Stadt Emmerich am Rhein

Bebauungsplan Nr. E 4/5 - Feldstraße

Stadtplanung: StadtUmBau Ingenieurgesellschaft mbH
Basilikastraße 10
47623 Kevelaer

Auftraggeber: Emmericher Baugenossenschaft EG
Fährstraße 4
46446 Emmerich am Rhein

Untersuchungsauftrag: Ermittlung und Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen aus dem anlagenbezogenen Verkehr (offene Stellplätze) an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung nach DIN 18005 / TA Lärm

Schalltechnische Untersuchung
Nr. EMB/01/13/VL/042

© **IBK** 09/2013
Ingenieurbüro Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer
Telefon 02404 / 55 65 52 Telefax 02404 / 55 65 49 Schillerstraße 29 52477 Alsdorf USt-IdNr.: DE264007388
E-mail: mail@ibk-schallimmissionsschutz.de Internet: www.ibk-schall.de www.ibk-schallimmissionsschutz.de

Inhaltsverzeichnis:

		Seite
1.	**Situation und Aufgabenstellung**	**2**
2.	**Bearbeitungsgrundlagen**	**4**
2.1	**Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Normen, Literatur**	**4**
2.2	**Verwendete Unterlagen und Angaben**	**5**
2.3	**Vorgehensweise, Berechnungs- und Beurteilungsmethode**	**5**
3.	**Schalltechnische Forderungen**	**7**
3.1	**Vorbemerkung**	**7**
3.2	**Bauliche Nutzung im Umfeld**	**8**
3.3	**Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach DIN 18005**	**8**
3.4	**Immissionsrichtwerte nach TA Lärm**	**9**
3.5	**Beurteilungszeiten**	**10**
3.6	**Berücksichtigung von anlagenbezogenen Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Straßen**	**10**
4.	**Objektbeschreibung / Maßgebliche Emittenten**	**11**
5.	**Maßgebliche Immissionsorte**	**13**
6.	**Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen**	**14**
7.	**Beurteilung**	**17**
8.	**Schlussbemerkung**	**19**

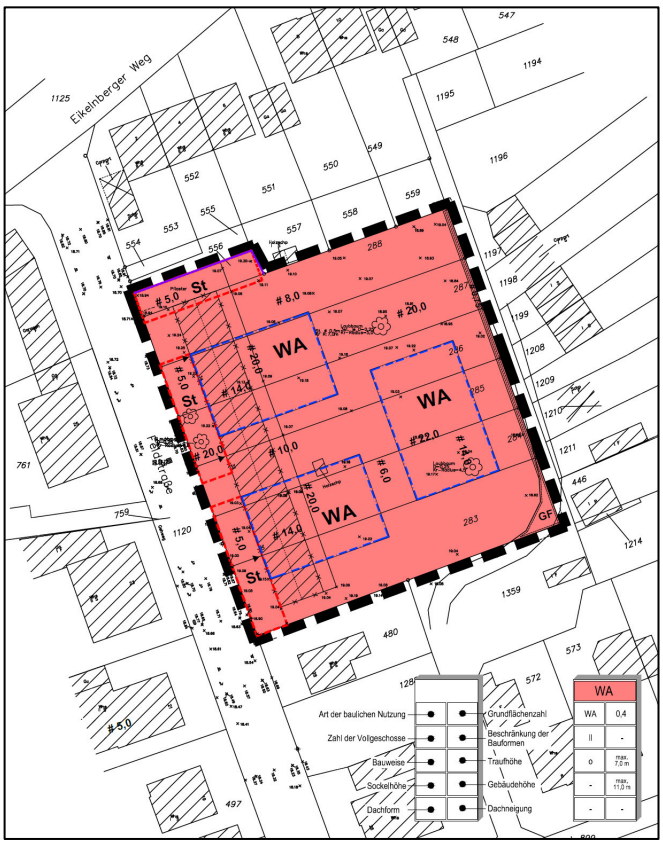
Anlage 1 **Planunterlagen**

Blatt 1	Übersicht, Planvorgabe Bebauungsplan Nr. E 4/5 Lageplan zur Berechnung, Immissionsbeurteilungspegel (freie Schallausbreitung)	M = 1 : 750
Blatt 2	Übersicht, Planvorgabe Bebauungsplan Nr. E 4/5 Lageplan zur Berechnung, Immissionsbeurteilungspegel (inkl. geplanter Baukörper, fiktiv)	M = 1 : 750

1. Situation und Aufgabenstellung

An der Feldstraße südlich des Eikelnberger Weges in 46446 Emmerich am Rhein plant die Stadt Emmerich, vertreten durch den Fachbereich 5 – Stadtentwicklung, zur Schaffung von Baurecht innerhalb der Gebietsausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) entsprechend der umliegenden Nutzungen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. E 4/5 – Feldstraße, vgl. unmaßstäblicher Kartenauszug.

Dabei soll der innerhalb des zusammenhängend bebauten Wohnquartieres vorhandene, zweigeschossige Reihenhauskomplex Nr. 30-34 an der Feldstraße durch die Emmericher Baugenossenschaft abgebrochen und durch mehrere Einzelbaukörper für den Geschosswohnungsbau ersetzt werden. Die Lage der überbaubaren Flächen (Baufenster) ist dem zur Verfügung gestellten Rechtsplanentwurf zu entnehmen. Parallel zur Feldstraße mit unmittelbarer Anbindung an den öffentlichen Straßenraum und nördlich am Rand des Plangebietes südlich der Gärten der vorhandenen Bebauung am Eikelnberger Weg sind Flächen mit der Zweckbestimmung für Stellplätze vorgesehen.



Nach den vorliegenden Angaben kann zusammenfassend nicht sicher ausgeschlossen werden, ob durch den Pkw-Verkehr auf den bauordnungsrechtlich erforderlichen Stellplätzen, der durch die Anwohner der neue Wohnanlage in der örtlichen Situation erzeugt wird, beurteilungsrelevante Geräuschimmissionen an den vorhandenen Gebäuden in der Umgebung erzeugt werden. Somit gilt es, im Zuge der weiteren Planungen die Schallimmissionen an den umliegenden vorhandenen Gebäuden fassaden- bzw. geschossgenau zu prognostizieren und nach den einschlägigen Richtlinien und immissionsschutzrechtlichen Vorgaben zu beurteilen. Es ist zu prüfen, ob sich das Vorhaben hinsichtlich der für die Umgebung geltenden Nutzungen und den damit verbundenen Immissionsrichtwerten einfügt. Ggf. sind die erforderlichen Maßnahmen zur Gewährleistung des geschuldeten Schallschutzes für die maßgebende Bebauung im relevanten Umfeld mit dem Auftraggeber bzw. der Kommune abzustimmen, zu dimensionieren und abschließend im schallimmissionstechnischen Gutachten zu beschreiben.

2. Bearbeitungsgrundlagen

2.1 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Normen, Literatur

[1]	BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist.
[2]	BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.
[3]	BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, Baunutzungsverordnung. Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.
[4]	TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz vom 26 August 1998; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
[5]	DIN 18005	Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002 mit dem Beiblatt 1: schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
[6]	DIN 45641	Mittelung von Schallpegeln, 06-1990
[7]	DIN 45645/1	Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, 07-1996
[8]	DIN ISO 9613-2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: allgemeines Berechnungsverfahren, 10-1999
[9]	Parkplatzlärmstudie	Schriftenreihe Heft 89, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007

Die Anwendung der Richtlinien und Normen erfolgte in der jeweils aktuellen Fassung.

