



Stadt Herzogenaurach
Amt für Planung, Natur und Umwelt
Marktplatz 11
91074 HERZOGENAURACH

Messstelle n. § 26 BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Tel.: 0921 / 75 74 30
Fax: 0921 / 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

va-to-13.6818

12.06.~~2012~~ 2013

**STADT HERZOGENAURACH, B-PLAN Nr. 63,
"VEREINSGELÄNDE - AUF DER NUTZUNG"**

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.: 13.6818/1

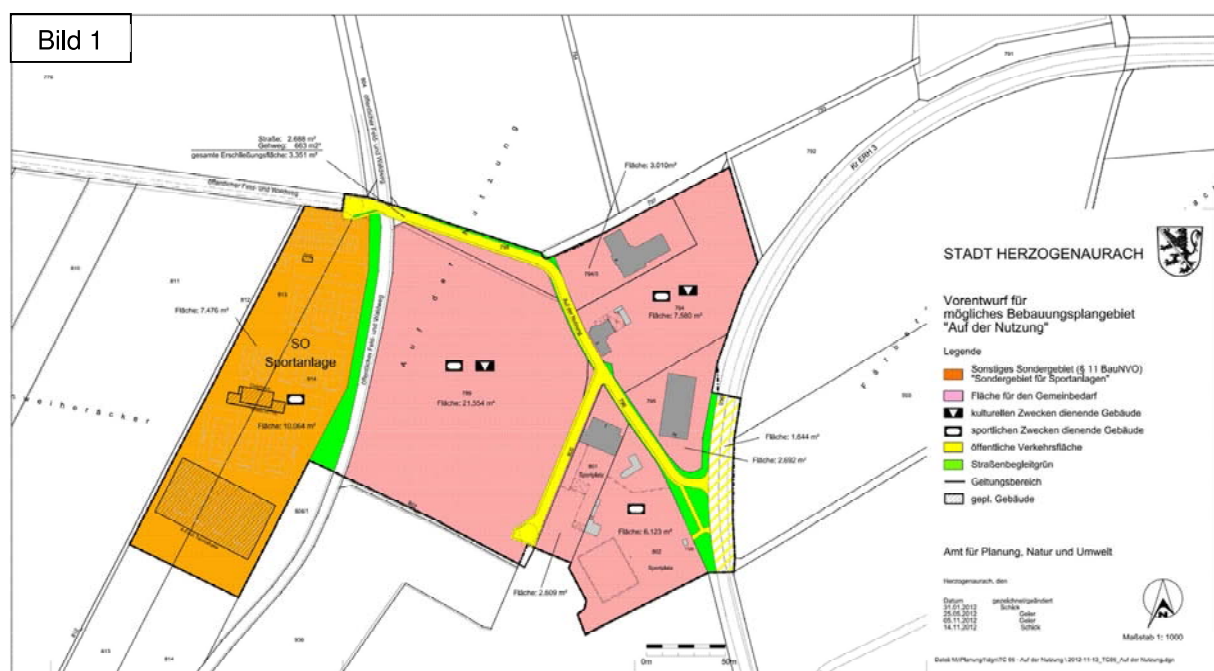
Bearbeitet von: M. Hofmann
D. Valentin

Inhaltsübersicht		Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Unterlagen	7
3.	Bewertungsmaßstäbe	9
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	9
	3.2 Immissionsorte für die Planbeurteilung	12
	3.3 Derzeitige B-Plan-Situation am Standort	13
4.	Bestehende Nutzungen innerhalb B-Plan Nr. 63	15
	4.1 Bestehende Nutzungen und Bescheids-Situation	15
	4.2 Musikverein	16
	4.3 Kunstrad-/Einradfahr-Verein	17
	4.4 Karnevalsverein	17
	4.5 Schützenverein	18
	4.6 Eisstockschiützenverein	20
5.	Schallausbreitungsberechnungen mit beispielhaften flächenbezogenen Schalleistungspegeln	20
	5.1 Vorbemerkungen	20
	5.2 Berechnungsverfahren	21
	5.3 Berechnungsergebnisse und Bewertung	21
6.	Geplante Nutzungen innerhalb B-Plan Nr. 63	23
	6.1 Unbebautes Grundstück Flur-Nummer 799	23
	6.2 Geplante Tennisanlage	23
7.	Sportlärmskontingentierung	26
	7.1 Übliche Vorgehensweise im Rahmen der Bauleitplanung	26
	7.2 Emissionskontingentierung nach DIN 45691	27
8.	Zusammenfassung	31

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Herzogenaurach beabsichtigt, westlich der Kreisstraße ERH 3 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 "Vereinsgelände - Auf der Nutzung" /2.1/ und möchte hier Flächen für den Gemeinbedarf (FG) und ein sonstiges Sondergebiet ("Sondergebiet (SO) für Sportanlagen") ausweisen (vgl. Bild 1). Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sollen dargestellt werden:

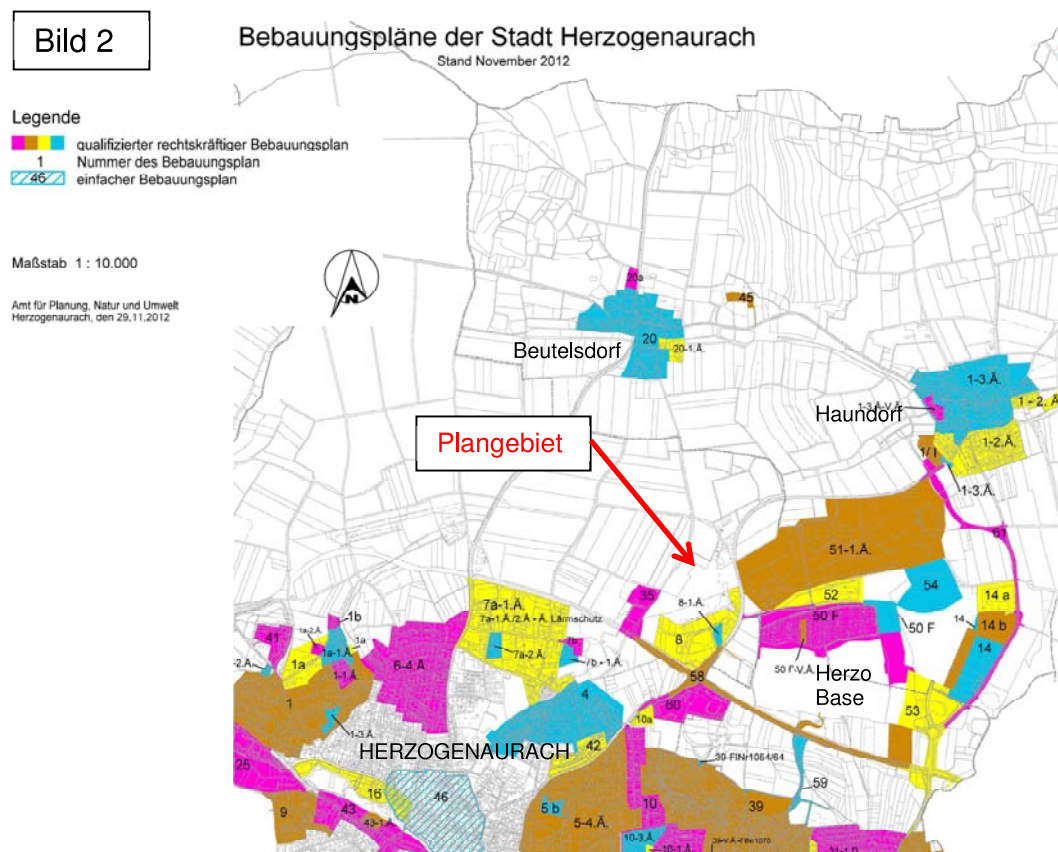
- Sondergebiet Sportanlage (Flurnummer 813 und 814, ca. 2 ha) für die Errichtung einer Tennisanlage (Planung für die Umsiedelung des Vereins "TC 66 Herzogenaurach" /2.2/ liegt vor: Tennisplätze, Tennishalle, Clubhaus, Minigolf-Anlage und Parkplatz);
- Fläche für Gemeinbedarf - Einrichtungen und Gebäude für kulturelle Zwecke und/oder Freizeit-/Sportanlagen (Flurnummer 799, ca. 2,2 ha) --> konkrete Nutzungen liegen nicht vor,
- Fläche für Gemeinbedarf - Einrichtungen und Gebäude für kulturelle Zwecke sowie Sportanlagen als bereits bestehende Nutzung (Musikverein, Karnevalsverein, Schießsportanlage, Stockschießen und Kunstrad-/Einradfahr-Verein).



