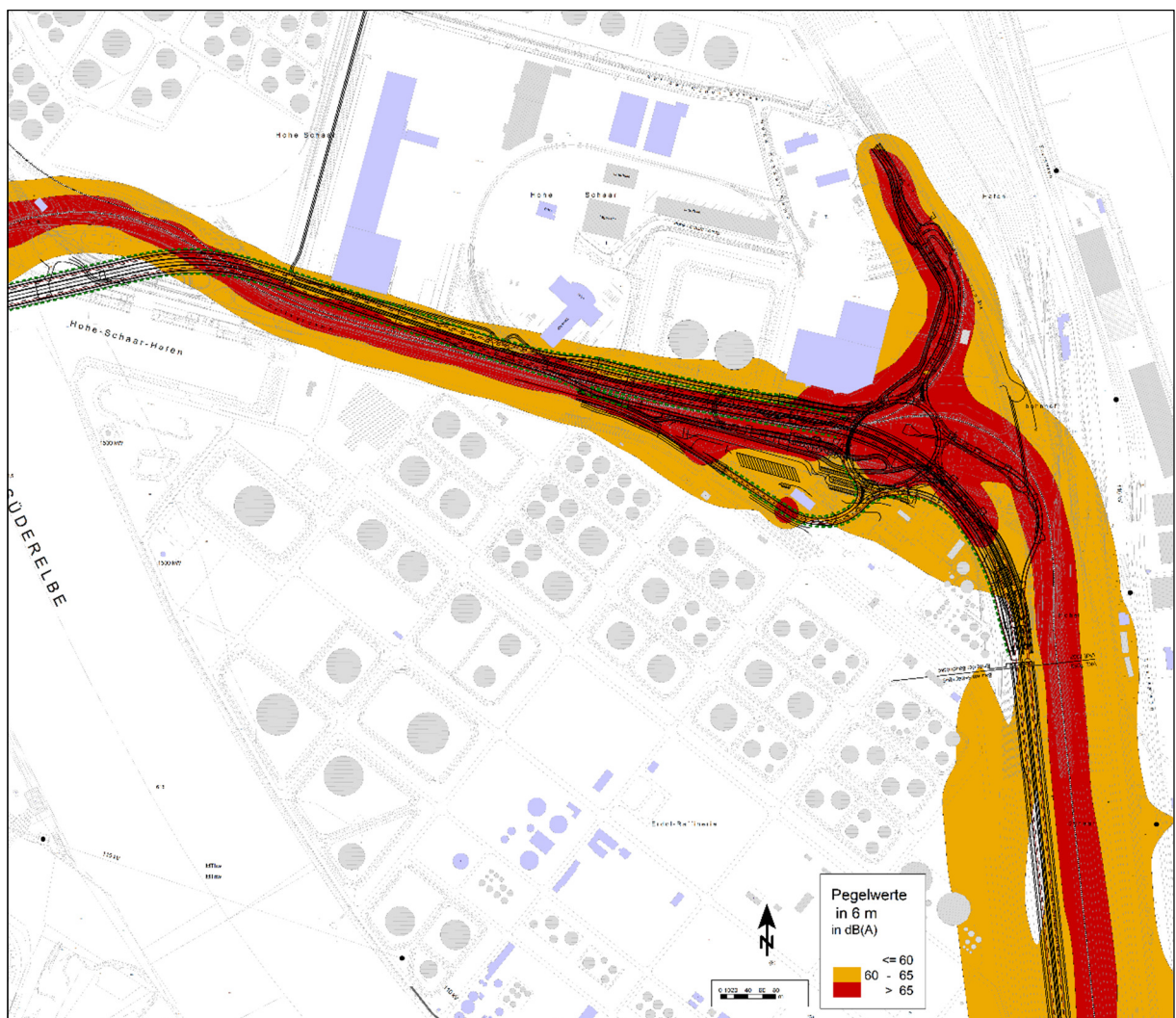
In diesem Bereich befinden sich ausschließlich rein gewerblich genutzte Gebäude. Die Beurteilungspegel liegen bei bis zu 70 dB(A) am Tage und 69 dB(A) in der Nacht. Insgesamt wird an einem Gebäude (Kattwykstraße 1) der Wert von 65 dB(A) in Nacht überschritten. Die Teilpegel des Objektes für den Tag und die Nacht (Straße und Schiene) sind nachfolgend aufgeführt:

Kattwykstraße 1:

- Straße: Tag: 61,9 dB(A) Nacht: 54,8 dB(A)
- Schiene: Tag: 67,8 dB(A) Nacht: 68,8 dB(A)
- Gesamt: Tag: 68,8 dB(A) Nacht: 69,0 dB(A)

Beim Objekt Kattwykstraße 1 ist fast ausschließlich der Schienenlärm pegelbestimmend. Der Straßenverkehrslärm trägt lediglich zu einer geringen Erhöhung bei. Eine schutzbedürftige Nutzung nachts ist wahrscheinlich nicht vorhanden. Bei Bedarf ließe sich das Gebäude mit passivem Schallschutz dimensioniert auf die Summenpegel schützen.

**Abbildung 3: Isophonen Linien nachts, Bereich AS HH-Hohe Schaar**



## **4 Verzeichnisse**

### **4.1 Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen**

#### Allgemein:

|                   |                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| BlmSchG           | Bundes-Immissionsschutzgesetz                                   |
| BlmSchV           | Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes |
| BVerwG            | Bundesverwaltungsgericht                                        |
| dB(A)             | Dezibel, A-bewertet                                             |
| D <sub>Stg</sub>  | Korrektur für Steigungen und Gefälle                            |
| D <sub>StrO</sub> | Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen               |
| D <sub>RefI</sub> | Korrektur für Mehrfachreflexionen                               |
| DTV               | Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke                       |
| Hfront            | Hausfront, Gebäudeseite                                         |
| IGW               | Immissionsgrenzwert nach § 2 (1) der 16. BlmSchV                |
| LSW               | Lärmschutzwand                                                  |
| N                 | Nachtzeitraum                                                   |
| RLS-90            | Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990          |
| SW                | Stockwerk                                                       |
| T                 | Tagzeitraum                                                     |

#### Kategorien der Schutzbedürftigkeit gemäß 16. BlmSchV

|   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| S | Sondernutzung (Krankenhaus, Schule, Altenheim) |
| W | Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet               |
| M | Dorf-, Kern- und Mischgebiet                   |
| G | Gewerbegebiet                                  |



## 4.2 Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
- [2] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, Stand 18.12.2014)
- [3] Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997), Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997
- [4] 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege- Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV)
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
- [6] Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2014, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2015)
- [7] Neubau A 26 Ost, AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH Stillhorn (A1), Verkehrsprognose 2030 und Berechnung von Planfällen - Datenaufbereitung für schalltechnische Untersuchungen -, PTV Transport Consult GmbH (März 2016)
- [8] Richtlinie zur Berechnung der Schallemissionen von Schienenwegen (Schall03-2012), entsprechend der 16. BImSchV vom 18.12.2014
- [9] Globalrichtlinie Erstattung von Aufwendungen für Schallschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen zum Schutz vor Verkehrslärm an Straßen und Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigungen. Zugleich Allgemeine Verwaltungsvorschrift betreffend Straßen in der Baulast des Bundes, Freie und Hansestadt Hamburg, Senatsbeschluss vom 18. November 2005 (Senatsdrucksache Nr. 2005/1399)