

Gemeinde Scheyern



C. HENTSCHEL CONSULT
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik

Bebauungsplan Nr.32 „Am Südhang“

Gemeinde Scheyern, Landkreis Pfaffenhofen a.d.Ilm

Schalltechnische Untersuchung

Juni 2024



Auftraggeber: Gemeinde Scheyern
Ludwigstraße 2
85298 Scheyern

Auftragnehmer: C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Projekt-Nr.: 2529-24 / V02.1

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Claudia Hentschel
Tel. 08161 / 8853 250
E-mail: c.hentschel@c-h-consult.de

Seitenzahl: I-IV, 1-53

Anlagenzahl: Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (3 Seiten)
Anlage 3 (2 Seiten)

Freising, den 21.06.2024

C. HENTSCHEL CONSULT ING.-GMBH
Messstelle § 29b BImSchG



Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von
Geräuschen (Gruppe V)

gez. Claudia Hentschel
Fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

gez. Raphael Förtsch
stellv. fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit - einschließlich aller Anlagen - vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die C.Hentschel Consult Ing.-GmbH.

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG.....	1
2	UNTERLAGEN	2
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	3
3.1	Bauleitplanung	3
3.2	Anlagen und Betriebe	5
3.3	Sport- und Freizeitanlagen	6
3.4	Stellplätze	8
3.5	Schalldämmung der Außenbauteile	9
3.6	Verkehrszunahme.....	10
4	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND VORHABEN	11
5	VERKEHRSLÄRM	13
5.1	Schallemissionen.....	13
5.2	Schallimmissionen und Beurteilung.....	14
5.3	Schallschutzmaßnahmen	18
5.3.1	Geschwindigkeit / Fahrbahnbelag	18
5.3.2	Wall / Wand.....	19
5.3.3	baulicher Schallschutz	19
6	GEWERBELÄRM	19
6.1	Schallemissionen.....	19
6.1.1	Wertstoffhof.....	20
6.1.2	Pfaffenhofener Land Regionalmarkt	21
6.1.3	Lebensmittelmarkt.....	23
6.2	Schallimmissionen und Beurteilung.....	24
6.3	Schallschutzmaßnahmen	29

7	FREIZEITLÄRM	30
7.1	Schallemissionen.....	31
7.1.1	Unterhaltung	32
7.1.2	Parkplatz	33
7.2	Schallimmissionen und Beurteilung.....	34
7.3	Resümee	41
8	VERKEHRSZUNAHME	42
9	TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN.....	43
9.1	Begründung	43
9.2	Festsetzungsvorschlag ohne Baureihenfolge	47
9.3	Hinweise	48
10	ZUSAMMENFASSUNG	49
11	LITERATURVERZEICHNIS.....	51
12	ANLAGENVERZEICHNIS	53

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Scheyern plant am südlichen Ortseingang den Bebauungsplan Nr. 32 „Am Südhang“ (BP 32) aufzustellen. Der Bebauungsplan setzt überwiegend ein Allgemeines Wohngebiet (WA) und im Norden ein Urbanes Gebiet (MU) fest.

Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde 2022 von der *Gemeinde Scheyern* mit einer schalltechnischen Untersuchung für die Entwicklung des Bebauungsplans beauftragt und 2023 mit der schalltechnischen Untersuchung für den BP 32 – Entwurfsstand Mai 2023. Auf Grund von Planungsänderungen und neuer Verkehrszahlen war eine Überarbeitung notwendig.

Folgende Lärmquellen werden berechnet und beurteilt werden.

- Hochstraße St 2084 / Fernhager Str. / Zufahrt Wertstoffhof (Verkehrslärm)
- Wertstoffhof auf Fl.Nr 499 (Gewerbelärm)
- Genehmigter Lebensmittelmarkt auf Fl.Nr. 600/2 und -/4
- Nutzungen auf dem Grundstück Flur Nr. 553, Gemarkung Scheyern
 - o Vereinsheim mit Jugendtreff (AZ: 20171741) – (Freizeitlärm)
 - o Turnhalle für Veranstaltungen (AZ: 20182620) – (Freizeitlärm).
 - o Pfaffenhofener Land Regionalmarkt (Gewerbelärm).

Auf die Betrachtung der beiden Betriebe „Hallertauer Kaffeerösterei“ und „T.A.M- Elektrotechnik“ an der Fernhager Straße wird in Abstimmung mit Auftraggeber und Vertretern der Immissionsschutzbehörde wiederum verzichtet, da diese nicht genehmigt sind.

2 UNTERLAGEN

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beruht auf den unten genannten Besprechungen, Begehungen und Unterlagen. Auf Kopien der Unterlagen im Anhang wurde verzichtet.

- /a/. Ortstermin und Vorbesprechung mit dem Auftraggeber und Vertreter der Immissions-schutzbehörde, 23.02.2023
- /b/. Bebauungsplanentwurf, Stand 12.12.2023
Verfasser: EICHENSEHER INGENIEURE GmbH
- /c/. Schalltechnische Untersuchung zur Nutzung der bestehenden Sporthalle für Veranstaltungen (Schulsport, Vereinssport, zivile Zwecke) mit bis zu 200 Personen
Verfasser, Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 06.09.2019
- /d/. Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan Schyrenareal in Scheyern
Verfasser: Gevas, Übergabe 20.04.2024
- /e/. Verkehrsaufkommen am Wertstoffhof für einen Samstag
Verfasser: Gevas, Übergabe 13.05.2024
- /f/. Digitales Katasterblatt über Planer
- /g/. DGM1 über bay. Vermessungsamt
- /h/. Stellungnahme des Landratsamtes – Immissionsschutz zur 1.Auslegung
- /i/. Angaben der Gemeinde Scheyern zur Besucherzahl am Jugendtreff, 08.04.2024
- /j/. Angaben der Gemeinde Scheyern zur Kundenzahl am Wertstoffhof, 12.06.2024
- /k/. Baugenehmigung, Neubau Lebensmittelmarkt, Fernhager Str.1-3, 85298 Scheyern
Nr. 30/602 BV VI 618/94 vom 30.05.1994, inkl. Grundriss

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Bauleitplanung

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"[2] konkretisiert.

In der DIN 18005 [2] werden, abhängig von der Gebietseinstufung, die in Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte angegeben. Diese sollen von Verkehrslärm und Gewerbelärm getrennt eingehalten werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte (ORW_{DIN18005}) nach DIN 18005 [2]

Gebietsnutzung	ORW _{DIN18005}			
	Verkehrslärm / L _r / dB(A)		Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusch von vergleichbaren öffentli- chen Anlagen L _r / dB(A)	
	Tags (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)	Tags (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Misch-, Dorf- und Urbane Gebiete (MI/MD/MU)	60	50	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45	55	40

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die DIN 18005 [2] weist darauf hin, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster, ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr führt in einem Rundschreiben vom 25.07.2014 in den Kapiteln II.1.1.b) und II.4.2 aus, dass die in der DIN 18005 [2] niedergelegten Orientierungswerte für den Fall, dass eine schutzbedürftige Nutzung an einen bestehenden Verkehrsweg herangeplant wird, abwägungsfähig sind:

- „(...) Im Bauleitplanverfahren ist die Gemeinde allerdings nicht von vorneherein gehindert, im Wege der Abwägung Nutzungen festzulegen, die die Richtwerte der DIN 18005 über-

oder unterschreiten. Dies folgt [...] daraus, dass die technischen Regelwerke gerade keinen Rechtssatzcharakter haben, sondern nach der Rechtsprechung (vgl. BVerwG, Urt. V. 22.03.2007 – 4 CN 2.06 juris -) lediglich ... als Orientierungshilfen im Rahmen gerechter Abwägung herangezogen werden können.

- Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe und Belange sein, und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszus schöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. [...]
- [Es] ist zunächst insbesondere in Erwägung zu ziehen, ob Verkehrslärmeinwirkungen durch Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes vermieden werden können [...]
- Bei der Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen [...]. [...]
- Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz (siehe oben) gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden. [...]"

Ob im Rahmen der städtebaulichen Abwägung eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 [2] für Verkehrsgeräusche toleriert werden kann, ist für den jeweiligen Einzelfall von den zuständigen Genehmigungsbehörden zu entscheiden.

Im Regelfall werden für die oben genannte Abwägung der Verkehrsgeräusche die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] herangezogen, welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten. Der IGW_{16.BImSchV} liegt abhängig von der Gebietseinstufung bei:

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16.BImSchV [4]

Gebietsnutzung	IGW _{16.BImSchV}	
	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts (22.00-6.00 Uhr)
Misch-, Dorf- und Urbane Gebiete (MI/MD/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Allgemeine / Reine Wohngebiete (WA/WR)	59 dB(A)	49 dB(A)

3.2 Anlagen und Betriebe

Für die Untersuchung von Gewerbeanlagen wird in DIN 18005 [2] auf die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm,[3]) verwiesen. Hierbei handelt es sich um die Allgemeine Verwaltungsvorschrift für Messungen und Beurteilungen von Geräuschimmissionen, die durch Gewerbe- und Industriebetriebe erzeugt werden.

In der TA Lärm [3] werden Immissionsrichtwerte (IRW) festgesetzt, welche den Orientierungswerten in Tabelle 1 für Gewerbe entsprechen. Danach gelten je nach Gebietsnutzung folgende Werte 0,5 m vor dem Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums.

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm [3]

Gebietsnutzung	IRW _{TA Lärm}	
	Tags (6.00-22.00 Uhr)	Nachts (22.00-6.00 Uhr)
Urbane Gebiete (MU)*	63 dB(A)	45 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete (MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)

* entsprechend der Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).

Wie der Vergleich mit Tabelle 1 zeigt, weicht der IRW_{TALärm} tagsüber vom ORW_{DIN18005} ab. Der IRW_{TALärm} lautet 63 dB(A) und der ORW_{DIN18005} lautet 60 dB(A), eine Zunahme von 3 dB(A) bedeutet die doppelte Lärmbelastung. Die DIN 18005 [2] hat keinen Rechtssatzcharakter, sondern dient als Orientierungshilfe. Die Anwendung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3] können das Ergebnis einer Abwägung sein.

Folgende Punkte müssen bei der Berechnung des Beurteilungspegels bzw. bei der Beurteilung der Geräuschimmission gemäß TA Lärm [3] beachtet werden:

- Bezugszeitraum während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel
- einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert außen am Tag um nicht mehr als 30 dB(A), bei Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten
- für folgende Teilzeiten ist in Allgemeinen und Reinen Wohngebieten (WA + WR) sowie in Kurgebieten ein Zuschlag von 6 dB(A) wegen erhöhter Störwirkung für Geräuscheinwirkungen bei der Berechnung des Beurteilungspegels zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06.00 bis 07.00 Uhr
20.00 bis 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen: 06.00 bis 09.00 Uhr
13.00 bis 15.00 Uhr
20.00 bis 22.00 Uhr

3.3 Sport- und Freizeitanlagen

Nach DIN 18005 [2] ist bei der Beurteilung von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) [15] zu beachten. Die Beurteilung der Geräusche von Freizeitanlagen richtet sich nach den jeweiligen Ländervorschriften, in Bayern gilt ebenfalls die 18.BImSchV [15] und ist hier für den Jungendtreff und die Turnhalle für Veranstaltungen anzuwenden.

Die 18.BImSchV [15] gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden. Zur Sportanlage zählen auch die Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrtsverkehrs sowie des Zu- und Abgangs.

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die nachfolgend genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums nicht überschritten werden.

Tabelle 4 Immissionsrichtwerte 18. BImSchV [15] ($IRW_{18.BImSchV}$)

Gebietsnutzung	IRW _{18.BImSchV}			NACHT
	Tags (06.00 – 22.00 Uhr)			
	außerhalb der Ruhezeit (a.d.R.)	in der morgendli- chen Ruhezeit (i.d.m.R.)	in der übrigen Ruhezeit (i.d.ü.R.)	
Werktag	08.00 - 20.00 Uhr	06.00 - 08.00 Uhr	20.00 - 22.00 Uhr	22.00 - 06.00 Uhr
Beurteilungszeit	12 Stunden	2 Stunden	2 Stunden	1 Stunde
Sonn- und Feiertag	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 - 07.00 Uhr
Beurteilungszeit	9 Stunden	2 Stunden	Je 2 Stunden	1 Stunden
Urbanes Gebiet (MU)	63 dB(A)	58 dB(A)	63 dB(A)	45 dB(A)
Misch- / Dorfgebiet (MI/MD)	60 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)

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

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist gemäß § 2, Punkt (5) der 18. BImSchV [15] nur dann zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder

der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage oder Sportanlagen zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden und nicht von 9 Stunden (9.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr).

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an **höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres** in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Bei **seltenen Ereignissen** ist eine Überschreitung von bis zu 10 dB(A), jedoch maximal

- 70 dB(A) außerhalb der Ruhezeit und
- 65 dB(A) innerhalb der Ruhezeit am Tag sowie
- 55 dB(A) in der Nacht, zulässig.

Der Beurteilungspegel ist nach der 18.BImSchV [15] zu bilden aus dem für die jeweilige Beurteilungszeit ermittelten Mittelungspegel L_{Am} und gegebenenfalls den Zuschlägen K_I für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen nach Nr. 1.3.3 der [15] und K_T für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. 1.3.4 der [15]. Für die Beurteilung einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen wird deren Maximalpegel L_{AFmax} herangezogen.

Nr. 1.3.3 Zuschlag $K_{I,i}$ für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen: enthält das zu beurteilende Geräusch während einer Teilzeit T_i der Beurteilungszeit Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen, wie z.B. Aufprallgeräusche von Bällen, Geräusche von Startpistolen, Trillerpfeifen oder Signalgebern, ist für diese Teilzeit ein Zuschlag $K_{I,i}$ zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu berücksichtigen. Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag $K_{I,i}$ anzuwenden.

Wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören ungewünschter Informationen ist je nach Auffälligkeit in den entsprechenden Teilzeiten T_i ein Informationszuschlag $K_{Inf,i}$ von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu addieren. $K_{Inf,i}$ ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden. Ein Zuschlag von 6 dB ist zu wählen, wenn Lautsprecherdurchsagen gut verständlich oder Musikwiedergaben deutlich hörbar sind.

Heben sich aus dem Geräusch von Sportanlagen Einzeltöne heraus, ist ein Tonzuschlag $K_{Ton,i}$ von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ für die Teilzeiten hinzuzurechnen, in denen die Töne auftreten. Der Zuschlag von 6 dB gilt nur bei besonderer Auffälligkeit der Töne. In der Regel kommen tonhaltige Geräusche bei Sportanlagen nicht vor. Die hier genannten Zuschläge sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag auf maximal 6 dB begrenzt bleibt.

3.4 Stellplätze

Bei der Beurteilung von Geräuschen von Parkplätzen und Parkdecks ist danach zu differenzieren, ob es sich um öffentliche Verkehrswege oder private Parkplätze handelt. Öffentlich im Sinne dieser Regelung sollen nur solche Parkplätze und Parkdecks nicht sein, die zwar öffentlich Zufahrbar sind, aber etwa einem Einzelhandels- oder Gewerbebetrieb als Parkfläche zugeordnet werden. Auf dieser Grundlage unterscheidet das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Ministerialschreiben vom 12.11.1991) zwischen „tatsächlich öffentlichen“ Verkehrsflächen und „rechtlich öffentlichen“ Verkehrsflächen.

Öffentliche Parkplätze sind gemäß den Vorgaben in der 16.BImSchV [4] zu behandeln, wobei in diesem Fall die Stellplätze nach dem Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) öffentlich gewidmet sein müssen. Die Berechnung für öffentlich gewidmete Stellplätze erfolgt ohne gesonderte Betrachtung der „kritischsten Nachtstunde“, ohne Betrachtung eines Spitzenpegelkriteriums sowie ohne Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls- und Ton- oder Informationshaltigkeit.

Nach Rechtslage sollen Parkplätze, die straßenrechtlich nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind, nach der TA Lärm [3] berechnet und beurteilt werden. In Hinblick auf das Spitzenpegelkriterium werden in Tab. 37 der Parkplatzlärmstudie [11] folgende Anhaltswerte für die Mindestabstände zwischen dem kritischen Immissionsort und dem nächstgelegenen Stellplatz sofern die Stellplätze zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) genutzt werden:

- 15 m im Kern-, Dorf- und Mischgebiet
- 28 m im Allgemeinen Wohngebiet
- 43 m im Reinen Wohngebiet

In der Parkplatzlärmstudie[11] heißt es zu den Stellplätzen an Wohnanlagen:

„Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorruft. Vg. hierzu u.a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94. Trotzdem sollte auch bei Parkplätzen in Wohnanlagen das unter 10.1 und 10.2.1 (Kapitel aus der Parkplatzlärmstudie) beschriebene Berechnungsverfahren zur schallschutztechnischen Optimierung herangezogen werden.“

Im o. g. Beschluss wird die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel (Spitzenpegel) nicht zu berücksichtigen sind. Aus fachlicher Sicht ist zu betonen, dass die prognostizierte Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegelkriterium) durch derartige Schallereignisse auf Planungsmängel im Bereich des Immissionsschutzes hinweist. Daher sollte eine verbesserungsbedürftige Planung z.B. durch eine Verlegung der Zufahrt oder der störendsten Stellplätze oder eine Einhausung der Tiefgaragenrampe auf den Stand der Technik (vgl. § 3 Abs.6 BImSchG) gebracht werden.“

3.5 Schalldämmung der Außenbauteile

Die Anforderungen an das Gesamtbauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich gemäß DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [7], nach folgender Gleichung:

$$\bullet \quad R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (1)$$

$R'_{w,ges}$	Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen mindestens einzuhalten sind: • $R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien • $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büro etc.
L_a	maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5 ¹⁾
$K_{Raumart}$	Raumart • 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien • 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume etc. • 35 dB für Büroräume und ähnliches

Zu 1) Gemäß Kapitel 4.4.5.2 bis 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01 [8] ist bei berechneten Werten aus dem Straßen-, Schienen- und Wasserverkehr eine Korrektur von +3 dB(A) gegenüber dem maßgeblichen Außenlärmpegel zu berücksichtigen.

Bei Immissionen aus Gewerbe- und Industrieanlagen wird im Regelfall der gemäß Gebietskategorie zulässige Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum mit einem Zuschlag von + 3 dB(A) als maßgeblicher Außenlärm eingesetzt. Sofern mit Überschreitungen zu rechnen ist, sollen die tatsächlichen Geräuschemissionen als Beurteilungspegel herangezogen werden.

Bei der Überlagerung von mehreren Geräuschbelastungen ist der energetische Summenpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ zu berechnen, wobei der Zuschlag von +3 dB(A) nur einmal zu erfolgen hat, d.h. auf den Summenpegel.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), wie hier der Fall, so ergibt sich der maßgebliche Außengeräuschpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Der Nachtzeitraum mit dem entsprechenden Zuschlag gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauliche DIN-Norm, „Stand der Baukunst“ und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten in der baurechtlich eingeführten Fassung umzusetzen und zu beachten.

