

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0723 - 408475 – 137_4**

**Titel: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen
des Bebauungsplans „Industriepark Elsbach-
tal“ der Städte Grevenbroich und Jüchen**

**Prüfung nach 16. BImSchV, Straßenneubau
und Prüfung nach DIN 18005, Verkehrsge-
räuschimmissionen im Plangebiet**

Verfasser: B.Sc. Klaus Wunder

Berichtsumfang: 37 Seiten

Datum: 04.10.2023

Titel: Schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplans „Industriepark Elsbachtal“ der Städte Grevenbroich und Jüchen

Prüfung nach 16. BImSchV, Straßenneubau und Prüfung nach DIN 18005, Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Auftraggeber: RWE Power AG
Stüttgenweg 2
50935 Köln

Auftrag vom: 04.08.2021

Berichtsnummer: ACB 0723 – 408475 – 137_4

Datum: 04.10.2023

Projektleiter: B.Sc. Klaus Wunder

Die Städte Jüchen und Grevenbroich planen auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche die Entwicklung eines interkommunalen Industriegebietes, BP „Industriepark Elsbachtal“, mit einer Größe von insgesamt 49 ha.

Um das Plangebiet für den Fahrzeugverkehr zu erschließen, soll eine Zubringerstraße von der B 59 zum Plangebiet gebaut werden. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die Auswirkungen der Verkehrsgeräuschimmissionen auf die umliegende schutzbedürftige Bebauung untersucht. Des Weiteren werden die Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet untersucht.

Die Berechnungen ergeben, dass die aus dem Neubau der Straßen resultierenden Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionspunkten deutlich unterschreiten. Somit löst der Straßenneubau keine Ansprüche dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen aus.

Für das gesamte Plangebiet wurde ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 74 dB(A) bis 84 dB(A) (LPB V bis LPB VII) berechnet. Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz für eine schutzbedürftige Bebauung (Bürräume oder Dienstleiterwohnungen) sind dementsprechend gemäß DIN 4109 [7] zu erfüllen.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen der Beurteilung	5
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	5
2.2	Planungsunterlagen	6
2.3	Grenzwerte nach der 16. BImSchV, Beurteilungsgrundlagen	9
3	Berechnung der Geräuschemissionen	13
3.1	Allgemeines	13
3.2	Verkehrsaufkommen und Emissionspegel	14
3.3	Ergebnisse der Berechnungen	17
4	Verkehrsgeräuschemissionen im Plangebiet	21
4.1	Allgemeines	21
4.2	Straßenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter	21
4.3	Schienenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter	23
4.4	Darstellung der Verkehrsgeräuschemissionen im Plangebiet	28
4.5	Beurteilung der Verkehrsgeräuschemissionen im Plangebiet	31
5	Schalltechnische Anforderungen	32
5.1	Allgemeines zu den schalltechnischen Anforderungen	32
5.2	Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109	32
5.3	Lärmpegelbereiche und „maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109	34
5.4	Maßnahmen zum Schallschutz zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung in Räumen	36
6	Zusammenfassung	37

1 Aufgabenstellung

Die Städte Jüchen und Grevenbroich planen auf einer derzeitig landwirtschaftlich genutzten Fläche die Entwicklung eines interkommunalen Industriegebietes, Bebauungsplan „Industriepark Elsbachtal“, mit einer Größe von insgesamt 49 ha.

Das parallel zur B 59 (ehemalige A 540) verlaufende Plangebiet weist von der jeweiligen Plangrenze zur nächstliegenden Wohnbebauung Abstände zwischen ca. 1.000 m nach Westen (Jüchen), ca. 700 m nach Osten (Gubberath) und ca. 500 m nach Süden (Grevenbroich, OT Fürth- Fürther Berg) auf.

Als Zubringerstraße zum Plangebiet ist eine von der B 59 abgehende Unterführung zum Plangebiet vorgesehen. Im Rahmen der Bebauungsplanverfahren der beiden Nachbarkommunen ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich.

Die ACCON Köln GmbH wurde von der RWE Power AG beauftragt, den Nachweis zu erbringen, ob der Straßenneubau bzw. der erhebliche bauliche Eingriff im Sinne der 16. BImSchV eine wesentliche Änderung darstellen und Ansprüche dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen auslöst.

Zudem sind die Verkehrsgeräuschimmissionen, die durch den Straßen- und Schienenverkehr auf das Plangebiet einwirken, zu ermitteln und gemäß DIN 18005 zu beurteilen sowie die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz (Lärmpegelbereiche nach DIN 4109) zu ermitteln.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- [2] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [3] 16. BImSchV, Anlage 2 (zu § 4), Schall 03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, BGBl. I 2014 S. 2271 – 2313
- [4] 24. BImSchV, Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) zul. geändert 23.9.1997 (BGBl. I S.2329)
- [5] DIN 18005-1:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [6] DIN 18005-1 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [7] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [8] DIN 4109-1:2018-02, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [9] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. Köln, Ausgabe 2019
- [10] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997
- [11] VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", August 1987

2.2 Planungsunterlagen

Von der RWE Power AG bzw. dem mit der Verkehrsuntersuchung beauftragten Ingenieurbüro Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen wurden uns folgende Unterlagen überlassen:

- [12] Entwurf des Bebauungsplans „Industriepark Elsbachtal“
- [13] Lageplan Variante 2, Unterführung (Stand: 17.04.2023)
- [14] Höhenplan Variante 2, Achse 100, Achse 209 und Achse 210 (Stand: 17.04.2023)
- [15] Vertiefende Verkehrsuntersuchung zum interkommunalen Industrie- und Gewerbegebiet in Jüchen und Grevenbroich, Entwurf des Schlussberichts (Februar 2020),
- [16] Schätzung der verkehrlichen Kennwerte für die lärmtechnische Untersuchung zum Industriepark Elsbachtal in Jüchen und Grevenbroich von Brilon Bondzio Weiser, Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Januar 2022
- [17] Schalltechnisches Gutachten im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Industriepark Elsbachtal“ durch die Städte Grevenbroich und Jüchen (ACCON-Bericht-Nr.: ACB 0120 – 408475 – 137)
- [18] Angaben zu den Zugverkehrszahlen für den Planfall 2030 auf der Bahnstrecke, bereitgestellt durch die DB AG per E-mail vom 06.05.2021
- [19] Schreiben der Deutsche Bahn AG – DB Immobilien -, Az.: BA-NW-22-147358 (CR.R O41) TP vom 10.02.2023 mit Hinweis auf eine mögliche Erhöhung der zulässigen Streckengeschwindigkeit auf 140 km/h für die S-Bahn

Weiterhin wurden die folgenden Daten aus dem Geodatenserver NRW genutzt:

- [20] Digitales Geländemodell (DGM1), Digitales Gebäudemodell (LOD1)
Datenlizenz Deutschland – Zero
(<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>)
- [21] Digitale Topographische Karte (DTK), Digitale Orthophotos (DOP)
Datenlizenz Deutschland – Zero
(<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>)

Die Planungsabsichten wurden seitens der RWE Power AG detailliert dargelegt. In der Abbildung auf den beiden folgenden Seiten sind der Vorabzug des Strukturkonzepts „Industriepark Elsbachtal“ und die geplante Straßenplanung dargestellt.