Das Plangebiet (Fläche befindet sich im Außenbereich) weist zu schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnnachbarschaft, ...) folgende Abstände auf (vgl. Bild 2):

- im Norden: Wohnbebauung in Beutelsdorf, in ca. 700 m;
- im Nordosten: Wohnbebauung in Haundorf, in ca. 1000 m;
- Im (Süd-)Osten: Wohnbebauung der Herzo Base, in ca. 465 m;
- Im Süden: Kleingartenanlage "Gilgenweiheracker II", in ca. 150 m.

Entsprechend der im Internet einsehbaren B-Plan-Übersichts-Darstellung der Stadt Herzogenaurach /2.3/ sind angrenzend zum Plangebiet bestehende qualifizierte rechtskräftige Bebauungspläne, teils mit Festsetzungen zum Schallschutz für Gewerbe- bzw. Sportlärm, zu berücksichtigen (vgl. ebenfalls nachfolgendes Bild 2).



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 /2.4/, konkretisiert. Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen zu genügen, wird nach Vorgaben des Landratsamtes "eine schalltechnische Betrachtung unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung" erforderlich.

Im Hinblick auf die im Zusammenhang mit dem Planvorhaben zu berücksichtigenden unterschiedlichen Lärmarten (Gewerbelärm, Sportanlagenlärm, Freizeitlärm, Verkehrslärm, ...) mit ihren jeweils eigenen Beurteilungskriterien sowie dem Mix aus bereits bestehenden und (teils schon mit konkreteren Vorstellungen) geplanten Nutzungen innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches erfolgten mit dem Landratsamt Vorabstimmungen /2.5/ zum schalltechnischen Aufgabenumfang mit folgenden stichpunktartig angeführten Aspekten:

- Themenbereich Sportlärm:

Die vorgesehene Sportnutzung auf dem geplanten SO-Teilgebiet ist im Hinblick auf die schalltechnische Einpassung am Standort unter Berücksichtigung bestehender Sportlärmeinwirkungen (Eisstockschießen- und Radfahr-Verein innerhalb B-Plan-Areal, Sportlärmkontingent von B-Plan-Nr. 54 "HerzoBase – Sondergebiet adidas Sport-Center", ...) zu überprüfen. Gegebenenfalls könnten Sportlärmkontingent-Festsetzungen für die B-Plan-Aufstellung erarbeitet werden. Sportlärm-Betrachtungen entsprechend der 18. BImSchV /2.6/ können im vorliegenden Fall einen sehr umfangreichen Untersuchungsumfang bedeuten, weshalb in Abstimmung mit dem Landratsamt in einem ersten Schritt eine überschlägige Betrachtung mit auf der sicheren Seite liegenden Ansätzen ("worst case") zielführend wäre.

- Themenbereich Gewerbelärm:

Für sonstige, dem Gewerbelärm zuzuordnenden Nutzungen innerhalb des Plangebietes (im vorliegenden Fall: bestehender Schützenverein "Schützen-gilde 1399 e. V.", auf Flur-Nr. 801, sowie bestehender Musikverein "Musik-initiative e. V. Herzogenaurach", auf Flur-Nr. 794/3, mit immissionsschutz-rechtlichen Auflagen (vgl. Kap. 4.2) entsprechend TA Lärm /2.7/) hat unter Einbeziehung der bestehenden Gewerbelärm-Beiträge (von umliegenden Bebauungsplänen mit Gewerbelärm-Kontingent-Festsetzungen bzw. vom süd-lich angrenzenden Wertstoffhof bzw. vom Schützenverein, ...) eine ent-sprechende Überprüfung stattzufinden.

- Themenbereich Freizeitlärm:

Die o. g. Sportnutzungen (Tennis, Eisstockschießen, Kunst-/Einradfahren, ...) sind bei den o. g. Sportlärm-Betrachtungen einzubeziehen. Aktivitäten des bereits ansässigen Karneval-Vereins sowie Minigolf, etc. sind hingegen als Freizeitanlagen zu betrachten, die entsprechend der Vorgabe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /0/ wie Sportanlagen zu beur-teilen sind. Dabei ist die Summenwirkung mit allen anderen Anlagen zu berücksichtigen.

Anmerkung: Nach der 18. BImSchV /2.6/ sind bei der Beurteilung von Sport-anlagen hingegen die Geräusche anderer Anlagen, auch die von Freizeit-anlagen, nicht hinzuzurechnen.

- Themenbereich Verkehrslärm:

Sollten innerhalb des Plangebietes keine schutzbedürftigen Wohn-Nutzungen zugelassen werden und ist abzusehen, dass das Verkehrsaufkommen im Zusammenhang mit den zukünftigen Nutzungen innerhalb des B-Plan-Gebietes eine eher untergeordnete Rolle spielt, kann – und davon wird nach-folgend ausgegangen – nach Rücksprache mit dem Landratsamt auf dezidierte Verkehrslärmbetrachtungen verzichtet werden.

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

2. Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Bearbeitung herangezogen:

- 2.1 Vorentwurf für mögliches Bebauungsplangebiet "Auf der Nutzung", übergeben von der Stadt Herzogenaurach, per E-Mail am 09.04.2013;
- 2.2 Entwurf (Plan Variante 11) zum Bauvorhaben "Errichtung einer Tennisanlage, Architekturbüro Wenisch, M 1 : 1000, Stand 12.04.2013, übergeben von der Stadt Herzogenaurach, per E-Mail am 17.05.2013;
- 2.3 Übersichtsplan zu den Bebauungsplänen der Stadt Herzogenaurach, Stand: Nov. 2012, einsehbar im aktuellen Internet-Auftritt der Stadt Herzogenaurach;
- 2.4 DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, mit Beiblatt 1, Mai 1987 und Juli 2002;
- 2.5 Abstimmungen zu den schalltechnischen Anforderungen, Telefonat mit Herrn Brütting vom Landratsamt Erlangen-Höchstadt, am 16.04.2013;
- 2.6 Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991, zuletzt geändert am 9. Februar 2006;
- 2.7 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26);

- 2.8 Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Kurzanleitung zur Bestimmung der Beurteilungspegel für die Geräusche von Sport- und Freizeitanlagen, Stand: 09.2004;
- 2.9 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.10 Planzeichnung und Festsetzungen zum Bebauungsplan Nr. 35 sowie Mitteilung zur konkreten Gebietseinstufung für Beutelsdorf und Haundorf, E-Mail der Stadt Herzogenaurach, vom 17.05.2013;
- 2.11 Baugenehmigungen (Deckblatt und immissionsschutzrechtliche Auflagen) für bestehende Nutzungen innerhalb Plangebiet B-Plan-Nr. 63, übergeben von der Stadt Herzogenaurach, per E-Mail am 17.05.2013;
- 2.12 Rücklauf zu den Fragebögen bzgl. bestehender Nutzungen innerhalb Plangebiet B-Plan-Nr. 63, übergeben von der Stadt Herzogenaurach, per E-Mail am 28. und 31.05.2013;
- 2.13 Projektbesprechung bei der Stadt Herzogenaurach und Inaugenscheinnahme der örtlichen Gegebenheiten mit Fotodokumentation am 15.05.2013;
- 2.14 IBAS-Schreiben bezüglich B-Plan-Nr. 52 an das Stadtplanungsamt der Stadt Herzogenaurach, vom 07.03.2005;
- 2.15 Zeitschrift für Umwelt- und Planungsrecht: Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan, S. 319, Ausgabe 8/2011;
- 2.16 Digitale Flurkarten und Höhenschichtlinien für das Untersuchungsgebiet, übergeben von der Stadt Herzogenaurach, per E-Mail am 17.05.2013 und ergänzend am 07.06.2013,

- 2.17 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;
- 2.18 VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;
- 2.19 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- 2.20 Luftbild, Google Earth Pro (IBAS-Lizenz vom Oktober 2012).

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 des Baugesetzbuches (BauGB) sind in die Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes einzubinden. Sie sind in der durchzuführenden Abwägung angemessen zu berücksichtigen. Die relevanten Anforderungen an den zu gewährleistenden Lärmschutz als wichtiger Teil werden dabei für die Praxis insbesondere durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" und das Beiblatt 1 zur DIN 18005, "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" /2.4/, konkretisiert.

Danach sind hinsichtlich der verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- a) bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

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

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

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

- c) bei Friedhöfen, **Kleingartenanlagen** und Parkanlagen

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

- d) bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

- e) bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

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

- f) bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

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

- g) 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.

Die DIN 18005 führt ferner an:

- Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach der TA Lärm /2.7/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613 /2.9/ berechnet.

In der TA Lärm werden Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der Kerngebiete (TA Lärm: 60/45 dB(A)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 unterscheiden. Ferner wird in der TA Lärm angeführt, dass der Einwirkungsbereich einer Anlage die Flächen sind, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt (\rightarrow 10 dB-Kriterium). Gemäß TA Lärm darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (\rightarrow 6 dB-Kriterium).

- Bei der Beurteilung von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung /2.6/ zu beachten.

