

Markt Feucht
Pfinzingstraße 10
90537 FEUCHT

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
www.ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

cg/dn-21.12871-b01

12.03.2024

**MARKT FEUCHT, BEBAUUNGSPLAN 39
"SÜDLICH DER B 8, WESTLICH UND TEILWEISE
ÖSTLICH DER GSTEINACHER STRAÙE", 4. ÄNDERUNG**

**Schalltechnische Untersuchungen
im Rahmen der Bauleitplanung**

Bericht-Nr.: 21.12871-b01

Auftraggeber: Markt Feucht
Pfinzingerstraße 10
90537 FEUCHT

Bearbeitet von: C. Geiger
M. Hofmann

Berichtsumfang: Gesamt 37 Seiten, davon
Textteil 28 Seiten
Anlagen 9 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 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)	8
	3.3 TA Lärm	9
	3.4 Immissionsorte und Gebietseinstufungen	12
4.	Gewerbelärm, Emissionskontingentierung	13
	4.1 Vorbemerkungen	13
	4.2 Ermittlung des Planwertes	13
	4.3 Emissionskontingentierung	15
	4.4 Festsetzungen im Bebauungsplan	17
5.	Planbeurteilung	18
	5.1 Vorbemerkung	18
	5.2 Betriebsbeschreibung	18
	5.3 Schallemissionsansätze	19
6.	Schallausbreitungsberechnungen	24
	6.1 Berechnungsverfahren	24
	6.2 Ergebnisse und Beurteilung	25
	6.3 Spitzenpegel	25
7.	Qualität der Prognose	26
8.	Zusammenfassung	27

1. Situation und Aufgabenstellung

Der Markt Feucht plant derzeit die 4. Änderung des Bebauungsplans 39 "Südlich der B 8, westlich und teilweise östlich der Gsteiner Straße" für die Erweiterung des Hagebaumarktes Batzner.

Die Erweiterung soll auf der Flur Nr. 274, Gemarkung Feucht, realisiert werden. Das Gebiet hat eine Fläche von ca. 12.000 m², wobei ein Waldstreifen zur Autobahn hin erhalten werden muss. Das zu beplanende Grundstück liegt derzeit im Außenbereich, im FNP ist hierfür bereits eine Sondergebietsfläche dargestellt. Ziel ist die Erweiterung des Baumarktes bzw. die Erweiterung des Sondergebietes für Bau- und Gartenmarkt nach Westen, in Richtung Autobahn.

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

Um mögliche Konflikte von der Lärmentwicklung her aufzuzeigen bzw. vorzubeugen und den Anforderungen hinsichtlich des Bebauungsplanverfahrens zu genügen, bedarf es einer Geräuschuntersuchung.

Es hat die schalltechnische Bewertung der durch das vorhandene Gewerbe hervorgerufenen Geräuschimmissionen auf Basis von Genehmigungsbescheiden, Festsetzungen rechtskräftiger B-Pläne bzw. typischer Emissionskennwerte zu erfolgen. Darauf aufbauend wird eine Schallemissionskontingentierung der Sondergebietsflächen gem. DIN 45691 unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung durch Betriebe außerhalb des Plangebiets vorgenommen.

Auf Basis einer Betriebsbeschreibung und der eigenen Erfahrung bei der Bearbeitung vergleichbarer Aufgabenstellungen, wird im Anschluss für die geplante Baumarkterweiterung eine sog. "Nagelprobe" durchgeführt.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft wurde mit der Durchführung entsprechender schalltechnischer Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Vorentwurf inkl. textlicher Festsetzungen des Bebauungsplans 39 "Südlich der B 8, westlich und teilweise östlich der Gsteiner Straße" 4. Änderung, Lageplan, Stand 27.03.2023, Markt Feuch, Bauamt, erhalten per E-Mail vom 05.10.2023;
- 2.1.2 Bebauungsplan 39 "Südlich der B 8, westlich und teilweise östlich der Gsteiner Straße" 2. Änderung, Lageplan, Stand 14.05.2009, online abgerufen am 15.01.2024;
- 2.1.3 Flächennutzungs- und Landschaftsplan Markt Feucht, Stand 09.12.2019, online abgerufen am 15.01.2024;
- 2.1.4 Bebauungsplan Nr. 14, Lageplan, Stand 18.10.1974, online abgerufen am 15.01.2024;
- 2.1.5 Bebauungskonzept B-Plan Nr. 39, GSP Landschaftsarchitektur & Stadtplanung, Stand 25.09.2023, erhalten über das Bauamt des Marktes Feucht, per E-Mail am 05.10.2023;
- 2.1.6 Angaben zur Lkw-Frequentierung und Anlieferzeiten des Baumarktes, Bauamt Markt Feucht, erhalten per E-Mail am 27.02.2024;
- 2.1.7 Rücksprache mit dem Markt Feucht zu bauleitplanerischen Grundlagen, telefonische Abstimmung am 30.01.2024;
- 2.1.8 Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2021 der Bundesstraße B 8, Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS, www.baysis.bayern.de, Abruf am 28.02.2024;
- 2.1.9 Digitales Orthophoto (DOP40) in der UTM Zone 32, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Lizenz: CC BY 4.0 DE (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

2.2 Literatur

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

- 2.2.1 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung inkl. Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- 2.2.2 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.3 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.4 Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm (nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)) durch Industrie und Gewerbe (VBUI), Bundesanzeiger, Ausgabe vom 17.08.2006, mit der Bekanntmachung vom 20.11.2018 (BAnz AT 28.12.2018) ersetzt durch die Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV);
- 2.2.5 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 1036);
- 2.2.6 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- 2.2.7 OVG Münster, Urteil vom 30.01.2018 - 2D 102/14.NE, Rdnr. 175, juris;
- 2.2.8 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;

- 2.2.9 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007;
- 2.2.10 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1995, aktualisiert mit dem Heft 3, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, aus dem Jahr 2005;
- 2.2.11 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, August 2000.

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:

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel /2.2.1/

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r [dB(A)]		L _r [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	-	-	-	-
<p>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.</p> <p>b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.</p> <p>c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.</p>				

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 Lärmbelastigungen 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 gem. TA Lärm /2.2.2/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.3/ sowie im Einwirkungsbereich von Straßen und Schienenverkehrswegen gem. der 16. BImSchV /2.2.5/, berechnet werden.