Abb. 2.2.1 Vorabzug, Strukturkonzept „Industriepark Elsbachtal“

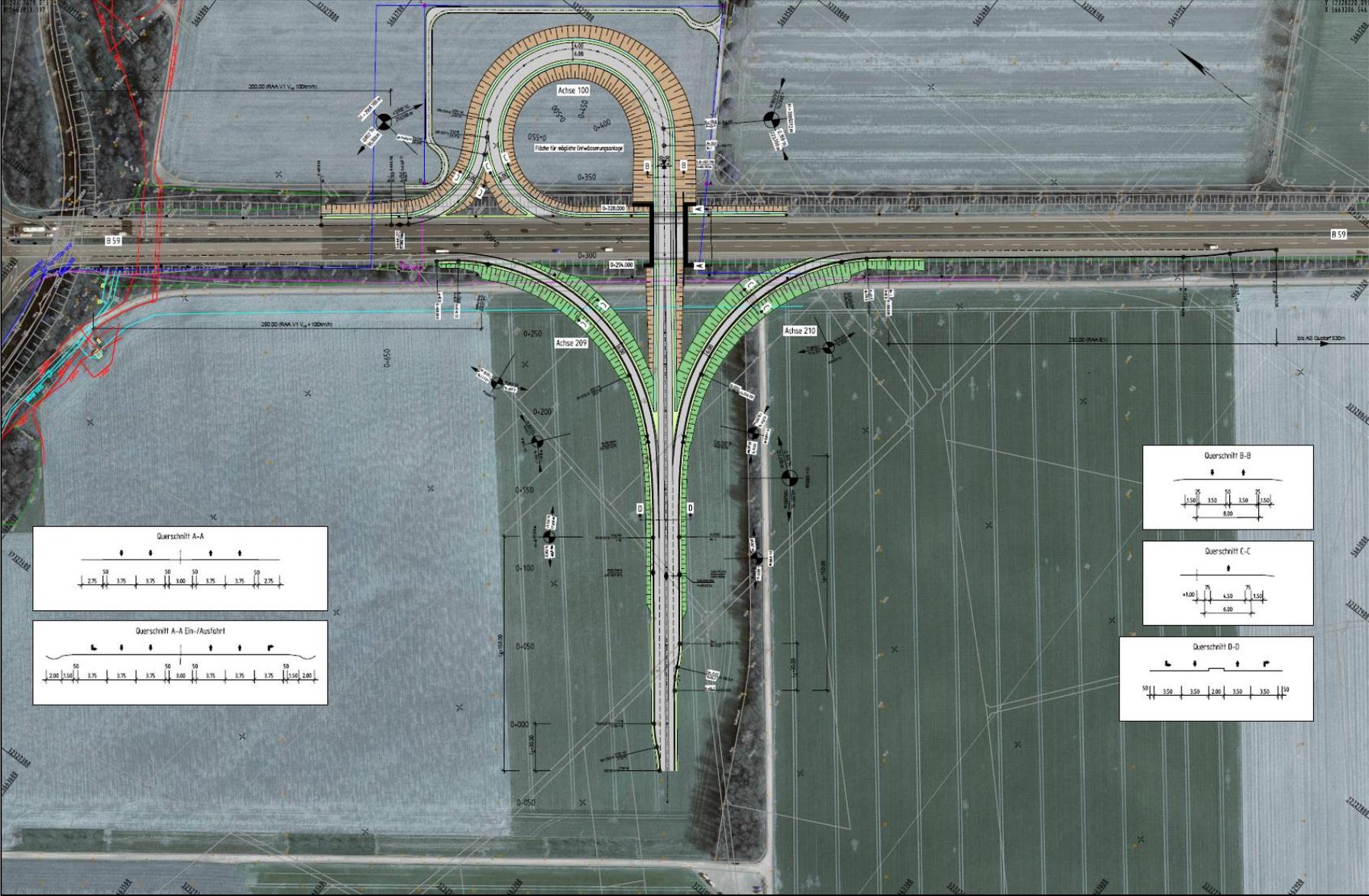


Bild 2.2.1 Straßenplanung zum Bebauungsplan „Industriepark Elsachtal“

2.3 Grenzwerte nach der 16. BImSchV, Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen des Gutachtens „Schalltechnisches Gutachten im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Industriepark Elsachtal“ durch die Städte Grevenbroich und Jüchen“ (ACCON-Bericht-Nr.: ACB 0120 – 408475 – 137), in dem für das Plangebiet Emissionskontingente gemäß DIN 45691 ermittelt wurden, wurden in Abstimmung mit den Planungsämtern der Städte Jüchen und Grevenbroich insgesamt neun Immissionspunkte in der Umgebung des Plangebiets ausgewählt. Auch wenn die im Gutachten vorgenommene Kontingentierung nicht umgesetzt wurde, so sind die Immissionspunkte weiterhin repräsentativ und stellen die maßgeblichen Immissionsorte dar. Die Immissionspunkte liegen in Gebieten mit unterschiedlichen Schutzansprüchen (Reines Wohngebiet, Allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet und Gewerbegebiet).

Tabelle 2.3.1 Lage, Bezeichnung und Schutzanspruch der Immissionspunkte
(entnommen aus ACCON-Bericht-Nr.: ACB 0120 – 408475 – 137)

Bezeichnung	Lage	Schutzanspruch bzw. Planungsrecht	Richtwerte	
			tags dB(A)	nachts dB(A)
IP 01	Kölner Straße 92	MI	60	45
IP 02	Kölner Straße 78	WA	55	40
IP 03	Nelly-Sachs-Weg	WA	55	40
IP 04	Schwalbenstr. 8	WR	50	35
IP 05	Fürther Berg 5	MI	60	45
IP 06	Gewerbegebiet Jüchen	GE	65	50
IP 07	Außenbereich Fürther Hecke	MI	60	45
IP 08	Aussiedlerhof Gubberath	MI	60	45
IP 09	Am Ulmenberg 3	WR	50	35
IP 10	Im Buschfeld 56	WA	55	40
IP 11	Jülicher Straße 3	WR	50	35

Nach § 2 der 16. BImSchV sind im Falle eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung von Verkehrswegen die folgenden Grenzwerte einzuhalten:

Reine und Allgemeine Wohngebiete:

tags 59 dB(A) und
nachts 49 dB(A)

Mischgebiete:

tags 64 dB(A) und
nachts 54 dB(A)

Gewerbegebiete:

tags 69 dB(A) und
nachts 59 dB(A)

Zu beachten ist, dass sich diese Grenzwerte ausschließlich auf den neuen (bzw. geänderten Verkehrsweg) beziehen, die bestehenden Verkehrswege sind von der Beurteilung ausdrücklich ausgeschlossen.

In der amtlichen Begründung zur 16. BImSchV heißt es hierzu:

„Für die Beurteilung nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV [2], ob eine wesentliche Änderung vorliegt, sowie für die Bemessung des Schallschutzes nach § 2 ist ausschließlich der Beurteilungspegel des von dem neu zu bauenden oder zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms maßgeblich.“

Die VLärmSchR 97 [10] führt unter Nummer 10.1 - Bau und wesentliche Änderung - aus:

„(2) Es ist nach § 1 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 der 16. BImSchV nur auf die zusätzlich durch den neu gebauten oder wesentlich geänderten Verkehrsweg verursachten Immissionen abzustellen (BR-DrS. 661/89 (Beschluss), 1). Eine Überlagerung der Beurteilungspegel mehrerer Verkehrswege wird bei der Ermittlung der Anspruchsberechtigung auch nicht berücksichtigt, wenn Gegenstand einer Planfeststellung oder einer Plangenehmigung der Bau eines Verkehrsweges und - als notwendige Folgemaßnahme - die Änderung eines anderen Verkehrsweges sind ...“

Die Beurteilung wird entsprechend den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) durchgeführt. Dort heißt es unter „X. Ausdehnung des Lärmschutzbereiches“

„(1) Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den Neubau- bzw. Ausbauabschnitt (z.B. Planfeststellungsabschnitt) hinaus für den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt.“

Dabei ist zu beachten:

„ bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt;

für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d.h. mit Null anzusetzen.

(2) Für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sind wieder beide Abschnitte mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen“

Die folgende Abb. 2.3.1 zeigt diese Vorgehensweise schematisch.

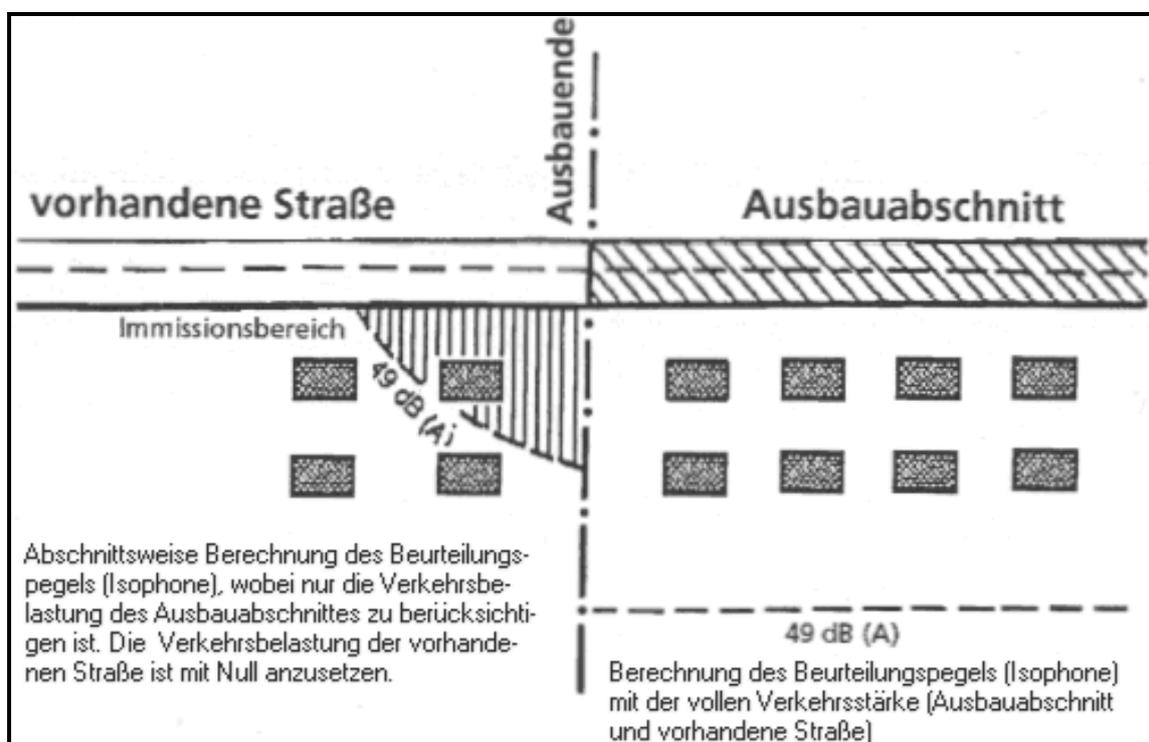


Abb. 2.3.1 Berechnung entlang des Ausbauabschnitts gemäß VLärmSchR 97 [10]

