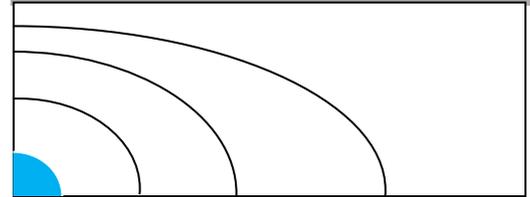


Inh. Günter Puzik
Balthasar-Bichler-Str. 5
83059 Kolbermoor

 08031 – 44625
Mobil 0175-8957938
g.puzik@t-online.de



Schalltechnische Untersuchung Lärmprognoseberechnung

**im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 „Airischwand Ost“
der örtlich zuständigen Kommune Nandlstadt im Landkreis Freising**

Auftraggeber:

**Andreas Selmayer
Airischwand 6
85405 Nandlstadt**

Projektdatei: 14/0324/BP-GP C/2024/AirischwandOst.doc
V03 H/2024/Pläne/Huber.pdf

erstellt am: 19.03.2024

Umfang: 12 Seiten Text und
8 Anlagen auf 10 Blättern

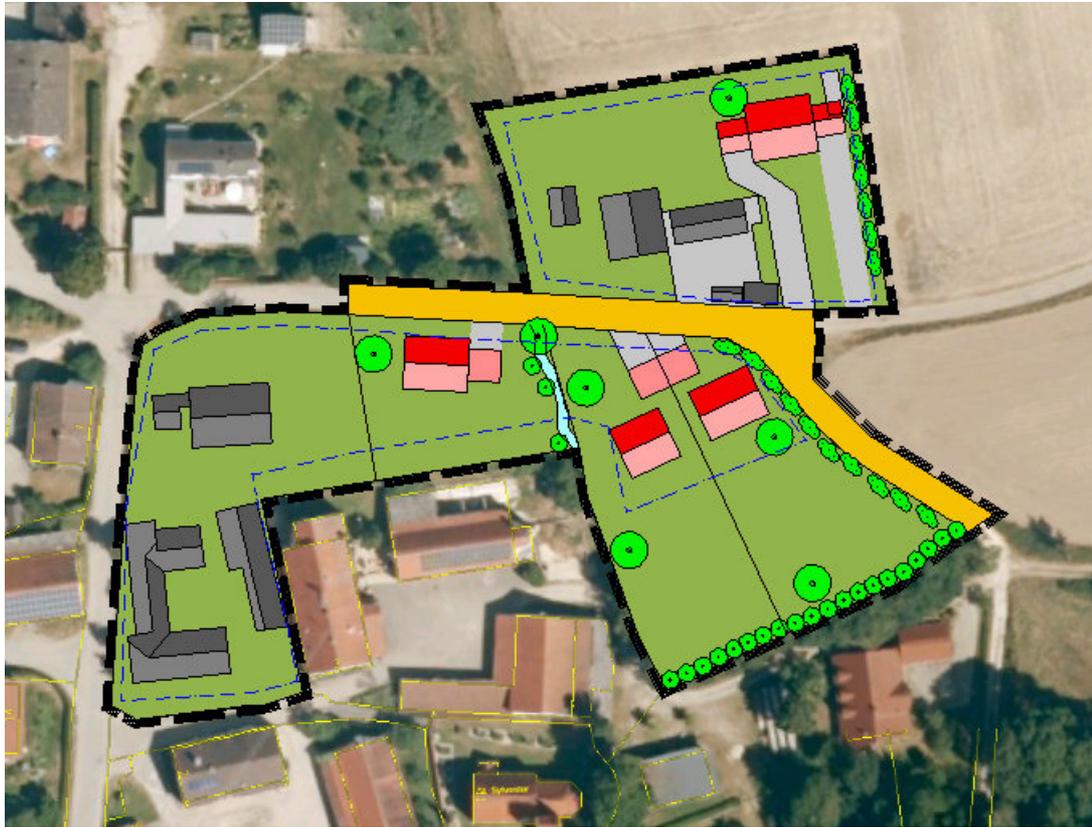
Verfasser des Gutachtens: Dipl.Dipl.-Ing. (FH) Günter Puzik

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck der Untersuchung	3
2	Einzuhaltende Richtwerte	4
3	Aufgabenstellung	4
4	Vorgehensweise	4
5	Bearbeitungsgrundlagen.....	5
5.1	Bearbeiter	5
5.2	Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	5
5.3	Rechtliche und normative Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	5
5.4	Verwendete Literatur für die vorliegende Untersuchung	6
5.5	Prognosemodell	6
5.6	Randbedingungen der vorliegenden Untersuchung	6
6	Beschreibung des Gaststättenbetriebes	6
6.1	Wirtsgarten	7
6.2	PKW-Verkehr Gaststättenbetrieb	7
7	Spitzenpegel	9
8	Zubringerverkehr	9
9	Anforderungen an den Schallschutz	10
10	Ergebnisse	10
11	Anlagen	12

1 Zweck der Untersuchung

Der Markt Nandlstadt plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Airischwand Ost“. Ein entsprechender Vorentwurf liegt bereits vor. Geplant ist die Ausweisung eines Dorfgebietes (MD) nach Maßgabe des § 5 der Baunutzungsverordnung (BauNVO).



Geplant sind aktuell drei Doppel- bzw. Einfamilienhäuser vom Bautyp Erdgeschoss und 1. Obergeschoss. (E+I). Das 2. Vollgeschoss ist im Obergeschoss anzuordnen. Das Dachgeschoss darf ausgebaut werden.

Der Bebauungsplan grenzt im südlichen Bereich an zwei Gewerbebetriebe mit Lärmrelevanz an, die nach Maßgabe der Techn. Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) zu bewerten sind. Zum einen das Gasthaus Kürzinger mit Freischankfläche (Wirtsgarten) und Gästeparkplatz, zum anderen die Firma Wilpernig, ein Unternehmen des Kfz-Handwerks, das auf den Aus- und Umbau von Wohnmobilen spezialisiert ist. Beide Nutzungen befinden sich auf Fl.Nr. 7. Das Planungsvorhaben der Kommune ist damit als heranrückende Wohnbebauung an die bestandskräftig genehmigten gewerblichen Nutzungen anzusprechen und darf diese nicht gefährden oder unzumutbar einschränken. Im sonstigen Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens sind keine weiteren nach Maßgabe der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) zu beurteilenden Anlagen bzw. Betriebe mit Lärmrelevanz erkennbar.

Die landwirtschaftlichen Voll- und Nebenerwerbsbetriebe sowie sozialen Einrichtungen im Umgriff unterliegen nicht der genannten Beurteilungsvorschrift und blieben daher, was den anlagenüblichen Betriebsverkehr anbelangt, unberücksichtigt. Gemäß bayerischer Verwaltungspraxis gelten unvermeidbare Geräusche aus landwirtschaftlichen Betrieben im ländlichen Raum als ortsüblich hinzunehmen, insbesondere wenn der Lärm von der landw. Tierhaltung selbst ausgeht oder von unvermeidbaren Fahrten von landw. Einsatzfahrzeugen und Geräten auf dem Betriebsgelände stammt. Lediglich stationäre technische Geräusche (z. B. von Melkanlagen, Lüftungsanlagen der landw. Tierhaltung etc.) sind lärmtechnisch zu beachten.