Für Geräuschimmissionen von Anlagen - verkürzt von gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) - sind die Orientierungswerte der DIN 18005 praktisch verbindlich. Sobald die Planungen der Gewerbe-/Industriegebiete realisiert werden, findet das BImSchG und in seiner Folge die aktuell gültige TA Lärm /2.2.2/ Anwendung. Darin sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der urbanen Gebiete (TA Lärm: 63/45 dB(A)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 unterscheiden, diese Immissionsrichtwerte werden aber im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

3.2 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 ist "für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen" die 16. BImSchV /2.2.5/ zugrunde zu legen. Für diesen Fall gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher liegen als die Orientierungswerte der DIN 18005:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags 57 dB(A)

nachts 47 dB(A)

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 59 dB(A)

nachts 49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten

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

- In Gewerbegebieten

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

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der Planung erforderlichenfalls als Abwägungshilfe eine Rolle spielen.

3.3 TA Lärm

Zur Erfassung und Beurteilung der von gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräuschimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /2.2.1/ maßgebend.

Ausgehend von der Einstufung der Gebiete in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens sind folgende Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden heranzuziehen:

a) in Industriegebieten (GI) 70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

c) in Urbanen Gebieten (MU)

tags	63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

d) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten (WR)

tags 50 dB(A)

nachts 35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags 45 dB(A)

nachts 35 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Die o. g. Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06:00 – 22:00 Uhr

nachts 22:00 – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Stunde (z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kurgebiete und Krankenhäuser ist ferner für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06:00 – 07:00 Uhr und
 20:00 – 22:00 Uhr;

an Sonn- und Feiertagen: 06:00 – 09:00 Uhr,
 13:00 – 15:00 Uhr und
 20:00 – 22:00 Uhr.

Gemäß TA Lärm wird als maßgeblicher Immissionsort derjenige Ort im Einwirkungsbereich der Anlage bezeichnet, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach der TA Lärm vorgenommen wird.

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zu legenden Gebietseinstufung wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift angeführt, dass zunächst die Festlegungen in den Bebauungsplänen herzuziehen sind.

Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

3.4 Immissionsorte und Gebietseinstufungen

Die nächstgelegenen, schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich nördlich des Bebauungsplans. Um auch den Einfluss der Änderung auf die Wohnbebauung südöstlich des B-Plans zu berücksichtigen, wird dieser Bereich ebenfalls in die Beurteilung einbezogen. Für die nachfolgenden Berechnungen werden auf der Grundlage von /2.1.7/ die nachfolgenden Immissionsorte in diesem Bereich berücksichtigt:

- IO 1: Gugelhammerweg 8;
- IO 2: Gundekarstraße 39;
- IO 3: Gsteiner Straße 37;
- IO 4: Gsteiner Straße 69.

Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

Bei der Bebauung nordwestlich des Vorhabens handelt es sich um Wohnbebauung und Gewerbe, der Flächennutzungsplan /2.1.3/ sieht im Bereich von IO 1 gemischte Bauflächen vor. Der nordöstlich gelegene IO 2 befindet sich im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 14 /2.1.4/, der hier keine Gebietseinstufung festlegt.

Augenscheinlich handelt es sich bei der Bebauung nahezu ausschließlich um Wohngebäude, in /2.1.3/ sind die Flächen ebenfalls als Wohnbauflächen gekennzeichnet. Die südöstlich gelegene Aufpunkte IO 3 und IO 4 befinden sich gem. /2.1.3/ in einem als gemischte Bauflächen gekennzeichneten Bereich.

Dementsprechend wird für die Immissionsorte 1, 3 und 4 die Schutzwürdigkeit entsprechend einem Mischgebiet mit Orientierungswerten nach DIN 18005 von 60 / 45 dB(A) tags / nachts und für IO 2 entsprechend einem allgemeinen Wohngebiet mit Orientierungswerten von 55 / 40 dB(A) tags / nachts in Ansatz gebracht.

4. Gewerbelärm, Emissionskontingentierung

4.1 Vorbemerkungen

Als Mittel des Schallschutzes kommen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vornehmlich Festsetzungen nach § 1 Abs. 3 BauNVO bzw. § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Betracht. Als Festsetzungen bieten sich aus fachlicher Sicht Emissionswerte an. Ziel einer Kontingentierung ist es, sicherzustellen, dass an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft des Planungsgebietes die anzustrebenden Orientierungswert- / Immissionsanteile von allen Anlagen bzw. Betrieben zusammen eingehalten werden (Summenwirkung).

Die DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" /2.2.6/ liefert hierzu eine einheitliche Methode und Terminologie, die die im Rahmen der Bauleitplanung verwendeten Begriffe und Verfahren definiert.

4.2 Ermittlung des Planwertes

Gemäß DIN 45691 bezeichnet der Planwert den Beurteilungspegel der von den einwirkenden Geräuschen von Betrieben und Anlagen im Plangebiet am jeweiligen Immissionsort nicht überschritten werden darf. Der Planwert errechnet sich aus dem Gesamtimmisionswert abzüglich der Vorbelastung.

Die gegenständliche 4. Änderung bezieht sich nur auf einen Teil des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 39 /2.1.2/ der diverse Gewerbeflächen mit maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln ausweist, die in die Ermittlung der Vorbelastung einfließen.

Des Weiteren wirken von nördlich der Bundesstraße weitere gewerbliche Geräusche auf die maßgeblichen Aufpunkte ein (u. a. Supermarkt und Polizeistation). Die Immissionsorte im Südosten werden neben den Gewerben aus dem Bebauungsplan durch weitere Flächen aus südlicher bzw. östlicher Richtung beaufschlagt (z. B. Recyclinghof und Wertstoffdeponie). Schalltechnische Vorgaben aus Bebauungsplänen oder Genehmigungsbescheiden liegen dazu nicht vor.

Gemäß der einschlägigen Literatur /2.2.4/ können für Gebiete mit gewerblicher Nutzung ersatzweise die Standardwerte für flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 / 45 dB(A)/m² tags / nachts angesetzt werden.

Unter diesen Voraussetzungen wird durch die vorhandene Vorbelastung der Richtwert für ein WA gem. /2.2.1/ an IO 2 nahezu ausgeschöpft. Das Flächenkontingent des bestehenden Baumarkts stellt mit den zulässigen Immissionskontingenten von 51 / 36 dB(A) tags / nachts aus den Festsetzungen des Bebauungsplans /2.1.2/ die maßgebliche Geräuschquelle dar. An den restlichen Aufpunkten werden die Richtwerte noch um 3 ... 9 dB unterschritten. Aus fachtechnischer Sicht ist es als zielführend zu erachten, wenn durch das Planvorhaben keine maßgebliche Änderung des Beurteilungspegels an IO 2 erzeugt wird. Am IO 1 ist außer dem oben beschriebenen Gewerbe eine weitere gewerbliche Geräuscheinwirkung auszuschließen, weshalb hier eine Unterschreitung des Richtwertes um 6 dB (Irrelevanzkriterium der TA Lärm) als vertretbar angesehen wird. Aufgrund der größeren Zahl an einwirkenden Gewerbebetrieben am IO 3 und IO 4 wird hier eine Unterschreitung des Richtwertes um 10 dB angestrebt.

