

Bericht Nr. 25-5257 / 01

Bebauungsplan

Nr. 30 "Feuerbachstraße / Schillerstraße"

in Rüdersdorf

Schallimmissionsprognose Verkehrslärm

Stand: 12.08.2025



Bearbeitet von Dipl.-Ing. (FH) Bianca Schumacher

für

BBLM Märkisch-Oderland GmbH
Mögliner Weg 1
16269 Wriezen OT Schulzendorf

1. Zusammenfassung

Für das Vorhaben Aufstellung Bebauungsplan Nr. 30 "Feuerbachstraße / Schillerstraße" in Rüdersdorf wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Das Plangebiet ist für eine Wohnnutzung vorgesehen. Die Gebietseinstufung soll gemäß § 4 BauNVO als Allgemeines Wohngebiet erfolgen.

Es wurde die Vorbelastung durch den Straßenverkehr der Bundesautobahn BAB A10 bestimmt und mit den entsprechenden Richtwerten verglichen.

Die Berechnung hat ergeben, dass durch den Straßenverkehr die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 für die als Allgemeines Wohngebiet eingestufte Baufläche im Tag- und Nachtzeitraum mindestens in Teilbereichen überschritten werden.

Damit sind Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen (wie z. B. Lärmschutzwände) beim vorliegenden Vorhaben akustisch nicht sinnvoll sind, erfolgt die Sicherstellung des Lärmschutzes im B-Plan durch Angabe der maßgeblichen Außenlärmpegel (getrennt für Tag- und Nachtzeitraum).

Es wurden weiterhin Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Ausschluss offener Außenwohnbereiche („Verbotzone“ Außenwohnbereiche) formuliert.

Der Bericht enthält 28 Seiten (inkl. 4 Anhänge).

Dresden, den 12.08.2025

cdf Schallschutz

Dipl.-Ing. (FH) Bianca Schumacher

Dipl.-Ing. Dieter Friedemann

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	2
2. Situation und Aufgabenstellung	4
3. Beurteilungsgrundlagen Verkehrslärm	5
3.1. Schalltechnische Orientierungswerte	5
3.2. Schallimmissionsberechnung Straßenverkehr	6
3.3. Berechnung von Lärmschutzmaßnahmen.....	7
4. Ausgangsdaten und Rechenmodell	9
5. Ergebnis der Verkehrslärm-Berechnungen	11
6. Zusammenfassung	17
7. Literatur	18
8. Anhänge	20
Anhang 1 Entwurf Bebauungsplan Nr. 30 "Feuerbachstraße / Schillerstraße".....	21
Anhang 2 Lagepläne	22
Anhang 3 Verkehrsbelegung und Emissionsdaten	24
Anhang 4 Ergebnisse	25
Anhang 4.1 Beurteilungspegel Verkehrslärm	26
Anhang 4.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel La.....	27
Anhang 4.3 „Verbotzone“ Außenwohnbereich	28

2. Situation und Aufgabenstellung

Die BBLM Märkisch-Oderland GmbH ist am Vorhaben der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 "Feuerbachstraße / Schillerstraße" in Rüdersdorf beteiligt. Das Plangebiet ist für eine Wohnnutzung vorgesehen. Die Art der baulichen Nutzung soll dabei als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO [2] festgelegt werden.

Da das Plangebiet ggf. durch Verkehrslärm, insbesondere der in ca. 600 m nordöstlich entfernt verlaufenden Bundesautobahn BAB A10 beaufschlagt wird, sind die daraus resultierenden Belastungen zu berechnen und nach der DIN 18005 [2] zu beurteilen.

Sind die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 [8] überschritten, so sind Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich. Dazu erfolgt die Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [8].

3. Beurteilungsgrundlagen Verkehrslärm

Zur Untersuchung der Vorbelastung des Plangebietes durch Schallimmissionen aufgrund von Lärm durch öffentlichen Verkehr erfolgt eine schalltechnische Berechnung mit Beurteilung nach DIN 18005 [8]. Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehr der städtebaulichen Planung wird geprüft. Bei Überschreitung der Orientierungswerte werden die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [8] für das Plangebiet berechnet.

3.1. Schalltechnische Orientierungswerte

Die DIN 18005 [8] dient der vereinfachten Berechnung der Schallimmission für die städtebauliche Planung. Die angegebenen Orientierungswerte stellen Zielvorgaben dar.

Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Geräuschen (öffentlicher Verkehr, gewerbliche Anlagen, ...) werden jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen.

Die Einhaltung folgender Orientierungswerte wird empfohlen, um Eigenart bzw. Erwartung an angemessenen Lärmschutz des jeweiligen Gebietes zu erfüllen:

Tab. 1 Orientierungswerte für den Beurteilungspegel (gemäß DIN 18005 Bbl1, Auszug)

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r in dB(A)		L _r in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-	-	-

^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Die Orientierungswerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06:00 - 22:00 Uhr nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Die Beurteilungszeit beträgt am Tage 16 Stunden und für die Nacht 8 Stunden.

3.2. Schallimmissionsberechnung Straßenverkehr

Die Berechnung der Beurteilungspegel L_T erfolgt nach der RLS-19 [15]. Auf der Basis der Verkehrssituation werden die Beurteilungspegel als Mittelungspegel für die Zeiträume Tag (6:00 - 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 - 6:00 Uhr) ermittelt.

Maßgeblich für die Berechnung der Schallemission der Straße sind:

- die Verkehrsmenge,
- der Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 und Lkw2
- die Straßendeckschicht,
- die zulässige Höchstgeschwindigkeit,
- die Längsneigung der Straße,
- Mehrfachreflexionen,
- lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte oder Kreisverkehrsplätze.

Der Beurteilungspegel L_T wird getrennt für den Tag und für die Nacht berechnet [15]:

- $L_{T,T}$ für den Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr
- $L_{T,N}$ für den Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr.

Nach RLS-19 wird der längenbezogene Beurteilungspegel L_T^c aller Fahrstreifen wie folgt ermittelt:

$$L_T^c = 10 \lg \sum_i 10^{0,1 \{ L_{W,i} + 10 \lg(l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i} \}}$$

- mit
- $L_{W,i}$ längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i in dB
 - l_i Länge des Fahrstreifenteilstücks in m
 - $D_{A,i}$ Dämpfung bei Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort
 - $D_{RV1,i}$ Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i
 - $D_{RV2,i}$ Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i

3.3. Berechnung von Lärmschutzmaßnahmen

Werden die schalltechnischen Orientierungswerte der städtebaulichen Planung überschritten, so sind Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen. Sind aktive Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwände) nicht möglich, so sind passive Lärmschutzmaßnahmen anzugeben. Dazu werden die bewerteten Schalldämmmaße der Umfassungsbauteile berechnet, bei deren Einhaltung der Schallschutz in den Innenräumen nach DIN 4109-1 [8] gegenüber Außenlärm gewährleistet ist.

