Erschließungsgesellschaft
Emmerich am Rhein mbH
Wassenbergstr. 1
46446 EMMERICH

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Datum
	be/kr-21.12614-b01	21.07.2021

BEBAUUNGSPLAN NR. N 8/3 "BUDBERGER STRASSE NEU", DER STADT EMMERICH AM RHEIN

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bauleitverfahrens

Bericht-Nr.:	21.12614-b01
Auftraggeber:	Erschließungsgesellschaft Emmerich am Rhein mbH Wassenbergstr. 1 46446 EMMERICH
Bearbeitet von:	A. Berger M. Hofmann
Berichtsumfang:	Gesamt 22 Seiten, davon Textteil 15 Seiten Anlagen 7 Seiten

Inhaltsübersicht Seite

1. Situation und Aufgabenstellung 3

2. Grundlagen 4

2.1 Unterlagen und Angaben 4

2.2 Literatur 5

3. Bewertungsmaßstäbe 6

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005) 6

3.2 Schalltechnische Vorgaben im Rahmen des Bauleitverfahrens 8

4. Gewerbelärm angrenzende Gewerbegebiete 9

4.1 Bebauungsplan Nr. N 8/2 Teil 1 10

4.2 Bebauungsplan Nr. N 8/2 Teil 2 11

5. Berechnung der Schallimmissionen 12

5.1 Berechnungsverfahren 12

5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung 13

6. Zusammenfassung 14

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Emmerich am Rhein betreibt derzeit das Bauleitverfahren für den Bebauungsplan Nr. N8/3 – Budberger Straße neu – mit dem Ziel, die bisher als Retentionsfläche vorgehaltene Fläche als Gewerbegebiet festzusetzen. Mit der Planung soll die Schaffung einer weiteren Entwicklungsmöglichkeit für gewerbliche Nutzungen innerhalb eines Gefüges von bereits bestehenden Gewerbegebieten im Umfeld ermöglicht werden.

Im Zuge der Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurde durch den Kreis Kleve eine Stellungnahme eingebracht, die eine schalltechnische Untersuchung im Bauleitverfahren erforderlich macht /2.1.2/. Hinsichtlich möglicher schutzbedürftiger Flächen, auf welchen schutzbedürftige Nutzungen errichtet werden können, soll geprüft werden, ob durch die vorhandenen gewerblichen Betriebe in der Nachbarschaft Überschreitungen der zulässigen Lärmimmissionen an dem als GE-Gebiet auszuweisenden Grundstück zu erwarten sind.

Aus der Forderung des Kreises Kleve resultiert die folgende Aufgabenstellung für eine schalltechnische Untersuchung / Stellungnahme im Zuge des Verfahrens:

- Die Prüfung, ob die vorhandenen gewerblichen Betriebe die zulässigen Lärmimmissionen an dem als GE-Gebiet auszuweisenden Grundstück überschreiten, erfordert eine Untersuchung zur Schallemissionssituation der Nachbarbetriebe. Da im Bebauungsplan Nr. N 8/2 Teil 1 anhand durchgeführter Recherche keine Festsetzungen zum Schallschutz enthalten sind (z. B. in Form von sogenannten flächenbezogenen Schallleistungspegeln), sind die Schallemissionen der (im Wesentlichen unmittelbar benachbarten) Gewerbebetriebe anhand von typischen Kennzahlen zu ermitteln und deren Immissionen auf das Plangrundstück zu berechnen.

- Bzgl. des östlich angrenzenden Bebauungsplanes Nr. N 8/2 Teil 2 werden die Festsetzungen zum Schallschutz in Form von Schallemissionskontingenten mit Berücksichtigung von Zusatzkontingenten tags / nachts in Richtung des neu aufzustellenden Plangebietes zugrunde gelegt.

- Die Schallemissionen aus dem westlich angrenzenden Nachbargrundstück (Fa. Weko Invest) können aus der vorliegenden Schallprognose vom April 2020 mit Ergänzungen vom Juni 2020 hergeleitet werden /2.1.4/.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

2.1.1 Bebauungsplan Nr. N 8/3 - Budberger Straße neu -, Planunterlagen, Vorentwurf Stand 15.03.2021:

- Planzeichnung, M = 1.000,
- Textliche Festsetzungen,
- Begründung,

NIEMANN + STEEGE Gesellschaft für Stadtentwicklung Stadtplanung Städtebau Städtebaurecht mbH, E-Mail vom 10.06.2021;

2.1.2 Stellungnahme der Kreisverwaltung Kleve mit Schreiben, Az.: 6.1/6.3-610-00050-2021, vom 02.06.2021;

2.1.3 Benachbarte Bebauungspläne

- Bebauungsplan Nr. N 8/2 – Budberger Straße – (Teil 1), rechtskräftig seit 18.09.2008,
- Bebauungsplan Nr. 8/2 – Budberger Straße – (Teil 2), rechtskräftig seit 08.01.2018,

NIEMANN + STEEGE Gesellschaft für Stadtentwicklung Stadtplanung Städtebau Städtebaurecht mbH, E-Mails vom 23.06. bis 09.07.2021;