Im Sinne der VLärmSchR 97 ist der Kreis der Anspruchsberechtigten für jeden Verkehrsweg getrennt zu ermitteln. Entsprechend der 16. BImSchV in Verbindung mit der VLärmSchR 97 wären folgende Straßenbaumaßnahmen getrennt auf Auslösung der Anspruchsberechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ zu untersuchen:

- Neubau der Zubringerstraße zum Plangebiet

Der Neubau der Zubringerstraße ist im Sinne der 16. BImSchV als wesentliche Änderung einzustufen. Die Anspruchsberechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ leitet sich aus der Überschreitung der gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte ab.

- **Neubau der Straßen im Plangebiet**

Der Neubau der Straßen im Plangebiet ist im Sinne der 16.BImSchV als wesentliche Änderung einzustufen. Die Anspruchsberechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ leitet sich aus der Überschreitung der gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte ab.

Im vorliegenden Fall werden in der weiteren schalltechnischen Untersuchung der Neubau der Zubringerstraße sowie der Neubau der Straßen im Plangebiet als eine Gesamtneubaumaßnahme betrachtet. Die wesentlichen Änderungen werden dabei gemäß der 16.BImSchV direkt unterstellt und es wird geprüft, ob durch die Verkehrsgeräuscheinwirkungen aller neuen und geänderten Verkehrswege die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden. Diese Vorgehensweise liefert Ergebnisse, die für die betroffenen Anlieger aus Sicht des Immissionsschutzes auf der sicheren Seite liegen und somit eher eine Anspruchsberechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ auslösen können.

Werden Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ ermittelt, wird die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen von der planenden Behörde bzw. Gemeinde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt. Kann eine bauliche Einrichtung mit aktiven Mitteln nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, so steht dem Eigentümer des betroffenen Gebäudes eine Erstattung der Kosten für die notwendigen Aufwendungen von (passiven) Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude zu.

Die erforderlichen notwendigen Aufwendungen werden auf der Grundlage der 24. BImSchV in Verbindung mit den VLärmSchR 97 in einer Vereinbarung zwischen dem Baulastträger und dem Eigentümer des betroffenen Gebäudes außerhalb des Bebauungsplanverfahrens festgelegt. Sind Maßnahmen zur Verbesserung des baulichen Schallschutzes erforderlich, so können diese frühestens mit Beginn der Baumaßnahme durchgeführt werden.

Der Anspruch besteht für die Eigentümer betroffener bestehender baulicher Anlagen sowie baulicher Anlagen, die bei der Auslegung der Planung bauaufsichtlich genehmigt waren.

3 Berechnung der Geräuschemissionen

3.1 Allgemeines

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CadnaA“, Version 2023 eingesetzt. Es berücksichtigt die einschlägigen Regelwerke.

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften. Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes (digitales Berechnungsmodell) und der angrenzenden Bebauung erfolgt weitgehend auf der Basis der vorliegenden Pläne und dem Import der Datensätze aus dem Geodatenserver NRW.

Die für die Immissionssituation relevanten Schallquellen werden unter Berücksichtigung ihrer akustischen Eigenschaften und Lage nachgebildet.

Die Erfassung der Geräuschemissionen der einzelnen Schallquellen ist hierbei je nach Art der Schallquelle unterschiedlich. Das verwendete Berechnungsprogramm unterscheidet folgende Schallquellentypen:

- Punktquellen
- Linienquellen (Straße und Schiene) sowie
- senkrechte und waagerechte Flächenquellen (Parkplätze etc.)

Die Darstellung der Schallquellen entsprechend diesen Typen hängt von den Emissions- und Immissionsbedingungen jeder Schallquelle unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2 genannten Normen und Richtlinien ab.

Reflexionen an Gebäuden wurden berücksichtigt, wobei in der Regel ein Reflexionsverlust von -1dB angenommen wird. Lediglich die Reflexionen an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleiben unberücksichtigt (Richtlinienkonformität). Die Ausbreitungsberechnungen wurden streng richtlinienkonform nach den Richtlinien RLS-19 durchgeführt. Die Schallausbreitungsberechnungen liefern die anteiligen Immissionspegel aller Schallquellen.

3.2 Verkehrsaufkommen und Emissionspegel

Die Straßen-Verkehrslärmimmissionen werden nach den RLS-19 (Richtlinien für Lärmschutz an Straßen) [9] berechnet. In diesem Regelwerk ist das Verfahren detailliert beschrieben, sodass hier nur eine kurze Erläuterung erfolgt. Nach diesem Verfahren werden zunächst Emissionspegel in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens und des Straßenzustandes berechnet, aus denen unter Berücksichtigung von Abschirmungen und Reflexionen sowie Dämpfungen auf dem Ausbreitungsweg die Immissionspegel an bestimmten Immissionspunkten ermittelt werden.

Die Schallemissionen der einzelnen Fahrstreifen werden durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' beschrieben.

Dabei werden drei Fahrzeuggruppen FzG unterschieden:

- Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t sowie Motorräder

Aus der durchschnittlichen stündlichen Verkehrsstärke M und den prozentualen Lkw-Anteilen p_1 (leichte Lkw) und p_2 (schwere Lkw) berechnen sich die längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' für die beiden äußeren Fahrstreifen, auf die das Gesamtverkehrsaufkommen hälftig aufgeteilt wird.

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h beschreibt den Mittelwert der Anzahl der über alle Tage des Jahres einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge. Die Berechnungen erfolgen getrennt nach der Tageszeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und der Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr).

Weiterhin werden die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, die Art der Straßendeckschichten, Steigungen oder Gefälle sowie Mehrfachreflexionen bei beidseitig bebauten Straßen durch entsprechende Korrekturfaktoren bei der Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' berücksichtigt.

Den ermittelten Geräuschemissionen liegen die Verkehrsdaten aus der „Schätzung der Verkehrlichen Kennwerte für die lärmtechnische Untersuchung zum Industriepark Els-bachtal in Jüchen und Grevenbroich“ [16] der Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Brilon Bondzio Weiser zugrunde. Berücksichtigt werden die Zubringerstraße und die Straßen im Plangebiet. Für alle Straßen liegen die Daten in der Verkehrsstärke M (Kfz/h) und der Schwerverkehrsanteile $p1$ und $p2$ für die Beurteilungszeiträume tags und nachts gemäß RLS-19 für den Plan-Fall vor.

Als Straßenoberfläche wird für alle Straßen nicht geriffelter Gussasphalt berücksichtigt ($D_{SD,SDT,FzG}(v) = 0$). Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt für die Zubringerstraße 100 km/h und für die Straßen im Plangebiet 50 km/h.

Die folgende Tabelle stellen die Emissionsparameter der Straßen (Tabelle 3.2.1) dar. Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen (Abb. 3.2.1).