Die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden betragen entsprechend § 2 Abs. 2 der 18. BImSchV:

- ...
 - *in **allgemeinen Wohngebieten** und Kleinsiedlungsgebieten*

tags außerhalb der Ruhezeiten 55 dB(A)

tags innerhalb der Ruhezeiten 50 dB(A)

nachts 40 dB(A)

...

{Anmerkung: Für Kleingartengebiete werden in der 18. BImSchV keine separaten Immissionsrichtwerte angeführt. Nachfolgend werden analog zu o. g. Pkt. b) und c) bezogen für Kleingartengebiete ersatzweise die Anforderungen zur Tagzeit für allgemeine Wohngebiete herangezogen.}

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zulegenden Gebietseinstufung wird in den Richtlinien angeführt, dass (wie im vorliegenden Fall vorhanden) die Festsetzungen in den Bebauungsplänen heranzuziehen sind.

3.2 Immissionsorte für die Planbeurteilung

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 63 "Vereinsgelände - Auf der Nutzung" können aus schalltechnischer Sicht die in nachfolgender Tabelle 1 angeführten Aufpunkte als relevante Immissionsorte für die Beurteilung des Planvorhabens herangezogen werden. Es bestehen entsprechende Bebauungspläne mit Festsetzungen zu Gebietseinstufungen. Die Gebietseinstufung im Einzelnen wurde von der Stadt Herzogenaurach mitgeteilt /2.10/.

Tabelle 1: Immissionsorte und Gebietseinstufung

Immissionsort	Lage	Einstufung	gemäß B-Plan /2.3/
IO B-Plan_20	Wohnhaus (EG + OG) Schwarzholzstraße 14, Beutelsdorf	allgemeines Wohngebiet /2.10/	Bebauungsplan Nr. 20 "Beutelsdorf", rechts- verbindlich seit 16.06.1983 bzw. 13.06.1991 (1. Änd.)
IO B-Plan_1/I	Wohnhaus (EG + OG) Franz Hußenether Str. 3, Haundorf	allgemeines Wohngebiet /2.10/	Bebauungsplan Nr. 1/I "Haundorf - Krohacker", rechtsverbindlich seit 10.02.2005
IO B-Plan_50	Wohnhaus (EG + OG) Londonstr. 2, Herzo Base,	allgemeines Wohngebiet	Bebauungsplan Nr. 50 "Beutelsdorf", rechts- verbindlich seit 13.10.2005 bzw. 04.02.2010 (Fortschreibung)
IO B-Plan_35	Vereinsheim (EG) "Geflügelzuchtverein Herzogenaurach 1891" Auf der Nutzung 53, Herzogenaurach	Kleingarten- anlage (lt. Planzeichnung B-Plan) bzw. sonstiges Sondergebiet (lt. Festsetzung, Pkt. 1) /2.10/	Bebauungsplan Nr. 35 "Gilgenweiheracker II", rechtsverbindlich seit 19.07.1985

3.3 Derzeitige B-Plan-Situation am Standort

Wie dem Bild 2 in Kap. 1 entnommen werden kann, bestehen angrenzend zum Plangebiet qualifizierte rechtskräftige Bebauungspläne mit Festsetzungen zum Schallschutz für Gewerbe- bzw. Sportlärm.

Bezogen auf die Gewerbelärmsituation bestehen im näheren Umfeld Gewerbelärm-Kontingentierungen

- im südlich gelegenen B-Plan-Gebiet Nr. 8 "Gewerbegebiet und Sondergebiet Zeppelinstraße",
- im den westlich gelegenen B-Plan-Gebieten Nr. 51 "Herzo Base – World of Sports" und Nr. 52 "Herzo Base – Sondergebiet Hotel".

Für die für diese Bebauungspläne in Betracht gezogenen Immissionsorte im Wohngebiet Herzo Base sowie am südwestlichen Ortsrand von Haundorf (dies sind auch Aufpunkte die bei der vorliegenden Planbeurteilung in Ansatz gebracht wurden) liegen bei Ausschöpfung der Kontingente Gewerbelärm-Vorbelastungen von etwa 1 ... 2 dB unter den entsprechenden Orientierungswerten der DIN 18005 vor.

Bezogen auf die Sportlärmsituation kann das weiter östlich gelegene B-Plan-Gebiet Nr. 54 "Herzo Base – Sondergebiet adidas Sport-Center" mit Sportlärm-Kontingenten angeführt werden. Maßgebende Sportlärmeinwirkungen mit Beurteilungspegeln annähernd an den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV /2.6/ resultieren im Falle der Kontingent-Ausschöpfung (derzeit unbebaut!) im Wesentlichen für die Wohnhäuser im nordöstlichen Bereich des Wohngebietes Herzo Base. Für die vorgenannten Aufpunkte in Haundorf sowie für Wohnhäuser im nordwestlichen Bereich des Wohngebietes Herzo Base (also für die Aufpunkte IO IO B-Plan_1/I sowie IO B-Plan_50, vgl. Tab. 1) verbleiben nach der aktuellen Bauleitplan-Situation noch als ausreichend zu bezeichnende Reserven für den Sportlärm.

Bezogen auf die Freizeitlärmsituation bestehen im Umfeld weder Festsetzungen zu entsprechenden Kontingenten in qualifizierten/rechtskräftigen Bebauungsplänen noch sind den Unterzeichnern sonstige relevante bestehende Geräuschbeiträge bekannt.

4. Bestehende Nutzungen innerhalb B-Plan Nr. 63

4.1 Bestehende Nutzungen und Bescheids-Situation

Innerhalb des Plangebietes bestehen derzeit folgende Nutzungen auf den zukünftig als Flächen für den Gemeinbedarf vorgesehenen Flurstücken:

- Flur-Nr. 794/3:
Nutzung durch den Musikverein "Musikinitiative e. V. Herzogenaurach",
- Flur-Nr. 794:
Nutzung durch den Kunstrad-/Einradfahr-Verein "R.K.V. Solidarität 1906 e. V. Herzogenaurach",
- Flur-Nr. 795:
Nutzung durch Verein "Karnevals-Club Herzogenaurach 1964 e. V.",
- Flur-Nr. 801:
Nutzung durch Verein "Schützengilde 1399 Herzogenaurach e. V.",
- Flur-Nr. 802:
Nutzung durch Eisstockschiützenverein "1. ESV 1978 Herzogenaurach e. V."

Für die vorgenannten Vereine erfolgte eine Sichtung der Baugenehmigungen /2.11/. Immissionsschutzrechtliche Auflagen bestehen demnach für folgende beiden Vereine:

- Baugenehmigungsbescheid aus dem Jahr 2001 für den Neubau von Proberäumen des Musikvereins:
 1. Die Musik aus den Proberäumen wie auch aus dem Innenforum darf in den umliegenden Ortsteilen Haundorf und Beutelsdorf nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte führen. Gleiches gilt für das südlich in etwa 550 m Abstand geplante Wohngebiet auf der ehemaligen Herzo-Base. Dieses ist als allgemeines Wohngebiet geplant. Auch am Südrand von Beutelsdorf und am Westrand von Haundorf sind allgemeine Wohngebiete. Für solche gelten die Immissionsrichtwerte von tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A). Nachtzeit ist dabei die Zeit von 22.00 Uhr bis 7.00 Uhr.
 2. Gleiches gilt für Veranstaltungen im Außenforum. Bei seltenen Ereignissen dürfen in den genannten Gebieten Pegel von tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A) maximal erreicht werden. Derartige Ereignisse dürfen nicht öfter als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres stattfinden und nicht an mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden.
 3. Die Fenster müssen während des Musikbetriebes geschlossen bleiben.

- Baugenehmigungsbescheid aus dem Jahr 2004 für den Neubau des Vereinsheims des Karnevals-Club:

Veranstaltungen im Freien sind während der Nachtzeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr nicht zulässig.

Allen o. g. Vereinen wurde im Hinblick auf die bestehende Nutzung ein Fragebogen zur Erfassung schalltechnischer Kenndaten, etc. zugestellt. Die Rücksendungen /2.12/ (vom Kunstrad-/Einradfahr-Verein noch ausstehend) wurden gesichtet und bei den nachfolgenden Bewertungen aus fachtechnischer Sicht einbezogen (diesbezüglich wird ergänzend auf die durchgeführten Schallausbreitungsberechnungen am Ende von Kap. 4 verwiesen). Vor Ort erfolgte ferner eine Inaugenscheinnahme der Gegebenheiten am Standort /2.13/.

4.2 Musikverein

Gemäß Fragebogen-Rücklauf ist täglich mit etwa 3 An-/Abfahrten sowohl von Vereinsmitgliedern mit dem Pkw als auch mit dem Lkw bzw. Kleinlaster/Sprinter und ausschließlicher Handverladung zu rechnen. Entsprechende An-/Abfahrten können auch während der Nachtzeit erfolgen. Konkrete Angaben zu den im Bescheid aufgeführten Musikdarbietungen in Proberäumen, etc. werden im Fragebogen-Rücklauf nicht angeführt.