Die Dimensionierung des Schallschutzes erfolgt auf der Basis des „maßgeblichen Außenlärmpegels“. Dieser ergibt sich gemäß DIN 4109-2 [11]

- 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.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Für Gewerbelärm erfolgt die Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels aus dem für die jeweilige Gebietskategorie angegebenen Immissionsrichtwert der TA Lärm wobei zu diesem 3 dB zu addieren sind.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschemission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

Der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ wird jeweils getrennt für Tag und Nacht als energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel der verschiedenen Geräuscharten gebildet. Die Addition von 3 dB darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Nach DIN 4109-1 [8], Tabelle 7 werden folgende Anforderungen an die resultierende Schalldämmung der Außenbauteile in Abhängigkeit vom Außenlärm gestellt:

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

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	Für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,res} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$R'_{w,res} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

4. Ausgangsdaten und Rechenmodell

Nachfolgend werden die Ausgangsdaten zur Berechnung der Emissionspegel und zur Bildung des Modells zur Schallausbreitung beschrieben.

Das Höhenmodell zur Schallausbreitungsrechnung wurde aus den Geo-Daten des Landesamtes für Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) erstellt (DGM-Höhenraster 1 m).

Die Berechnung und Beurteilung erfolgt als Rasterlärmkarte.

Für die Ermittlung der Verkehrsbelegungszahlen der Bundesautobahn BAB A10 dienen die Daten der Zählstellen der BASt aus den Jahren 2019 bzw. 2021 als Grundlage (siehe Anhang 3 nach [19]).

Im betrachteten Abschnitt (zwischen AS Rüdersdorf - AS Erkner) beträgt der DTV 50.920 Kfz/24h (2019) bzw. 49.218 Kfz/24h (2021). Da für das Jahr 2021 zeitweilige Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen aufgrund der Corona Pandemie bestehen, werden die Zählraten von 2019 für die Untersuchung herangezogen. Zur Berücksichtigung eines Prognosehorizontes erfolgte die Umrechnung auf einen Prognosezeitraum von 15 Jahren. Es wurde vorsorglich eine Steigerung des Verkehrs um 1% pro Jahr angenommen.

Damit wird für die Verkehrsbelegung der BAB A10 ein DTV von insgesamt 59.120 Kfz/24h berücksichtigt.

Die Anteile der Lkw1 und Lkw2 im Tag- und Nachtzeitraum werden aus den Ergebnissen der BASt von 2019 [19] direkt übernommen.

Für die Ermittlung der stündlichen Verkehrsstärke wurden die stündlichen Zählraten der BASt von 2019 für den Tag- und Nachtzeitraum auf den Prognosezeitraum umgerechnet.

Es wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h für Pkw und 90 km/h für Lkw¹⁾ angesetzt. Die Straßendeckschichtkorrektur wurde zu $D_{SD,SDT,FzG} = -1,8 \text{ dB} / -2,0 \text{ dB}$ für Splittmastixasphalt (SMA8), zu $D_{SD,SDT,FzG} = 0 \text{ dB} / 0 \text{ dB}$ für nicht geriffelten Gussasphalt (insbesondere auf Brücken) bzw. zu $D_{SD,SDT,FzG} = -2,0 \text{ dB} / -1,5 \text{ dB}$ für lärmarmen Gussasphalt (insbesondere auf Brücken) für Pkw / Lkw berücksichtigt. Die Daten wurden aus der Lärmkartierung von 2022 übernommen.

¹⁾ gemäß RLS-19 wonach zu Gunsten der Lärmbetroffenen auf Autobahnen eine Geschwindigkeit von 90 km/h für Kfz > 3,5t hypothetisch angenommen werden soll.

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der Verkehrsmengen als Anzahl Kfz/h, die Detailangaben sind im Anhang 3 dargestellt.

Tab. 2 Verkehrsdaten BAB 10

Straße	Prognose					
	Kfz / h		p ₁ in %		P ₂ in %	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BAB 10	3.362	666	9,4	11,8	9,9	22,0

Die Schallausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN, Version 9.1 der SoundPLAN GmbH durchgeführt. Die entsprechenden Rechenvorschriften der Verkehrslärmschutzrichtlinie [3] sind vollständig und normenkonform implementiert.

Anhang 2 enthält den Lageplan des Rechenmodells und Anhang 3 die Emissionsdaten im Detail.

5. Ergebnis der Verkehrslärm-Berechnungen

Die Darstellung der Ergebnisse des Straßenverkehrslärms erfolgt als Beurteilungspegel in Rasterlärmkarten (RLK) für eine Höhe von 6 m über Gelände (ca. 1. OG) getrennt für den Tag- und Nachtzeitraum (siehe Anhang 4.1). Die Lärmkarten stellen den Beurteilungspegel flächenhaft, als Flächen gleichen Beurteilungspegelbereiches dar. Zudem sind die Isolinien (Linien gleichen ganzzahligen Pegels) angegeben.

Die Berechnung erfolgt innerhalb des B-Plangebietes mit freier Ausbreitung, ohne Pegelminderung durch eine zukünftige Bebauung. Die Beurteilung erfolgt nach DIN 18005 Schallschutz im Städtebau.

Die Lärmkarten zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für den Verkehrslärm nach DIN 18 005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts im Baufeld überschritten werden.

Dabei bleiben die Orientierungswertüberschreitung am Tage im kritischsten (dem zur BAB A10 ausgerichteten) Baufeld WA1 bei einem Beurteilungspegel von < 57 dB(A) auf maximal ca. 2 dB beschränkt. Im Nachtzeitraum beträgt die Überschreitung des Orientierungswertes für WA bei einem Beurteilungspegel von < 51 dB(A) maximal ca. 6 dB.

Aufgrund der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005 für Verkehrslärm sind Maßnahmen zum Schallschutz der Gebäude erforderlich.

Es wird eingeschätzt, dass aktive Schallschutzmaßnahmen, z. B. die Errichtung von Lärmschutzwänden, für das Vorhaben nicht sinnvoll sind.

Lärmschutzwände an der nördlichen bzw. östlichen Grenze des B-Plan Gebietes würden z. B. nur für die direkt dahinter liegenden Gebäude und nur für die unteren Etagen effektiv wirken. Die oberen Stockwerke (der bis zu 2-geschossigen) (Wohn-)Bebauung würden über der Lärmschutzwand liegen, sodass hier keine Pegelminderung zu verzeichnen wäre. Eine Lärmschutzwand entlang der Autobahn existiert bereits und ist in der schalltechnischen Berechnung berücksichtigt.