An den betrachteten Immissionsorten resultieren dann aus den Orientierungswerten (vgl. Punkt 3.4) und der beschriebenen Vorgehensweise die folgenden Planwerte.

Tabelle 2: Immissionsorte und Planwerte L_{PI}

Immissionsort	Gebiets- einstufung / Schutz- würdigkeit	Orientierungswert nach DIN 18005		Planwert L _{PI} Bebauungsplan Nr. 39, 4. Änderung	
		[dB(A)]		[dB]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	MI	60	45	54	39
IO 2	WA	55	40	51	36
IO 3	MI	60	45	50	35
IO 4	MI	60	45	50	35

4.3 Emissionskontingentierung

Auf Grundlage der vorliegenden Planzeichnung /2.1.1/ wurde unter Berücksichtigung der oben genannten Planwerte eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2.2.6/ für den Geltungsbereich des Bebauungsplans erarbeitet. Die entsprechende Fläche (vgl. Lageplan im Anhang) ist in der Planzeichnung entsprechend zu übernehmen. Die vorgenommene Kontingentierung führt zu folgenden Emissionskontingenten L_{EK} .

Tabelle 3: Emissionskontingente nach DIN 45691

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	Tag (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 Uhr - 6.00 Uhr)
SO	62	47

Die Berechnungen haben gezeigt, dass die Emissionskontingente für die größere Fläche der B-Plan Änderung tags und nachts 3 dB niedriger liegen als im Ausgangszustand /2.1.2/ sowie maßgeblich vom IO 2 nördlich des Sondergebiets begrenzt werden.

In Richtung Nordwesten und Südosten gelten aufgrund der Mischgebiete höhere Richtwerte, in Richtung Südwesten und Westen befindet sich die nächste Wohnbebauung in größerer Entfernung, bzw. erst in der nächsten Ortschaft.

Um die Flächen geräuschtechnisch zu optimieren, werden die Emissionskontingente daher mit einem richtungsabhängigen Zusatzkontingent beaufschlagt, das der folgenden Tabelle entnommen werden kann. Die darin genannten Richtungssektoren sind im Lageplan zur Kontingentierung in Anlage 2.1 dargestellt.

Tabelle 4: Richtungsabhängiges Zusatzkontingent nach DIN 45691

Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB	
	Tag	Nacht
A	4	4
B	1	1
C	5	5

Mit den vorgenannten Emissionskontingenten und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten ergeben sich nachfolgend aufgeführte Immissionskontingente an den maßgebenden Aufpunkten (vgl. Lageplan und Berechnungstabellen in den Anlagen 2.1 / 2.2).

Tabelle 5: Immissionskontingente (gerundet auf ganze dB)

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK} in dB		Planwert L_{PI} in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	54	39	54	39
IO 2	51	36	51	36
IO 3	50	35	50	35
IO 4	49	34	50	35

Mit der vorgenommenen Kontingentierung berechnen sich an den umliegenden Immissionsorten Immissionskontingente L_{IK} , die die Planwerte L_{PI} nach Punkt 4.2 sicher einhalten.

4.4 Festsetzungen im Bebauungsplan

Um das gewünschte Planungsziel zu erreichen, ermöglicht § 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) Festsetzungen zur Gliederung der Baugebiete. Nach höchst-richterlicher Rechtsprechung können Schallemissionskontingente zur Gliederung von Baugebieten festgesetzt werden, da zu den besonderen Eigenschaften von Betrieben und Anlagen auch ihr Emissionsverhalten gehört.

In der Planzeichnung sind die Grenzen des Geltungsbereichs festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Emissionskontingente anzugeben. Aus schalltechnischer Sicht kann die textliche Festsetzung in der nachfolgenden Form aufgenommen werden:

"...
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	Tag (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 Uhr - 6.00 Uhr)
SO	62	47

Für den in der Planzeichnung festgesetzten Richtungssektor erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgendes Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$:

Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB	
	Tag	Nacht
A	4	4
B	1	1
C	5	5

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Hinweise:

- *Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines schalltechnischen Nachweises abzustimmen.*

..."

Mit diesen Festsetzungen wird gewährleistet, dass an den maßgebenden Immissionsorten die Anforderungen gem. Punkt 4.2 durch die von dem Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen eingehalten werden.

5. Planbeurteilung

5.1 Vorbemerkung

Im vorliegenden Fall, ist die Sondergebietsausweisung konkret auf die Erweiterung des Bau- und Gartenmarktes ausgerichtet. Gem. gültiger Rechtsprechung /2.2.7/ muss das Vorhaben daher hinsichtlich seiner tatsächlichen Emissionen betrachtet werden.

5.2 Betriebsbeschreibung

Auf der gegenständlichen SO Fläche soll ein bestehender Baumarkt um Lagerräume, Bereiche für den Holzzuschnitt und Verkaufsflächen auf eine Gesamtverkaufsfläche von maximal 10.000 m² erweitert werden. Östlich des Bestandsgebäudes befinden sich gem. /2.1.5/ etwa 210 Pkw-Stellplätze, die Warenanlieferung erfolgt am südlichen Gebäudeteil.

Zu den Warenanlieferungen bzw. Frequentierungen des Baumarkts kann entsprechend /2.1.6/ folgendes Betriebsszenario angeführt werden, wobei hinsichtlich der Anlieferungen eine "worst case" Betrachtung (einzelne Anfahrten erfolgen in der Regel nicht täglich) zu Grunde gelegt wird:

Tabelle 6: Frequentierung des Baumarktes gem. /2.1.6/

Fahrzeug	Ware	Anzahl		
		Tag	Ruhezeit	Nacht
Lkw	Diverse	6	1	0
Lkw	Entsorgung	1	1	0

5.3 Schallemissionsansätze

5.3.1 Parkplatzemissionen

Die Berechnungen bezüglich der Parkplatzlärmissionen des Kundenparkplatzes erfolgten nach der vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz erstellten Parkplatzlärmstudie /2.2.9/. Es wurde das für den Normalfall empfohlene sog. "zusammengefasste Verfahren" gemäß Ziffer 8.2.1. angewandt. Bei diesem Verfahren werden die Schallemissionen des Ein- und Ausparkverkehrs zusammen mit dem Parksuch- und Durchfahrerkehr berechnet Für die Parkplatzfläche ist nach dem "zusammengefassten Verfahren" folgender Schallleistungspegel anzusetzen:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B * N)$$

Hierbei bedeutet:

L_W = Schallleistungspegel;

L_{W0} = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A));

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart (hier: 3 dB);

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (hier: 4 dB);

K_D = Zuschlag für Such- und Durchfahrverkehr

K_{StrO} = Zuschlag für die unterschiedlichen Fahrbahnoberflächen (hier: 0 dB);

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde);

B = Bezugsgröße, die den Parkplatz charakterisiert.