Im Hinblick auf die örtlichen Gegebenheiten sowie die vergleichsweise großen Abstände zu den umliegend betrachteten Immissionsorten (vgl. Tab. 1) kann aus fachtechnischer Sicht die Geräuschabstrahlung des Musikvereins als weniger relevant betrachtet werden. Die in Kap. 4.1 aufgeführten immissionsschutzrechtlichen Auflagen orientieren sich an den Vorgaben für Gewerbelärm entsprechend TA Lärm. In Bezug auf die Geräuschrelevanz wird eine konkrete Gewerbelärm-Kontingent-Festsetzung für das Grundstück Flur-Nr. 794/3 des Musikvereins im Rahmen der Aufstellung von B-Plan-Nr. 63 (→ Fläche für Gemeinbedarf) aus fachtechnischer Sicht nicht für zwingend erforderlich gehalten – und wäre wohl auch aus baurechtlicher Sicht (Zulässigkeit von Kontingent-Festsetzungen auf Flächen für den Gemeinbedarf?) eher unüblich.

4.3 Kunstrad-/Einradfahr-Verein

Ein entsprechender Fragebogen-Rücklauf steht noch aus. Beim durchgeführten Ortstermin /2.13/ und entsprechender Sichtung des Gebäudes sowie des Schaukastens am Eingang kann angenommen werden, dass am Standort kein Trainingsbetrieb (keine Hall o. ä. vorhanden) sondern lediglich eine Nutzung als Vereinsheim stattfindet.

Gemäß Aushang hat das Vereinsheim i. d. R. am Sonntag ab 15.00 Uhr (Kaffee und Kuchen) geöffnet.

Aus fachtechnischer Sicht kann für den Radfahr-Verein die Geräuschabstrahlung ebenfalls als unkritisch eingeschätzt werden. Die separate Festsetzung eines (Sport-)Lärm-Kontingentes für das Vereinsheim, Flur-Nr. 794, wird (wegen untergeordneter Geräuschrelevanz und der Unüblichkeit von Kontingentfestsetzungen auf Flächen für den Gemeinbedarf) ebenfalls für nicht erforderlich gehalten.

4.4 Karnevalsverein

Im Fragebogen-Rücklauf wird neben Parkplatzgeräuschen auf den vorhandenen ca. 30 Stellplätzen angeführt, dass am Standort innerhalb der Trainingshalle eine Nutzung am Tage während 8.00 – 22.00 Uhr (also auch nicht zu Nachtzeit) erfolgt.

Bezogen auf die Wohnnachbarschaft (Tab. 1) mit vergleichsweise großen Abständen kann auch hier aus fachtechnischer Sicht von vergleichsweise irrelevanten Geräuschbeiträgen ausgegangen werden, weshalb auch hier eine (Sport- bzw. Freizeit-)Lärm-Kontingentfestsetzung nicht favorisiert wird.

4.5 Schützenverein

Der Schützenverein führt ganzjährig einen Innenbetrieb für ca. 3 Stunden am Dienstag, Donnerstag und Sonntag ausschließlich während der Tagzeit an. Relevant für die Geräuschsituation in der Nachbarschaft kann der ebenfalls im Fragebogen-Rücklauf angeführte Schießbetrieb am Donnerstag und Sonntag für etwa 2,5 Stunden während der Tagzeit auf den 25 m - bzw. 50 m - Schießständen betrachtet werden.

Bereits bei früheren Aufstellungen von Bebauungsplänen auf der Herzo Base wurden die Schießgeräusche des Schützenvereins schalltechnisch bewertet. Diesbezüglich kann auf die nachfolgend auszugsweise angeführten IBAS-Ausführungen /2.14/ im Zusammenhang mit B-Plan-Nr. 52 (Hotel) verwiesen werden:

"... Vom Landratsamt Erlangen-Höchstadt wurden uns per Telefax vom 04.03.2005 Ergebnisse einer Messung aus dem Jahre 1997 mitgeteilt (in ca. 100 m Abstand und in südöstlicher Richtung von der Anlage: 76 dB(A) mit der Zeitbewertung Impuls bei der lautesten Schusswaffe 357 Magnum).

Vom Verfasser der Rückäußerung, Herrn 1. Schützenmeister Hochrein, wurden Details zur Nutzung und Betriebszeit (am Donnerstag Abend von ca. 19-21 Uhr mit etwa 500 Schuss und am Sonntag (vormittags und vereinzelt zusätzlich nachmittags) mit insgesamt 700 Schuss) mitgeteilt. Unter Berücksichtigung der früher anzuwendenden Bayerischen Schießlärmmrichtlinie (Messgröße A-bewerteter maximaler Impulsschalldruckpegel) und der Beurteilung nach der VDI-Richtlinie 3745 (Messgröße A-bewerteter maximaler Schalldruckpegel mit der Zeitbewertung „Fast“) kann ein auf der schalltechnisch sicheren Seite liegender mittlerer Einzelschusspegel von ca. 58 dB(A) im Bereich des Gebietes von B-Plan-Nr. 52 erwartet werden.

Wird die o. g. Betriebsweise (Nutzungszeiten, Schusszahlen, ...) zugrunde gelegt, so können im Bereich des Gebietes von B-Plan-Nr. 52 folgende Beurteilungspegel nach VDI-Richtlinie 3745 erwartet werden:

<i>Werktags:</i>	<i>48 dB(A)</i>
<i>Sonntags:</i>	<i>52 dB(A)</i>

Der für ein Mischgebiet tagsüber zulässige Orientierungswert von 60 dB(A) wird somit werktags deutlich, mit mehr als 10 dB Differenz, unterschritten. Am Sonntag wird die 60 dB(A) – Marke um 8 dB unterschritten.

Da die gewerblichen Geräuscheinwirkungen aus den umliegenden Gewerbegebieten erfahrungsgemäß sonntags eher niedriger liegen, kann ebenfalls davon ausgegangen werden, dass das Immissions-schutzziel sicher eingehalten bleibt.

Folglich ist die Bauleitplanung zum B-Plan Nr. 52, Sondergebiet Hotel, mit der Anlage der Schützengilde 1399 e. V. aus schalltechnischer Sicht verträglich. ..."

Die o. g., am Hotel zu erwartenden Geräuschbeiträge vom Schützenverein liegen für Immissionsorte mit geringerem Abstand entsprechend höher. Voruntersuchungen für eine zwischenzeitlich von der Vereinsleitung des "TC 66 Herzogenaurach" in Betracht gezogene "Betriebsleiterwohnung" im Clubhaus der geplanten Tennisanlage (westlich gelegene Grundstücke, Flurnummer 813 und 814) haben Beurteilungspegel ergeben, mit denen aus fachtechnischer Sicht eine entsprechende Nutzung als nicht verträglich erscheint. Eine analoge Aussage kann auch im Hinblick auf die zukünftige Nutzung der unmittelbar an die Schießanlage angrenzenden und derzeit noch unbebauten Fläche Flur-Nr. 799 angeführt werden. Generell sind somit Betriebsleiterwohnungen, o. ä. im Zuge der Aufstellung zum B-Plan-Nr. 63 auszuschließen.

Mit vorgenannten Ausführungen wurde aufgezeigt, dass sich die gemäß TA Lärm dem Gewerbelärm zuzuordnenden Geräuschbeiträge des Schützenvereins verträglich am Standort einfügen. Auf dem gemäß B-Plan-Nr. 63 für das Grundstück der Schützengilde als Fläche für Gemeinbedarf vorgesehenen Areal wird die Festsetzung eines Gewerbelärm-Kontingentes für nicht zwingend erforderlich bzw. unüblich gesehen, weshalb davon abgesehen wird. Es ist auch nicht das planerische Ziel der Stadt Herzogenaurach (im Falle einer Absiedelung des Schützenvereins o. ä.) hier für einen zukünftigen Gewerbebetrieb mit entsprechenden schalltechnischen Voraussetzungen den Weg zu ebnen.

4.6 Eisstockschützenverein

Gemäß Fragebogen-Rückmeldung durch den Vorstand des Eisstockschützenvereins werden Trainings-Betriebszeiten (kein Wettkampf) dienstags und freitags für täglich etwa 4 - 6 Stunden (teilweise auch am Wochenende für max. 3 Stunden) angeführt.

Es stehen 10...15 Pkw-Stellplätze für Mitglieder zur Verfügung. Vereinzelt finden mit Handverladung An-/Abtransporte mit dem Kleinlaster/Sprinter statt. Maßgebende Schallquelle bei Eisstockschießen sind die Kommunikationsgeräusche der Sporttreibenden im Freien. Eine maßgebliche Geräuschrelevanz wird bezogen auf die entfernt gelegene schutzbedürftige Wohnnachbarschaft auch hier aus fachtechnischer Sicht nicht gesehen. Auch eine (Sport-)Lärmkontingentierung wird nicht für erforderlich gehalten.