2.1.4 Dr.-Ing. Szymanski & Partner, Gutachten 2020 1606, zu den Auswirkungen von Gewerbelärm durch den Betrieb einer Produktions- und Lagerhalle mit Bürogebäude Budberger Straße, Flur 9, Flurstück 224, Emmerich am Rhein, auf die benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen, vom 07.04.2020, und Ergänzung vom 26.06.2020, NIEMANN + STEEGE Gesellschaft für Stadtentwicklung Stadtplanung Städtebau Städtebaurecht mbH, E-Mail vom 10.06.2021;

2.1.5 Genehmigungsbescheid der Stadt Emmerich für die Fa. ProLogis Germany, Az.: 00721-07, vom 13.11.2007;

2.1.6 Genehmigungsbescheid der Stadt Emmerich für die Fa. Convent & Schramm Grundbesitz GmbH, Az.: 00323-19, vom 03.07.2019;

2.1.7 Genehmigungsbescheid der Stadt Emmerich für die Fa. Fiege logsitik Stiftung & Co. KG, Az.: 01359-18, vom 19.03.2019;

2.1.8 Angaben zu den Planungen, NIEMANN + STEEGE Gesellschaft für Stadtentwicklung Stadtplanung Städtebau Städtebaurecht mbH, Telefongespräche, zuletzt am 21.07.2021;

2.1.9 Geobasisdaten © GEOportal.NRW, 2021.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

2.2.1 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;

2.2.2 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;

2.2.3 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBl. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);

2.2.4 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;

2.2.5 DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen, Januar 2018.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" /2.2.1/ konkretisiert.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40 bzw. 35 dB(A)

- bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

- bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags	55 dB(A)
nachts	55 dB(A)

- bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 bzw. 45 dB(A)

- bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55 bzw. 50 dB(A)

- bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 bis 65 dB(A)
nachts	35 bis 65 dB(A).

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Wert ist für die Bewertung von Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen.

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein ausreichender Ausgleich geschaffen werden kann.

Die DIN 18005 führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach der TA Lärm /2.2.3/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.4/ berechnet werden.

3.2 Schalltechnische Vorgaben im Rahmen des Bauleitverfahrens

In der Stellungnahme der Kreisverwaltung, Az.: 6.1/6.3-610-00050-2021, vom 02.06.2021, wird im Zusammenhang mit dem Bauleitverfahren Nr. N 8/3 – Budberger Straße neu – folgendes angeführt /2.1.2/.

> "…
>
> ***Als Untere Immissionsschutzbehörde:***
>
> *Auf dem westlich angrenzenden Nachbargrundstück wurde von der Fa. Weko Invest ein Bauantrag bei der Stadt Emmerich (Az.: 00617-20) gestellt (Az. UIB: 323-0230-2020-02-B).*
>
> *Im Rahmen dieses Bauantrages wurde auch eine Schallprognose der Sachverständigen Dr. Szymanski & Partner vom 07.04.2020 (Nr.: 2020 1606) mit Ergänzungen vom 26.06.2020 vorgelegt.*
>
> *Das in Rede stehende Grundstück wurde in der Schallprognose nicht betrachtet, da dort zu diesem Zeitpunkt entsprechend keine schutzbedürftigen Nutzungen oder Flächen, auf welchen schutzbedürftige Nutzungen errichtet werden können, vorhanden waren.*
> *Es kann von diesem Gutachten auch nicht sicher abgeleitet werden, ob die zulässigen Werte nach der TA Lärm an dem Vorhabengrundstück eigehalten werden könnten.*
>
> *Es sollte entsprechend geprüft werden, ob es durch die vorhandenen gewerblichen Betriebe nicht zu Überschreitungen der zulässigen Lärmimmissionen an dem als GE-Gebiet auszuweisenden Grundstück kommt.*
>
> …"

Zur Ermittlung und Bewertung der einwirkenden Gewerbelärmimmissionen werden nachfolgende Immissionsorte am Rand des Plangebietes, wo schutzbedürftige Nutzungen errichtet werden könnten, mit Ausrichtung zu den benachbarten Gewerbegebieten herangezogen.

- IO 1a … IO 1c: entlang östlich verlaufender Baugrenze, mit Ausrichtung zum B-Plan Nr. N 8/2 Teil 2,
- IO 2a … IO 2c: entlang südlich verlaufender Baugrenze, mit Ausrichtung zum B-Plan Nr. N 8/2 Teil 1, südliche GE-Fläche,
- IO 3a … IO 3c: entlang westlich verlaufender Gewerbegrundstücksgrenze (keine Baugrenze), mit Ausrichtung zum B-Plan Nr. 8/2 Teil 1, GE-Fläche Fa. Weko Invest.

Die Beurteilung der an den v. g. Immissionsorten einwirkenden Gewerbelärmimmissionen erfolgt entsprechend vorgesehener Ausweisung anhand der Orientierungswerte für ein GE-Gebiet.

Die Lage des B-Plangebiets Nr. N 8/3 und der Immissionsorte ist in der Anlage 2.1 im Anhang ersichtlich.