2.2 Verwendete Unterlagen und Angaben

Die Untersuchung basiert auf den vom Auftraggeber und den Planungsbeteiligten zur Verfügung gestellten Planunterlagen und Vorgaben. Folgende Unterlagen wurden als Pläne, Daten oder in Schriftform zur Verfügung gestellt.

- Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Emmerich im Umfeld des Plangebietes, ohne Maßstab; digital (pdf); Ingenieurgesellschaft StadtUmBau, Basilikastraße 10, 47623 Kevelaer; bereitgestellt: 06.09.2013

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster einschl. Bebauungsplanentwurf (Rechtsplan), M = 1:500, Stand: 07.06.2013 und textlichen Festsetzungen; digital (pdf); Ingenieurgesellschaft StadtUmBau, Basilikastraße 10, 47623 Kevelaer; bereitgestellt: 06.09.2013

- Begründung zum Bebauungsplan Nr. E 4/5 – Feldstraße, Entwurf der Offenlage gemäß § 3 Abs. 2 BauGB; Stand: 07.06.2013; Ingenieurgesellschaft StadtUmBau, Basilikastraße 10, 47623 Kevelaer; bereitgestellt: 06.09.2013

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster (Gemarkung Emmerich, Flur 4) einschl. Überlagerung Baukonzepte (Emmericher Baugenossenschaft), M = 1:250, digital (pdf); Ingenieurgesellschaft StadtUmBau, Basilikastraße 10, 47623 Kevelaer; bereitgestellt: 06.09.2013

Sofern die aufgelisteten Unterlagen keine Angaben über das Datum der Aufstellung bzw. den aktuellen Bearbeitungsstand enthielten, ist das Eingangsdatum der Bereitstellung der Unterlagen vermerkt.

2.3 Vorgehensweise, Berechnungs- und Beurteilungsmethode

Ziel der Untersuchung war es, die aus dem Vorhaben ausgehenden Emissionen auf den Stellplätzen zu ermitteln und die zu erwartenden Immissionen an der schutzbedürftigen Bebauung zu prognostizieren. Die Ermittlung der Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten erfolgte auf rechnerischem Wege durch die Simulation der Schallabstrahlung und der Schallausbreitung in Berechnungsmodellen unter Berücksichtigung der einschlägigen Richtlinien mit einem anerkannten Schallausbreitungsprogramm (SoundPLAN Version 7.3) auf einem PC.

Aus den zur Verfügung stehenden Unterlagen wurde ein der Umgebung näherungsweise entsprechendes Berechnungsmodell durch die Digitalisierung der Lagekoordinaten und der ergänzenden Eingabe der Höhenverhältnisse der Gebäude erarbeitet. Zusätzlich wurden die Bauvorhaben als reflektierende bzw. auch abschirmende Gebäudekörper in das Modell nach ihrer Lage und geplanten Höhe integriert. Das Berechnungsmodell basiert auf den vermessungstechnischen Vorgaben zum Bestand sowie den Angaben der Bauleitplanung gemäß vorliegendem Rechtsplanentwurf.

Die Berechnungen werden für die einzelnen Geschossebenen der maßgeblichen vorhandenen Gebäude durchgeführt. Als Aufpunkthöhe für die schalltechnische Berechnung in einer Geschossebene wird die Unterkante der Geschossdecke angenommen. Die Geschosshöhen werden mit der Regelhöhe von 2,80 m berücksichtigt. Bei größeren Abweichungen hiervon, wurden die tatsächlichen Geschosshöhen in der Örtlichkeit eingeschätzt.

Als Eingangsdaten für die Berechnung der Beurteilungspegel dienten die Schallleistungen und Angaben zur Ereignishäufigkeit (Fahrzeugaufkommen), zu den Einwirkzeiten sowie Richtwirkungsansätze im Bereich der Stellplätze. Im Berechnungsmodell wurde die Schallausbreitung von den Schallquellen zu den Immissionsorten simuliert. Dabei wurden Ersatzschallquellen in das Schallausbreitungsmodell als Flächen-, Linien- oder Punktschallquellen eingebracht.

In dem Schallausbreitungsprogramm werden mittels der vom Immissionsort in 1-Gradteilung ausgesandten Suchstrahlen die Schallquellen geortet und ausgehend von der Schallleistung unter annähernder Berücksichtigung der Schallausbreitungsbedingungen (Reflexion, Absorption, Abschirmung, Beugung) die Immissionsteilpegel aus den einzelnen Schallquellen nach den in den einschlägigen Richtlinien und Normen angegebenen Berechnungsverfahren ermittelt.

Dabei wird die in der TA Lärm vorgesehene Korrektur für die meteorologischen Bedingungen gemäß den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 vereinfachend ohne Bezug auf eine Messstation nach den Empfehlungen des Landesumweltamtes NRW mit C_0 = 2 dB(A) berücksichtigt, die somit für den Planungsfall auf der sicheren Seite liegt.

Die Berechnung der Emissionen und Immissionen aus den typischen Geräuschen der Fahr-, Rangier- und Abstellvorgänge von Pkw erfolgte in Anlehnung an die Bayerische Parkplatzlärmstudie in der derzeit aktuellen Auflage.

Die maßgebenden Emittenten sind nachfolgend unter Ziffer 4 beschrieben. Die dort angegebenen Ausgangsdaten und beschriebenen Emissionskennwerte wurden auf der Basis der Angaben in der einschlägigen Literatur gemäß Ziffer 2 sowie eigenen Erfahrungswerten bei vergleichbaren Anlagen berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten, der Zuschläge für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sowie für Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit wurden die Beurteilungspegel gebildet und den Richtwerten der TA Lärm gegenübergestellt.

Da die Berechnungen mit einem auf der Basis der geltenden Richtlinien arbeitenden anerkannten EDV-Programm durchgeführt wurden, wurde auf die Angabe der verwendeten Formeln und Algorithmen in diesem Untersuchungsbericht verzichtet.

3. Schalltechnische Forderungen

3.1 Vorbemerkung

Im Deutschen Immissionsschutzrecht existieren u. a. aufgrund stark voneinander abweichenden Emissionskenngrößen im Hinblick auf Frequenz- und Geräuschcharakteristika und deren mögliche Störwirkungen am menschlichen Ohr quellenabhängige Berechnungs- und Beurteilungsvorschriften.

Je nach Quellenart und rechtlicher Rahmenbedingungen gelten entsprechende Verwaltungsvorschriften und/oder Verordnungen zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Hierbei werden gebietsabhängige Schutzbedürftigkeiten durch Orientierungs-, Richt- oder auch durch Grenzwerte festgelegt. Eine Gesamtlärmbetrachtung findet daher bewusst nicht statt.

Aus immissionstechnischer Sicht berührt das Planvorhaben neben den Bestimmungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) die schalltechnischen Forderungen der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) in Bezug auf die Bauleitplanung und im weiteren Sinne der Abwägung auch die TA Lärm in Bezug auf den Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche aus genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die den Anforderungen des zweiten Teils des BImSchG unterliegen.

Verbindlich für die Bauleitplanung ist zunächst die DIN 18005, in deren Beiblatt 1 die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung die Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens bilden. Im Rahmen der Genehmigung und Realisierung von gewerblichen oder technischen Einrichtungen gilt die TA Lärm.