5. Schallausbreitungsberechnungen mit beispielhaften flächenbezogenen Schalleistungspegeln

5.1 Vorbemerkungen

Zur allgemeinen Einschätzung der vom Plangebiet B-Plan-Nr. 63 ausgehenden Geräuschsituation wurden im Sinne einer worst case Betrachtung zunächst vorab Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 /2.9/ für die Immissionsorte entsprechend Tabelle 1 durchgeführt, wobei für die jeweiligen Grundstücke im Plangebiet beispielhaft ein als erfahrungsgemäß komfortabel zu bezeichnender flächenbezogener Schalleistungspegel von je 60 dB(A)/m² in Ansatz gebracht wurde (→ worst case Betrachtung).

Im Hinblick auf die später in Kap. 7 erarbeitete und dokumentierte Lärm-Kontingentierung und das Erfordernis, in Baugebieten eine Gliederung bei der Lärmkontingentierung vorzunehmen (OVG Rh.-Pf., Urteil vom 02.05.2011 – 8 C 11261/10.OVG /2.15/), wurde für die geplante Tennisanlage auf den Grundstücken Fl.-Nr. 813 und 814 differenziert zwischen einem südlichen (Tennishalle, -plätze ...) und einem nördlichen (Parkplatz) Teilgebiet.

5.2 Berechnungsverfahren

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, horizontale Flächenschallquellen, Immissionsorte, Geländehöhen, usw.) in den Rechner eingegeben. Entsprechende Planungsdaten (georeferenzierte Katasterkarten, Höhenschichtlinien für das Untersuchungsgebiet – einschließlich Geländeerhebung für den nahe gelegenen Deponie-Standort /2.16/) wurden zur Verfügung gestellt und eingearbeitet. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt. IBAS verwendet für Schallausbreitungsberechnungen das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA¹.

In der DIN ISO 9613-2 /2.9/ 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 $C_{\text{met}} = 0$ dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel" und liegen somit auf der sicheren Seite.

5.3 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Den entsprechenden Übersichtsplan mit allen Immissionsorten entsprechend Tab. 1 und den in Ansatz gebrachten Schallquellen (Grundstücke innerhalb B-Plan-Nr. 63 als Flächenschallquellen mit je 60 dB(A)/m²) zeigt der Lageplan in der **Anlage 1.1** im Anhang. Die entsprechenden EDV-Tabellen sind in der **Anlage 1.2** zusammengestellt. Die Berechnungsergebnisse sind in nachfolgender Tabelle 2 angeführt:

¹ Programmversion 4.2.140 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen

Tabelle 2: Ergebnisse (auf ganze dB gerundet) der Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 mit Flächenschallquellen und dem Ansatz 60 dB(A)/m^2

Flächenschallquelle, Gesamtschalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] unter Berücksichtigung der Flächengröße (auf 0,5 dB gerundet)	Immissionsanteil [dB(A)] am Immissionsort			
	IO B-Plan_20	IO B-Plan_1/I	IO B-Plan_50	IO B-Plan_35
Flur Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage", $L_{WA} = 102 \text{ dB(A)}$	29	24	42	31
Flur Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz", $L_{WA} = 91,5 \text{ dB(A)}$	20	14	26	20
Flur Nr. 799 "unbebaut", $L_{WA} = 103,5 \text{ dB(A)}$	30	26	39	35
Flur Nr. 794/3 "Musikinitiative", $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$	22	19	27	26
Flur Nr. 794 "RKV Solidarität", $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$	26	23	31	30
Flur Nr. 795 "Karnevals-Club", $L_{WA} = 94,5 \text{ dB(A)}$	21	18	26	27
Flur Nr. 801 "Schützengilde", $L_{WA} = 94,5 \text{ dB(A)}$	20	18	27	27
Flur Nr. 802 "1. ESV Herzogenaurach", $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$	23	21	27	32
Zusammen:	35	31	44	39

Die Berechnungsergebnisse gemäß Tabelle 2 (\rightarrow worst case) belegen, dass mit dem gewählten und erfahrungsgemäß als komfortabel zu bezeichnenden Emissionsansatz (Flächenschallquellen mit je 60 dB(A)/m^2) an den ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft (Tab. 1) bezogen auf die bestehenden Nutzungen im Plangebiet und die zu betrachtende relevante Betriebszeit (weitgehend ausschließlich zur Tagzeit) vergleichsweise geringe Geräuschbeiträge resultieren.

Die Tab. 2 angeführten Schalleistungspegel je Verein bzw. Betriebsgrundstück liegen im Vergleich mit den Ausführungen gemäß Kap. 4 auf der sicheren Seite und bestätigen die angeführte geringe Geräuschrelevanz der ortsansässigen Vereine.

6. Geplante Nutzungen innerhalb B-Plan Nr. 63

6.1 Unbebautes Grundstück Flur-Nummer 799

Im mittleren Bereich des Plangebiets von B-Plan-Nr. 63 befindet sich die derzeit unbebaute und landwirtschaftlich genutzte Fläche mit der Flur Nr. 799. Der B-Plan-Entwurf /2.1/ sieht eine Fläche für Gemeinbedarf mit möglichen Einrichtungen und Gebäuden für kulturelle Zwecke und/oder Freizeit-/Sportanlagen hier vor, wobei konkrete Planungen/Nutzungen derzeit noch nicht bestehen.

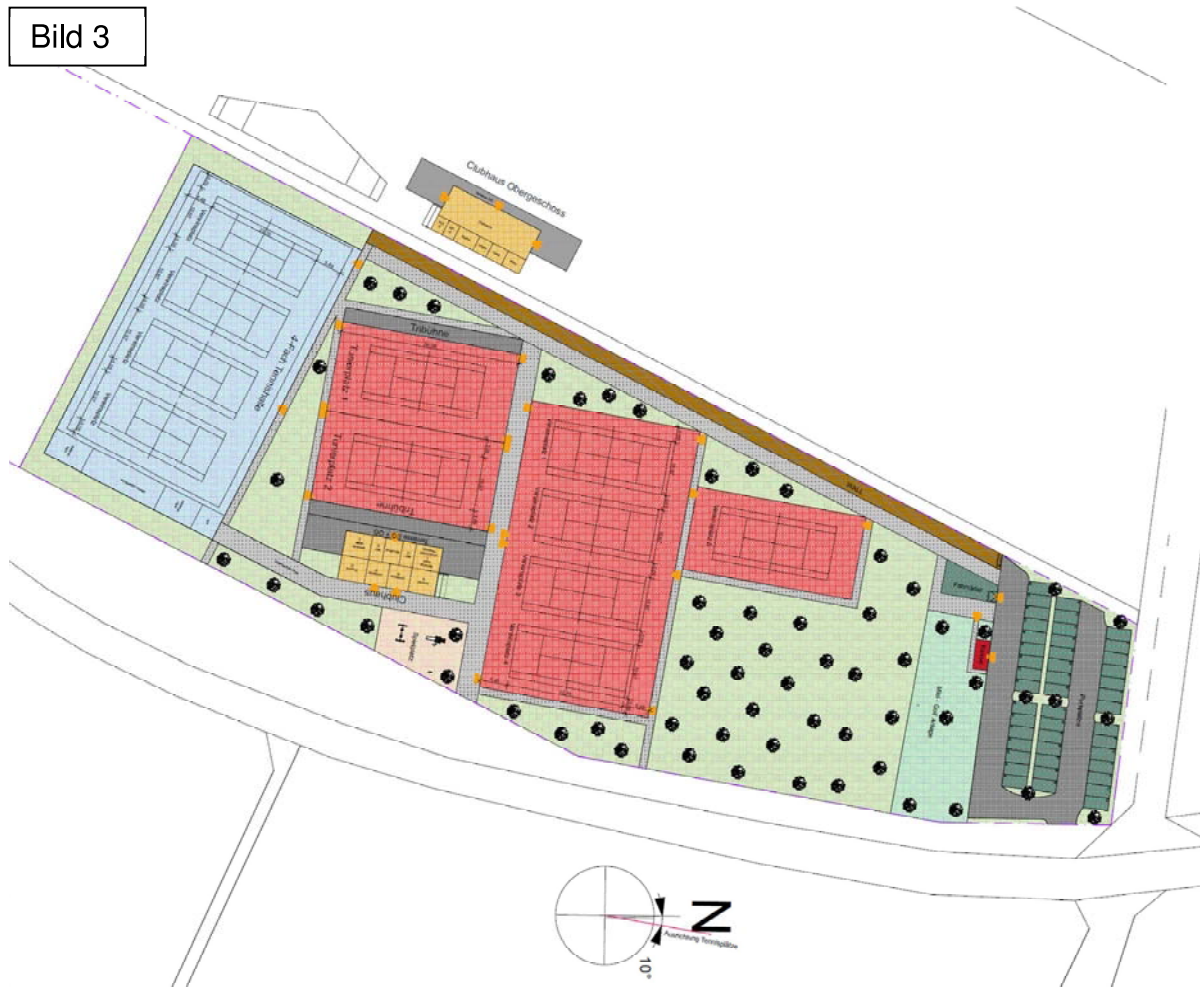
In Anbetracht der in Kap. 5 aufgezeigten "worst case" – Berechnungen und der Feststellung, dass maßgebliche Geräuschbeiträge aufgrund der vergleichsweise großen Abstände zu schutzbedürftigen Nutzungen nicht gegeben sind, wird aus fachtechnischer Sicht zunächst nicht das Erfordernis gesehen, auf dieser Fläche für Gemeinbedarf explizit Lärmkontingente (mit einschränkendem Charakter) für mögliche spätere Sport- oder Freizeitnutzungen festsetzen zu müssen, was – wie zuvor bereits erwähnt – auch baurechtlich unüblich ist.