2 Einzuhaltende Richtwerte

Für die Ausweisung schutzbedürftiger Nutzungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 schalltechnische Orientierungswerte (OW), welche nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht eingehalten oder besser unterschritten werden sollen, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und um die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen.

Nachstehend sind die anzustrebenden **Orientierungswerte für Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete aus Gewerbegeräuschen** aufgelistet:

Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbe­lärm	
Bezugszeit	MD
Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)	60 dB(A)
Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)	45 dB(A)

Die genannten Orientierungswerte **sollten** bereits auf den Rand der Bauflächen oder überbaubaren Flächen bezogen werden.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1 sind identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm, die bei der Verwirklichung späterer konkreter Bauvorhaben anzuwenden sind.

Die Beurteilungszeiträume entsprechen den Bezugszeiträumen der TA Lärm, die seit August 1998 für die schalltechnische Beurteilung von gewerblichen Anlagen heranzuziehen ist, wobei jedoch entsprechend der TA Lärm in der Nacht der Mittelungspegel über die lauteste Stunde, und nicht über den gesamten Nachtzeitraum, maßgebend ist und kurzzeitige Geräuschspitzen hierbei den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

3 Aufgabenstellung

Es ist durch normengerechte schalltechnische Prognose zu ermitteln, ob durch den Betrieb der Gaststätte, einschließlich der Freischankflächen und des auf dem zugeordneten Parkplatz stattfindenden Fahrverkehrs von Gaststättenbesuchern, die Richtwerte für ein Dorfgebiet (MD), das schalltechnisch wie ein Mischgebiet (MI) behandelt wird, der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionschutzgesetz (TA Lärm) in der Tageszeit und in der für die Beurteilung maßgeblichen lautesten vollen Nachtstunde an der Baugrenze der geplanten schützenswerten Nutzungen (dauernde Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109-1) eingehalten werden können.

Ferner soll zur Visualisierung eine Lärmkarte nach DIN 18005-2 für die Tageszeit und die maßgebliche volle Nachtstunde mit dem höchsten Immissionsbeitrag erstellt werden.

Informativ soll ferner eine Hausbeurteilung (EG bis 1. OG) für die geplanten schützenswerten Nutzungen durchgeführt werden, um die zu erwartenden Beurteilungspegel 0,5 m vor Fassaden mit potentiell schützenswerten Nutzungen zu visualisieren.

4 Vorgehensweise

Der am 02.02.2024 mit dem Betreiber der Gaststätte, Herrn Kürzinger, vereinbarte Ortstermin führte zu keinen belastbaren Angaben zum betrieblichen Umfang bzw. schalltechnisch relevanten Sachverhalten am Standort. Der Betreiber (Mieter) des Kfz-Betriebes befindet sich derzeit noch in einem dreimonatigen Auslandsaufenthalt.

Zur Stellungnahme für die Aufstellung des Bebauungsplanes durch die Träger öffentlicher Belange wurde seitens des zuständigen Sachbearbeiters für Immissionsschutz im Landratsamt Freising, Herrn Frieser, am Standort eine überschlägige Voruntersuchung durchgeführt, die Überschreitungen der Beurteilungspegel in der Tageszeit für den Kfz-Betrieb vermuten lässt bzw. für einen potentiellen Nachtbetrieb des

Wirtgartens auch Überschreitungen des geltenden Nachtrichtwertes befürchten lässt. Aus vorgenanntem Grund wurde seitens des Landratsamts empfohlen, eine dezidierte schalltechnische Untersuchung zu beauftragen.

In Abstimmung mit dem Landratsamt erfolgte daher eine Worst-Case-Untersuchung des Gaststättenbetriebes Kürzinger. Eine dezidierte Untersuchung des Kfz-Betriebes ist aufgrund der Rücknahme des Baufensters nach Norden mit Verzicht auf zwei Wohnhäuser nicht mehr erforderlich. Dies auch unter dem Aspekt, dass neben der gewerberechtlichen Genehmigung auch eine baurechtliche Genehmigung (Nutzungsänderung) für den Kfz-Betrieb hätte vorgelegt werden müssen.

5 Bearbeitungsgrundlagen

5.1 Bearbeiter

Dipl.Dipl.-Ing. (FH) Günter Puzik

5.2 Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung gründet sich auf:

- Auszug aus dem Katasterwerk, Maßstab 1:1.000, vom 01.02.2024
- Digitales Geländemodell (UTM-Koordinaten, 1 m x 1 m Rasterung), vom 01.02.2024
- LoD2-Koordinaten zur Visualisierung der 3D-Gebäudemodelle am Geländemodell aus Überflugdaten
- Bebauungsplan „Airischwand Ost“ des örtlich zuständigen Marktes Nandlstadt (Vorentwurf), Planfertiger Ingenieurbüro Huber, Mainburg, nicht datiert
- Schreiben Landratsamt Freising im Rahmen der Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange, Stellungnahme Abt. Immissionsschutz (Herr Frieser), datiert vom 18.09.2023
- Anmerkungen Landratsamt Freising, Herr Frieser zu den festgestellten Abstandsflächen beim damaligen Ortstermin des Landratsamts sowie durchgeführte Untersuchungsmodalitäten, per E-Mail am 28.02.2024 und telefonisch
- Ortsbesichtigung durch den Bearbeiter am 02.02.2024

5.3 Rechtliche und normative Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

Der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung liegen folgende anerkannt geltende Regelwerke sowie Regeln der Technik zugrunde:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- Sechste Allg. Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, mit Ergänzung vom 01.07.2017
- DIN-ISO 9613, Teil 2 Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Ausgabe 10/1999
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 schalltechn. Orientierungswerte für die städtebauliche Planung 05/1987
- DIN 18005, Teil 2 Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten 09/1991
- DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Mindestanforderungen, Januar 2018

Die genannten DIN- bzw. VDI-Normen sind bei der Beuth Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen. Sie sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt und können dort kostenlos eingesehen

werden.

5.4 Verwendete Literatur für die vorliegende Untersuchung

[1] Landesamt für Umwelt, Geräusche aus „Biergärten“ ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, Dipl. Ing.(FH) E. Hainz, Januar 1999 darin: Kammeringer E.: Emissionsmessungen an Gastbetrieben, Akustische Modelle für die Immissionsberechnung, Institut für Bauphysik, Universität Innsbruck 1995

[2] Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

5.5 Prognosemodell

Verwendetes Prognoseprogramm: CADNA BMP, Version 2023 (4/2023)

Berechnungskonfigurationen siehe **Anlage 6**.

