

## Grunddaten zur schalltechnischen Berechnung

### nach RLS 90

**Straße:** Wacken L 130  
**Ort:** Wacken  
**Maßnahme:** Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung

|   |             |  |
|---|-------------|--|
| <b>Straßengattung:</b>                      | 3           | Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen |
| <b>DTV:</b>                                 | 4116        | Kfz/24h gemäß Verkehrsmengenkarte SH 2005      |
| <b>Prognosezeitraum</b>                     | 15          | Jahre  |
| <b>Prognosefaktor:</b>                      | 1,22        | Prognose bis 2033                              |
| <b>DTV Prognose:</b>                        | 5022        | Kfz/24h  |
| <b>DTV Fahrstreifen:</b>                    | 2511        | Kfz/24h  |
| <b>M<sub>Tags</sub>:</b>                    | 150,7       | Kfz/h  |
| <b>M<sub>Nachts</sub>:</b>                  | 20,1        | Kfz/h  |
| <b>p<sub>Tags</sub>:</b>                    | 5,00        | %  |
| <b>p<sub>Nachts</sub>:</b>                  | 5,00        | %  |
| <b>v<sub>Pkw</sub>:</b>                     | 50          | km/h (30 km/h < v < 130 km / h)                |
| <b>v<sub>Lkw</sub>:</b>                     | 50          | km/h (30 km/h < v < 80 km / h)                 |
| <b>L<sub>Pkw</sub>:</b>                     | 30,7        | dB(A)  |
| <b>L<sub>Lkw</sub>:</b>                     | 44,3        | dB(A)  |
| <b>D:</b>                                   | 13,6        | dB(A)  |
| <b>D<sub>v Tags</sub>:</b>                  | -4,9        | dB(A)  |
| <b>D<sub>v Nachts</sub>:</b>                | -4,9        | dB(A)  |
| <b>Straßenoberfläche:</b>                   |             | Asphaltbeton                                   |
| <b>D<sub>StrO</sub>:</b>                    | 0,0         | dB(A)  |
| <b>Steigung:</b>                            |             | < 5 %  |
| <b>D<sub>Stg</sub>:</b>                     | 0,0         | dB(A)  |
| <b>Spiegelschallquellen:</b>                |             | nicht vorhanden                                |
| <b>D<sub>E</sub>:</b>                       | 0,0         | dB(A)  |
| <b>L<sub>m</sub><sup>(25)</sup> Tags:</b>   | 60,6        | dB(A)  |
| <b>L<sub>m</sub><sup>(25)</sup> Nachts:</b> | 51,8        | dB(A)  |
| <b>L<sub>m,E Tags</sub>:</b>                | <b>55,7</b> | dB(A) naher bzw. ferner Fahrstreifen           |
| <b>L<sub>m,E Nachts</sub>:</b>              | <b>46,9</b> | dB(A) naher bzw. ferner Fahrstreifen           |

## Erläuterungen der Abkürzungen und Symbole

| Zeichen        | Einheit    | Bedeutung   |
|----------------|------------|---|
| DTV            | Kfz / 24 h | Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge  |
| M              | Kfz / h    | maßgebende stündliche Verkehrsstärke  |
| P              | %          | maßgebender Lkw-Anteil (tags/nachts)  |
| $v_{Pkw}$      | km / h     | zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw   |
| $v_{Lkw}$      | km / h     | zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw   |
| $L_{Pkw}$      | dB(A)      | Mittelungspegel der Pkw   |
| $L_{Lkw}$      | dB(A)      | Mittelungspegel der Lkw   |
| $D_v$          | dB(A)      | Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten                                    |
| $D_{StrO}$     | dB(A)      | Korrektur für unterschiedlich zulässige Straßenoberflächen  |
| $D_{Stg}$      | dB(A)      | Korrektur für Steigungen und Gefälle  |
| $D_E$          | dB(A)      | Korrektur zur Berücksichtigung der Absorbtionseigenschaften von reflektierenden Flächen             |
| $L_m^{(25)}$   | dB(A)      | Mittelungspegel für einen horizontalen Abstand von 25 m   |
| $L_{m,E}$      | dB(A)      | Emissionspegel  |
| $s_{\perp}$    | m          | Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort   |
| $D_{s\perp}$   | dB(A)      | Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände   |
| H              | m          | Höhendifferenz zwischen Immissionsort und Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche                      |
| $h_m$          | m          | mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort |
| $D_{BM}$       | dB(A)      | Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung   |
| $L_r$          | dB(A)      | Beurteilungspegel   |
| h              | m          | Höhe der Abschrmeinrichtung über Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche                               |
| $D_B$          | dB(A)      | Pegeländerung durch topografische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen                              |
| $D_{\ddot{u}}$ | m          | Überstandslänge der Abschrmeinrichtung  |

## Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen nach RLS 90

| Berechnung der Grenzwerte für Mischgebiete |                   |                                  |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                           |                  |             |                  |                         |
|--|-------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|------------------|-----|----------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------|----------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| Straße:                                    |                   | Wacken L 130                     |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                           |                  |             |                  |                         |
| Ort:                                       |                   | Wacken                           |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                           |                  |             |                  |                         |
| Maßnahme:                                  |                   | Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                           |                  |             |                  |                         |
| Aufpunkthöhe:                              |                   | 5,0 m                            |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                           |                  |             |                  |                         |
| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station)         | Fahr-<br>streifen | Emissions-<br>pegel              |                   | s <sub>↓</sub> | D <sub>s,↓</sub> | H   | h <sub>m</sub> | D <sub>BW</sub> | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | h     | D <sub>B</sub> | D <sub>u</sub> | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | Immissions-<br>grenzwerte |                  | Bemerkungen |                  |                         |
|  |                   | Fahrstreifen                     |                   |                |                  |     |                |                 | Straße            |                  | Fahrstreifen     |                  |       |                |                | Straße            |                  | Tag              |                  | Nacht                     |                  |             |                  |                         |
|  |                   | L <sub>m,ET</sub>                | L <sub>m,EN</sub> |                |                  |     |                |                 | L <sub>r,T</sub>  | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> |       |                |                | L <sub>r,T</sub>  | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>          | L <sub>r,N</sub> |             | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub>        |
|  |                   | dB(A)                            | dB(A)             | m              | dB(A)            | m   | m              | dB(A)           | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A) | m              | dB(A)          | m                 | m                | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)                     | dB(A)            | dB(A)       | dB(A)            |                         |
| Abstand Fahrbahnmitte                      |                   |                                  |                   | 12             |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                           |                  |             |                  |                         |
| 1  | n                 | 55,7                             | 46,9              | 10,3           | 5,6              | 5,0 | 2,8            | 0,0             | 61,3              | 52,5             |                  |                  |       |                |                |                   |                  | 61,3             | 52,5             |                           |                  |             |                  |                         |
| IGW tags                                   | f                 | 55,7                             | 46,9              | 13,8           | 4,3              | 5,0 | 2,8            | -0,1            | 59,9              | 51,1             | 63,7             | 54,9             |       |                |                |                   |                  | 59,9             | 51,1             | 63,7                      | 54,9             | 64          | 54               | IGW nicht überschritten |
| Abstand Fahrbahnmitte                      |                   |                                  |                   | 15             |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                           |                  |             |                  |                         |
| 2  | n                 | 55,7                             | 46,9              | 13,3           | 4,4              | 5,0 | 2,8            | 0,0             | 60,1              | 51,3             |                  |                  |       |                |                |                   |                  | 60,1             | 51,3             |                           |                  |             |                  |                         |
| IGW nachts                                 | f                 | 55,7                             | 46,9              | 16,8           | 3,4              | 5,0 | 2,8            | -0,2            | 58,9              | 50,1             | 62,6             | 53,8             |       |                |                |                   |                  | 58,9             | 50,1             | 62,6                      | 53,8             | 64          | 54               | IGW nicht überschritten |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

| Berechnung der Orientierungswerte für Mischgebiete |                   |                                  |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                         |                  |             |                  |                            |
|--|-------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|------------------|-----|----------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------|----------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------|------------------|----------------------------|
| Straße:  |                   | Wacken L 130                     |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                         |                  |             |                  |                            |
| Ort:   |                   | Wacken                           |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                         |                  |             |                  |                            |
| Maßnahme:  |                   | Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                         |                  |             |                  |                            |
| Aufpunkthöhe:                                      |                   | 5,0 m                            |                   |                |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                         |                  |             |                  |                            |
| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station)                 | Fahr-<br>streifen | Emissions-<br>pegel              |                   | s <sub>↓</sub> | D <sub>s,↓</sub> | H   | h <sub>m</sub> | D <sub>BW</sub> | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | h     | D <sub>B</sub> | D <sub>u</sub> | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | Orientie-<br>rungswerte |                  | Bemerkungen |                  |                            |
|  |                   | Fahrstreifen                     |                   |                |                  |     |                |                 | Straße            |                  | Fahrstreifen     |                  |       |                |                | Straße            |                  | Tag              |                  | Nacht                   |                  |             |                  |                            |
|  |                   | L <sub>m,ET</sub>                | L <sub>m,EN</sub> |                |                  |     |                |                 | L <sub>r,T</sub>  | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> |       |                |                | L <sub>r,T</sub>  | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>        | L <sub>r,N</sub> |             | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub>           |
|  |                   | dB(A)                            | dB(A)             | m              | dB(A)            | m   | m              | dB(A)           | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A) | m              | dB(A)          | m                 | m                | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)                   | dB(A)            | dB(A)       | dB(A)            |                            |
| Abstand Fahrbahnmitte                              |                   |                                  |                   | 23             |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                         |                  |             |                  |                            |
| 1  | n                 | 55,7                             | 46,9              | 21,3           | 2,3              | 5,0 | 2,8            | -0,6            | 57,4              | 48,6             |                  |                  |       |                |                |                   |                  | 57,4             | 48,6             |                         |                  |             |                  |                            |
| OW tags  | f                 | 55,7                             | 46,9              | 24,8           | 1,6              | 5,0 | 2,8            | -1,0            | 56,3              | 47,5             | 59,9             | 51,1             |       |                |                |                   |                  | 56,3             | 47,5             | 59,9                    | 51,1             | 60          | 50               | Orientierungswert erreicht |
| Abstand Fahrbahnmitte                              |                   |                                  |                   | 27             |                  |     |                |                 |                   |                  |                  |                  |       |                |                |                   |                  |                  |                  |                         |                  |             |                  |                            |
| 2  | n                 | 55,7                             | 46,9              | 25,3           | 1,5              | 5,0 | 2,8            | -1,1            | 56,1              | 47,3             |                  |                  |       |                |                |                   |                  | 56,1             | 47,3             |                         |                  |             |                  |                            |
| OW nachts  | f                 | 55,7                             | 46,9              | 28,8           | 0,9              | 5,0 | 2,8            | -1,5            | 55,1              | 46,3             | 58,6             | 49,8             |       |                |                |                   |                  | 55,1             | 46,3             | 58,6                    | 49,8             | 60          | 50               | Orientierungswert erreicht |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

## Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen nach RLS 90

| Berechnung der Lärmpegelbereiche - LPB II |                   |                                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |             |                          |       |
|---|-------------------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-------------|--------------------------|-------|
| Straße:                                   |                   | Wacken L 130                     |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |             |                          |       |
| Ort:                                      |                   | Wacken                           |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |             |                          |       |
| Maßnahme:                                 |                   | Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |             |                          |       |
| Aufpunkthöhe:                             |                   | 5,0 m                            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |             |                          |       |
| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station)        | Fahr-<br>streifen | Emissions-<br>pegel              |                  | s <sub>L</sub>   | D <sub>s,L</sub> | H                | h <sub>m</sub>   | D <sub>BW</sub>  | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | h                | D <sub>B</sub>   | D <sub>u</sub>   | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | Lärmpegel-<br>bereich II |                  | Bemerkungen |                          |       |
|   |                   | Fahrstreifen                     |                  |                  |                  |                  |                  |                  | Straße            |                  | Fahrstreifen     |                  |                  |                  |                  | Straße            |                  | Fahrstreifen     |                  | Straße                   |                  |             |                          |       |
|   |                   | Tag                              | Nacht            |                  |                  |                  |                  |                  | Tag               | Nacht            | Tag              | Nacht            |                  |                  |                  | Tag               | Nacht            | Tag              | Nacht            | Tag                      | Nacht            |             | Tag                      | Nacht |
| L <sub>m,ET</sub>                         | L <sub>m,EN</sub> | L <sub>r,T</sub>                 | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub>  | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>  | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>         | L <sub>r,N</sub> |             |                          |       |
| dB(A)                                     | dB(A)             | m                                | dB(A)            | m                | m                | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | m                | dB(A)            | m                | m                | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)                    | dB(A)            | dB(A)       |                          |       |
| Abstand Fahrbahnmitte                     |                   |                                  |                  | 34               |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |             |                          |       |
| 1   | n                 | 55,7                             | 46,9             | 32,3             | 0,4              | 5,0              | 2,8              | -1,8             | 54,3              | 45,5             |                  |                  |                  |                  |                  |                   | 54,3             | 45,5             |                  |                          |                  |             | zzgl. Zuschlag von 3 dB  |       |
| IGW tags                                  | f                 | 55,7                             | 46,9             | 35,8             | -0,1             | 5,0              | 2,8              | -2,1             | 53,5              | 44,7             | 56,9             | 48,1             |                  |                  |                  |                   | 53,5             | 44,7             | 56,9             | 48,1                     | 57               |             | 56 - 60 dB(A)            |       |
| Abstand Fahrbahnmitte                     |                   |                                  |                  | 41               |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |             |                          |       |
| 2   | n                 | 55,7                             | 46,9             | 39,3             | -0,5             | 5,0              | 2,8              | -2,3             | 52,9              | 44,1             |                  |                  |                  |                  |                  |                   | 52,9             | 44,1             |                  |                          |                  |             | zzgl. Zuschlag von 13 dB |       |
| IGW nachts                                | f                 | 55,7                             | 46,9             | 42,8             | -0,9             | 5,0              | 2,8              | -2,6             | 52,2              | 43,4             | 55,6             | 46,8             |                  |                  |                  |                   | 52,2             | 43,4             | 55,6             | 46,8                     | 47               |             | 56 - 60 dB(A)            |       |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

| Berechnung der Lärmpegelbereich- LPB III |                   |                                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                  |                          |       |
|--|-------------------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------|------------------|--------------------------|-------|
| Straße:                                  |                   | Wacken L 130                     |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                  |                          |       |
| Ort:                                     |                   | Wacken                           |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                  |                          |       |
| Maßnahme:                                |                   | Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                  |                          |       |
| Aufpunkthöhe:                            |                   | 5,0 m                            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                  |                          |       |
| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station)       | Fahr-<br>streifen | Emissions-<br>pegel              |                  | s <sub>L</sub>   | D <sub>s,L</sub> | H                | h <sub>m</sub>   | D <sub>BW</sub>  | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | h                | D <sub>B</sub>   | D <sub>u</sub>   | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | Lärmpegel-<br>bereich III |                  | Bemerkungen      |                          |       |
|  |                   | Fahrstreifen                     |                  |                  |                  |                  |                  |                  | Straße            |                  | Fahrstreifen     |                  |                  |                  |                  | Straße            |                  | Fahrstreifen     |                  | Straße                    |                  |                  |                          |       |
|  |                   | Tag                              | Nacht            |                  |                  |                  |                  |                  | Tag               | Nacht            | Tag              | Nacht            |                  |                  |                  | Tag               | Nacht            | Tag              | Nacht            | Tag                       | Nacht            |                  | Tag                      | Nacht |
| L <sub>m,ET</sub>                        | L <sub>m,EN</sub> | L <sub>r,T</sub>                 | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub>  | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>  | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>          | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub>         |       |
| dB(A)                                    | dB(A)             | m                                | dB(A)            | m                | m                | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | m                | dB(A)            | m                | m                | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)                     | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)                    |       |
| Abstand Fahrbahnmitte                    |                   |                                  |                  | 17               |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                  |                          |       |
| 1  | n                 | 55,7                             | 46,9             | 15,3             | 3,8              | 5,0              | 2,8              | -0,1             | 59,4              | 50,6             |                  |                  |                  |                  |                  |                   | 59,4             | 50,6             |                  |                           |                  |                  | zzgl. Zuschlag von 3 dB  |       |
| OW tags                                  | f                 | 55,7                             | 46,9             | 18,8             | 2,9              | 5,0              | 2,8              | -0,4             | 58,2              | 49,4             | 61,9             | 53,1             |                  |                  |                  |                   | 58,2             | 49,4             | 61,9             | 53,1                      | 62               |                  | 61 - 65 dB(A)            |       |
| Abstand Fahrbahnmitte                    |                   |                                  |                  | 21               |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                  |                          |       |
| 2  | n                 | 55,7                             | 46,9             | 19,3             | 2,8              | 5,0              | 2,8              | -0,4             | 58,1              | 49,3             |                  |                  |                  |                  |                  |                   | 58,1             | 49,3             |                  |                           |                  |                  | zzgl. Zuschlag von 13 dB |       |
| OW nachts                                | f                 | 55,7                             | 46,9             | 22,8             | 2,0              | 5,0              | 2,8              | -0,8             | 56,9              | 48,1             | 60,6             | 51,8             |                  |                  |                  |                   | 56,9             | 48,1             | 60,6             | 51,8                      | 52               |                  | 61 - 65 dB(A)            |       |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt



## Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen nach RLS 90

|   |  |
|---|--|
| <b>Berechnung der Lärmpegelbereiche - LPB IV</b>    |  |
| Straße:<br>Ort:<br>Maßnahme:<br>Aufpunkthöhe: 5,0 m | Wacken L 130<br>Wacken<br>Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |

| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station) | Fahr-<br>streifen<br><br>nah<br>fern | Emissions-<br>pegel<br>Fahrstreifen |                           | s <sub>↓</sub>            | D <sub>s,↓</sub>          | H                         | h <sub>m</sub>            | D <sub>BM</sub>           | Beurteilungspegel         |                           |                           |                           | h                         | D <sub>B</sub>            | D <sub>ü</sub>            | Beurteilungspegel         |                           |                           |             | Lärmpegel-<br>bereich IV |           | Bemerkungen |                          |       |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|--------------------------|-----------|-------------|--------------------------|-------|
|                                    |                                      | Fahrstreifen                        |                           |                           |                           |                           |                           |                           | Straße                    |                           | Fahrstreifen              |                           |                           |                           |                           | Straße                    |                           | Fahrstreifen              |             | Straße                   |           |             | Tag                      | Nacht |
|                                    |                                      | Tag                                 | Nacht                     |                           |                           |                           |                           |                           | Tag                       | Nacht                     | Tag                       | Nacht                     |                           |                           |                           | Tag                       | Nacht                     | Tag                       | Nacht       | Tag                      | Nacht     |             | Tag                      | Nacht |
| L <sub>m,E,T</sub><br>dB(A)        | L <sub>m,E,N</sub><br>dB(A)          | L <sub>r,T</sub><br>dB(A)           | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |             |                          |           |             |                          |       |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                           | <b>7</b>                  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                          |           |             |                          |       |
| <b>1</b>                           | <b>n</b>                             | 55,7                                | 46,9                      | 5,3                       | 8,5                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 64,2                      | 55,4                      |                           |                           | 0,0                       |                           |                           | 64,2                      | 55,4                      |                           |             |                          |           |             | zzgl. Zuschlag von 3 dB  |       |
| <b>IGW tags</b>                    | <b>f</b>                             | 55,7                                | 46,9                      | 8,8                       | 6,3                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 62,0                      | 53,2                      | 66,2                      | 57,4                      |                           |                           |                           | 62,0                      | 53,2                      | <b>66,2</b>               | <b>57,4</b> | <b>67</b>                |           |             | 66 - 70 dB(A)            |       |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                           | <b>8</b>                  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                          |           |             |                          |       |
| <b>2</b>                           | <b>n</b>                             | 55,7                                | 46,9                      | 6,3                       | 7,8                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 63,5                      | 54,7                      |                           |                           | 0,0                       |                           |                           | 63,5                      | 54,7                      |                           |             |                          |           |             | zzgl. Zuschlag von 13 dB |       |
| <b>IGW nachts</b>                  | <b>f</b>                             | 55,7                                | 46,9                      | 9,8                       | 5,8                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 61,5                      | 52,7                      | 65,6                      | 56,8                      |                           |                           |                           | 61,5                      | 52,7                      | 65,6                      | <b>56,8</b> |                          | <b>57</b> |             | 66 - 70 dB(A)            |       |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

|   |  |
|---|--|
| <b>Berechnung der Lärmpegelbereich- LPB V</b>       |  |
| Straße:<br>Ort:<br>Maßnahme:<br>Aufpunkthöhe: 5,0 m | Wacken L 130<br>Wacken<br>Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |

| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station) | Fahr-<br>streifen<br><br>nah<br>fern | Emissions-<br>pegel<br>Fahrstreifen |                           | s <sub>↓</sub>            | D <sub>s,↓</sub>          | H                         | h <sub>m</sub>            | D <sub>BM</sub>           | Beurteilungspegel         |                           |                           |                           | h                         | D <sub>B</sub>            | D <sub>ü</sub>            | Beurteilungspegel         |                           |              |             | Lärmpegel-<br>bereich V |           | Bemerkungen |                          |       |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-------------|-------------------------|-----------|-------------|--------------------------|-------|
|                                    |                                      | Fahrstreifen                        |                           |                           |                           |                           |                           |                           | Straße                    |                           | Fahrstreifen              |                           |                           |                           |                           | Straße                    |                           | Fahrstreifen |             | Straße                  |           |             | Tag                      | Nacht |
|                                    |                                      | Tag                                 | Nacht                     |                           |                           |                           |                           |                           | Tag                       | Nacht                     | Tag                       | Nacht                     |                           |                           |                           | Tag                       | Nacht                     | Tag          | Nacht       | Tag                     | Nacht     |             | Tag                      | Nacht |
| L <sub>m,E,T</sub><br>dB(A)        | L <sub>m,E,N</sub><br>dB(A)          | L <sub>r,T</sub><br>dB(A)           | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |              |             |                         |           |             |                          |       |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                           | <b>3</b>                  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |              |             |                         |           |             |                          |       |
| <b>1</b>                           | <b>n</b>                             | 55,7                                | 46,9                      | 1,3                       | 14,8                      | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 70,5                      | 61,7                      |                           |                           | 0,0                       |                           |                           | 70,5                      | 61,7                      |              |             |                         |           |             | zzgl. Zuschlag von 3 dB  |       |
| <b>OW tags</b>                     | <b>f</b>                             | 55,7                                | 46,9                      | 4,8                       | 9,0                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 64,7                      | 55,9                      | 71,5                      | 62,7                      |                           |                           |                           | 64,7                      | 55,9                      | <b>71,5</b>  | <b>62,7</b> | <b>72</b>               |           |             | 71 - 75 dB(A)            |       |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                           | <b>4</b>                  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |              |             |                         |           |             |                          |       |
| <b>2</b>                           | <b>n</b>                             | 55,7                                | 46,9                      | 2,3                       | 12,2                      | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 67,9                      | 59,1                      |                           |                           | 0,0                       |                           |                           | 67,9                      | 59,1                      |              |             |                         |           |             | zzgl. Zuschlag von 13 dB |       |
| <b>OW nachts</b>                   | <b>f</b>                             | 55,7                                | 46,9                      | 5,8                       | 8,1                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 63,8                      | 55,0                      | 69,3                      | 60,5                      |                           |                           |                           | 63,8                      | 55,0                      | 69,3         | <b>60,5</b> |                         | <b>62</b> |             | 71 - 75 dB(A)            |       |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