Gemäß Parkplatzlärmstudie sind Zuschläge für die Parkplatzart von $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ und für die Impulshaltigkeit von $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ für Parkplätze an Einkaufszentren mit Standard-Einkaufswagen auf Asphalt anzusetzen.

Für die Parkplatzfläche im Freien ergibt sich somit mit der Bewegungshäufigkeit für Bau- und Möbelmärkte aus Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie /2.2.9/ über die Einwirkzeit von 12 Stunden während der Öffnungszeit ein Gesamt-Schallleistungspegel von

$$L_{WA, \text{tags}} = 102 \text{ dB(A)}$$

der gleichmäßig als Flächenschallquelle im östlichen Bereich des Plangebiets angesetzt wird (siehe Anlage 3 im Anhang).

5.3.2 Technische Anlagenkomponenten

Angaben zu technischen Anlagen in Zusammenhang mit dem Baumarkt liegen nicht vor. Ersatzweise werden in der Berechnung Schallquellen berücksichtigt, die der Erfahrung nach mit vergleichbaren Projekten auskömmliche Werte darstellen. Die nachfolgend angesetzten Pegelwerte zur Schalleistung erfüllen die Anforderungen in der Wohnnachbarschaft und werden auf dem Gebäudeteil des Holzzuschnitts bzw. im Bereich der Büroräume angesetzt und sind als Vorgabe für die weitere Planung zu verstehen:

- **Absauganlage** Holzzuschnitt: $L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}$;
- **Summe sonstige** (z. B. Heizung, Raumluft): $L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}$.

5.3.3 Zulieferverkehr

Fahrgeräusche Zulieferverkehr

Für den Fahrweg des Zulieferverkehrs (Lkw) wurden Linienschallquellen berücksichtigt. Auf derartigen Ab- bzw. Zufahrten von Betriebsgeländen, mit typischen Geschwindigkeiten von $v \leq 30$ km/h, ist gemäß der einschlägigen Literatur /2.2.10/ ein mittlerer längenbezogener Schalleistungspegel, bezogen auf einen Lkw pro Stunde, von

$$L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$$

anzusetzen.

Stand- / Parkgeräusche Zulieferverkehr

Entsprechend /2.2.10/ ist für das Rangieren von Lkw (auf Betriebsgeländen) ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der ca. 3...5 dB über dem Pegel des Leerlaufgeräusches von 94 dB(A) liegt. Für einen Rangiervorgang mit einer Einwirkzeit von ca. 2 Minuten ergibt sich somit je Lkw ein auf die Stunde bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA,1h} = 84 \text{ dB(A)},$$

der als Flächenschallquelle vor den Lade- und Entladebereichen angesetzt wird.

Neben den reinen Fahrgeräuschen wird für die Geräusche der Lkw bei Parkbewegungen gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /2.2.9/ (und des dort aufgeführten Ausgangsschalleistungspegels von 63 dB(A) sowie der Zuschläge $K_{PA} = 14$ dB und $K_I = 3$ dB) bezogen auf eine Stunde ein Schalleistungspegel (für Ankommen und Abfahren) von

$$L_{WA,1h} = 83 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

Dieser Wert beinhaltet alle Geräuschemissionen, die ein Lkw beim Anlassen, Anfahren, Abbremsen usw. verursacht und wird als Flächenschallquelle auf den Lade- und Entladebereichen angesetzt.

5.3.4 Containerwechsel

Für das Aufnehmen bzw. Absetzen von Abrollbehältern ist in /2.2.11/ ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 86,7 + 6,5 \text{ dB(A)}$ inkl. Impulzzuschlag angegeben. Für die Abholung eines Abroll-Containers wird demnach ein auf die Stunde bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA,1h} = 93 \text{ dB(A)}$$

für den Container-Tausch mittels Lkw als Flächenschallquelle im westlichen Bereich des Grundstücks berücksichtigt.

5.3.5 Be- und Entladetätigkeit, Staplerbetrieb

Die Entladung der Waren für den Bau-/Gartenmarkt erfolgt im Bereich der Warenannahme mit dem Stapler. Einschließlich möglicher Staplereinsätze auf den (Zwischen-)Lagerplätzen auf den Freiflächen des Grundstücks wird von tagsüber 4 Stunden Staplerbetrieb während der Öffnungszeiten ausgegangen. Während der morgendlichen Ruhezeit wird von 30 Minuten Staplerbetrieb für die Entladung eines Lkw ausgegangen.

Im Rahmen der Ausbreitungsberechnung wird auf Basis eigener Messungen im Zuge vergleichbarer Projekte für den Betrieb eines Elektro-Staplers sicherheitshalber ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht.

5.3.6 Spitzenpegel

Zur Bewertung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm /2.2.2/ wird von folgenden Schallemissionsansätzen ausgegangen:

Für eine beschleunigte Lkw-Abfahrt kann, entsprechend der Parkplatzlärmstudie /2.2.9/, ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA, \max} = 105 \text{ dB(A)}$$

angesetzt werden.

Für einen Pkw-Stellplatz ist in Anlehnung an /2.2.9/ ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA, \max} = 99,5 \text{ dB(A)}$$

(schließen der Kofferraumklappen) zugrunde zu legen.

6. Schallausbreitungsberechnungen

6.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten und die Beurteilung erfolgt nach der TA Lärm /2.2.2/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.3/. IBAS verwendet für Schallausbreitungsberechnungen das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA¹.

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 /2.2.3/ wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung, auch über größere Entfernungen, angegeben. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur C_{met} unter Berücksichtigung von $C_0 = 2 \text{ dB}$ ermittelt. Die berechneten Pegel sind somit Langzeit-Mittelungspegel $L_{\text{AT(LT)}}$.