4. Gewerbelärm angrenzende Gewerbegebiete

Zur Ermittlung der zu erwartenden gewerblichen Geräuscheinwirkungen aus den im unmittelbaren Umfeld zum Plangebiet vorhandenen gewerblichen Nutzungen werden immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) (B-Plan Nr. N 8/2 Teil 1) bzw. Schallemissionskontingente gem. DIN 45691 (L_{EK}) (B-Plan Nr. N 8/2 Teil 2) in Ansatz gebracht /2.1.3/.

Bzgl. des angrenzenden Plangebietes Nr. N 8/2 Teil 1 werden die schalltechnischen vorhandenen Auflagen im Genehmigungsbescheid für die Fa. ProLogis und die Ergebnisse in der Schallprognose für die Fa. Weko Invest herangezogen. Bei nicht vorliegenden Vorgaben zum Lärmschutz werden sinnvolle Emissionsansätze gemäß DIN 18005 in Form von IFSP, mit Berücksichtigung der festgesetzten Gebietseinstufung, bestehender Nutzungen sowie der Lärmschutzbelange in der bestehenden Wohnnachbarschaft (Einhaltung der Orientierungswerte), zugrunde gelegt.

Die nachfolgend aufgeführten Bebauungspläne umfassen neben bereits vorhandenen gewerblichen Ansiedlungen zum gegenwärtigen Stand auch noch ungenutzte Freiflächen. Folgende flächenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA"}$ bzw. Emissionskontingente L_{EK} werden in Ansatz gebracht.

4.1 Bebauungsplan Nr. N 8/2 Teil 1

GE-Fläche Teilbereich Weko Invest GmbH, Budberger Str. 9, Flurstück 224

- Schalltechnisches Prognosegutachten, für Fa. Weko Invest GmbH auf Flur 9, Flurstück 224, Dr.-Ing. Szymanski & Partner, vom 07.04.2020 mit Ergänzung vom 26.06.2020 /2.1.4/;

  Ermittlung von Beurteilungspegeln innerhalb der vorgesehenen GE-Fläche im Plangebiet Nr. N 8/3 – Budberger Straße neu –:
  Tagzeit: 53 … 67 dB(A),
  Nachtzeit: 48 … 60 dB(A);

- Aus v. g. Beurteilungspegeln resultierende IFSP: $L_{WA"}$ = 67 / 62 dB(A)/m² tags/nachts;

GE-Fläche Süd, Budberger Str. 2, Flurstücke 4, 9, 10, 118, 210, 212, 213;

- Genehmigungsbescheid der Stadt Emmerich für die ProLogis Germany, Az.: 00721-07, vom 13.11.2007, für Neubau eines Logistik-Zentrums mit Verwaltungsgebäude /2.1.5/;

- Anforderungen: Einhaltung von Immissionsrichtwerten gem. TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten mit Berücksichtigung der Gebietskategorie nach BauNVO;

- mit Maßgabe Einhaltung von um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerten, gem. Ziff. 3.2.1, Prüfung im Regelfall, der TA Lärm, an den nächstgelegenen Wohngebäuden in der Nachbarschaft (in den westlichen WA-Gebieten, auf gewerblichen Bauflächen (G) und außerhalb Bebauungsflächen),
  resultierende IFSP: $L_{WA"}$ = 69 / 54 dB(A)/m² tags/nachts;

Gewerbeflächen westlich B-Plan Nr. N 8/3, Budberger Str. 3, 5, 7

- keine schalltechnischen Anforderungen in Genehmigungsbescheiden;

- gewerbetypische Emissionsansätze bei Einhaltung schalltechnischer Anforderungen in der Nachbarschaft:
  IFSP: $L_{WA"}$ = 65 / 50 dB(A)/m² tags/nachts;

Sondergebietsfläche westlich B-Plan Nr. N 8/3, Budberger Str. 1 (Baumarkt)

- keine schalltechnischen Anforderungen in Genehmigungsbescheiden;

- gewerbetypische Emissionsansätze bei Einhaltung schalltechnischer Anforderungen in der Nachbarschaft:
  IFSP: $L_{WA"}$ = 65 / 50 dB(A)/m² tags/nachts.

4.2 Bebauungsplan Nr. N 8/2 Teil 2

- Schallemissionskontingente gem. DIN 45691:

Teilfläche TF 1:	L_{EK} = 67 / 52 dB	tags/nachts,
Teilfläche TF 2:	L_{EK} = 65 / 52 dB	tags/nachts,
Teilfläche TF 3:	L_{EK} = 65 / 50 dB	tags/nachts,
Teilfläche TF 4:	L_{EK} = 64 / 52 dB	tags/nachts,
Teilfläche TF 5:	L_{EK} = 65 / 53 dB	tags/nachts,
Teilfläche TF 6:	L_{EK} = 66 / 53 dB	tags/nachts,
Teilfläche TF 7:	L_{EK} = 67 / 53 dB	tags/nachts,
Teilfläche TF 8:	L_{EK} = 68 / 56 dB	tags/nachts.