Da die Angaben im Beiblatt 1 zur DIN 18005 eine mit der Gebietsausweisung verbundene wünschenswerte Orientierung für die Immissionsbelastung bezüglich der damit verbundenen Erwartungshaltung an die Wohnruhe darstellt, und die TA Lärm strengere Maßstäbe setzt bzw. abweichende Kriterien beurteilt, sind für die Realisierbarkeit von Vorhaben bereits im Rahmen der Bauleitplanung zumindest in abschätzender Form auch die Richtwerte und weitergehenden Vorgaben der TA Lärm vorausschauend zu beachten.

Die Schutzbedürftigkeit ergibt sich u. a. aus der Gebietsnutzung in der Nachbarschaft der Anlage unter Berücksichtigung der Vorgaben der Bauleitplanung bzw. aus der Einordnung der Örtlichkeit zu den Gebietskategorien gemäß der Ziffer 6.1 der TA Lärm.

Auch wenn bei der Planung von Garagen und/oder offenen Stellplätzen zu einer Wohnanlage nicht von gewerblichen Anlagen im klassischen Sinne der TA Lärm auszugehen ist, so ist es trotzdem schalltechnisch im Rahmen von Bauleitplanverfahren bzw. auch bei Genehmigungsverfahren durchaus sachgerecht, für die Beurteilung der Planungsabsichten die TA Lärm als Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der

Immissionen anzuwenden und für den weiteren Abwägungsprozess hinzuzuziehen. Eine starre Grenze bilden die Richtwerte der TA Lärm dabei jedoch nicht.

3.2 Bauliche Nutzung im Umfeld

Das Vorhaben zur Errichtung mehrgeschossiger Wohngebäude mit offenen Stellplätzen östlich entlang der Feldstraße befindet sich im Flur 4 der Gemarkung Emmerich. Die hier maßgeblich zur Beurteilung relevanten, bebauten Bereiche westlich, nördlich und südlich des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. E 4/5 sind nach den zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht durch einen rechtskräftigen Bebauungsplan beplant und unterliegen den Regelungen des § 34 BauGB.

Der aktuelle Flächennutzungsplan der Stadt Emmerich weist im hier maßgebenden Untersuchungsraum flächendeckend Wohnbauflächen (W) aus, was dem örtlichen Gebietscharakter an der Feldstraße sowie am Eikelnberger Weg entspricht. Das Plangebiet wird entsprechend der vorgesehenen Nutzung und in Anpassung an die Nutzungsstruktur der näheren Umgebung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Hieraus resultieren letztlich die Vorgaben für die Beurteilung der zu erwartenden Immissionsverhältnisse im Umfeld.

3.3 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach DIN 18005

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, in der Bauleitplanung die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen untereinander vermieden werden. Es sind die Belange des Umweltschutzes in Abwägung zu den übrigen Planungsabsichten zu berücksichtigen.

Durch den Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 21.07.1988 wurde die DIN 18005 eingeführt, welche zwischenzeitlich durch die Normenausgabe vom Juli 2002 ersetzt wurde. Unabhängig hiervon gelten die im Beiblatt 1 der Vorgängernorm aus 1987 beschriebenen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Das Beiblatt 1 der DIN 18005 gibt nachfolgende Orientierungswerte zur Beurteilung der Immissionen für die städtebauliche Planung für die folgenden Gebietsausweisungen vor:

Nutzung		Orientierungswerte in dB(A)	
		Tagzeit	Nachtzeit
WR	Reine Wohngebiete	50	40 (35)
WA	Allgemeine Wohngebiete	55	45 (40)
MD, MI	Dorf- und Mischgebiete	60	50 (45)
MK, GE	Kern- und Gewerbegebiete	65	55 (50)

Bei zwei angegeben Werten (Nachtzeit) gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 sind keine Grenzwerte, sondern Hilfswerte für die städtebauliche Planung, deren Berücksichtigung der Abwägung unterliegt. Die Einhaltung dieser Orientierungswerte oder ihre Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betroffenen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Lärmschutz zu erfüllen.

3.4 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Zum Schutz und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind in der TA Lärm Immissionsrichtwerte festgesetzt worden, die durch die Geräusche von allen auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen zusammen nicht überschritten werden sollen.

Wo diese Richtwerte bereits ausgeschöpft sind, dürfen keine weiteren Anlagen mehr genehmigt werden, durch die die Schallimmission relevant erhöht werden würde. Gemäß TA Lärm, dort Ziffer 6.1, gelten in Abhängigkeit der Gebietsnutzungen folgende Immissionsrichtwerte für die Beurteilung von Immissionen aus gewerblichen Anlagen außerhalb von Gebäuden.

Nutzung		Richtwerte [1] in dB(A)	
		Tagzeit	Nachtzeit
WR	Reine Wohngebiete [2]	50	35
WA	Allgemeine Wohngebiete [2]	55	40
MK, MD, MI	Kern-, Dorf-, Mischgebiete	60	45
GE	Gewerbegebiete	65	50

[1] Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage maximal um 30 dB(A) und in der Nacht maximal um 20 dB(A) überschreiten.

[2] In den gekennzeichneten Gebieten ist für Zeiten mit einer erhöhten Empfindlichkeit ein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung zu berücksichtigen. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist der Zuschlag K_R = 6 dB(A) an Werktagen in den Teilzeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 06.00 bis 09.00 Uhr, von 13.00 bis 15.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr entsprechend einzubeziehen.

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel sind für Teilzeiten, in denen ein oder mehrere Töne oder Informationen besonders hervortreten oder Geräusche Impulse enthalten, die entsprechenden Zuschläge für die Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit zu berücksichtigen.

Zuschläge		dB(A)
Ton- und Informationshaltigkeit	K_T	3-6 *)
Impulshaltigkeit	K_I	3-6 *)

*) oder nach Messergebnissen bzw. Erfahrungswerten

3.5 Beurteilungszeiten

Die Orientierungswerte der städtebaulichen Planung (DIN 18005) bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm gelten für folgende Beurteilungszeiträume:

Tagzeit	06.00 bis 22.00 Uhr
Nachtzeit	22.00 bis 06.00 Uhr

Die Werte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht im Rahmen der TA Lärm ist im Gegensatz zur 8-stündigen Beurteilungszeit der DIN 18005 die volle Nachtstunde (lauteste Stunde) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Beurteilungszeit verkürzt sich somit auf eine Stunde.

3.6 Berücksichtigung von anlagenbezogenen Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Straßen

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis 500 Metern von dem „Betriebsgrundstück“ sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

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

Die Bedingungen zuvor gelten kumulativ, d. h. erst im Falle der Erfüllung aller drei Kriterien sind Maßnahmen organisatorischer Art zu treffen. Die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen werden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) ermittelt.

Auf die gesonderte Betrachtung der zusätzlichen Einwirkungen des durch die Stellplätze erzeugten Fahrzeugverkehrs auf den öffentlichen Straßen wurde verzichtet, da eine direkte Anbindung des Grundstückes an den öffentlichen Straßenraum der Feldstraße und die Vermischung mit dem fließenden Verkehr auf kürzestem Wege gege-

ben ist. Darüber hinaus kann ohne rechnerischen Nachweis unterstellt werden, dass das geringe Verkehrsaufkommen, das der geplanten Wohnanlage zuzuordnen ist, unbedeutend zu den Immissionen aus den öffentlichen Straßen im Umfeld beiträgt und eine Steigerung des Beurteilungspegels um mindestens 3 dB(A) sicher ausgeschlossen werden kann.

