

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
„Parkplatz Freibad am Schellenberg“
in der Großen Kreisstadt Donauwörth

Auftraggeber: *Große Kreisstadt Donauwörth
Rathausgasse 1
86609 Donauwörth*

Auftragnehmer: *igi CONSULT GmbH
Oberdorfstraße 12
91747 Westheim

Büro Wemding
Geschwister-Scholl-Straße 6
86650 Wemding*

Abteilung: Immissionsschutz

Sachbearbeiter: Peter Trollmann

Telefondurchwahl 09092-911325

Az.: C200067n1 Wemding, den 17.11.2021

Inhaltsverzeichnis

1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	3
2. QUELLEN- UND GRUNDLAGENVERZEICHNIS	3
3. ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ	4
4. GERÄUSCHEMISSIONEN DES FREIBADS	7
4.1 PKW-PARKPLATZ IM BESTAND UND IN DER PLANUNG.....	7
4.2 NUTZFLÄCHEN DES FREIBADS	8
5. BEURTEILUNGSPEGEL INFOLGE DER PARKPLATZ- UND FREIBAD-LÄRMIMMISSIONEN.....	10
5.1 RECHENVERFAHREN	10
5.2 BEURTEILUNGSPEGEL.....	10
6. VERKEHRSLÄRMIMMISSIONEN.....	12
6.1 GERÄUSCHEMISSIONEN DER STRAßENVERKEHRSWEGE	12
6.2 GERÄUSCHIMMISSIONEN INFOLGE DES STRAßENVERKEHRS.....	15
7. BEWERTUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	17
8. TEXTVORSCHLÄGE FÜR DIE BEBAUUNGSPLANSATZUNG.....	19

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Große Kreisstadt Donauwörth plant den Pkw-Parkplatz des Freibads am Schellenberg zu erweitern und hierzu den Bebauungsplans „Parkplatz Freibad am Schellenberg“ aufzustellen. Die Planzeichnung in der Anlage 1 zeigt die örtliche Situation mit dem geplanten Standort der Parkplatz-Erweiterung um 96 Stellplätze, den bestehenden Parkplatz und die Nutzflächen des Freibads.

Aus schallschutztechnischer Sicht soll im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Parkplatz-Freibad am Schellenberg“ im Hinblick auf die nordöstlich, gegenüber der Jurastraße anliegende Wohnbebauung eine schalltechnische Begutachtung durchgeführt werden. Diese Wohnnachbarschaft ist gemäß dem Bebauungsplan „Parkstadt Süd“ als Reines Wohngebiet eingestuft. In einem Urteil des Bayerischen Verwaltungsgerichts Augsburg /17/ vom 11. Januar 2012 ist allerdings erläutert, dass der besagten Wohnbebauung an der Jurastraße eine Schutzwürdigkeit entsprechend einem Allgemeinen Wohngebiet zuzuordnen ist, und sind weitergehende Aussagen bezüglich der Bewertung der Pkw-Parkplatz- und Freibad-Immissionen getroffen. Hintergrund des zugrunde liegenden Rechtsstreits war eine frühere Erweiterung und Umgestaltung des Freibad-Parkplatzes, gegen die sich die Anwohner im Schwedenring 9 gewandt hatten. Auch gegen das aktuelle Vorhaben der Parkplatzerweiterung haben die gleichen Nachbarn Einwendungen vorgebracht.

Um die zu erwartenden Schallimmissionen zu prognostizieren und deren Verträglichkeit zu prüfen, werden mit Hilfe des EDV-Programms „Soundplan 8.0“ digitale Rechenmodelle erstellt und Schallausbreitungsrechnungen zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung hin durchgeführt.

2. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002 mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1: „Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987;
- /2/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 mit Anhang, zuletzt geändert am 01. Juni 2017;
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 17. Juni 1990;
- /4/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990;
- /5/ VDI-Richtlinie 2714 "Schallausbreitung im Freien", Januar 1988;
- /6/ VDI- Richtlinie 2720, Blatt 1, März 1997, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“;
- /7/ VDI- Richtlinie 3770, „Sport- und Freizeitanlagen, Emissionskennwerte von Schallquellen“, September 2012;
- /8/ Parkplatzlärmstudie; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, 6. Auflage – 2007;
- /9/ „Sächsische Freizeitlärmstudie - Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen“; Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, April 2006;
- /10/ Vorentwurf zum Bebauungsplan „Parkplatz Freibad am Schellenberg“ der Stadt Donauwörth, Becker + Haindl Architekten – Stadtplaner - Landschaftsarchitekten, 86650 Wemding, Fassung vom 16.07.2020;

- /11/ Bebauungsplan „Parkstadt Süd“ der Stadt Donauwörth (Planzeichnung M 1:1.000 u. Satzungstext), 11.07.1975;
- /12/ Ausführungsplan „Übersichtsplan Außenanlagen“ M 1:200 zum Freibad Donauwörth, Architekturbüro Pichler, A-6060 Hall in Tirol, 27.11.2020;
- /13/ Verkehrsuntersuchung zum Vorhaben „Alfred-Delp-Quartier“, Donauwörth: DTV-Berechnungen, Fa. Obermeyer Planen + Beraten GmbH, 80686 München, 25.06.2019;
- /14/ Verkehrsmengenzahlen aus den Straßenverkehrszählungen im Jahr 2015 für die Bundesstraße B 2 (von Donauwörth [K 29] bis Donauwörth [B 25]), Zählstelle Nr. 72309122: DTV- Wert, Tag- / Nacht- Aufteilung, Lkw- Aufkommen; Internet-Auftritt „Bayerisches Straßeninformationssystem (BAYSIS)“ der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr, 80539 München;
- /15/ Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans „Alfred-Delp-Quartier, 1.BA“ in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Az.: C180073-N2, igi CONSULT GmbH, 91747 Westheim, 20.04.2020;
- /16/ Schalltechnische Stellungnahme zum Bebauungsplan „Parkplatz Freibad am Schellenberg“ in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Az.: PT/C200067, igi CONSULT GmbH, 91747 Westheim, 05.08.2020;
- /17/ Urteil des Bayerischen Verwaltungsgerichts Augsburg (Au 4 K 10.2059) in der Verwaltungsstreitsache Barbara Roßkopf / Thomas Roßkopf, Schwedenring 9, 86609 Donauwörth gegen die Große Kreisstadt Donauwörth, 11.01.2012;
- /18/ Schreiben der Anwaltskanzlei Dr. Roszkopf, 86690 Donauwörth in Vertretung der Eheleute Roßkopf / Große Kreisstadt Donauwörth zur öffentlichen Auslegung des Bebauungsplans „Parkplatz Freibad am Schellenberg“, 17.09.2021;
- /19/ Schreiben der Anwaltskanzlei Dr. Roszkopf, 86690 Donauwörth in Vertretung der Eheleute Roßkopf / Große Kreisstadt Donauwörth zur öffentlichen Auslegung der Bebauungspläne „Alfred-Delp-Quartier, BA 1 – Erweiterung“ und „Parkplatz Freibad am Schellenberg“, 09.09.2021.

3. Anforderungen an den Schallschutz

Der geplante Pkw-Parkplatz soll, wie der bereits bestehende Parkplatz, als Teil der öffentlichen Anlage Freibad öffentlich zugänglich sein. Dementsprechend ist unser Ingenieurbüro in der schalltechnischen Stellungnahme /16/ von einem öffentlichen Parkplatz ausgegangen und dieser hinsichtlich des Schallschutzes nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /3/ beurteilt worden.

Im Gerichtsurteil /17/ ist hierzu ausgeführt: *„Öffentliche Verkehrsanlagen in diesem Sinne sind jedoch nur solche Anlagen, die dem öffentlichen Verkehr nach den für sie geltenden Vorschriften des Straßen- und Wegerechts gewidmet sind oder dienen, d.h. sie im Rahmen des (straßenverkehrsrechtlichen) Widmungszwecks grundsätzlich jedermann offen stehen.“* Weil im vorliegenden Fall der Parkplatz als „Besucherparkplatz Freibad“ ausgewiesen ist, *„geht das Gericht davon aus, dass es sich bei dem Parkplatz um einen Teil der öffentlichen Einrichtung Freibad handelt und der Parkplatz nicht jedermann als öffentliche Verkehrsanlage zur Verfügung steht; die Nutzung des Parkplatzes ist vielmehr auf die Besucher des Freibads beschränkt.“* Im Schreiben /18/ des Klägersvertreter wird die Ansicht vertreten, dass sowohl der bestehende Parkplatz als auch der neu geplante Parkplatz nicht öffentlich zugänglich sein dürfen und als untergeordnete Nebenanlage der Sportstätte Freibad den Bestimmungen der 18. BImSchV /2/ unterliegt.

Vor diesem Hintergrund erfolgt in der vorliegenden Untersuchung zusätzlich zu den schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen in der Stellungnahme /16/ unter

Anwendung der 16. BImSchV /3/ eine Beurteilung auf der Grundlage der 18. BImSchV /2/, die für Sportanlagen und in Bayern gemeinhin auch für Freizeitanlagen heranzuziehen ist. Hierbei wird, wie im Schreiben /18/ gefordert, die Parkplatzanlage insgesamt sowie gemeinsam mit dem Freibad einer immissionschutzrechtlichen Betrachtung unterzogen“.

Die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) /2/ als Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage unterscheidet zwischen mehreren, an Werktagen und Sonn-/Feiertagen unterschiedlichen Beurteilungszeiträumen und gibt in § 2 Abs. 2 Immissionsrichtwerte an, die an den Immissionsorten einzuhalten sind.

Die Höhe der Immissionsrichtwerte ist u.a. von der Schutzbedürftigkeit des von den Lärmimmissionen betroffenen Objekts oder Gebiets abhängig. Gemäß den ausführlichen Erläuterungen im Gerichtsurteil /17/ ist der hier beurteilungsrelevanten Wohnbebauung gegenüber der Jurastraße am Schwedenring eine Schutzbedürftigkeit entsprechend einem Allgemeinen Wohngebiet zuzuweisen, auch wenn der Bebauungsplan „Parkstadt Süd“ aus dem Jahr 1975 ein Reines Wohngebiet vorgibt. Die Immissionsrichtwerte in Reinen Wohngebieten liegen um 5 dB(A) niedriger als die nachfolgend für Allgemeine Wohngebiete aufgeführten Immissionsrichtwerte.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte und Beurteilungszeiträume der 18. BImSchV /2/

Werktage			
<i>tags, außerhalb der Ruhezeiten</i>	<i>tags, innerhalb der Ruhezeit am Morgen</i>	<i>tags, innerhalb der Ruhezeit am Abend</i>	<i>nachts</i>
08.00 - 20.00 Uhr	06.00 - 08.00 Uhr	20.00 - 22.00 Uhr	22.00 - 24.00 Uhr 00.00 - 06.00 Uhr
$T_r = 12$ Stunden	$T_r = 2$ Stunden	$T_r = 2$ Stunden	$T_r = 1$ Stunde: ungünstigste volle Stunde:
Immissionsrichtwerte Allgemeine Wohngebiete			
55 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

Sonn- und Feiertage				
<i>tags, außerhalb der Ruhezeiten</i>	<i>tags, innerhalb der Ruhezeit am Morgen</i>	<i>tags, innerhalb der Ruhezeit am Mittag</i>	<i>tags, innerhalb der Ruhezeit am Abend</i>	<i>nachts</i>
09.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr	07.00 - 09.00 Uhr	13.00 - 15.00 Uhr	20.00 - 22.00 Uhr	22.00 - 24.00 Uhr 00.00 - 06.00 Uhr
$T_r = 9$ Stunden	$T_r = 2$ Stunden	$T_r = 2$ Stunden	$T_r = 2$ Stunden	$T_r = 1$ Stunde: ungünstigste volle Stunde
Immissionsrichtwerte Allgemeine Wohngebiete				
55 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

Mit der zuletzt am 01.06.2017 erfolgten Änderung der 18. BImSchV /2/ sind die Immissionsrichtwerte für Sonn-/Feiertage in den Ruhezeiten am Mittag und am Abend um 5 dB(A) angehoben worden (im Fall des Allgemeinen Wohngebietes von 50 dB(A) auf nunmehr 55 dB(A)). Wenn - wie im vorliegenden Untersuchungsfall - die Ruhezeit am Sonn-/Feiertag-Mittag das maßgebliche Beurteilungskriterium darstellt, ist durch die neue Regelung ein deutlich intensiveres Betriebsgeschehen ermöglicht.

Gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) /2/ sollen kurzzeitige Geräuschspitzen die oben genannten Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) /2/ sagt in § 5 Abs.5 Nr. 1 i.V.m. Nr. 1.5 des Anhangs weiterhin aus, dass bei seltenen Ereignissen, die nur an wenigen, d.h. höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres stattfinden, die Beurteilungspegel die aufgeführten Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB überschreiten dürfen.