Anmerkungen zum Schalldämm-Maß:

Neben dem einzahligen Schalldämm-Maß R_w wird bei Bauteilen heute zusätzlich ein Spektrum-Anpassungswert „C“ angegeben (R_w (C; C_{tr}) dB, zum Beispiel: R_w 37 (-1; -3) dB. Der Korrekturwert „ C_{tr} “ berücksichtigt den tiefen Frequenzbereich, d.h. die Wirkung des Bauteils im städtischen Straßenverkehr. Im vorliegenden Fall ist zu empfehlen, dass die Anforderung an die Schalldämmung der Bauteile mit Berücksichtigung des C_{tr} – Werts erfüllt wird.

3.6 Verkehrszunahme

Für den Abwägungsprozess werden folgen Punkte untersucht

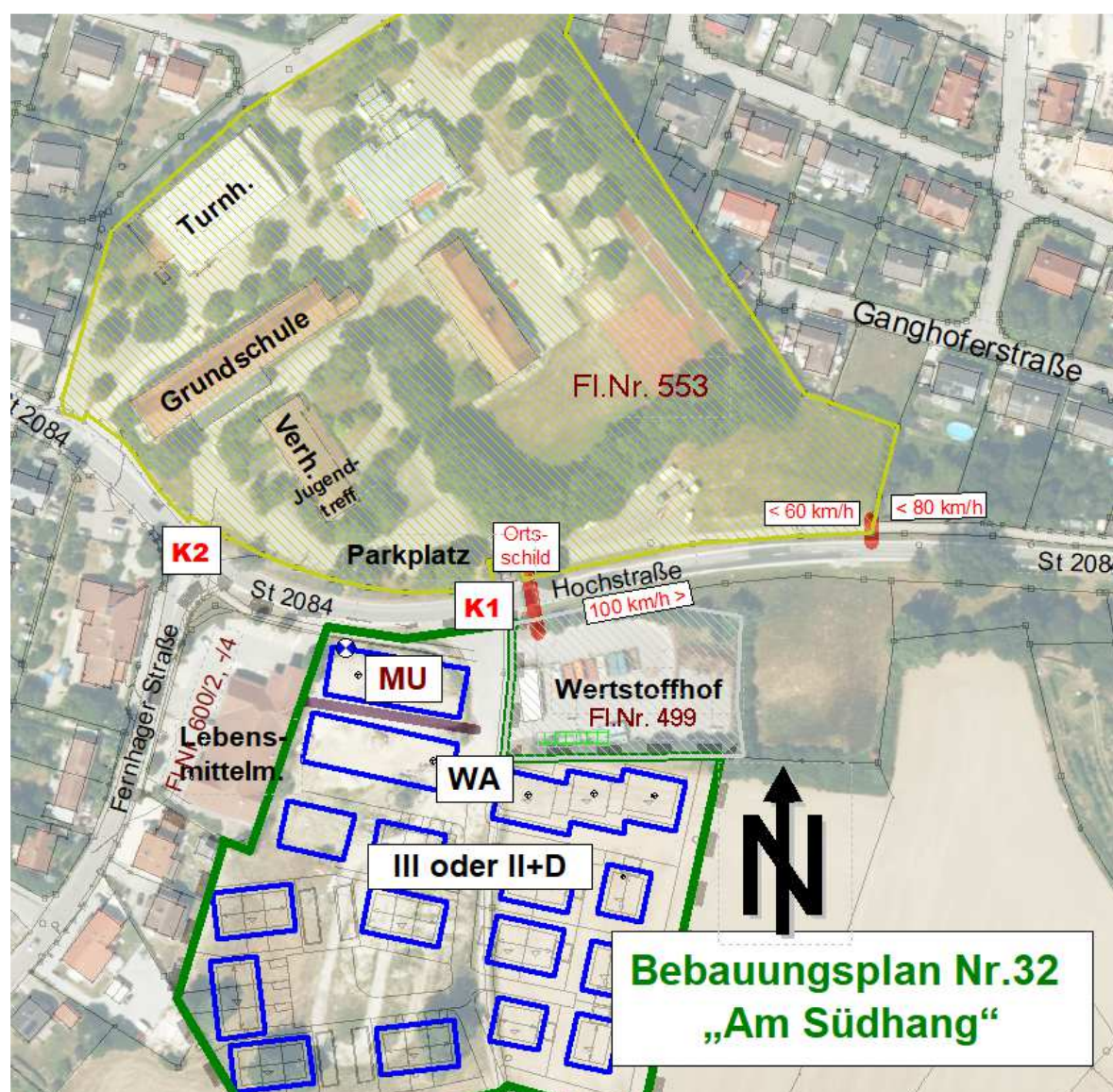
1. Mit welcher Pegelerhöhung ist durch das Vorhaben in der Nachbarschaft zu rechnen
2. Wird der Orientierungswert der DIN 18005 [2] gemäß Gebietseinstufung eingehalten
3. Wird der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV [4] eingehalten
4. Steigt durch das Vorhaben der Beurteilungspegel auf
70 dB(A) am Tag oder
60 dB(A) in der Nacht an
5. Wird der Beurteilungspegel unter Punkt 4 durch das Vorhaben weiter erhöht.
6. Welcher aktive Schallschutz wäre notwendig, um die Einhaltung der maßgeblichen Pegel zu sichern.

4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND VORHABEN

Das Untersuchungsgebiet liegt am südöstlichen Ortsrand von Scheyern. Das Plangebiet grenzt im Norden an die St 2084 gefolgt vom Grundstück Fl.Nr. 553 mit den Schul- und Freizeitanlagen, im Westen an den stillgelegten Lebensmittelmarkt gefolgt von der Fernhager Straße, im Süden an landwirtschaftliche Fläche und im Osten den Wertstoffhof und ebenfalls landwirtschaftliche Flächen.

Das Plangebiet ist topografisch bewegt und zeigt sowohl von Süden als auch von Norden zur ST 2084 an. Der Prognoseberechnung liegt das DGM 1 /g/ zugrunde. Abbildung 1 zeigt den Untersuchungsraum an Hand des Luftbilds aus der Vorstellung Planungskonzept /b/.

Abbildung 1 Übersichtsplan mit Untersuchungsgebiet



Der vorliegende Bebauungsentwurf /b/ sieht 16 Bauräume vor. Der westliche Bauraum entlang der ST 2084 im Norden und Fernhagerstraße im Westen wird als Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt, alle weiteren Bauräume als WA. Im Bebauungsplan ist die Fußbodenoberkante Erdgeschoss sowie die zulässige Geschossigkeit festgesetzt und wird in der Berechnung entsprechend übernommen.

Abbildung 2 zeigt das Untersuchungsgebiet mit dem Geltungsbereich des BP 32 und Baugrenzen.

Abbildung 2 Bebauungsplanentwurf



HAUSTYP	WA 1	WA 2	WA 3	WA 4	MU
HAUSFORM					
GESCHOSS-ENTWICKLUNG	H+I+D	II+D	II+D	III	III
DACHFORM	SATTELDACH			FLACHDACH	

5 VERKEHRSLÄRM

5.1 Schallemissionen

Die Schallemissionen aus dem öffentlichen Verkehr setzen sich zusammen aus der St 2084 (Hochstraße) im Norden, der Fernhager Straße im Westen und der Zufahrt zum Wertstoffhof. Die Erschließungsstraßen im Gebiet werden nicht betrachtet. Der Parkplatz auf dem Grundstück Fl.Nr. 553 nördlich der St 2084 wird als Anlage betrachtet und dem kritischeren Gewerbelärm zugerechnet. Als öffentlich gewidmete Parkplatzfläche ist der Immissionsbeitrag gegenüber dem Straßenverkehr vernachlässigbar.

Die Emission durch den Straßenverkehr wird nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 [5] (Ausgabe 2019) berechnet. Für die zu untersuchenden Streckenabschnitte werden zunächst die längenbezogenen Schallleistungspegel L_W' der Quelllinien für die Beurteilungszeiträume Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) berechnet.

Ausgangsgrößen für die Berechnung sind die Verkehrsstärke, die Lkw-Anteile getrennt nach Fahrzeuggruppen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit getrennt nach Fahrzeuggruppen, die Steigung sowie die Fahrbahnart. Der längenbezogene Schallleistungspegel L_W' einer Quelllinie errechnet sich gemäß RLS-19 [5] nach folgender Gleichung:

$$L_W' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30 \quad (2)$$

M	Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) in %

Die Verkehrsbelastung basiert auf den Angaben der Verkehrsuntersuchung /d/. In der Verkehrsuntersuchung ist das Verkehrsaufkommen für den Prognose-Planfall 2035 (mit Vorhaben) und Prognose-Nullfall 2035 (ohne Vorhaben) angegeben, siehe Anlagen 2.1.

Der daraus resultierende längenbezogene Schallleistungspegel L_W' der Quelllinien ist in Anlage 2.2, für die zulässige Höchstgeschwindigkeiten gelistet, vgl. Abbildung 1. Die Zufahrt zum Plangebiet wird laut Auftraggeber ab der St 2084 auf 30 km/h beschränkt. Der Korrekturwert $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen (SDT) wird im vorliegenden Fall mit 0 dB angesetzt, kein lärmindernder Fahrbahnbelag. Der Zuschlag für die Steigung erfolgt automatisch über das Rechenprogramm.

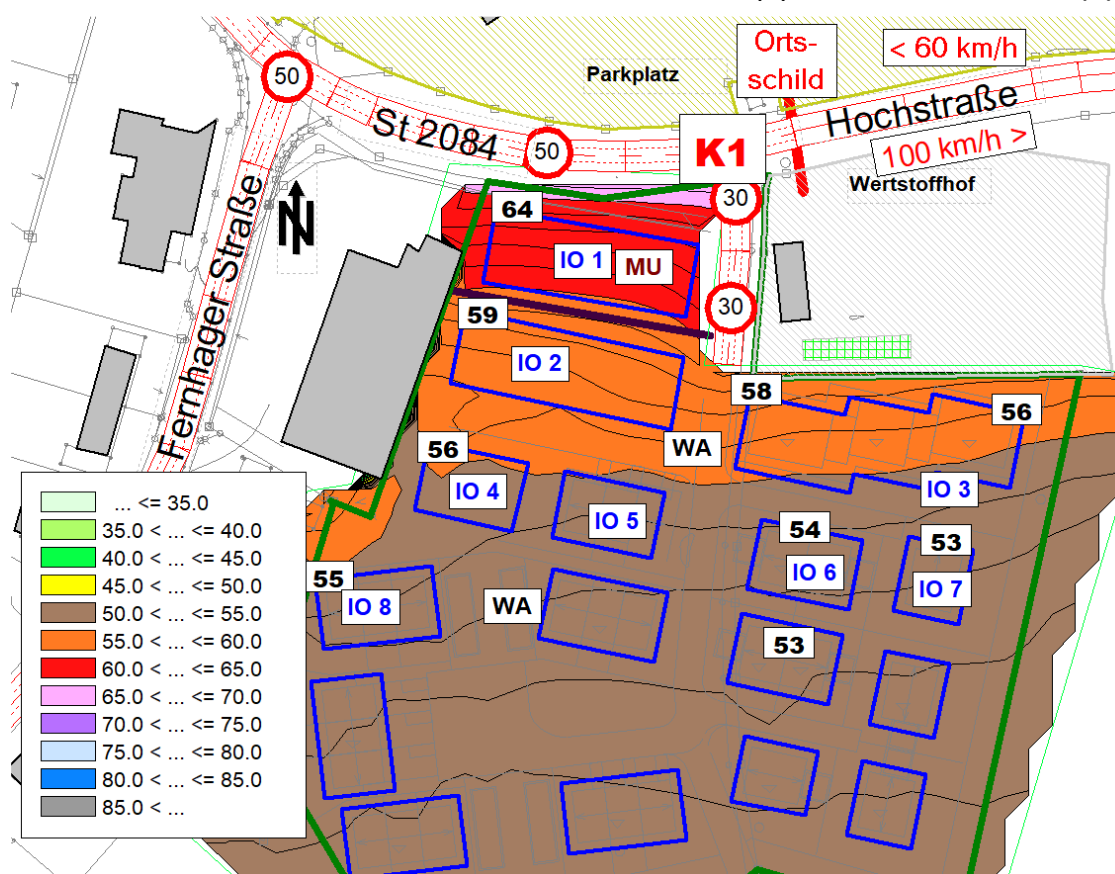
5.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der berechneten Schallemissionen für den Planfall 2025 vgl. Anlage 2.2 wurde eine Ausbreitungsrechnung gemäß RLS-19 [5] durchgeführt. Die Darstellung der Immissionsbelastung erfolgt flächig auf Höhe des 1.OG (Abbildung 3 für den Tag und Abbildung 4 für die Nacht) und an den Fassaden des Bebauungsentwurfs im kritischsten Geschoss (Abbildung 5 für den Tag und Abbildung 6 für die Nacht).

Aus der flächigen Darstellung ist ersichtlich, in welchem Abstand der Orientierungswert abhängig von der Gebietseinstufung eingehalten werden kann. Aus den Immissionsbelastungen an den Fassaden ist ersichtlich, wie sich im Endausbau die Gebäudeabschirmung auswirkt.

Abbildung 3 Immissionsbelastung auf Höhe des 1.OG **TAG**

IO 1: MU $\triangleq$ MI ORW_{DIN 18005} = 60 dB(A) IGW_{16.BImSchV} = 64 dB(A)
 Rest: WA ORW_{DIN 18005} = 55 dB(A) IGW_{16.BImSchV} = 59 dB(A)



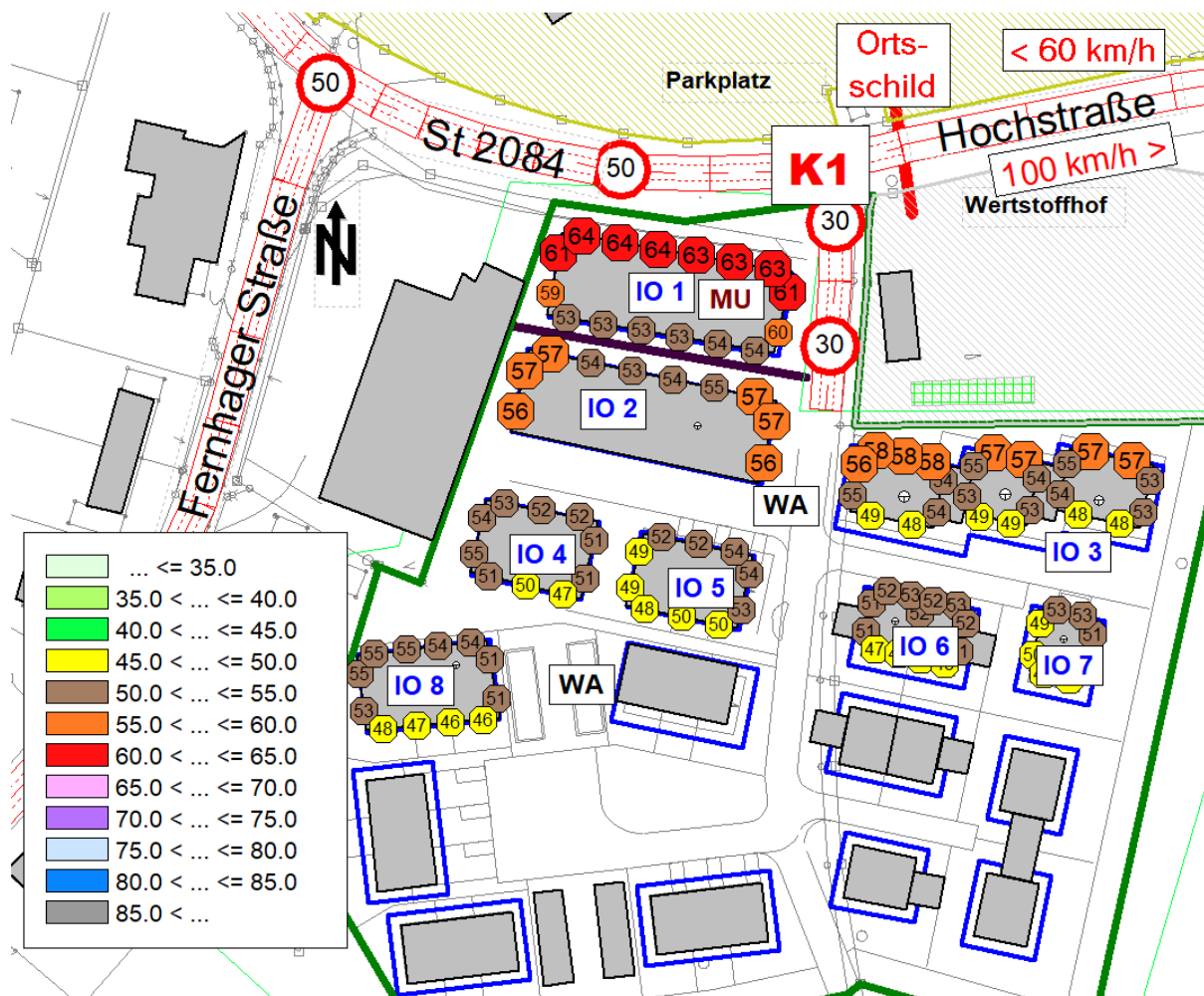
Beurteilung	ORW _{DIN 18005}	IGW _{16.BImSchV}
WA	IO 2, IO 3, IO 4 überschritten	eingehalten
MU (IO 1)	IO 1 überschritten	eingehalten

Abbildung 5 Immissionsbelastung im kritischsten Geschoss für III / II+D TAG

IO 1 MU $\triangleq$ MI ORW_{DIN 18005} = 60 dB(A) IGW_{16.BlmSchV} = 64 dB(A)

Rest WA ORW_{DIN 18005} = 55 dB(A) IGW_{16.BlmSchV} = 59 dB(A)

große Achtecksymbole $\triangleq$ ORW überschritten / kleine Achtecksymbole $\triangleq$ ORW eingehalten