4. Objektbeschreibung / Maßgebliche Emittenten

Für die schalltechnische Untersuchung der zu erwartenden Immissionen an der Bebauung im Umfeld aus dem Bauvorhaben wird von nachfolgend beschriebenen Einwirkzeiten, Emissionsgrößen und Berechnungsansätzen ausgegangen.

Stellplatzanlagen, bauordnungsrechtlich Notwendigkeit

Gemäß der Begründung zum Bebauungsplan Nr. E 4/5 – Feldstraße sowie auf der Basis des zur Verfügung gestellten Rechtsplanentwurfes sind insgesamt auf den Parkflächen 24 Pkw-Stellplätze geplant. Unter Ziffer 6.4 der Begründung zum Bebauungsplan heißt es:

> „Zur Sicherung des erforderlichen Stellplatznachweises auf eigenem Grundstück werden drei an die Feldstraße angrenzende Stellplatzflächen festgesetzt. Durch diese den zukünftigen Gebäuden vorgelagerte Stellung wird der Eintrag weiterer Lärmimmissionen in den Blockinnenbereich durch Fahrverkehr vermieden. Dem dient auch der Ausschluss der Zulässigkeit weiterer Stellplätze auf der nicht überbaubaren Grundstücksfläche, mit dem auch eine Nutzung des östlich an das Plangebiet grenzenden Anliegerweges im Blockinnenbereich durch weitere PKW weitgehend ausgeschlossen wird.“

Die Zufahrt zu den Stellplätzen erfolgt unmittelbar von Westen über die Feldstraße. Die Stellplätze auf dem Grundstück bzw. an der Grenze zur Feldstraße sollen ausschließlich zum Abstellen von Pkw genutzt werden.

Emissionsansatz eines Parkplatzes

Die Berechnung der von einem Parkplatz oder einer vergleichbaren Einrichtung emittierten Schallleistung wird nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz vorgenommen. Der Schallleistungspegel L_W der Parkplatzfläche oder Teilen davon wird wie folgt berechnet:

$$L_W = L_{W''} + 10 \lg (S / S_0) \quad [dB(A)]$$

Hierin bedeuten:

$L_{W''}$ = flächenbezogener Schallleistungspegel
S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes in m^2
S_0 = 1 m^2

Der flächenbezogene Schall-Leistungspegel $L_{W''}$ wird nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \cdot \lg (N \cdot n) - 10 \cdot \lg (S / 1\ m^2) \quad [dB(A)]$$

Hierin bedeuten:

L_{W0}	=	63 dB(A) = Ausgangs-Schallleistungspegel für 1 Bewegung/h auf einem P + R-Parkplatz
K_{PA}	=	Zuschlag für die Parkplatzart:
		P + R-Parkplätze, Besucher- und Mitarbeiterparkplätze, Parkplätze am Rand der Innenstadt 0 dB
		Parkplätze an Einkaufszentren (Einkaufswagen auf Asphalt) 3 dB
		Parkplätze an Einkaufszentren (Einkaufswagen auf Pflaster) 5 dB
		Parkplätze an Diskotheken 4 dB
		Zentrale Omnibushaltestellen 10 dB
		Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lkws 12 dB
		Motorradparkplätze 3 dB
K_I	=	Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren:
		Parkplätze an Einkaufszentren (Einkaufswagen auf Pflaster) 5 dB
		alle andere Parkplatzarten 4 dB
K_D	=	$10 \cdot \lg (1 + n_g/44)$ dB(A) : $n_g \leq 150$
		Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird
		n_g = Zahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes
N	=	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)
n	=	Bezugsgröße (z. B. Anzahl der Stellplätze, 10 m² Netto-Verkaufsfläche usw.)
S	=	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

<u>Fahrzeugfrequentierungen</u>

Konkrete Nutzungsangaben oder Prognosen zur Frequentierung der Stellplätze zur geplanten Wohnanlage liegen nicht vor. Im Sinne einer auf der sicheren Seite liegenden Abschätzung und Ermittlung der Geräuschimmissionen wird auf die Anhaltswerte der Bayerischen Parkplatzlärmstudie, Tabelle 33, mit den dort benannten Bewegungshäufigkeiten zurückgegriffen.

Für die Berücksichtigung der Zuschläge für die Parkplatzart (K_{PA}) und die Impulshaltigkeit (K_I) nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie wird bei den vorgesehenen Stellplätzen für die Bewohner von „Parkplätzen an Wohnanlagen“ (K_{PA} = 0, K_I = 4 dB(A)) ausgegangen. Die Oberflächengestaltung der Fahrwege sowie der Stellplätze wurde mit einem Betonsteinpflaster und einer Fugenbreite > 3 mm in Ansatz gebracht.

Mit der Errichtung der offenen Stellplätze zu den Wohnungen sind Geräusche auf den Zufahrtswegen außerhalb des öffentlichen Straßenraums auf dem Grundstück verbunden. Im Norden parallel zu den Gärten der Wohnhäuser Eikelnberger Weg 2-6 sowie nach Westen zur Feldstraße sind jeweils Flächen mit der Zweckbestimmung für Stellplätze im Bebauungsplan vorgesehen. Die räumliche Abgrenzung dieser Flächen bieten in senkrechter Aufstellung der Pkw jeweils 8 Stellplätze. Hierbei wurde jeweils von einer Bewegungshäufigkeit von 0,4 pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und von 0,15 pro Stellplatz und Stunde zur lautesteten Nachtstunde im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr ausgegangen.

Zusammenfassend ergeben sich aus den zuvor getroffenen Annahmen insgesamt im Beurteilungszeitraum Tagzeit von 06.00 bis 22.00 Uhr auf den geplanten Stellplätzen 154 Fahrzeugbewegungen und zur Nachtzeit innerhalb der lautesten Nachstunde 4 Fahrzeugbewegungen.

5. Maßgebliche Immissionsorte

Die geplanten oberirdischen Stellplätze werden über die Feldstraße auf direktem Weg an das öffentliche Straßennetz angebunden. Aufgrund der Anordnung der Schallquellen zu den schutzbedürftigen Fassaden in der Umgebung ist zunächst von mehreren, augenscheinlich maßgeblichen Immissionsorten auszugehen.

Die Berechnungen wurden für alle in der unmittelbaren Nachbarschaft gelegenen, repräsentativen und beurteilungsrelevanten Gebäude vor den Fassaden in den jeweiligen maßgebenden Geschossen durchgeführt. Die Wahl der Immissionsorte erfolgt so, dass die jeweils ungünstigsten Bedingungen berücksichtigt wurden und für Objekte in der Nachbarschaft grundsätzlich von einer ähnlichen oder günstigeren Beurteilung ausgegangen werden kann.

Die beurteilungsrelevante Umgebung ist unter der Ziffer 3.2 eingehend beschrieben. Die untersuchten Immissionsorte sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen und in den Lageplänen zur Berechnung Anlage 2 gekennzeichnet.

IO	Straße	Gebiets-nutzung	Fassade	Berechnungs-ebenen	Richtwert Tag/Nacht
1	Eikelnberger Weg 2-6	WA	Süd	3	55 / 40
2	Eikelnberger Weg 8-10	WA	Süd	3	55 / 40
3	Feldstraße 25	WA	Ost	2	55 / 40
4	Feldstraße 23	WA	Ost	3	55 / 40
5	Feldstraße 28	WA	Nord	2	55 / 40

6. Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen

Aus den Annahmen zum Fahrzeugaufkommen auf der Basis der Anhaltswerte der Bayerischen Parkplatzlärmstudie konnten für das Vorhaben die maßgeblichen Emittenten abgleitet werden.

Unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten und Ereignishäufigkeiten der maßgebenden Fahr- und Parkvorgänge errechnen sich folgende Immissionsbeurteilungspegel für die jeweils betrachteten, schutzbedürftigen Objekte im Umfeld (vgl. Ziffer 5) im Rahmen der Mittelwertbildung in der am höchsten beaufschlagten Geschossebene.

Dabei wurde zunächst von der freien Schallausbreitung im Plangebiet ausgegangen, vgl. Anlage 1, Blatt 1. Das bedeutet, dass im Plangebiet keine baulichen Gegebenheiten durch Baukörper, Einfriedungen, usw. bei der Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt wurden. Andererseits können durch die zukünftigen, mehrgeschossigen Gebäudekörper im Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. E 4/5 zusätzliche Reflektionen in der Umgebung entstehen. Dem gegenüber stehen allerdings auch je nach räumlicher Gebäudestellung zum Berechnungsaufpunkt (Immissionsort) in der Nachbarschaft die abschirmenden Wirkungen der Gebäude. Die Ergebnisse hierzu sind dem Lageplan zur Berechnung im Blatt 2 der Anlage 1 dargestellt.

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes ist an der nördlichen Grundstücksgrenze Lärmschutzwand im Bebauungsplanentwurf gekennzeichnet, welche eine optische und akustische Barriere zu den nördlichen angrenzenden Gärten und Wohnhäusern herstellen soll. Die 2,0 m hohe Wand ist aus gutachterlicher Sicht zu begrüßen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Abstände der Stellplätze im südlichen Teil des Bebauungsplanes zu den angrenzenden Wohngebäuden wurde ergänzend eine ebenfalls 2,0 m Wand als reflektierende aber insbesondere natürlich auch als abschirmende Gegebenheit in den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt.

Je nach Lastfall ergeben sich durch die abschirmenden oder reflektierenden Eigenschaften der Plangebäude an den Berechnungsaufpunkten verschiedene Immissionsbeurteilungspegel. Von daher sind in den nachstehenden Ergebnistabellen die jeweils ungünstigsten Immissionsbedingungen eines der beiden Lastfälle dokumentiert. In dem Lageplan zur Berechnung in der Anlage 1 ist im Blatt 1 die zu erwartende Immissionssituation aus den Stellplätzen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet und im Blatt 2 unter Berücksichtigung der reflektierenden und abschirmenden Wirkung der geplanten Gebäudekörper dargestellt. Bei den schalltechnischen Berechnungen wurde beispielhaft von den innerhalb der überbaubaren Flächen (Baufenster) fiktiv gewählten Gebäudegrundrissen unter Berücksichtigung maximaler Trau- bzw. Firsthöhen ausgegangen.

Es bleibt anzumerken, dass die Eingangsgrößen für die schalltechnischen Berechnungen auf der Basis der Empfehlungen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie Ergebnisse „auf der sicheren Seite“ liefern. Die Mittelwerte zur Fahrzeugfrequentierung von

oberirdischen Stellplätzen / Garagen zu Wohnanlagen liegen zur Tagzeit bei 0,22 und zur Nachtzeit innerhalb der lautesten Nachstunde bei 0,10 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde. Wie zuvor unter Ziffer 4 beschrieben, wurde von einer Bewegungshäufigkeit von 0,40 tags und 0,15 nachts (lauteste Stunde) im Rahmen dieser Immissionsprognose für die Stellplätze zur Wohnanlage ausgegangen. Die Werte stellen somit eine Maximalwertbetrachtung dar, so dass sich – auch im Hinblick auf weitere, ungünstig gewählte Rechenparameter – Aussagen zur Qualität der Prognose aus gutachterlicher Sicht erübrigen.

Tagzeit von 06.00 bis 22.00 Uhr

Immissionsortname	Straße	Haus-Nr.	Fassade	Geschoss	Beurteilungspegel L_r	IRW Tag	Überschreitung
					dB(A)		
1	Eikelnberger Weg	2-6	Süd	DG	40	55	-
2	Eikelnberger Weg	8-10	Süd	DG	35	55	-
3	Feldstraße	25	Ost	EG	46	55	-
4	Feldstraße	23	Ost	EG	46	55	-
5	Feldstraße	28	Nord	EG	43	55	-

Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (lauteste Stunde)

Die Beurteilung nach DIN 18005 bei einem Mittelungspegel über 8 Stunden führt zu deutlich niedrigeren Beurteilungspegeln. Auch ist der Orientierungswert der städtebaulichen Planung bei Verkehrsgeräuschen um 5 dB(A) höher gegenüber dem hier zugrunde gelegten Richtwert nach TA Lärm. Von daher ist die nachstehende Beurteilung nach TA Lärm zugunsten der Anwohner die schalltechnisch ungünstigste Immissionssituation.

Immissionsortname	Straße	Haus-Nr.	Fassade	Geschoss	Beurteilungspegel L_r	IRW Nacht	Überschreitung
					dB(A)		
1	Eikelnberger Weg	2-6	Süd	DG	32	40	-
2	Eikelnberger Weg	8-10	Süd	DG	27	40	-
3	Feldstraße	25	Ost	EG	38	40	-
4	Feldstraße	23	Ost	EG	38	40	-
5	Feldstraße	28	Nord	EG	35	40	-

Detailliertere Angaben sind den Lageplänen zur Berechnung in der Anlage 1 zu entnehmen. Die schalltechnische Wirkung der berücksichtigten und im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes zu empfehlenden Lärmschutzeinrichtungen (Wand) an den nördlichen wie südlichen Stellplätzen können aus der Gegenüberstellung der Ergebnisse in den beiden Blättern der Anlage 1 abgeleitet werden.

Kurzzeitige Geräuschspitzen, Spitzenpegel

Die Ermittlung von Geräuschimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung nach DIN 18005 kennt keine Beurteilung von kurzzeitigen Geräuschspitzen, die sogenannten Spitzenpegel. Im Rahmen der Beurteilung von anlagenbezogenen Geräuschen des Gewerbelärms wurde im Hinblick auf eine Zumutbarkeitsgrenze in der TA Lärm das Spitzenpegelkriterium mit maximal 30 dB(A) tags bzw. 20 dB(A) nachts oberhalb der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte eingeführt.

Wie bereits zuvor unter Ziffer 3.1 beschrieben, sind für die Bauleitplanung zunächst die Orientierungswerte der DIN 18005 die Grundlage für die Beurteilung von Verkehrsgeräuschen (Straße, Schiene) bzw. Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm (Anlagenlärm). Die Orientierungswerte stellen lediglich eine mit der Gebietsausweisung verbundene wünschenswerte Orientierung für die Immissionsbelastung bezüglich der damit verbundenen Erwartungshaltung an die Wohnruhe dar. Die TA Lärm kann bei Realisierung von Vorhaben auf Bebauungsplanebene bereits im Rahmen der Bauleitplanung zumindest in abschätzender Form im Hinblick auf die Richtwerte und weitergehende Vorgaben beispielsweise im Rahmen der Bildung des Beurteilungspegels für die Nachtzeit (lauteste Nachstunde) vorausschauend beachtet werden. Dies wurde zugunsten der Anwohner hier beachtet.