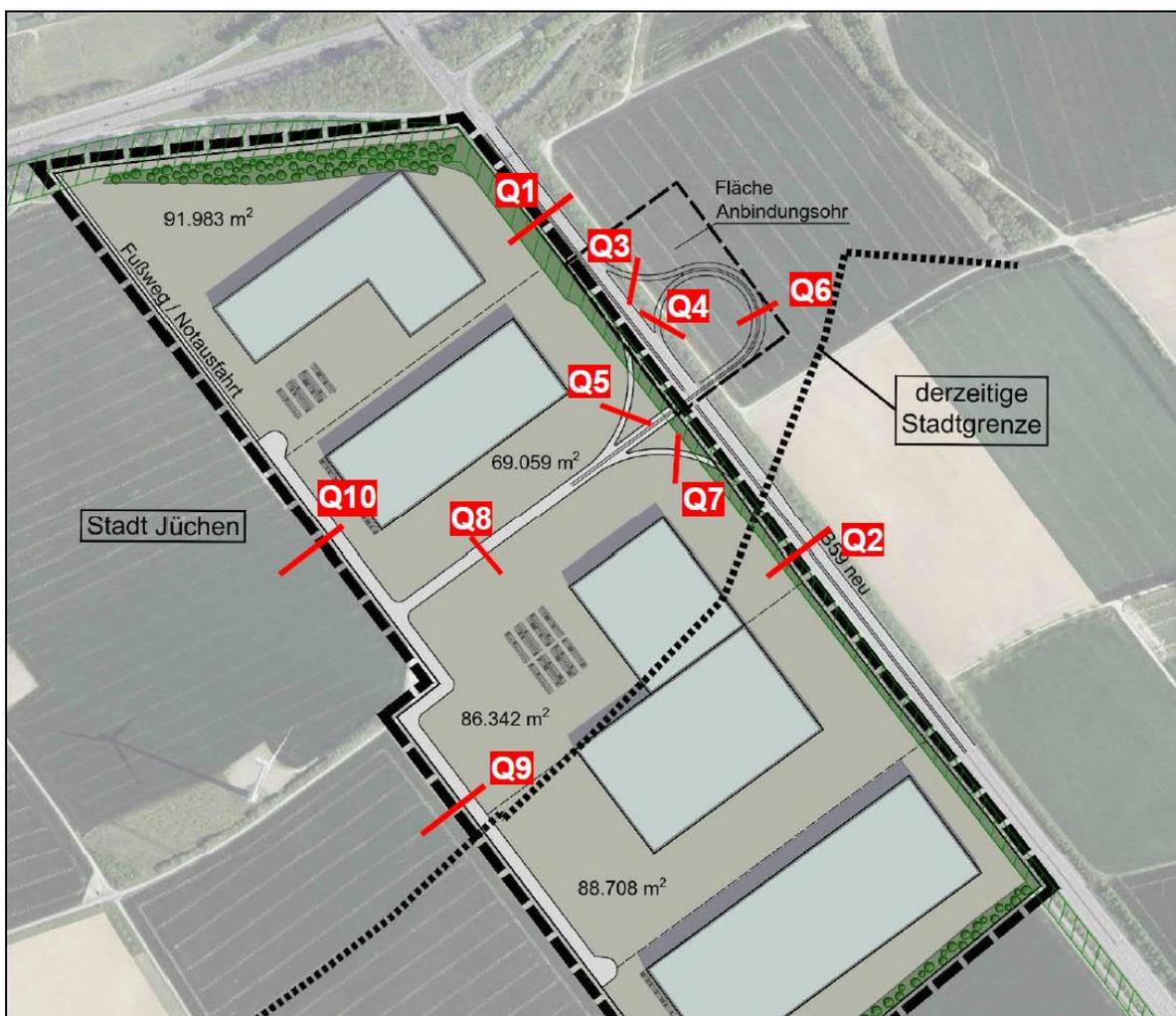


Abb. 3.2.1 Lage der Emissionsquellen aus der Schätzung der Kennwerte für die lärmtechnische Untersuchung [16]

Tabelle 3.2.1 Emissionsparameter der Zubringerstraße und der Straßen im Plangebiet

Bezeichnung	Stündliche Verkehrsstärke		Schwerlastanteil				zul. Geschw.	L _w '	
	M (Kfz/h)		p ₁ (%)		p ₂ (%)			Tag	Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	km/h	dB(A)/m	dB(A)/m
Q3	138	24	18,0	17,9	24,1	24,2	100	84,7	77,1
Q6 (Ausfahrt Plangebiet)	138	24	18,0	17,9	24,1	24,2	100	84,7	77,1
Q4	35	6	18,0	18,3	23,8	23,3	100	78,8	71,1
Q6 (Zufahrt Plangebiet)	35	6	18,0	18,3	23,8	23,3	100	78,8	71,1
Q5	138	24	18,0	17,9	24,1	24,2	100	84,7	77,1
Q7	35	6	18,0	18,3	23,8	23,3	100	78,8	71,1
Q8 (Richtung Plangebiet)	173	30	18,0	18,0	24,0	24,0	50	80,2	72,6
Q8 (Richtung B 59)	173	30	18,0	18,0	24,0	24,0	50	80,2	72,6
Q10	213	37	18,0	17,8	23,9	24,1	50	81,1	73,5
Q9	132	23	18,1	18,3	24,1	23,9	50	79,0	71,4

3.3 Ergebnisse der Berechnungen

Die Ergebnisse werden anhand von Rasterlärmkarten tags und nachts dargestellt. Die Höhe der dargestellten Schallausbreitung beträgt 5,0 m. In den folgenden Lärmkarten sind die Geräuschemissionen bis zu den Grenzwertisophonen gemäß der 16. BImSchV für Reine und Allgemeine Wohngebiete dargestellt (tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A)).

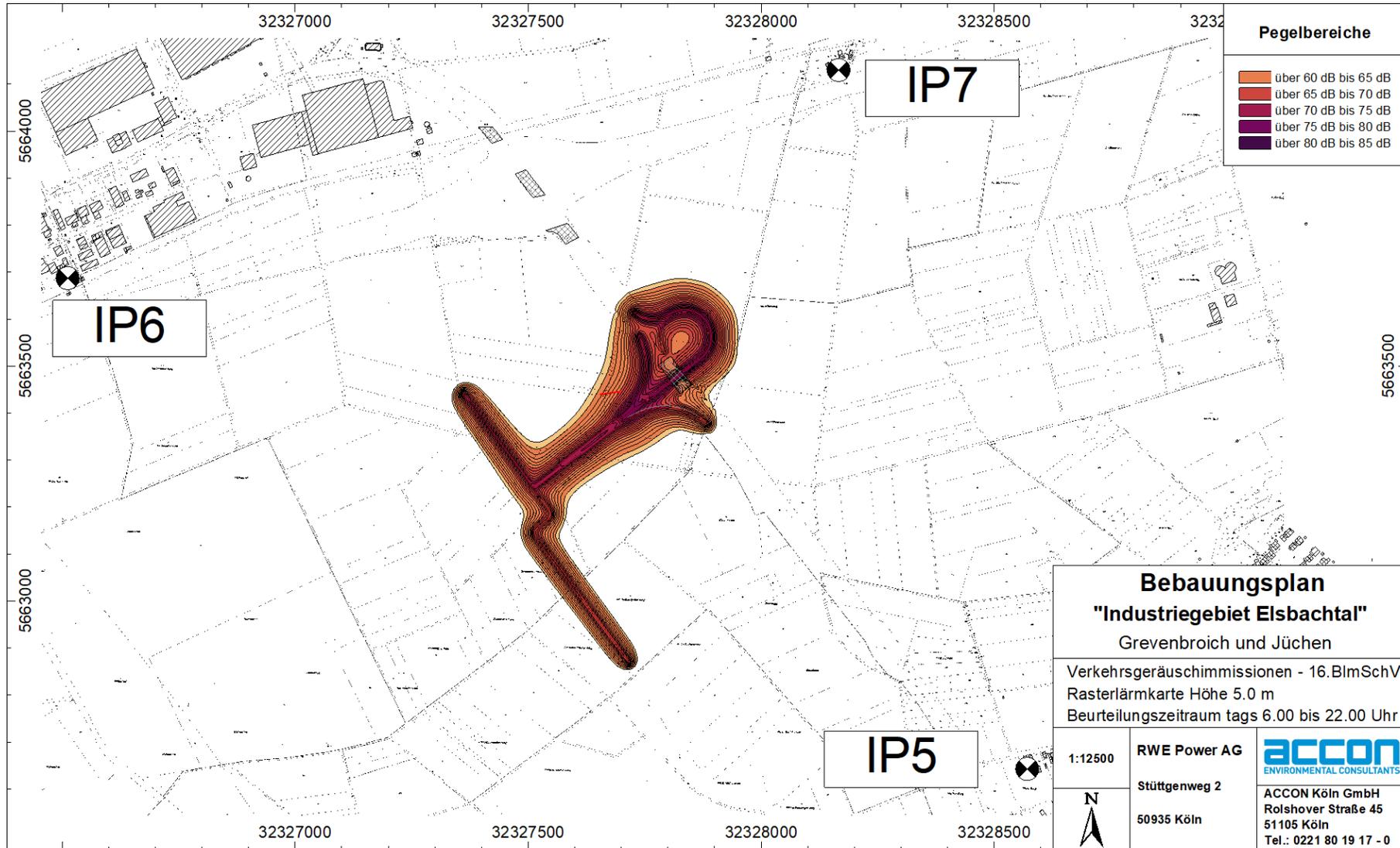


Abb. 3.3.1 Verkehrsgeschwindigkeit der neu geplanten Straßen in einer Höhe von 5,0 m tags