Den entsprechenden Übersichtsplan mit allen in Ansatz gebrachten Schallquellen zeigt der Lageplan in der Anlage 3 im Anhang. Die EDV-Ausdrucke zu den durchgeführten Ausbreitungsberechnungen (unter Berücksichtigung der gemäß Kapitel 5 aufgelisteten Schallemissionsansätze) sind im Anhang, Anlage 4, beigefügt. Hier können die Immissionsanteile einzelner Schallquellen sowie die Basisdaten, wie Schalldruckpegel und Schalleistungspegel, Einwirkzeiten, geometrische Lage, usw. entnommen werden.

¹ Version CadnaA 2023 MR2 (64 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

6.2 Ergebnisse und Beurteilung

In nachfolgender Tabelle sind die berechneten Beurteilungspegel für die Tag- bzw. Nachtzeit angeführt und den Immissionskontingenten (vgl. Kap. 4.3) gegenübergestellt.

Tabelle 7: Berechnete Beurteilungspegel (Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm) und zul. Immissionskontingente, gerundet auf ganze dB

Immissionsort	Prognose-Beurteilungspegel L_r [dB(A)] tags / nachts	Immissionskontingente (Zielwerte) [dB(A)] tags / nachts
IO 1	38 / 26	54 / 39
IO 2	43 / 29	51 / 36
IO 3	45 / 29	50 / 35
IO 4	41 / 27	49 / 34

Im Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen kann festgestellt werden, dass die Immissionsrichtwertanteile (Zielwerte) sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit an allen Immissionsorten eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. Das Vorhaben ist somit als schallimmissionsverträglich einzustufen.

6.3 Spitzenpegel

Gemäß den Anforderungen zum Spitzenpegelkriterium gem. TA Lärm /2.2.2/ soll vermieden werden, dass Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB und nachts um mehr als 20 dB überschreiten. Es ergeben sich damit folgende Anforderungen für das allgemeine Wohngebiet:

$$\text{Tagzeit: } 55 \text{ dB(A)} + 30 \text{ dB(A)} = \mathbf{85 \text{ dB(A)}}$$

$$\text{Nachtzeit: } 40 \text{ dB(A)} + 20 \text{ dB(A)} = \mathbf{60 \text{ dB(A)}}$$

und für die Mischgebiete:

$$\text{Tagzeit: } 60 \text{ dB(A)} + 30 \text{ dB(A)} = \mathbf{90 \text{ dB(A)}}$$

$$\text{Nachtzeit: } 45 \text{ dB(A)} + 20 \text{ dB(A)} = \mathbf{65 \text{ dB(A)}}$$

Unter Berücksichtigung der Emissionsansätze in Kap. 5.2.6 ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten Geräuschspitzen die die oben aufgeführten Grenzwerte sicher einhalten.

7. Qualität der Prognose

Die Qualität der durch die Schallausbreitungsberechnung auf Basis der Schallemissionswerte bestimmten Immissionspegel hängt von den Eingangsdaten sowie von der Immissionsberechnung ab. Hierzu kann Folgendes ausgeführt werden:

1. Die Schalleistungspegel wurden auf Basis vergleichbarer Projekte bzw. gesicherter Literaturangaben als Zielwerte für die weitere Detailplanung ermittelt. Die Ansätze stellen eine Obergrenze dar und sind im Rahmen der Detailplanung einschl. der Unsicherheit einzuhalten.
2. In der DIN ISO 9613-2 /2.2.3/ wird bei der Schallimmissionsberechnung für Abstände zwischen Schallquelle und Immissionsort von mehr als 100 m für die Unsicherheit ein Wert von ± 3 dB und bei Abständen von weniger als 100 m von $\pm 1 \dots \pm 3$ dB (abhängig von Quell- und Immissionsorthöhe) angegeben.
3. Bei den Ausbreitungsberechnungen wurde das Worst-Case-Szenario (maximale Lkw-Frequentierung bzw. Kundenfrequentierung gem. /2.2.9/) betrachtet. Bei geringerer Auslastung sind daher niedrigere Schallemissionen und -immissionen zu erwarten.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass die vorliegend ermittelten Beurteilungspegel aufgrund der konservativen Annahmen die obere Grenze darstellen und die tatsächlich auftretenden Geräuschanteile des Baumarkts tendenziell unter den berechneten Beurteilungspegeln liegen werden.

8. Zusammenfassung

Der Markt Feucht plant derzeit die 4. Änderung des Bebauungsplans 39 "Südlich der B 8, westlich und teilweise östlich der Gsteiner Straße" für die Erweiterung des Hagebaumarktes Batzner.

Die Erweiterung soll auf der Flur Nr. 274, Gemarkung Feucht, realisiert werden. Das Gebiet hat eine Fläche von ca. 12.000 m², wobei ein Waldstreifen zur Autobahn hin erhalten werden muss. Das zu beplanende Grundstück liegt derzeit im Außenbereich, im FNP ist hierfür bereits eine Sondergebietsfläche dargestellt. Ziel ist die Erweiterung des Baumarktes bzw. die Erweiterung des Sondergebietes für Bau- und Gartenmarkt nach Westen, in Richtung Autobahn.

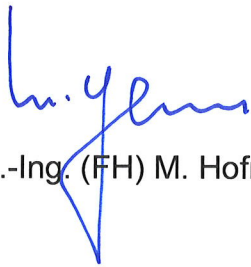
Um das Vorhaben baurechtlich abzusichern bzw. zu ermöglichen, soll für das Areal ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Für die geplante Nutzung ist die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Erweiterung Bau- und Gartenmarkt vorgesehen.

Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen auf Grundlage des Entwurfs des Bebauungsplans führen zusammengefasst zu folgendem Ergebnis:

Hinsichtlich des vom **Plangebiet ausgehenden Gewerbelärms** wurde eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 für das geplante Sondergebiet erarbeitet. Dabei wurden die für den Bebauungsplan zu Grunde zu legenden immissionsseitigen Anforderungen (Planwerte nach DIN 45691) unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung auf der schalltechnisch sicheren Seite liegend ermittelt. Die ermittelten Emissionskontingente stellen auskömmlich Werte für die geplante Nutzung dar.

Hinsichtlich der **Planbeurteilung** des Baumarktes erfolgten Ausbreitungsberechnungen auf Basis von Angaben zur Lkw-Frequentierung und eigenen Erfahrungen mit vergleichbaren Projekten mit dem Ergebnis, dass die aus der Geräuschkontingentierung resultierenden Immissionskontingente durchwegs erreicht oder unterschritten werden. Die Einhaltung der Schallemissionswerte der gebäudetechnischen Anlagen ist dabei vorausgesetzt.