Inwieweit im Rahmen der Nutzung von bauordnungsrechtlich erforderlichen Stellplätzen und den hierbei auftretenden, impulshaltigen Geräuschen beispielsweise beim Schlagen von Pkw-Türen oder Kofferraumdeckeln, von einer Schutzbedürftigkeit im Sinne der TA Lärm an der umliegenden bzw. auch letztlich der eigenen Wohnbebauung im Hinblick auf kurzzeitige Geräuschspitzen auszugehen ist, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden.

Nach gutachterlicher Auffassung und u. a. auch bestätigt durch verschiedene Urteile der Rechtssprechung, u. a. VGH Baden-Württemberg, Beschluss vom 20.07.1995 (3 S 3538/94, BRS 1995, 403: NVwZ-RR) oder auch VG Freiburg, Beschluss vom 07.06.2011 (Az. 4 K 718/11), bleibt das Spitzenpegelkriterium bei Stellplätzen und Garagen zu Wohnanlagen außer Betracht, da i. d. R. keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen aus diesen Geräuschen resultieren. Nicht selten wird in diesem Rahmen auf das Gebot der gegenseitigen Rücksichtsnahme verwiesen, wonach beispielsweise auch in Wohngebieten die Benutzung von Stellplätzen und Garagen im öffentlichen Straßenraum wie auch auf den Grundstücken Bestandteile des täglichen Alltags darstellen.

7. Beurteilung

Aus immissionstechnischer Sicht berührt das Planvorhaben neben den Bestimmungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zunächst die schalltechnischen Forderungen der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) in Bezug auf die Bauleitplanung.

Von dem Plangebiet unter Zugrundelegung der beabsichtigten Gebietsausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes mit Flächen für Pkw-Stellplätze gehen keine unmittelbar immissionsschutzrechtlich beurteilungsrelevanten Geräusche aus. Gleichermaßen wirken auf das Plangebiet keine relevanten Immissionen ein, die den Lärmdisziplinen „Gewerbelärm“, „Sportlärm“ oder auch „Freizeitlärm“ im Sinne der einschlägigen Verwaltungsvorschriften und Richtlinien zuzuordnen wären.

Im weiteren Sinne für die Abwägung im städtebaulichen Prozess kann für die geplanten Pkw-Stellplätze, die außerhalb des öffentlichen Straßenraumes errichtet werden sollen, die TA Lärm im Hinblick auf eine Zumutbarkeitsgrenze von Stellplatzimmissionen herangezogen werden. Formell regelt diese Verwaltungsvorschrift den Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche aus genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die den Anforderungen des zweiten Teils des BImSchG unterliegen.

Tiefgaragen und oberirdische Stellplätze bzw. Garagen von Wohnanlagen fallen daher nicht in den Geltungsbereich der TA Lärm. Es ist in Fachkreisen und auch durch die Deutsche Rechtsprechung anerkannt, dass Garagen und Stellplätze auch in einem durch Wohnbebauung geprägtem Gebiet keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Voraussetzung ist hierbei jedoch zwingend, dass die Stellplätze einen eindeutigen Bezug zu Wohngebäuden / Wohnanlagen haben. Die gewerbliche Nutzung von Stellplätzen (z. B. durch Kunden und Mitarbeiter) ist aus immissionsschutzrechtlicher Sicht eindeutig der (technischen) Anlage zuzurechnen und damit nach TA Lärm zwingend zu beurteilen. Das ist im vorliegenden Fall nicht gegeben, da die Stellplätze an der Feldstraße bzw. am nördlichen Rand des Plangebietes einen eindeutigen Bezug zur Wohnnutzung besitzen werden.

Dennoch wurde im Sinne der Abwägung für das Bebauungsplanverfahren die zu erwartende Immissionsbelastung in der Summe der Fahrzeugbewegungen auf den geplanten Stellplätzen an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung nach dem Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der TA Lärm ermittelt.

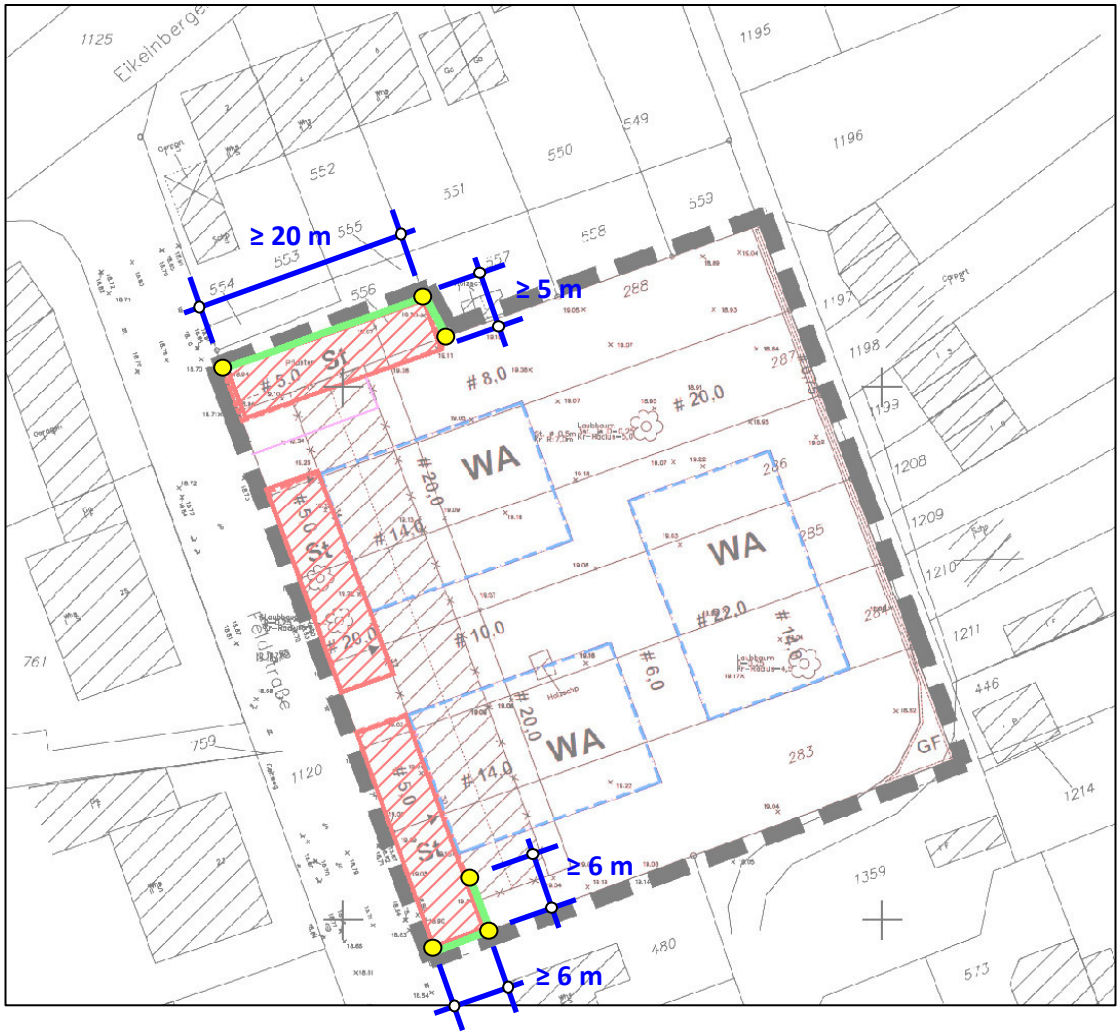
Aus den Ergebnissen in den Tabellen zuvor unter Ziffer 6 im Rahmen der Mittelwertbildung (Beurteilungspegel L_r) ist abzuleiten, dass aus den Parkvorgängen und den Fahrzeugbewegungen von und zu den Stellplätzen die Richtwerte zur Tag- und Nachtzeit im Sinne der Vorgaben der TA Lärm an keinem der umliegenden vorhandenen schutzbedürftigen Gebäude erreicht oder gar überschritten werden. Dies ist für beide untersuchten Lastfälle zu erwarten, vgl. Anlage 1, Blätter 1 und 2.