Unter § 5 Abs. 4 der 18. BImSchV ist ferner ausgeführt: *„Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert werden, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den in § 2 Abs. 2 genannten Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden; dies gilt nicht an den in § 2 Abs. 2 Nr. 5 genannten Immissionsorten (Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten).“*

Im vorliegenden Fall ist, wie im Gerichtsurteil /17/ angemerkt, das Freibad bereits in den Jahren 1962/63 errichtet worden, noch deutlich vor Inkrafttreten des Bebauungsplans „Parkstadt-Süd“ im Jahr 1975 und vor dem Bau des klägerischen Wohngebäudes „Schwedenring 9“ sowie auch deutlich vor Erlassen der 18. BImSchV /2/ im Jahr 1991.

Vor diesem Hintergrund ist eine Anwendung des oben genannten Altanlagenbonus vom Grundsatz her gerechtfertigt und im Urteil /17/ unter der Randnr. 53 entsprechend gewürdigt, indem Immissionsrichtwert-Überschreitungen als nicht unzumutbar bewertet wurden.

Verkehrslärmimmissionen, die auf öffentlicher Straße durch den An- und Abfahrtsverkehr einer Sport- oder Freizeitanlage verursacht werden, sind getrennt vom Anlagenlärm auf dem Sport-/Freizeitgelände zu bewerten. Sie sind dann beurteilungsrelevant, wenn sie sich mindestens gleich geräuschintensiv erweisen wie die sonstigen Verkehrslärmimmissionen. Gesetzt diesen Fall ist zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /3/ eingehalten werden. Die Immissionsgrenzwerte für das hier beurteilungsrelevante Wohngebiet betragen zur Tagzeit 59 dB(A) und zur Nachtzeit 49 dB(A), unabhängig von der Einstufung als Allgemeines oder als Reines Wohngebiet. Das durch die Sport- bzw. Freizeitanlage bedingte Verkehrsaufkommen ist im vorzunehmenden Vergleich mit der Geräuschvorbelastung durch den übrigen Verkehr auf öffentlichem Straßenterrain als Jahresmittelwert heranzuziehen.

Die vorgegebenen, nicht durch die Sport-/Freizeitanlage bedingten Lärmimmissionen durch den öffentlichen Straßenverkehr, hier insbesondere die Jurastraße und die Bundesstraße B2, stellen Umgebungsgeräusche dar, welche die Geräusche des Freibadparkplatzes und ggf. der Gesamtanlage maßgeblich überdecken können. Die entsprechende Regelung in der 18. BImSchV (§ 5, Abs.1 i.V.m Nr. 1.4 des Anhangs) greift das Urteil /17/, wie folgt, auf: *„Ausschlaggebend ist ferner, dass nach § 5 Abs. 1 18. BImSchV von Nebenbestimmungen zu Anordnungen zur Durchführung der Sportanlagenlärmschutzverordnung abgesehen werden soll, wenn die von der Sportanlage ausgehenden Geräusche durch ständig vorherrschende Fremdgeräusche überlagert werden. Ständig vorherrschende Fremdgeräusche sind dabei Geräusche am Immissionsort, die unabhängig vom Geräusch der Sportanlage auftreten und die den Mittelungspegel des Anla-*

engeräusches in mehr als 95 v.H. der Nutzungszeit übertreffen.“ Vor diesem Hintergrund werden auch Berechnungen zur Geräuschvorbelastung durch den öffentlichen Straßenverkehrslärm durchgeführt.

4. Geräuschemissionen des Freibads

4.1 Pkw-Parkplatz im Bestand und in der Planung

Zur schalltechnischen Begutachtung des Bebauungsplans „Parkplatz Freibad am Schellenberg“ wird zum einen der hinzu geplante Pkw-Parkplatz untersucht. Er erstreckt sich unten stehender Planzeichnung zufolge südwestlich der Jurastraße, gegenüber der zu untersuchenden Wohnbebauung „Parkstadt Süd“ (s. rot karierte Fläche „P-Planung“). Zum anderen wird der Parkplatz im Bestand, der sich südöstlich der Erweiterungsfläche und östlich des Freibads befindet, in die schalltechnische Betrachtung mit aufgenommen. (s. blau schraffierte Fläche „P-Bestand“). Neben der vorhandenen Zufahrt östlich des bestehenden Parkplatzes zur Sternschanzenstraße hin existiert nördlich davon zur Jurastraße hin bereits eine zweite Zufahrt, über welche die hinzu kommenden Pkw-Stellplätze angebunden werden.



Von den fünf in erster Reihe zur Jurastraße hin angeordneten und somit zu den Parkplatzflächen am nächsten liegenden Baufeldern des Bebauungsplans „Parkstadt Süd“ sind die Anwesen „Schwedenring 11“ und „Schwedenring 13“ noch unbebaut, sodass diesbezüglich Wohnbebauung bis zur Baugrenze des Bebauungsplans hin angenom-

men ist. Im Bestand vorhanden sind dagegen die nordwestlich davon errichteten Wohnhäuser „Schwedenring 15“ und „Schwedenring 17“ sowie südöstlich davon das Wohnhaus „Schwedenring 9“, an welches 2 Berechnungspunkte gelegt werden.

Der beabsichtigte Pkw-Parkplatz des Bebauungsplans „Parkplatz Freibad am Schellenberg“ setzt sich aus 2 Teilflächen zusammen, zum einen mit 87 Stellplätzen und zum anderen mit 9 Stellplätzen (s. Planzeichnungen in den Anlagen 2.1 und 2.2). Der vorhandene Pkw-Parkplatz umfasst 173 Stellplätze.

Was sowohl die bestehenden als auch die geplanten Pkw-Stellplätze betrifft, wird in den maßgebenden, vom Freibadbetrieb betroffenen Beurteilungszeiträumen, den Tageszeiten außerhalb der Ruhezeiten, der Ruhezeit am Abend (20 Uhr bis 22 Uhr) und insbesondere der Ruhezeit am Sonn-/Feiertag Mittag (13 Uhr bis 15 Uhr) im Durchschnitt pro Stunde und Stellplatz eine Pkw-Fahrbewegung (1 Anfahrt oder 1 Abfahrt) angesetzt.

Die Schallquellen, die innerhalb des untersuchten Bebauungsplangebiets relevant sind und in das Rechenmodell eingehen, sowie die mit eingerechnete Emissionsfläche des bestehenden Parkplatzes sind in den Planzeichnungen der Anlagen 1, 2.1 und 2.2 eingetragen.

Demzufolge werden die Pkw-Parkflächen durch drei Flächenschallquellen nachgebildet: zur Berücksichtigung einerseits des bestehenden Parkplatzes „P-Bestand“ mit 173 Stellplätzen und andererseits des geplanten Parkplatzes „P-Planung“ mit 87 und 9 Stellplätzen. Die Pkw-Fahrten auf den Fahrgassen ab der Jurastraße zu den einzelnen Parkplatzflächen werden im Rechenmodell anhand von Linienschallquellen nachgebildet. Die Pkw-Geräuschabstrahlhöhen betragen jeweils 0,5 m über Geländeoberkante.

Die Frequentierung der Pkw-Parkplätze bemisst sich somit auf stündlich 269 Pkw-Parkvorgänge und Einzelfahrten. Für den 2 Stunden-Beurteilungszeitraum des Sonntag-Mittag (13 Uhr bis 15 Uhr) ergeben sich daraus 538 Fahrzeugbewegungen. Während zu und von den 96 geplanten Stellplätzen ausnahmslos über die Jurastraße an- und abgefahren wird, wird davon ausgegangen, dass in Bezug auf den bestehenden Parkplatz je zur Hälfte die besagte Einfahrt an der Jurastraße und die Einfahrt an der Sternschanzenstraße benutzt werden. Was die Pkw-Fahrten (Linienschallquellen) betrifft, ergeben sich für die Fahrwege über die Jurastraße somit pro Stunde 183 Einzelfahrten bzw. in der Sonntag-Mittagszeit 366 Einzelfahrten.

Die Berechnung der Lärmemissionen durch die Parkvorgänge der eintreffenden und abfahrenden Fahrzeuge erfolgt nach Punkt 2.1 des Anhangs der 18. BImSchV /2/. Danach ist *„der Mittelungspegel der Geräusche, die von den der Anlage zuzurechnenden Parkplatzflächen ausgehen, nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – RLS-90 zu berechnen.“*

Der Grundwert für einen Pkw-Parkvorgang pro Stunde ist in den Richtlinien RLS-90 /4/ als Emissionspegel in 25 m Entfernung zur Geräuschquelle mit $L_{m,E} = 37 \text{ dB(A)}$ angegeben. Dieser Emissionswert entspricht nach Umrechnung einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 72,9 \text{ dB (A)}$. In Bezug auf die Pkw-Fahrten geht aus den Richtlinien RLS-90 /4/ ein unsererseits angesetzter längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA}' = 47,6 \text{ dB(A)/m}$ hervor.

4.2 Nutzflächen des Freibads

Westlich des bestehenden Pkw-Parkplatzes und der Betriebsgebäude des Freibades sowie südwestlich des nun geplanten Pkw-Parkplatzes schließen sich die Nutzflächen des Freibades an (s. Planzeichnung in der Anlage 1).

Die Schallemissionen aus diesen, hier mit berücksichtigten Freibadflächen bemessen sich im Wesentlichen nach den Rechenansätzen in der schalltechnischen Untersuchung

/15/ zur Aufstellung des Bebauungsplans „Alfred-Delp-Quartier, 1.BA“. Darin sind folgende Aussagen getroffen:

„Der Freibad-Parkplatz stand im Zusammenhang mit einer Erweiterung und Umgestaltung in den Jahren 2011/2012 in der Diskussion. In dieser Angelegenheit war auch das Bayerische Verwaltungsgericht Augsburg befasst. In diesem Zusammenhang wurden die schalltechnischen Auswirkungen durch Freibadbesucher in einer Anzahl von mehr als 1.000, 2.000 und 3.000 Stück erörtert.

Aufgrund einer aktuell bei der Stadt Donauwörth erfolgten Nachfrage zu den künftig maximal an einem Sommertag erwarteten Freibadbesuchern wird von 3.000 Stück ausgegangen. Zur Sicherheit wird damit gerechnet, dass sich auf dem Freibadgelände nicht auf den gesamten Tag bezogen, sondern im hier maßgebenden Beurteilungszeitraum der 18. BImSchV /5/, der Sonntag-Mittagszeit von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr, 3.000 Besucher aufhalten.

Im schalltechnischen Rechenansatz sind zur Nachbildung der Freibademissionen 4 Flächenschallquellen zugrunde gelegt. Sie stellen gemäß der Planzeichnung in der Anlage 4.1 den Pkw-Parkplatz (Fläche A), Aufenthaltsflächen/Liegewiesen (Fläche B), das Schwimmbecken (Fläche C) und Spaß-/Sprung- und Kinderbecken (Fläche D) dar.

Auszug Lageplan in der Anlage 4.1 der Untersuchung /15/



Die Flächenschallquellen des Freibades wurden, wie beschrieben, zusammengefasst, weil die VDI 3770 („Sport- und Freizeitanlagen - Emissionskennwerte technischer Schallquellen“), folgende Schalleistungspegel pro Person (Besucher) angibt: Kinderbecken, Spaßbecken, Sprungbecken je 85 dB(A), Erwachsenen-Schwimmbecken 75 dB(A), Liegewiese 70 dB(A).

Die Besucher werden auf die drei Nutzflächen B, C und D folgendermaßen aufgeteilt:

Fläche B	Aufenthaltsflächen	2.500 Personen	â 70 dB(A)	LWA _{gesamt} : 104 dB(A),
Fläche C	Schwimmbecken	500 Personen	â 75 dB(A)	LWA _{gesamt} : 102 dB(A),
Fläche D	Spaß-/Sprungbecken	500 Personen	â 85 dB(A)	LWA _{gesamt} : 112 dB(A).

Neben der Annahme auf der schalltechnisch sicheren Seite, dass sich im Zeitraum von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr fortwährend 3.000 Besucher aufhalten, sind wegen der Unsicherheit bei der Verteilung der Besucher auf die einzelnen Aufenthaltsbereiche B, C und D 3.500 Personen zugrunde gelegt. Die Schallemissionen sind in einer Höhe von 2,0 m über Geländeoberkante berücksichtigt.

Im Unterschied zum oben beschriebenen Rechenansatz wird bei der Aufteilung der Nutzflächen die aktuelle Planvorlage /12/ zur derzeit durchgeführten Sanierung des Freibads herangezogen und erfolgen dahingehend geringfügige Flächenanpassungen. Die

aktuell berücksichtigten Emissionsflächen „Aufenthalts-/Liegeflächen“, „Schwimmbecken“, „Spaß-/Sprungbecken“ finden sich in den Planzeichnungen der Anlagen 2.1 und 2.2.

Betreffend die Pkw-Parkplatzemissionen wird nunmehr neben dem bestehenden Parkplatz der verfahrensgegenständliche Parkplatz des Bebauungsplans „Parkplatz Freibad am Schellenberg“, wie im Kapitel 4.1 beschrieben, hinzugerechnet (s. Kapitel 4.1).

