



IMMISSIONSTECHNISCHER BERICHT

Auftrag Nr. 3210009
Projekt Nr. 2018-1017

KUNDE: Verwaltungsgemeinschaft Aiterhofen
Straubinger Straße 4
94330 Aiterhofen

BAUMAßNAHME: Baugebiet WA „Kreuzäcker II“, Geltolfing

GEGENSTAND: Schallgutachten nach DIN 18005/16. BImSchV

ORT, DATUM: Deggendorf, den 04.02.2021

Dieser Bericht umfasst 34 Seiten, 4 Tabellen, 6 Abbildungen und 5 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.



Inhaltsverzeichnis:

0 ZUSAMMENFASSUNG	4
1 VORGANG	5
1.1 Auftrag.....	5
1.2 Fragestellung.....	6
2 SITUATION.....	6
3 RANDBEDINGUNGEN	10
3.1 Regelwerk	10
3.2 Unterlagen und Vorabinformationen	10
4 IMMISSIONSORTE.....	12
5 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	13
5.1 DIN 18005	14
5.2 16. BImSchV	14
5.3 Hinweis zur Bewertung.....	15
6 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN	16
6.1 Hochrechnung der Verkehrszahlen auf der B 8	16
6.2 Aktiver Lärmschutz.....	17
7 BERECHNUNGSERGEBNISSE	18
7.1 Immissionspunktberechnung.....	18
7.2 Rasterkarten.....	21
7.2.1 Rasterkarten Tagzeitraum.....	21
7.2.2 Rasterkarten Nachtzeitraum.....	23
8 ZUSAMMENFASSUNG	26
9 BEGRÜNDUNG	28
10 ANFORDERUNGEN DER DIN 4109 AN DIE AUSSENBAUTEILE	29
10.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	29
10.2 Resultierendes Schalldämmmaß R'_{wges}	29



11 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	31
11.1 Festsetzungen zum Schallschutz	31
11.2 Begründung zum Schallschutz	32
12 SCHLUSSBEMERKUNG	34

Tabellen:

Tabelle 1:	Verkehrsprognose Bundesstraße B 8	17
Tabelle 2:	Beurteilungspegel Verkehrsräusche, Variante „ohne LSW“ und „mit LSW nördl. WiWe“	19
Tabelle 3:	Erforderliche Schalldämmmaße nach DIN 4109-1	29
Tabelle 4:	Zuordnung der Parzellen zu Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	30

Abbildungen:

Abbildung 1:	Auszug aus dem Bebauungsplan, Auslegungsbeschluss vom 08.07.2020, Planzeichner: Dipl.-Ing. Gerald Eska, Landschaftsarchitekt	7
Abbildung 2:	Darstellung der geplanten Parzellierungen	8
Abbildung 3:	Ausschnitt aus dem Deckblatt Nr. 32 des FNP der Gemeinde Aiterhofen, April 2020, Planzeichner: Dipl.- Ing. Gerald Eska, Landschaftsarchitekt	12
Abbildung 4:	Rasterdarstellung Tag, Erdgeschossniveau	22
Abbildung 5:	Rasterdarstellung Nacht, Erdgeschossniveau	24
Abbildung 6:	Rasterdarstellung Nacht, 1. Obergeschoss	25

Anlagen:

Anlage 1:	Planunterlagen
Anlage 2:	Fotoaufnahmen
Anlage 3:	Emissionsdaten/Verkehrszahlen
Anlage 4:	Immissionsraster mit Darstellung der Orientierungs-/Grenzwertüberschreitungen, Variante 1: ohne LSW
Anlage 5:	Immissionsraster mit Darstellung der Orientierungs-/Grenzwertüberschreitungen sowie der Lärmpegelbereiche, Variante 2: mit LSW nördl. Wiwe



0 ZUSAMMENFASSUNG

Die Verwaltungsgemeinschaft Aiterhofen plant die Aufstellung des Bebauungsplans mit Grünordnungsplans „WA Kreuzäcker II“ am nördlichen bzw. nordwestlichen Ortsrand von Geltolfing in Aiterhofen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans erstreckt sich über die Flur-Nrn. 78, 82 und 83 der Gemarkung Geltolfing.

Das Plangebiet befindet sich südlich der Bundesstraße B 8 in einer schalltechnisch exponierten Lage. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, die schalltechnischen Immissionen aus dem Straßenverkehr auf das Plangebiet zu prognostizieren und falls notwendig, Minderungsmaßnahmen einzuplanen.