Daher kommen „nur“ passive Schallschutzmaßnahmen in Frage.

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt dabei auf der Basis des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ (siehe Pkt. 3.3 des Berichtes).

Nach DIN 4109-02 [11] ist dabei die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit maßgeblich, die die höhere Anforderung ergibt.

Aus den Rechenbeispielen der Entwurfes zur DIN 4109-02/A1 [12] kann jedoch entnommen werden, dass bei Aufenthaltsräumen, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden, z. B. Wohnzimmer, für die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegel der Tag-Beurteilungspegel heranzuziehen ist.

Im Anhang 4.2 werden daher die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sowie die sich daraus ergebenden Lärmpegelbereiche getrennt für den Tag- und Nachtzeitraum ausgewiesen.

Das Beiblatt 1 der DIN 18005 [8] enthält zudem den Hinweis, dass bei Außengeräuschbelastungen > 45 dB(A) während der Nachtzeit bei einem teilgeöffneten/gekippten Fenster häufig kein ruhiger Schlaf mehr gegeben ist.

Es wird daher empfohlen für Schlafräume, für die das Kriterium zutrifft den Einbau von fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die den für gesunde Wohnverhältnisse notwendigen Luftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen, die Schalldämmung der Fassade jedoch nicht immissionsrelevant mindern.

Gemäß Arbeitshilfe Bebauungsplanung des Landes Brandenburg [16] sind bei hohen Lärmbelastungen zusätzliche Schutzauflagen zu empfehlen, um während des Tagzeitraums auch außerhalb der Gebäude eine angemessene Nutzung von wohnungszugehörigen Außenwohnbereichen wie Balkonen, Loggien und Terrassen zu ermöglichen. Festsetzungen zum Schutz der Außenwohnbereiche werden nach [16] ab einer Überschreitung der Orientierungswerte für GE notwendig. Nur passiver Schallschutz ist dann nicht mehr ausreichend.⁶ Eine Vernachlässigung des Schutzes der Außenwohnbereiche kann einen Abwägungsfehler darstellen.⁷

Fußnote 6: VGH Hessen, Urt. v. 22.04.2010 – 4 C 327/09.N ...

Fußnote 7: VGH Baden-Württemberg, Urt. v. 19.10.2011 – 3 S 942/10 ... “

Das Landesamt für Umwelt hat (im Rahmen eines anderen Verfahrens [17]) mit folgenden Ergänzungen auf die Ausführungen in [16] reagiert:

Bei Betrachtung des o. g. Sachverhaltes ist festzustellen, dass der Text aus Kapitel B 24.1 (Seite 11/16) der Arbeitshilfe Bebauungsplanung [16] dem Leitsatz des dort mit der Fußnote 6 angegebenen Urteils des VGH Hessen (Urt. v. 22.04.2010 – 4 C 327/09.N) entspricht.

Auszug aus dem Leitsatz des VGH Hessen:

„...Keine Wohnbebauung auf Industriebrache, VGH Hessen, Urteil vom 22.04.2010 – 4 C 327/09 ...

2. Überschreitet der Gesamtbeurteilungspegel aus Straßen- und Verkehrslärm den Orientierungswert für Gewerbegebiete, sind Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche erforderlich. Nur passive Schallschutzmaßnahmen sind dann zur Konfliktbewältigung nicht ausreichend. ...“

Mit Bezug auf die textlichen Ausführungen zum Tatbestand des Urteils weisen wir [das Landesamt] daraufhin, dass sich der dort verhandelte Fall auf einen Bebauungsplan bezog, in dem innerhalb von ausgewiesenen Misch-, Kern-, und Gewerbegebietsflächen (MI, MK, GE) Wohnbebauung realisiert werden sollte.

Zum Sachverhalt „Außenwohnbereiche“ findet sich unter dem Punkt „Entscheidungsgründe“ auf Seite 20 des Urteils der folgende Text:

Auszug aus den Entscheidungsgründen, VGH Hessen, Urteil vom 22.04.2010 – 4 C 327/09:

„...Darüber hinaus hat die Schutzwürdigkeit der Außenwohnbereiche und das Wohnen bei geöffnetem Fenster in der Planung der Antragsgegnerin nicht in der gebotenen Weise Berücksichtigung gefunden. Zu den Außenwohnbereichen zählen die außerhalb von Wohngebäuden vorhandenen Flächen, sofern sie nicht bloß der Verschönerung des Grundstücks dienen, sondern in Ergänzung der Gebäudenutzung für ein Wohnen im Freien geeignet und bestimmt sind. Diese Flächen, zu denen Gärten, Terrassen, Balkone und in ähnlicher Weise nutzbare sonstige Außenanlagen gehören, sind nur tagsüber schutzwürdig, da sie nachts

nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen zu dienen pflegen (BVerwG, Urteil vom 16.03.2006 - BVerwG 4 A 1075/04 - BVerwGE 125, 116).

Insoweit hat die Antragsgegnerin nicht berücksichtigt, dass die am Tag zulässigen Schallpegel von 60 dB(A) weit überschritten werden und damit eine Freiflächennutzung (Terrassen und Balkone) stark eingeschränkt ist. Bei der Behandlung der Bedenken und Anregungen (siehe Textbaustein 10, Bl. 1181 der Aufstellungsvorgänge) ging die Antragsgegnerin davon aus, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag eingehalten wird.

Dies ist aber ausweislich des Gutachtens des Ingenieur- und Beratungsbüros Dipl.-Ing. K### (IBK) vom 29. August 2007 nicht der Fall. Allein der Fluglärm beträgt tagsüber für den Planfall 2020 Ostbetriebsrichtung (gemäß Flugkonturen des RDF) 60 dB(A). Hierzu addiert sich der Straßenverkehrslärm von bis zu 63 dB(A) am Tag. Die Geräusche des Fluglärms und des Straßenverkehrslärms addieren sich zu einem Gesamtbeurteilungspegel am Tag von 65 dB(A). Aus diesen Gesamtbeurteilungspegeln ergibt sich unter Berücksichtigung einer Korrektur von 3 dB(A) (Freifeldkorrektur) ein maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 von 68 dB(A) am Tag. Dieser Wert liegt über dem nach den einschlägigen Regelwerken für Gewerbegebiete vorgesehenen Richt- bzw. Orientierungswert von 65 dB(A) am Tag. ...“

Im Vergleich zum Leitsatz des Urteils (Punkt 2) findet sich in dem Textteil unter dem Punkt „Entscheidungsgründe“ die Feststellung, dass der sich aus dem Gesamtbeurteilungspegel ergebende maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 am Tag von 68 dB(A), der bei der Bemessung des passiven Lärmschutzes zu berücksichtigen ist, über dem Tages-Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) liegt. Des Weiteren lässt sich aus dem o. g. Auszug aus den Entscheidungsgründen ableiten, dass der im verhandelten Fall zulässige Schallpegel von 60 dB(A) für eine Freiflächennutzung (Terrassen und Balkone) weit überschritten wird.