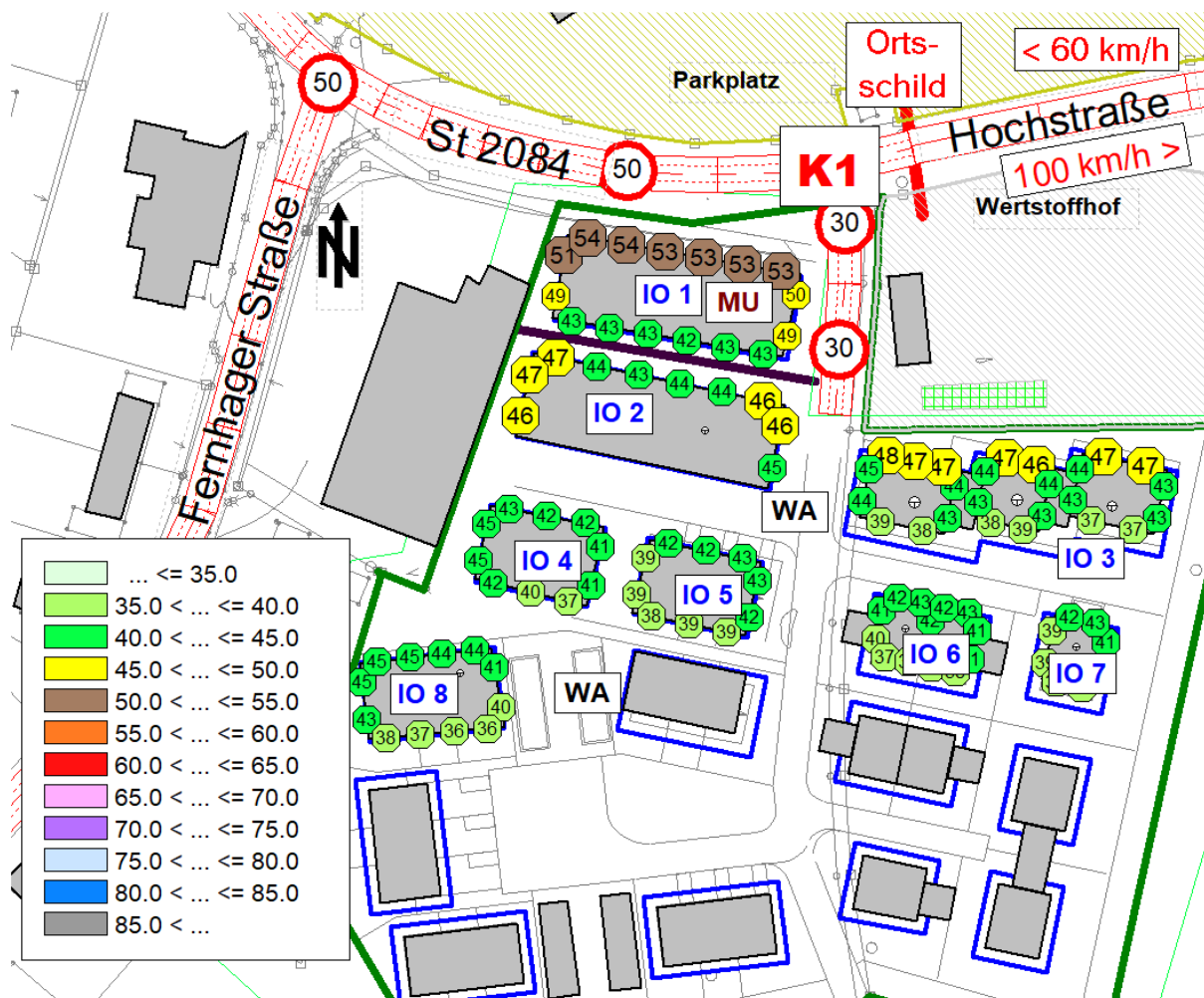
Beurteilung	ORW _{DIN 18005}	IGW _{16.BlmSchV}
WA	IO 2, IO 3 Straßenzugewandt überschritten	eingehalten
MU	IO 1 Straßenzugewandt überschritten	eingehalten

Abbildung 6 Immissionsbelastung im kritischsten Geschoss **Nacht**

IO 1: MU $\triangleq$ MI ORW_{DIN 18005} = 50 dB(A) IGW_{16.BImSchV} = 54 dB(A)

Rest: WA ORW_{DIN 18005} = 45 dB(A) IGW_{16.BImSchV} = 49 dB(A)

große Achtecksymbole $\triangleq$ ORW WA überschritten / kleine Achtecksymbole $\triangleq$ ORW eingehalten



Beurteilung	ORW _{DIN 18005}	IGW _{16.BImSchV}
WA	IO 2, IO 3 Straßenzugewandt überschritten	eingehalten
MU	IO 1 Straßenzugewandt überschritten	eingehalten

In Kapitel 5.3 werden grundsätzlich mögliche Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt.

5.3 Schallschutzmaßnahmen

Die Untersuchung in Kapitel 5.2 kam zu dem Ergebnis, dass durch den Verkehr mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [2] für ein WA bzw. für ein MU zu rechnen ist.

Im Bauleitplanverfahren heißt es, wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, soll ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Grundsätzlich stehen für Schallminderungsmaßnahmen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung, wobei die Maßnahmen 1 bis 2 der Maßnahme 3 vorzuziehen sind.

1. das Einhalten von Mindestabständen
2. die Durchführung von aktiven Schallschutzmaßnahmen und/oder
 - Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit / Verkehrslärm
 - Einbau von lärm minderndem Asphalt / Verkehrslärm
 - Schallschutzwänden und -wällen
3. Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen

Nach Rechtsprechung können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] (IGW_{16.BImSchV}; Verkehrslärmschutzverordnung) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein (siehe Tabelle 2 in Kapitel 3.1). Wie das Beurteilungsergebnis in Kapitel 5.2 zeigt, kann dieser durchgängig eingehalten werden.

Für den Abwägungsprozess der Gemeinde wird die Wirkung von Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt.

5.3.1 Geschwindigkeit / Fahrbahnbelag

Mit einer Geschwindigkeitsreduzierung oder einem lärm mindernden Fahrbahnbelag kann die Immissionsbelastung wie folgt reduziert werden.

Tabelle 5 Pegelminderung

	50 km/h auf 30 km/h	Lärm mindernder Fahrbahnbelag	Kombination
St 2084	-3 dB(A)	-2 dB(A)	-5 dB(A)
Fernhager Str.	-3 dB(A)	-2 dB(A)	-5 dB(A)

5.3.2 Wall / Wand

Ein aktiver Schallschutz ist städtebaulich nicht vertretbar. Im vorliegenden Fall wurde planerisch bereits auf die zu erwartende Immissionsbelastung mit einem durchgängigen Gebäuderiegel (IO 1) entlang der St 2084 reagiert.

5.3.3 baulicher Schallschutz

Auf die Überschreitung wird mit einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile reagiert.

Die VDI 2719 [21] enthält in Kapitel 9 den Hinweis, dass ab einem Außenschallpegel von $> 50 \text{ dB(A)}$ nachts, Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmenden, evtl. fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden sollen, da auch mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs mehr besteht.

Auf Grund dessen wird empfohlen, für Schlaf- und Kinderzimmer, welche im MU über die Nord- oder Westfassade belüftet werden müssen, eine fensterunabhängige Belüftung (zentral oder dezentral) festzusetzen.

Das erforderliche **Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile** $R'_{w,ges}$ von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wird entsprechend Kapitel 3.5 über den maßgeblichen Außenlärmpegel unter Berücksichtigung des Verkehrslärms (Straße Prognose 2035) und des Immissionsrichtwerts nach TA Lärm [3] abgeleitet.

Mit der Festsetzung MU für IO 1 wird der maßgebliche Außenlärmpegel bei bis zu $L_a = 70 \text{ dB(A)}$ liegen und im WA mit prognostizierten Überschreitungen durch den Wertstoffhof (vgl. Kapitel 6.2) bei bis zu $L_a = 67 \text{ dB(A)}$.

6 GEWERBELÄRM

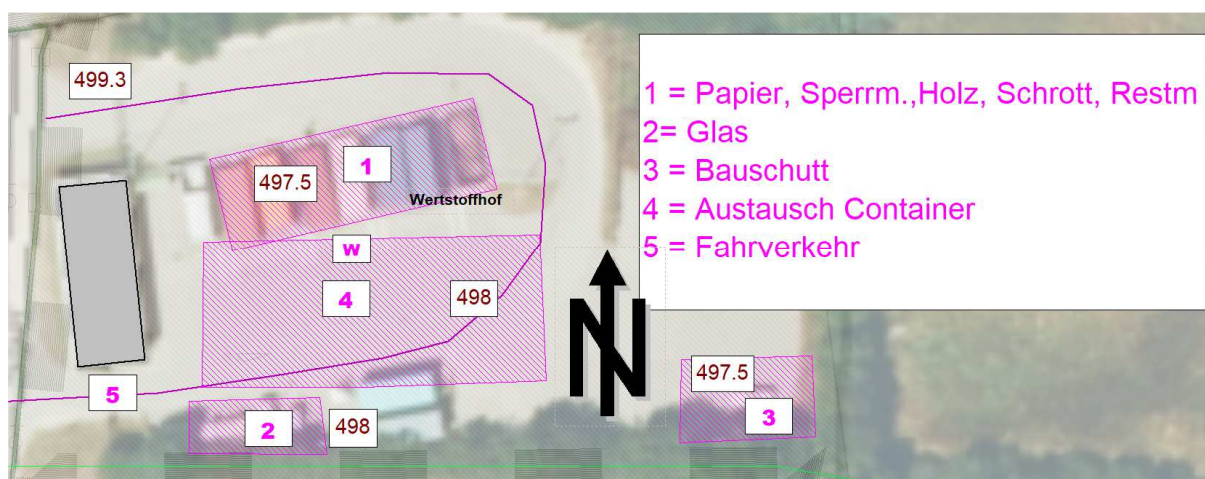
6.1 Schallemissionen

Nordöstlich grenzt der gemeindliche Wertstoffhof an das Plangebiet, nördlich der St 2084, auf dem Grundstück Fl.Nr. 553, findet der Pfaffenhofer Land Regionalmarkt statt und im Westen auf dem Grundstück 600/2 und -/4 sind bauliche Einrichtungen für einen Lebensmittelmarkt vorhanden, der zwischenzeitlich geschlossen ist. Im Folgenden wird die Erfassung der Schallemissionen erläutert.

6.1.1 Wertstoffhof

Der Wertstoffhof hat Montag, Mittwoch von 17:00 bis 19:00 Uhr, Freitag von 16:00 bis 19:00 Uhr und Samstag von 9:00 bis 14:00 Uhr geöffnet und ist mit folgenden Sammelcontainern ausgestattet. Glascontainer (6 Stück), Weißblech, Elektrogeräte, Bauschutt, Gartenabfälle, Papier/Kartonagen, gelber Sack, Metallschrott, Holz, Sperrmüll.

Abbildung 7 Quellenplan Wertstoffhof



Die Berechnung der Schallemissionen erfolgt in Anlehnung an die Schriftreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz „Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)“ [16]. In der genannten Studie werden Anhaltswerte für die Schallemissionen an Wertstoffsammelstellen abhängig vom Kundenaufkommen (100/200 Kunden pro Tag) genannt.

Das Kundenaufkommen für einen Samstag liegt am Standort Scheyern nach der Verkehrsuntersuchung /e/ derzeit (Analyse) bei 384 Kunden und ist für den Prognose-Planfall 2035 mit 424 Kunden angegeben. Ergänzend wurde vom Auftraggeber wochentags gezählt, hier lag das Kundenaufkommen im Schnitt bei 280 Kunden.

Folgende ergänzende Angaben wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

1) *Gelber Sack => Gelbe Tonne*

Durch die Einführung der gelben Tonne reduziert sich die Anzahl der Fahrten zum WSH (Annahme: 25% fahren ausschließlich wegen Entsorgung der Kunststoffe/gelber Sack zum WSH) und neben den direkt im WSH angelieferten Kunststoffabfällen auch die Menge an Glasabfall, da Ortsteile wie Euernbach oder Mitterscheyern über eigene Glascontainer verfügen und demnach durch die gelbe Tonne nicht alleine wegen der Glasabfälle zum WSH Scheyern gefahren werden muss. Die anderen Abfallfraktionen bleiben unverändert.

*=> 75 % von 424 Kunden = 318 Kunden / **Prognose 320 Kunden am Samstag***

2) *Containertausch*

Während der Öffnungszeiten werden keine Container ausgetauscht, am Samstag findet auch außerhalb der Öffnungszeiten kein Containeraustausch statt.

3) *Glascontainer*

Es werden neue lärmgedämmte Glascontainer der LSK 1 ($L_w = 92 \text{ dB(A)}$) verwendet.

In der Schriftreihe [16] wird getrennt nach Wertstoff die Häufigkeit, Dauer und der Schallleistungspegel je Einwurf angegeben. Die Einwirkzeit für den Schrotteinwurf wird im Schreiben Lfu [16] mit 1 Minute je Einwurf angegeben. Für das Abladen eines Lkw's mit Schrott wird bei gleichem Schallleistungspegel im technischen Bericht [22] eine Dauer von 1/2 Minute angegeben. Die Dauer von 1/2 Minute liegt bei der Frequentierung am Standort auf der sicheren Seite. Auch mit dem im technischen Bericht [22] angegebenen Maximalpegel von $L_{AF,max} = 114 \text{ dB(A)}$ für ein Einzelereignis resultiert bei den prognostizierten Einwürfen ein geringerer Schallleistungsbeurteilungspegel.

Die Berechnung ist in Anlage 3.1 für den Samstag und in Anlage 3.2 für einen Werktag zusammengestellt. Der Gesamtschallleistungspegel gemittelt über den Tagzeitraum liegt bei:

- Samstag, 320 Kunden kein Containeraustausch $L_{wr} = 101 \text{ dB(A)}$
- Werktag, 218 Kunden Austausch von 2 Abrollcontainer $L_{wr} = 99 \text{ dB(A)}$

Die Prognose erfolgt für den kritischeren Samstag. In Hinblick auf die Spitzenpegelbelastung wird in Anlehnung an das Schreiben des Lfu [16] ein Maximalpegel von 120 dB(A) angesetzt.

6.1.2 Pfaffenhofener Land Regionalmarkt

Beim Pfaffenhofener Land Regionalmarkt handelt es sich um keinen Markt im klassischen Sinne, sondern Bürger können bestellte Ware am Vereinsheim zu bestimmten Zeiten tagsüber abholen. Einkaufswagen stehen nicht zur Verfügung. Die Anlieferung erfolgt mit Sprintern ohne zusätzliche Hilfsmittel. Maßgeblich ist somit der An- und Abfahrtsverkehr.

Die Berechnung der Schallemissionen erfolgt gemäß Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (Heft 89), 6. vollständig überarbeitete Ausgabe [11] nach dem sog. „zusammengefassten Verfahren (Normalfall)“ mit Berücksichtigung eines Impulszuschlags.

$$L_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{stro} + 10 * \lg(B * N) \quad (3)$$

L_{w0} = 63 dB(A) Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / h

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart

K_I = Taktmaximalpegelzuschlag

K_D = Durchfahrverkehr $2,5 \lg(f * B-9)$

K_{stro} = Fahrbahnbelag

$B * N$ = Anzahl der Bewegungen pro Stunde auf dem Parkplatz

Die Zuschläge K_{PA} , K_I und K_{Stro} wurden gemäß der Parkplatzlärmstudie [11] für einen üblichen Pkw Parkplatz mit asphaltierten Fahrgassen zugewiesen ($K_{PA} = 0$; $K_I = 4$; $K_{Stro} = 0$). Für die Frequentierung wurden in Abstimmung mit der Immissionsschutzbehörde die Anhaltswerte aus der Parkplatzlärmstudie [11] für einen gebührenfreien P+R Platz herangezogen ($N = 0,3$ Bew./h tagsüber).

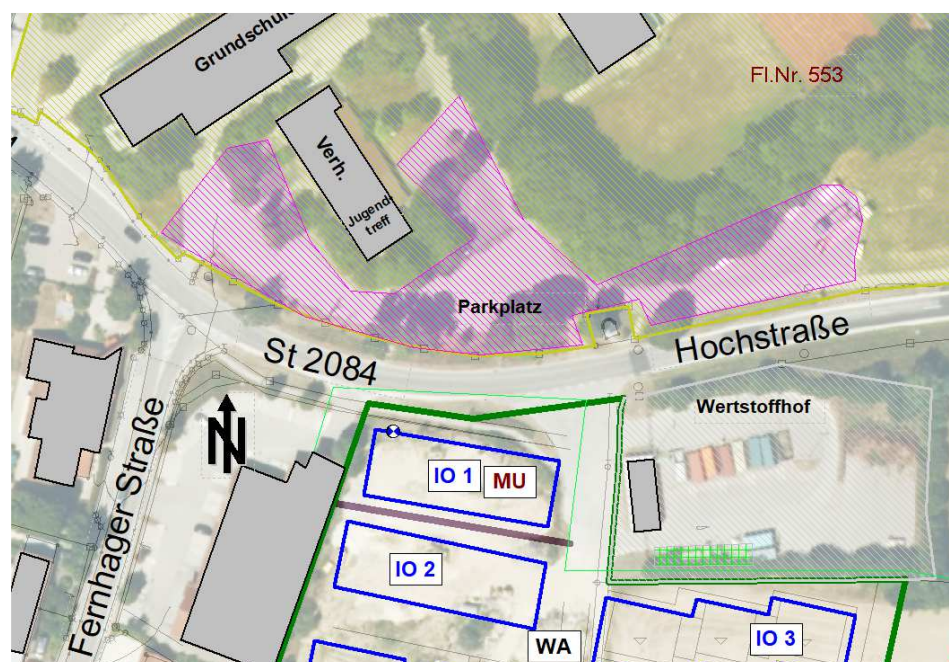
Zusätzlich wird auch eine An- und Abfahrt nachts mit betrachtet. Hierfür wird der Parkplatz wiederum als Anlage nach TA Lärm [3] eingestuft und die kritischste Nachtstunde betrachtet ($N = 0,16$ Bew./h).

Genaue Stellplatzzahlen liegen nicht vor. Aus der schalltechnischen Untersuchung für die Nutzung der Sporthalle /c/ kann abgeleitet werden, dass 33 Stellplätze an der Sporthalle und 82 Stellplätze am öffentlichen Parkplatz im Nordosten zur Verfügung stehen. In der vorliegenden Prognose werden auf den in Abbildung 8 dargestellten Flächen 100 Stellplätze angenommen. Daraus resultieren 30 Bewegungen / Stunde tagsüber, d.h. in Summe 240 Anfahrten und 240 Abfahrten in der Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr und 16 Fahrten in der kritischsten Nachtstunde.

Tabelle 6 Emissionspegel L_{wr} für den Parkplatz nach TA Lärm [3]

L _{wo} / dB(A)	K _{pa} / dB(A)	K _i / dB(A)	B	f	K _D / dB(A)	K _{stro} / dB(A)	N		B x N		Summ An- und Tag	L _{wr} / dB(A)	
							Tag	Nacht	Tag/h	Nacht/h		Tag	Tag
Anlage (gebührenfrei, stadtnah) P+R													
63	0	4	100	1	4,9	0	0,3	0,16	30,0	16,0	480	86,7	83,9

Abbildung 8 Quellenplan Parkplatz



6.1.3 Lebensmittelmarkt

Auf dem östlich des MU gelegenen Grundstück sind die baulichen Einrichtungen für einen Lebensmittelmarkt vorhanden. Der Betrieb ist stillgelegt, aber genehmigt und wird schalltechnisch betrachtet. Der Baugenehmigungsbescheid /k/ enthält die folgenden Immissionsschutzaufgaben:

Immissionsschutzrechtliche Auflagen:

1. Der Gesamtbeurteilungspegel aller vom Einkaufsmarkt ausgehenden Immissionen darf am nächstgelegenen Immissionsort den Immissionsrichtwert von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) nicht überschreiten.