Im Jahre 2018 und 2019 wurden daher durch die IFB Eigenschenk GmbH bereits orientierende schalltechnische Untersuchungen (Bericht-Nr. 3180482 vom 28.06.2018; schalltechnische Stellungnahme Nr. 3190634 vom 09.05.2019) zur Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung verschiedener Anordnungen von Lärmschutzwänden durchgeführt.

Im Rahmen des vorliegenden Schallgutachtens wird der mit Auslegungsbeschluss der Gemeinde Aiterhofen vom 08.07.2020 vorhandenen Bauungs- und Grünordnungsplan in die Prognose eingearbeitet und die Immissionspunkte entsprechend den geplanten Parzellierungen neu festgelegt. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans WA „Kreuzäcker II“ Geltolfing sollen insgesamt 38 neue Bauparzellen als Allgemeine Wohnbaufläche (WA) ausgewiesen werden.

Ebenso werden entsprechend der Anmerkung von Frau Dombroth, technischer Immissionsschutz Landratsamt Straubing - Bogen für die Ausbreitungsrechnung die Verkehrszahlen der Zählstelle Nr. 71419102 nach Hochrechnung auf das Prognosejahr 2030 zugrunde gelegt.

Hinsichtlich der Immissionen durch den Straßenverkehr können sowohl die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV als auch die Orientierungswerte der DIN 18005 vor allem nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) im Großteil des Untersuchungsgebiets überschritten werden, weshalb die Errichtung einer 3,0 m hohen, fugendichten Lärmschutzwand nördlich des bestehenden Wirtschaftsweges auf der Flur-Nr. 81, Gemarkung Geltolfing zwingend erforderlich ist.



1.2 Fragestellung

Mit dem vorliegenden Schallgutachten soll im Wesentlichen geklärt werden:

- Können die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden?
- Können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden?
- Welche Maßnahmen können im Fall einer Überschreitung ergriffen werden?
- Welches resultierende Schalldämmmaß der Gebäudefassaden ist gemäß DIN 4109 einzuhalten?

2 SITUATION

Die Verwaltungsgemeinschaft Aiterhofen plant die Aufstellung des Bebauungsplans mit Grünordnungsplans WA „Kreuzäcker II“ am nördlichen bzw. nordwestlichen Ortsrand von Geltolfing in Aiterhofen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans erstreckt sich über die Flur-Nrn. 78, 82 und 83 der Gemarkung Geltolfing.

Die vorliegende Fassung (Auslegungsbeschluss vom 08.07.2020) des Bebauungsplans mit Grünordnungsplans WA „Kreuzäcker II“ sieht die Errichtung einer 3,0 m hohen Lärmschutzwand nördlich des bestehenden Wirtschaftsweges (Wiwe) auf der Flur-Nr. 81 der Gemarkung Geltolfing vor (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Auszug aus dem Bebauungsplan, Auslegungsbeschluss vom 08.07.2020, Planzeichner: Dipl.-Ing. Gerald Eska, Landschaftsarchitekt

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „WA Kreuzäcker II“ sollen insgesamt 38 neue Bauparzellen als Allgemeine Wohnbaufläche (WA) ausgewiesen werden. Nach vorliegendem Plankonzept sind in den Parzellen 1 bis 22, 25, 26 sowie 33 maximal eine Wohneinheit und zwei Vollgeschosse zulässig. In den Parzellen 23, 24 sowie 27 bis 32 sind jeweils zwei Wohneinheiten (Doppelhaus) mit ebenso zwei Vollgeschossen zulässig. Die Bauparzellen 34 bis 38 im Osten des Plangebiets sollen dagegen ausschließlich mit Mehrfamilienwohnhäusern überbaut werden. Die Geschosshöhe ist dabei auf drei Vollgeschosse begrenzt (siehe blaue Umrandung in Abbildung 2).



Abbildung 2: Darstellung der geplanten Parzellierungen



Unmittelbar nördlich des geplanten Wohngebiets verläuft die Bundesstraße B 8. Aufgrund der Nähe zur Bundesstraße befindet sich das Plangebiet in einer schalltechnisch exponierten Lage. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, die schalltechnischen Immissionen aus dem Straßenverkehr auf das Plangebiet zu prognostizieren und falls notwendig, Minderungsmaßnahmen einzuplanen.