5.6 Randbedingungen der vorliegenden Untersuchung

- Reflexionen bis zur 2. Ordnung wurden ebenso wie die geländebezogene Schallausbreitung in 5,5 Metern Höhe über Grund des digitalen Höhenliniengeländemodells einbezogen. Der Geländeverlauf wird anhand der vorliegenden UTM32-Koordinaten vollständig digital nachgebildet und dient der normenkonformen Berücksichtigung der auf dem Ausbreitungsweg auftretenden Pegel-effekte.
- Gebäudemodelle mit ALKIS®-konformen Standarddachformen und beschreibenden Attributen (Adresse) dienten als Grundlage für die Modellierung der Gebäudegrundrisse mit Trauf- und Firsthöhen der Dächer aus Airborne-Laserscanning-Daten sowie dem luftbildbasierten digitalen Oberflächenmodell.
- Dabei wurde bei der Berechnung die meteorologische Korrektur berücksichtigt. Dieser Wert ergibt sich gemäß der Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt bei Ansetzung einer Gleichverteilung des Windes auf die vier Himmelsrichtungen unter Berücksichtigung der Korrekturterme für Mit-, Quer- und Gegenwind mit $K_m = 0$ dB, $K_q = 1,5$ dB und $K_g = 10$ dB.
- Bestehende sowie aktuell geplante Gebäude wurden, sofern für die Berechnung relevant, als pegelmindernde Schallschirme in die Berechnung einbezogen. Pegelerhöhungen durch Reflexionen an den Baukörpern wurden durch einen konservativen Ansatz der Absorptionsverluste von 1,0 dB(A), wie sie an glatten, nicht strukturierten Fassadenelementen zu erwarten sind, berücksichtigt.
- Aufgrund der vorherrschenden lärmtechnischen Situation erfolgte keine Bewertung der Außenhülle der gewerblich genutzten Gebäude. Für sonstige Schallquellen (Park-, Fahr-, Lieferverkehr, Freiflächengastronomie etc.) wurde auf eine spektrale Bewertung der Einzelquellen verzichtet. Die Bewertung erfolgte in der üblichen Mittenfrequenz von 500 Hz, A-bewertet für alle Quellentypen.

Umgriff und Lage der bestehenden bzw. geplanten Baukörper auf dem Grundstück sowie der Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind aus **Anlage 1** (Lageplan), Maßstab 1:1.500, ersichtlich.

6 Beschreibung des Gaststättenbetriebes

Vorbemerkung: In Abstimmung mit dem Landratsamt Freising erfolgt aufgrund untergeordneter Bedeutung keine schalltechnische Bewertung der Gebäudehülle (Innenpegel der Gasträume etc.). Ferner konnten lärmrelevante Außenaggregate (Verflüssiger, Wärmepumpen, Ablufführungen etc.) am Gebäude beim Ortstermin nicht festgestellt werden. Maßgebend für die zu erwartende Lärmbelastung der gepl. Wohngebäude ist nach übereinstimmender Meinung der tägliche bzw. nächtliche Parkverkehr mit entsprechenden Spitzenpegeln sowie der Betrieb der Gastterrasse mit ca. 71 m² Nettofläche.

Berechnet werden drei Varianten für die Wirtsgartennutzung mit zugeordneten Stellplätzen (Annahme 15 Stellplätze im Innenhof):

- I. Tagesbetrieb von 9:00 bis 22:00 Uhr, kein Betrieb des Wirtsgartens nach 22:00 Uhr, Gäste wechseln nach 22:00 Uhr in die Gaststätte
- II. Wie I., jedoch **alle** Gäste fahren in der Nachtstunde zwischen 22:00 und 23:00 Uhr vom Parkplatz nach Schließung des Wirtsgartens ab.
- III. Tagesbetrieb von 9:00 bis 22:00 Uhr und des Wirtsgartens in der vollen Nachtstunde zwischen 22:00 und 23:00 Uhr

6.1 Wirtsgarten

Am Standort wird seit geraumer Zeit eine Gaststätte mit ca. 71 m² Gastgartenfläche betrieben. Dies entspricht nach [1] des Prognosemodells Kammeringer bei einem Platzbedarf von 0,8 m/Gast einer max. Gästezahl von ~ 89 Personen.

Für einen „lauten Biergarten“ (nicht eingedeckte Tische, lautes Lachen bei ungezwungener Unterhaltung, junges Publikum) ist nach [1] ein mittl. flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{w''} = 70 \text{ dB(A)}$ in 1,20 Metern Höhe über Erdgleiche (sitzende Gäste) in Ansatz zu bringen. Ferner wurde auf diesen Wert seitens des Bearbeiters ein Zuschlag von 3 dB(A) für Informationshaltigkeit für erhöhte Störwirkung durch Sprachverständlichkeit vergeben.

Damit ist auf der gesamten Wirtsgartenfläche von ca. 71 m² ein flächenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA''} \text{, Wirtsgarten} = 70,0 \text{ dB(A)} + 3,0 \text{ dB(A)} = 73,0 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz zu bringen.

Wir gehen davon aus, dass der Gastgarten in der Tageszeit um 9:00 Uhr öffnet und um 22:00 Uhr schließt, mithin eine tägliche Einwirkzeit von 780 Minuten anzusetzen ist. In der Nachtzeit gehen wir von einer Öffnung zwischen 22:00 Uhr und 23:00 Uhr aus (lauteste volle Nachtstunde).

6.2 PKW-Verkehr Gaststättenbetrieb

Die Lage der Stellplätze, mit, **angenommen**, zusammen 15 PKW-Stellplätzen (12,5 m²/Stellplatz) im Innenhof, ist aus **Anlage 2** ersichtlich. Die Zufahrt zu den Stellplätzen erfolgt über die öffentliche Straße. Die Berechnung der Stellplätze 1 - 15 erfolgte dabei nach dem „zusammengefassten Verfahren“ nach Maßgabe der Parkplatzlärmstudie [2], um den Parksuchverkehr bzw. den Durchfahrtanteil zu berücksichtigen. Ferner wurden die Fahrten von der öffentlichen Zufahrtsstraße zu den Stellplätzen über das Betriebsgelände zu den Stellplätzen berücksichtigt.

Folgende Ansätze wurden für die Berechnung zugrunde gelegt:

- Keine Ruhezeitenzuschläge für Sonn- und Feiertage bzw. Werktage.
- Eine Zuordnung der Parkbewegungen tagsüber in einzelne Zeitfenster wurde nicht vorgenommen. Es wurde im Mittel von einer Gleichverteilung des Parkverkehrs in der gesamten Tageszeit bzw. der lautesten Nachtstunde ausgegangen.
- Tageszeit: 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr; Nachtzeit: 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr. Maßgeblich für die Beurteilung der Nachtzeit war dabei die lauteste volle Nachtstunde mit dem höchsten Immissionsbeitrag durch den Parkverkehr für Gaststätten im ländlichen Raum nach Vorgabe der Parkplatzlärmstudie [2] Tab. 33.