6.2 Geplante Tennisanlage

6.2.1 Planung

Für die auf den Grundstücken Flur-Nr. 813 und 814 auf einer Sondergebietsfläche vorgesehene Sportanlage liegt vom Tennisverein "TC 66 Herzogenaaurach" eine Entwurfsplanung (vgl. Bild 3, /2.2/) vor, die nachfolgend für die schalltechnische Machbarkeit und entsprechende Sportlärmkontingentierung zu Grunde gelegt werden kann.

Demnach sollen im nördlichen Bereich 45 Stellplätze als Pkw-Parkplatz entstehen. Südlich daran grenzt das eigentliche Sportanlagenareal des Tennisvereins (mit 5 Einzel- bzw. Trainingsfeldern, zwei Plätzen mit seitlichen Tribünen, einem Clubhaus sowie einer Tennishalle mit vier Plätzen) an. Im Bereich dazwischen soll eine (eigentlich dem Freizeitlärm zuzuordnende) Minigolfanlage realisiert werden.



Auch vom Tennisverein "TC 66 Herzogenaaurach" liegt ein Fragebogen-Rücklauf /2.12/ bezogen auf die derzeitige Situation am bestehenden Standort innerhalb von Herzogenaaurach vor. Die darin angeführten Frequentierungs-Daten (50 An-/Abfahrten bei 20 Stellplätzen während der Betriebszeit von 10.00 -22.00 Uhr), etc. wurden auf den neuen Standort innerhalb B-Plan-Nr. 63 entsprechend projiziert.

Die geplante Tennisanlage soll weiterhin ausschließlich während der Tagzeit betrieben werden (sicherheitshalber werden bei der nachfolgenden Lärmkontingentierung in entsprechend geringerem Umfang aber auch Geräuschabstrahlungen, etwa durch das Abfahren einzelner Pkw vom Parkplatz nach 22 Uhr, berücksichtigt).

6.2.2 Schallemissionen und erforderlicher Flächenpegel

Parkplatz

Für den geplanten Parkplatz mit 45 Stellplätzen wird für die Prognoseberechnungen von täglich 120 An-/Abfahrten (entsprechend 10 Pkw-Bewegungen pro Stunde während der Betriebszeit) auf der sicheren Seite liegend ausgegangen. Wird diese Frequentierung sicherheitshalber auch während der ungünstigsten Nachtstunde gem. 18. BImSchV zu Grunde gelegt, resultiert gemäß der einschlägigen Literatur (hier. Bay. Parkplatzlärmstudie /2.17/) ein Schalleistungspegel von **$L_{WA} = 82 \text{ dB(A)}$** .

Tennisplätze

Zur Berechnung der von Tennisanlagen verursachten Geräuschimmissionen wird entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 /2.18/ jedem Tennisfeld für die Dauer seiner Bespielung auf der sicheren Seite liegend ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$ zugeordnet. Davon ausgehend, dass alle Tennisfelder im Freien (7 Stück) parallel bespielt werden, resultiert ein Schalleistungspegel von **$L_{WA} = 101,5 \text{ dB(A)}$** in Summe.

Zuschauer

Für Zuschauerbereiche (sitzend) führt die VDI-Richtlinie 3770 /2.18/ je Person einen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$ an. Ausgehend von 50 Zuschauern ergibt sich ein Schalleistungspegel von **$L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$** .

Werden die Geräuschabstrahlungen über die geschlossene Tennishalle als vergleichsweise vernachlässigbar eingeschätzt, resultiert dann vom Tennisbetrieb im Freien sowie von den in Ansatz gebrachten Zuschauern ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$.

Korrespondierend mit den Berechnungen in Kap. 5 wird auf der sicheren Seite liegend für den Tennisanlagenbetrieb (paralleler und durchgängiger Betrieb) zur relevanten Tagzeit ein Flächenpegel von tags 61 dB(A)/m² für ausreichend erachtet.

Für eine ggf. nachts im Clubhaus betriebene Heizungsanlage, etc. erscheint ein 15 dB niedrigerer Flächenpegel ausreichend.

Für die o. g. Parkplatznutzung ist ein Flächenpegel von tags/nachts je 51 dB(A)/m² angemessen.

6.2.3 Schallimmissionen

Entsprechende Schallausbreitungsberechnungen mit den im vorherigen Kap. 6.2.2 angeführten Flächenpegel sind zur Information in der **Anlage 2.1** im Anhang dokumentiert. In den dazugehörigen Tabellen im Anschluss (Anlage 2.2) sind auch die entsprechenden, vergleichsweise niedrig liegenden Geräuschpegelanteile dokumentiert. Diese werden als zur Verfügung zu stellende Immissionskontingente für die nachfolgenden (Sport-)Lärmkontingentierung nach DIN 45691 /2.19/ zu Grunde gelegt.

7. Sportlärmkontingentierung

7.1 **Übliche Vorgehensweise im Rahmen der Bauleitplanung**

Ein Instrument zur Vermeidung und Lösung von Immissionskonflikten bietet § 1 BauNVO. Nach § 1 Absatz 4 BauNVO können in einem Bebauungsplan für die dort genannten Gebietsarten Festsetzungen getroffen werden, mit denen solche Gebiete gegliedert werden

- nach der Art der zulässigen Nutzung,
- nach der Art der Betriebe und Anlagen und ihren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften.

Auf dieser Basis können, entsprechend der höchstrichterlichen Rechtsprechung, hinsichtlich des Lärmschutzes (unter Berücksichtigung durchzuführender Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 /2.9/) sogenannte flächenbezogene Emissionswerte festgesetzt werden, häufig bezeichnet als immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP bzw. L_{WA} “).

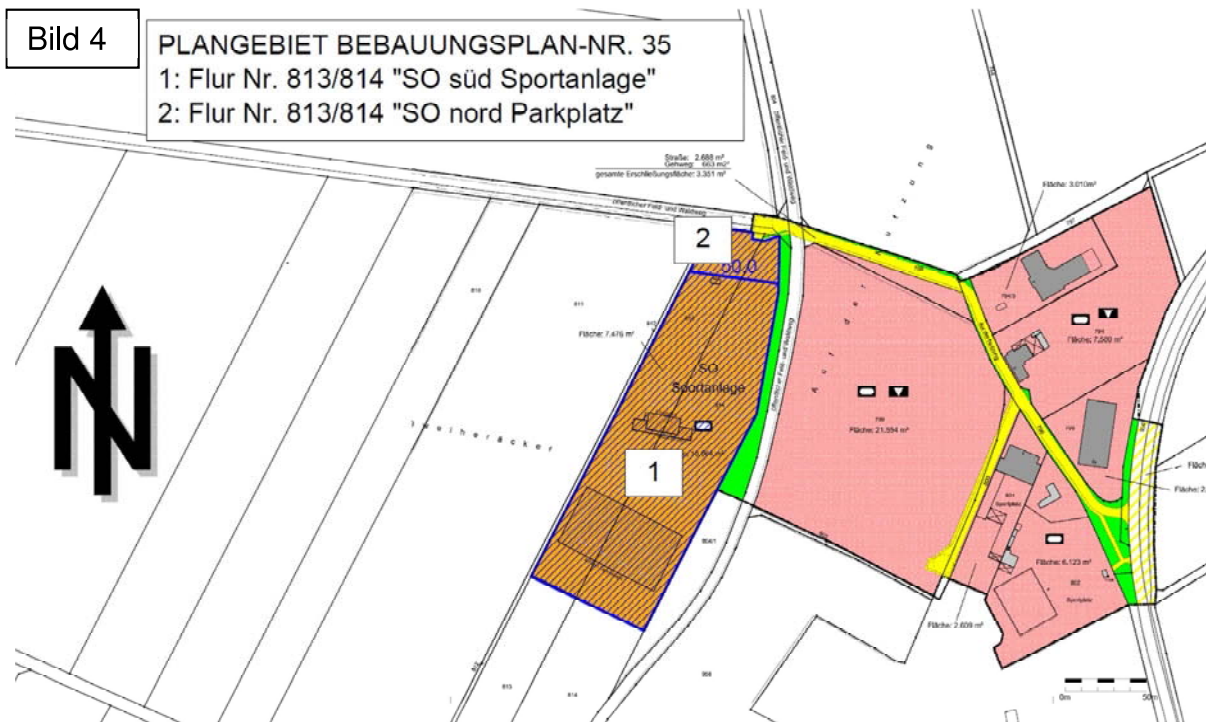
Das Deutsche Institut für Normung hat zur Geräuschkontingentierung im Dezember 2006 die Norm DIN 45691 /2.19/ mit eigenen Modalitäten zur Schallausbreitungsberechnung verabschiedet. In dieser technischen Norm wird anstelle des flächenbezogenen Schalleistungspegels ein so genanntes **Emissionskontingent L_{EK}** berücksichtigt. Formulierungs-Empfehlungen zu schalltechnische Festsetzungen in Bebauungsplänen werden in der DIN 45691 ebenfalls angeführt.