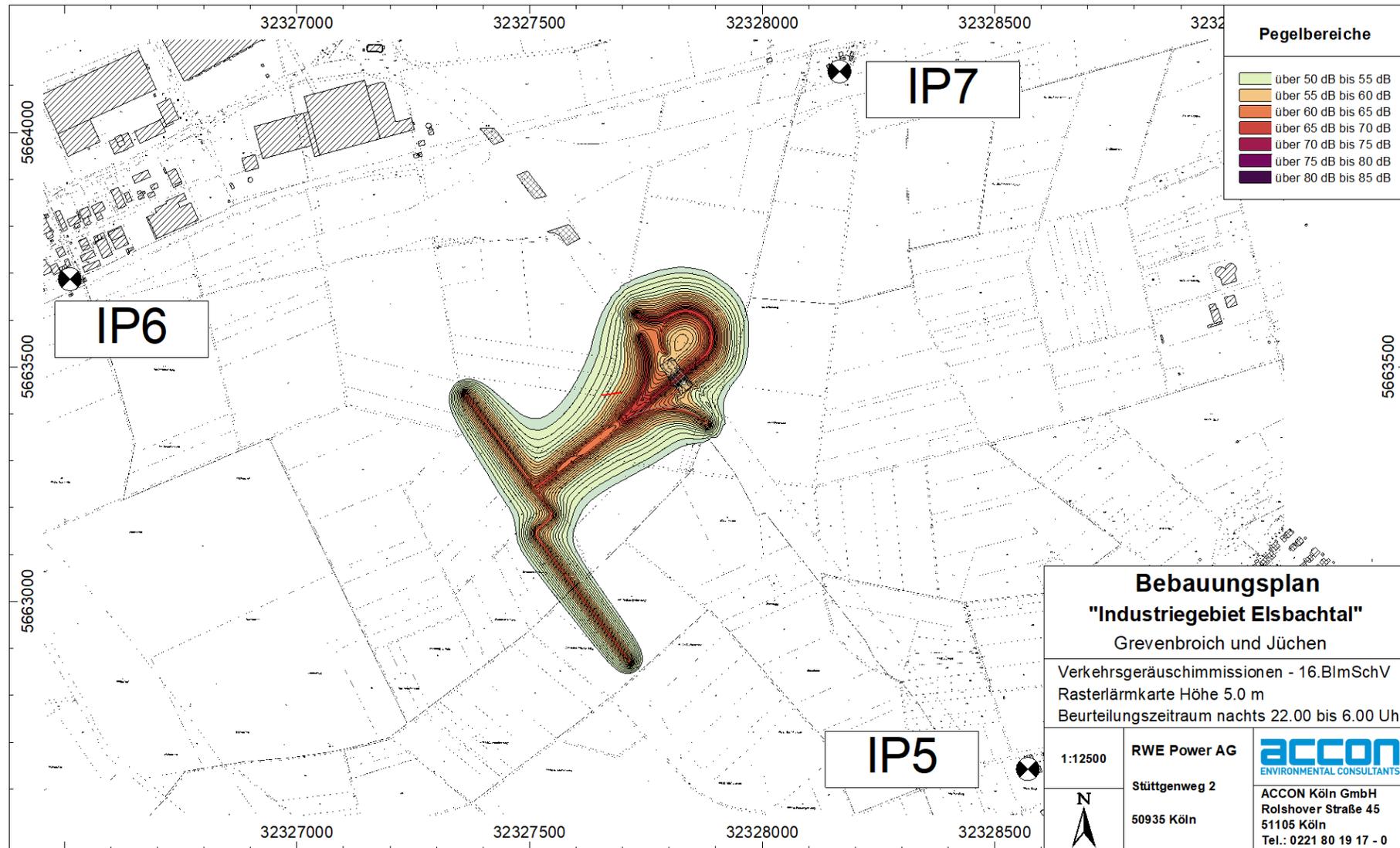


Abb. 3.3.2 Verkehrsgeschwindigkeit der neu geplanten Straßen in einer Höhe von 5,0 m nachts

Wie den Abb. 3.3.1 und Abb. 3.3.2 zu entnehmen ist, werden die Grenzwerte für Reine und Allgemeine Wohngebiete an den Orten, an denen sich die nächstgelegenen Immissionspunkte befinden, eingehalten. Unabhängig von dem Schutzanspruch der Immissionspunkte werden daher keine Ansprüche dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen ausgelöst.

4 Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

4.1 Allgemeines

Zur Beurteilung von Verkehrsgeräuschimmissionen auf Plangebiete werden grundsätzlich die Orientierungswerte des Beiblatt 1 zur DIN 18005 herangezogen. Für die Art der baulichen Nutzung eines Industriegebietes sind jedoch im Beiblatt 1 zur DIN 18005 keine Orientierungswerte angegeben.

Im Folgenden werden die Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet anhand einer Rasterlärmkarte in Höhe von 5,0 m für die Beurteilungsräume tags und nachts beispielhaft dargestellt. Nachfolgend werden dann die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109 berechnet und dokumentiert.

4.2 Straßenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter

Für die Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes werden neben den Emissionen der in Kapitel 3.2 berücksichtigten Straßen auch die Emissionen der B 59 sowie der A 46 berücksichtigt. Wie in Kapitel 3 werden die Verkehrsgeräuschimmissionen nach den RLS-19 (Richtlinien für Lärmschutz an Straßen) [9] berechnet.

Den ermittelten Geräuschemissionen der B 59 liegen die Verkehrsdaten aus der „Schätzung der Verkehrlichen Kennwerte für die lärmtechnische Untersuchung zum Industriepark Elsbachtal in Jüchen und Grevenbroich [16] der Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Brilon Bondzio Weiser zugrunde. Als Straßenoberfläche wird nicht geriffelter Gussasphalt berücksichtigt ($D_{\text{Stro}} = 0$) berücksichtigt, die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 100 km/h. Die ermittelten Geräuschemissionen der A 46 liegen der Straßenverkehrszählung des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr aus dem Jahr 2021 zugrunde. Als Straßenoberfläche wird nicht geriffelter Gussasphalt ($D_{\text{Stro}} = 0$) berücksichtigt, gemäß Bildbefahrung der Straßeninformationsdatenbank Nordrhein-Westfalen besteht keine Geschwindigkeitsbeschränkung, so dass gemäß RLS-19 eine Geschwindigkeit von 130 km/h berücksichtigt wird. In der folgenden Tabelle sind die Emissionsparameter dargestellt.

Tabelle 4.2.1 Emissionsparameter der B 59 und der A 46

Bezeichnung	Stündliche Verkehrsstärke		Schwerlastanteil				zul. Geschw.	L _w '	
	M (Kfz/h)		p ₁ (%)		p ₂ (%)			Tag	Nacht
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	km/h	dB(A)/m	dB(A)/m
Q1 (B 59 Richtung Nordwesten)	811	141	4,5	5,2	10,4	9,7	100	90,4	82,8
Q2 (B 59 Richtung Nordwesten)	708	123	3,3	3,8	7,6	7,1	100	89,4	81,8
Q2 (B 59 Richtung Südosten)	708	123	3,3	3,8	7,6	7,1	100	89,4	81,8
Q1 (B 59 Richtung Südosten)	812	142	4,5	5,2	10,4	9,7	100	90,4	82,8
A 46 (von AK Holz bis AS Jüchen)	1585	337	3,4	3,4	11,9	21,2	130	95,0	88,9
A 46 (von AS Jüchen bis AS Grevenbroich)	1526	324	3,2	3,4	11,6	20,7	130	94,8	88,7
A 46 (von AS Grevenbroich bis AS Jüchen)	1525	323	3,2	3,4	11,6	20,7	130	94,8	88,7
A 46 (von AS Jüchen bis AK Holz)	1585	337	3,4	3,6	11,9	21,2	130	95,0	88,9

4.3 Schienenverkehrsaufkommen und Emissionsparameter

Die Verkehrsgeräuschimmissionen von Schienenwegen werden nach der Schall 03, Ausgabe 2014 (Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege) berechnet. Die Schallimmissionsberechnungen können aufgrund der Komplexität des Berechnungsverfahrens nur mit der Unterstützung von Spezialsoftware durchgeführt werden. Für das hier verwendete Rechenprogramm CadnaA, Version 2023 der Firma DataKustik wurde vom Hersteller die Konformität nach DIN 45687 erklärt.

In der Schall 03 ist das Berechnungsverfahren detailliert beschrieben, so dass hier nur eine kurze Erläuterung erfolgt. Bei der Berechnung erfolgt eine Aufteilung der Geräusche in Rollgeräusche, Antriebsgeräusche, Aggregatgeräusche, aerodynamische Geräusche und eine Zuordnung auf 3 Quellhöhen (Höhenbereiche) in Höhe von 0 m, 4 m und 5 m über Schienenoberkante (SO) (siehe Tabelle 5 der 16.BImSchV).