- Berücksichtigung von richtungsbezogenen Zusatzkontingenten $L_{EK,zus}$ innerhalb Sektor C: $L_{EK,zus}$ = 5 / 4 dB tags / nachts.

5. Berechnung der Schallimmissionen

5.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels erfolgt nach den einschlägigen Richtlinien, so für den Gewerbelärm nach DIN ISO 9613-2 /2.2.4/. IBAS verwendet für Schallausbreitungsberechnungen das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA[1].

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Linien- bzw. horizontale Flächenschallquellen, Immissionsorte, reflektierende / abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt. Die den Berechnungen zu Grunde gelegte Konfiguration kann den Anlagen im Anhang entnommen werden.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung, auch über größere Entfernungen, angegeben. Im vorliegenden Fall wird für die Berechnung der meteorologischen Korrektur C_0 = 2 dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Langzeit-Mittelungspegel" L_{AT} (L_T).

Den entsprechenden Übersichtsplan mit allen in Ansatz gebrachten Schallquellen zeigt der Lageplan im Anhang (Anlage 2.1). Die EDV-Ausdrucke zu den durchgeführten Ausbreitungsberechnungen (unter Berücksichtigung der gemäß Kapitel 4 aufgelisteten Schallemissionsansätze) sind im Anhang beigefügt. Hier können die Immissionsanteile einzelner Schallquellen sowie die Basisdaten, wie Schalldruckpegel und Schallleistungspegel, Einwirkzeiten, geometrische Lage, usw. entnommen werden. Ergänzend sind die Ergebnisse zu den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht im Anhang in Form von Farbrasterlärmkarten enthalten.

[1] Version CadnaA 2021 MR 1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Auf Basis der v. g. Emissionsansätze für die gewerbliche Vorbelastung auf den benachbarten Bebauungsplänen ergeben sich die in der nachfolgenden Übersicht aufgeführten Immissionspegel an den Immissionsorten im Plangebiet Nr. N 8/3 – Budberger Straße neu-.

Tabelle 1: Berechnete Beurteilungspegel aufgrund der gewerblichen Vorbelastung für das B-Plangebiet Nr. N 8/3 – Budberger Straße neu –, gerundet auf ganze dB

Immissionsort	**Beurteilungspegel L_r [dB(A)]**		**Orientierungswert gem. DIN 18005 [dB(A)]**	
	tags	**nachts**	**tags**	**nachts**
IO 1a	67	54	65	50
IO 1b	68	54	65	50
IO 1c	69	55	65	50
IO 2a	68	59	65	50
IO 2b	67	55	65	50
IO 2c	68	55	65	50
IO 3a	68	61	65	50
IO 3b	69	62	65	50
IO 3c	69	62	65	50

Die Berechnungsergebnisse zur Ermittlung der gewerblichen Geräuscheinwirkungen zeigen, dass zur **Tag- und Nachtzeit** Pegel auftreten, die an allen Immissionsorten die für ein Gewerbegebiet heranzuziehenden Orientierungswerte überschreiten. Die berechneten Pegelwerte liegen dabei zur Tagzeit bis zu 4 dB und zur Nachtzeit 12 dB über den Vorgaben der DIN 18005.

6. Zusammenfassung

Die Stadt Emmerich am Rhein betreibt derzeit das Bauleitverfahren für den Bebauungsplan Nr. N8/3 – Budberger Straße neu – mit dem Ziel, die bisher als Retentionsfläche vorgehaltene Fläche als Gewerbegebiet festzusetzen. Mit der Planung soll die Schaffung einer weiteren Entwicklungsmöglichkeit für gewerbliche Nutzungen innerhalb eines Gefüges von bereits bestehenden Gewerbegebieten im Umfeld ermöglicht werden.

Auf Anforderung der Kreisverwaltung Kleve im Zuge der Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB waren hinsichtlich möglicher schutzbedürftiger Nutzungen oder Flächen, auf welchen schutzbedürftige Nutzungen errichtet werden können, die Gewerbelärmeinwirkungen durch die vorhandenen Betriebe in der Nachbarschaft auf das Plangebiet zu ermitteln und hinsichtlich der schalltechnischen Anforderungen zu bewerten.

Die durchgeführten Berechnungen nach den einschlägigen Richtlinien und unter Zugrundelegung der v. g. Ansätze zu den Schallemission auf den Gewerbeflächen der benachbarten Bebauungspläne zeigen, dass am Rand des künftigen B-Plangebietes Nr. N 8/3, wo schutzbedürftige Nutzungen errichtet werden könnten, Beurteilungspegel zu erwarten sind, die zur **Tag- und Nachtzeit** die für ein Gewerbegebiet heranzuziehenden Orientierungswerte tags um bis 4 dB und nachts bis zu 12 dB überschreiten.

An den den benachbarten Gewerbeflächen zugewandten Seiten sind somit Beurteilungspegel zu erwarten, die im Falle der Errichtung schutzbedürftiger Nutzungen Maßnahmen zum Schallschutz erfordern. Zu empfehlen ist hier zunächst zu prüfen, ob Grundrissorientierungen so getroffen werden können, dass an den hauptbetroffenen Fassadenabschnitten keine bzw. nur in begrenztem Maße schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 angeordnet werden. So sollten in diesen Bereichen bevorzugt Treppenhäuser, Flure, Bäder/WC, … vorgesehen werden.