Im Jahre 2018 und 2019 wurden daher durch IFB Eigenschenk bereits orientierende schalltechnische Untersuchungen (Bericht-Nr. 3180482 vom 28.06.2018; schalltechnische Stellungnahme Nr. 3190634 vom 09.05.2019) zur Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung verschiedener Anordnungen von Lärmschutzwänden durchgeführt.

In der vorliegenden Prognose wird auf die Anordnung der Lärmschutzwand nördlich des bestehenden Wirtschaftsweges (Wiwe) abgestellt. Zur Darstellung der Minderungseffekte des geplanten aktiven Lärmschutzes wird diese Variante dem Ist-Zustand, nämlich ohne Lärmschutzvorkehrungen entlang der B 8 gegenübergestellt.

In der nachfolgenden Berechnung werden daher zwei Varianten untersucht:

Variante 1: ohne LSW

Variante 2: mit LSW nördlich Wiwe

Mit Hilfe einer genauen schalltechnischen Betrachtung sollen die Beurteilungspegel zur Tag- und Nachtzeit ermittelt und die Einhaltung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 sowie der Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV überprüft werden. Durch die Bestimmung des resultierenden, maßgeblichen Außenlärmpegels soll ebenso eine Berechnung der erforderlichen, resultierenden bewerteten Bau – Schalldämm - Maße $R_{w,ges}$ der Außenbauteile gemäß DIN 4109 [4,5] erfolgen. Die Auslegung der geplanten Außenbauteile ist nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung. Ein Nachweis über die Einhaltung der entsprechenden Schalldämmmaße ist gegebenenfalls gesondert zu erbringen.



3 RANDBEDINGUNGEN

3.1 Regelwerk

Dem vorliegenden Schallgutachten liegen folgende Einflussgrößen sowie anerkannt geltende Regeln der Technik zugrunde:

- DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, vom Mai 1987 [1]
- 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 [2]
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Ausgabe 1990 [3]
- DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Mindestanforderungen, vom Juli 2016 [4]
- DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 2 rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, vom Juli 2016 [5]
- DIN ISO 9613/2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren [6]
- VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen [7]
- VDI 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien [8]

3.2 Unterlagen und Vorabinformationen

- DTV-Werte der Straßenverkehrszählung an der Zählstelle **71419102** aus dem Jahre 2005 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr für die Staatsstraße St 2128



- DTV-Werte der Straßenverkehrszählung an der Zählstelle **71419102** aus dem Jahre 2010 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr für die Staatsstraße St 2128
- DTV-Werte der Straßenverkehrszählung an der Zählstelle **71419102** aus dem Jahre 2015 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr für die Staatsstraße St 2128
- Bebauungs- mit Grünordnungsplan WA „Kreuzäcker II“ Geltolfing der Verwaltungsgemeinschaft Aiterhofen, Auslegungsbeschluss vom 08.07.2020 im Maßstab 1 : 1.000, Verfasser: Dipl.- Ing. Gerald Eska, Landschaftsarchitekt
- Deckblatt Nr. 32 zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Aiterhofen – WA „Kreuzäcker II“ Geltolfing, im Maßstab 1 : 5.000, Verfasser: Dipl.- Ing. Gerald Eska, Landschaftsarchitekt
- Begründung und Umweltbericht - Bebauungs- mit Grünordnungsplan Allgemeines Wohngebiet (WA) „Kreuzäcker II“, Geltolfing der Verwaltungsgemeinschaft Aiterhofen, Auslegungsbeschluss vom 08.07.2020, Verfasser: Dipl.- Ing. Gerald Eska, Landschaftsarchitekt
- Festsetzungen durch Text, Hinweise und Empfehlungen - Bebauungs- mit Grünordnungsplan Allgemeines Wohngebiet (WA) „Kreuzäcker II“, Geltolfing der Verwaltungsgemeinschaft Aiterhofen, Auslegungsbeschluss vom 08.07.2020, Verfasser: Dipl.- Ing. Gerald Eska, Landschaftsarchitekt
- Digitales Geländemodell (Gitterweite 5 x 5 m) der Bayerischen Vermessungsverwaltung
- Ortstermin am 24.06.2018

4 IMMISSIONSORTE

Das Vorhaben erstreckt sich über die Flur-Nrn. 78, 82 und 83 der Gemarkung Geltolfing. Gemäß dem derzeit rechtskräftigen Flächennutzungsplan (Deckblatt Nr. 30) der Gemeinde Aiterhofen ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen (siehe Abbildung 3).