Der Beurteilungspegel L_r von Schienenwegen wird getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) berechnet. Grundlage für die Berechnung des Beurteilungspegels sind die Anzahl der Züge der jeweiligen Zugart sowie die Geschwindigkeiten auf dem zu betrachtenden Abschnitt einer Bahnstrecke. Dabei erfolgt die Berechnung spektral in Oktavbändern.

Ausgangsgröße für die Berechnung von Bahnstrecken nach dem Verfahren der Schall 03 ist der längenbezogene Schalleistungspegel $L_{WA,f,h,m,Fz}$. Der Emissionspegel berechnet sich für jede Zugklasse i nach folgender Beziehung:

$$L_{W',f,h,m,Fz,l} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \lg \frac{n_Q}{n_{Q,0}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \lg \frac{v_{Fz}}{v_0} \text{ dB} + \sum_c (c1_{f,h,m,c} c2_{f,h,m,c}) + \sum_k K_k$$

mit

$a_{A,h,m,Fz}$:	A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit $v_0=100$ km/h auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand, nach Beiblatt 1 und 2, in dB
$\Delta a_{f,h,m,Fz}$:	Pegeldifferenz im Oktavband f in dB
n_Q :	Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit
$n_{Q,0}$:	Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit
$b_{f,h,m}$:	Geschwindigkeitsfaktor
v_{Fz} :	Geschwindigkeit in km/h
v_0 :	Bezugsgeschwindigkeit (=100 km/h)
$\sum(c1_{f,h,m} + c2_{f,h,m})$:	Summe Pegelkorrekturen für Fahrbahnart und Fahrfläche in dB
$\sum K$:	Summe Pegelkorrekturen für Brücken u. Auffälligkeit von Geräuschen in dB

Bei Verkehr von n_{Fz} Fahrzeugeinheiten pro Stunde der Art Fz wird der längenbezogene Schalleistungspegel im Oktavband f und Höhenbereich h berechnet nach:

$$L_{W'A,f,h} = 10 \lg \left(\sum_{m,Fz} n_{Fz} 10^{0,1 L_{W',f,h,m,Fz}} \right) \text{dB}$$

Des Weiteren sind die Berechnungen nach der Schall 03 unter Berücksichtigung der mittleren Verkehrsstärke auf den Schienenabschnitten durchzuführen.

Für die Schienenstrecken der Deutschen Bahn AG wurden die Zugzahlen von der DB Netz AG für das Jahr 2030 prognostiziert und zur Verfügung gestellt [19]. Auf der zu berücksichtigenden Strecke 2611 ist im Jahre 2030 mit dem in Tabelle 4.3.1 Zugaufkommen zu rechnen. Die Bedeutung der Kürzel für die Fahrzeugkategorien ist Tabelle 4.3.3 entnehmen.

Bei zweigleisigen Strecken werden die Zugzahlen gleichmäßig auf die Gleise verteilt. Bei einer ungeraden Anzahl an Zügen wird die höhere Frequentierung zur Absicherung der Prognose auf dem der Bebauung näher liegenden Gleis berücksichtigt. Diese Vorgehensweise wird von der DB AG im Rahmen der Bereitstellung der Zugzahlen vorgegeben.

Tabelle 4.3.1 Zugaufkommen und Emissionsparameter der Strecke 2611 Prognose 2030 (Jüchen - Grevenbroich) nach Angaben der DB Netz AG

Zugart	Anzahl		V_max km/h	Fahrzeugkategorien gem. Schall03 im Zugverband					
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl
Strecke 2611 – Jüchen bis Grevenbroich									
GZ-E	12	11	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	1	1	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	4	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10		
RV-ET	126	34	140	5-Z5-A10	2				

Erläuterungen und Legende

1. v_{\max} (Fahrzeughöchstgeschwindigkeit) abgeglichen mit VzG 2030 (zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit 2030)
2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV-Zugzahlen (Schienengüterverkehr-Zugzahlen) hat das BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.
3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:
Nr. der Fahrzeugkategorie, -variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1
Achszahl (bei Tfz (Triebfahrzeugen), E- und V-Triebzügen (Triebzügen mit E-Lok und Diesellok) außer bei HGV (Hochgeschwindigkeitsverkehr))
4. Für Brücken, schienengleiche BÜ (Bahnübergang) und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Es ergeben sich die in der folgenden Tabelle 4.3.2 dargestellten Schalleistungspegel in L_w' .

Tabelle 4.3.2 Schalleistungspegel $L_{w'}$ der Schienenstrecken der DB AG

Streckenbezeichnung	Fahrbahnart	Längen-bezogener Schalleistungs-pegel $L_{w'}$	
		Tag	Nacht
		dB(A)/m	dB(A)/m
Strecke 2611 Gleis 1 (Richtungsgleis, Richtung Jüchen)	Schwellengleis im Schotterbett	83,2	83,2
Strecke 2611 Gleis 1 (Richtungsgleis, Richtung Jüchen)	Brücke Schotter, massive Platte	86,1	86,2
Strecke 2611, Gl.2 (Gegenrichtungsgleis, Richtung Grevenbroich)	Schwellengleis im Schotterbett	83,6	84,4
Strecke 2611, Gl.2 (Gegenrichtungsgleis, Richtung Grevenbroich)	Brücke Schotter, massive Platte	86,5	87,3

Tabelle 4.3.3 Zugzusammenstellungen der Strecke 2611

Fz-Kat	Beschreibung
GZ-E	
7-Z5_A4	E-Lok, Radsätze mit Rad- oder Wellenscheibenbremsen, 4 Achsen
10-Z5	Güterwagen, Achszahl: 4, Radsätze mit Verbundstoff-Klotzbremse
10-Z18	Güterwagen, Achszahl: 4, Aufbauten von Kesselwagen mit Verbundstoff-Klotzbremsen
RV-ET	
5-Z5_A10	E-Triebzug und S-Bahn, Radsätze mit Radscheibenbremsen (RSB), 10 Achsen

4.4 Darstellung der Verkehrsgeräuschemissionen im Plangebiet

Die Darstellung der Verkehrsgeräuschemissionen erfolgt für eine Höhe von 5,0 m unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung für die Beurteilungszeiträume tags und nachts in den Abb. 4.4.1 und Abb. 4.4.2.

Bei der Darstellung der Geräuschemissionen für eine freie Schallausbreitung ist zu beachten, dass die dargestellten Pegel jeweils für die ersten Fassaden einer möglichen Bebauung gelten, Eigenabschirmungen der geplanten Bebauung werden somit nicht erfasst.