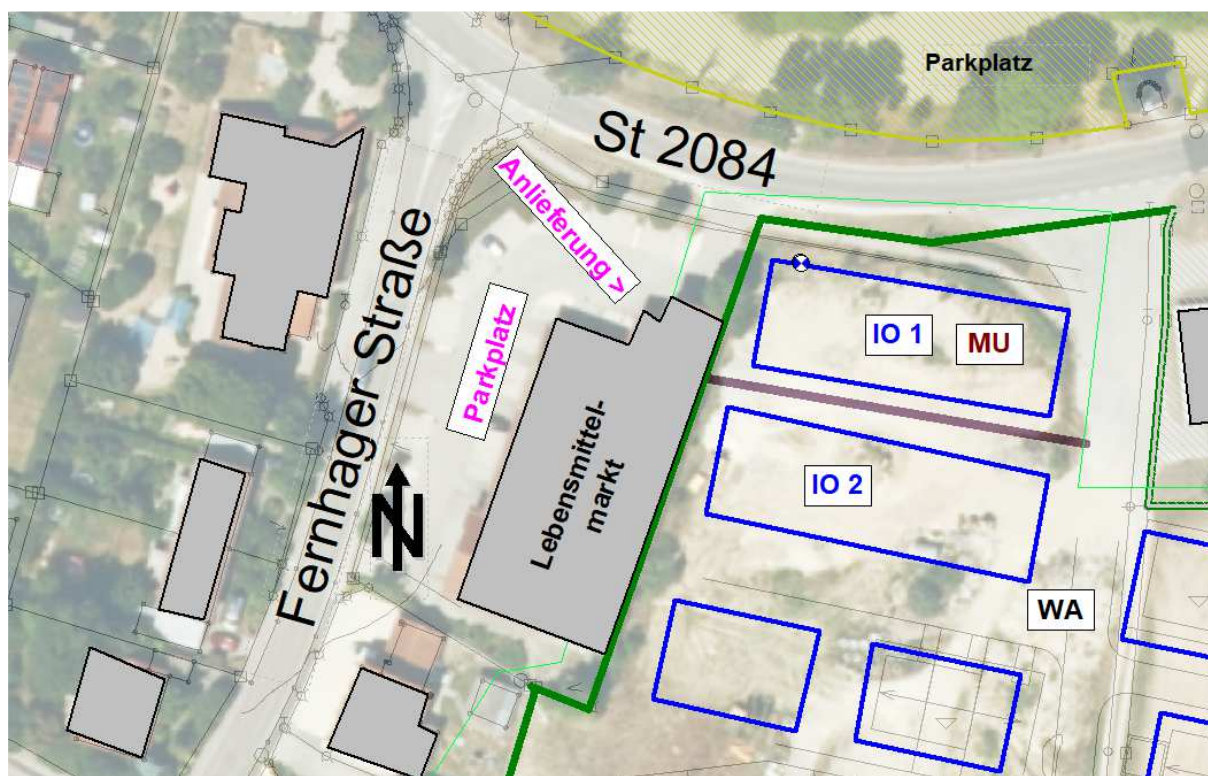
Meß- und Beurteilungsgrundlage bildet die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) vom 16.07.1968 in Verbindung mit VDI 20 58 Blatt 1 Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft vom September 1985.

2. Während der sog. Ruhezeiten und Nachtzeiten darf der Einkaufsmarkt nicht beliefert werden. Das Andienen des Einkaufsmarktes mit Lkw darf nur im Zeitraum von 7.00 - 19.00 Uhr erfolgen.

3. Die Zu- und Abluftführung der Kühlräume, des Heizungs- und Aggregatraumes ist so zu planen, daß am nächstgelegenen Immissionsort ein Immissionsrichtwertanteil zur Nachtzeit von 30dB(A) nicht überschritten wird. Falls erforderlich, sind geeignete Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schalldämpfer) an der Zu- und Abluftführung zu ergreifen.

Die Anlieferung liegt auf der Nordseite und der Kundenparkplatz im Westen und Norden des Betriebsgrundstücks und wird zum geplanten WA des BP 32 durch den Einkaufsmarkt selbst abgeschirmt, siehe Abbildung 9.

Abbildung 9 Übersicht genehmigter Lebensmittelmarkt



Auf Grundlage der Immissionsschutzaufgaben für den Betrieb /k/ und den örtlichen Gegebenheiten kann abgeleitet werden, dass auch an den Baugrenzen des BP 32 mit keinen Überschreitungen durch den genehmigten Lebensmittelmarkt zu rechnen ist.

Bei einer Nutzungsänderung oder einer Neugenehmigung muss der Betrieb ggf. einen Nachweis der schalltechnischen Verträglichkeit nach TA Lärm [3] vorlegen.

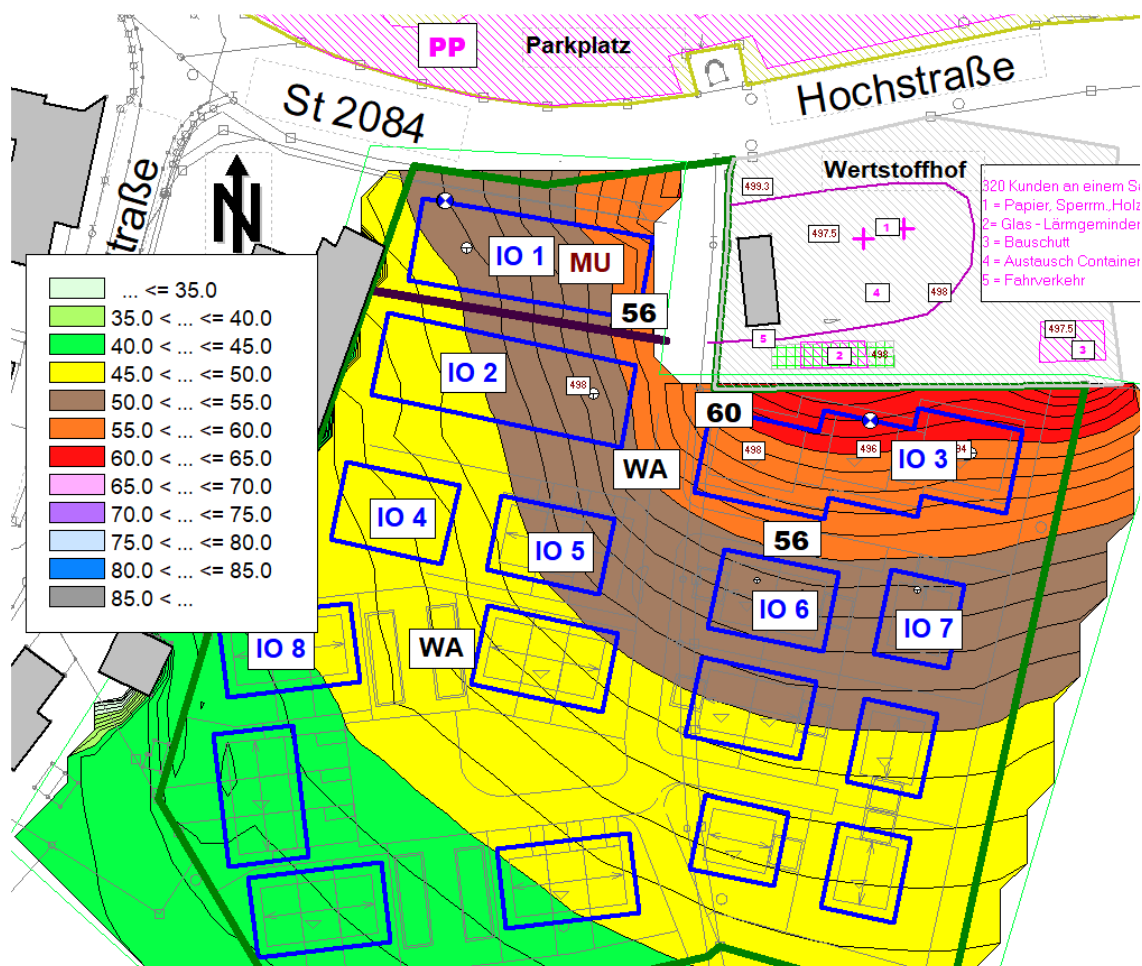
6.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der nach Kapitel 6.1.1 und 6.1.2 aufgeführten Schallemissionen wurde eine Ausbreitungsrechnung nach der DIN ISO 9613-2 [12] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA durchgeführt. Es handelt sich um eine detaillierte Prognose unter Berücksichtigung des A-bewerteten Schallleistungspegels bei 500 Hz, TA Lärm A 2.3 [3]. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde in einem konservativen Rahmen mit $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ in der Ausbreitungsrechnung angesetzt. Für den Wertstoffhof wurde auf Grund der Öffnungszeiten kein Ruhezeitenzuschlag in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Abbildung 10 Immissionsbelastung durch den Wertstoffhof und Parkplatz / **Samstag**
auf Höhe 1.OG

WA $ORW_{DIN\ 18005} \triangleq IRW_{TAL\text{ärm}} = 55\text{ dB(A)}$

IO 1: MU $ORW_{DIN\ 18005} = 60\text{ dB(A)} / IRW_{TAL\text{ärm}} = 63\text{ dB(A)}$



Beurteilung freie Schallausbreitung:

	ORW* _{DIN 18005}	IRW _{TALärm}
WA	IO 3 überschritten	
MU (IO 1)	IO 1 eingehalten	IO 1 eingehalten

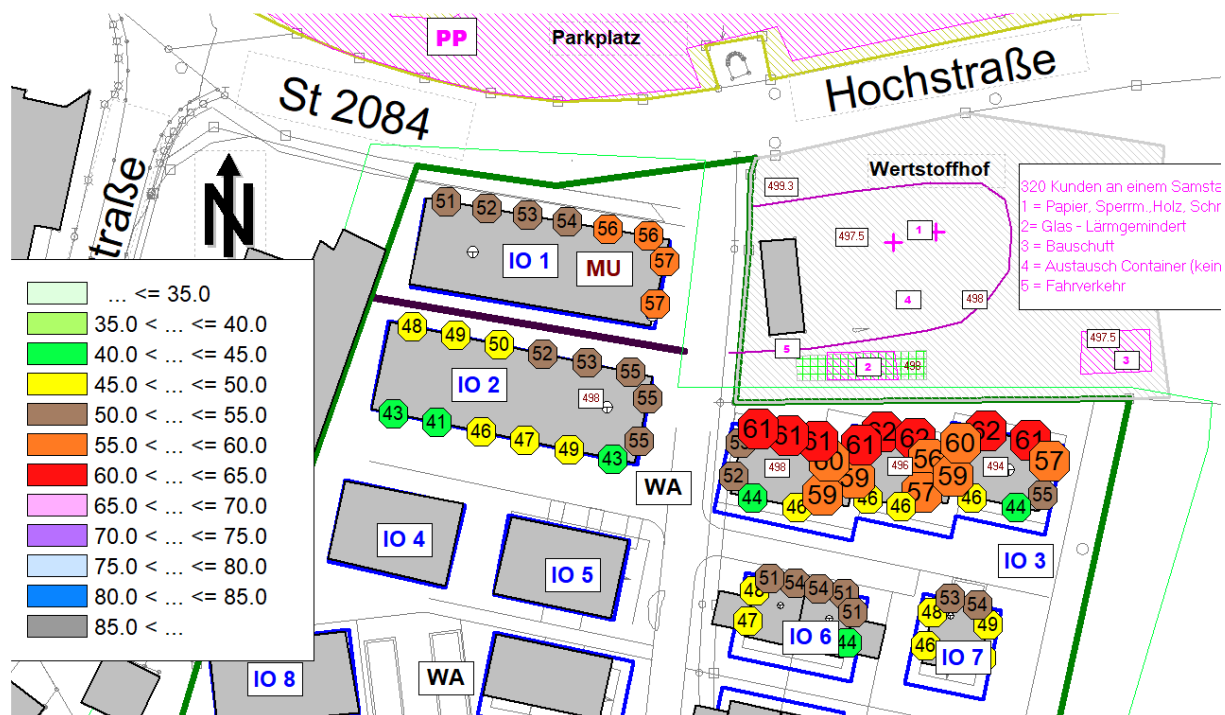
Abbildung 11 Immissionsbelastung durch den Wertstoffhof und Parkplatz - Samstag

Planungsentwurf im kritischsten Geschoss

WA $ORW_{DIN\ 18005} \triangleq IRW_{TAL\text{ärm}} = 55\text{ dB(A)}$

IO 1: MU $ORW_{DIN\ 18005} = 60\text{ dB(A)} / IRW_{TAL\text{ärm}} = 63\text{ dB(A)}$

große Achtecksymbole $\triangleq$ ORW überschritten / kleine Achtecksymbole $\triangleq$ ORW eingehalten



Beurteilung Endausbau:

	$ORW_{DIN\ 18005}$	$IRW_{TAL\text{ärm}}$
WA	IO 3 überschritten durch den Wertstoffhof Nordfassade und z.T. West- und Ostfassade	
MU	eingehalten	eingehalten

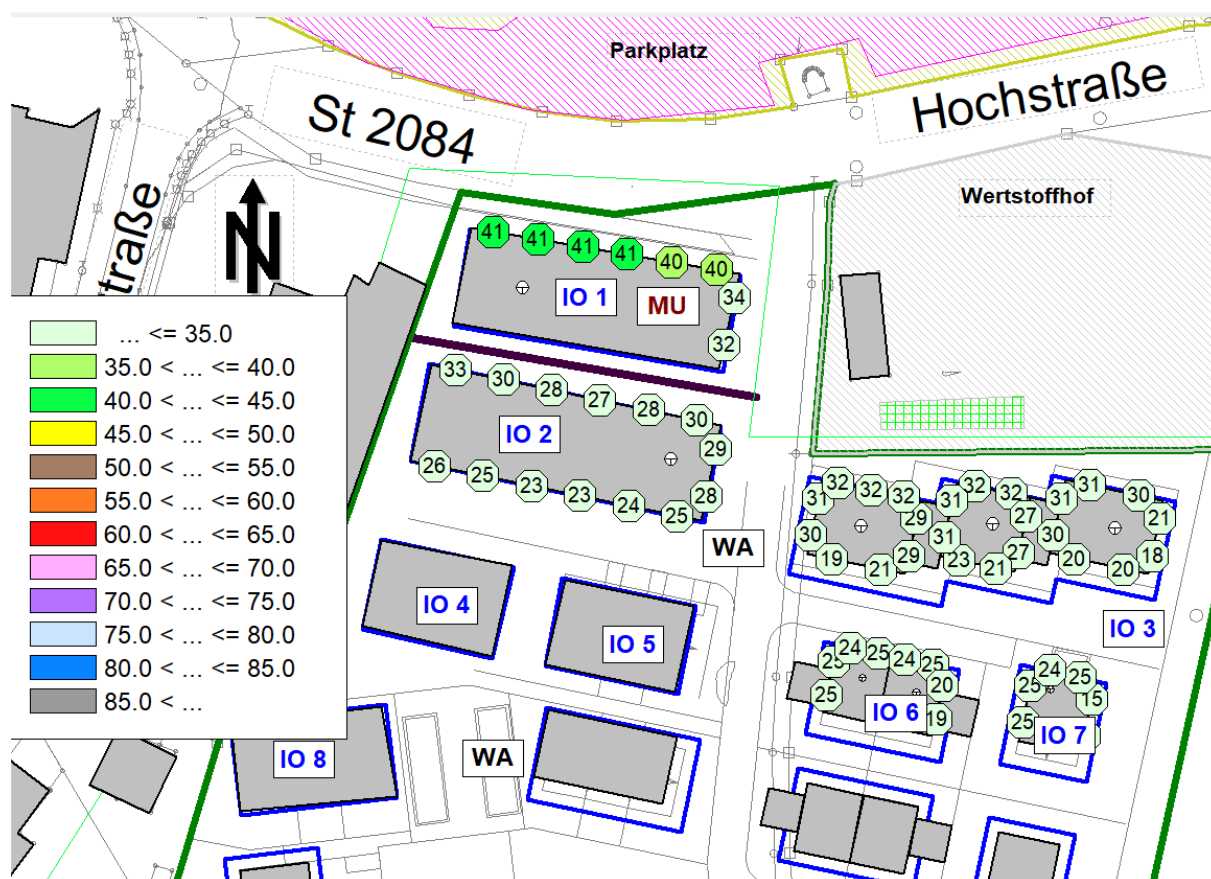
Die Teilpegel zeigen, dass maßgeblich der Immissionsbeitrag aus dem Metalleinwurf und dem Pkw-Fahrverkehr ist.

Abbildung 12 Immissionsbelastung im kritischsten Geschoss **nachts**

bei 16 Bewegungen auf dem Parkplatz

WA $ORW_{DIN\ 18005} \triangleq IRW_{TALärm} = 40\ dB(A)$

MU $ORW_{DIN\ 18005} \triangleq IRW_{TALärm} = 45\ dB(A)$

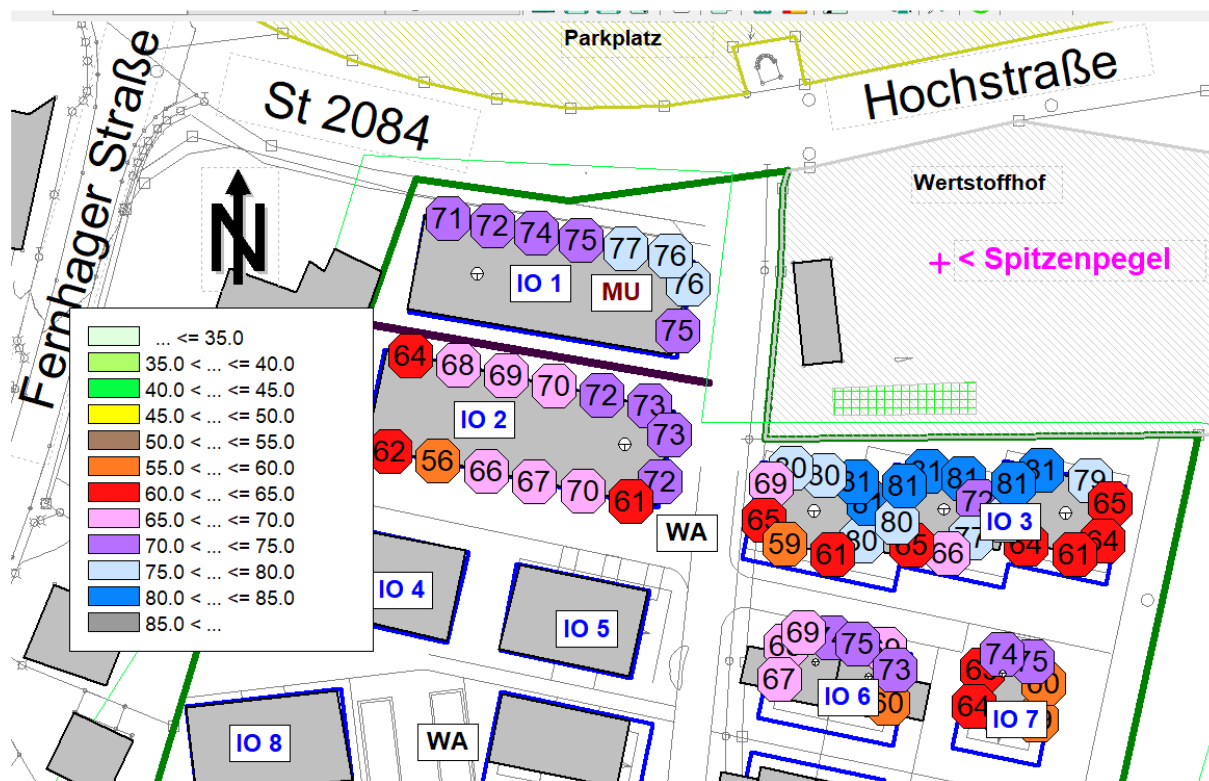


Beurteilung Endausbau:

	$ORW_{DIN\ 18005}$	$IRW_{TALärm}$
WA	eingehalten	
MU	eingehalten	

Abbildung 13 Geräuschspitzen

WA $IRW_{TALärm} = 85 \text{ dB(A)}$
 IO 1: MU $IRW_{TALärm} = 93 \text{ dB(A)}$



Beurteilung

	ORW _{DIN 18005}	IRW _{TALärm}
WA	eingehalten	
MU	eingehalten	

6.3 Schallschutzmaßnahmen

Die Untersuchung in Kapitel 6.2 kam zu dem Ergebnis, dass durch den Wertstoffhof mit Überschreitungen des $IRW_{TALärm}$ an IO 3 zu rechnen ist. Betroffen ist die Nordfassade und bei einer offenen Bebauung auch die West- und Ostfassaden.