Überträgt man den Wortlaut aus den Entscheidungsgründen des Urteils des VGH Hessen (Seite 20) auf den vorliegenden Fall, so ist nach unserer fachlichen Auffassung davon auszugehen, dass bei Beurteilungspegel von > 60 dB(A) am Tage die Nutzung von möglichen offenen Außenwohnbereichen (Terrassen,

Loggien, Balkone) durch die Emissionen des Straßenverkehrs bereits als eingeschränkt einzuschätzen ist.

In diesem Fall sind die Hinweise aus der Arbeitshilfe Bebauungsplanung [16] gemäß Kapitel B 24.1 zu beachten und an Gebäudeseiten mit einer hohen Lärmbelastung nur Außenwohnbereiche in baulich geschlossener Ausführung (zum Beispiel als verglaste Loggia oder verglaster Balkon) zuzulassen. Damit bleiben Balkone und Loggien nach [16] Kapitel B 24.1 auch auf der dem lärmbelasteten Verkehrsweg zugewandten Seite grundsätzlich möglich. Die Forderung einer baulich geschlossenen Ausführung schließt nach [6] nicht aus, dass eine Öffnung der äußeren baulichen Hülle (z. B. durch verschiebbare Glaselemente) durch den Nutzer ermöglicht wird. Darüber hinaus könnten z. B. Terrassen auch auf der dem lärmbelasteten Verkehrsweg abgewandten Seite im Schutz der neuen Baukörper geplant werden.

Als Schwellenwert sollte nach unserer [das Landesamt] fachlichen Auffassung hilfsweise der jeweilige Tages-Immissionsgrenzwert (IGW) der 16. BImSchV herangezogen werden, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit unstrittig ist.

Gemäß der Stellungnahmen des LfU [17], wonach für das Zulassen offener Außenwohnbereiche der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) für Allgemeines Wohngebiet (WA) tags eingehalten werden soll, wurden die folgenden weiterführenden Berechnungen angestellt:

Die durch cdf durchgeführten Straßenverkehrslärmberechnungen erfolgten mit freier Schallausbreitung. Eine Berechnung mit Gebäudekonturen bleibt zwar einer späteren detaillierten Untersuchung vorbehalten, da diese gegenwärtig noch nicht vorliegen, jedoch wird deren Einfluss wie folgt abgeschätzt:

Mit der Berücksichtigung von Gebäuden können sich neben der Abschirmung auch Bereiche mit erhöhten Pegeln durch Geräuschreflexionen ergeben. Die abgeschätzte Pegelerhöhung durch Reflexion von 3 dB (bei unmittelbar an der Fassade liegenden Außenwohnbereichen sowie 100%-iger Reflexion) führt im Plangebiet zu einem Beurteilungspegel von maximal ca. 60 dB(A). Der Grenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) ist damit etwas überschritten.

Damit sind im B-Plan Regelungen zum Ausschluss offener Außenwohnbereiche erforderlich.

Diese werden im Anhang 4.3 in Form einer „Verbotszone“ Außenwohnbereiche dargestellt. Die Grenzlinie zum Ausschluss von offenen Außenwohnbereichen ergibt sich dabei aus dem Beurteilungspegel für den Tag von 56 dB(A) zuzüglich des Reflexionszuschlages von 3 dB ($L_{\text{Außenwohnbereich}} = L_{\text{rTag}} + 3 \text{ dB} = 56 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB} = 59 \text{ dB(A)}$).

Empfohlene Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan

Resultierend aus den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung werden folgende Festsetzungen zum Schallschutz für den Bebauungsplan vorgeschlagen:

Resultierend aus der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der städtebaulichen Planung der DIN 18 005 müssen die Außenbauteile für Aufenthalts- und Schlafräume entsprechend den bezeichneten Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) ausgebildet werden.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen müssen die nach außen abschließenden Bauteile der Gebäude mindestens folgende Gesamtauschalldämmmaße $R'_{w,ges}$ aufweisen:

Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. ä.	Bürräume u. ä.
	$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils in dB	
III	35	30

Von obigen (pauschalen) Festsetzungen ggf. kann abgewichen werden, wenn in einem schalltechnischen Gutachten der Schallimmissionschutz für die konkrete Gebäudeplanung nachgewiesen wird.

Für Schlafräume, für die im Nachtzeitraum Beurteilungspegel größer 45 dB(A) ermittelt wurden, ist der Einbau von fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die den für gesunde Wohnverhältnisse notwendigen Luftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglichen, die Schalldämmung der Fassade jedoch nicht immissionsrelevant mindern.

Offene Außenwohnbereiche sind bei Beurteilungspegeln von mehr als 59 dB(A) (inkl. 3 dB Reflexionszuschlag) auszuschließen. Die angegebene Grenze gilt vorbehaltlich einer Nachberechnung mit Gebäudekörpern sobald diese geplant sind.

6. Zusammenfassung

Die Untersuchung der Verkehrslärmvorbelastung auf das Plangebiet hat ergeben, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für den Verkehrslärm nach DIN 18 005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts im Baufeld überschritten werden. Die Überschreitungen rühren maßgeblich von der Autobahn BAB A10 her.

Damit sind Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich. Da eingeschätzt wird, dass aktive Schallschutzmaßnahmen, z. B. die Errichtung von Lärmschutzwänden, für das Vorhaben nicht in Frage kommen, muss die Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse über passive Maßnahmen erfolgen.

Für das Plangebiet wurden daher die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Lärmpegelbereiche ermittelt. In dem für das Gebiet ausgewiesenen Lärmpegelbereich III sind erforderliche Gesamtbauschalldämmmaße von 35 dB zu realisieren. Dies stellt bezüglich der Bautechnik keine besonders hohe Anforderung dar.

Weiterhin sind bei Außengeräuschbelastungen > 45 dB(A) während der Nachtzeit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Offene Außenwohnbereiche sind bei Beurteilungspegeln von mehr als 59 dB(A) (inkl. 3 dB Reflexionszuschlag) auszuschließen.