## Grunddaten zur schalltechnischen Berechnung

### nach RLS 90

|   |                                  |                                      |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Straße:</b>                              | Wacken Gehrn                     |                                      |
| <b>Ort:</b>                                 | Wacken                           |                                      |
| <b>Maßnahme:</b>                            | Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |                                      |
| <b>Straßengattung:</b>                      | 4                                | Gemeindestraßen                      |
| <b>DTV:</b>                                 | 2172                             | Verkehrszählung 2011                 |
| <b>Prognosezeitraum</b>                     | 15                               | Jahre                                |
| <b>Prognosefaktor:</b>                      | 1,22                             | Prognose bis 2033                    |
| <b>DTV Prognose:</b>                        | 2650                             | Kfz/24h                              |
| <b>DTV Fahrstreifen:</b>                    | 1325                             | Kfz/24h                              |
| <b>M<sub>Tags</sub>:</b>                    | 79,5                             | Kfz/h                                |
| <b>M<sub>Nachts</sub>:</b>                  | 14,6                             | Kfz/h                                |
| <b>p<sub>Tags</sub>:</b>                    | 2,50                             | %                                    |
| <b>p<sub>Nachts</sub>:</b>                  | 2,50                             | %                                    |
| <b>v<sub>Pkw</sub>:</b>                     | 50                               | km/h (30 km/h < v < 130 km / h)      |
| <b>v<sub>Lkw</sub>:</b>                     | 50                               | km/h (30 km/h < v < 80 km / h)       |
| <b>L<sub>Pkw</sub>:</b>                     | 30,7                             | dB(A)                                |
| <b>L<sub>Lkw</sub>:</b>                     | 44,3                             | dB(A)                                |
| <b>D:</b>                                   | 13,6                             | dB(A)                                |
| <b>D<sub>v Tags</sub>:</b>                  | -5,5                             | dB(A)                                |
| <b>D<sub>v Nachts</sub>:</b>                | -5,5                             | dB(A)                                |
| <b>Straßenoberfläche:</b>                   |                                  | Asphaltbeton                         |
| <b>D<sub>StrO</sub>:</b>                    | 0,0                              | dB(A)                                |
| <b>Steigung:</b>                            |                                  | < 5 %                                |
| <b>D<sub>Stg</sub>:</b>                     | 1,1                              | dB(A)                                |
| <b>Spiegelschallquellen:</b>                |                                  | nicht vorhanden                      |
| <b>D<sub>E</sub>:</b>                       | 0,0                              | dB(A)                                |
| <b>L<sub>m</sub><sup>(25)</sup> Tags:</b>   | 57,1                             | dB(A)                                |
| <b>L<sub>m</sub><sup>(25)</sup> Nachts:</b> | 49,8                             | dB(A)                                |
|   |                                  |                                      |
| <b>L<sub>m,E Tags</sub>:</b>                | <b>52,7</b>                      | dB(A) naher bzw. ferner Fahrstreifen |
| <b>L<sub>m,E Nachts</sub>:</b>              | <b>45,4</b>                      | dB(A) naher bzw. ferner Fahrstreifen |

## Erläuterungen der Abkürzungen und Symbole

| Zeichen        | Einheit    | Bedeutung   |
|----------------|------------|---|
| DTV            | Kfz / 24 h | Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge  |
| M              | Kfz / h    | maßgebende stündliche Verkehrsstärke  |
| P              | %          | maßgebender Lkw-Anteil (tags/nachts)  |
| $v_{Pkw}$      | km / h     | zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw   |
| $v_{Lkw}$      | km / h     | zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw   |
| $L_{Pkw}$      | dB(A)      | Mittelungspegel der Pkw   |
| $L_{Lkw}$      | dB(A)      | Mittelungspegel der Lkw   |
| $D_v$          | dB(A)      | Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten                                    |
| $D_{StrO}$     | dB(A)      | Korrektur für unterschiedlich zulässige Straßenoberflächen  |
| $D_{Stg}$      | dB(A)      | Korrektur für Steigungen und Gefälle  |
| $D_E$          | dB(A)      | Korrektur zur Berücksichtigung der Absorbitionseigenschaften von reflektierenden Flächen            |
| $L_m^{(25)}$   | dB(A)      | Mittelungspegel für einen horizontalen Abstand von 25 m   |
| $L_{m,E}$      | dB(A)      | Emissionspegel  |
| $s_{\perp}$    | m          | Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort   |
| $D_{s\perp}$   | dB(A)      | Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände   |
| H              | m          | Höhendifferenz zwischen Immissionsort und Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche                      |
| $h_m$          | m          | mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort |
| $D_{BM}$       | dB(A)      | Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung   |
| $L_r$          | dB(A)      | Beurteilungspegel   |
| h              | m          | Höhe der Abschrmeinrichtung über Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche                               |
| $D_B$          | dB(A)      | Pegeländerung durch topografische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen                              |
| $D_{\ddot{u}}$ | m          | Überstandslänge der Abschrmeinrichtung  |

## Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen nach RLS 90

**Berechnung der Grenzwerte für Mischgebiete**

Straße: Wacken Gehrn  
 Ort: Wacken  
 Maßnahme: Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung

Aufpunkthöhe: 5,0 m

| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station) | Fahr-<br>streifen<br><br>nah<br>fern | Emissions-<br>pegel<br>Fahrstreifen |                             | s <sub>↓</sub> | D <sub>s,↓</sub> | H   | h <sub>m</sub> | D <sub>BM</sub> | Beurteilungspegel         |                           |                           |                           | h | D <sub>B</sub> | D <sub>ü</sub> | Beurteilungspegel         |                           |                           |                           | Immissions-<br>grenzwerte |                           | Bemerkungen |                           |                           |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|-----|----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---|----------------|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
|                                    |                                      | Tag                                 | Nacht                       |                |                  |     |                |                 | Fahrstreifen              |                           | Straße                    |                           |   |                |                | Fahrstreifen              |                           | Straße                    |                           | Tag                       | Nacht                     |             |                           |                           |
|                                    |                                      | L <sub>m,E,T</sub><br>dB(A)         | L <sub>m,E,N</sub><br>dB(A) |                |                  |     |                |                 | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |   |                |                | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |             | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                             | 7              |                  |     |                |                 |                           |                           |                           |                           |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           |                           |
| 1                                  | n                                    | 52,7                                | 45,4                        | 5,3            | 8,5              | 5,0 | 2,8            | 0,0             | 61,2                      | 53,9                      |                           |                           |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           |                           |
| IGW tags                           | f                                    | 52,7                                | 45,4                        | 8,8            | 6,3              | 5,0 | 2,8            | 0,0             | 59,0                      | 51,7                      | 63,2                      | 55,9                      |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           | IGW nicht überschritten   |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                             | 11             |                  |     |                |                 |                           |                           |                           |                           |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           |                           |
| 2                                  | n                                    | 52,7                                | 45,4                        | 9,3            | 6,0              | 5,0 | 2,8            | 0,0             | 58,7                      | 51,4                      |                           |                           |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           |                           |
| IGW nachts                         | f                                    | 52,7                                | 45,4                        | 12,8           | 4,6              | 5,0 | 2,8            | 0,0             | 57,3                      | 50,0                      | 61,1                      | 53,8                      |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           | IGW nicht überschritten   |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

**Berechnung der Orientierungswerte für Mischgebiete**

Straße: Wacken Gehrn  
 Ort: Wacken  
 Maßnahme: Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung

Aufpunkthöhe: 5,0 m

| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station) | Fahr-<br>streifen<br><br>nah<br>fern | Emissions-<br>pegel<br>Fahrstreifen |                             | s <sub>↓</sub> | D <sub>s,↓</sub> | H   | h <sub>m</sub> | D <sub>BM</sub> | Beurteilungspegel         |                           |                           |                           | h | D <sub>B</sub> | D <sub>ü</sub> | Beurteilungspegel         |                           |                           |                           | Orientie-<br>rungswerte   |                           | Bemerkungen |                           |                            |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|-----|----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---|----------------|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
|                                    |                                      | Tag                                 | Nacht                       |                |                  |     |                |                 | Fahrstreifen              |                           | Straße                    |                           |   |                |                | Fahrstreifen              |                           | Straße                    |                           | Tag                       | Nacht                     |             |                           |                            |
|                                    |                                      | L <sub>m,E,T</sub><br>dB(A)         | L <sub>m,E,N</sub><br>dB(A) |                |                  |     |                |                 | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |   |                |                | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |             | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A)  |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                             | 14             |                  |     |                |                 |                           |                           |                           |                           |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           |                            |
| 1                                  | n                                    | 52,7                                | 45,4                        | 12,3           | 4,8              | 5,0 | 2,8            | 0,0             | 57,5                      | 50,2                      |                           |                           |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           |                            |
| OW tags                            | f                                    | 52,7                                | 45,4                        | 15,8           | 3,7              | 5,0 | 2,8            | -0,2            | 56,2                      | 48,9                      | 59,9                      | 52,6                      |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           | Orientierungswert erreicht |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                             | 22             |                  |     |                |                 |                           |                           |                           |                           |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           |                            |
| 2                                  | n                                    | 52,7                                | 45,4                        | 20,3           | 2,5              | 5,0 | 2,8            | -0,5            | 54,7                      | 47,4                      |                           |                           |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           |                            |
| OW nachts                          | f                                    | 52,7                                | 45,4                        | 23,8           | 1,8              | 5,0 | 2,8            | -0,9            | 53,6                      | 46,3                      | 57,2                      | 49,9                      |   |                |                |                           |                           |                           |                           |                           |                           |             |                           | Orientierungswert erreicht |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt



## Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen nach RLS 90

| Berechnung der Lärmpegelbereiche - LPB II |                   |                                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |                          |     |       |
|---|-------------------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|-----|-------|
| Straße:                                   |                   | Wacken Gehrn                     |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |                          |     |       |
| Ort:                                      |                   | Wacken                           |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |                          |     |       |
| Maßnahme:                                 |                   | Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |                          |     |       |
| Aufpunkthöhe:                             |                   | 5,0 m                            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |                          |     |       |
| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station)        | Fahr-<br>streifen | Emissions-<br>pegel              |                  | s <sub>L</sub>   | D <sub>s,L</sub> | H                | h <sub>m</sub>   | D <sub>BW</sub>  | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | h                | D <sub>B</sub>   | D <sub>u</sub>   | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | Lärmpegel-<br>bereich II |                  | Bemerkungen              |     |       |
|   |                   | Fahrstreifen                     |                  |                  |                  |                  |                  |                  | Fahrstreifen      |                  | Fahrstreifen     |                  |                  |                  |                  | Straße            |                  | Fahrstreifen     |                  | Straße                   |                  |                          | Tag | Nacht |
|   |                   | Tag                              | Nacht            |                  |                  |                  |                  |                  | Tag               | Nacht            | Tag              | Nacht            |                  |                  |                  | Tag               | Nacht            | Tag              | Nacht            | Tag                      | Nacht            |                          | Tag | Nacht |
| L <sub>m,ET</sub>                         | L <sub>m,EN</sub> | L <sub>r,T</sub>                 | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub>  | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>  | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>         | L <sub>r,N</sub> |                          |     |       |
| dB(A)                                     | dB(A)             | m                                | dB(A)            | m                | m                | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | m                | dB(A)            | m                | m                | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)                    | dB(A)            | dB(A)                    |     |       |
| Abstand Fahrbahnmitte                     |                   |                                  |                  | 23               |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |                          |     |       |
| 1   | n                 | 52,7                             | 45,4             | 21,3             | 2,3              | 5,0              | 2,8              | -0,6             | 54,4              | 47,1             |                  |                  |                  |                  |                  | 54,4              | 47,1             |                  |                  |                          |                  | zzgl. Zuschlag von 3 dB  |     |       |
| IGW tags                                  | f                 | 52,7                             | 45,4             | 24,8             | 1,6              | 5,0              | 2,8              | -1,0             | 53,3              | 46,0             | 56,9             | 49,6             |                  |                  |                  | 53,3              | 46,0             | 56,9             | 49,6             | 57                       |                  | 56 - 60 dB(A)            |     |       |
| Abstand Fahrbahnmitte                     |                   |                                  |                  | 33               |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                          |                  |                          |     |       |
| 2   | n                 | 52,7                             | 45,4             | 31,3             | 0,5              | 5,0              | 2,8              | -1,7             | 51,5              | 44,2             |                  |                  |                  |                  |                  | 51,5              | 44,2             |                  |                  |                          |                  | zzgl. Zuschlag von 13 dB |     |       |
| IGW nachts                                | f                 | 52,7                             | 45,4             | 34,8             | 0,0              | 5,0              | 2,8              | -2,0             | 50,7              | 43,4             | 54,1             | 46,8             |                  |                  |                  | 50,7              | 43,4             | 54,1             | 46,8             | 47                       |                  | 56 - 60 dB(A)            |     |       |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

| Berechnung der Lärmpegelbereich- LPB III |                   |                                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                          |     |       |
|--|-------------------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|-----|-------|
| Straße:                                  |                   | Wacken Gehrn                     |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                          |     |       |
| Ort:                                     |                   | Wacken                           |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                          |     |       |
| Maßnahme:                                |                   | Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                          |     |       |
| Aufpunkthöhe:                            |                   | 5,0 m                            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                          |     |       |
| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station)       | Fahr-<br>streifen | Emissions-<br>pegel              |                  | s <sub>L</sub>   | D <sub>s,L</sub> | H                | h <sub>m</sub>   | D <sub>BW</sub>  | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | h                | D <sub>B</sub>   | D <sub>u</sub>   | Beurteilungspegel |                  |                  |                  | Lärmpegel-<br>bereich III |                  | Bemerkungen              |     |       |
|  |                   | Fahrstreifen                     |                  |                  |                  |                  |                  |                  | Fahrstreifen      |                  | Fahrstreifen     |                  |                  |                  |                  | Straße            |                  | Fahrstreifen     |                  | Straße                    |                  |                          | Tag | Nacht |
|  |                   | Tag                              | Nacht            |                  |                  |                  |                  |                  | Tag               | Nacht            | Tag              | Nacht            |                  |                  |                  | Tag               | Nacht            | Tag              | Nacht            | Tag                       | Nacht            |                          | Tag | Nacht |
| L <sub>m,ET</sub>                        | L <sub>m,EN</sub> | L <sub>r,T</sub>                 | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub>  | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>  | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub> | L <sub>r,N</sub> | L <sub>r,T</sub>          | L <sub>r,N</sub> |                          |     |       |
| dB(A)                                    | dB(A)             | m                                | dB(A)            | m                | m                | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | m                | dB(A)            | m                | m                | dB(A)             | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)            | dB(A)                     | dB(A)            | dB(A)                    |     |       |
| Abstand Fahrbahnmitte                    |                   |                                  |                  | 9                |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                          |     |       |
| 1  | n                 | 52,7                             | 45,4             | 7,3              | 7,1              | 5,0              | 2,8              | 0,0              | 59,8              | 52,5             |                  |                  |                  |                  |                  | 59,8              | 52,5             |                  |                  |                           |                  | zzgl. Zuschlag von 3 dB  |     |       |
| OW tags                                  | f                 | 52,7                             | 45,4             | 10,8             | 5,4              | 5,0              | 2,8              | 0,0              | 58,1              | 50,8             | 62,0             | 54,7             |                  |                  |                  | 58,1              | 50,8             | 62,0             | 54,7             | 62                        |                  | 61 - 65 dB(A)            |     |       |
| Abstand Fahrbahnmitte                    |                   |                                  |                  | 16               |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                  |                           |                  |                          |     |       |
| 2  | n                 | 52,7                             | 45,4             | 14,3             | 4,1              | 5,0              | 2,8              | -0,1             | 56,7              | 49,4             |                  |                  |                  |                  |                  | 56,7              | 49,4             |                  |                  |                           |                  | zzgl. Zuschlag von 13 dB |     |       |
| OW nachts                                | f                 | 52,7                             | 45,4             | 17,8             | 3,1              | 5,0              | 2,8              | -0,3             | 55,5              | 48,2             | 59,2             | 51,9             |                  |                  |                  | 55,5              | 48,2             | 59,2             | 51,9             | 52                        |                  | 61 - 65 dB(A)            |     |       |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

## Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen nach RLS 90

|   |  |
|---|--|
| <b>Berechnung der Lärmpegelbereiche - LPB IV</b>    |  |
| Straße:<br>Ort:<br>Maßnahme:<br>Aufpunkthöhe: 5,0 m | Wacken Gehrn<br>Wacken<br>Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |

| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station) | Fahr-<br>streifen<br><br>nah<br>fern | Emissions-<br>pegel<br>Fahrstreifen |                           | s <sub>↓</sub><br>m       | D <sub>s,↓</sub><br>dB(A) | H<br>m                    | h <sub>m</sub><br>m       | D <sub>BM</sub><br>dB(A)  | Beurteilungspegel         |                           |                           |                           | h<br>m                    | D <sub>B</sub><br>dB(A)   | D <sub>ü</sub><br>m       | Beurteilungspegel         |                           |                           |       | Lärmpegel-<br>bereich IV |       | Bemerkungen |  |                          |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|--------------------------|-------|-------------|--|--------------------------|
|                                    |                                      | Fahrstreifen                        |                           |                           |                           |                           |                           |                           | Straße                    |                           | Fahrstreifen              |                           |                           |                           |                           | Straße                    |                           | Lärmpegel-<br>bereich IV  |       |                          |       |             |  |                          |
|                                    |                                      | Tag                                 | Nacht                     |                           |                           |                           |                           |                           | Tag                       | Nacht                     | Tag                       | Nacht                     |                           |                           |                           | Tag                       | Nacht                     | Tag                       | Nacht | Tag                      | Nacht |             |  |                          |
| L <sub>m,E,T</sub><br>dB(A)        | L <sub>m,E,N</sub><br>dB(A)          | L <sub>r,T</sub><br>dB(A)           | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |       |                          |       |             |  |                          |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                           | <b>4</b>                  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |       |                          |       |             |  |                          |
| <b>1</b>                           | n                                    | 52,7                                | 45,4                      | 2,3                       | 12,2                      | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 64,9                      | 57,6                      |                           |                           |                           | 0,0                       |                           |                           | 64,9                      | 57,6                      |       |                          |       |             |  | zzgl. Zuschlag von 3 dB  |
| IGW tags                           | f                                    | 52,7                                | 45,4                      | 5,8                       | 8,1                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 60,8                      | 53,5                      | 66,3                      | 59,0                      |                           | 0,0                       |                           |                           | 60,8                      | 53,5                      | 66,3  | 59,0                     | 67    |             |  | 66 - 70 dB(A)            |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                           | <b>6</b>                  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |       |                          |       |             |  |                          |
| <b>2</b>                           | n                                    | 52,7                                | 45,4                      | 4,3                       | 9,5                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 62,2                      | 54,9                      |                           |                           |                           | 0,0                       |                           |                           | 62,2                      | 54,9                      |       |                          |       |             |  | zzgl. Zuschlag von 13 dB |
| IGW nachts                         | f                                    | 52,7                                | 45,4                      | 7,8                       | 6,8                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 59,5                      | 52,2                      | 64,1                      | 56,8                      |                           | 0,0                       |                           |                           | 59,5                      | 52,2                      | 64,1  | 56,8                     | 57    |             |  | 66 - 70 dB(A)            |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt

|   |  |
|---|--|
| <b>Berechnung der Lärmpegelbereich- LPB V</b>       |  |
| Straße:<br>Ort:<br>Maßnahme:<br>Aufpunkthöhe: 5,0 m | Wacken Gehrn<br>Wacken<br>Bebauungsplan Nr. 8, 4. Änderung |

| Berechnungs-<br>punkt<br>(Station) | Fahr-<br>streifen<br><br>nah<br>fern | Emissions-<br>pegel<br>Fahrstreifen |                           | s <sub>↓</sub><br>m       | D <sub>s,↓</sub><br>dB(A) | H<br>m                    | h <sub>m</sub><br>m       | D <sub>BM</sub><br>dB(A)  | Beurteilungspegel         |                           |                           |                           | h<br>m                    | D <sub>B</sub><br>dB(A)   | D <sub>ü</sub><br>m       | Beurteilungspegel         |                           |                           |       | Lärmpegel-<br>bereich V |       | Bemerkungen |  |                          |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------|--|--------------------------|
|                                    |                                      | Fahrstreifen                        |                           |                           |                           |                           |                           |                           | Straße                    |                           | Fahrstreifen              |                           |                           |                           |                           | Straße                    |                           | Lärmpegel-<br>bereich V   |       |                         |       |             |  |                          |
|                                    |                                      | Tag                                 | Nacht                     |                           |                           |                           |                           |                           | Tag                       | Nacht                     | Tag                       | Nacht                     |                           |                           |                           | Tag                       | Nacht                     | Tag                       | Nacht | Tag                     | Nacht |             |  |                          |
| L <sub>m,E,T</sub><br>dB(A)        | L <sub>m,E,N</sub><br>dB(A)          | L <sub>r,T</sub><br>dB(A)           | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) | L <sub>r,T</sub><br>dB(A) |       |                         |       |             |  |                          |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                           | <b>3</b>                  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |       |                         |       |             |  |                          |
| <b>1</b>                           | n                                    | 52,7                                | 45,4                      | 1,3                       | 14,8                      | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 67,5                      | 60,2                      |                           |                           |                           | 0,0                       |                           |                           | 67,5                      | 60,2                      |       |                         |       |             |  | zzgl. Zuschlag von 3 dB  |
| OW tags                            | f                                    | 52,7                                | 45,4                      | 4,8                       | 9,0                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 61,7                      | 54,4                      | 68,5                      | 61,2                      |                           | 0,0                       |                           |                           | 61,7                      | 54,4                      | 68,5  | 61,2                    | 72    |             |  | 71 - 75 dB(A)            |
| <b>Abstand Fahrbahnmitte</b>       |                                      |                                     |                           | <b>3</b>                  |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |       |                         |       |             |  |                          |
| <b>2</b>                           | n                                    | 52,7                                | 45,4                      | 1,3                       | 14,8                      | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 67,5                      | 60,2                      |                           |                           |                           | 0,0                       |                           |                           | 67,5                      | 60,2                      |       |                         |       |             |  | zzgl. Zuschlag von 13 dB |
| OW nachts                          | f                                    | 52,7                                | 45,4                      | 4,8                       | 9,0                       | 5,0                       | 2,8                       | 0,0                       | 61,7                      | 54,4                      | 68,5                      | 61,2                      |                           | 0,0                       |                           |                           | 61,7                      | 54,4                      | 68,5  | 61,2                    | 62    |             |  | 71 - 75 dB(A)            |

Die Berechnung wurde für einen langen, geraden Fahrstreifen durchgeführt