Bei Überschreitungen durch Gewerbelärm ist zu beachten, dass der Immissionsrichtwert nach TA Lärm [3] 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden muss. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz.

Aktive Maßnahmen am Wertstoffhof werden laut Auskunft der Gemeinde nicht umgesetzt.

Um einen genehmigten Betrieb nicht einzuschränken, muss dafür gesorgt werden, dass an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden keine zu öffnenden Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [7] geplant werden. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind.

Alternativ kann durch baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von $> 0,5$ m vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung reagiert werden. Der Vorbau ist so auszuführen, dass vor dem Fenster des Aufenthaltsraums der Immissionsrichtwert der TA Lärm [3] für ein WA von 55 dB(A) eingehalten wird. Zum Schutz der West- und Ostfassade kann auch mit einer Schallschutzwand zwischen den einzelnen Gebäuden reagiert werden.

Schutzbedürftige Aufenthaltsräume sind gem. DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [7]

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Räume.

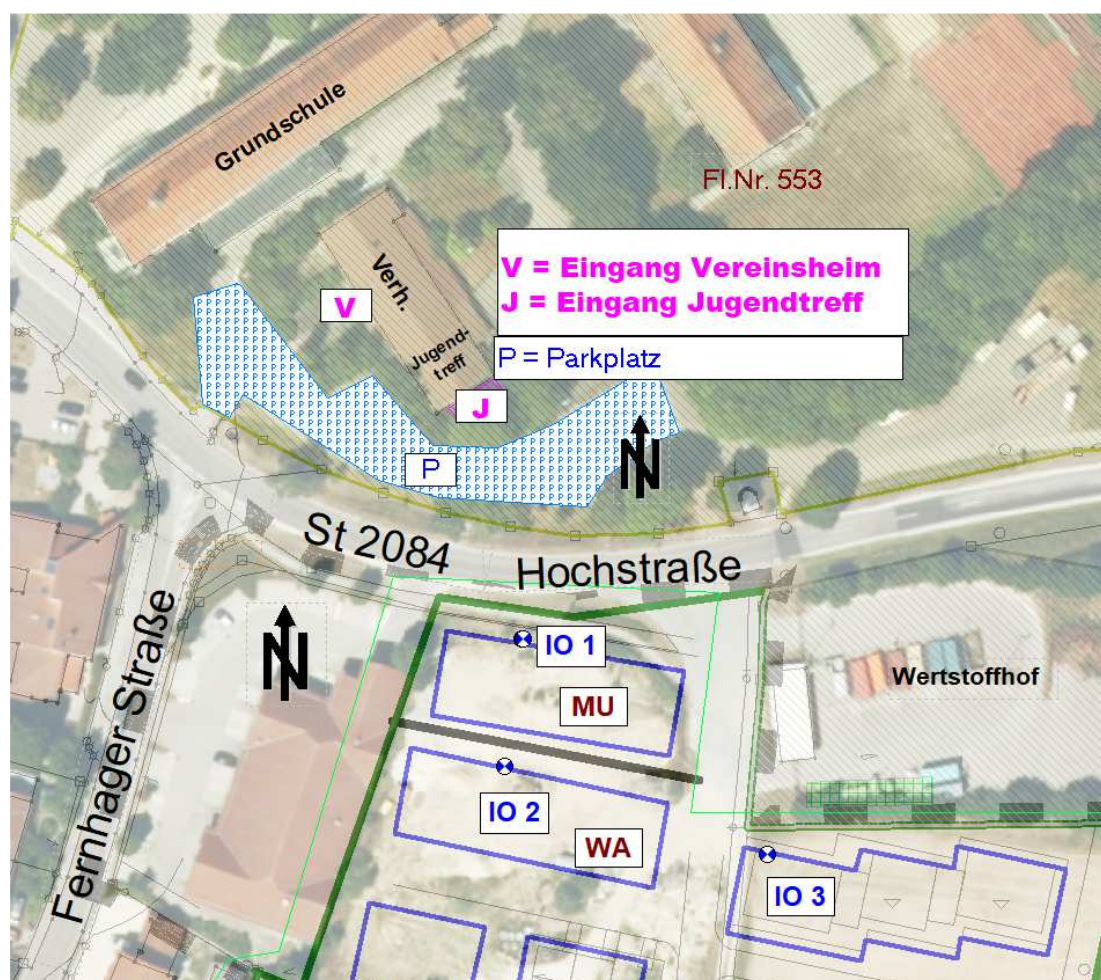
7 FREIZEITLÄRM

Folgende Nutzungen auf dem Grundstück Flur Nr. 553, Gemarkung Scheyern sind den Freizeitanlagen zuzurechnen.

- o Vereinsheim mit Jugendtreff (AZ: 20171741) – (Freizeitlärm)
- o Turnhalle für Veranstaltungen (AZ: 20182620) – (Freizeitlärm)

Aus der schalltechnischen Untersuchung /c/ für die Turnhalle mit Veranstaltungen kann abgeleitet werden, dass die Nutzungen für das Vorhaben schalltechnisch vernachlässigbar sind, so dass im Folgenden das Vereinsheim mit Jugendtreff betrachtet werden.

Abbildung 14 Quellenplan



In der Stellungnahme des LRA zum Vollzug des Immissionsschutzgesetzes (Az41/20171741) vom 29.08.2018 heißt es, dass die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV [15] einzuhalten sind. Hinzuweisen ist, dass im Geltungsbereich des BP 32 bis dato keine Immissionsorte vorhanden waren.

In der Hausordnung der Gemeinde für das Vereinsheim Scheyern heißt es:

§ 3 Vergabe an Vereine

Ein Rechtsanspruch auf Benutzung des Vereinsheims besteht nicht.

Über die Vergabe zur Benutzung des Vereinsheims entscheidet die Gemeinde Scheyern.

Vereine, die im sportlichen, sozialen, kulturellen, traditionellen, natur- und umweltschützerischen, religiösen sowie im Rettungswesen tätig sind, werden bei der Vergabe des Vereinsheimes vorrangig berücksichtigt.

Private Veranstaltungen sind nicht gestattet. Vereinsveranstaltungen mit privatem Charakter können entsprechend der folgenden Richtlinien gestattet werden.

§ 4 Veranstaltungen

Sämtliche Veranstaltungen im Vereinsheim oder auf den Außenanlagen dürfen nur mit Erlaubnis der Gemeinde durchgeführt werden.

Sie sind mindestens 4 Wochen vor der Veranstaltung bei der Gemeinde schriftlich zu beantragen.

Jede Veranstaltung im Vereinsheim wird von der Erfüllung der Auflagen (Anlage 2) bereits vor der Erlaubniserteilung abhängig gemacht.

Antragsteller, die Auflagen nicht anerkennen oder erfüllen, haben keinerlei Anspruch auf Benutzung des Inventars, der Räumlichkeiten und der Außenanlagen nach § 2 Abs. 1.

§ 12 Lärmschutz

Bei Veranstaltungen ist darauf zu achten, dass sich diese nicht auf den Bereich vor dem Jugendtreff erstrecken. Es ist darauf zu achten, dass keinerlei Lärmbelästigung der Anwohner stattfindet. Die Außentüren und die Fluchttüren sind geschlossen zu halten. Ebenfalls müssen alle Fenster geschlossen sein. Die Lautstärke ist auf die üblichen Lärmschutzbestimmungen auszurichten; dies gilt besonders nach 22.00 Uhr und auch beim Verlassen des Gebäudes.

7.1 Schallemissionen

Maßgeblich aus schalltechnischer Sicht ist der Jugendtreff im Süden, mit dem Aufenthaltsbereich vor dem Eingang, siehe Foto in Abbildung 15.

Abbildung 15 Aufenthaltsbereich Jugendtreff im Süden



Die Schallemissionen setzen sich zusammen aus der Unterhaltung auf der Terrasse und dem An- und Abfahrtsverkehr auf dem öffentlichen Parkplatz.

7.1.1 Unterhaltung

Anhaltswerte für die Schallemissionen während der Unterhaltung auf Freiflächen liefert die VDI 3770 [20]. Die Schallemission berechnet sich nach folgendem Zusammenhang:

$$L_{wr,1h} = L_{wA,eq} + 10 \lg n + 10 \lg(t_0 / T_r) \text{ dB(A)} \quad (4)$$

mit:

$L_{wr,1h}$ = Schallleistungsbeurteilungspegel bezogen auf eine Stunde

$L_{wA,eq}$ = Ausgangsschallleistungspegel für eine sprechende Person

- Sprechen normal $L_{wA,eq} = 65 \text{ dB(A)}$

- Sprechen gehoben $L_{wA,eq} = 70 \text{ dB(A)}$

- Sprechen sehr laut $L_{wA,eq} = 75 \text{ dB(A)}$

n = Anzahl der Personen, die gleichzeitig sprechen –

- bei einer Unterhaltung von je zwei Personen 50 %

t_0 = Einwirkdauer

T_r = Beurteilungszeit hier 2 Stunden in der Ruhezeit / kritischste Nachtstunde

Für lautes Schreien wird ein Maximalpegel von $L_{wmax} = 108 \text{ dB(A)}$ angegeben und für Rufen $L_{wmax} = 86 \text{ dB(A)}$.

Der Schallleistungspegel auf der Terrasse resultiert abhängig von der Anzahl der Personen, die gleichzeitig über welche Dauer und mit welcher Lautstärke sprechen.

Für einen **leisen Biergarten/Gastgarten** wird in der Studie [17] ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_w'' = 61 \text{ dB(A)/m}^2$ angegeben. Mit dem Ansatz, dass während der Beurteilungszeit ständig gesprochen wird, ist mit bei der ca. 35 m^2 großen Terrassenfläche mit einer vergleichbaren Immissionsbelastung zu rechnen, wenn:

- 14 Personen normal sprechen $L_{wr} = 76,5 \text{ dB(A)} \triangleq L_w'' = 61 \text{ dB(A)/m}^2$
- 4 Personen gehoben sprechen $L_{wr} = 76,0 \text{ dB(A)} \triangleq L_w'' = 61 \text{ dB(A)/m}^2$
- 1 Person sehr laut spricht $L_{wr} = 75,0 \text{ dB(A)} \triangleq L_w'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$

Für einen **lauten Biergarten** wird in der Studie [17] ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_w'' = 71 \text{ dB(A)/m}^2$ angegeben. Mit dem Ansatz, dass während der Beurteilungszeit ständig gesprochen wird, ist bei der ca. 35 m^2 großen Terrassenfläche mit einer vergleichbaren Immissionsbelastung zu rechnen wenn:

- 140 Personen normal sprechen $L_{wr} = 86,5 \text{ dB(A)} \triangleq L_w'' = 71 \text{ dB(A)/m}^2$
- 40 Personen gehoben sprechen $L_{wr} = 86,0 \text{ dB(A)} \triangleq L_w'' = 71 \text{ dB(A)/m}^2$
- 10 Person sehr laut spricht $L_{wr} = 85,0 \text{ dB(A)} \triangleq L_w'' = 70 \text{ dB(A)/m}^2$

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt für einen leisen Biergarten und für einen lauten Biergarten. Der Zu- und Abgang von der Terrasse zum Parkplatz ist damit abgedeckt.

Vom Auftraggeber wurde folgendes mitgeteilt:

Im Jugendtreff dürfen sich laut Brandschutznachweis maximal 50 Personen aufhalten, dies wird nach Auskunft von der Jugendbeauftragten der Gemeinde Scheyern auch so gehandhabt.

Des Weiteren ist in der Hausordnung folgende Regelung enthalten:

Bei Veranstaltungen ist darauf zu achten, dass sich diese nicht auf den Bereich vor dem Jugendtreff erstrecken. Es ist darauf zu achten, dass keinerlei Lärmbelästigung der Anwohner stattfindet. Die Außentüren und die Fluchttüren sind geschlossen zu halten. Ebenfalls müssen alle Fenster geschlossen sein. Die Lautstärke ist auf die üblichen Lärmschutzbestimmungen auszurichten; dies gilt besonders nach 22.00 Uhr und auch beim Verlassen des Gebäudes.

7.1.2 Parkplatz

Die Berechnung der Schallemissionen aus dem Parkplatzverkehr erfolgt gemäß 18.BImSchV [15] nach der RLS-90 [6]. Ausgangsgrößen für die Berechnung sind die Fahrbewegungen und die Anzahl der Stellplätze. Der Emissionspegel errechnet sich nach folgender Gleichung:

$$\bullet \quad L_{m,E} = 37 + 10 \cdot \lg(N \cdot n) + D_P \quad (5)$$

Dabei bedeuten:

N	Anzahl der Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde
n	Anzahl der Stellplätze
N • n	Anzahl der Fahrbewegungen pro Stunde
D _P	Zuschlag nach Parkplatztyp = 0 dB(A) für Pkw

In der schalltechnischen Untersuchung für die Turnhalle /c/ wurde der Parkplatz als öffentliche Anlage eingestuft und wird demnach nach der 16.BImSchV [4] beurteilt, vgl. Kapitel 3.4. Für die Prognose wird angenommen, dass tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) 200 Bewegungen und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) 50 Bewegungen aus dem Vereinsheim inkl. Jugendtreff resultieren.

$$\Rightarrow L_{m,E} = 48 / 45 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

7.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der in Abschnitt 7.1.1 und 7.1.2 aufgeführten Emissionsdaten wurde eine Ausbreitungsrechnung gemäß VDI 2714 [18], VDI 2720 [19] und RLS-90 [6] mit dem Berechnungsprogramm Cadna A durchgeführt. Die Immissionsbelastung wird in Form einer Isophonenkarte bei freier Schallausbreitung für das kritischste 2.Obergeschoss dargestellt.

Für den Tagzeitraum wird der Immissionsrichtwert nach 18.BimSchV [15] für die übrige und abendliche Ruhezeit zur Beurteilung herangezogen, da davon auszugehen ist, dass am Jugendtreff in der morgendlichen Ruhezeit (vgl. Kapitel 3.3, vor 09:00 Uhr bzw. 08:00 Uhr) noch kein Betrieb ist.

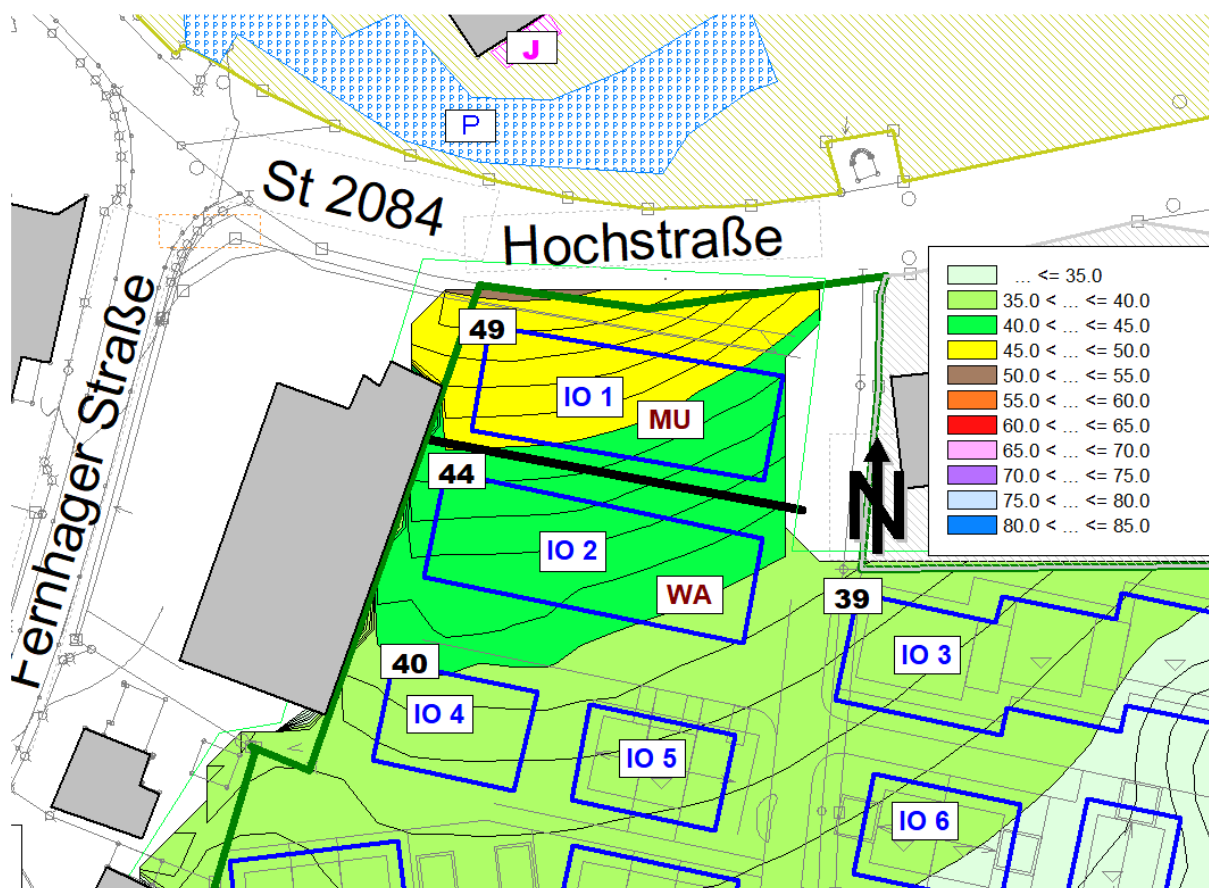
Folgende Varianten werden betrachtet:

- Abbildung 16 **Jugendtreff lauter Biergarten + Parkplatz tagsüber**
- Abbildung 17 **Jugendtreff lauter Biergarten + Parkplatz nachts**
- Abbildung 18 **Jugendtreff leiser Biergarten + Parkplatz nachts**
- Abbildung 19 **Parkplatz nachts**
- Abbildung 20 **Geräuschspitzen lauter Schrei**
- Abbildung 21 **Geräuschspitzen rufen**

Abbildung 16 Immissionsbelastung Jugendtreff lauter Biergarten + Parkplatz / TAG 2.OG

WA $\text{ORW}_{\text{DIN 18005}} \triangleq \text{IRW}_{18.\text{BImSchV}} = 55 \text{ dB(A)}$

IO 1: MU $\text{ORW}_{\text{DIN 18005}} = 60 \text{ dB(A)} / \text{IRW}_{\text{TALärm}} = 63 \text{ dB(A)}$