Es wird empfohlen, die schalltechnische Untersuchung weiterzuführen, sobald für das Gebiet eine Gebäudeplanung vorliegt, da in der bisherigen Berechnung einerseits die Abschirmung durch die Gebäudefassaden nicht berücksichtigt werden kann und andererseits die Reflexion der Gebäudefassaden nur pauschal durch einen 3dB-Zuschlag erfolgen konnte.

Im Zuge der Gebäude- und Grundrissplanung sollte darauf geachtet werden, dass besonders schutzbedürftige Aufenthaltsräume mit Nachtnutzung (z. B. Schlaf- und Kinderzimmer) nicht in Richtung der Autobahn orientiert werden.

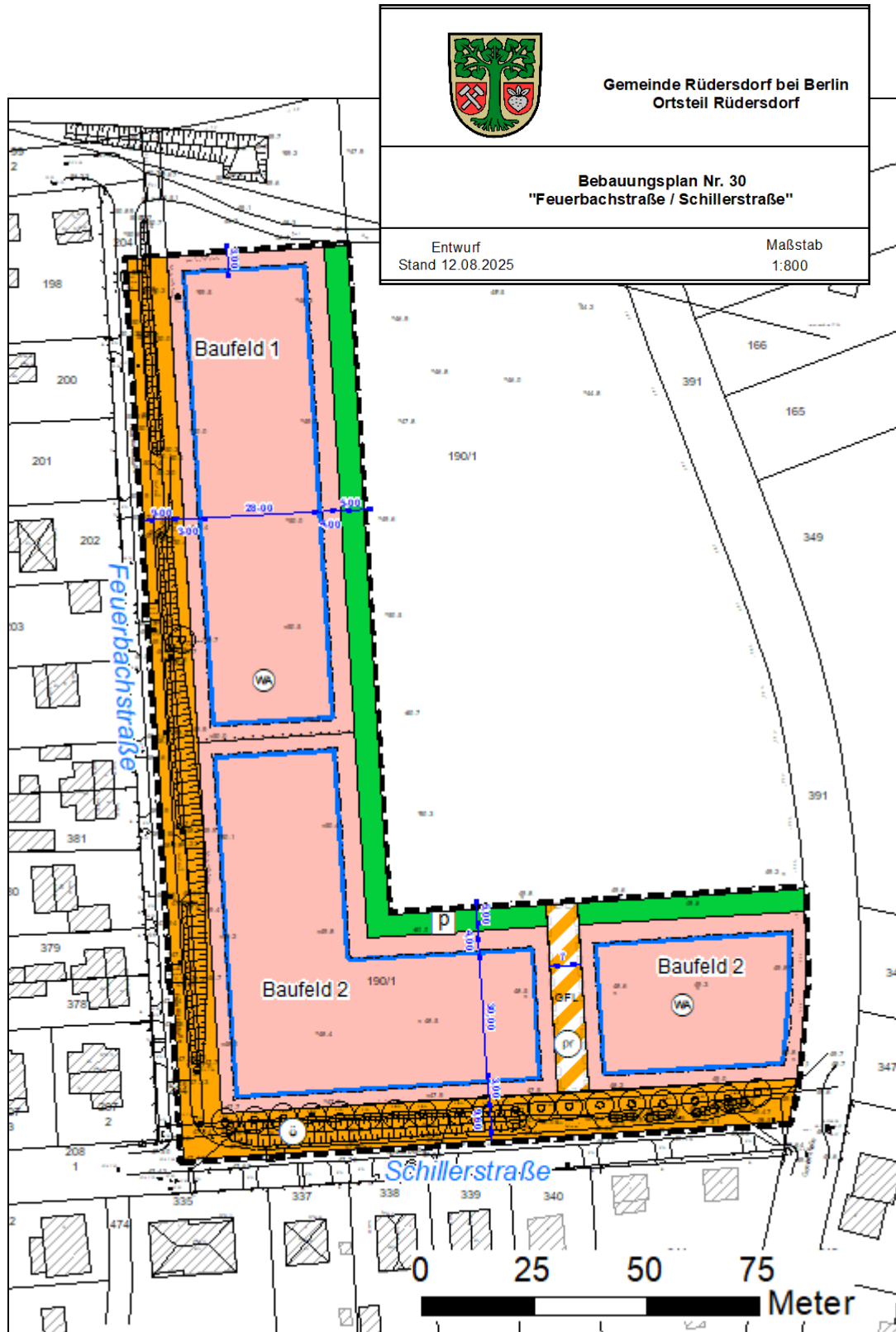
7. Literatur

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist
- [2] Baunutzungsverordnung (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl Teil I, Jg. 1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [4] RLS-19; Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom Bundeskabinett am 11.8.98 beschlossen; GMBI. 1998 S. 503 ff, vom 28.8.98; zuletzt geändert durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der ... TA Lärm vom 1. Juni 2017
- [6] DIN ISO 9613-2; Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; Oktober 1999
- [7] DIN 45645-1; Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft; Juli 1996
- [8] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- [9] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung; Juli 2023
- [10] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [11] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [12] Entwurf DIN 4109-2/A1, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen: Änderung A1, Mai 2020
- [13] VDI 2719, Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, 08/1987
- [14] RLS-90; Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
- [15] RLS-19; Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- [16] Arbeitshilfe Bebauungsplanung, Land Brandenburg Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, Stand: Dezember 2022