IBAS GmbH



Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann



M.Eng. C. Geiger

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.



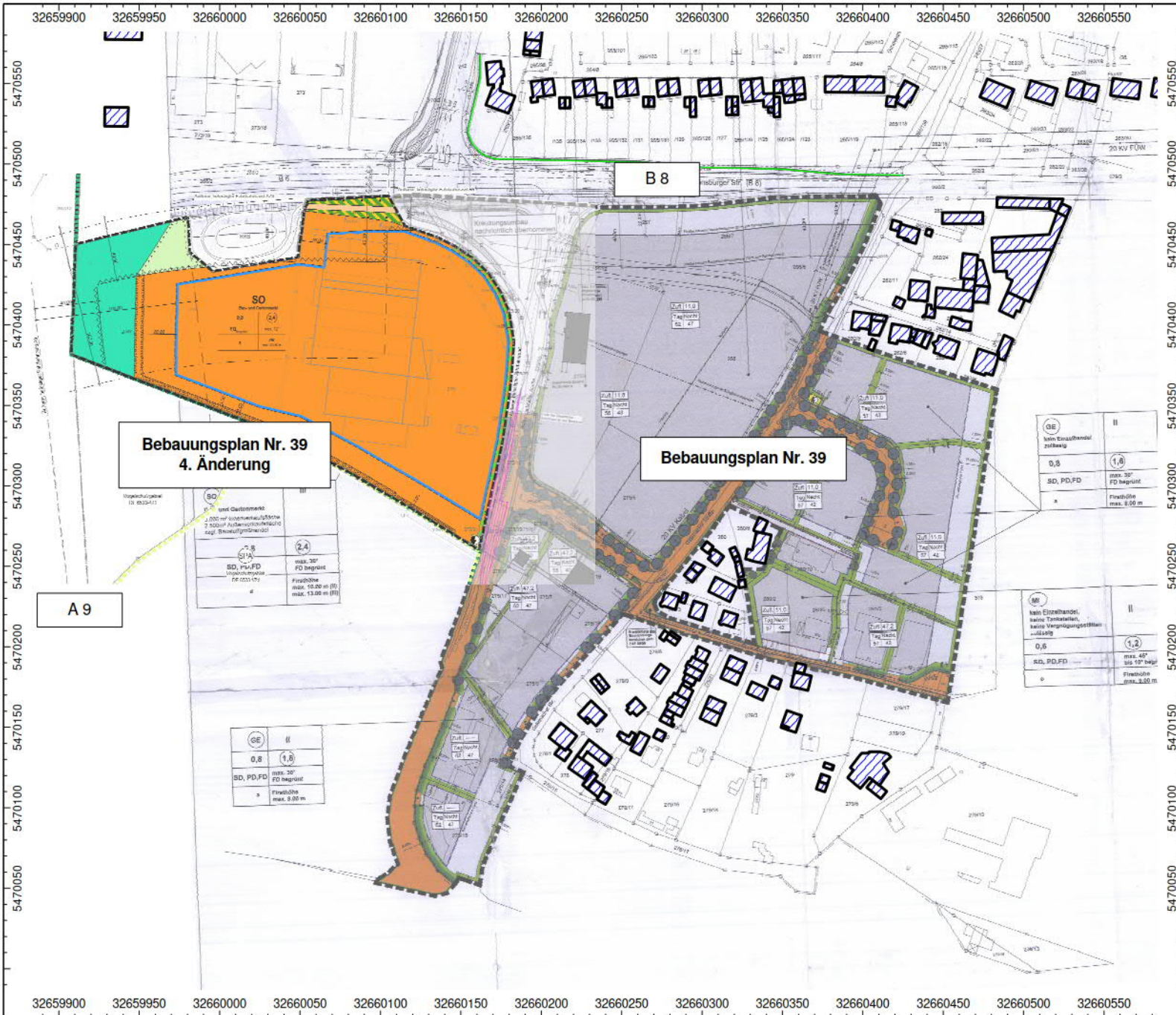
Auftrag: 21.12871-b01 Anlage: 1.1
 Projekt: B-Plan Nr. 39
 Erweiterung Baumarkt
 Ort: Feucht

Lageplan

Maßstab 1:6000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 21.12871-b01.cna



**Bebauungsplan Nr. 39
4. Änderung**

Bebauungsplan Nr. 39

SO	kein Einzelelement 2.000 m ² Gesamtfläche 7.000 m ² Außenbereichsfläche sog. Bräutigamsfläche
II	max. 30' PD begrenzt
SD, PD, FD	max. 10,00 m (II) max. 13,00 m (III)
0,8	1,8

GE	II
kein Einzelelement außenliegend	
0,8	1,8
SD, PD, FD	max. 30' PD begrenzt
x	Flächenhöhe max. 6,00 m

GE	II
kein Einzelelement, keine Tankstellen, keine Vergnügungsbetriebe außenliegend	
0,8	1,2
SD, PD, FD	max. 40' bis 19' PD
o	Flächenhöhe max. 4,00 m