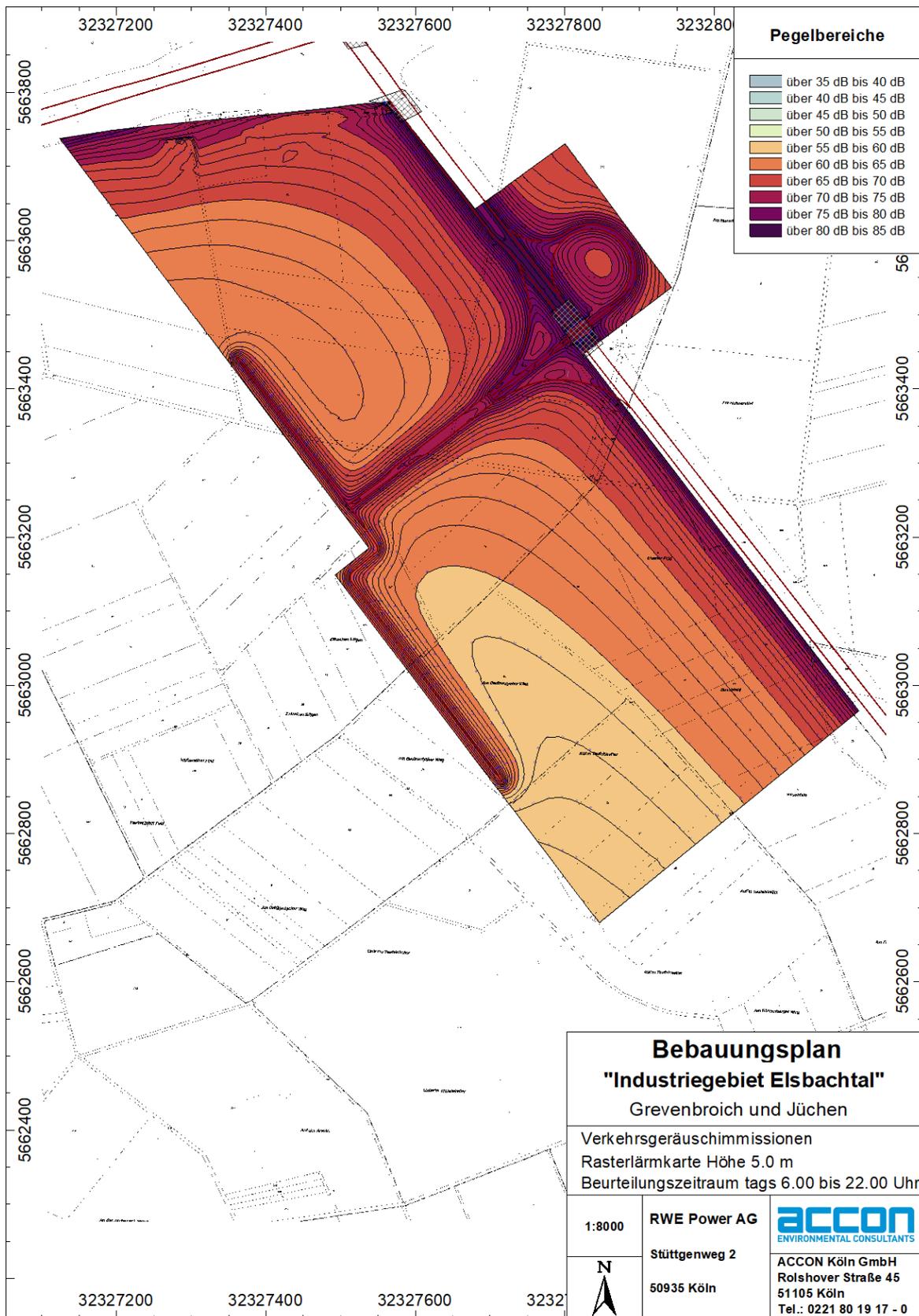


Abb. 4.4.1 Verkehrsgeräuschimmissionen bei einer freien Schallausbreitung für eine Höhe von 5,0 m tags

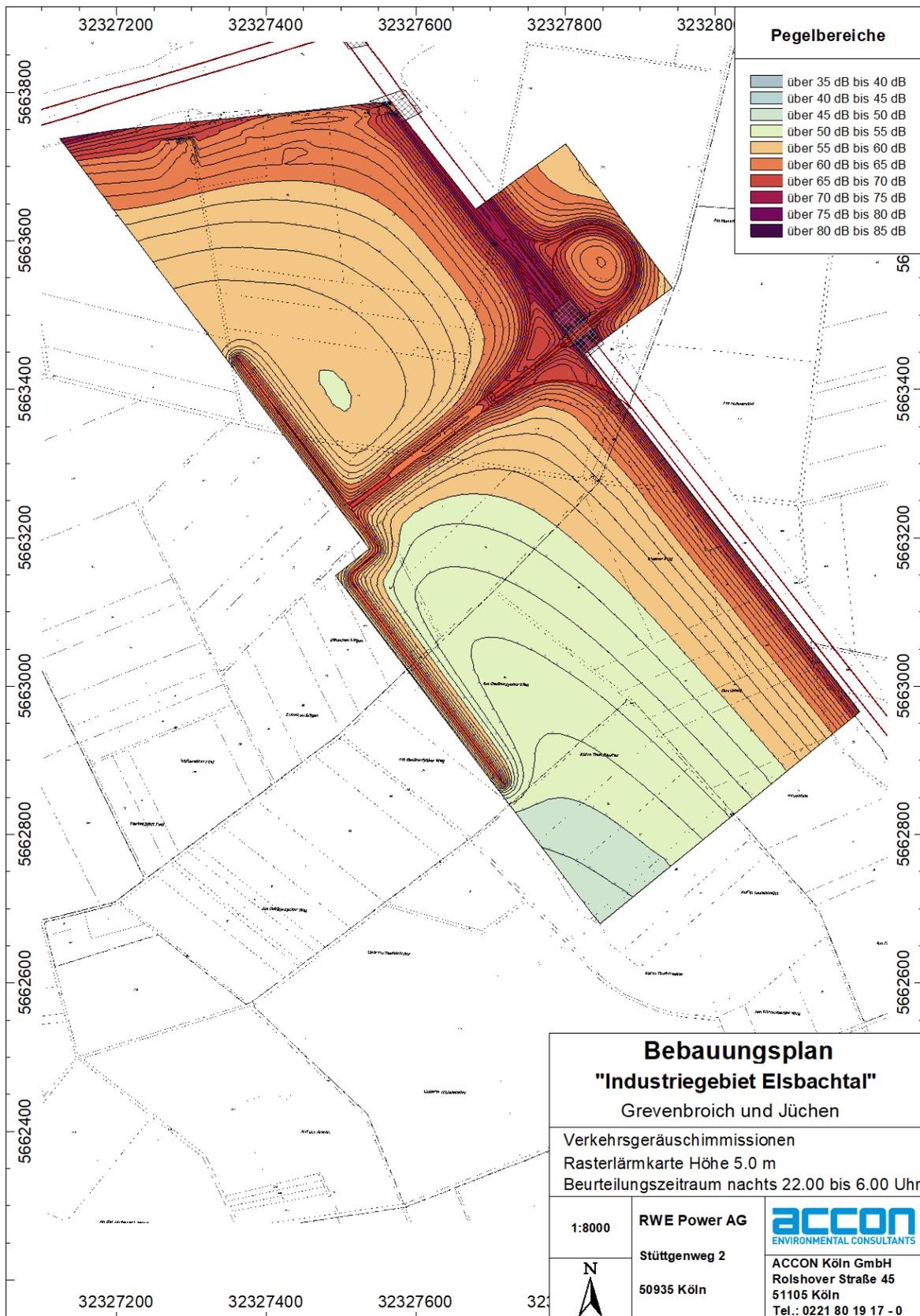


Abb. 4.4.2 Verkehrsgeräuschimmissionen bei einer freien Schallausbreitung für eine Höhe von 5,0 m nachts

4.5 Beurteilung der Verkehrsgeräuschmissionen im Plangebiet

Im Plangebiet sind entlang der geplanten Straßen Beurteilungspegel von bis zu maximal 77 dB(A) tags und 70 dB(A) nachts zu erwarten. Im Süden des Plangebiets sind mit bis zu 56 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts die niedrigsten Beurteilungspegel zu erwarten.

5 Schalltechnische Anforderungen

5.1 Allgemeines zu den schalltechnischen Anforderungen

Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten zu können, werden gemäß DIN 4109 Anforderungen an den baulichen Schallschutz gestellt. Hierfür werden die maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche aus den Straßenverkehrsgeräuschimmissionen ermittelt. Neben den Verkehrsgeräuschimmissionen soll zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109 innerhalb eines Plangebiets, auf das gewerbliche Geräuschimmissionen einwirken können, der Tagesimmissionsrichtwert für die im Plangebiet festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier GI) der TA Lärm herangezogen werden. Da im vorliegenden Fall Geräuscheinwirkungen durch die benachbarten gewerblichen oder industriellen Nutzungen innerhalb des Plangebiets zu erwarten sind, ist der Tagesimmissionsrichtwert in Höhe von 70 dB(A) für ein GI nach TA Lärm zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu berücksichtigen.

Die Berücksichtigung des Tagesimmissionsrichtwertes führt dazu, dass erhöhte Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109 für schutzbedürftige Nutzungen (z. B. Büro- und Sozialräume) ermittelt werden und festgesetzt werden müssen.

Die genauen Anforderungen sollten im Rahmen der konkreten Planung von einem Sachverständigen überprüft werden, wobei die Festlegung der Anforderungen an die Bauteile die Kenntnis der detaillierten Bauausführung voraussetzt, da Raummaße und Fensteranteile mit in die Berechnung eingehen.

5.2 Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109

Mit dem Runderlass des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung - 614 - 408 vom 7. Dezember 2018 wurde die DIN 4109 [7] in NRW als technische Baubestimmung zum 02.01.2019 eingeführt. Zur Beurteilung, ob an die Außenfassaden einer möglichen Bebauung erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung zu stellen sind, dient die Kennzeichnung der lärmbelasteten Bereiche nach der Tabelle 7 der DIN 4109-1 (Januar 2018) [7]. Die Bestimmung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz kann dabei über die Festsetzungen entsprechend dem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ und den Lärmpegelbereichen erfolgen.

Werden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz entsprechend der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ berücksichtigt, so erfolgt die Bemessung der bauakustischen Eigenschaften der Außenbauteile nach der Gleichung (6) der DIN 4109-1 [7].

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Werden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz entsprechend der Lärmpegelbereiche berücksichtigt, so sind die in Tabelle 7 der DIN 4109-1 aufgeführten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ an der oberen Grenze des jeweiligen Lärmpegelbereiches zum Ansatz zu bringen. Diese sind in 5 dB(A)-Schritte unterteilt.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ gemäß der Nummer 4.4.5.1 der DIN 4109-2 [8] ergeben sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird im vorliegenden Fall gemäß DIN 4109-2 aus dem um + 3 dB(A) erhöhten Tagesimmissionsrichtwert der TA Lärm für eine Industriegebiet (GI) von 70 dB(A) und dem Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschemissionen im Beurteilungszeitraum nachts + 13 dB(A) ermittelt. Dabei werden beide Pegel energetisch addiert.