- Die Auswirkungen von Nebengeräuschen beim Parkvorgang (z. B. Radio bei offenem Fenster, lautes Sprechen, Türeenschlagen) wurden bei der Berechnung der Emissionen durch unterschiedliche Zuschläge für die Parkplatzart berücksichtigt, welche im vorliegenden Fall nach [2] für Gaststätten mit $D_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ und $K_1 = 4 \text{ dB(A)}$ angegeben werden.
- Die Fahrstrecken sind asphaltiert ausgeführt und somit ist der Zuschlag für unterschiedliche Fahr-
bahnoberflächen $K_{StrO} = 0$ beim zusammengefassten Verfahren anzuwenden.
- Die Pegelerhöhung infolge des Durchfahranteils ergibt sich nach [2] mit $K_D = 2,5 * \log(0,25 * 71 - 9)$, daraus resultiert $K_D = 2,4 \text{ dB(A)}$.
- Für die Zufahrt von PKWs auf das Betriebsgelände zu bzw. von den Stellplätzen wurde ein längen-
bezogener Schalleistungspegel von 47,6 dB(A) bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h, jeweils in 0,5
m Höhe, berücksichtigt, der sich aus einer Berechnung nach RLS-90 ableitet. Der Korrekturwert
ergibt sich mit \log_{10} x Bewegungshäufigkeit. Da es in der Literatur hinsichtlich der Berechnung der
Schallausbreitung abweichende Angaben gibt, wurde der sich ergebende längenbezogene Schalleis-
tungspegel (ohne meteorologische Korrektur und Bodendämpfungsmaß) so gewählt, dass sich im
Unterschied zu Berechnungen nach ISO 9613-2 der höhere Immissionspegel ergibt. Der angenom-
mene Wert liegt somit auf der sicheren Seite.
- Für die Berechnung der Geräuschemissionen aus dem Gästeparken der Gaststätte wurden die Vor-
gaben der Parkplatzlärmstudie [2], Tabelle 33, für „Gaststätten im ländlichen Raum“ mit den entspre-
chenden Bewegungszahlen je Bezugsgröße in der Tages- bzw. Nachtzeit in Ansatz gebracht. Die
dort genannten Werte sind für Prognosen „auf der sicheren Seite“ zu verwenden und nur in begrün-
deten Ausnahmefällen soll hiervon abgewichen werden.

Gästeparkplatz 15 Stellplätze (Annahme)			
Bewegungen am Tag je 1 m² Nettogastfläche u. Std. (Gaststätte im ländl. Raum) gem. Tab. 33	Nettogastfläche m² Gesamtfläche	Bewegungen gesamt/Tag	Bewegungen je Stellplatz und Stunde in der Tageszeit (6:00- 22:00 Uhr)
0,12	71	136,3	0,568
Bewegungen/lauteste Nachtstunde Bewegungen nachts je 1 m² Nettogastfläche u. Std. gem. Tab. 33	Nettogastfläche m² Gesamtfläche	Bewegungen gesamt/lauteste Nachtstunde	Bewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde
0,12	71	8,52	0,568
Vollst. Leerung Parkplatz in der lautesten Nachtstunde (Variante III)			
--	--	Bewegungen gesamt/lauteste Nachtstunde	Bewegungen je Stellplatz und Stunde in der Nachtzeit (lau- teste Nachtstd.)
--	--	15	1,0

Aus den oben genannten Verkehrsmengen ergeben sich folgende Bewegungszahlen und auf eine Stun-
de normierte längenbezogene Schalleistungspegel L_w auf den Fahrstrecken zu den jeweiligen Stellplät-
zen in der Tages- bzw. Nachtzeit:

Gäστεverkehr	Anzahl Bewegungen/ Tag gesamt	Anzahl Bewegungen/Nacht (lauteste Nachtstunde)	Anzahl Bewegungen/Nacht Vollständige Parkplatzleerung (lauteste Nachtstunde)
Stellplätze 1 - 15 (Gaststätte)	136,3	8,52	15,0
	L_{w',1h/Tag} in dB(A)	L_{w',1h/Nacht} in dB(A)	L_{w',1h/Nacht vollst. Leerung} in dB(A)
Stellplätze 1 - 15 (Gaststätte)	69,0	56,9	59,4

Nachfolgend wird für den zu betrachtenden Parkplatz der Schalleistungspegel der Parkflächen nach Formel 11a der Parkplatzlärmstudie ermittelt:

$$L''_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 * \log(B * N) - 10 * \log(S / 1m^2) [dB(A)]$$

- L''_w Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
- L_{w0} Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro h [hier: L_{w0,PKW} = 63 dB(A)]
- K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart
- K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit
- K_D Pegelerhöhung infolge Durchfahranteils und Parksuchverkehrs
- f Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße, hier 0,25/m² Nettogastraumfläche
- K_{Stro} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- B Bezugsgröße (Nettogastraumfläche)
- N Anzahl der Bewegungen pro h und Stellplatz
- B * N alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
- S Gesamtfläche des Parkplatzes in m²

7 Spitzenpegel

Relevant ist im vorliegenden Fall v. a. das Spitzenpegelkriterium in der Nachtzeit, verursacht durch den Gästeparkverkehr. Der Parkplatz mit 15 angenommenen Stellplätzen für Gäste liegt dabei mehr als 15 Meter (Rand des nächstgelegenen Stellplatzes) von der geplanten Gebäudekante des Hauses II entfernt. Nach Tabelle 37 der Parkplatzlärmstudie [2] ist damit sichergestellt, dass das für Dorfgebiete anzusetzende Spitzenpegelkriterium, 65 dB(A) nachtsüber, bei allen Stellplätzen gegenüber der heranrückenden Wohnbebauung eingehalten wird. Dies gilt im Übrigen auch für den in [1] angegebenen Spitzenpegel für lautes Schreien im Wirtsgarten von 102 dB(A) für das geplante Gebäude I bei einem Minimalabstand von 28 Metern.

8 Zubringerverkehr

Der Zubringerverkehr zu den Stellplätzen der Gäste erfolgt über eine öffentliche Erschließungsstraße über eine Zu-/Abfahrtsmöglichkeit an der Südseite.

Nach Maßgabe der TA Lärm sind Verkehrsgeräusche auf der Betriebsfläche sowie bei der Ein- und Ausfahrt auf öffentliche Straßen dem Anlagengeräusch zuzurechnen. Zu berücksichtigen sind dagegen Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen mit bis zu 500 Metern Abstand nur,

1. wenn sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mind. 3 dB(A) am Tag oder in der Nacht erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und

3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend für den betreffenden Gebietstyp überschritten werden.

Sind alle drei Kriterien erfüllt, sollen Maßnahmen organisatorischer Art zur Verminderung getroffen werden.

Für den zu berücksichtigenden Verkehr auf der öffentlichen Straße kann daher, ohne weitergehende zusätzliche Berechnungen anzustellen, ausgesagt werden, dass der von der Gaststätte verursachte Betriebsverkehr auf der öffentlichen Straße die in Nr. 7.4 der TA Lärm, Absätze 2 bis 4 genannten Kriterien für eine notwendige Berücksichtigung gemäß RLS-90 kumulativ **nicht** erfüllt (RLS-19 hier noch nicht eingeführt).