5. Beurteilungspegel infolge der Parkplatz- und Freibad-Lärmimmissionen

5.1 Rechenverfahren

Unter Verwendung des Rechenprogramms „Soundplan 8.0“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Im Kapitel 4 sind für die Beurteilungssituation die Lärmemittenten beschrieben. Bewertet werden die 2 Stunden der Sonntag-Mittagzeit von 13 Uhr bis 15 Uhr, in denen ein vollständiges Beparken sowie auch ein vollständiges Entleeren aller Pkw-Parkplatzbereiche angenommen ist (2 Pkw-Parkbewegungen je Stellplatz). Weiterhin wird ein durchgehender Aufenthalt von 3.000 Freibadbesuchern zugrunde gelegt.

Die in den Anlagen 1, 2.1 und 2.2 zeichnerisch dargestellten Schallquellen werden im Rechenmodell anhand von Flächen- und Linienschallquellen nachgebildet. Die Höhenverhältnisse, wie etwa das abfallende Gelände im Bereich der Freibad-Aufenthaltsflächen, werden anhand von Höhenlinien berücksichtigt.

Die Einwirkzeiten und –häufigkeiten der Emittenten werden in die Quelldateien des EDV-Rechenprogramms in sog. Tagesgänge für die Zeitbeurteilung eingegeben.

Mit EDV-Unterstützung werden an den Immissionsorten die Mittelungspegel $L_{Am,i}$ aus den einzelnen Geräuschemittenten berechnet. Die Beurteilungspegel L_r (Summenpegel) ergeben sich sodann jeweils energetisch addiert über die Beziehung:

$$L_r = 10 \cdot \log \left[\left(1/T_r \right) \sum T_i \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Am,i})} \right] \text{ dB(A)}.$$

T_r : Beurteilungszeitraum gemäß der 18. BImSchV /2/, s. Kapitel 3

T_i : Einwirkzeit des jeweiligen Geräuschs

Die Beurteilungspegel werden für die maßgebende Wohnbebauung gegenüber der Jurastraße, die Wohnanwesen „Jurastraße 9, 11, 13, 15, 17“ bestimmt (s. Planzeichnung in der Anlage 1).

Die Schallausbreitungsrechnungen erfolgen entsprechend den Vorgaben der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) /2/ nach den Rechenregeln der VDI 2714 /5/ und VDI 2720 /6/.

5.2 Beurteilungspegel

Die Anlage 3.3 enthält für die obersten und zugleich lautesten Geschosslagen der Immissionsorte am Schwedenring die „Teilpegel und Ausbreitungstabellen“ für die beurteilungsrelevante Berechnungssituation des Sonntag-Mittag (Ruhezeit von 13 Uhr bis 15 Uhr).

Den Tabellen lassen sich zum einen die den Schallausbreitungsrechnungen zugrundeliegenden Emissionsansätze entnehmen. Zum anderen gehen die letztlich an den Immissionsorten infolge der einzelnen Schallquellen zu erwartenden Teil-Beurteilungspegel hervor (s. Spalte: L_r).

Die sich an den Immissionsorten aus den einzelnen Geräuschbeiträgen errechnenden Gesamt-Beurteilungspegel sind in der Anlage 3.1 zusammengefasst. Sie sind nachfolgend dem im Regelbetrieb geltenden Immissionsrichtwert der 18.BImSchV /2/ von 55 dB(A) gegenübergestellt.

Tabelle 2: Gesamt-Beurteilungspegel infolge des Freibadbetriebs (3.000 Besucher) inkl. bestehender und geplanter Pkw-Parkplatz

Immissionsort	IRW	BP	DIFF
	<i>Beurteilungszeit: Sonntag-Ruhezeit: 13 Uhr bis 15 Uhr</i>		
Schwedenring 9	55	53,7	- 1,3
Schwedenring 11	55	54,9	- 0,1
Schwedenring 13	55	55,4	+ 0,4
Schwedenring 15	55	55,7	+ 0,7
Schwedenring 17	55	56,4	+ 1,4

Aus oben stehender Tabelle 2 geht hervor, dass an der Wohnbebauung in der Nachbarschaft am Schwedenring infolge eines Vollbetriebs des Freibads inkl. Pkw-Parkplatznutzungen der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) an den Gebäuden Schwedenring 9 u. 11 eingehalten, am Gebäude Schwedenring 13 geringfügig übertroffen und an den Gebäuden Schwedenring 15 u. 17 in der Größenordnung von 1 dB(A) ebenfalls geringfügig übertroffen wird.

Die Diskussion dieser berechneten Beurteilungspegel erfolgt im Kapitel 7.

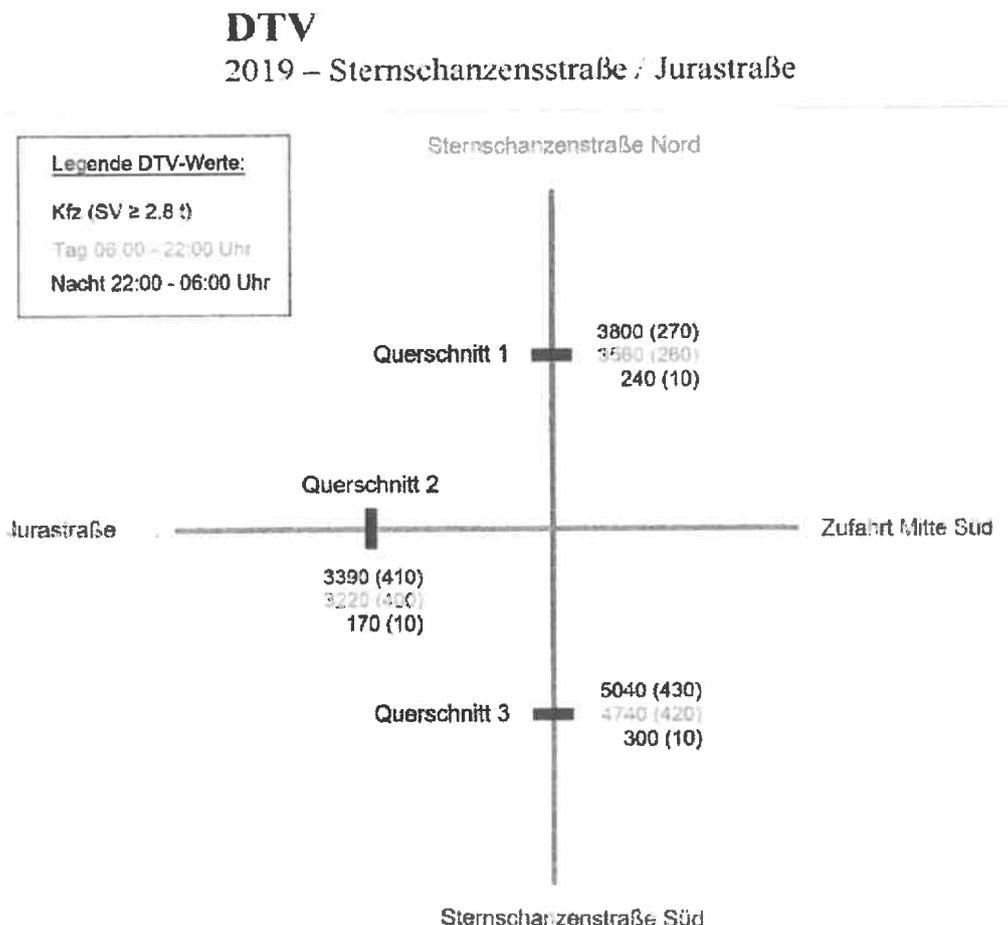
6. Verkehrslärmimmissionen

6.1 Geräuschemissionen der Straßenverkehrswege

Zum Verkehrsaufkommen der relevanten Straßen in der Umgebung des Freibads ist im Jahr 2019 nach Verkehrszählungen und deren Auswertung eine Verkehrsuntersuchung /13/ angefertigt worden. Sie gibt für den derzeitigen Zustand, das Jahr 2019, sowie für die Prognose, das Jahr 2035, mit und ohne Realisierung des gegenüber der Sternschanzenstraße geplanten Alfred-Delp-Quartiers (Prognose-Ohnefall und Prognose-Mitfall) die Verkehrsstärken an.

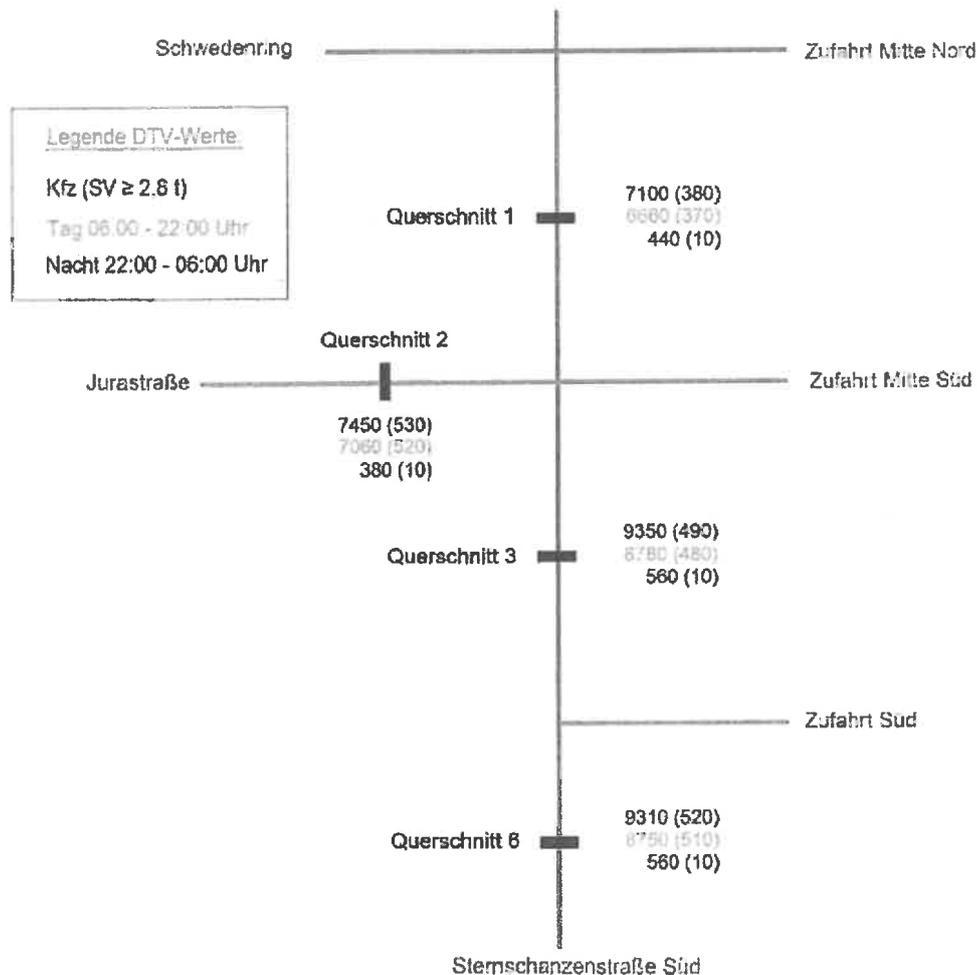
Die nachfolgende Zeichnung zeigt das ermittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) für die im vorliegenden Fall relevante Jurastraße und die in die schalltechnische Betrachtung einbezogene Sternschanzenstraße. Sie mündet im Südosten in die Jurastraße ein. Zum einen ist der Untersuchungsfall des Istzustands und zum anderen der Untersuchungsfall des Prognose-Planfalls (mit Realisierung des Alfred-Delp-Quartiers) dargestellt. (Hinweis: das Verkehrsaufkommen im Prognose-Ohnefall liegt im Vergleich zum Istzustand nur geringfügig, um weniger als 10 Prozent höher).

Unten stehend sind neben den DTV-Zahlen auch die Tag-/ Nachtaufteilungen der jeweiligen Verkehrsströme und die Lkw-Anteile (Fahrzeuge $\geq 2,8$ t zul. Gesamtgewicht) wiedergegeben. Sie finden sich entsprechend in den Rechentabellen der Anlagen 4.2 und 5.2).



DTV

Prognoseplanfall 2035 – Sternschanzensstraße / Jurastraße



Auch von der Bundesstraße B 2 ausgehend ist mit bedeutenden Schalleinträgen auf die Wohnsiedlung „Schwedenring“ zu rechnen. Zur Berücksichtigung des derzeitigen Zustands liegen die ausgewerteten Daten zu Straßenverkehrszählungen im Jahr 2015 vor. Die Zählergebnisse hat die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren in der Informationsplattform BAYSIS (Bayerische Straßeninformationssystem, <https://www.baysis.bayern.de>) /14/ veröffentlicht. Aufgrund der Zählergebnisse in 2015 ist in der Summe der beiden Fahrtrichtungen der B 2 im vorliegend relevanten Straßenabschnitt ein durchschnittliches, tägliches Verkehrsaufkommen (DTV) von 21.480 Fahrzeugen vorgegeben. Aus dem Verkehrsmengengerüst /14/ gehen weiterhin die Tag- / Nachtaufteilungen des Verkehrsaufkommens und der jeweilige Anteil von Lastkraftwagen am Gesamtverkehr hervor (vgl. Rechentabelle in der Anlage 4.2).