Beurteilung freie Schallausbreitung:

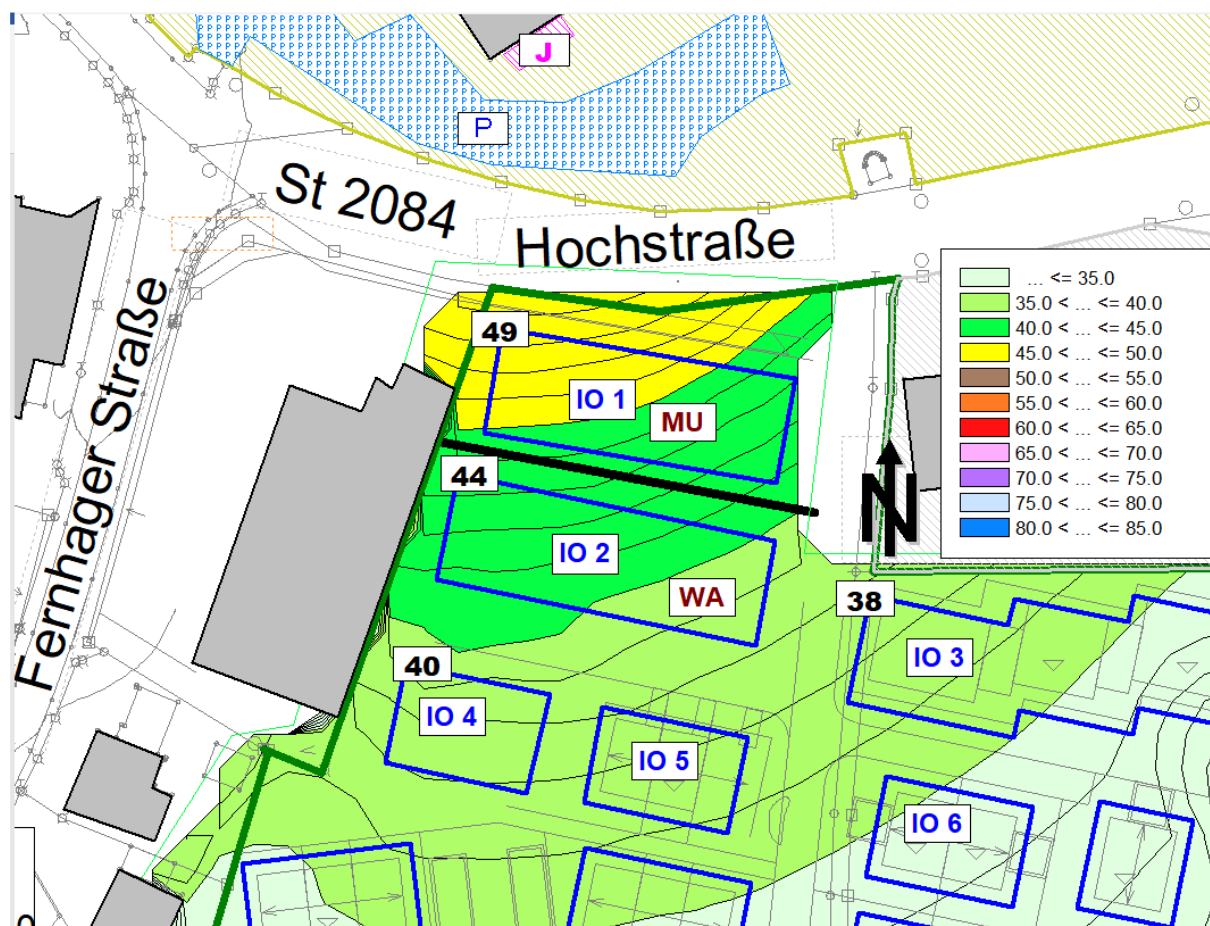
	$\text{ORW}^*_{\text{DIN 18005}}$	$\text{IRW}_{18.\text{BImSchV}}$
WA	eingehalten	eingehalten
MU (IO 1)	eingehalten	eingehalten

Auf die Betrachtung „leiser Biergarten“ für den Tag kann verzichtet werden.

Abbildung 17 Immissionsbelastung Jugendtreff lauter Biergarten + Parkplatz / **NACHT 2.OG**

WA $\text{ORW}_{\text{DIN 18005}} \triangleq \text{IRW}_{18.\text{BImSchV}} = 40 \text{ dB(A)}$

IO 1: MU $\text{ORW}_{\text{DIN 18005}} \triangleq \text{IRW}_{18.\text{BImSchV}} = 45 \text{ dB(A)}$



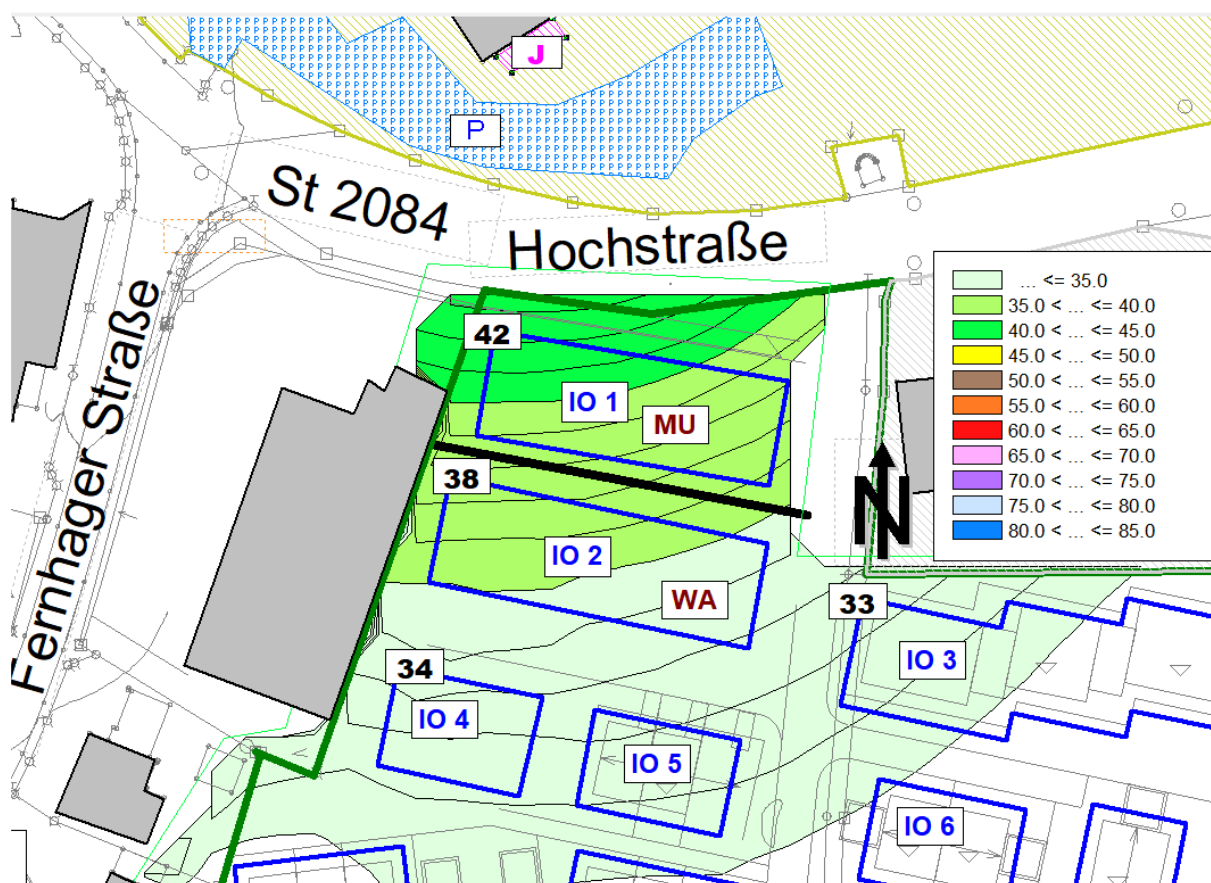
Beurteilung freie Schallausbreitung:

	$\text{ORW}_{\text{DIN 18005}}$	$\text{IRW}_{\text{TALärm}}$
WA	IO 2 überschritten Nordfassade bis zu 4 dB(A)	
MU	IO 1 überschritten Nordfassade bis zu 4 dB(A)	

Abbildung 18 Immissionsbelastung Jugendtreff leiser Biergarten + Parkplatz / **NACHT** 2.OG

WA $\text{ORW}_{\text{DIN 18005}} \triangleq \text{IRW}_{18.\text{BImSchV}} = 40 \text{ dB(A)}$

IO 1: MU $\text{ORW}_{\text{DIN 18005}} \triangleq \text{IRW}_{18.\text{BImSchV}} = 45 \text{ dB(A)}$



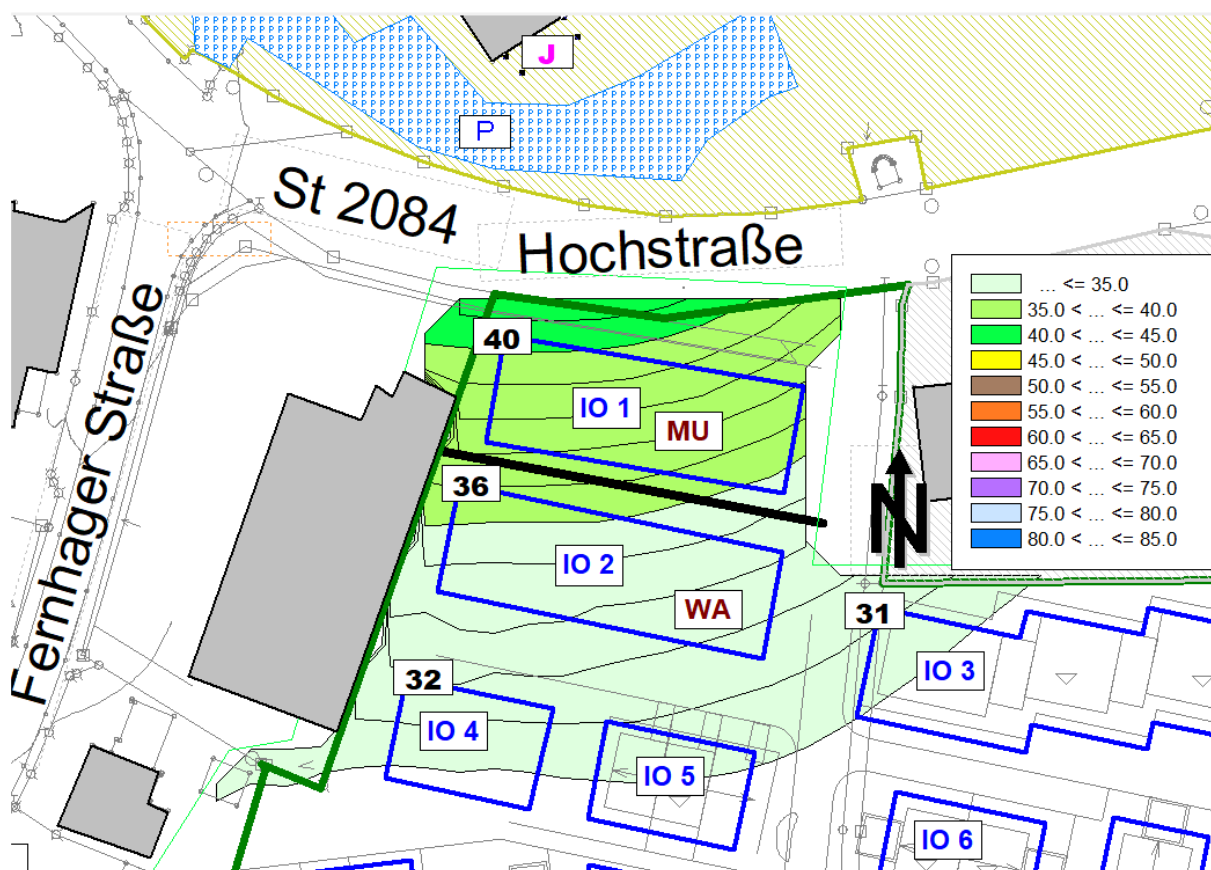
Beurteilung freie Schallausbreitung:

	$\text{ORW}_{\text{DIN 18005}}$	$\text{IRW}_{\text{TALärm}}$
WA	eingehalten	eingehalten
MU	eingehalten	eingehalten

Abbildung 19 Immissionsbelastung nur Parkplatz / **NACHT** 2.OG

WA $ORW_{DIN\ 18005} \triangleq IRW_{18.BlmSchV} = 40\ dB(A)$

IO 1: MU $ORW_{DIN\ 18005} \triangleq IRW_{18.BlmSchV} = 45\ dB(A)$



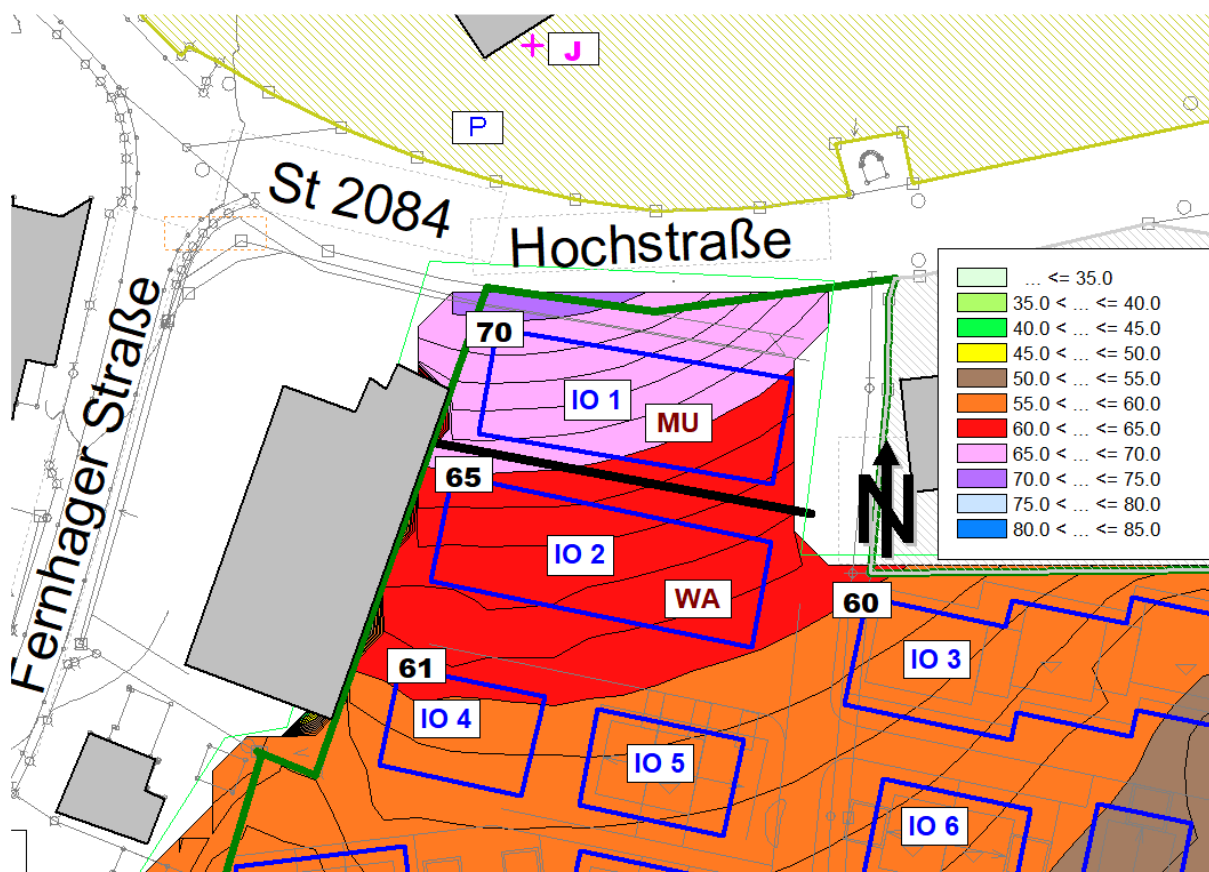
Beurteilung freie Schallausbreitung:

	$ORW_{DIN\ 18005}$	$IRW_{TALärm}$
WA	eingehalten	eingehalten
MU	eingehalten	eingehalten

Abbildung 20 Immissionsbelastung Geräuschspitze **Lauter Schrei** 2.OG

WA Tag/Nacht $IRW_{18.BlmSchV} = 85/60 \text{ dB(A)}$

IO 1: MU Tag/Nacht $IRW_{18.BlmSchV} = 93/65 \text{ dB(A)}$



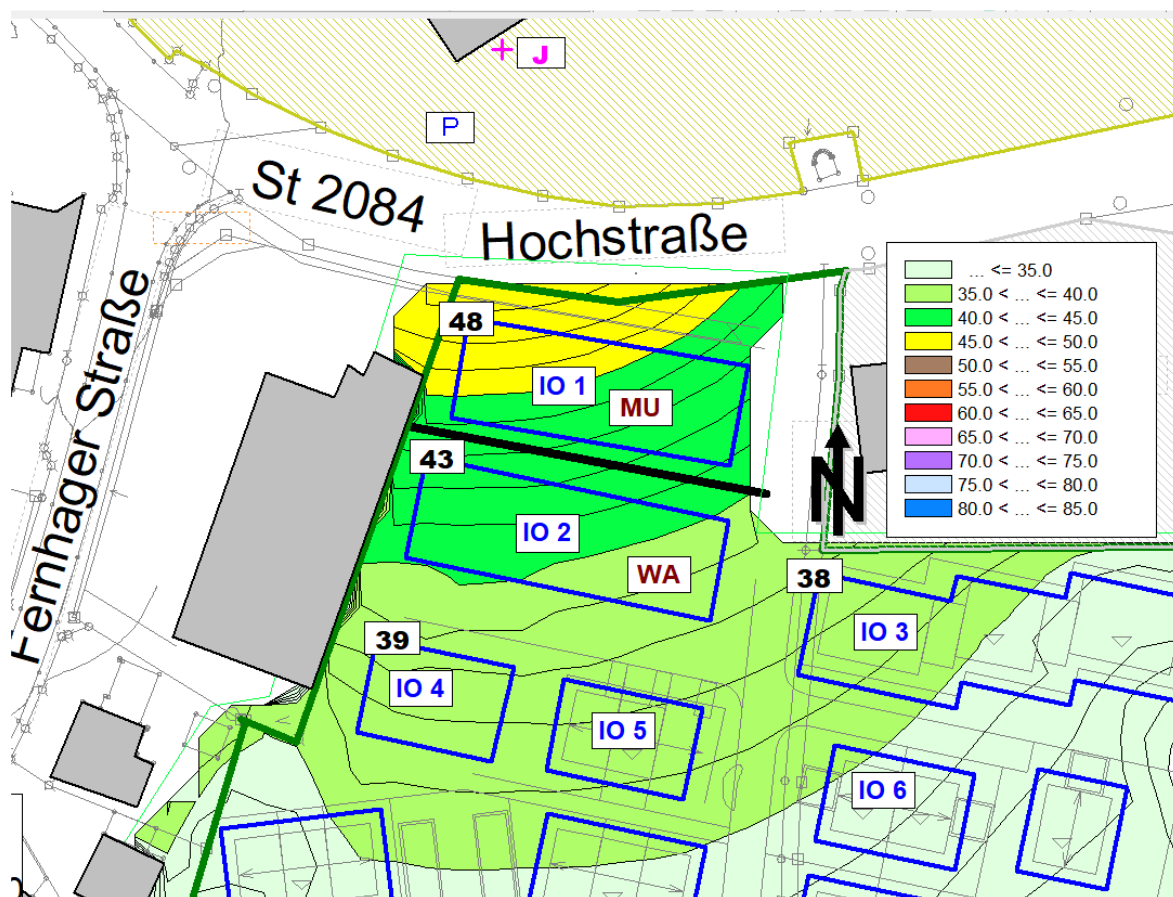
Beurteilung freie Schallausbreitung:

	Tag	Nacht
WA	eingehalten	IO 2, IO 4 überschritten
MU	eingehalten	IO 1 überschritten

Abbildung 21 Immissionsbelastung Geräuschspitze **rufen** 2.OG

WA Tag/Nacht $IRW_{18.BlmSchV} = 85/60 \text{ dB(A)}$

IO 1: MU Tag/Nacht $IRW_{18.BlmSchV} = 93/65 \text{ dB(A)}$



Beurteilung freie Schallausbreitung:

	Tag	Nacht
WA	eingehalten	eingehalten
MU	eingehalten	eingehalten

Grundsätzlich gilt es zu beachten, dass sich menschliche Kommunikationsgeräusche und Verhaltensweisen sehr stark unterscheiden können und sich (anders als bei kontinuierlich laufenden Maschinen) im Vorfeld nur schwer abschätzen lassen. Vom Grundsatz ist somit die Prognose von Kommunikationsgeräuschen regelmäßig mit Unsicherheiten behaftet. Abweichungen von den hier vorgestellten Berechnungsergebnissen können somit für die Praxis nicht ausgeschlossen werden.