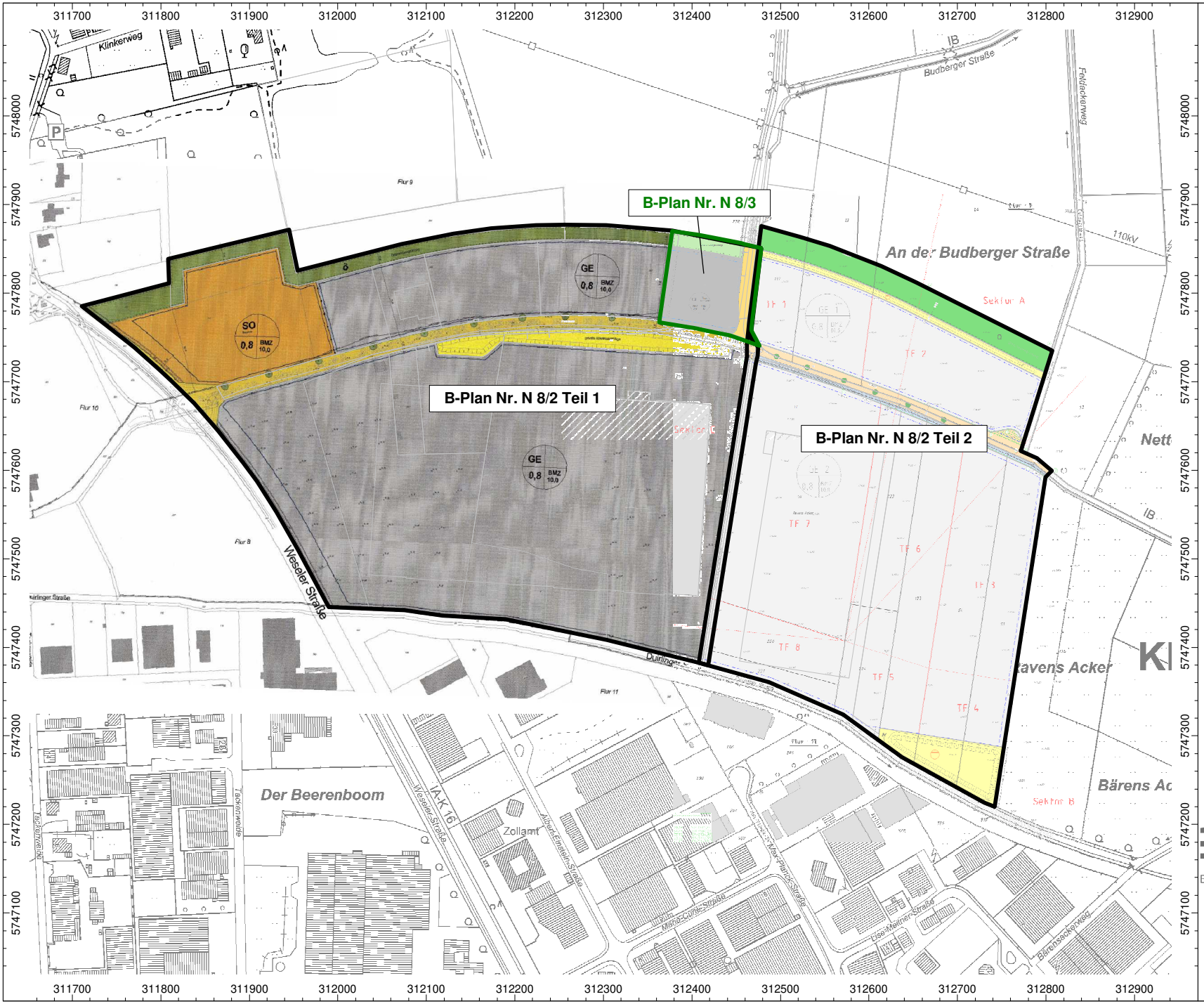
Schutzbedürftige Nutzungen im Sinne der DIN 4109, z. B. Büro-, Sitzungsräume, …, sollten daher abgewandt von den benachbarten Betriebsflächen, vorrangig in nördliche Richtung, geplant werden. Eine Errichtung möglicher schutzbedürftiger Räume auch zur Nachtzeit, z. B. in Form von Betriebsleiterwohnungen im Plangebiet, wird aufgrund der ermittelten Geräuschsituation aus fachtechnischer Sicht als nicht machbar eingeschätzt.