9 Anforderungen an den Schallschutz

Gemäß der planungsrechtlichen bzw. typisierenden Einstufung des Umgriffs als Dorfgebiet (MD), der schalltechnisch wie ein Mischgebiet (MI) zu behandeln ist, ist zu prüfen, ob im vorliegenden Gebietstyp folgende schalltechnische Richtwerte, 0,5 Meter vor den schützenswerten Aufenthaltsräumen nach Maßgabe der DIN 4109-1 mit Öffnungen direkt ins Freie, eingehalten werden:

	Mischgebiet (MI)/Außenbereich (AB)
Tag: 6:00 Uhr – 22:00 Uhr	60 dB(A)
Nacht: 22:00 Uhr – 6:00 Uhr	45 dB(A)
lauteste Nachtstunde	45 dB(A)

Spitzenpegel:

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen hierbei den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

10 Ergebnisse

Folgende Aussagen lassen sich je nach unterstellter Berechnungsmodalität treffen:

Variante I: Der Tagesbetrieb (9:00 bis 22:00 Uhr) des Wirtsgartens mit Wechsel der Gäste in die Gaststätte nach 22:00 Uhr mit entsprechendem Parkverkehr in der lautesten vollen Nachtstunde führt zu keiner Überschreitung des schalltechn. Richtwertes an den geplanten Gebäudefassaden. Vielmehr kann der geltende Richtwert in der Tages- und Nachtzeit bereits an der geplanten Baugrenze sicher eingehalten werden (**s. Anlage 2 und 3**).

Variante II: Geht man davon aus, dass der Wirtsgartenbetrieb um 22:00 Uhr endet und alle Gäste zwischen 22:00 und 23:00 Uhr abfahren, ist die Einhaltung der schalltechnischen Richtwerte an den geplanten Gebäudefassaden ebenfalls sicher gegeben. An der östlichen Baugrenze ist eine geringfügige Überschreitung von 0,5 dB(A) des Nachtrichtwertes gegeben. Diese geringe Überschreitung wäre im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung in jedem Falle durch die Kommune abwägbar (**s. Anlage 4**).

Variante III: Der Wirtsgartenbetrieb nach 22:00 Uhr führt zu einer deutlichen Überschreitung des Nachtrichtwertes am geplanten Gebäude I um bis zu 7 dB(A). Der Wert an der Baugrenze ist an der Nordseite dementsprechend mit 57,1 dB(A) ebenfalls deutlich überschritten. An den Gebäuden II und III sind jedoch weder Überschreitungen an den Gebäudefassaden noch der Baugrenze gegeben. Wesentlich ist jedoch, dass auch am Bestandsgebäude FI.Nr. 9 (Haus Nr. 4) in der Nachtzeit durch den Wirtsgartenbetrieb in der vollen Nachtstunde der schalltechnische Richtwert um 1 bis 6 dB(A) überschritten wird (**s. Anlage 5**).

Dieses Bestandsgebäude mit schützenswerten Nutzungen stellt keine heranrückende Wohnbebauung dar, hier ist durch den Betreiber des Wirtsgartens/Gasthauses mit Parkflächen bereits zum jetzigen Zeit-

punkt der geltende schalltechn. Richtwert einzuhalten, unabhängig davon, ob Beschwerden seitens der betreffenden Bewohner vorliegen. Das heißt, bereits zum jetzigen Zeitpunkt wäre der Wirtsgartenbetrieb in der Nachtzeit nicht möglich bzw. nur eingeschränkt möglich. Eine entsprechende Berechnung (**s. Anlage 6**) ergibt bei einer reduzierten Öffnungszeit von max. 15 Minuten in der lautesten vollen Nachtstunde die Einhaltung des geltenden Immissionsrichtwertes von 45 dB(A) in der Nachtzeit am Bestandsgebäude Fl.Nr. 9 (Haus Nr. 4). Wird aber hier der schalltechn. Richtwert eingehalten, ergäbe sich auch am geplanten Wohngebäude Gebäude I die Einhaltung des geltenden Richtwertes in der Nachtzeit. Der sich ergebende Wert an der südlichen Baugrenze läge aber weiterhin mit 51,1 dB(A) um 6,1 dB(A) über dem nächtlichen Richtwert.

Fazit: Der Wirtsgartenbetrieb in der Tageszeit führt selbst unter Worst-Case-Bedingungen zu keiner Überschreitung des geltenden Richtwertes an den geplanten heranrückenden Wohngebäuden I bis IV. Der betreffende Wert kann tags- und nachtsüber, bis auf eine geringfügige Überschreitung von 0,5 dB(A) nachtsüber, bereits an der geplanten Baugrenze eingehalten werden. Dies gilt analog für die Nachtzeit, wenn der Wirtsgarten um 22.00 Uhr schließt und lediglich nächtlicher Parkverkehr stattfindet.

Ein Wirtsgartenbetrieb in der angenommenen Weise mit einer Betriebszeit von einer vollen Nachtstunde führt bereits am Bestandsgebäude Fl.Nr. 9 (Haus Nr. 4) zu einer erheblichen Richtwertüberschreitung von bis zu 6 dB(A) und wäre allein aus diesem Grunde bereits zum jetzigen Zeitpunkt nicht zulässig. Eine verringerte Öffnungszeit des Wirtsgartens von max. 15 Minuten/Nachtstunde führt zur (knappen) Einhaltung des schalltechnischen Richtwertes an den geplanten und bestehenden Gebäuden nicht aber auf der Baugrenze.

Unter dem Aspekt der sicheren Einhaltung des schalltechnischen Richtwertes durch den Betrieb des Gasthauses Kürzinger in der Tageszeit (6.00 bis 22.00 Uhr) bereits auf der Baugrenze und einem maximal möglichen 15- minütigem Wirtsgartenbetrieb in der Nachtzeit, wird eine Rücknahme der Baugrenze nach Norden, wie vom LRA Freising vorgeschlagen, als unverhältnismäßig abgelehnt. Dies auch unter dem Aspekt, daß tagsüber auf den Freiflächen der gebietstypische Anspruch auf angemessenen Lärmschutz sicher gegeben ist. Die Überschreitung des Richtwertes an der Baugrenze bei max. 15- minütigem zulässigem Wirtsgartenbetrieb der Nachtzeit kann in die Abwägung durch die Kommune eingestellt werden.

Weitergehende Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz durch Gewerbebetriebe im Bebauungsplan Nr. 29 „Airischwand Ost“ sind daher unserem Dafürhalten nicht erforderlich.

Hinweis: Von der Planung hervorgerufene Lärmschutzkonflikte müssen im Grundsatz durch die Planung selbst gelöst werden (Gebot der planerischen Konfliktbewältigung) und dürfen insoweit nicht aus ein nachfolgendes Verfahren verlagert werden. Mit diesem Gebot korrespondiert allerdings das Gebot der planerischen Zurückhaltung: Potentielle Lärmkonflikte, die sachgerecht auf der Vollzugesebene gelöst werden können, brauchen danach nicht schon auf der planerischen Ebene einer abschließenden Lösung zugeführt werden (Beispiel: Festsetzung von konkreten passiven Schallschutzmaßnahmen in Baugenehmigungsverfahren wie Grundrißorientierung, verglaste Vorbauten etc.).