Für den Prognosefall 2035 gibt der Verkehrsgutachter /13/ einen DTV-Wert von 28.000 Fahrzeugen an. Der Schwerlastverkehr (SV-Anteil) beträgt 8.150 Lkw, hier bezogen auf Fahrzeuge > 3,5 t. Zur erforderlichen Umrechnung auf Fahrzeuge ≥ 2,8 t, die den Richtlinien RLS-90 /4/ zugrunde liegen, wird auf einen Faktor von 1,2 zurückgegriffen, entsprechend einer Abschätzung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadt-

entwicklung im Jahr 2000. Das anteilige Verkehrsaufkommen zur Nachtzeit wird entsprechend dem oben beschriebenen Istzustand, d.h. auf der Grundlage der zuletzt im Jahr 2015 durchgeführten Straßenverkehrszählung zugrunde gelegt: Pkw-Nachtanteil: 8,9 Prozent, Lkw-Nachtanteil: 15,1 Prozent (vgl. Rechentabelle in der Anlage 5.2).

Unter Berücksichtigung der zulässigen Fahrgeschwindigkeiten (Jurastraße: 60 km/h bzw. zur Sternschanzenstraße hin 50 km/h; Sternschanzenstraße: 50 km/h; Bundesstraße B 2: 100 km/h für Pkw, 80 km/h für Lkw) errechnen sich die in den Anlagen 4.2 und 5.2 wiedergegebenen und nachfolgend zusammengefassten Emissionspegel:

Tabelle 3: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und daraus resultierende Emissionspegel L_{mE} im **Istzustand**

Bezeichnung	DTV in Kfz/24h	L _{mE} in dB(A)	
		Tag	Nacht
Jurastraße, 60 km/h	3.391	60,5	48,7
Jurastraße, 50 km/h	3.391	59,5	47,6
Sternschanzenstraße, nördl. Jurastr.	3.802	58,4	48,3
Sternschanzenstraße, südl. Jurastr	5.041	60,1	48,8
Bundesstraße B 2 – Richtung Norden	10.744	67,0	61,8
Bundesstraße B 2 – Richtung Süden	10.744	67,0	61,8

Tabelle 4: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und daraus resultierende Emissionspegel L_{mE} im **Prognose-Planfall Jahr 2035**

Verkehrsdaten im			
Bezeichnung	DTV in Kfz/24h	L _{mE} in dB(A)	
		Tag	Nacht
Jurastraße, 60 km/h	7.442	62,5	50,7
Jurastraße, 50 km/h	7.442	61,3	49,5
Sternschanzenstraße, nördl. Jurastr.	7.100	60,4	49,9
Sternschanzenstraße, südl. Jurastr	9.342	61,5	50,7
Bundesstraße B 2 – Richtung Norden	14.024	69,9	65,0
Bundesstraße B 2 – Richtung Süden	14.024	69,9	65,0

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden weiterhin mögliche negative Beeinträchtigungen der Wohnnachbarschaft, bedingt durch den Zu- und Abfahrtsverkehr auf öffentlicher Straße zu und vom Freibad auf den öffentlichen Zufahrtsstraßen, untersucht.

Zur Berechnung dieses planbedingten Verkehrsaufkommens werden die hier kalkulierten 3.000 Freibad-Besucher zugrunde gelegt. Über die Tagzeit verteilt wird vom Eintreffen und Abfahren von 2.000 Pkw, mithin insgesamt 4.000 Fahrbewegungen gerechnet. Diese Verkehrszahl kommt vollumfänglich auf der Jurastraße und der Sternschanzenstraße zum Ansatz.

Es ist folglich im Sinne einer oberen Abschätzung angenommen, dass das gesamte erwartete Verkehrsaufkommen Wohnbebauung tangiert (z.B. keine Fahrten ab der Parkplatz-Zu-/Abfahrt an der Sternschanzenstraße in Richtung Süden). Außerdem ist das maximal an einem Tag erwartete Verkehrsaufkommen zugrunde gelegt, wohingegen nach der 16. BImSchV /3/ tatsächlich die durchschnittlich über das Kalenderjahr verteilte Verkehrsstärke maßgebend wäre. Diese liegt deutlich unter dem Verkehrsaufkommen des Maximaltags und macht nach unserer Einschätzung nicht mehr als ein Drittel oder Viertel davon aus.

Tabelle 5: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) des maximal an einem Tag zu erwartenden **Freibad bedingten Pkw-Verkehrs**

Freibad bedingte Pkw-Aufkommen		
Bezeichnung	DTV in Kfz/24h	L _{mE} in dB(A)
		Tag
Jurastraße, 60 km/h	4.000	56,0
Jurastraße, 50 km/h	4.000	54,7
Sternschanzenstraße, nördl. Jurastr.	4.000	54,7
Sternschanzenstraße, südl. Jurastr	4.000	54,7

6.2 Geräuschimmissionen infolge des Straßenverkehrs

In der Anlage 4.1 sind die Beurteilungspegel infolge der Umgebungsgeräusche aus dem Straßenverkehrslärm (Jurastraße, Sternschanzenstraße, B2) für den derzeitigen Zustand auf der Basis der Emissionsdaten der oben stehenden Tabelle 3 wiedergegeben. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle 6 dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /3/ gegenübergestellt. Im Ergebnis liegen an der Wohnbebauung in erster Reihe zur Jurastraße die Beurteilungspegel durch die Umgebungsgeräusche um 2 dB(A) bis 5 dB(A) über dem Immissionsgrenzwert von 59 dB(A), der gleichermaßen für Allgemeine und Reine Wohngebiete gilt.

Tabelle 6: Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms in der
 Istsituation zur Tagzeit

Immissionsort	<i>IRW</i>	<i>BP</i>	<i>DIFF</i>
	<i>Beurteilungszeit: Tag (6 Uhr bis 22 Uhr)</i>		
Schwedenring 9	59	61,1	+ 2,1
Schwedenring 11	59	62,5	+ 3,5
Schwedenring 13	59	63,4	+ 4,4
Schwedenring 15	59	62,7	+ 3,7
Schwedenring 17	59	64,4	+ 5,4

Demgegenüber sind die Geräuschpegel infolge der Freibadnutzung mit einem nach oben hin abgeschätzten Verkehrsaufkommen von 4.000 Bewegungen in der Anlage 6.1 sowie in der nachfolgenden Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Beurteilungspegel infolge des Freibad bedingten Pkw-Verkehrs

Immissionsort	<i>IRW</i>	<i>BP</i>	<i>DIFF</i>
	<i>Beurteilungszeit: Tag (6 Uhr bis 22 Uhr)</i>		
Schwedenring 9	59	55,8	- 3,2
Schwedenring 11	59	57,3	- 1,7
Schwedenring 13	59	58,0	- 1,0
Schwedenring 15	59	57,0	- 2,0
Schwedenring 17	59	59,1	+ 0,1

Die Berechnungsergebnisse der Tabellen 6 und 7 fließen in die im nachfolgenden Kapitel 7 vorgenommene Bewertung der Geräuschsituation infolge der künftigen Freibadnutzung ein.

7. Bewertung der Berechnungsergebnisse

In Bezug auf die zu erwartenden Schallimmissionen durch die Nutzflächen des Freibades einschließlich der zugehörigen Pkw-Parkplätze sind die Beurteilungspegel im Kapitel 5.2 wiedergegeben. Demzufolge liegen an der Nachbarschaft an der Jurastraße bzw. am Schwedenring die Schallpegel im Bereich des für Allgemeine Wohngebiete geltenden Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) bzw. geringfügig um bis zu 1 dB(A) darüber.

Im Bebauungsplan „Parkstadt Süd“ /11/ ist zwar als Gebietseinstufung ein Reines Wohngebiet festgelegt, für welches vom Grundsatz her in der 18. BImSchV /2/ ein Immissionsrichtwert von 50 dB(A) gilt. Hierzu ist aber Nachfolgendes auszuführen.

Das Aneinandergrenzen unterschiedlicher Nutzungen rechtfertigt im vorliegenden Fall die Anwendung einer sogenannten Gemengelage, d.h. eine Absenkung des Schutzniveaus durch Erhöhung des Immissionsrichtwertes um 5 dB(A). In der Rechtsprechung findet auch im Anwendungsbereich der 18. BImSchV /2/ die Bildung von Mittelwerten in Gemengelagen als eine Ausprägung des Rücksichtnahmegebots Anwendung. Diese Sichtweise ist so auch im Gerichtsurteil /17/ vertreten. Demnach ermöglichen und gebieten im vorliegenden Einzelfall die Abwägung der miteinander konkurrierenden Nutzungsinteressen und die Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen die Schutzwürdigkeit der benachbarten Wohnnutzung entsprechend zu mindern.

Im vorliegenden Fall kommt begünstigend hinzu, dass das Freibad zeitlich vor der untersuchten Wohnbebauung „Parkstadt Süd“ errichtet wurde, was dazu beiträgt, dass der Bestandschutz des Freibads auch für spätere Maßnahmen, wie die derzeitige Parkplatz-Erweiterung, Anwendung findet. Die Nachbarschaft zum Freibad stellt gemäß /17/ eine über mehr als 30 Jahre (Anmerkung des Verfassers: mittlerweile mehr als 40 Jahre) gewachsene Situation dar.

Die Geräuschbeiträge durch die nun hinzu geplanten 96 Pkw-Stellplätze sind nach der Gruppenpegel-Tabelle in der Anlage 3.2 an den untersuchten Immissionsorten vergleichsweise gering: sie reichen von 40,5 dB(A) am Wohnhaus „Schwedenring 9“ bis zu 48 dB(A) am Wohnhaus „Schwedenring 17“. Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wird folglich um 14,5 dB(A) bis 7 dB(A) unterschritten.

Die Umgebungsgeräusche durch den Straßenverkehrslärm im Istzustand verursachen gemäß oben stehender Tabelle 6 Beurteilungspegel von tagsüber 61 dB(A) am Gebäude „Schwedenring 9“ bis zu 64 dB(A) am Gebäude „Schwedenring 17“. Die Geräuscheinwirkungen des geplanten Parkplatzes liegen demgegenüber um 19,5 dB(A) bzw. 16 dB(A) niedriger. Die Geräuschimmissionen durch das Freibad und die Parkplätze insgesamt liegen um 7 dB(A) bzw. 8 dB(A) niedriger als die Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehrslärm. Gemäß der Ergebnistabelle in der Anlage 5.1 liegen die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr im Prognosejahr 2035 gegenüber dem Istzustand um nochmals 2 dB(A) bis 3 dB(A) höher, sodass die aufgeführten Pegelunterschiede dementsprechend noch höher ausfallen.

Es ist letztlich festzuhalten, dass die Geräusche durch die Sport- bzw. Freizeitanlage des Freibads inkl. Parkplätze, insbesondere des geplanten Pkw-Parkplatzes durch die Umgebungsgeräusche maßgeblich überlagert werden. Dies trägt zu einer Entschärfung der Geräuschsituation durch die Freibadnutzung im Einwirkungsbereich der Wohnnachbarschaft bei. So wurde es bereits im Gerichtsurteil /17/ gesehen, als noch die Pegelunterschiede zwischen Straßenverkehrs-Umgebungsgeräusche und Anlagengeräusche niedriger lagen.

Gemäß den Angaben im richterlichen Beschluss /17/ wird aufgrund der Ergebnisse einer schalltechnischen Untersuchung vom 29.03.2007 bei einer Besucherzahl von mehr als 2.000 der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) relevant überschritten. Bei 3.000 Besu-

chern, die in der vorliegenden Begutachtung veranschlagt wurden, ist ein Beurteilungspegel von 58 dB(A) festgestellt worden und unter Berücksichtigung der vorgegebenen Umstände als verträglich bewertet worden. Aus den aktuell durchgeführten Berechnungen zur Gesamtsituation des Freibads einschließlich Parkplätze gehen niedrigere Beurteilungspegel von maximal 56 dB(A) hervor.

In der Ergebnisbewertung ist zudem von erheblicher Bedeutung, dass durch Änderung der 18. BImSchV /2/ im Jahr 2017 mittlerweile in der kritischsten Beurteilungszeit, der Ruhezeit an Sonn-/Feiertagen von 13 Uhr bis 15 Uhr, der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 50 dB(A), der ehemals im Rahmen der richterlichen Beurteilung /17/ galt, auf einen Immissionsrichtwert von 55 dB(A) angehoben wurde.

Obwohl zum Zeitpunkt des Urteils /17/ noch höhere Schallschutzanforderungen galten und daraus deutlich höhere Richtwert-Überschreitungen, als nunmehr mit lediglich bis zu 1 dB(A) festgestellt, resultierten, wurde die Geräuschsituation als verträglich bewertet. Die Sportanlage Freibad ist vor der Wohnbebauung und vor Inkrafttreten der 18. BImSchV /2/ errichtet worden. In der Folge soll nach § 5 Abs. 4 der 18. BImSchV /2/ wegen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte um weniger als 5 dB(A) von Festsetzungen von Betriebszeiten abgesehen werden.