Anhand der Deckblattänderung Nr. 32 des Flächennutzungsplanes und der Aufstellung des Bebauungs- mit Grünordnungsplan WA „Kreuzäcker II“ Geltolfing soll das gesamte Plangebiet als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

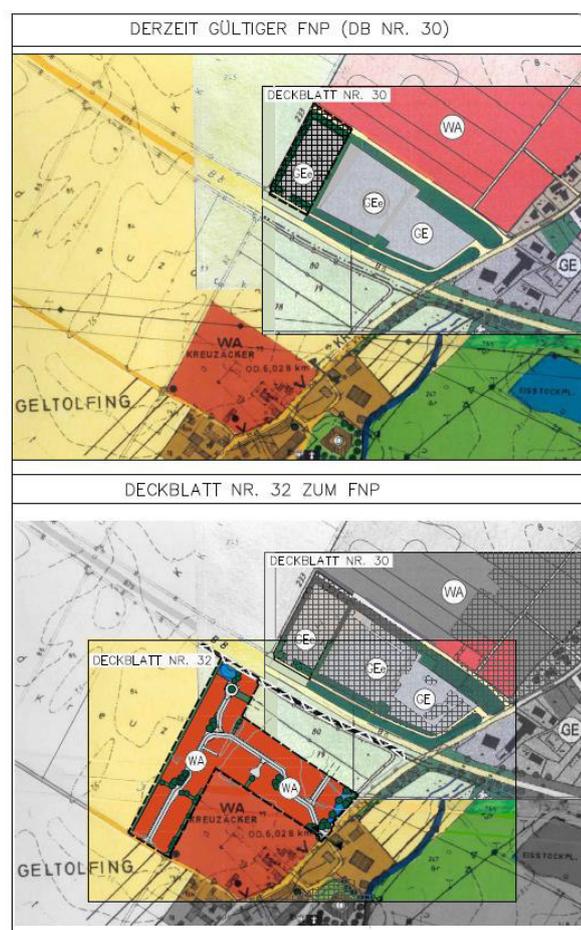


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Deckblatt Nr. 32 des FNP der Gemeinde Aiterhofen, April 2020, Planzeichner: Dipl.- Ing. Gerald Eska, Landschaftsarchitekt



Auf dem zu bebauenden Plangebiet sollen insgesamt 38 neue Bauparzellen entstehen. Da die Anordnung der Baukörper innerhalb der Baugrenzen variieren kann, wird die Bewertung der zu erwartenden Immissionen im Bereich des Baugebiets hauptsächlich anhand von Rasterkarten vorgenommen.

Für die nördlichen Parzellen Nr. 17 - 19 sowie 28 - 32 und 35 - 36, welche am stärksten dem Verkehrslärm ausgesetzt sind, wurden zudem Immissionspunktberechnungen durchgeführt. Die Immissionspunkte wurden jeweils an den nördlichen Baugrenzen der Parzellen festgelegt (siehe Anlage 1). Die Immissionspunktbezeichnung entspricht dabei der Parzellennummer (IP 17 = Parzelle 17).

Den vorliegenden Planunterlagen kann entnommen werden, dass im nahezu gesamten Plangebiet maximal zwei Vollgeschosse zugelassen werden. Lediglich im östlichen Bereich, auf den Parzellen 34 bis 38 wird die Errichtung dreigeschossiger Gebäude zugelassen.

Die Berechnungen werden daher sowohl auf Erdgeschossniveau (2,0 m über GOK) als auch auf Höhe des 1. Obergeschosses (5,0 m über GOK) und des Dachgeschosses (8,0 m über GOK) durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet kann den Lageplänen der Anlage 1 entnommen werden.

Zur Ermittlung der Geländehöhen wurde ein digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 5 x 5 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung angefordert und in das Prognosemodell eingepasst.

5 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens wird in der Regel die DIN 18005 und die darin enthaltenen Orientierungswerte herangezogen.