11 Anlagen

Die Untersuchung darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden. Eine Veröffentlichung in digitalen Medien ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verfassers zulässig.

Anlage 1: Lageplan Maßstab 1:1.500 - Umgriff

Anlage 2: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Tag" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2 - Variante I

Anlage 3: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Nacht" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2 - Variante I

Anlage 4: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Nacht" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2 - Variante II

Anlage 5: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Nacht" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2 - Variante III

Anlage 6: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Nacht" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2 - bei 15-minütiger
Öffnungszeit des Wirtsgartens

Anlage 7: 3D-Ansicht

Anlage 8: Immissionsorte/Hausbeurteilung/Quellen

Anlage 9: Berechnungskonfiguration

Kolbermoor, den 19.03.2024



Dipl. Dipl.- Ing. (FH) Günter Puzik

708400

708450

708500

708550

708600



Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
Freising
Domberg 20
85354 Freising

Auszug aus dem
Liegenschaftskataster

Flurkarte 1 : 1000

Erstellt am 01.02.2024

Flurstück: 7
Gemarkung: Airischwand

Gemeinde: Markt Nandlstadt
Landkreis: Freising
Bezirk: Oberbayern

538221

Anlage 1: Lageplan 1:1500 - Umgriff

BEBAUUNGS- UND GRÜNORDNUNGSPLAN Nr. 29
"Airischwand Ost"
Vorentwurf



MD

I

II

III

IV

Friedhof 6

21/2

1185

19

23/3

17

15

17/2

16

23/1

11/2

11

2

12

4

23/2

1207

31

32

70

5382300
5382250
5382200
5382150
5382100
5382050
5382000
5381950

5382300
5382250
5382200
5382150
5382100
5382050
5382000
5381950

5381953

Maßstab 1:1000 0 10 20 30 Meter

Vervielfältigung nur in analoger Form für den eigenen Gebrauch.
Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet.

708400

708450

708500

708550

708600

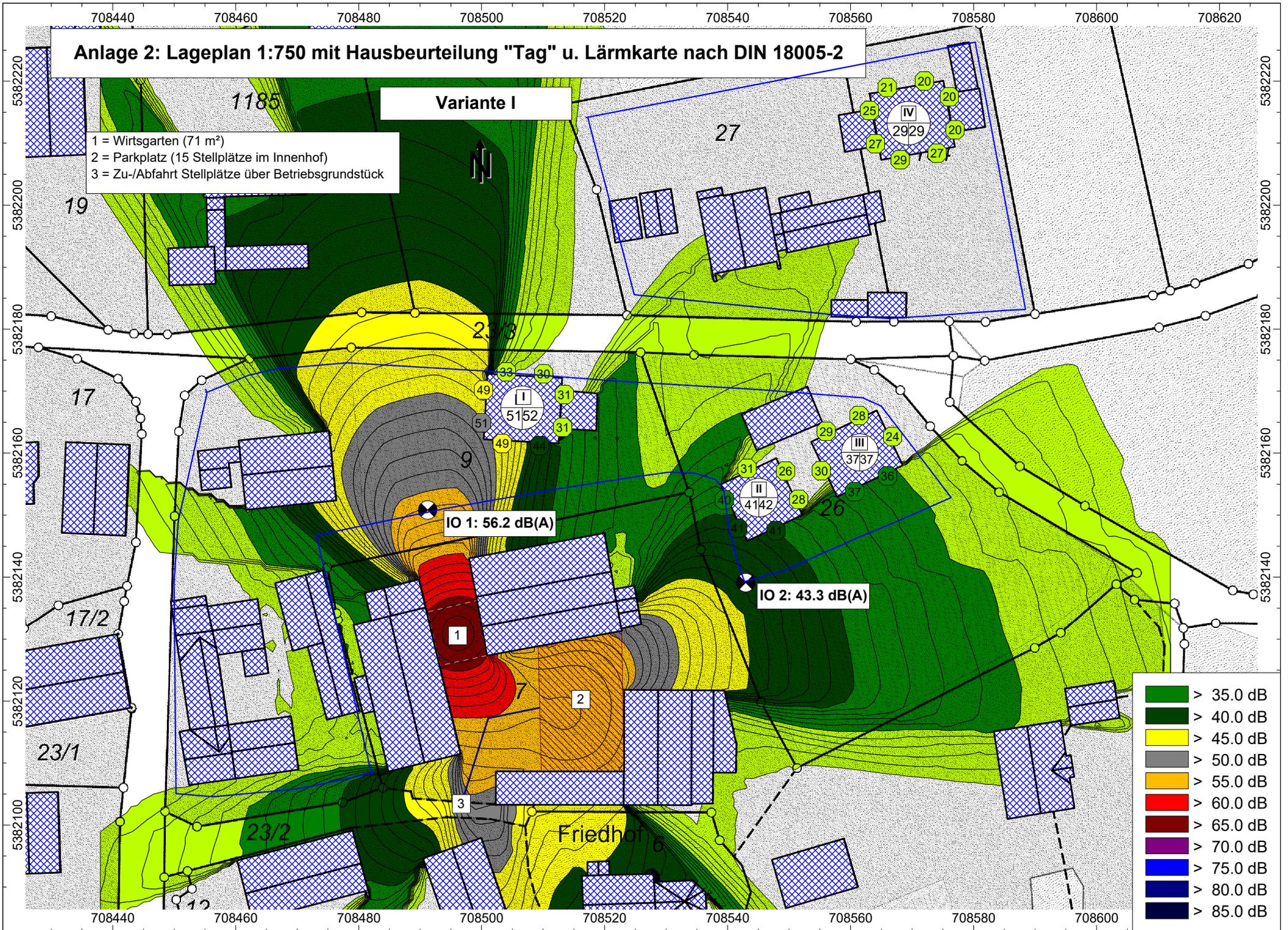
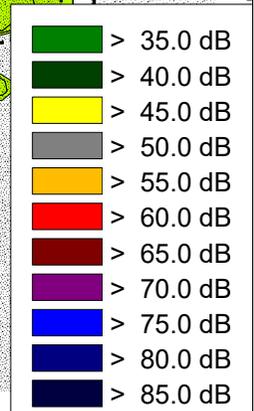
Anlage 2: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Tag" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2

Variante I

- 1 = Wirtsgarten (71 m²)
- 2 = Parkplatz (15 Stellplätze im Innenhof)
- 3 = Zu-/Abfahrt Stellplätze über Betriebsgrundstück

IO 1: 56.2 dB(A)

IO 2: 43.3 dB(A)



Anlage 3: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Nacht" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2

Variante I

- 1 = Wirtsgarten (71 m²)
- 2 = Parkplatz (15 Stellplätze im Innenhof)
- 3 = Zu-/Abfahrt Stellplätze über Betriebsgrundstück



	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB

Anlage 4: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Nacht" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2

Variante II

- 1 = Wirtsgarten (71 m²)
- 2 = Parkplatz (15 Stellplätze im Innenhof)
- 3 = Zu-/Abfahrt Stellplätze über Betriebsgrundstück