Zusätzlich wird im Urteil /17/ auch mit der Anwendbarkeit der Regelung für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /2/ argumentiert. Unter Punkt 54 in /17/ ist ausgeführt: *„Von der Festsetzung von Betriebszeiten soll abgesehen werden, wenn infolge des Betriebs des Freibads bei seltenen Ereignissen Überschreitungen der Immissionswerte nach § 2 Abs. 2 der 18. BImSchV um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber über 70 dB(A) bzw. 65 dB(A) vorliegen, was vorliegend ebenfalls der Fall ist. Seltene Ereignisse sind dabei nach Nr. 1.5 des Anhangs zur 18. BImSchV Ereignisse, die höchstens an 18 Kalendertagen eines Jahres in der Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten.“* Hierzu wird in /17/ im Detail dargelegt, *„dass eine Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte an deutlich weniger als 18 Tagen im Jahr zu erwarten ist.“* Diese Aussage hat heute noch auf der Grundlage von 3.000 oder ggf. an vereinzelt Tagen mehr als 3.000 Besuchern ihre Gültigkeit.

Zusammenfassend ist in /17/ ausgesagt: *„Eine (solche) unzumutbare Gefahr oder unzumutbare Belästigung für hochwertige Rechtsgüter liegt im vorliegenden Fall entsprechend den o.g. Wertungen der 18. BImSchV allerdings nicht vor, da das klägerische Grundstück nur den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets geltend machen kann, die Lärmwertüberschreitungen des vorher bestehenden Freibades teilweise nur geringfügig (§ 5 Abs. 4 18. BImSchV) sind, seltene Ereignisse gem. § 5 Abs. 5 18. BImSchV und vor allem die Verkehrslärmbelastung der Bundesstraße B2 sowie der Jurastraße zu berücksichtigen sind.“*

Gegenüber den aufgelisteten Kriterien ist zum derzeitigen Zeitpunkt hin die 18. BImSchV /2/ nur dahingehend geändert worden, dass die oben genannte Erhöhung des Richtwertes in der vor allem maßgeblichen Beurteilungszeit, der Sonntag-Ruhezeit von 13 Uhr bis 15 Uhr, um 5 dB(A) auf 55 dB(A) erfolgte. Weiterhin zu anzumerken, dass die aktuell durchgeführten Schallberechnungen zum Freibad einschließlich geplanten Pkw-Parkplatz niedrigere Beurteilungspegel liefern als sie im Zusammenhang mit der früheren Bewertung in /17/ ermittelt wurden. Außerdem sind die Verkehrslärmimmissionen, welche die Anlagengeräusche überlagern, mittlerweile höher als im Jahr 2007 und werden sich im Prognosezustand weiter erhöhen.

Spitzenpegelkriterium

Eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der 18. BImSchV /2/ ist nicht zu befürchten. Durch Pkw-Parkplatznutzungen ist nach der Parkplatzlärmstudie /8/ von Maximal-Schallleistungspegeln infolge Pkw-Türensenschlagens, beschleunigte Abfahrt etc. von weniger als 100 dB(A) auszugehen. Dadurch treten an der mehr als 25 m entfernten Wohnbebauung

Wirkpegel von zumindest weniger als 65 dB(A) auf und bleibt der im Einwirkungsbereich Allgemeiner Wohngebiete tagsüber einzuhaltende Immissionsrichtwert von 85 dB(A) deutlich unterschritten.

Betriebsbedingter Verkehr auf den öffentlichen Straßen

Gemäß der Ergebnistabelle 7 des Kapitels 6.2 wird durch den Freibad bedingten Pkw-Verkehr der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV um 3 dB(A) unterschritten (Wohnhaus Schwedenring 9) bzw. zumindest eingehalten (Wohnhaus Schwedenring 17). Dadurch bleiben die Geräuschpegel um mindestens 5 dB(A) unter den Pegelwerten, die durch die Umgebungsgeräusche des Straßenverkehrslärms im Istzustand vorgegeben sind.

Weil sich somit der betriebsbedingte Verkehrslärm als weniger geräuschintensiv erweist als die sonstigen Verkehrslärmimmissionen, ist er als unkritisch zu bewerten. Zudem wird durch die betriebsbedingten Lärmimmissionen der Immissionsgrenzwert eingehalten; dies auch vor dem Hintergrund, dass als Beurteilungsgrundlage von einem Tag mit Maximalbetrieb des Freibads (3.000 Besucher) ausgegangen ist und nicht von einem Jahresdurchschnittswert, was um 5 dB(A) bis 6 dB(A) niedrigere Beurteilungspegel zur Folge hat.

Aufgrund der beschriebenen Ergebnisse und deren Bewertung kann die Aussage getroffen werden, dass aus schalltechnischer Sicht gegen die geplante Pkw-Parkplatzzerweiterung und in der Folge die Aufstellung des Bebauungsplans „Parkplatz Freibad am Schellenberg“ keine Bedenken bestehen.

8. Textvorschläge für die Bebauungsplansatzung

In die Begründung zum Bebauungsplan „Parkplatz Freibad am Schellenberg“ können folgende Hinweise aufgenommen werden:

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans erfolgte eine schalltechnische Untersuchung der künftigen Pkw-Parkplatzsituation zusammen mit dem Freibadbetrieb. Die Verträglichkeitsuntersuchung wurde im Hinblick auf das nordöstlich, gegenüber der Jurastraße benachbarte Wohngebiet „Parkstadt Süd“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Untersuchungsbericht der Firma igi CONSULT GmbH vom 17.11.2021 zusammengefasst und bewertet.

Der geplante sowie auch der bestehende Pkw-Parkplatz sind zwar als Teil der öffentlichen Anlage Freibad zu sehen und öffentlich zugänglich, aber auf die Besucher des Freibads beschränkt. Deshalb wurden in der vorgenommenen schalltechnischen Bewertung die künftigen Parkplatzflächen als nicht öffentlich angesehen. Sie sind demzufolge zusammen mit den Nutzflächen des Freibads nach den Bestimmungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) beurteilt worden.

Maßgebliches Beurteilungskriterium bildet die nach der 18. BImSchV vorgegebene Ruhezeit an Sonn-/Feiertagen von 13 Uhr bis 15 Uhr. Im Sinne einer oberen Abschätzung ist in der schalltechnischen Prognose je Pkw-Stellplatz und pro Stunde Tagzeit 1 Pkw-Fahrbewegung (1 Anfahrt oder 1 Abfahrt) zugrunde gelegt.

Im Ergebnis der Schallausbreitungsrechnungen liegen in der Nachbarschaft gegenüber der Jurastraße (Wohngebäude Schwedenring 9, 11, 13, 15, 17) die Beurteilungspegel auf Höhe des für Allgemeine Wohngebiete geltenden Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) bzw. geringfügig um bis zu 1 dB(A) darüber.

Auch wenn in Bezug auf die untersuchte Wohnbebauung der Bebauungsplan „Parkstadt Süd“ /11/ als Gebietseinstufung ein Reines Wohngebiet vorsieht und infolge dessen vom Grundsatz her nach der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) ein Immissionsrichtwert von 50 dB(A) gilt, ist die ermittelte Schallsituation aus den nachfolgenden Gründen als unkritisch zu bewerten.

Bereits per richterlichem Beschluss im Jahr 2012 wurde anlässlich einer Klage gegen eine Erweiterung und Umgestaltung des Freibadparkplatzes festgestellt, dass in der Abwägung der miteinander konkurrierenden Nutzungsinteressen die Wohnnachbarschaft lediglich den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets geltend machen kann. Im Gerichtsurteil wird unter Bezugnahme auf die 18. BImSchV darauf hingewiesen, dass das Freibad zeitlich vor der untersuchten Wohnbebauung „Parkstadt Süd“ errichtet wurde, die Lärmwertüberschreitungen des vorher bestehenden Freibades teilweise nur geringfügig sind und außerdem, seltene Ereignisse und vor allem die Verkehrslärmbelastung der Bundesstraße B2 sowie der Jurastraße zu berücksichtigen sind.

In der Bewertung der nun geplanten Parkplatzerweiterung ist anzumerken, dass das Freibad einschließlich Pkw-Parkplätze im künftigen Zustand niedrigere Beurteilungspegel zur Folge hat als sie in der zuletzt durchgeführten, dem Gerichtsurteil zugrunde liegenden Untersuchung im Jahr 2007 ermittelt wurden. Weiterhin hat die Verkehrslärmbelastung, welche die Anlagengeräusche überlagert, bis zum heutigen Zeitpunkt zugenommen und wird sich voraussichtlich im Prognosezustand weiter erhöhen. In der Folge ist eine deutliche Zunahme der Pegeldifferenz zwischen Umgebungsgeräusch und Anlagengeräusch zu verzeichnen.

Der Geräuschbeitrag durch die hinzu geplanten 96 Pkw-Stellplätze ist vergleichsweise gering: an den Baufeldern der Wohnbebauung in erster Reihe zur Jurastraße wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um 7 dB(A) bis 14,5 dB(A) unterschritten. Die durch den Straßenverkehr vorgegebenen Umgebungsgeräusche bleiben um mindestens 16 dB(A) unterschritten.

Weiterhin ist von erheblicher Bedeutung, dass durch Änderung der 18. BImSchV im Jahr 2017 in der kritischsten Beurteilungszeit, der Ruhezeit an Sonn-/Feiertagen von 13 Uhr bis 15 Uhr, die Immissionsrichtwerte angehoben wurden, im Allgemeinen Wohngebiet von 50 dB(A) auf 55 dB(A).

In der schalltechnischen Stellungnahme vom 05.08.2021 erfolgte eine Bewertung des Freibades bzw. vielmehr der Parkplatzsituation im Hinblick auf eine öffentliche Einstufung der Pkw-Parkplätze und infolge dessen eine Beurteilung nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Im Ergebnis bleiben durch die gesamte Parkplatzanlage die Immissionsgrenzwerte um mehr als 6 dB unterschritten und ist auch dahingehend die Parkplatznutzung als unkritisch zu bewerten.

Westheim, 17.11.2021


.....
Dr.-Ing. Rainer Niedermeyer

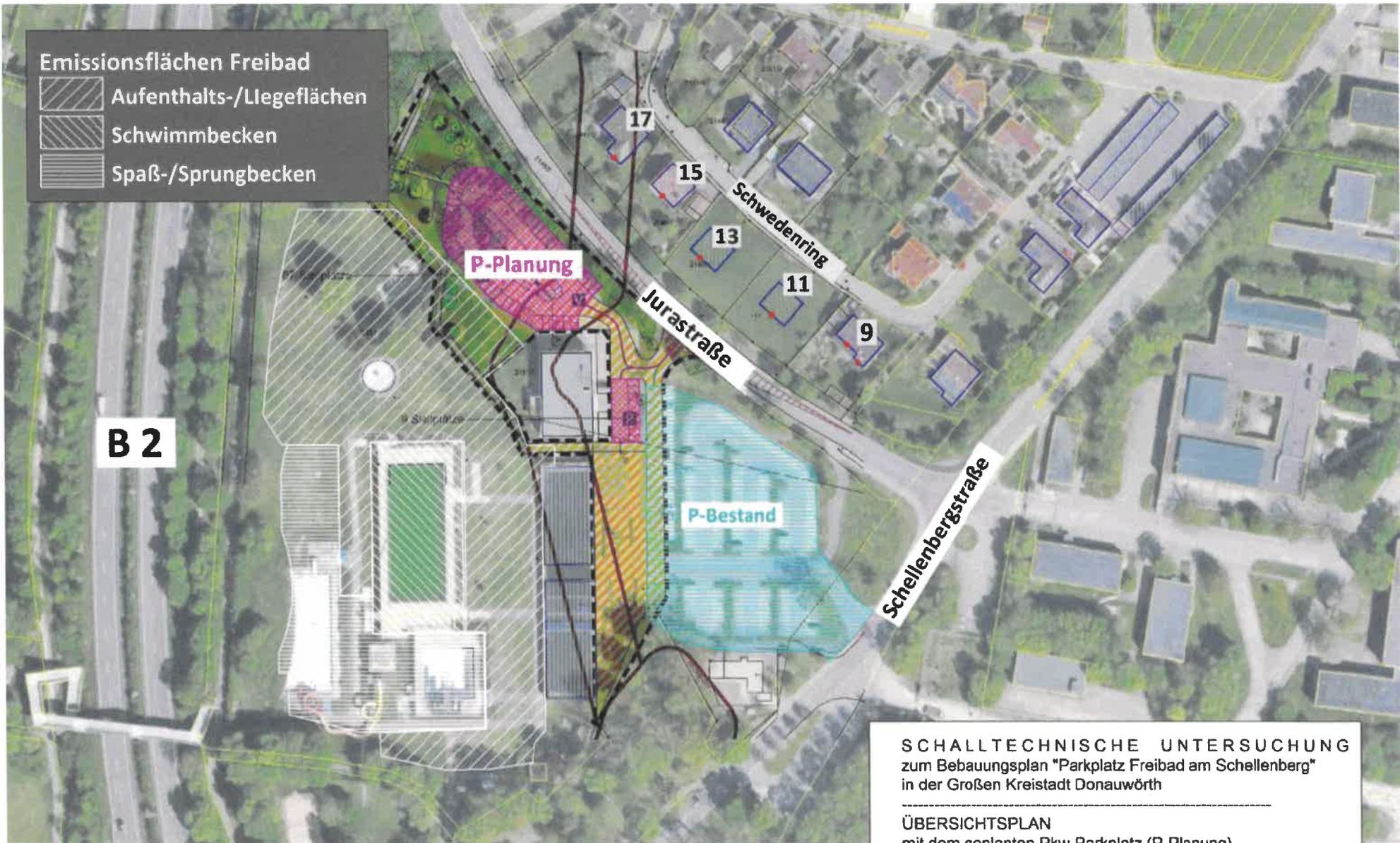

i.A.
Dipl.- Ing. (FH) Peter Trollmann

Anlage 1

Lageplan
M 1 : 2.000

Übersichtsplan

mit den Nutzflächen des Freibades,
den bestehenden und geplanten Pkw-Parkplatzflächen
und der Wohnnachbarschaft an der Jurastraße (Schwedenring 9 bis 17)



SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
zum Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg"
in der Großen Kreistadt Donauwörth

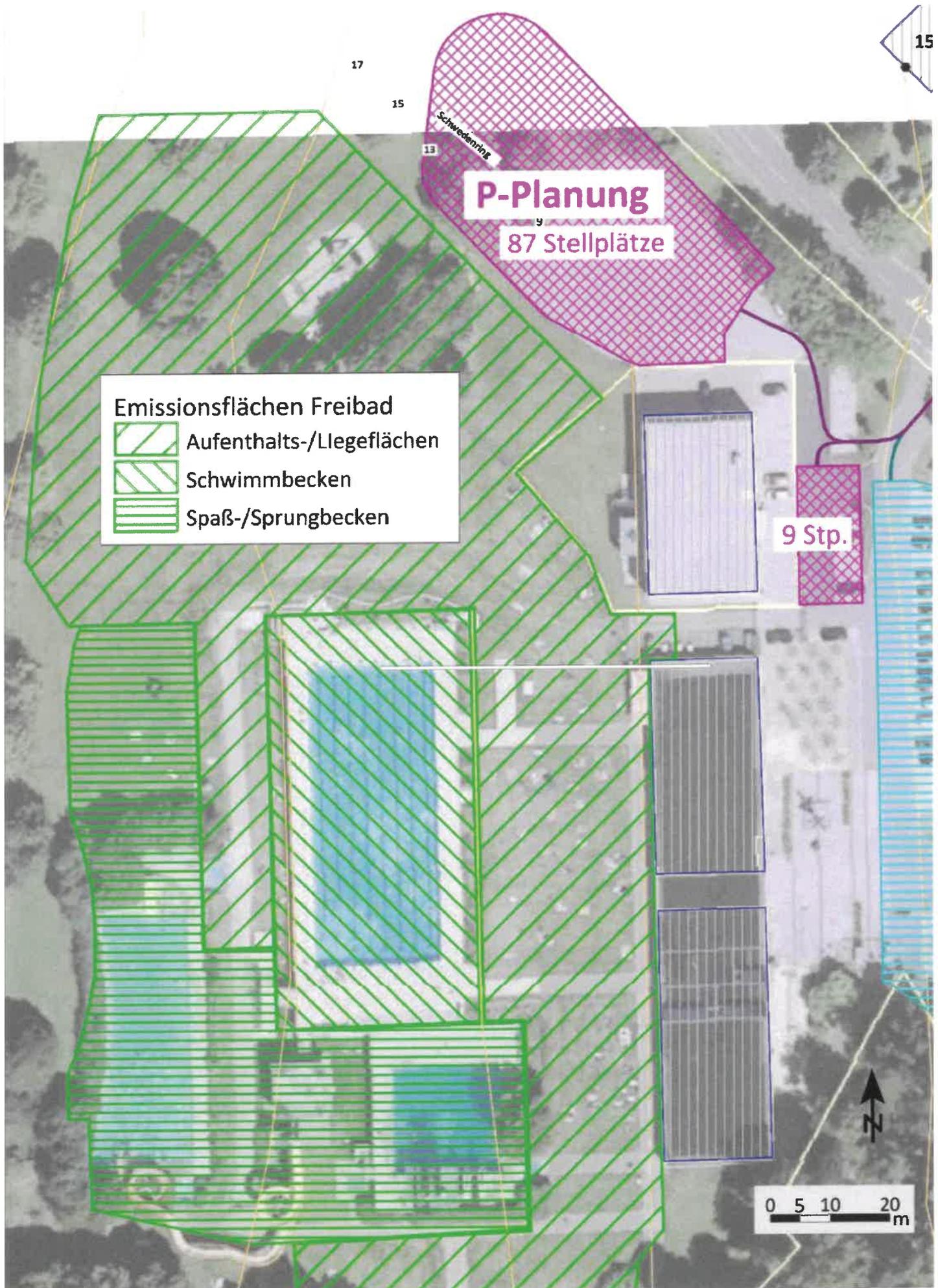
ÜBERSICHTSPLAN
mit dem geplanten Pkw-Parkplatz (P-Planung),
dem bestehenden Pkw-Parkplatz (P-Bestand),
den Freibad-Emissionsflächen
und den Fremdgeräuschquellen (Jurastraße u. B2)

Anlage 2.1

Lageplan

Detailplan

Freibad-Gelände inkl. geplanter Pkw-Parkplatz
(Luftbild im Hintergrund)

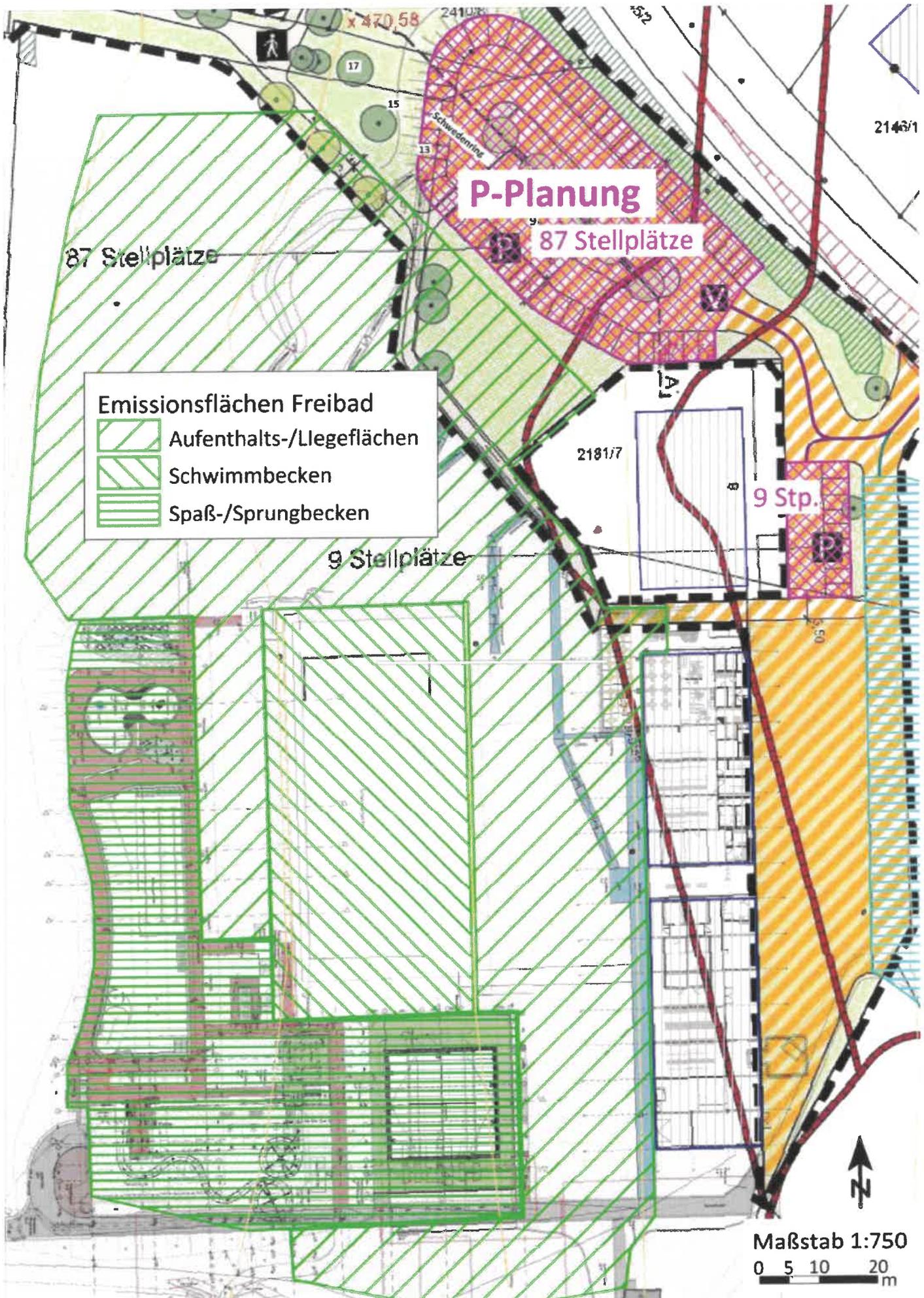


Anlage 2.2

Lageplan

Detailplan

Freibad-Gelände inkl. geplanter Pkw-Parkplatz
(Ausführungsplan zur Freibad-Renovierung
im Hintergrund)



Ergebnistabelle – Gesamt-Beurteilungspegel

Anlage 3.1

Geräuschpegel infolge der Freibad-Lärmemitteln inkl. Pkw-Parkflächen in der Beurteilungssituation der Ruhezeit an Sonn-/Feiertagen von 13 bis 15 Uhr (3.000 Besucher)

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth Beurteilungspegel - Bestand u. Planung-Parkplatz + Freibad - 3.000 Besucher							
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mi	LrMi	LrMi,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Schwedenring 9	WA	EG	SW	55	52,9	-2,1	
		1.OG		55	53,7	-1,3	
Schwedenring 9	WA	EG	SW	55	52,9	-2,1	
		1.OG		55	53,7	-1,3	
Schwedenring 11	WA	EG	SW	55	53,9	-1,1	
		1.OG		55	54,9	-0,1	
Schwedenring 13	WA	EG	SW	55	53,3	-1,7	
		1.OG		55	55,4	0,4	
Schwedenring 15	WA	EG	SW	55	54,2	-0,8	
		1.OG		55	55,7	0,7	
Schwedenring 17	WA	EG	SW	55	55,6	0,6	
		1.OG		55	56,4	1,4	

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim 1

SoundPLAN 8.0

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth Beurteilungspegel - Bestand u. Planung-Parkplatz + Freibad - 3.000 Besucher		
Legende		
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung	
SW	Stockwerk	
HR	Himmelsrichtung	
RW,Mi	Richtwert mittags	
LrMi	Beurteilungspegel mittags	
LrMi,diff	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi	

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim 3

SoundPLAN 8.0

Ergebnistabelle – Gruppenpegel

Anlage 3.2

Beurteilungspegel (LrT), getrennt für die Emittentengruppen des geplanten Parkplatzes (P-Planung), des bestehenden Parkplatzes (P-Bestand) und die Nutzflächen des Freibads (Freibad)

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth Beurteilungspegel - Bestand u. Planung-Parkplatz + Freibad; 3.000 Besucher				
Gruppe		LrMi dB(A)		
Immissionsort Schwedenring 9 SW EG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 52,9 dB(A) LrMi,diff -2,1 dB(A)				
Freibad		51,8		
P-Bestand		45,7		
P-Planung		39,6		
Immissionsort Schwedenring 9 SW 1.OG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 53,7 dB(A) LrMi,diff -1,3 dB(A)				
Freibad		52,5		
P-Bestand		46,6		
P-Planung		40,5		
Immissionsort Schwedenring 9 SW EG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 52,9 dB(A) LrMi,diff -2,1 dB(A)				
Freibad		51,7		
P-Bestand		46,1		
P-Planung		39,9		
Immissionsort Schwedenring 9 SW 1.OG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 53,7 dB(A) LrMi,diff -1,3 dB(A)				
Freibad		52,4		
P-Bestand		47,0		
P-Planung		40,4		
Immissionsort Schwedenring 11 SW EG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 53,9 dB(A) LrMi,diff -1,1 dB(A)				
Freibad		52,5		
P-Bestand		46,4		
P-Planung		43,4		
Immissionsort Schwedenring 11 SW 1.OG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 54,9 dB(A) LrMi,diff -0,1 dB(A)				
Freibad		53,6		
P-Bestand		47,4		
P-Planung		44,2		
Immissionsort Schwedenring 13 SW EG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 53,3 dB(A) LrMi,diff -1,7 dB(A)				
Freibad		51,6		
P-Bestand		44,6		
P-Planung		46,2		
Immissionsort Schwedenring 13 SW 1.OG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 55,4 dB(A) LrMi,diff 0,4 dB(A)				
Freibad		54,1		
P-Bestand		45,5		
P-Planung		47,3		
Immissionsort Schwedenring 15 SW EG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 54,2 dB(A) LrMi,diff -0,8 dB(A)				
Freibad		53,1		
P-Bestand		41,9		
P-Planung		46,0		
Immissionsort Schwedenring 15 SW 1.OG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 55,7 dB(A) LrMi,diff 0,7 dB(A)				
Freibad		54,8		
P-Bestand		42,5		
P-Planung		47,3		
Immissionsort Schwedenring 17 SW EG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 55,6 dB(A) LrMi,diff 0,6 dB(A)				
Freibad		54,8		
P-Bestand		40,3		
P-Planung		47,0		
Immissionsort Schwedenring 17 SW 1.OG RW,Mi 55 dB(A) LrMi 56,4 dB(A) LrMi,diff 1,4 dB(A)				
Freibad		55,6		
P-Bestand		40,8		
P-Planung		48,1		
Fa. igi CONSULT GmbH - Büro Wemding				1