5.1 DIN 18005

Die **DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1** [1] legt schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung fest. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellungen der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die Beurteilungspegel sollten folgende Orientierungswerte nicht überschreiten:

- **Allgemeine Wohngebiete (WA)** und Kleinsiedlungsgebiete (WS)

Tag 55 dB(A)	Nacht 45 dB(A) (Verkehr) bzw. 40 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)
---------------------	--

- Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)

Tag 60 dB(A)	Nacht 50 dB(A) (Verkehr) bzw. 45 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)
--------------	---

- Gewerbegebiet (GE)

Tag 65 dB(A)	Nacht 55 dB(A) (Verkehr) bzw. 50 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)
--------------	---

Der Beurteilung sind folgende Zeiten zugrunde zu legen:

Tag	06:00 – 22:00 Uhr
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr

5.2 16. BImSchV

Für den Verkehrslärm können zur Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen, ebenso die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – **16. BImSchV** [2] - herangezogen werden.

Die Beurteilungspegel sollten folgende Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten:



- **Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)**

Tag 59 dB(A) Nacht 49 dB(A)

- Kernegebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)

Tag 64 dB(A) Nacht 54 dB(A)

- Gewerbegebiete (GE)

Tag 69 dB(A) Nacht 59 dB(A)

Der Beurteilung sind folgende Zeiten zugrunde zu legen:

Tag 06:00 – 22:00 Uhr

Nacht 22:00 – 06:00 Uhr.

5.3 Hinweis zur Bewertung

Dem Schreiben „Lärmschutz in der Bauleitplanung“ des Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr ist unter vier (2) „Ein schutzbedürftiges Wohngebiet wird an eine bestehende, baulich nicht veränderte Straße (oder Schienenstrecke) herangeführt“ zu entnehmen, dass der Gesetzgeber weder ein gestuftes Schutzsystem noch bestimmte Immissionsgrenzwerte vorgesehen hat.

Zur Bewertung der zumutbaren Lärmbelastung kann die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - mit ihren abwägungsfähigen Orientierungswerten herangezogen werden.

Bei Planung und Abwägung ist des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehende Möglichkeit des passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls die Werte der 16. BImSchV bzw. die Innenpegel von 40 dB(A) in Wohnräumen und 30 dB(A) in Schlafräumen einzuhalten.



Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Vorhabens 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 Inneren der Gebäude angemessener Lärmschutz (s. oben) gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

6 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN

Alle Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 2020 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet. Die Ermittlung der Emissionen erfolgt nach der RLS 90 [3].

6.1 Hochrechnung der Verkehrszahlen auf der B 8

Für die Ausbreitungsberechnung des Verkehrslärms wurden Daten von Verkehrszählungen des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr herangezogen (www.bay-sis.bayern.de). In der nachstehenden Tabelle 1 wurde eine Hochrechnung der Verkehrszahlen angestellt. Die Verkehrszahlen stammen von der Zählstelle 71419102, welche die Daten der B 8 zwischen den Kreuzungspunkten mit der St 2141 im Nordwesten und der B 20 im Osten erfasst.

Aus dem Datenvergleich der Jahre 2005 bis 2015 wird ersichtlich, dass die maßgebende stündliche Verkehrslast M im Jahre 2010 gegenüber dem Zähljahr 2005 gesunken ist. Die Maßgebende stündliche Verkehrslast M im aktuellen Zähljahr 2015 verzeichnet hingegen einen leichten Anstieg und liegt in etwa im Bereich des Zähljahres 2005. Zur Tagzeit (M_t) ist ein Anstieg von 3,3 % und zur Nachtzeit (M_n) von 5,5 % in den letzten zehn Jahren zu verzeichnen. Für die Hochrechnung wird alle zehn Jahre mit einem Anstieg um den jeweiligen Prozentsatz gerechnet.

Der Lkw-Anteil P ist jedoch von 2005 bis 2015 stetig gesunken (siehe Angaben in Klammern). Um auf der sicheren Seite zu liegen wird bei der Hochrechnung für 2030 der Lkw-Anteil P so gewählt, dass die resultierende stündliche Lkw-Anzahl ungefähr derjenigen in den Jahren 2010 und 2015 (tags ca. 76 Lkw/h bzw. nachts ca. 26 Lkw/h) entspricht. Somit sollte die Prognose auf der sicheren Seite liegen.