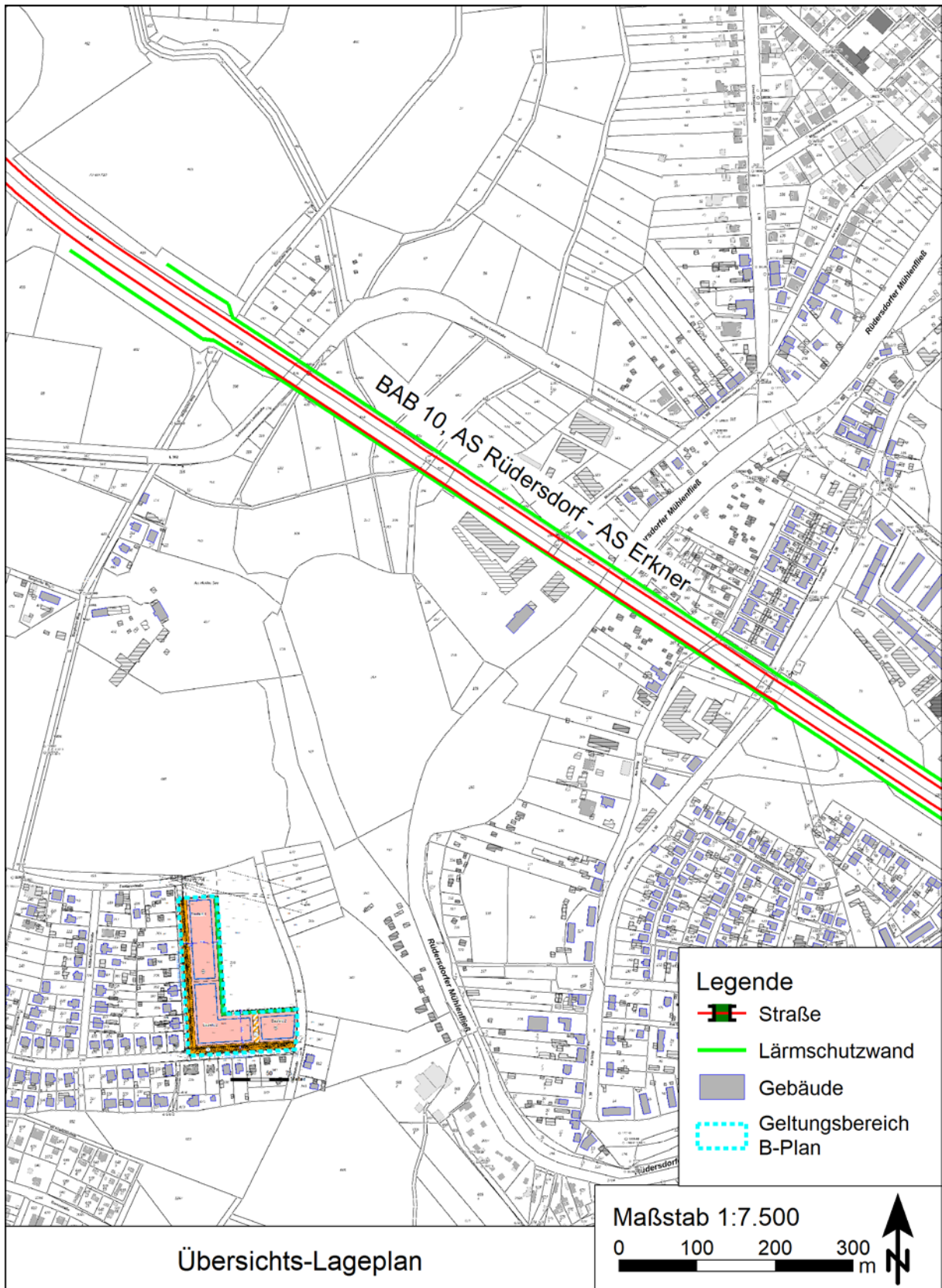
- [17] Stellung als Träger öffentlicher Belange zum Bebauungsplan Nr. 53 „Wohnpark an der Neckarstraße (Neckargärten), 2. Bauabschnitt“ der Stadt Ludwigsfelde (LFU-TOEB-3700/25+47#37502/2024), erstellt durch das Landesamt für Umwelt Brandenburg, 30.01.2024
- [18] Gemeinde Rüdersdorf bei Berlin, Ortsteil Rüdersdorf, Bebauungsplan Nr. 30 "Feuerbachstraße / Schillerstraße", Entwurf 12.08.2025
- [19] Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Fortschreibung/Hochrechnung der Ergebnisse der SVZ 2015 und der temporären Messungen 2016 bis 2019 auf das Jahr 2019, Ergebnisse auf Bundesautobahnen

8. Anhänge

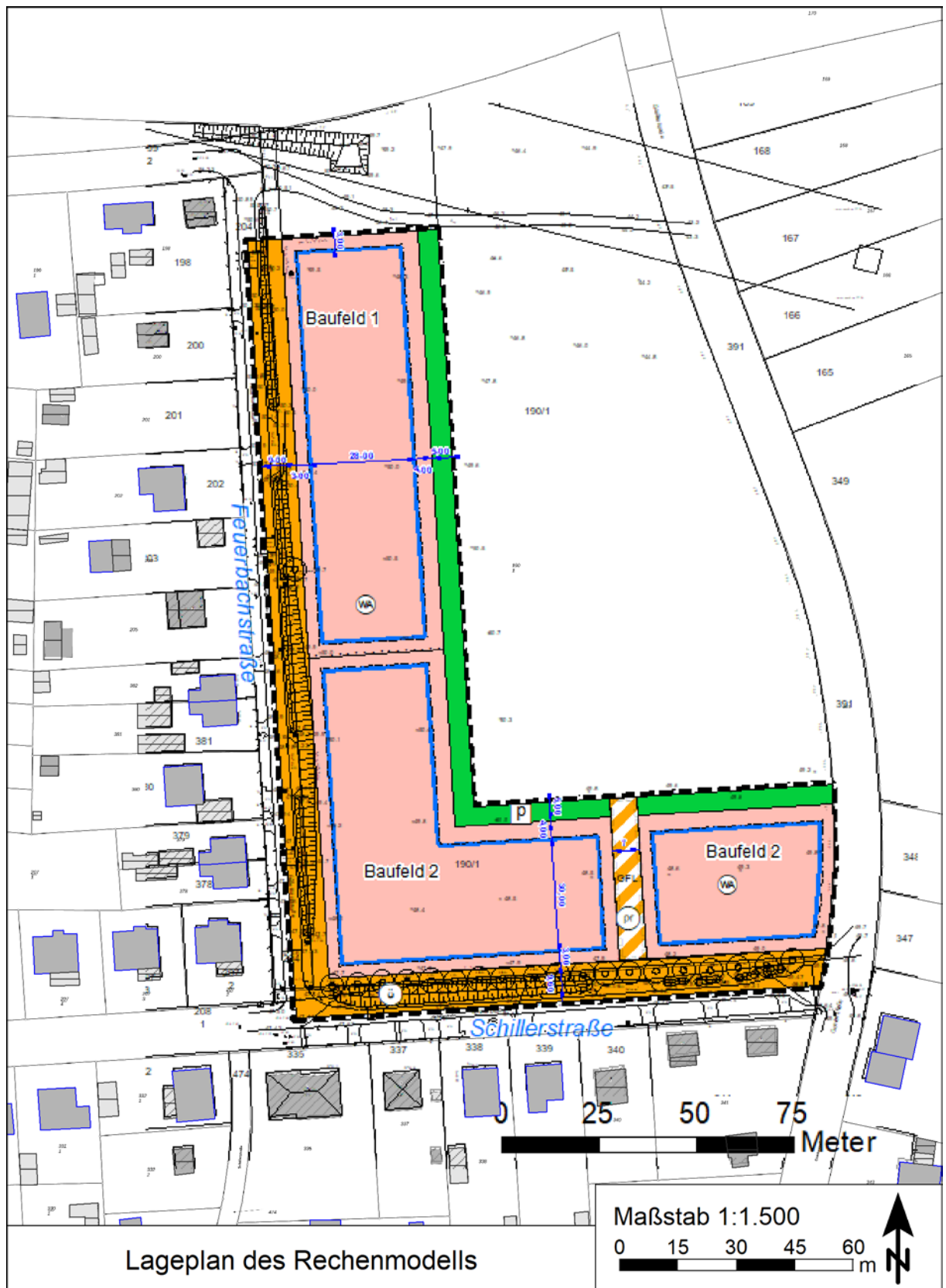
Anhang 1 Entwurf Bebauungsplan Nr. 30 "Feuerbachstraße / Schillerstraße"