SoundPLAN 8.0

Ergebnistabelle – Teilpegel und Ausbreitung

Anlage 3.3

Emissionsansätze, Ausbreitungsparameter und Teil-Beurteilungspegel infolge der Einzel-Schallquellen in der Ruhezeit Sonntag-Mittag (lauteste Geschosse der IOs)

Projekt: Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg". Große Kreisstadt Donauwörth > Beurteilungspegel - Bestand u. Planung-Parkplatz + Freibad; 3.000 Besucher <																
Name	Gruppe	Lw' bzw Lw* dB(A)	f oder S m,m²	Lw dB(A)	s m	D s dB	Ko dB	D bod dB	D beu dB	D luft dB	Re dB	Ls dB(A)	Zeitber.	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Schwedenring 9		SW 1.OG	RW,Mi 55 dB(A)	LrMi 53,7 dB(A)	LrMi,diff -1,3 dB(A)											
Freibad: Aufenthaltsflächen	Freibad	63,7	10652,1	104,0	166,0	-55,4	3,0	-4,2	-2,5	-0,4	0,0	44,5	LrMi	0,0	0,0	44,5
Freibad: Schwimmbecken	Freibad	68,3	2331,4	102,0	173,3	-55,8	3,0	-4,2	-2,0	-0,4	0,0	42,6	LrMi	0,0	0,0	42,6
Freibad: Spaß-/Sprungbecken	Freibad	75,9	4036,7	112,0	208,7	-57,4	3,0	-4,4	-1,6	-0,5	0,0	51,2	LrMi	0,0	0,0	51,2
Pkw-Fahrt 173Stp.	P-Bestand	47,6	16,9	59,9	68,2	-47,7	3,0	-3,1	0,0	-0,1	0,0	12,0	LrMi	19,4	0,0	31,4
Pkw-Parken 173Stp.	P-Bestand	35,4	5610,1	72,9	78,1	-48,8	3,0	-2,9	0,0	-0,2	0,0	24,1	LrMi	22,4	0,0	46,4
Pkw-Fahrt 87Stp.	P-Planung	47,6	51,1	64,7	78,1	-48,8	3,0	3,3	0,0	0,2	0,3	15,7	LrMi	19,4	0,0	35,1
Pkw-Fahrt 9Stp.	P-Planung	47,6	27,1	61,9	72,3	-48,2	3,0	-3,1	0,0	-0,2	0,5	14,0	LrMi	9,5	0,0	23,5
Pkw-Parken 87 Stp.	P-Planung	39,9	1976,8	72,9	124,5	-52,9	3,0	-4,0	-0,9	-0,3	0,0	17,9	LrMi	19,4	0,0	37,3
Pkw-Parken 9Stp.	P-Planung	48,1	299,3	72,9	85,4	-49,6	3,0	-3,4	0,0	-0,2	1,5	24,2	LrMi	9,5	0,0	33,8
Immissionsort Schwedenring 9		SW 1.OG	RW,Mi 55 dB(A)	LrMi 53,7 dB(A)	LrMi,diff -1,3 dB(A)											
Freibad: Aufenthaltsflächen	Freibad	63,7	10652,1	104,0	168,8	-55,5	3,0	-4,2	-2,7	-0,4	0,1	44,3	LrMi	0,0	0,0	44,3
Freibad: Schwimmbecken	Freibad	68,3	2331,4	102,0	174,9	-55,8	3,0	-4,3	-1,8	-0,4	0,0	42,7	LrMi	0,0	0,0	42,7
Freibad: Spaß-/Sprungbecken	Freibad	75,9	4036,7	112,0	209,1	-57,4	3,0	-4,4	-1,7	-0,5	0,0	51,1	LrMi	0,0	0,0	51,1
Pkw-Fahrt 173Stp.	P-Bestand	47,6	16,9	59,9	72,3	-48,2	3,0	-3,2	0,0	-0,2	0,0	11,4	LrMi	19,4	0,0	30,8
Pkw-Parken 173Stp.	P-Bestand	35,4	5610,1	72,9	75,6	-48,6	3,0	-2,7	0,0	-0,2	0,0	24,5	LrMi	22,4	0,0	46,9
Pkw-Fahrt 87Stp.	P-Planung	47,6	51,1	64,7	82,5	-49,3	3,0	-3,4	0,0	-0,2	0,6	15,4	LrMi	19,4	0,0	34,8
Pkw-Fahrt 9Stp.	P-Planung	47,6	27,1	61,9	76,5	-48,7	3,0	-3,3	0,0	-0,2	0,5	13,3	LrMi	9,5	0,0	22,9
Pkw-Parken 87 Stp.	P-Planung	39,9	1976,8	72,9	130,4	-53,3	3,0	-4,0	-0,4	-0,3	0,3	18,1	LrMi	19,4	0,0	37,5
Pkw-Parken 9Stp.	P-Planung	48,1	299,3	72,9	87,9	-49,9	3,0	-3,5	0,0	-0,2	1,5	23,9	LrMi	9,5	0,0	33,4
igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim															Seite 1	

SoundPLAN 8.0

Projekt: Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg". Große Kreisstadt Donauwörth > Beurteilungspegel - Bestand u. Planung-Parkplatz + Freibad; 3.000 Besucher <																
Name	Gruppe	Lw' bzw Lw* dB(A)	f oder S m,m²	Lw dB(A)	s m	D s dB	Ko dB	D bod dB	D beu dB	D luft dB	Re dB	Ls dB(A)	Zeitber.	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Schwedenring 11		SW 1.OG	RW,Mi 55 dB(A)	LrMi 54,9 dB(A)	LrMi,diff -0,1 dB(A)											
Freibad: Aufenthaltsflächen	Freibad	63,7	10652,1	104,0	143,0	-54,1	3,0	-4,1	-2,3	-0,3	0,0	46,2	LrMi	0,0	0,0	46,2
Freibad: Schwimmbecken	Freibad	68,3	2331,4	102,0	153,7	-54,7	3,0	-4,1	-2,9	-0,3	0,0	42,9	LrMi	0,0	0,0	42,9
Freibad: Spaß-/Sprungbecken	Freibad	75,9	4036,7	112,0	191,8	-56,7	3,0	-4,3	-1,4	-0,4	0,0	52,2	LrMi	0,0	0,0	52,2
Pkw-Fahrt 173Stp.	P-Bestand	47,6	16,9	59,9	43,1	-43,7	3,0	-1,5	0,0	-0,1	0,2	17,7	LrMi	19,4	0,0	37,1
Pkw-Parken 173Stp.	P-Bestand	35,4	5610,1	72,9	74,3	-48,4	3,0	-2,8	0,0	-0,1	0,0	24,6	LrMi	22,4	0,0	47,0
Pkw-Fahrt 87Stp.	P-Planung	47,6	51,1	64,7	51,8	-45,3	3,0	2,0	0,0	-0,1	0,2	20,5	LrMi	19,4	0,0	39,9
Pkw-Fahrt 9Stp.	P-Planung	47,6	27,1	61,9	47,3	-44,5	3,0	-1,7	0,0	-0,1	0,3	19,0	LrMi	9,5	0,0	28,5
Pkw-Parken 87 Stp.	P-Planung	39,9	1976,8	72,9	94,9	-50,5	3,0	-3,5	-0,6	-0,2	0,0	21,1	LrMi	19,4	0,0	40,5
Pkw-Parken 9Stp.	P-Planung	48,1	299,3	72,9	65,1	-47,3	3,0	-2,8	0,0	-0,1	1,4	27,1	LrMi	9,5	0,0	36,7
Immissionsort Schwedenring 13		SW 1.OG	RW,Mi 55 dB(A)	LrMi 55,4 dB(A)	LrMi,diff 0,4 dB(A)											
Freibad: Aufenthaltsflächen	Freibad	63,7	10652,1	104,0	126,2	-53,0	3,0	-3,9	-1,4	-0,3	0,1	48,5	LrMi	0,0	0,0	48,5
Freibad: Schwimmbecken	Freibad	68,3	2331,4	102,0	144,5	-54,2	3,0	-4,0	-4,2	-0,3	0,0	42,2	LrMi	0,0	0,0	42,2
Freibad: Spaß-/Sprungbecken	Freibad	75,9	4036,7	112,0	185,5	-56,4	3,0	-4,2	-1,7	-0,4	0,0	52,3	LrMi	0,0	0,0	52,3
Pkw-Fahrt 173Stp.	P-Bestand	47,6	16,9	59,9	38,9	-42,8	3,0	-0,8	0,0	-0,1	0,0	19,2	LrMi	19,4	0,0	38,6
Pkw-Parken 173Stp.	P-Bestand	35,4	5610,1	72,9	92,2	-50,3	3,0	-3,3	0,0	-0,2	0,0	22,1	LrMi	22,4	0,0	44,5
Pkw-Fahrt 87Stp.	P-Planung	47,6	51,1	64,7	41,5	-43,4	3,0	-1,1	0,0	-0,1	0,0	23,2	LrMi	19,4	0,0	42,6
Pkw-Fahrt 9Stp.	P-Planung	47,6	27,1	61,9	41,6	-43,4	3,0	-1,0	0,0	-0,1	0,0	20,5	LrMi	9,5	0,0	30,0
Pkw-Parken 87 Stp.	P-Planung	39,9	1976,8	72,9	66,1	-47,4	3,0	-2,7	-0,5	-0,1	0,1	25,3	LrMi	19,4	0,0	44,7
Pkw-Parken 9Stp.	P-Planung	48,1	299,3	72,9	62,6	-46,9	3,0	-2,6	0,0	-0,1	1,6	27,8	LrMi	9,5	0,0	37,3
igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim															Seite 2	

SoundPLAN 8.0

Projekt: Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth > Beurteilungspegel - Bestand u. Planung-Parkplatz + Freibad; 3.000 Besucher <																
Name	Gruppe	Lw' bzw. Lw" dB(A)	l oder S m, m²	Lw dB(A)	s m	D s dB	Ko dB	D bod dB	D beu dB	D luft dB	Re dB	Ls dB(A)	Zeitber.	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort Schwedenring 15 SW 1.OG RW, Mi 55 dB(A) LrMi 55,7 dB(A) LrMi, diff 0,7 dB(A)																
Freibad: Aufenthaltsflächen	Freibad	63,7	10652,1	104,0	126,2	-53,0	3,0	-3,9	-0,8	-0,3	0,0	49,1	LrMi	0,0	0,0	49,1
Freibad: Schwimmbecken	Freibad	68,3	2331,4	102,0	151,9	-54,6	3,0	-4,0	-1,4	-0,3	0,1	44,8	LrMi	0,0	0,0	44,8
Freibad: Spaß-/Sprungbecken	Freibad	75,9	4036,7	112,0	193,7	-56,7	3,0	-4,2	-0,9	-0,4	0,0	52,8	LrMi	0,0	0,0	52,8
Pkw-Fahrt: 173Stp.	P-Bestand	47,6	16,9	59,9	59,0	-46,4	3,0	-2,3	0,0	-0,1	0,0	14,0	LrMi	19,4	0,0	33,4
Pkw-Parken: 173Stp.	P-Bestand	35,4	5610,1	72,9	118,0	-52,4	3,0	-3,7	0,0	-0,2	0,0	19,6	LrMi	22,4	0,0	41,9
Pkw-Fahrt: 87Stp.	P-Planung	47,6	51,1	64,7	55,5	-45,9	3,0	2,1	0,0	0,1	0,0	19,6	LrMi	19,4	0,0	39,0
Pkw-Fahrt: 9Stp.	P-Planung	47,6	27,1	61,9	60,9	-46,7	3,0	-2,4	0,0	-0,1	0,0	15,7	LrMi	9,5	0,0	25,3
Pkw-Parken: 87 Stp.	P-Planung	39,9	1976,8	72,9	59,2	-46,4	3,0	-2,5	-0,1	-0,1	0,2	27,0	LrMi	19,4	0,0	46,3
Pkw-Parken: 9Stp.	P-Planung	48,1	299,3	72,9	80,1	-49,1	3,0	-3,1	0,0	-0,2	0,3	23,8	LrMi	9,5	0,0	33,4
Immissionsort Schwedenring 17 SW 1.OG RW, Mi 55 dB(A) LrMi 56,4 dB(A) LrMi, diff 1,4 dB(A)																
Freibad: Aufenthaltsflächen	Freibad	63,7	10652,1	104,0	121,0	-52,7	3,0	-3,7	-0,3	-0,2	0,0	50,1	LrMi	0,0	0,0	50,1
Freibad: Schwimmbecken	Freibad	68,3	2331,4	102,0	154,0	-54,7	3,0	-3,9	0,0	-0,3	0,0	45,9	LrMi	0,0	0,0	45,9
Freibad: Spaß-/Sprungbecken	Freibad	75,9	4036,7	112,0	195,1	-56,8	3,0	-4,2	-0,2	-0,4	0,0	53,4	LrMi	0,0	0,0	53,4
Pkw-Fahrt: 173Stp.	P-Bestand	47,6	16,9	59,9	75,0	-48,5	3,0	-3,1	0,0	-0,2	0,0	11,2	LrMi	19,4	0,0	30,5
Pkw-Parken: 173Stp.	P-Bestand	35,4	5610,1	72,9	136,9	-53,7	3,0	-3,9	0,0	-0,3	0,0	18,0	LrMi	22,4	0,0	40,4
Pkw-Fahrt: 87Stp.	P-Planung	47,6	51,1	64,7	67,4	-47,6	3,0	-2,8	0,0	-0,1	0,0	17,2	LrMi	19,4	0,0	36,6
Pkw-Fahrt: 9Stp.	P-Planung	47,6	27,1	61,9	76,0	-48,6	3,0	-3,1	0,0	-0,2	0,0	13,1	LrMi	9,5	0,0	22,6
Pkw-Parken: 87 Stp.	P-Planung	39,9	1976,8	72,9	52,6	-45,4	3,0	-2,2	0,0	-0,1	0,2	28,3	LrMi	19,4	0,0	47,7
Pkw-Parken: 9Stp.	P-Planung	48,1	299,3	72,9	93,1	-50,4	3,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	21,9	LrMi	9,5	0,0	31,4