**Tabelle 1: Verkehrsprognose Bundesstraße B 8**

Jahr	M _T	P _T	M _N	P _N
2005	495	20,50	91	37,50
2010	444 (- 51)	17,20 (- 3,3 %)	77 (- 14)	32,20 (- 5,3 %)
2015	510 (+ 66)	14,86 (- 2,3 %)	96 (+ 19)	28,72 (- 3,5 %)
2030	536 (+ 26)	14,2 (- 0,7 %)	104 (+ 8)	25,18 (- 3,5 %)

M_t maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Tagesbeurteilungszeitraum (Kfz/h)

P_t Lkw-Anteil im Tagesbeurteilungszeitraum (%)

M_n maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Nachtbeurteilungszeitraum (Kfz/h)

P_n Lkw-Anteil im Nachtbeurteilungszeitraum (%)

Es wurde für die jeweilige Fahrtrichtung jeweils eine eigene Linienschallquelle gemäß RLS 90 [3] mit einem einspurigen Regelquerschnitt modelliert und die maßgebende stündliche Verkehrsbelastung halbiert bei gleichbleibendem Lkw-Anteil angesetzt. Die Modellierung der einzelnen Fahrtrichtungen ermöglicht in der Prognose den Einbezug der Steigung. Bei der Berechnung wird eine maximal zulässige Pkw-Geschwindigkeit von 100 km/h und eine Lkw-Geschwindigkeit von 80 km/h auf der Bundesstraße B 8 zugrunde gelegt. Der Straßenbelag geht als nicht geriffelter Gussasphalt in die Berechnung mit ein.

6.2 Aktiver Lärmschutz

Die vorliegende Fassung (Auslegungsbeschluss vom 08.07.2020) des Bebauungsplans mit Grünordnungsplans „WA Kreuzäcker II“ sieht die Errichtung einer 3,0 m hohen Lärmschutzwand nördlich des bestehenden Wirtschaftsweges (Wiwe) auf der Flur-Nr. 81 der Gemarkung Geltolfing vor.

Die genaue Lage der Lärmschutzwand kann der Anlage 1 entnommen werden. Es wird eine massive (> 20 kg/m²) und in Richtung der Straße, zur Vermeidung von Reflexionen, absorbierende Wand empfohlen.



Der Fußpunkt der Lärmschutzwand wird dabei auf dem bestehenden Geländeniveau festgelegt. Die Unterkante der Lärmschutzwand liegt daher im Osten in einem Bereich von ca. 339,5 m ü. NN und im Westen in einem Bereich von ca. 341,20 m ü. NN.

Der eben beschriebene aktive Lärmschutz wird in der Berechnungsvariante 2 mitberücksichtigt.

7 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Anzumerken ist, dass die folgenden Berechnungsergebnisse auf Basis einer freien Schallausbreitung ermittelt wurden. Abschirmeffekte, welche durch zukünftige Bebauungen auf den, der Straße nächstgelegenen Bauparzellen, innerhalb des Plangebiets selbst erfolgen, werden nicht berücksichtigt. Im Bereich der südlicheren Bauparzellen ist daher tatsächlich ein vergleichsweise niedrigerer Beurteilungspegel zu erwarten.

7.1 Immissionspunktberechnung

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu erwartenden, maßgeblichen Beurteilungspegel an den gewählten Immissionspunkten zusammenfassend dargestellt und den Ergebnissen der Berechnungsvariante 1 ohne Lärmschutz gegenübergestellt.



Tabelle 2: Beurteilungspegel Verkehrsgeräusche, Variante „ohne LSW“ und „mit LSW nördl. WiWe“

Immissionsberechnung	Beurteilung nach DIN 18005						
Verkehrslärm							
Immissionspunkt	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)			Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)			Differenz ohne/ mit LSW
	ORW	L r,A ohne LSW	L r,A mit LSW nördl. Wiwe	ORW	L r,A ohne LSW	L r,A mit LSW nördl. Wiwe	
	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
IP17 EG	55.0	61.8	55.7	45.0	56.2	50.1	- 6,1
IP17 1.OG	55.0	63.5	57.6	45.0	57.9	52.0	- 5,9
IP18 EG	55.0	65.9	57.6	45.0	60.3	52.0	- 8,3
IP18 1.OG	55.0	67.7	64.2	45.0	62.1	58.5	- 3,6
IP19 EG	55.0	59.6	53.9	45.0	54.0	48.3	- 5,7
IP19 1.OG	55.0	61.1	55.3	45.0	55.5	49.7	- 5,8
IP28 EG	55.0	57.0	52.2	45.0	51.4	46.6	- 4,8
IP28 1.OG	55.0	58.2	53.0	45.0	52.6	47.3	- 5,3
IP29 EG	55.0	56.6	51.7	45.0	51.0	46.1	- 4,9
IP29 1.OG	55.0	57.9	52.5	45.0	52.3	46.9	- 5,4
IP30 EG	55.0	56.4	51.4	45.0	50.8	45.8	- 5
IP30 1.OG	55.0	57.7	52.2	45.0	52.0	46.6	- 5,4
IP31 EG	55.0	56.2	51.2	45.0	50.6	45.6	- 5