IBAS GmbH

Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann

Dipl.-Phys. A. Berger

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Auftrag: 21.12614-b01 Anl.: 1
Projekt: B-Plan Nr. N 8/3

Ort: EMMERICH

Übersichtslageplan

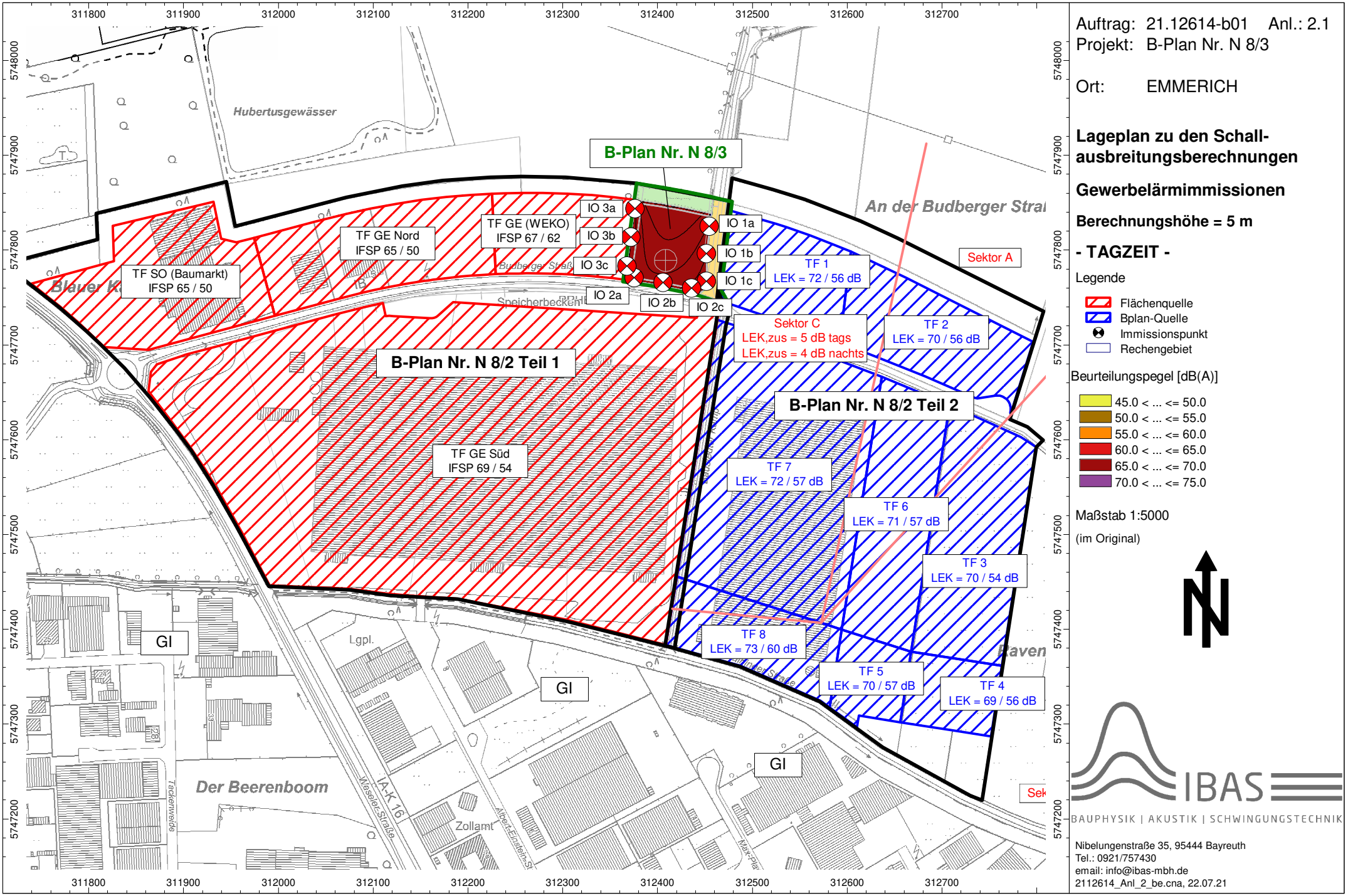
Legende

Maßstab 1:6000

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2112614_Anl_1_be.cna, 22.07.21



Auftrag: 21.12614-b01 Anl.: 2.1
Projekt: B-Plan Nr. N 8/3

Ort: EMMERICH

Lageplan zu den Schall-ausbreitungsberechnungen

Gewerbelärmimmissionen

Berechnungshöhe = 5 m

- TAGZEIT -

Legende

- Flächenquelle
- Bplan-Quelle
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel [dB(A)]

- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

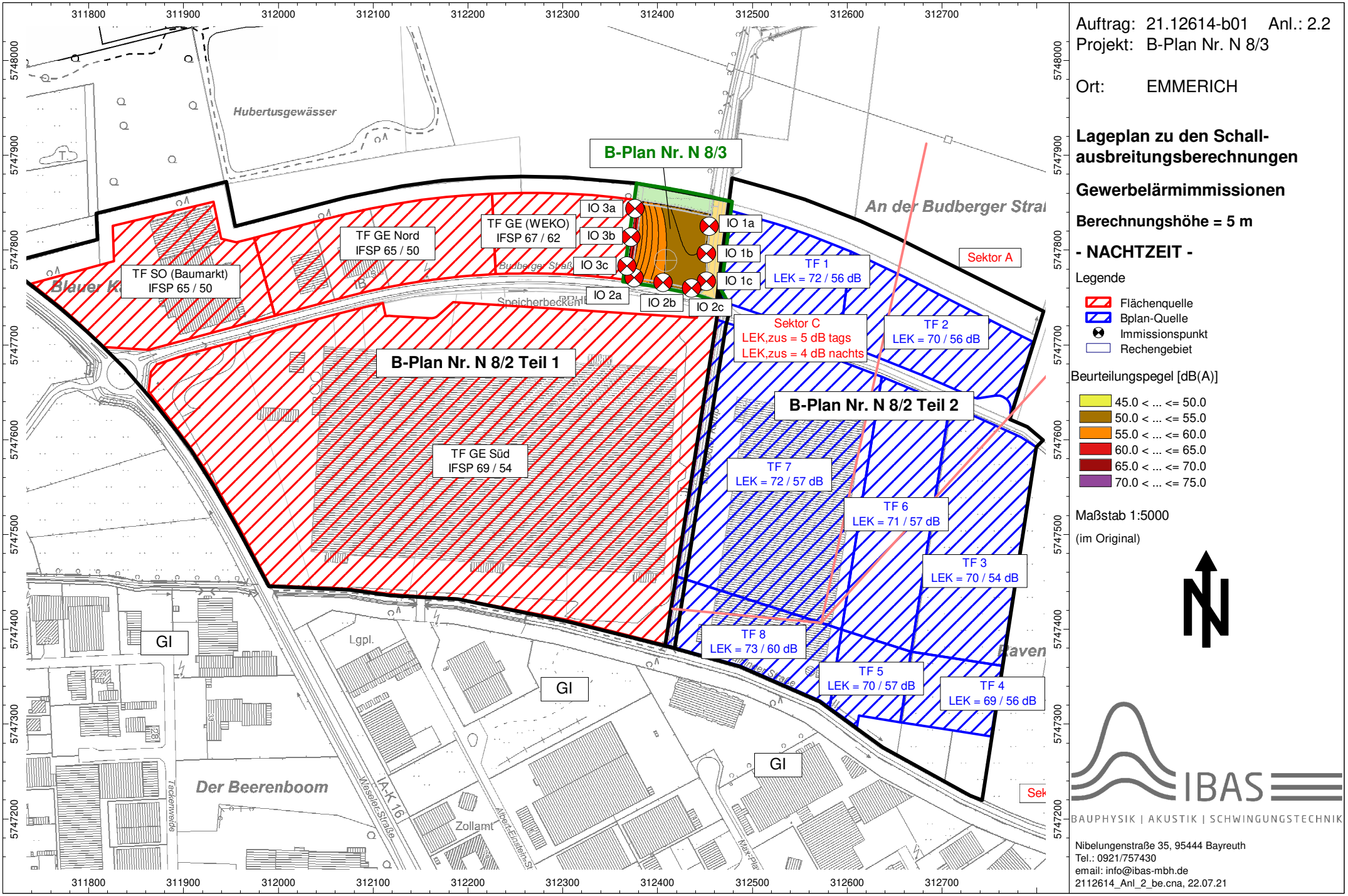
Maßstab 1:5000

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de

2112614_Anl_2_be.cna, 22.07.21



Auftrag: 21.12614-b01 Anl.: 2.2
Projekt: B-Plan Nr. N 8/3

Ort: EMMERICH

Lageplan zu den Schall-ausbreitungsberechnungen

Gewerbelärmimmissionen

Berechnungshöhe = 5 m

- NACHTZEIT -

Legende

- Flächenquelle
- Bplan-Quelle
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspegel [dB(A)]

- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:5000

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2112614_Anl_2_be.cna, 22.07.21

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	**Wert**
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	10000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.50
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
	B-Pläne benachbart
	Sektorenlinie
	Hilfslinie
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	3000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	3000.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 6000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht
TF GE Süd		!00!B-Plan N 8/2 Teil 1	121,0	121,0	106,0	69,0	69,0	54,0	Lw"	69		0,0	0,0	-15,0							0,0	500	(keine)			
TF GE Nord		!00!B-Plan N 8/2 Teil 1	108,2	108,2	93,2	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0							0,0	500	(keine)			
TF GE (WEKO)		!00!B-Plan N 8/2 Teil 1	107,8	107,8	102,8	67,0	67,0	62,0	Lw"	67		0,0	0,0	-5,0							0,0	500	(keine)			
TF SO (Baumarkt)		!00!B-Plan N 8/2 Teil 1	108,7	108,7	93,7	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0							0,0	500	(keine)			