Der obige Ansatz liefert u. E. sowohl im Hinblick auf die Methodik als auch auf die zugrunde gelegten Intensitäten der schalltechnisch relevanten Ereignisse, eine Abschätzung die für die Nachbarschaft auf der sicheren Seite liegt.

7.3 Resümee

Wie die Berechnung zeigt, ist die zu erwartende Immissionsbelastung abhängig davon wie sich die Personen am Jugendtreff verhalten. Die Berechnung zeigt auch, dass alleine durch den Parkplatzverkehr mit keinen Überschreitungen zu rechnen ist.

Die Gemeinde hat in der Hausordnung für das Vereinsheim bereits festgelegt, dass keine Lärmbelästigung in der Nachbarschaft auftreten darf. Auf eine Festsetzung von Maßnahmen im BP 32, die vergleichbar wären mit den Maßnahmen in Kapitel 6.3, soll verzichtet werden.

8 VERKEHRSZUNAHME

Auf Grundlage der Verkehrszahlen aus /d/ wurde eine Ausbreitungsrechnung für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall gemäß RLS-19 [5] durchgeführt. Die Darstellung des einzelligen Beurteilungspegel erfolgt an der kritischsten Nachbarbebauung für das lauteste Geschoss. Für den Nullfall wurde nur die Reflexionen bzw. Abschirmung der bestehende Bebauung auf dem Plangebiet berücksichtigt und für den Planfall die bestehende und geplante Bebauung.

Abbildung 22 Verkehrszunahme



Die Berechnung zeigt, dass sich an der Hochstraße 32, Ostfassade und in einem Abschnitt an der Nordfassade der Beurteilungspegel um 1 dB(A) erhöht und an der Ostfassade erstmalig der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV für ein Mischgebiet überschritten wird.

Die Immissionsbelastung liegt weiterhin unter 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts, die Schwelle der Gesundheitsgefährdung wird damit deutlich unterschritten.

In Anlage 2.2 ist der längenbezogene Schalleistungspegel L_W' für die einzelnen Straßenabschnitte für den Prognose-Nullfall 2035 und Prognose-Planfall 2025 gegenübergestellt. Dies zeigt, dass die Erhöhung rechnerisch bei 0,3 dB(A) und damit unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt.

9 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

9.1 Begründung

Der Bebauungsplan setzt entlang der ST 2084 im Norden ein Urbanes Gebiet (MU) und darüber hinaus ein Allgemeines Wohngebiet (WA) fest und steht im Einflussbereich von Verkehrslärm (Hochstraße St 2084 / Fernhager Str. / Zufahrt Wertstoffhof), Gewerbelärm (Wertstoffhof / Pfaffenhofener Land Regionalmarkt / Lebensmittelmarkt) sowie Freizeitlärm (Vereinsheim mit Jugendtreff und Turnhalle mit Veranstaltungen).

Nach § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Für die Beurteilung der Schallsituation wurde eine schalltechnische Untersuchung 2529-24 V02 zu den Lärmimmissionen (C. Hentschel Consult Ing.-GmbH, Freising, Stand 19.06.2024) durchgeführt und die zu erwartende Immissionsbelastung am Plangebiet berechnet und beurteilt sowie die zu erwartende Verkehrszunahme in der Nachbarschaft.

Maßgebliche Beurteilungsgrundlage für das Bauleitplanverfahren stellen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau ORW_{DIN18005}“ dar. Für Gewerbelärm wird in Ergänzung zur DIN 18005 die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm:1998) als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung herangezogen und für Sport- und Freizeitanlagen in Bayern die 18. Bundesimmissionsschutzverordnung (Sportlärmschutzverordnung).

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind entsprechend der schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für die Beurteilung genannt. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Das Urbane Gebiet (MU) wird adäquat einem Mischgebiet (MI) eingestuft. Der Immissionsrichtwert nach $IRW_{TALärm}$ weicht tagsüber vom ORW_{DIN18005} ab. Der $IRW_{TALärm}$ lautet 63 dB(A) und der ORW_{DIN18005} lautet 60 dB(A), eine Zunahme von 3 dB(A) bedeutet die doppelte Lärmbelastung. Die DIN 18005 hat keinen Rechtscharakter,

sondern dient als Orientierungshilfe. Die Anwendung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm kann das Ergebnis einer Abwägung sein.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die ORW_{DIN18005} oft nicht einhalten. Wo im Bauleitplanverfahren von den ORW_{DIN18005} abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen werden.

Als wichtiges Indiz für die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen durch Verkehrslärmimmissionen können die Immissionsgrenzwerte der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (Verkehrslärmschutzverordnung), welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten, herangezogen werden.

Die VDI 2719:1987 enthält in Kapitel 9 den Hinweis, dass ab einem Außenschallpegel von > 50 dB(A) nachts, Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmenden, evtl. fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden sollen, da auch mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs mehr besteht. Anstelle der Lüftungseinrichtung werden heute bauliche Maßnahmen, wie Schiebeläden, Prallscheiben, Vorbauten oder vergleichbare Maßnahmen bevorzugt, welche die Immissionsbelastung vor dem Fenster soweit reduzieren, dass die Belüftung über das gekippte Fenster möglich wird.

Tabelle: Übersicht Beurteilungsgrundlagen (Angaben in dB(A))

Anwendungsbereich	Planung		Verkehr		Gewerbe		Sportanlagen	
Vorschrift	DIN 18005 Teil 1, Ausgabe 2023-07		16.BImSchV Ausgabe 1990/2020		TA Lärm Ausgabe 1998		18.BImSchV Ausgabe 1990/2021	
Nutzung	Orientierungs- wert (ORW _{DIN 18005})		Immissions- grenzwert (IGW _{16.BImSchV})		Immissions- richtwert (IRW _{TA-Lärm})		Immissions- richtwert (IRW _{18.BImSchV})	
	Tag	Nacht*	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Tag**	Nacht
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 (40)	59	49	55	40	55(50)	40
Mischgebiete (MI)	60	50 (45)	64	54	60	45	60(55)	45
Urbane Gebiete					63	45	63(58)	45

* in Klammern: gilt für Gewerbe

**in der morgendlichen Ruhezeit, werktags von 06 bis 08 Uhr und Sonn- und Feiertags von 07 bis 09 Uhr

- **Einwirkender Verkehrslärm**

Die Untersuchung zu den einwirkenden Lärmimmissionen aus den öffentlichen Verkehrsanlagen kam zu dem Ergebnis, dass der im Bauleitplanverfahren anzustrebende $ORW_{DIN18005}$ nach dem Bl.1 der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" im MU und der nördlichsten Häuserzeile im WA überschritten wird. Die Immissionsbelastung liegt im MU bei bis zu 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts und im WA bei bis zu 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts. Der Berechnung liegt zugrunde, dass die von der Gemeinde geplante Geschwindigkeitsbeschränkung auf der Erschließungsstraße ab Einmündung in die St 2084 auf 30 km/h beschränkt wird.

In der schalltechnischen Untersuchung wurde die Wirkung von aktiven Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt. Beispielsweise könnte mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h die Immissionsbelastung um 2 bis 3 dB(A) reduziert und mit einem lärm mindernden Fahrbahnbelag die Immissionsbelastung nochmals um ca. 2 dB(A). Die Umsetzung der Maßnahme auf der maßgeblichen St 2084 obliegt nicht der Gemeinde Scheyern und kann im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht angesetzt werden.

Ein aktiver Schallschutz entlang der Straße für die III-geschossige Bebauung ist ortsgestalterisch nicht vertretbar und für das geplante MU mit der notwendigen Einsehbarkeit nicht zielführend. Im vorliegenden Fall ist das MU als abschirmender Gebäuderiegel für das südliche gelegene WA geplant, und dient damit dem Schallschutz.

Die Berechnung zeigt auch, dass der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV, der das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein kann, durchgehend eingehalten wird.

Zum Schutz der Aufenthaltsräume wird der nach DIN 4109:2018 „Schallschutz in Hochbau“ erforderliche Mindestschallschutz festgesetzt und für Schlaf- und Kinderzimmer im MU, welche nicht über die straßenabgewandte Südfassade belüftet werden können, eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung (zentral oder dezentral). Ziel ist, durch eine entsprechende Anordnung der Räume und der Verwendung schallschützender Außenbauteile im Inneren der Gebäude angemessenen Lärmschutz zu gewährleisten.

Mit den vorgeschlagenen Festsetzungen sind aus schalltechnischer Sicht gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den Räumen gewährleistet.

- **Gewerbelärm**

Die Untersuchung zu den einwirkenden Lärmimmissionen aus dem benachbarten Gewerbe kam zu dem Ergebnis, dass der im Bauleitplanverfahren anzustrebende $ORW_{DIN18005}$ nach dem Bl.1 der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" im WA 1 (= IO3 in der schalltechnischen Untersuchung) durch den Wertstoffhof überschritten wird. Die Immissionsbelastung liegt im kritischsten Fall bei bis zu 63 dB(A) tags. Betroffen sind neben der Nordfassade abschnittsweise auch die West- und Ostfassaden.

Bei Überschreitungen durch Gewerbelärm ist zu beachten, dass der Immissionsrichtwert nach TA Lärm:1998 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden muss. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz.

Die Immissionsbelastung wird im Wesentlichen durch den Metalleinwurf und dem Betriebsverkehr hervorgerufen.

Mit Ausnahme der bereits geplanten lärmgedämmten Altglassammelcontainer werden am Wertstoffhof keine Schallschutzmaßnahmen umgesetzt. Um den Wertstoffbetrieb nicht einzuschränken, werden Schallschutzmaßnahmen an den betroffenen Bauräumen festgesetzt.

- **Freizeitlärm**

In der schalltechnischen Untersuchung wurde die zu erwartende Immissionsbelastung durch den Parkplatzverkehr und dem Jugendtreff abhängig von der Besucherzahl und deren Lautstärke aufgezeigt. Pegelbestimmend ist das Verhalten der Personen im Freien, durch den Parkplatzverkehr ist mit keinen Überschreitungen zu rechnen ist. Die Gemeinde hat in der Hausordnung für das Vereinsheim bereits festgelegt, dass keine Lärmbelästigung in der Nachbarschaft auftreten darf. Die Hausordnung wird auch den BP 32 einbinden.

Der Immissionsbeitrag aus der Turnhalle mit Veranstaltungen wurde auf Grundlage der Untersuchung zur Betriebsgenehmigung als nicht relevant eingestuft.

- **Verkehrszunahme**

Die Untersuchung zeigt auf, dass sich an der Ostfassade der Hochstraße 32 (entlang der Fernhager Straße) der Beurteilungspegel um 1 dB(A) tags erhöht. Darüber hinaus ist mit keiner Erhöhung des Beurteilungspegels zu rechnen. Die Erhöhung liegt rechnerisch bei 0,3 dB(A) und damit unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Der IGW_{16.BImSchV} für ein Mischgebiet von 64 / 54 dB(A) wird am genannten Immissionsort bereits heute um 1 dB(A) überschritten. Die Immissionsbelastung liegt weiterhin unter dem Auslösewert von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

9.2 Festsetzungsvorschlag ohne Baureihenfolge

1. Bauschalldämm-Maß

Außenflächen von Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen etc. müssen mindestens folgendes bewertetes gesamtes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ nach DIN 4109 erreichen.

- **MU** ($\triangleq$ IO 1, schalltechnische Untersuchung)
Nord-, West- und Ostfassade $R'_{w,ges} = 40$ dB
Südfassade, Innenhof $R'_{w,ges} = 33$ dB
- **WA 3 (Haus 2)** ($\triangleq$ IO 2, schalltechnische Untersuchung)
Nord-, West- und Ostfassade $R'_{w,ges} = 34$ dB
- **WA 4 (Haus 3)** ($\triangleq$ IO 3, schalltechnische Untersuchung)
Nord-, West- und Ostfassade $R'_{w,ges} = 37$ dB
- Alle weiteren Fassaden $R'_{w,ges} = 32$ dB

Für Büroräume und schutzbedürftige Arbeitsräume kann die Anforderung um 5 dB gemindert werden. Die Mindestanforderung beträgt in allen Fällen $R'_{w,ges} = 30$ dB.

2. MU

Grundrissorientierung (Verkehrslärm)

Schlaf- und Kinderzimmer, welche nicht über die Südfassade belüftet werden können, sind mit einem Vorbau (Prallscheiben, verglaste Loggien, Laubengänge, Schiebeläden für Schlafzimmer, kalte Wintergärten) zu versehen. Alternativ sind die Räume mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung (zentral oder dezentral) auszustatten, die einen ausreichenden Luftaustausch bei geschlossenem Fenster gewährleistet.

3. WA 4 (Haus 3) ($\triangleq$ IO 3, schalltechnische Untersuchung)

Grundrissorientierung (Gewerbelärm)

An den Nord, West- und Ostfassaden sind dann schutzbedürftige Aufenthaltsräume zulässig, wenn durch baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und ähnliches) oder einer Schallschutzwand innerhalb der Baugrenzen sichergestellt ist, dass $>0,5$ m vor dem zu öffnenden Fenster der maßgebliche Immissionsrichtwert der TA Lärm:1998 für ein Allgemeines Wohngebiet eingehalten wird. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmte Räume sind.

Von dieser Festsetzung kann eine Ausnahme in dem Umfang zugelassen werden, dass bei einer Nutzungsaufnahme einer schutzbedürftigen Nutzung an der Lärmquelle durch bauliche und/oder technische Maßnahmen niedrigere Schalleistungsspiegel aus dem Betrieb tatsächlich und rechtlich sichergestellt sind.

9.3 Hinweise

- Die genannten Normen und Richtlinien sowie die schalltechnische Untersuchung können zu den üblichen Öffnungszeiten bei der Gemeinde Scheyern eingesehen werden.
- Mit dem Bauantrag ist der Gemeinde Scheyern unaufgefordert ein Nachweis nach Ziffer 1 bis 3 der Festsetzung vorzulegen.
- Ausnahmsweise kann von den Festsetzungen Punkt 1 bis 3 abgewichen werden, wenn im Rahmen des Bauantrags damit verminderte Anforderungen durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen werden.
- Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauaufsichtlich eingeführte DIN-Norm und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten in der zum Zeitpunkt des Bauantrags gültigen Fassung umzusetzen und zu beachten.
- Der maßgebliche Außenlärmpegel für die Ableitung des notwendigen Gesamtschallbauschalldämm-Maßes nach DIN4109-1:2018-01 basiert auf der Straßenverkehr Prognose 2035, dem Immissionsrichtwert der TA Lärm für die Gebietseinstufung bzw. der prognostizierten Immissionsbelastung aus der Wertstoffsammelstelle.
- Im Rahmen der Harmonisierung der europäischen Normen gibt es neben der Einzahlangabe für das bewertete Schalldämm-Maß so genannte Spektrum-Anpassungswerte „C“. Beispielsweise: $R_w (C; C_{tr}) = 37 (-1; -3)$. Der Korrekturwert „C_{tr}“ berücksichtigt den städtischen Straßenverkehr mit den tieffrequenten Geräuschanteilen. Im obigen Beispiel ergibt sich eine Schalldämmung für den Straßenverkehrslärm, der um 3 dB geringer ausfällt, als das Schalldämm-Maß R_w . Aufgrund dessen empfehlen wir, bei der Auswahl der Bauteile darauf zu achten, dass die Anforderung mit Berücksichtigung des Korrekturwerts C_{tr} erreicht wird.
- außenliegende Klima- und Heizgeräte
Der Immissionsbeitrag aus ggf. vorhandenen außenliegenden Klima- und Heizgeräten (z.B. Luftwärmepumpen) muss in der Nachbarschaft den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten und darf am Immissionsort nicht tonhaltig sein. Hinsichtlich der tieffrequenten Geräusche ist die DIN 45680 zu beachten.

10 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Scheyern plant am südlichen Ortseingang den Bebauungsplan Nr. 32 „Am Südhang“ (BP 32) aufzustellen. Als Art der Nutzung wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA) und unmittelbar an der Hochstraße (St 2084) ein Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt.

Das Plangebiet steht im Einflussbereich von:

- A. Verkehrslärm (Hochstraße St 2084 / Fernhager Str. / Zufahrt Wertstoffhof)
- B. Gewerbelärm (Wertstoffhof, Edeka und Regionalmarkt)
- C. Freizeitlärm (Vereinsheim mit Jugendtreff und Turnhalle für Veranstaltungen)

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die zu erwartende Immissionsbelastung berechnet und beurteilt, sowie die Verkehrszunahme schalltechnisch untersucht.

Zu A) Verkehrslärm

Die Untersuchung zu den **einwirkenden Lärmimmissionen** aus den öffentlichen Verkehrsanlagen kommt in Kapitel 5 zu dem Ergebnis, dass der im Bauleitplanverfahren anzustrebende $ORW_{DIN18005}$ nach dem Bl.1 der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" [2] im MU und WA 4 überschritten wird. Die Immissionsbelastung liegt im nördlichen MU bei bis zu 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts sowie im WA 4 bei bis zu 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

In Kapitel 5.3 wurden grundsätzlich mögliche Schallschutzmaßnahmen diskutiert und deren Wirkung aufgezeigt. Die ausreichende Schalldämmung der Außenbauteile (WA/MU) in Kombination einer architektonischen Selbsthilfe für die Schlaf- und Kinderzimmer im MU kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

In Kapitel 8 wurde die **Verkehrszunahme** aus dem Gebiet untersucht. Diese liegt unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle, führt aber an einer Fassade zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels um 1 dB(A) und zu einer Überschreitung des Immissionsgrenzwerts der 16.BImSchV [4]. Betroffen ist die Hochstraße 32.