Gemäß Nr. 4.4.5.3 der DIN 4109-2 wird zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels und der Lärmpegelbereiche aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenengeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen eine Minderung von 5 dB(A) für die Schienenverkehrsgeräusche berücksichtigt.

Es ist zu beachten, dass der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nicht der die Lärmbelastung darstellende Beurteilungspegel ist, sondern ein Bemessungswert für den baulichen Schallschutz.

5.3 Lärmpegelbereiche und „maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109

Im Rahmen des Bebauungsplanes sind die maximalen Anforderungen zum Schallschutz festzusetzen. Die folgende Abbildung stellt die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche dar.

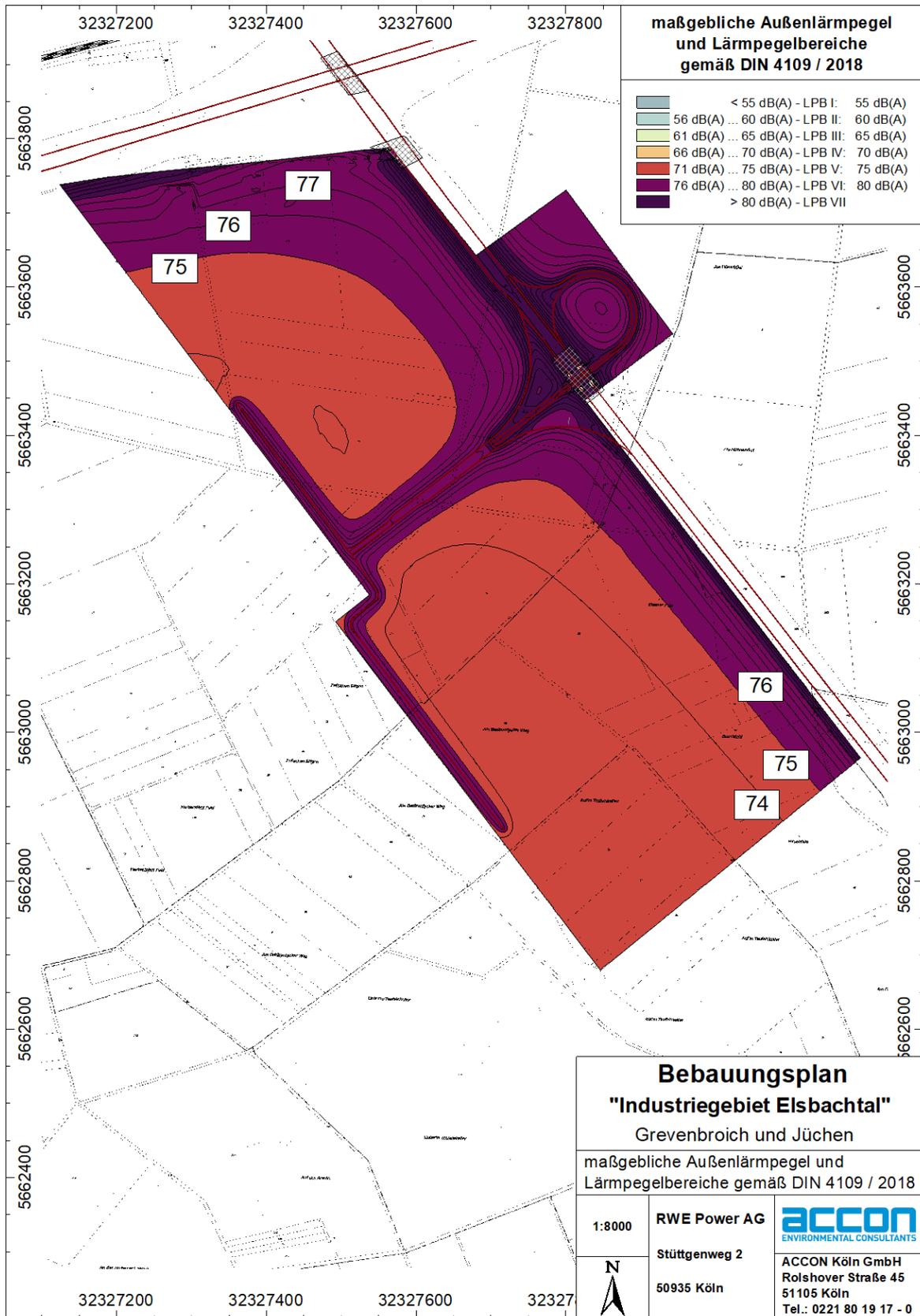


Abb. 5.3.1 maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

5.4 Maßnahmen zum Schallschutz zur Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung in Räumen

Die Gesetzgebung fordert zur Energieeinsparung bereits unabhängig von der akustischen Situation den Einbau doppelschaliger Fenster. Die Anforderungen nach DIN 4109 [7] für den Lärmpegelbereich II und III werden in der Regel, sachgerechte Bauausführung vorausgesetzt, bereits durch die erforderlichen mehrschaligen Fenster erfüllt. Dies gilt jedoch nur für den geschlossenen Zustand der Fenster. Ist ein Fenster geöffnet, so verliert es die Dämmwirkung. Gekippte Fenster bewirken nur eine Pegelminderung von ca. 10 dB(A).

Gemäß der VDI-Richtlinie 2719 [11] werden für Schlafräume nachts anzustrebende Anhaltswerte für Innenpegel von 30 bis 35 dB genannt. Für Wohnräume tagsüber werden anzustrebende Anhaltswerte für Innenpegel von 35 bis 40 dB genannt. Sollten diese Innenpegel in den jeweiligen Räumen angestrebt werden, dürfen bei geöffnetem Fenster nachts nur Pegel vor dem betroffenen Fenster von 40 dB(A) bis 45 dB(A) vorliegen.

Für Kommunikations- und Arbeitsräume werden je nach Größe und Art des Raumes Innenpegel von 30 bis 50 dB(A) gemäß der VDI-Richtlinie 2719 [11] aufgeführt. Sollten diese Innenpegel in den jeweiligen Räumen angestrebt werden, dürfen bei geöffnetem Fenster tags nur Pegel vor dem betroffenen Fenster je nach Raumnutzung zwischen 40 dB(A) und 60 dB(A) vorliegen.

Im vorliegenden Fall sind durch Verkehrsgerauschemissionen Beurteilungspegel von bis zu 77 dB(A) tags und 70 dB(A) nachts zu erwarten. Dies bedeutet, dass tags und nachts bei geöffneten Fenstern die genannten Innenpegel nicht eingehalten werden können.

Um bei einem Neubau in solchen belasteten Bereichen einen ausreichenden Schallschutz und gesunde Nutzungsverhältnisse zu ermöglichen, sollte daher festgesetzt werden, dass im gesamten Plangebiet bei Schlafräumen fensteröffnungsunabhängige Lüftungssysteme (aktiv oder passiv wirkend) zu installieren sind, um die nach DIN 1946 anzustrebende Belüftung in der Nachtzeit auch bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen. Tagsüber kann durch Stoßlüftungen ein ausreichender Luftaustausch hergestellt werden.

6 Zusammenfassung

Die Städte Jüchen und Grevenbroich planen auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche die Entwicklung eines interkommunalen Industriegebietes, BP „Industriepark Elsbachtal“, mit einer Größe von insgesamt 49 ha.

Um das Plangebiet für den Fahrzeugverkehr zu erschließen, soll eine Zubringerstraße von der B 59 zum Plangebiet gebaut werden. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die Auswirkungen der Verkehrsgeräuschemissionen auf die umliegende schutzbedürftige Bebauung untersucht. Des Weiteren werden die Verkehrsgeräuschemissionen im Plangebiet untersucht.

Die Berechnungen ergeben, dass die aus dem Neubau der Straßen resultierenden Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionspunkten deutlich unterschreiten. Somit löst der Straßenneubau keine Ansprüche dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen aus.

Für das gesamte Plangebiet wurde ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 74 dB(A) bis 84 dB(A) (LPB V bis LPB VII) berechnet. Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz für eine schutzbedürftige Bebauung (Büroräume oder Dienstleiterwohnungen) sind dementsprechend gemäß DIN 4109 [7] zu erfüllen.

Köln, den 04.10.2023

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige



B.Sc. Klaus Wunder

accon
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS
ACCON Köln GmbH
Rolslover Str. 45 Tel.: 0221 / 801917-0
51105 Köln www.accon.de