SoundPLAN 8.0

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

Seite 3

Projekt: Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth > Beurteilungspegel - Bestand u. Planung-Parkplatz + Freibad; 3.000 Besucher <	
Legende	
Name	Name der Quelle
Gruppe	Gruppenname
Lw' bzw. Lw"	dB(A) längen-/ flächenbezogener Schalleistungspegel
l oder S	m, m² Größe der Quelle (Länge in m bzw. Fläche in m²)
Lw	dB(A) anlagenbezogener Schalleistungspegel
s	m Entfernung Emissionsort-IO
D s	dB Mittlere Entfernungsminderung
Ko	dB Zuschlag für Bodenreflexion
D bod	dB Mittlere Bodendämpfung
D beu	dB Mittlere Baugungsminderung
D luft	dB Mittlere Luftdämpfung
Re	dB Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A) Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + AD_i + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fd_site_house} + A_{wind} + d_{Lref}$
Zeitber.	Zeitbereich
dLw	dB Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

SoundPLAN 8.0

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

Seite 4

Ergebnistabelle – Verkehrslärm

Anlage 4.1

Beurteilungspegel infolge des Gesamtverkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen
im derzeitigen Zustand

**Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg". Große Kreisstadt Donauwörth
 Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms im Istzustand:
 Umgebungsgeräusche der umliegenden Straßen im ISTZUSTAND**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT.diff	IGW.N	LrN	LrN.diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Schwedenring 9	WA	EG 1.OG	SW	59	58,9	---	49	49,2	0,2
				59	60,5	1,5	49	50,8	1,8
Schwedenring 9	WA	EG 1.OG	SW	59	59,9	0,9	49	49,9	0,9
				59	61,1	2,1	49	51,2	2,2
Schwedenring 11	WA	EG 1.OG	SW	59	61,5	2,5	49	51,4	2,4
				59	62,5	3,5	49	52,5	3,5
Schwedenring 13	WA	EG 1.OG	SW	59	62,8	3,8	49	52,9	3,9
				59	63,4	4,4	49	53,7	4,7
Schwedenring 15	WA	EG 1.OG	SW	59	61,4	2,4	49	52,5	3,5
				59	62,7	3,7	49	53,5	4,5
Schwedenring 17	WA	EG 1.OG	SW	59	63,2	4,2	49	53,8	4,8
				59	64,4	5,4	49	54,8	5,8

	igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim	1
--	---	---

SoundPLAN 8.0

**Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth
Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms im Istzustand:
Umgebungsgeräusche der umliegenden Straßen im ISTZUSTAND**

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

2

SoundPLAN 8.0

Ergebnistabelle – Berechnung Emissionspegel

Anlage 4.2

Emissionspegel und Rechenparameter zum der Gesamtverkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen im derzeitigen Zustand

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms im Istzustand																	
Straße	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25		vPkw		vLkw		DStrO		Dv		LmE	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
B2 - südwärts	10744	604	135	18,2	28,9	69,1	63,9	100	100	80	80	-2	-2	-0,1	-0,1	67,0	61,8
B2 - nordwärts	10744	604	135	18,2	28,9	69,1	63,9	100	100	80	80	-2	-2	-0,1	-0,1	67,0	61,8
Jurastraße	3391	201	21	12,4	5,9	63,4	52,3	60	60	60	60	0	0	-2,8	-3,6	60,5	48,7
Jurastraße	3391	201	21	12,4	5,9	63,4	52,3	50	50	50	50	0	0	-3,9	-4,7	59,5	47,6
Schellenbergstraße-S	5041	296	38	8,9	3,3	64,4	54,1	50	50	50	50	0	0	-4,3	-5,3	60,1	48,8
Schellenbergstraße-N	3802	223	30	7,3	4,2	62,8	53,4	50	50	50	50	0	0	-4,5	-5,0	58,4	48,3

SoundPLAN 8.0

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms im Istzustand																																					
<p>Legende</p> <table> <tr> <td>Straße</td> <td>Straßenname</td> </tr> <tr> <td>DTV</td> <td>Durchschnittlicher Täglicher Verkehr</td> </tr> <tr> <td>M Tag</td> <td>Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>M Nacht</td> <td>Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>p Tag</td> <td>Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>p Nacht</td> <td>Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>Lm25 Tag</td> <td>Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>Lm25 Nacht</td> <td>Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>vPkw Tag</td> <td>Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>vPkw Nacht</td> <td>Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>vLkw Tag</td> <td>Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>vLkw Nacht</td> <td>Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>DStrO Tag</td> <td>Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>DStrO Nacht</td> <td>Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>Dv Tag</td> <td>Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>Dv Nacht</td> <td>Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>LmE Tag</td> <td>Emissionspegel in Zeitbereich</td> </tr> <tr> <td>LmE Nacht</td> <td>Emissionspegel in Zeitbereich</td> </tr> </table>		Straße	Straßenname	DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr	M Tag	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich	M Nacht	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich	p Tag	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich	p Nacht	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich	Lm25 Tag	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich	Lm25 Nacht	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich	vPkw Tag	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich	vPkw Nacht	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich	vLkw Tag	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich	vLkw Nacht	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich	DStrO Tag	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich	DStrO Nacht	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich	Dv Tag	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich	Dv Nacht	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich	LmE Tag	Emissionspegel in Zeitbereich	LmE Nacht	Emissionspegel in Zeitbereich
Straße	Straßenname																																				
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr																																				
M Tag	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich																																				
M Nacht	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich																																				
p Tag	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich																																				
p Nacht	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich																																				
Lm25 Tag	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich																																				
Lm25 Nacht	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich																																				
vPkw Tag	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich																																				
vPkw Nacht	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich																																				
vLkw Tag	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich																																				
vLkw Nacht	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich																																				
DStrO Tag	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich																																				
DStrO Nacht	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich																																				
Dv Tag	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich																																				
Dv Nacht	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich																																				
LmE Tag	Emissionspegel in Zeitbereich																																				
LmE Nacht	Emissionspegel in Zeitbereich																																				

SoundPLAN 8.0

Ergebnistabelle – Verkehrslärm

Anlage 5.1

Beurteilungspegel infolge des Gesamtverkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen
 im Prognosejahr 2035

**Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth
 Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms in der Plansituation:
 Umgebungsgeräusche der umliegenden Straßen in der PROGNOSE, Jahr 2035**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Schwedenring 9	WA	EG 1.OG	SW	59	61,6	2,6	49	52,1	3,1
				59	63,2	4,2	49	53,8	4,8
Schwedenring 9	WA	EG 1.OG	SW	59	62,5	3,5	49	52,7	3,7
				59	63,8	4,8	49	54,1	5,1
Schwedenring 11	WA	EG 1.OG	SW	59	63,7	4,7	49	54,1	5,1
				59	64,8	5,8	49	55,2	6,2
Schwedenring 13	WA	EG 1.OG	SW	59	64,9	5,9	49	55,6	6,6
				59	65,5	6,5	49	56,3	7,3
Schwedenring 15	WA	EG 1.OG	SW	59	63,6	4,6	49	55,3	6,3
				59	64,8	5,8	49	56,3	7,3
Schwedenring 17	WA	EG 1.OG	SW	59	65,3	6,3	49	56,5	7,5
				59	66,5	7,5	49	57,4	8,4

	igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim	1
--	---	---

SoundPLAN 8.0

**Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth
Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms in der Plansituation:
Umgebungsgeräusche der umliegenden Straßen in der **PROGNOSE, Jahr 2035****

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

2

SoundPLAN 8.0

Ergebnistabelle – Berechnung Emissionspegel

Anlage 5.2

Emissionspegel und Rechenparameter zum der Gesamtverkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen im Prognosejahr 2035

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms in der Plansituation																	
Straße	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25		vPkw		vLkw		DStrO		Dv		LmE	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
B2 - südwärts	14024	779	195	33,4	47,7	71,9	67,1	100	100	80	80	-2	-2	-0,1	-0,1	69,9	65,0
B2 - nordwärts	14024	779	195	33,4	47,7	71,9	67,1	100	100	80	80	-2	-2	-0,1	-0,1	69,9	65,0
Jurastraße	7442	441	48	7,4	2,7	65,8	55,0	50	50	50	50	0	0	-4,5	-5,4	61,3	49,5
Jurastraße	7442	441	48	7,4	2,7	65,8	55,0	60	60	60	60	0	0	-3,3	-4,2	62,5	50,7
Sternschanzenstraße-S	9342	549	70	5,5	1,9	66,3	56,4	50	50	50	50	0	0	-4,8	-5,7	61,5	50,7
Sternschanzenstraße-N	7100	416	55	5,6	2,4	65,1	55,5	50	50	50	50	0	0	-4,8	-5,5	60,4	49,9

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

SoundPLAN 8.0

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel infolge des Gesamt-Straßenverkehrslärms in der Plansituation	
Legende	
Straße	Straßenname
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw Tag	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
DStrO Tag	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
LmE Tag	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	Emissionspegel in Zeitbereich

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

SoundPLAN 8.0

Ergebnistabelle – Verkehrslärm

Anlage 6.1

Beurteilungspegel infolge des Freibad bedingten Pkw-Fahrverkehrs
 auf öffentlicher Straße

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth Beurteilungspegel infolge des planbedingten Straßenverkehrslärms									
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Schwedenring 9	WA	EG 1.OG	SW	59 59	53,4 55,0	--- ---	49 49		
Schwedenring 9	WA	EG 1.OG	SW	59 59	54,5 55,8	--- ---	49 49		
Schwedenring 11	WA	EG 1.OG	SW	59 59	56,2 57,3	--- ---	49 49		
Schwedenring 13	WA	EG 1.OG	SW	59 59	57,5 58,0	--- ---	49 49		
Schwedenring 15	WA	EG 1.OG	SW	59 59	55,5 57,0	--- ---	49 49		
Schwedenring 17	WA	EG 1.OG	SW	59 59	57,6 59,1	--- 0,1	49 49		
igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim								1	

SoundPLAN 8.0

**Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth
Beurteilungspegel infolge des planbedingten Straßenverkehrslärms**

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

2

SoundPLAN 8.0

Ergebnistabelle – Berechnung Emissionspegel

Anlage 6.2

Emissionspegel und Rechenparameter zum Freibad bedingten Pkw-Fahrverkehr

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth
Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel infolge des planbedingten Straßenverkehrslärms

Straße	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25		vPkw		vLkw		DStrO		Dv		LmE	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Jurastraße	4000	250	0	0,0	0,0	61.3	0,0	50	50	50	50	0	0	-6,6	-6,6	54,7	
Jurastraße	4000	250	0	0,0	0,0	61.3	0,0	60	60	60	60	0	0	-5,2	-5,2	56,0	
Sternschanzenstraße	4000	250	0	0,0	0,0	61.3	0,0	50	50	50	50	0	0	-6,6	-6,6	54,7	

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

1

SoundPLAN 8.0

Bebauungsplan "Parkplatz Freibad am Schellenberg", Große Kreisstadt Donauwörth
Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel infolge des planbedingten Straßenverkehrslärms

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim

1

SoundPLAN 8.0