Empfehlungen

Die bereits im Bebauungsplanentwurf gekennzeichnete und in den schalltechnischen Berechnungen in Ansatz gebrachte 2,0 m über Gelände hohe Lärmschutzwand an der Nordseite der Stellplätze ist aus schalltechnischer Sicht, ebenso wie die südlich ergänzend berücksichtigte Wand, nicht zwingend erforderlich.

Im Hinblick auf mögliche Störwirkungen durch Lichtimmissionen der Fahrzeuge, auch zur Unterbrechung der unmittelbaren Sichtverbindung zwischen den Gärten und den Stellplätzen, wird eine Grundstückseinfriedung, beispielsweise durch eine Gabionenwand mit Bepflanzung, begrüßt. Dies trifft gleichermaßen für die Einfriedung am südlichen Plangebietsrand nördlich des Anwesens Feldstraße 28 zu. Die nachfolgend gekennzeichneten Lärmschutzanlagen (unmaßstäblich) sollten zur Vermeidung nachtteiliger Reflektionen an den Oberflächen wie aus Gründen der schalltechnischen Wirksamkeit dabei folgende Kenndaten aufweisen.

Wand Nord:	h ≥ 2,0 m über Gelände, Gesamtlänge ca. 25 m
Wand Süd:	h ≥ 2,0 m über Gelände, Gesamtlänge ca. 12 m
Schalldämmung:	DL_R ≥ 24 dB gemäß DIN EN 1793-2, ZTV-Lsw 06
Schallabsorption:	DL_α 8-11 dB, hoch absorbierend, Gruppe A 3, ZTV-Lsw 06



8. Schlussbemerkung

Alle Angaben zum Planvorhaben wurden mit dem Planer abgestimmt und sind für die schalltechnische Untersuchung durch die Entwürfe zum Bebauungsplan Nr. E 4/5 – Feldstraße vorgegeben. Für die Berechnung notwendige Annahmen wurden soweit erforderlich ebenfalls abgestimmt bzw. sind im Untersuchungsbericht beschrieben.

Die zuvor beschriebenen Emissionsansätze sind Voraussetzung für die in der Untersuchung ermittelten Immissionsbeurteilungspegel an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung. Abweichungen von den geometrischen Verhältnissen sowie von den Fahrzeugmengen können zu anderen Beurteilungen der Immissionsverhältnisse führen. Entsprechendes gilt für Planungsänderungen, die nach dem Abschluss dieser Untersuchungen durchgeführt werden.

Die verwendeten Grundlagen und Pläne sind für die Ergebnisse dieser Untersuchung verbindlich. Sofern von den Vorgaben dieser Untersuchung abgewichen werden muss oder sich die Betriebsbedingungen gegenüber den Darstellungen in dieser Untersuchung im Hinblick auf den Lärmschutz verändern, bedarf dies u. U. einer erneuten Überprüfung der Untersuchung. In diesem Falle bitten wir um Unterrichtung.

Gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. E 4/5 in der vorgelegten Form bestehen aus schalltechnischer Sicht, selbst bei Zugrundelegung von kritischen Berechnungs- und Beurteilungsgrundsätzen zugunsten der Anwohner, keine Bedenken. Im Hinblick auf die generelle Ortsüblichkeit von bauordnungsrechtlich notwendigen Stellplätzen zu Wohngebäuden, sowohl im öffentlichen Straßenraum wie auch auf den Grundstücken selber, sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erkennen.

Alsdorf, den 11.09.2013

Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Stadt Emmerich am Rhein

Bebauungsplan Nr. E 4/5 - Feldstraße

ANLAGE 1

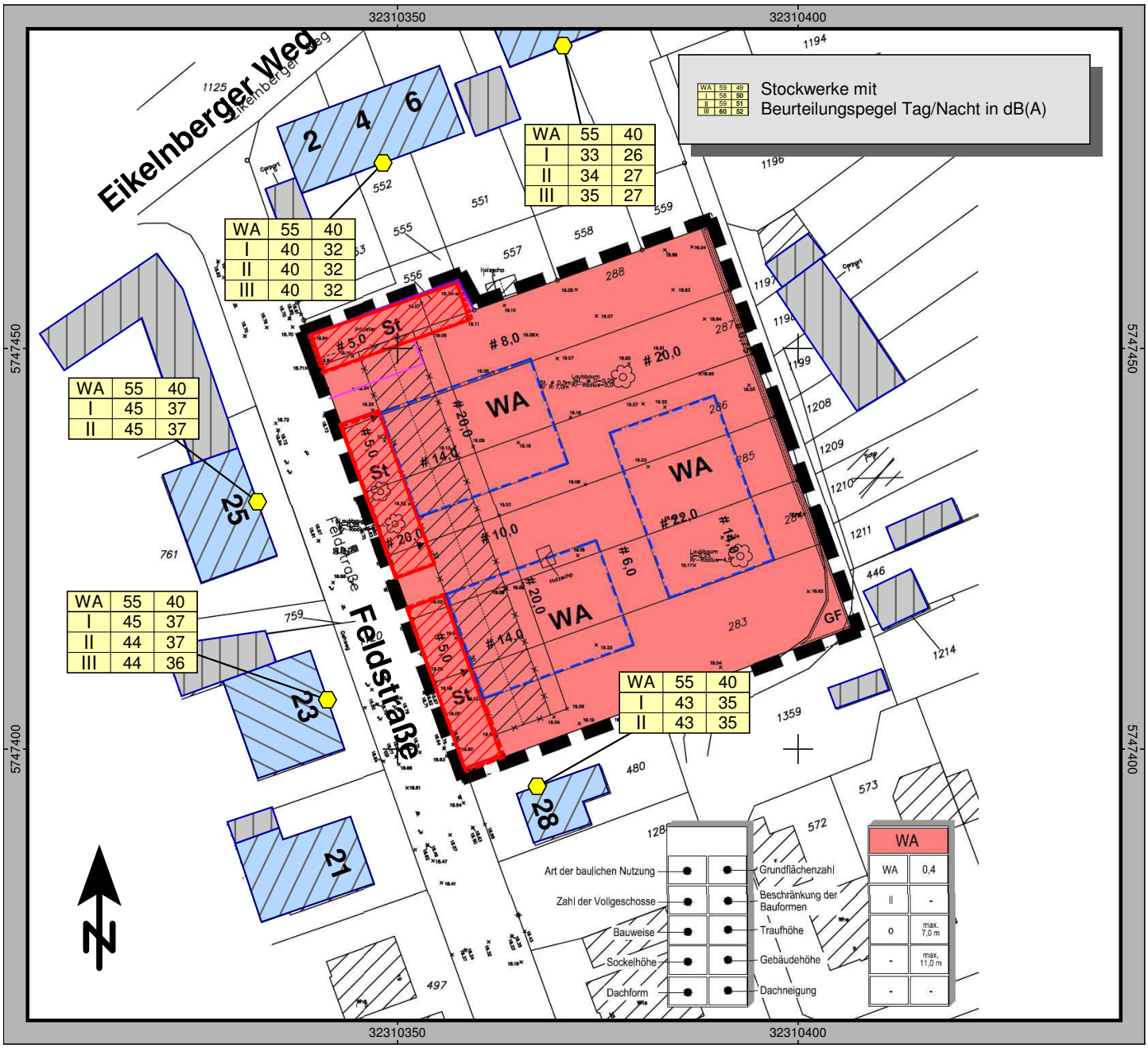
Planunterlagen

Blatt 1	Übersicht, Planvorgabe Bebauungsplan Nr. E 4/5 Lageplan zur Berechnung, Immissionsbeurteilungspegel (freie Schallausbreitung)	M = 1 : 750
Blatt 2	Übersicht, Planvorgabe Bebauungsplan Nr. E 4/5 Lageplan zur Berechnung, Immissionsbeurteilungspegel (inkl. geplanter Baukörper, fiktiv)	M = 1 : 750