GE	II
0,8	1,8
SD, PD, FD	max. 30' PD begrenzt
x	Flächenhöhe max. 8,00 m

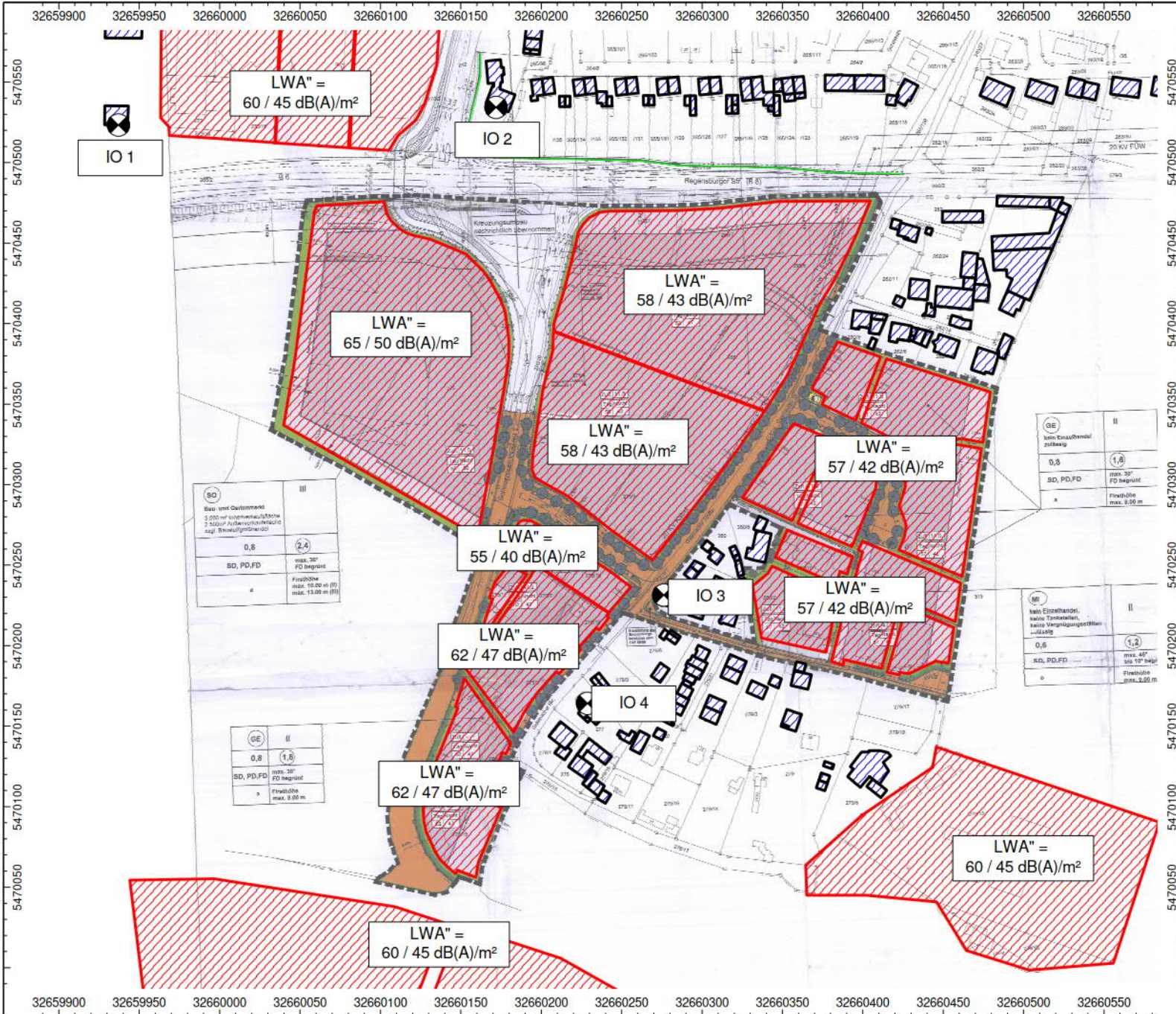
Auftrag: 21.12871-b01 Anlage: 1.2
 Projekt: B-Plan Nr. 39
 Erweiterung Baumarkt
 Ort: Feucht

**Lageplan
B-Plan Nr.39 - 4. Änderung**

Maßstab 1:3500
(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 21.12871-b01.cna



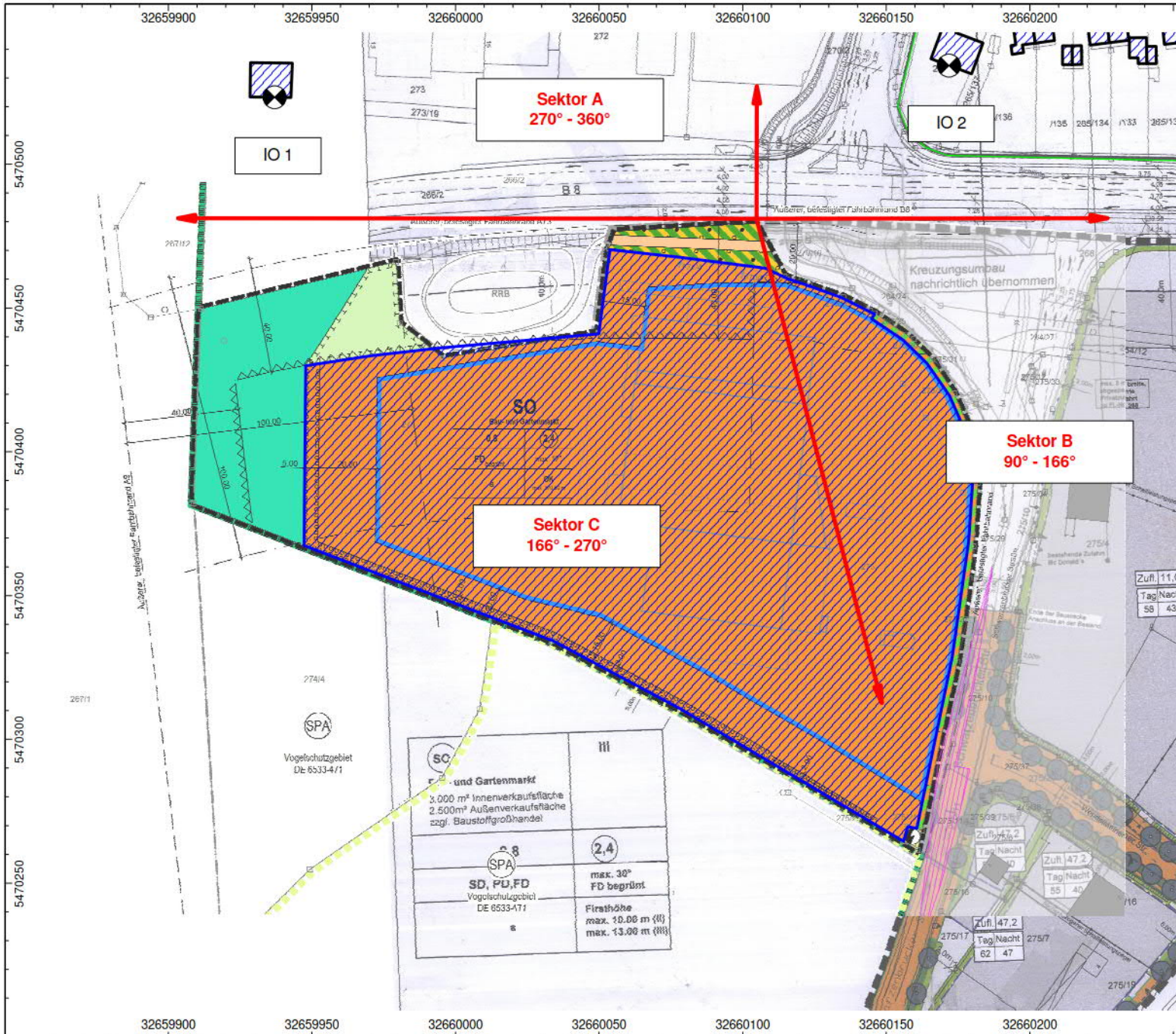
Auftrag: 21.12871-b01 Anlage: 1.3
 Projekt: B-Plan Nr. 39
 Erweiterung Baumarkt
 Ort: Feucht