Anhang 2 Lagepläne



Übersichts-Lageplan



Anhang 3 Verkehrsbelegung und Emissionsdaten

Verkehrsbelegung BAB A10: Daten nach BASt [19]

2019:

Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					GL-Faktor	MSV	Geräuschkennwerte						
Straße	Land	TK/Zst.-Nr.	Region	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do Nzb			RLS90	RLS19					
E-Str.	zust. Stelle	Richtung I	Zählart	2015	W	Rad	Bus	Kfz	M	p	L _m ⁽²⁵⁾	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}	L _w	
A 10	12 BB	3548 3602	DZ	48 669	50 920	40 428	10 492	52 030	1,01	2 862	2 895	19,3	76,0	2 896	9,4	9,9	96,2
E 55	11	AS Rüdersdorf (5) AS Erkner (6)	12 010 01	8 753	52 393			39 699	0,79	17,6 %				3 287	9,8	10,0	
	2	AS Erkner (6)	7,0 / 7,0	43 708	52 782			12 331	1,06	2 861	574	33,9	70,7	1 721	7,3	9,4	
	FS = 6	FS	3602	7 275	43 198					21,0 %				574	11,8	22,0	90,5

2021:

Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					GL-Faktor	MSV	RLS19					
Straße	Land	TK/Zst.-Nr.	Region	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do Nzb			M	p ₁	p ₂	p _{Krad}		
E-Str.	zust. Stelle	Zählabschnittsanfang Zählabschnittsende	Zählart	2015	W	Krad	Bus	Kfz	T	Tag 06-22 Uhr	D	Day 06-18 Uhr	E	Evening 18-22 Uhr	N	Night 22-06 Uhr
A 10	12 BB	3548 3602	MZ	48 669	49 218	42 387	6 831	52 874	1,02	2 405	2797	1,2	10,9	0,3		
E 55	10	AS Rüdersdorf (5) AS Erkner (6)	12 010 01	8 753	51 178		58	58	0,70	2,2 %	3135	1,3	10,9	0,3		
	FS = 6	FS	7,0 / 7,0	43 708	52 219	133	556	42 803	1,07	6,4 %	1783	0,7	11,2	0,3		
			3602	7 275	37 656	42 253	6 217	10 072			558	1,9	29,8	0,1		

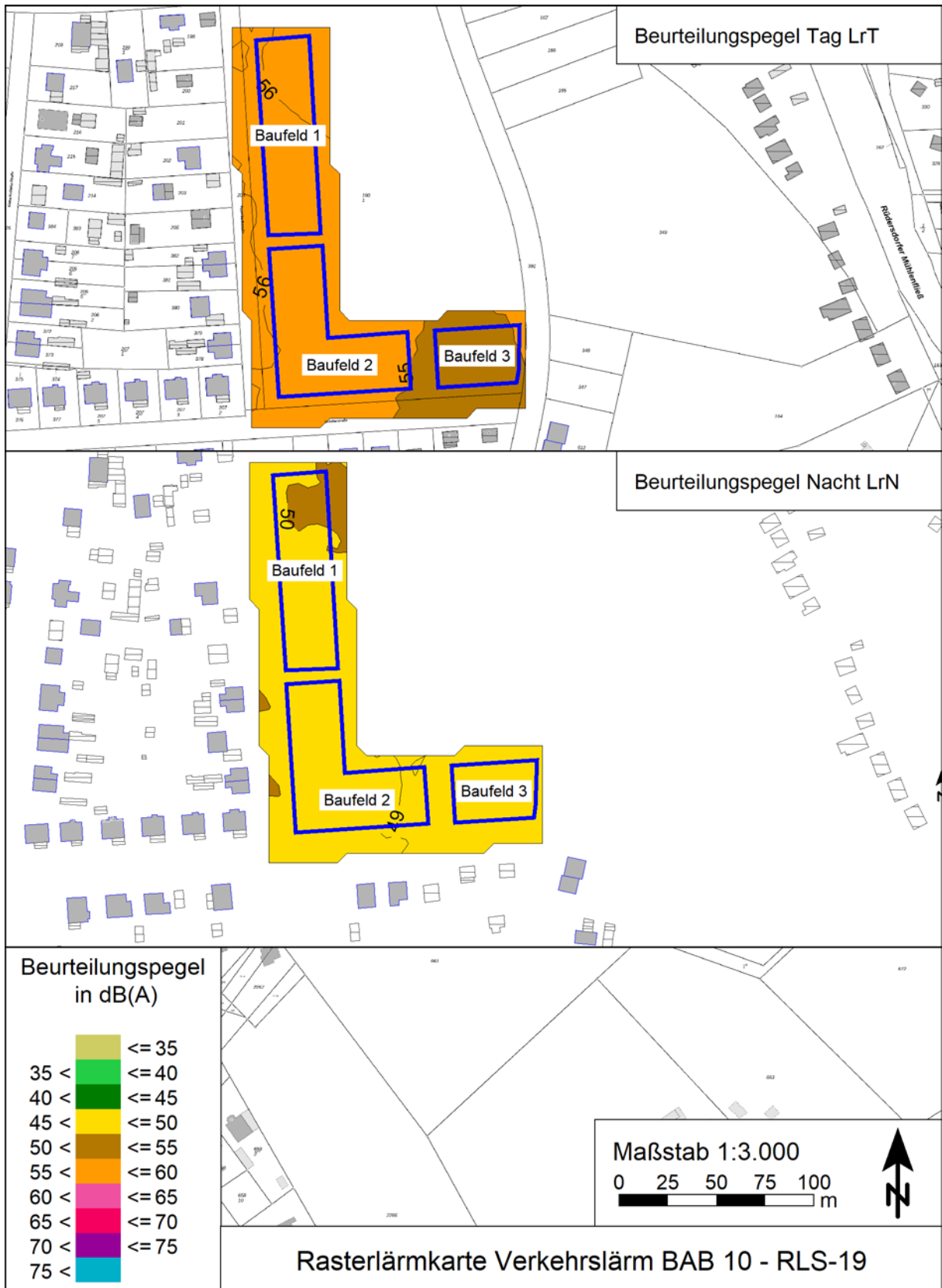
keine Daten in BASt-Jahresauswertung 2021 für DZ