Bebauungsplan E 4/5 - Feldstraße, Stadt Emmerich a.R.

Projekt Nr. EMB/01/13/VL/042

Immissionen aus Stellplatzanlagen, Beurteilungspegel (freie Schallausbreitung)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude (Wohnen)
- Nebengebäude (Garagen)
- LS-Wand gemäß BPlan, h = 2,0 m

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung nach DIN 18005 / TA Lärm

Anlage: 1
Blatt: 1

Übersicht, Planvorgabe Bebauungsplan Nr. E 4/5, Lageplan zur Berechnung, Immissionsbeurteilungspegel

Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen aus den geplanten 24 offenen Stellplätzen im Bebauungsplan Nr. E 4/5 an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung

Auftraggeber:
Emmericher Baugenossenschaft EG
Fährstraße 4
46446 Emmerich am Rhein

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Schillerstraße 29
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:750

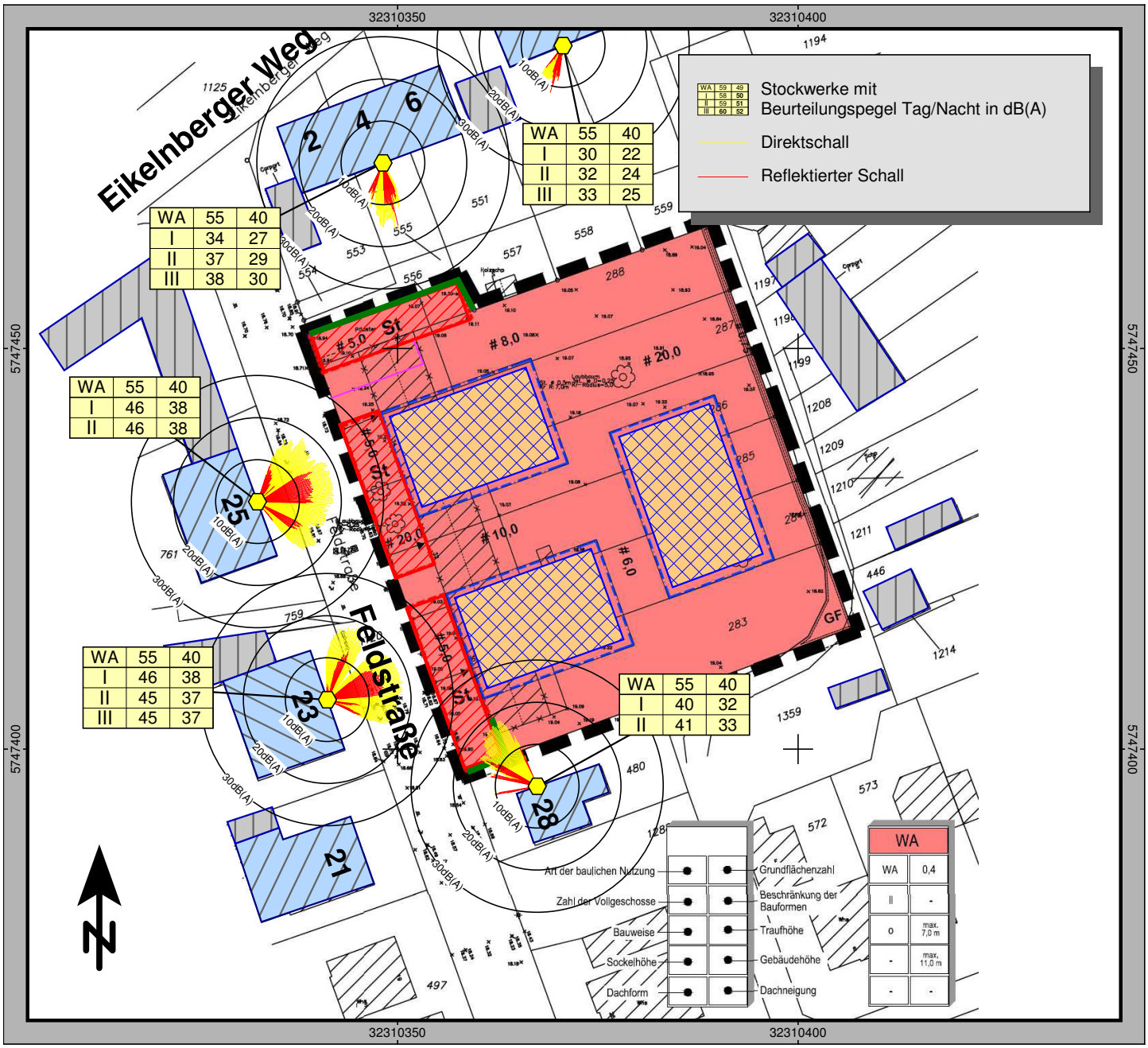
0 5 10 20 30 40 50 m

Datum: 19.09.2013
Bearbeiter: Kadansky-Sommer

Bebauungsplan E 4/5 - Feldstraße, Stadt Emmerich a.R.

Projekt Nr. EMB/01/13/VL/042

Immissionen aus Stellplatzanlagen inkl. Wand und geplanter Baukörper (fiktiv), Beurteilungspegel



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude (Wohnen)
- Baukörper geplant (fiktiv)
- Nebengebäude (Garagen)
- LS-Wand gemäß BPlan, h = 2,0 m

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung nach DIN 18005 / TA Lärm

Anlage: 1
Blatt: 2

Übersicht, Planvorgabe Bebauungsplan Nr. E 4/5, Lageplan zur Berechnung, Immissionsbeurteilungspegel

Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen aus den geplanten 24 offenen Stellplätzen im Bebauungsplan Nr. E 4/5 an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung

Auftraggeber:
Emmericher Baugenossenschaft EG
Fährstraße 4
46446 Emmerich am Rhein

IBK SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
Beratung - Messung - Planung - Bauleitung - Gutachten
Schillerstraße 29
52477 Alsdorf-Hoengen
Tel.: 02404 - 55 65 52
Fax: 02404 - 55 65 49
mail@ibk-schallimmissionsschutz.de
www.ibk-schallimmissionsschutz.de www.ibk-schall.de
Dipl.-Ing. S. Kadansky-Sommer

Maßstab 1:750

0 5 10 20 30 40 50 m

Datum: 19.09.2013
Bearbeiter: Kadansky-Sommer