Die nachfolgende Geräuschkontingentierung erfolgt entsprechend DIN 45691 /2.19/.

7.2 Emissionskontingentierung nach DIN 45691

7.2.1 Ermittlung der Lärmkontingente

Für die schalltechnische Beurteilung wurde die Sondergebietsfläche (wie im Bild 4 dargestellt) in eine südliche und nördliche Teilfläche aufgeteilt und mit einer Flächenschallquelle belegt.



Bei der Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2.19/ berechnen sich das Emissionskontingent L_{EK} aus dem am Immissionspunkt einzuhaltenden Planwert L_{PI} (entspricht dem gemäß Anlage 2 ermittelten Immissionskontingenten) und folgender geometrischer Pegelabnahme:

$$L_{EK} = L_{PI} - 10 \lg(S / (4 \pi s^2))$$

Hierbei bedeuten:

- L_{EK} Emissionskontingent [dB];
- L_{PI} Planwert [dB] am Immissionsort;
- S Flächengröße der Gesamt- bzw. Teilfläche [m²];
- s horizontaler Abstand [m] des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Fläche;

Unter Zuhilfenahme einer computergestützten Berechnung wurden die in nachfolgender Tabelle 3 aufgeführten, zulässigen Emissionskontingente für die geplanten SO-Teilgebiete ermittelt (vgl. auch **Anlage 3** im Anhang).

Tabelle 3: Kontingentierung der Schallemissionen, tags und nachts

Bebauungsgebiet	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
SO-Teilgebiet süd	60	45
SO-Teilgebiet nord	50	50

In Anbetracht der durchgeführten "worst-case" Betrachtungen ist eine Differenzierung der Sportlärmkontingente im Hinblick auf die gemäß 18. BImSchV zu berücksichtigenden Beurteilungszeiten am Tag innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten nicht erforderlich. Ferner ist die Möglichkeit entsprechend der DIN 45691 /2.19/, im Bebauungsplan zusätzliche Festsetzungen mittels Erhöhungen der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren, sog. Zusatzkontingente, zu treffen, im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

7.2.2 Resultierende Immissionskontingente

Mit den in Kap. 7.2.1 aufgeführten Emissionskontingenten berechnen sich an den ausgewählten Immissionsorten die im Lageplan, **Anlage 3.1**, dargestellten Immissionspegel (entspricht den Immissionskontingenten L_{IK} nach DIN 45691). Die entsprechenden Teilpegel sind in der **Anlage 3.2** aufgeführt.

7.2.3 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 des Bebauungsplanes sind die Grenzen der gemäß beigefügter Anlage 3.1 bzw. Bild 4 berücksichtigten SO-Teilflächen für die Lärmkontingentierung festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Emissionskontingente anzugeben. Aus schalltechnischer Sicht kann die textliche Festsetzung in der nachfolgenden Form aufgenommen werden:

" Für den Bebauungsplan-Nr. 63 "Vereinsgelände - Auf der Nutzung" wurde eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt. Die Berechnungen ergaben, dass innerhalb des Geltungsbereiches nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig sind, deren Geräusche die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 Uhr - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr - 6.00 Uhr) überschreiten:

Bebauungsgebiet	Emissionskontingent L_{EK} [dB]	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
SO-Teilgebiet süd	60	45
SO-Teilgebiet nord	50	50

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5."

Hinweise:

- *Bei der Änderung von Bauvorhaben bzw. im entsprechenden Genehmigungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines Lärmschutzgutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorlV abzustimmen."*


8. Zusammenfassung

Die Stadt Herzogenaurach beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 63 "Vereinsgelände - Auf der Nutzung" und möchte eine hier Flächen für den Gemeinbedarf (FG) und ein sonstiges Sondergebiet ("Sondergebiet (SO) für Sportanlagen") ausweisen.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde für das geplante Sondergebiet eine Emissionskontingentierung entsprechend DIN 45691 durchgeführt, mit der einerseits die vorgesehenen Planungen aus schalltechnischer Sicht dargestellt werden können und andererseits gewährleistet werden kann, dass die schalltechnischen Anforderungen (Orientierungswerte) der DIN 18005 in der maßgebenden Nachbarschaft weiterhin eingehalten werden. Um die schalltechnischen Anforderungen in der Nachbarschaft zu erfüllen, dürfen in den zwei berücksichtigten Sondergebiets-Teilflächen nur Betriebe und Anlagen zugelassen werden, die die vorgegebenen Emissionskontingente nach DIN 45691 gemäß der in Kapitel 7.2.3 aufgeführten Werte nicht überschreiten. Einen Vorschlag für die textliche Festsetzung im Bebauungsplan ist ebenfalls im Kapitel 7.2.3 angeführt.

Bestehende bzw. zukünftige Nutzungen auf den geplanten Flächen für den Gemeinbedarf wurden schalltechnisch genauer analysiert bzw. einer worst case – Betrachtung unterzogen. Aus schalltechnischer Sicht fügen sich diese Flächen verträglich in die Schallsituation am Standort ein. Die Festsetzung von Lärmkontingenten wird aus fachtechnischer Sicht nicht für erforderlich gehalten.

IBAS GmbH


Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann


Dipl.-Phys. D. Valentin



Isdorf

IO B-Plan_20
Lp = 35 dB(A)

Haundorf

IO B-Plan_1/I
Lp = 31 dB(A)

BEBIET BEBAUUNGSPLAN-NR. 35
 Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"
 Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"
 Nr. 799 "unbebaut"
 Nr. 794/3 "Musikinitiative"
 Nr. 794 "RKV Solidarität"
 Nr. 795 "Karnevals-Club"
 Nr. 801 "Schützengilde"
 Nr. 802 "1. ESV Herzogenaurach"

IO B-Plan_35
Lp = 44 dB(A)

Wohngebiet

Lagepl
Schalla
berechn

Schalllau
berechn
DIN ISO

und Fläc
mit jew

Immiss
Bereich

Legend
 Fläc
 Hat
 Hör
 Imn

Maßsta
(im Original)

5495300 5495200 5495100 5495000 5494900 5494800 5494700 5494600 5494500 5494400 5494300 5494200 5494100

EDV-Ausdruck Schallausbreitungsberechnungen

Projekt: Bebauungsplan
Nr. 63

"Auf der Nutzung"

Ort: HERZOGENAURACH

horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw'		Lw / Li		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktuellen	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm.	R	Fläche (m²)	Tag (min)				Nacht (min)	Tag
Flur Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"		102.1	102.1	102.1	60.0	60.0	Lw"	60			960.00	0.00	0.0	500 (keine)		
Flur Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"		91.3	91.3	91.3	60.0	60.0	Lw"	60			960.00	0.00	0.0	500 (keine)		
Flur Nr. 799 "unbebaut"		103.3	103.3	103.3	60.0	60.0	Lw"	60			960.00	0.00	0.0	500 (keine)		
Flur Nr. 794/3 "Musikinitiative"		94.8	94.8	94.8	60.0	60.0	Lw"	60			960.00	0.00	0.0	500 (keine)		
Flur Nr. 794 "RKV Solidarität"		98.8	98.8	98.8	60.0	60.0	Lw"	60			960.00	0.00	0.0	500 (keine)		
Flur Nr. 795 "Kamevals-Club"		94.3	94.3	94.3	60.0	60.0	Lw"	60			960.00	0.00	0.0	500 (keine)		
Flur Nr. 801 "Schützengilde"		94.3	94.3	94.3	60.0	60.0	Lw"	60			960.00	0.00	0.0	500 (keine)		
Flur Nr. 802 "1. ESV Herzogenaurach"		97.9	97.9	97.9	60.0	60.0	Lw"	60			960.00	0.00	0.0	500 (keine)		