Immissionsberechnung	Beurteilung nach DIN 18005						
	Verkehrslärm						
Immissionspunkt	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)			Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)			Differenz ohne/ mit LSW
	ORW	L r,A ohne LSW	L r,A mit LSW nördl. Wiwe	ORW	L r,A ohne LSW	L r,A mit LSW nördl. Wiwe	
	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
IP31 1.OG	55.0	57.5	52.0	45.0	51.9	46.4	- 5,5
IP32 EG	55.0	56.1	51.1	45.0	50.5	45.5	- 5
IP32 1.OG	55.0	57.3	51.9	45.0	51.7	46.3	- 5,4
IP35 EG	55.0	55.7	50.8	45.0	50.1	45.2	- 4,9
IP35 1.OG	55.0	57.0	51.8	45.0	51.3	46.2	- 5,1
IP35 DG	55.0	57.7	52.8	45.0	52.1	47.2	- 4,9
IP36 EG	55.0	55.6	51.2	45.0	50.0	45.6	- 4,4
IP36 1.OG	55.0	56.8	52.3	45.0	51.2	46.7	- 4,5
IP36 DG	55.0	57.4	53.1	45.0	51.8	47.5	- 4,3

 = Orientierungswert nach DIN 18005 überschritten

 = Immissionsgrenzwert nach der 16. BImSchV überschritten



In Tabelle 2 ist ersichtlich, dass durch die Umsetzung einer 3,0 m hohen Lärmschutzwand, wie im Bebauungsplan vorgesehen, eine deutliche Reduzierung der zu erwartenden Beurteilungspegel um mindestens 4 bis 8 dB (A) erzielt werden kann.

Im Bereich der nördlichen Bauparzellen auf der Flur-Nr. 78, Gemarkung Geltolfing (Nr. 28 bis 32, 35, 36) können tagsüber somit an allen Punkten sowohl die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als auch die Orientierungswerte der DIN 18005 unterschritten werden. Nachts können dadurch an allen Punkten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV unterschritten werden.

Im Bereich der nördlichen Bauparzellen auf der Flur-Nr. 83, Gemarkung Geltolfing (Nr. 17 bis 19) können tags an nahezu allen Punkten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV unterschritten werden. Nachts werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV weiterhin an nahezu allen Punkten (IP 17 - 19) überschritten. Vor allem im Bereich der Parzelle 18 resultieren nachts auf Höhe des Obergeschosses deutliche Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte um bis zu 9,5 dB (A).

7.2 Rasterkarten

Auf die Rasterkarten der Berechnungsvariante 1 wird nicht näher eingegangen, diese können der Anlage 4 entnommen werden.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Rasterdarstellungen der Berechnungsvariante 2 - mit LSW nördl. Wiwe erläutert. Diese können der Anlage 5 entnommen werden.

7.2.1 Rasterkarten Tagzeitraum

Erdgeschoss

Auf der folgenden Rasterkarte sind die zu erwartenden Beurteilungspegel während der Tagzeit (06:00 bis 22:00 Uhr) auf Höhe des Erdgeschosses dargestellt.



Abbildung 4: Rasterdarstellung Tag, Erdgeschossniveau

-  = Orientierungswert nach DIN 18005 überschritten
-  = Immissionsgrenzwert nach der 16. BImSchV überschritten

In Abbildung 4 ist ersichtlich, dass die sowohl Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als auch die Orientierungswerte nach DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet in nahezu allen Parzellen eingehalten werden können. Lediglich in den Parzellen 18 und 17 können die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Demnach sind in allen geplanten Bauparzellen geeignete Außenwohnverhältnisse auf Erdgeschossniveau vorhanden.



1. Obergeschoss

Auf Höhe des 1. Obergeschosses resultiert tags ein ähnliches Ergebnis. Im nördlichen Bereich der Parzelle 18 kann es jedoch zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kommen.