Emissionspegel Prognose

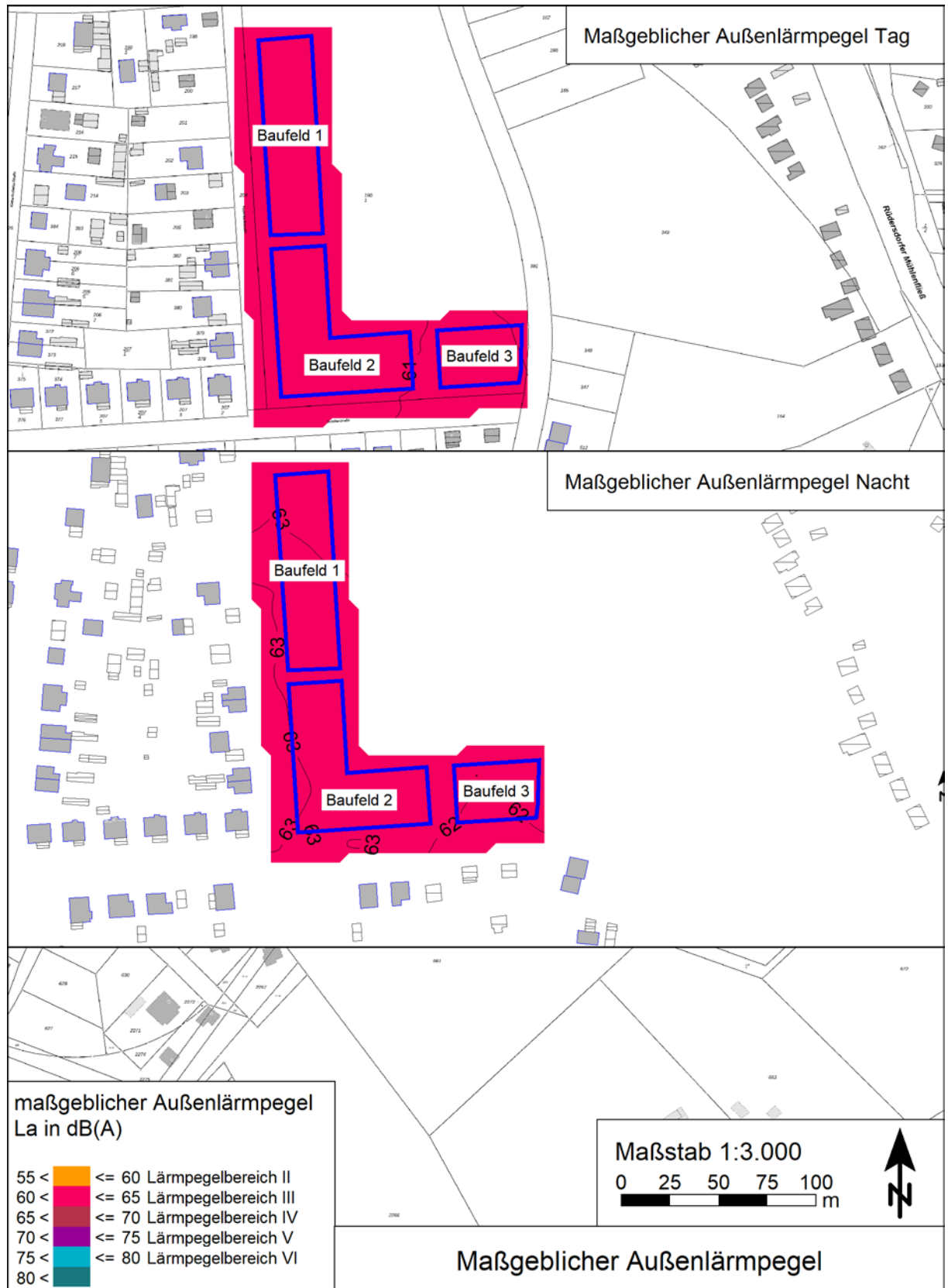
Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläch	Knotenpunkt		Mehrfachreflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw(T) dB(A)	Lw(N) dB(A)
A10 / A10 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	59120	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2713, 316,0 332,8 -	440,9 78,6 146,5 -	80,7 9,4 9,9 -	66,2 11,8 22,0 -	130 90 90 130	130 90 90 130	SMA 8	-	-	-	1,1 - 5,5	97,0 - 98	91,1 - 93
2+627	59120	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2713, 316,0 332,8 -	440,9 78,6 146,5 -	80,7 9,4 9,9 -	66,2 11,8 22,0 -	130 90 90 130	100 90 90 100	SMA 8	-	-	-	-1,1	97,0	90,5
3+265	59120	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2713, 316,0 332,8 -	440,9 78,6 146,5 -	80,7 9,4 9,9 -	66,2 11,8 22,0 -	130 90 90 130	100 90 90 100	Nicht geriffelter Gussasphalt	-	-	-	-0,6	98,9	92,5
3+344	59120	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2713, 316,0 332,8 -	440,9 78,6 146,5 -	80,7 9,4 9,9 -	66,2 11,8 22,0 -	130 90 90 130	100 90 90 100	SMA 8	-	-	-	-3,0 - 0,2	97,0 - 97	90,5 - 90
4+275	59120	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2713, 316,0 332,8 -	440,9 78,6 146,5 -	80,7 9,4 9,9 -	66,2 11,8 22,0 -	130 90 90 130	100 90 90 100	Lärmarmer Gussasphalt	-	-	-	0,4	97,1	90,8
5+024	59120	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2713, 316,0 332,8 -	440,9 78,6 146,5 -	80,7 9,4 9,9 -	66,2 11,8 22,0 -	130 90 90 130	100 90 90 100	SMA 8	-	-	-	0,2 - 3,2	97,0 - 97	90,5 - 91
5+545	59120	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2713, 316,0 332,8 -	440,9 78,6 146,5 -	80,7 9,4 9,9 -	66,2 11,8 22,0 -	130 90 90 130	130 90 90 130	SMA 8	-	-	-	-2,4 - -0,1	97,0 - 97	91,1 - 91

Anhang 4 Ergebnisse

Anhang 4.1 Beurteilungspegel Verkehrslärm



Anhang 4.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel La



Anhang 4.3 „Verbotszone“ Außenwohnbereich