Zu B) Gewerbelärm

Mit den zukünftig an den kritischen Samstagen zu erwartenden 320 Kunden am **Wertstoffhof** ist auch mit den neuen lärmgedämmten Glascontainern mit Überschreitungen im östlichen WA 4, Haus 3 zu rechnen. Betroffen werden die Nord- West- und Ostfassaden sein. Auf aktive Schallschutzmaßnahme am Wertstoffhof soll verzichtet werden. Um den genehmigten Wertstoffhof nicht einzuschränken, werden somit Kompensationsmaßnahmen am BP 32 festgesetzt, siehe hierzu Kapitel 6.3 und Festsetzungsvorschlag Punkt 9.2.

Für den westlich angrenzenden Lebensmittelmarkt (**Edeka**), der mittlerweile stillgelegt aber genehmigt ist, sind Immissionsschutzaufgaben in der Baugenehmigung definiert. Daraus kann abgeleitet werden, dass auch an den Baugrenzen des BP 32 mit keinen Überschreitungen zu

rechnen ist. Bei einer Nutzungsänderung oder einer Neugenehmigung muss der Betrieb ggf. einen Nachweis der schalltechnischen Verträglichkeit nach TA Lärm [3] vorlegen.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Pfaffenhofener Land **Regionalmarkt** mit keinen Überschreitungen zu rechnen ist.

Zu C) Grundstück Fl.Nr. 533

Durch die Turnhalle für Veranstaltungen ist mit keinen Überschreitungen zu rechnen. Die Immissionsbelastung aus dem Jugendtreff ist abhängig davon wieviel Personen sich auf der Terrasse im Süden aufhalten und wie laut die Personen sprechen. Die Emissionsansätze sind in Kapitel 7.1.1 erläutert und die Auswirkung in Kapitel 7.2.1 dargestellt und das Berechnungsergebnis in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7 Beurteilungsergebnis Jugendzentrum

Betrieb auf der 35 m ² großen Terrasse	WA		MU	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Leiser Biergarten oder • 14 Personen sprechen normal • 4 Personen sprechen gehoben • 1 Person spricht sehr laut	eingehalten	eingehalten	eingehalten	eingehalten
Lauter Biergarten oder • 140 Personen sprechen normal • 40 Personen sprechen gehoben • 10 Personen sprechen sehr laut	eingehalten	überschritten	eingehalten	überschritten*

*ggf. durch einzelne Geräuschspitzen

Die Gemeinde hat in der Hausordnung für das Vereinsheim bereits festgelegt, dass keine Lärmbelästigung in der Nachbarschaft auftreten darf, so dass in Abstimmung mit dem Auftraggeber keine Maßnahmen am BP 32 festgesetzt werden müssen.

• Textvorschlag BP 32

In Kapitel 9 wurde ein Textvorschlag für die Beurteilung und Festsetzung ausgearbeitet. Dem Vorschlag liegt zugrunde, dass auf der Zufahrt zum Wertstoffhof die Geschwindigkeit auf 30 km/h beschränkt wird, ansonsten wurden keine Schallschutzmaßnahmen an den Straßen und keine Schallschutzmaßnahmen an der Wertstoffsammelstelle im Festsetzungsvorschlag berücksichtigt.

C. Hentschel

11 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- [2] DIN 18005:2023-07 - Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 –Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [3] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG gemeinsames Ministerialblatt herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 26.08.1998
Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
und korrigiert mit Schreiben vom 07.07.2017 (Aktz. IG I 7 – 501/2) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- [4] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990, (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [5] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [6] RLS-90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
Bundesbaugesetzblatt Teil I Nr.8, 1990
- [7] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 1
Mindestanforderungen
- [8] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 2
Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [9] DIN 45680:1997-03, „Messung und Bewertung tieffrequenzierter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“ mit Beiblatt 1
- [10] E-DIN 45680:2020-06,
Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen
- [11] Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage; Schriftenreihe Heft 89, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007

- [12] DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- [13] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [14] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist
- [15] 18. BImSchV, Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist
- [16] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)“, des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Januar 1993
- [17] Schreiben des Landesamts für Umweltschutz; LfU-2/3 Hai, Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, 1999
- [18] VDI 2714, „Schallausbreitung im Freien“ Januar 1988
- [19] VDI 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“ März 1997
- [20] VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [21] VDI 2719, Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtung, August 1987
- [22] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995 und Heft 3 Ausgabe 2005

12 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Auszug aus dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung 2010“
- 2 Schallemissionen Verkehr
- 3 Schallemissionen Wertstoffhof

Anlage 1

Auszug aus dem Hamburger Leitfaden „Lärm in der Bauleitplanung 2010“

Auszug aus dem Hamburger Leitfaden über die erzielbare Dämmung von Vorbauten.

Ziel ist, dass im Raum ein Pegel von 30 dB(A) nicht überschritten wird. Hierbei ist gemäß VDI 2719 zum berechneten Wert (Kapitel 6') ein Zuschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen.

Z.B. notwendige Gesamtpegeldifferenz für einen berechneten Nachtpegel von **z.B. 58 dB(A)**

Gesamtpegeldifferenz = 58 + 3 - 30 = **31 dB(A)**

Tabelle 3: Matrix der Gesamtpegeldifferenz aus Fenster- und Vorbaumaßnahme in dB(A)

Maßnahme Fenster	keine Maßnahme (8 dB(A))	Spaltbegrenzung auf 40 mm (13 dB(A))	Spaltbegrenzung auf 40 mm und Verkleidung von Laibung und Sturz - „lärmoptimiertes Fenster“ (17 dB(A))	Kasten- oder Ausstellfenster mit Spaltbegrenzung auf 40 mm;- (23 dB(A))
Maßnahme Vorbau				
verglaste Loggia mit gekipptem Fenster (3 dB(A))	11	16	20	26
verglaste Loggia mit gekipptem Fenster und Spaltbegrenzung auf 40 mm (8 dB(A))	16	21	25	31
Festverglasung mit zusätzlicher Schalldämmung (15 dB(A))	23	28	32	38
Schiebeläden mit zusätzlicher Schalldämmung (15 dB(A))	23	28	32	38
Partielle Vorhangfassade mit zusätzlicher Schalldämmung (16-17 dB(A))	24-25	29-30	33-34	39-40

Analysefall 2022

		RIS-19								
Straße		M Kfz/h		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		
		Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr
K1	St 2084 (Ost)	3.225	190	23	2,8%	0,2%	1,9%	0,2%	1,7%	0,0%
	Wertstoffhof	670	42	1	9,7%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	Entwicklungsgebiet	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
K2	St 2084 (West)	3.625	215	23	3,2%	0,1%	1,7%	0,1%	1,5%	0,0%
	St 2084 (Ost)	3.615	213	26	3,2%	0,1%	1,5%	0,1%	1,7%	0,0%
	Fernhager Str.	3.130	184	23	2,7%	0,2%	0,2%	0,0%	1,6%	0,0%
	St 2084 (West)	5.285	311	38	2,3%	0,1%	1,2%	0,1%	1,7%	0,0%

Prognose-Nullfall 2035

		RIS-19								
		M Kfz/h		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		
		Kfz/24h		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr	
K1	St 2084 (Ost)	3555	210	25	2,8%	0,1%	1,8%	0,1%	1,7%	0,0%
	Wertstoffhof	740	46	1	9,5%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	Entwicklungsgebiet	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	St 2084 (West)	4000	237	26	3,1%	0,1%	1,8%	0,1%	1,5%	0,0%
K2	St 2084 (Ost)	3985	235	29	3,1%	0,1%	1,6%	0,1%	1,6%	0,0%
	Fernhager Str.	3435	202	25	2,6%	0,1%	0,1%	0,0%	1,6%	0,0%
	St 2084 (West)	5805	342	42	2,2%	0,1%	1,2%	0,1%	1,6%	0,0%

Prognose-Planfall 2035

		RIS-19								
		M Kfz/h		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		
		Kfz/24 h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Straße			06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr	06-22 Uhr	22-06 Uhr
K1	St 2084 (Ost)	3850	227	28	2,7%	0,1%	1,7%	0,1%	1,6%	0,0%
	Wertstoffhof	740	46	1	9,5%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	Entwicklungsgebiet	600	35	5	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	St 2084 (West)	4305	255	28	3,1%	0,1%	1,6%	0,1%	1,4%	0,0%
K2	St 2084 (Ost)	4470	263	33	3,0%	0,1%	1,5%	0,1%	1,5%	0,0%
	Fernhager Str.	3535	208	26	2,7%	0,1%	0,1%	0,0%	1,6%	0,0%
	St 2084 (West)	6185	364	45	2,2%	0,1%	1,1%	0,1%	1,5%	0,0%

Angaben gerundet. p1, p2 und pmc beziehen sich auf die 24h-Werte

p1 = Lkw1

p2 = Lkw2

pmc = Motorräder

Anlage 2.2 Schallemissionen Verkehr

(NF = Prognose-Nullfall 2035 / PF = Prognoseplanfall 2035)

Schließen	Editieren...	Sync. Grafik	Copy...	Drucken...	Schriftart...	Hilfe									Suchen		Zurücksetzen		MultiSelect an/aus				
Bezeichnung				Sel.	M.	ID	Lw'		Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.		
							Tag	Nacht	DTV	Str.gatt.	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw	Lkw	Abst.	Art	
							(dBA)	(dBA)			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)			(%)
K1 - St 2084 Ost 100 km/h					~	NF	83.9	73.4			210.0	25.0	2.8	0.1	1.8	0.1	1.7	0.0	100		RQ 9	RLS_REF	auto V
K1 - St 2084 Ost 100 km/h					~	PF	84.0	73.6			217.0	26.0	2.7	0.1	1.8	0.1	1.6	0.0	100		RQ 9	RLS_REF	auto V
K1 - einspurig St 2084 Ost 80 km/h << Ri. Scheyern					~	NF	79.1	68.3			105.0	12.0	2.8	0.1	1.8	0.1	1.7	0.0	80		w3.5	RLS_REF	auto V
K1 - einspurig St 2084 Ost 80 km/h << Ri. Scheyern					~	PF	79.1	68.6			108.0	13.0	2.7	0.1	1.8	0.1	1.6	0.0	80		w3.5	RLS_REF	auto V
K1 - einspurig St 2084 Ost 100 km/h >> ortsauswärts					~	NF	80.9	70.6			105.0	13.0	2.8	0.1	1.8	0.1	1.7	0.0	100		w3.5	RLS_REF	auto V
K1 - einspurig St 2084 Ost 100 km/h >> ortsauswärts					~	PF	81.0	70.6			109.0	13.0	2.7	0.1	1.8	0.1	1.6	0.0	100		w3.5	RLS_REF	auto V
K1 - einspurig St 2084 Ost 60 km/h << Ri. Scheyern					~	NF	76.2	65.8			105.0	12.0	2.8	0.1	1.8	0.1	1.7	0.0	60		ww3.5	RLS_REF	auto V
K1 - einspurig St 2084 Ost 60 km/h << Ri. Scheyern					~	PF	76.3	66.1			108.0	13.0	2.7	0.1	1.8	0.1	1.6	0.0	60		ww3.5	RLS_REF	auto V
K1 - einspurig St 2084 Ost 100 km/h >> ortsauswärts					~	NF	80.9	70.6			105.0	13.0	2.8	0.1	1.8	0.1	1.7	0.0	100		ww3.5	RLS_REF	auto V
K1 - einspurig St 2084 Ost 100 km/h >> ortsauswärts					~	PF	81.0	70.6			109.0	13.0	2.7	0.1	1.8	0.1	1.6	0.0	100		ww3.5	RLS_REF	auto V
K1 - St 2084 Ost 50 km/h bis Ortsschild					~	NF	77.7	67.5			210.0	25.0	2.8	0.1	1.8	0.1	1.7	0.0	50		RQ 9	RLS_REF	auto V
K1 - St 2084 Ost 50 km/h bis Ortsschild					~	PF	77.8	67.6			217.0	26.0	2.7	0.1	1.8	0.1	1.6	0.0	50		RQ 9	RLS_REF	auto V
K1 Wertstoffhof Süd 50 km/h					~	NF	71.0	53.4			45.0	1.0	9.5	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	50		RQ 7.5	RLS_REF	auto V
K1 Wertstoffhof Süd 30 km/h					~	PF	69.7	57.5			76.0	6.0	6.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	30		w6	RLS_REF	auto V
K1 - St 2084 West 50 km/h					~	NF	78.2	67.6			237.0	26.0	3.1	0.1	1.8	0.1	1.5	0.0	50		RQ 9	RLS_REF	auto V
K1 - St 2084 West 50 km/h					~	PF	78.4	67.9			255.0	28.0	3.1	0.1	1.6	0.1	1.4	0.0	50		RQ 9	RLS_REF	auto V
K2 - St 2084 Ost 50 km/h					~	NF	78.1	68.1			235.0	29.0	3.1	0.1	1.6	0.1	1.6	0.0	50		RQ 9	RLS_REF	auto V
K2 - St 2084 Ost 50 km/h					~	PF	78.6	68.7			263.0	33.0	3.0	0.1	1.5	0.1	1.5	0.0	50		RQ 9	RLS_REF	auto V
K2 - Fernhager Straße Süd 50 km/h					~	NF	77.1	67.4			202.0	25.0	2.6	0.1	0.1	0.0	1.6	0.0	50		RQ 7.5	RLS_REF	auto V
K2 - Fernhager Straße Süd 50 km/h					~	PF	77.3	67.6			208.0	26.0	2.7	0.1	0.1	0.0	1.6	0.0	50		RQ 7.5	RLS_REF	auto V
K2 - St 2085 West 50 km/h					~	NF	79.6	69.7			342.0	42.0	2.2	0.1	1.2	0.1	1.6	0.0	50		RQ 9	RLS_REF	auto V
K2 - St 2085 West 50 km/h					~	PF	79.8	70.0			364.0	45.0	2.2	0.1	1.1	0.1	1.5	0.0	50		RQ 9	RLS_REF	auto V
K2 - Fernhager Straße Süd 30km-/h					-	lsm	74.1	63.9			208.0	26.0	2.7	0.1	0.1	0.0	1.5	0.0	30		RQ 7.5	RLS_REF	auto V
K2 - Fernhager Straße Süd AC11					-	lsm	74.9	64.9			208.0	26.0	2.7	0.1	0.1	0.0	1.5	0.0	50		RQ 7.5	RLS_AC11	auto V
K2 - Fernhager Straße Süd 30+AC11					-	lsm	72.0	61.2			208.0	26.0	2.7	0.1	0.1	0.0	1.5	0.0	30		RQ 7.5	RLS_AC11	auto V
K1 - St 2084 West 30					-	lsm	75.5	64.3			255.0	28.0	3.1	0.1	1.6	0.1	1.4	0.0	30		RQ 9	RLS_REF	auto V
K1 - St 2084 West AC11					-	lsm	76.1	65.3			255.0	28.0	3.1	0.1	1.6	0.1	1.4	0.0	50		RQ 9	RLS_AC11	auto V
K1 - St 2084 West 30 AC 11					-	lsm	73.5	61.6			255.0	28.0	3.1	0.1	1.6	0.1	1.4	0.0	30		RQ 9	RLS_AC11	auto V

Anlage 3.1

320 Kunden Samstag ohne Austausch von Container

VU /e/ Prognose-Nullfall 2035 inkl. gelber Sack = 424 Kunden Samstag

KUNDEN ohne gelber Sack = 75 %	320					
Container	Anteil Einwurf Studie / %	Einwürfel (3x /Kunde	Lwr je Vorgang/ dB(A)	Einwirkzeit pro Vorgang/ Min	Einwirkzeit gesamt / Min	Beurteilungs-pegel Tag / dB(A)
Papier, Pappe	20	192	-	-	-	-
Glas / Lärmarmer LKS1	20	192	92	1	192	85,0
Kunststoff	10	96	-	-	-	-
Bauschutt	5	48	101	3	144	92,8
Problemmüll	5	48	-			-
Sperrmüll/Holz*	5	48	97	2	96	87,0
Gartenabfall	20	192	-	-	-	-
Schrott / Metalle /Kabel	10	96	110	0,5	48	97,0
Restmüll	5	48	-			-
Summe	100	960			440	

Einwirkzeit laut Schreiben Lfu [16] je Einwurf 1 Minute. Für das Abladen eines Lkw's mit Schrott wird bei gleichem Schall-leistungsepegel im technischen Bericht [22] eine Dauer von 0,5 Min. angegeben. Die Dauer von 0,5 Min. liegt für einen einzelnen Handeinwurf immer noch auf der sicheren Seite und wird hier angewendet

Fahrverkehr	Kfz	Lwr je (Kfz/h) dB(A)	Kfz / h am Tag	Beurteilungs-pegel Tag / dB(A)
Pkw/Klein-Lieferwagen	320	81	20,0	94,0

Gesamtbelastung Samstag | 101

Anlage 3.2
218 Kunden werktags mit Austausch von 2 Abrollcontainern

Zählung 2024: 290

KUNDEN ohne gelber Sack = 75 %		218				
Container	Anteil Einwurf Studie / %	Einwürfel (3x /Kunde	Lwr je Vorgang/ dB(A)	Einwirkzeit pro Vorgang/ Min	Einwirkzeit gesamt / Min	Beurteilungs-pegel Tag / dB(A)
Papier, Pappe	20	131	-	-	-	-
Glas / Lärmarm LKS1	20	131	92	1	131	83,3
Kunststoff	10	65	-	-	-	-
Bauschutt	5	33	101	3	98	91,1
Problemmüll	5	33	-	-	-	-
Sperrmüll/Holz*	5	33	97	2	65	85,3
Gartenabfall	20	131	-	-	-	-
Schrott / Metalle /Kabel	10	65	110	0,5	33	95,3
Restmüll	5	33	-	-	-	-
Summe	100	653			326	

Einwirkzeit laut Schreiben Lfu [16] je Einwurf 1 Minute. Für das Abladen eines Lkw's mit Schrott wird bei gleichem Schall-leistungsepegel im technischen Bericht [22] eine Dauer von 0,5 Min. angegeben. Die Dauer von 0,5 Min. liegt für einen einzelnen Handeinwurf immer noch auf der sicheren Seite und wird hier angewendet

Containeraustausch/ Werktags	Anzahl Container die ausgetauscht werden	Lwr je Vorgang/ dB(A)	Einwirkzeit pro Vorgang/ Sec	Einwirkzeit gesamt / Min	Beurteilungs-pegel Tag / dB(A)
Stahl-Absetzcontainer	2	106	230	8	85,0
Stahl-Abrollcontainer	2	114	175	6	91,8

Fahrverkehr	Kfz	Lwr je (Kfz/h) dB(A)	Kfz / h am Tag	Beurteilungs-pegel Tag / dB(A)
Pkw/Klein-Lieferwagen	218	81	13,6	92,3

Gesamtbelastung Werktags mit Austausch von 2 Abrollcontainer **99**