Emissionskontingente

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
			Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(m²)
TF 1		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	72,0	113,1	55,0	65,0	60,0	80	56,0	97,1	55,0	65,0	60,0	80	12888,78
TF 2		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	70,0	112,3	55,0	65,0	60,0	80	56,0	98,3	55,0	65,0	60,0	80	17110,45
TF 3		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	70,0	113,8	55,0	65,0	60,0	80	54,0	97,8	55,0	65,0	60,0	80	24169,75
TF 4		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	69,0	107,6	55,0	65,0	60,0	80	56,0	94,6	55,0	65,0	60,0	80	7276,01
TF 5		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	70,0	108,0	55,0	65,0	60,0	80	57,0	95,0	55,0	65,0	60,0	80	6287,10
TF 6		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	71,0	114,1	55,0	65,0	60,0	80	57,0	100,1	55,0	65,0	60,0	80	20231,34
TF 7		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	72,0	118,9	55,0	65,0	60,0	80	57,0	103,9	55,0	65,0	60,0	80	49280,11
TF 8		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	73,0	114,2	55,0	65,0	60,0	80	60,0	101,2	55,0	65,0	60,0	80	13300,80

Immissionspunkte

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1a			67,1	53,6	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312454,63	5747825,26	5,00
IO 1b			67,9	54,3	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312451,58	5747796,25	5,00
IO 1c			68,8	54,9	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312451,43	5747767,23	5,00
IO 2a			67,8	58,5	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312375,17	5747771,11	5,00
IO 2b			67,4	55,0	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312405,73	5747766,03	5,00
IO 2c			68,3	54,7	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312435,93	5747759,80	5,00
IO 3a			68,0	61,3	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312376,33	5747843,61	5,00
IO 3b			69,0	62,3	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312372,06	5747813,55	5,00
IO 3c			69,1	61,9	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	312367,82	5747783,36	5,00

Teilpegel Tag- und Nachtzeit

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Quelle			Teilpegel																	
Bezeichnung	M.	ID	IO 1a		IO 1b		IO 1c		IO 2a		IO 2b		IO 2c		IO 3a		IO 3b		IO 3c	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
TF GE Süd		!00!B-Plan N 8/2 Teil 1	58,7	43,7	60,1	45,1	62,4	47,4	63,6	48,6	63,6	48,6	63,9	48,9	59,2	44,2	60,6	45,6	62,6	47,6
TF GE Nord		!00!B-Plan N 8/2 Teil 1	44,8	29,8	44,9	29,9	44,9	29,9	47,7	32,7	46,4	31,4	45,3	30,3	47,7	32,7	48,0	33,0	48,1	33,1
TF GE (WEKO)		!00!B-Plan N 8/2 Teil 1	52,8	47,8	53,0	48,0	52,4	47,4	62,5	57,5	56,6	51,6	53,3	48,3	66,0	61,0	67,0	62,0	66,5	61,5
TF SO (Baumarkt)		!00!B-Plan N 8/2 Teil 1	40,0	25,0	40,0	25,0	40,1	25,1	41,5	26,5	40,9	25,9	40,3	25,3	41,4	26,4	41,5	26,5	41,7	26,7
TF 1		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	64,4	49,3	65,1	50,0	65,3	50,2	57,7	42,6	59,8	44,7	62,7	47,6	57,1	42,0	57,3	42,2	57,3	42,2
TF 2		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	52,8	39,7	53,1	40,0	53,4	40,3	50,8	37,7	51,7	38,6	52,8	39,7	50,2	37,1	50,4	37,3	50,5	37,4
TF 3		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	49,3	34,2	49,7	34,6	50,1	35,0	48,8	33,7	49,4	34,3	50,0	34,9	48,0	32,9	48,3	33,2	48,6	33,5
TF 4		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	40,8	28,7	41,2	29,1	41,6	29,5	40,9	28,8	41,2	29,1	41,6	29,5	40,0	27,9	40,3	28,2	40,7	28,6
TF 5		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	42,0	29,9	42,5	30,4	43,0	30,9	42,3	30,2	42,6	30,5	43,0	30,9	41,2	29,1	41,6	29,5	42,0	29,9
TF 6		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	51,2	38,1	51,7	38,6	52,3	39,2	50,8	37,7	51,4	38,3	52,1	39,0	49,7	36,6	50,1	37,0	50,5	37,4
TF 7		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	59,3	45,2	60,6	46,5	62,1	48,0	59,6	45,5	60,7	46,6	62,1	48,0	57,5	43,4	58,3	44,2	59,0	44,9
TF 8		!01!B-Plan N 8/2 Teil 2	49,5	37,4	50,1	38,0	50,8	38,7	50,3	38,2	50,6	38,5	50,9	38,8	48,9	36,8	49,5	37,4	50,0	37,9

Teilsummenpegel Gruppen

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	Muster	Teilsummenpegel																	
		IO 1a		IO 1b		IO 1c		IO 2a		IO 2b		IO 2c		IO 3a		IO 3b		IO 3c	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gesamt	!*	67,1	53,6	67,9	54,3	68,8	54,9	67,8	58,5	67,4	55,0	68,3	54,7	68,0	61,3	69,0	62,3	69,1	61,9
BPlan_N_8_2_Teil_1	!00*	59,8	49,3	61,0	49,8	62,9	50,5	66,1	58,0	64,5	53,4	64,3	51,7	66,9	61,1	68,0	62,1	68,0	61,7
BPlan_N_8_2_Teil_2	!01*	66,2	51,6	67,0	52,4	67,5	53,0	62,9	48,8	64,2	50,1	66,1	51,8	61,6	47,4	62,1	47,9	62,5	48,4