Teilpegel

Bezeichnung	M. ID	Teilpegel Tag	
		IO B-Plan_20	IO B-Plan_50
Flur Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"		29.0	41.6
Flur Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"		19.7	26.2
Flur Nr. 799 "unbebaut"		30.3	39.0
Flur Nr. 794/3 "Musikinitiative"		22.2	27.4
Flur Nr. 794 "RKV Solidarität"		25.8	31.2
Flur Nr. 795 "Kamevals-Club"		20.5	25.5
Flur Nr. 801 "Schützengilde"		20.4	27.2
Flur Nr. 802 "1. ESV Herzogenaurach"		23.4	27.3

Beurteilungspegel (Mitwindmittelungspegel)

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto Lärmart	(m)	(m)	X (m)	Y (m)
IO B-Plan_20		34.7	-88.0	55.0	40.0			326.00	a	4420323.13	5495332.66
IO B-Plan_1/1		30.9	-88.0	55.0	40.0			320.00	a	4421756.34	5494885.89
IO B-Plan_50		39.0	-88.0	55.0	40.0			336.40	a	4420914.07	5494051.58
IO B-Plan_35		44.1	-88.0	55.0	55.0			328.00	a	4420330.27	5494237.12

IO B-Plan_20
Lp(T) = 30 dB(A)
Lp(N) = 16 dB(A)

EBIET BEBAUUNGSPLAN-NR. 35
Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"
Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"

2

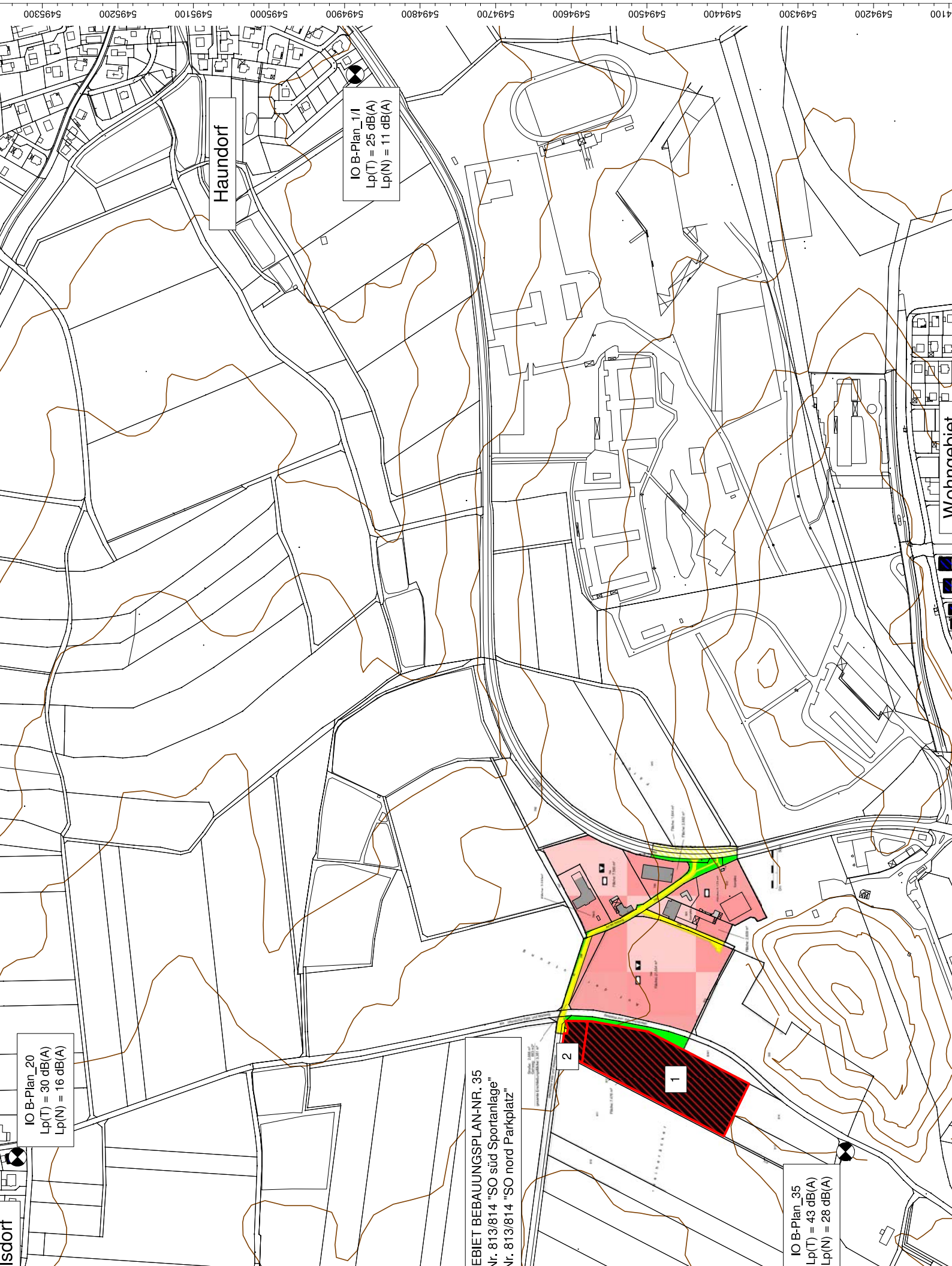
1

IO B-Plan_35
Lp(T) = 43 dB(A)
Lp(N) = 28 dB(A)

IO B-Plan_1/I
Lp(T) = 25 dB(A)
Lp(N) = 11 dB(A)

Haundorf

Wohngebiet



EDV-Ausdruck Schallausbreitungsberechnungen

Projekt: Bbauungsplan
Nr. 63

"Auf der Nutzung"

Ort: HERZOGENAURACH

horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq. (Hz)	Richtw.	Bew. Punktkquellen			
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm.	dB(A)	dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)				Nacht (min)	Tag	Abend	Nacht
Flur Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"		103.1	88.1	61.0	61.0	46.0	Lw* 61		0.0	0.0	-15.0		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)		
Flur Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"		82.3	82.3	51.0	51.0	51.0	Lw* 51		0.0	0.0	0.0		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)		

Teilpegel

Bezeichnung	Quelle				Teilpegel Tag							
	M.	ID	IO B-Plan_20	IO B-Plan_1/1	IO B-Plan_50	IO B-Plan_35	M.	ID	IO B-Plan_20	IO B-Plan_1/1	IO B-Plan_50	IO B-Plan_35
Flur Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"			30.0	24.9	31.6	42.6						
Flur Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"			10.7	4.8	11.4	17.2						

Beurteilungspegel (Mitwindmittelungspegel)

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert	Nutzungsart		Höhe (m)	Koordinaten			
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)		Tag	Nacht		Auto	Lärmart	X (m)	Y (m)
IO B-Plan_20			30.1	16.4	55.0	40.0		326.00	a	4420323.13	5495332.66	326.00
IO B-Plan_1/1			24.9	11.1	55.0	40.0		320.00	a	4421756.34	5494885.89	320.00
IO B-Plan_50			31.7	17.8	55.0	40.0		336.40	a	4420914.07	5494051.58	336.40
IO B-Plan_35			42.6	27.9	55.0	55.0		328.00	a	4420330.27	5494237.12	328.00

Lageplan
Schallausbreitungsberechnung

Schallausbreitungsberechnung
DIN 4568

und Flächenberechnung
mit folgender Emissionsleistung nach

SO_1_süd
Lek (T) = 28 dB(A)
Lek (N) = 14 dB(A)

SO_2_nord
Lek (T) = 28 dB(A)
Lek (N) = 14 dB(A)

Immissionsberechnung

Legend
Bp (blau schraffiert)
Imn (schwarz)

Maßstab
(im Original)



Haundorf

IO B-Plan_1/I
Lp(T) = 28 dB(A)
Lp(N) = 14 dB(A)

Wohngebiet
Horzobach

IO B-Plan_20
Lp(T) = 32 dB(A)
Lp(N) = 19 dB(A)

EBIET BEBAUUNGSPLAN-NR. 35
Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"
Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"

2

1

IO B-Plan_35
Lp(T) = 43 dB(A)
Lp(N) = 29 dB(A)

Teilpegel

Quelle			Teilpegel Tag			
Bezeichnung	M.	ID	IO B-Plan_20	IO B-Plan_1/I	IO B-Plan_50	IO B-Plan_35
Flur Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"			32,4	28,3	34,9	43,4
Flur Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"			12,8	8,0	13,5	18,6

Quelle			Teilpegel Nacht			
Bezeichnung	M.	ID	IO B-Plan_20	IO B-Plan_1/I	IO B-Plan_50	IO B-Plan_35
Flur Nr. 813/814 "SO süd Sportanlage"			17,4	13,3	19,9	28,4
Flur Nr. 813/814 "SO nord Parkplatz"			12,8	8,0	13,5	18,6

Immissionskontingent

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr	
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)
IO B-Plan_20		Schwarzholzstr. 14	32,4	18,7
IO B-Plan_1/I		Franz Hußenether Str. 3	28,3	14,4
IO B-Plan_50		Londonstr. 2	35,0	20,8
IO B-Plan_35		Auf der Nutzung 53	43,4	28,8