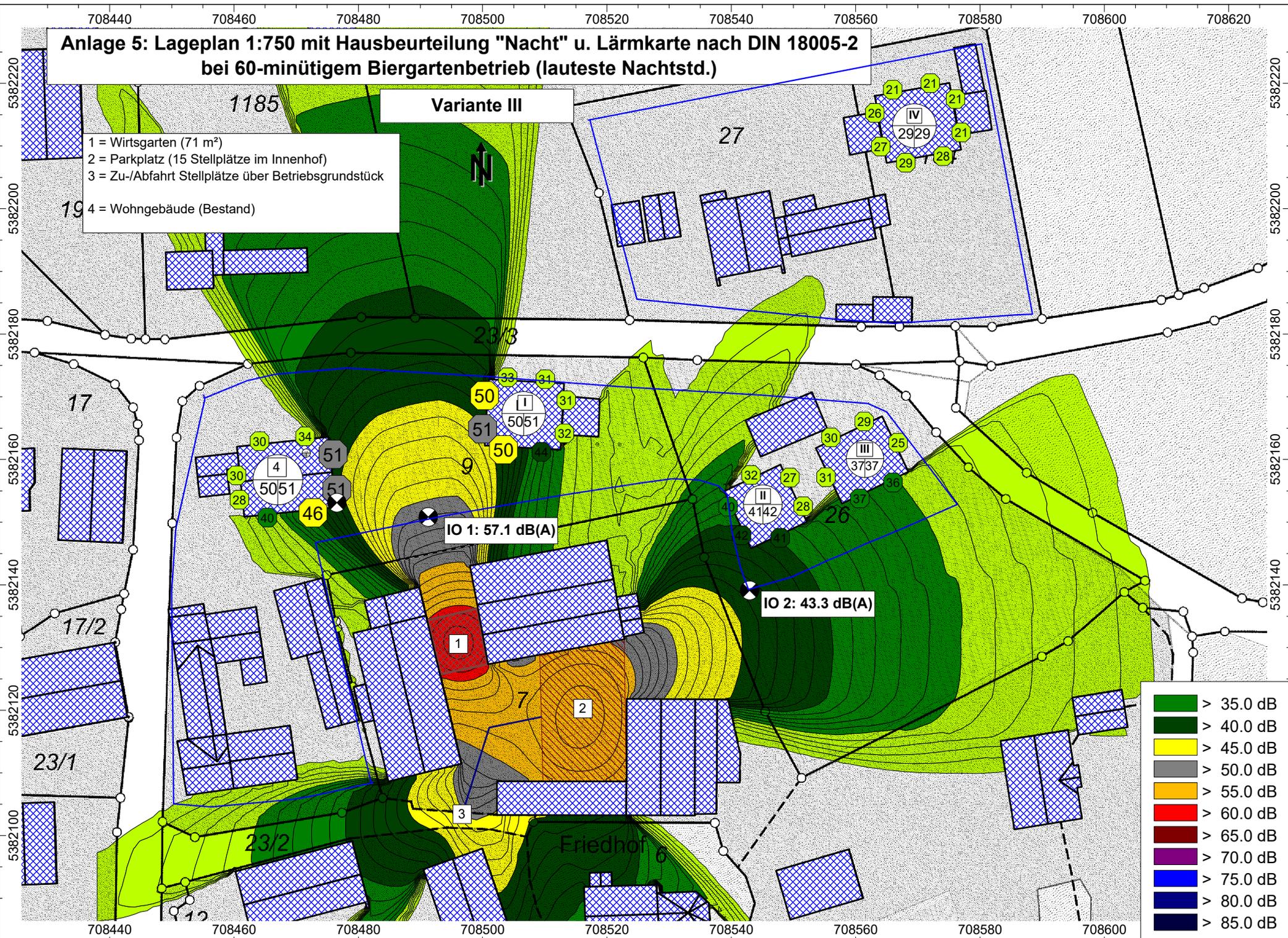


	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB

Anlage 5: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Nacht" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2 bei 60-minütigem Biergartenbetrieb (lauteste Nachtstd.)

Variante III

- 1 = Wirtsgarten (71 m²)
- 2 = Parkplatz (15 Stellplätze im Innenhof)
- 3 = Zu-/Abfahrt Stellplätze über Betriebsgrundstück
- 4 = Wohngebäude (Bestand)