**Lageplan
 Vorbelastung**

Maßstab 1:3500
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 21.12871-b01.cna



Auftrag: 21.12871-b01 Anlage: 2.1
 Projekt: B-Plan Nr. 39
 Erweiterung Baumarkt
 Ort: Feucht

Lageplan
 Geräuschkontingentierung
 nach DIN 45691

Maßstab 1:2000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 21.12871-b01.cna

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag					Zeitraum Nacht					Fläche (m²)		
				Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax		Lknick	Kknick
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		(dBA)	(%)
SO			!07!	62,0	106,7	55,0	65,0	60,0	80	47,0	91,7	55,0	65,0	60,0	80	29251,37

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	X (m)	Y (m)	Z (m)	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)								
IO 1 - Gugelhammerweg 8			!04!	50,4	35,4	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	32659937,07	5470523,25	359,84
IO 2 - Gundekarstraße 39			!04!	51,0	36,0	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	32660171,86	5470534,26	361,55
IO 3 - Gsteiner Straße 37			!04!	48,5	33,5	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	32660276,14	5470231,47	362,36
IO 4 - Gsteiner Straße 69			!04!	47,8	32,8	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	32660228,74	5470164,17	363,79

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Quelle			Teilpegel							
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 - Gugelhammerweg 8		IO 2 - Gundekarstraße 39		IO 3 - Gsteiner Straße 37		IO 4 - Gsteiner Straße 69	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
SO		!07!	50,4	35,4	51,0	36,0	48,5	33,5	47,8	32,8

Gerechnet mit Version 2023 MR 2 (64 Bit)

Dateiname: 21.12871-b01.cna

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Emissions- und Immissionskontingente

Auftrag: 21.12871-b01 Anl.:2.2
 Projekt: B-Plan Nr. 39
 Erweiterung Baumarkt
 Ort: Feucht



Auftrag: 21.12871-b01 Anlage: 3
 Projekt: B-Plan Nr. 39
 Erweiterung Baumarkt
 Ort: Feucht

Lageplan

Schallquellen

Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Maßstab 1:2000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 21.12871-b01.cna

Auftrag: 21.12871-b01 Anl.:4.1

Projekt: B-Plan Nr. 39

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Erweiterung Baumarkt

Ort: Feucht

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
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	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
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 - Immpt	1000.00 6000.00
Min. Abstand Immpt - 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 Kamrnw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-19)	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Gerechnet mit Version 2023 MR 2 (64 Bit)

Dateiname: 21.12871-b01.cna

Punktquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten				
				Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht					X	Y	Z		
				(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)					(dB)	(Hz)	(m)	(m)	(m)
Absauganlage Holzzuschnitt			!06!	88,0	88,0	88,0	Lw	88			0,0	0,0	0,0			240,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	2,00	g	32660035,97	5470371,50	367,00

Linienquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung 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	Geschw.		
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)	Tag	Abend
Lkw-Fahrtweg			!0600!	98,5	93,0	90,0	71,5	66,0	63,0	Lw'	63			8,5	3,0	0,0			660,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			

Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung 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)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)	Tag	Abend
Parkplatz			!0600!	102,5	102,5	102,5	63,5	63,5	63,5	Lw	102,5			0,0	0,0	0,0			660,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Lkw Park-/Rangiergeräusch			!0600!	83,9	86,5	86,5	56,8	59,4	59,4	Lw	83++84			-2,6	0,0	0,0			660,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Lkw Be-/Entladegeräusch			!0600!	100,4	103,0	103,0	73,2	75,8	75,8	Lw	103			-2,6	0,0	0,0			660,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Elektrostapler Arbeitsbereich			!0600!	99,0	99,0	99,0	61,4	61,4	61,4	Lw	99			0,0	0,0	0,0			240,00	30,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Lkw Abholung Abfall			!0600!	82,2	93,0	93,0	58,1	68,9	68,9	Lw	93			-10,8	0,0	0,0			720,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Lkw Abholung Abfall Park-/Rangiergeräusch			!0600!	75,7	86,5	86,5	51,7	62,5	62,5	Lw	83++84			-10,8	0,0	0,0			720,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Gebäudetechnische Anlagen			!0600!	88,0	88,0	88,0	64,5	64,5	64,5	Lw	88			0,0	0,0	0,0					0,0	500	(keine)				

Immissionspunkte

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

Bezeichnung	Sel.	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)	
IO 1 - Gugelhammerweg 8			!04!	38,3	25,7	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	32659937,07	5470523,25	359,84
IO 2 - Gundekarstraße 39			!04!	43,3	28,9	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	32660171,86	5470534,26	361,55
IO 3 - Gsteiner Straße 37			!04!	44,7	28,7	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	32660276,14	5470231,47	362,36
IO 4 - Gsteiner Straße 69			!04!	40,7	27,1	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	32660228,74	5470164,17	363,79

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Auftrag: 21.12871-b01 Anl.:4.2
 Projekt: B-Plan Nr. 39 Erweiterung Baumarkt
 Ort: Feucht

Teilpegel Tag- und Nachtzeit

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

Quelle			Teilpegel							
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 - Gugelhammerweg 8		IO 2 - Gundekarstraße 39		IO 3 - Gsteiner Straße 37		IO 4 - Gsteiner Straße 69	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Absauganlage Holzzuschnitt		!06!	23,2		21,6		19,2		18,6	
Lkw-Fahrweg		!0600!	30,7		28,3		35,2		33,0	
Parkplatz		!0600!	30,4		42,0		41,6		35,6	
Lkw Park-/Rangiergeräusch		!0600!	2,8		4,6		23,5		20,3	
Lkw Be-/Entladegeräusch		!0600!	19,2		21,0		40,0		36,8	
Elektrostapler Arbeitsbereich		!0600!	34,8		35,6		26,0		27,3	
Lkw Abholung Abfall		!0600!	28,3		10,2		7,3		16,3	
Lkw Abholung Abfall Park-/Rangiergeräusch		!0600!	21,9		3,8		0,8		9,8	
Gebäudetechnische Anlagen		!0600!	25,7	25,7	30,8	28,9	28,7	28,7	27,1	27,1

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Auftrag: 21.12871-b01 Anl.:4.3

Projekt: B-Plan Nr. 39

Erweiterung Baumarkt

Ort: Feucht