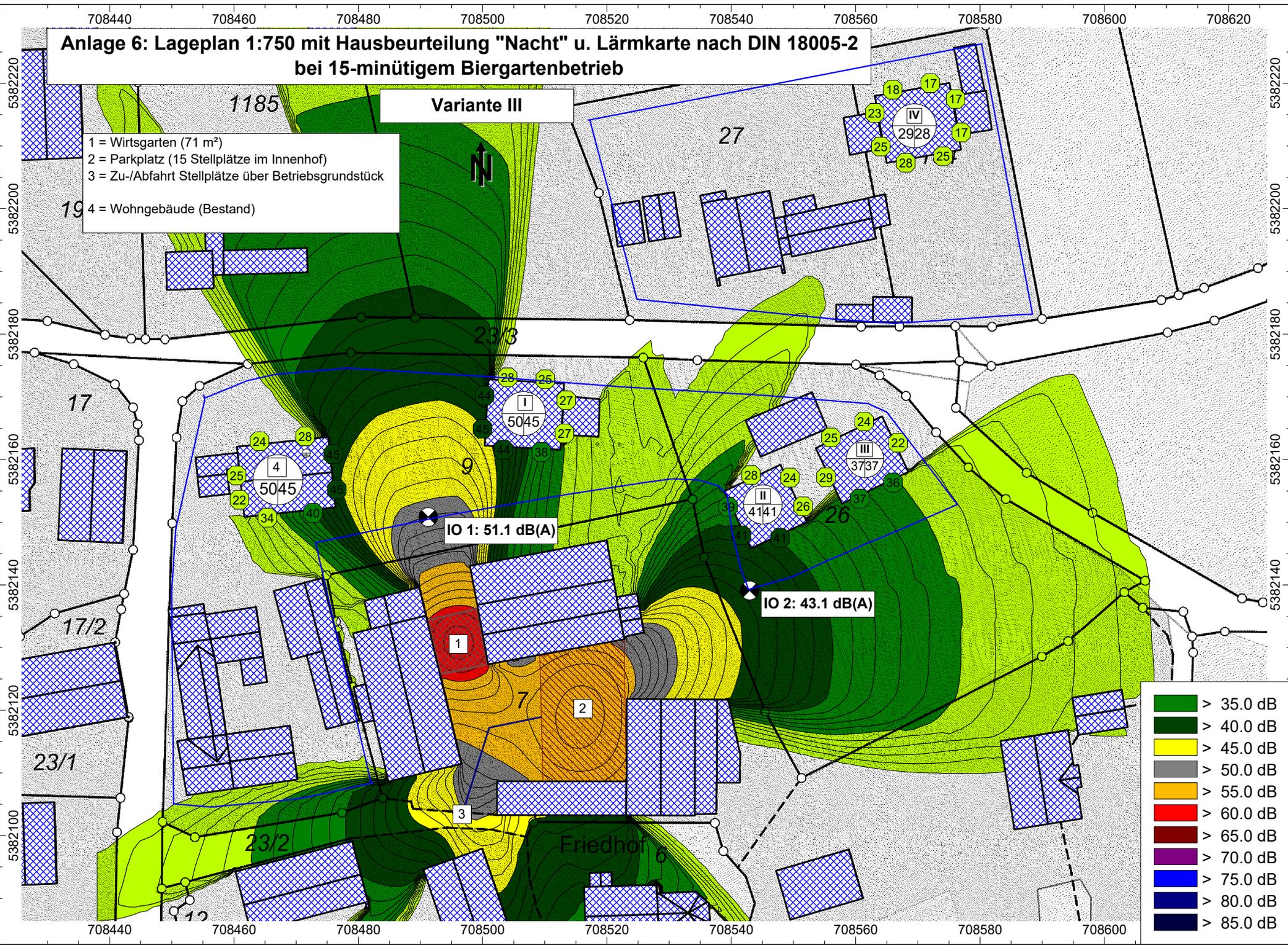


	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB

Anlage 6: Lageplan 1:750 mit Hausbeurteilung "Nacht" u. Lärmkarte nach DIN 18005-2 bei 15-minütigem Biergartenbetrieb

Variante III

- 1 = Wirtsgarten (71 m²)
- 2 = Parkplatz (15 Stellplätze im Innenhof)
- 3 = Zu-/Abfahrt Stellplätze über Betriebsgrundstück
- 4 = Wohngebäude (Bestand)



	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB

Anlage 7: 3D- Ansicht



Anlage 8: Immissionsorte/ Hausbeurteilung/ Quellen

Variante I:

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	
Baugrenze Nord	56.2	30.2	60.0	45.0	MI/MD		Industrie	4.00	r
Baugrenze Ost	43.3	43.1	60.0	45.0	MI/MD		Industrie	4.00	r

Hausbeurteilung:

Bezeichnung	Max. Fassadenpegel		Überschreitung		Nutzungsart			Stockwerkshöhe		Aufr. ab
	Tag	Nacht	Von	Bis	Gebiet		Lärmart	EG	OG-OG	
	(dBA)	(dBA)	Stwk.	Stwk.				(m)	(m)	
Haus I	50.3	24.9	--	--	MI		Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus II	41.1	40.8	--	--	MI		Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus III	37.0	36.8	--	--	MI		Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus IV	28.3	26.7	--	--	MI		Industrie	2.80	3.00	0.1000

Flächenquelle:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Wirtsgarten 71 m²	91.5	--	--	73.0	--	--	Lw''	70	3.0	0.0	3.0	780.00	0.00	0.00

Linienquelle:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Zu-/Abfahrt Stellplätze	82.5	--	70.4	69.0	--	56.9	Lw'	47.6		21.4	0.0	9.3	60.00	0.00	60.00

Parkplatz:

Bezeichnung	Lwa			Zähdaten			Zuschlag Art		Zuschlag FahrB		Berechnung nach	Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr.	Anzahl	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag Ruhe Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)
Stellpl. 1-15	83.6	--	83.6	Stellplatz	15	0.568 0.000 0.568	9.4	Gaststätte	0.0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	960.00	0.00	60.00

Variante II:

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	
Baugrenze Nord	56.2	32.6	60.0	45.0	MI/MD		Industrie	4.00 r	
Baugrenze Ost	43.3	45.5	60.0	45.0	MI/MD		Industrie	4.00 r	

Hausbeurteilung:

Bezeichnung	Max. Fassadenpegel		Überschreitung		Nutzungsart			Stockwerkshöhe		Aufr. ab
	Tag	Nacht	Von	Bis	Gebiet		Lärmart	EG	OG-OG	
	(dBA)	(dBA)	Stwk.	Stwk.				(m)	(m)	
Haus I	50.3	27.3	--	--	MI		Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus II	41.1	43.2	--	--	MI		Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus III	37.0	39.2	--	--	MI		Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus IV	28.3	29.1	--	--	MI		Industrie	2.80	3.00	0.1000

Flächenquelle:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Wirtsgarten 71 m²	91.5	--	--	73.0	--	--	Lw''	70	3.0	0.0	3.0	780.00	0.00	0.00

Linienquelle:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Zu-/Abfahrt Stellplätze	82.5	--	70.4	69.0	--	59.4	Lw'	47.6		21.4	0.0	11.7	60.00	0.00	60.00

Parkplatz:

Bezeichnung	Lwa			Zähldaten			Zuschlag Art			Zuschlag Fahrb			Berechnung nach	Einwirkzeit			
	Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr.	Anzahl	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag		Ruhe	Nacht		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)				(min)	(min)	(min)
Stellpl. 1-15	83.6	--	86.1	Stellplatz	15	0.568	0.000	1.00	9.4	Gaststätte	0.0	Asphaltierte Fahrgassen		LfU-Studie 2007	960.00	0.00	60.00

Variante III

Immissionsorte:

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	
Baugrenze Nord	56.2	57.1	60.0	45.0	MI/MD		Industrie	4.00	r
Baugrenze Ost	43.3	43.3	60.0	45.0	MI/MD		Industrie	4.00	r

Hausbeurteilung:

Bezeichnung	Max. Fassadenpegel		Überschreitung		Nutzungsart		Stockwerkshöhe		Aufr. ab
	Tag	Nacht	Von	Bis	Gebiet	Lärmart	EG	OG-OG	
	(dBA)	(dBA)	Stwk.	Stwk.			(m)	(m)	
Haus I	50.3	51.2	I	II	MI	Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus II	41.1	41.1	--	--	MI	Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus III	37.0	37.1	--	--	MI	Industrie	2.80	3.00	0.1000
Haus IV	28.3	28.6	--	--	MI	Industrie	2.80	3.00	0.1000
Bestandsgebäude Fl.Nr. 9 (Haus Nr. 4)	50.4	49.8	I	II	MI	Industrie	2.80	3.00	0.1000
Bestandsgebäude Fl.Nr. 9 (Haus Nr. 4)- 15 Minuten/Wirtsgartenbetrieb nachts	50.4	44.8	--	--	MI	Industrie	2.80	3.00	0.1000

Flächenquelle:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Wirtsgarten 71 m²	91.5	--	91.5	73.0	--	73.0	Lw"	70	3.0	0.0	3.0	780.00	0.00	60.00

Linienquelle:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
Zu-/Abfahrt Stellplätze	82.5	--	70.4	69.0	--	56.9	Lw'	47.6		21.4	0.0	9.3	60.00	0.00	60.00

Parkplatz:

Bezeichnung	Lwa			Zählarten			Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit				
	Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr.	Anzahl	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)		(min)	(min)	(min)	
Stellpl. 1-15	83.6	--	83.6	Stellplatz	15	0.568	0.000	0.568	9.4	Gaststätte	0.0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	960.00	0.00	60.00

Anlage 9: Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
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)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	15.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	2
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.00
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
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	