Dachgeschoss

Auf Höhe des Dachgeschosses/2. Obergeschoss können zur Tagzeit sowohl die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV als auch die Orientierungswerte der DIN 18005 in den relevanten Bauparzellen Nr.34 bis 38 (dreigeschossig) eingehalten werden.

7.2.2 Rasterkarten Nachtzeitraum

Erdgeschoss

Auf der folgenden Rasterkarte sind die zu erwartenden Beurteilungspegel während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) auf Höhe des Erdgeschosses dargestellt.

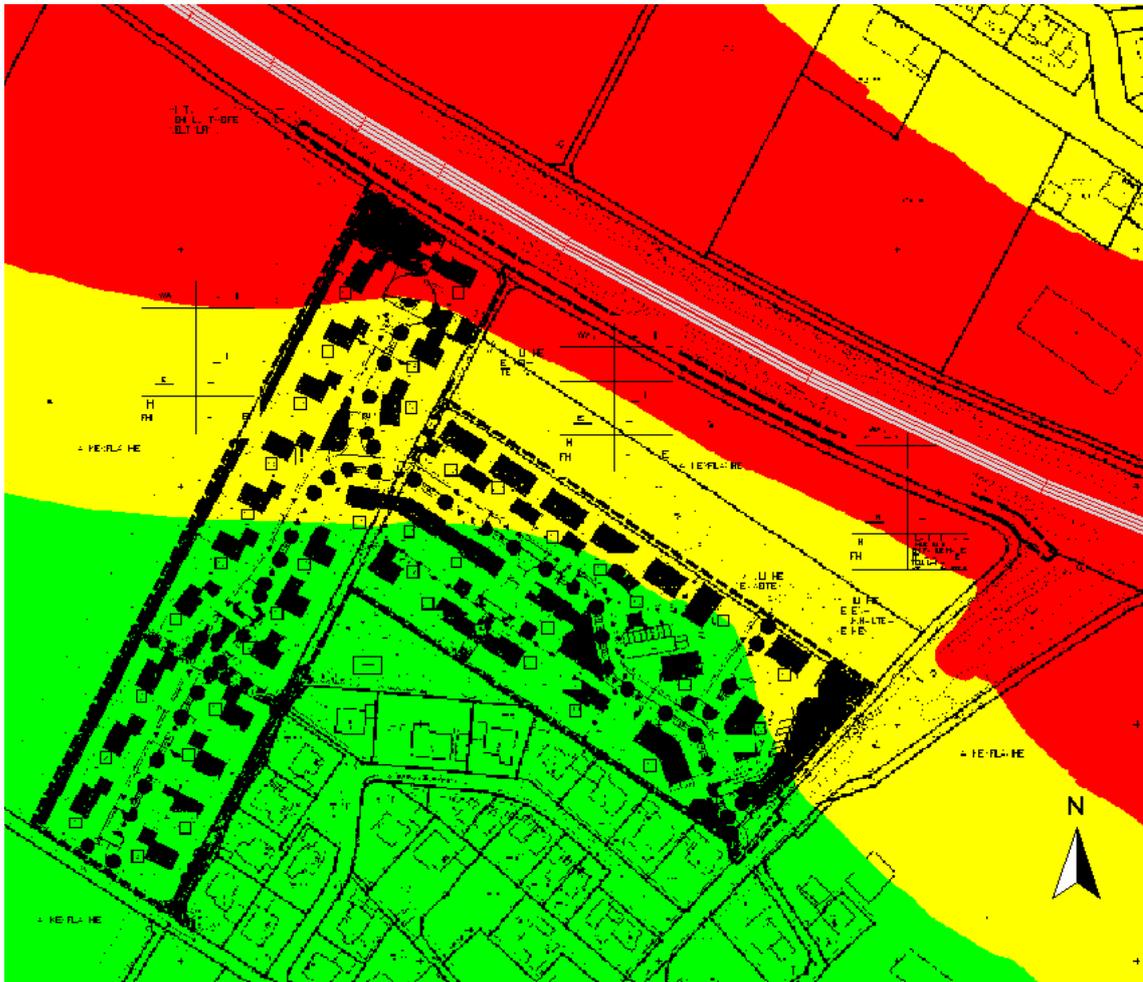


Abbildung 5: Rasterdarstellung Nacht, Erdgeschossniveau

-  = Orientierungswert nach DIN 18005 überschritten
-  = Immissionsgrenzwert nach der 16. BImSchV überschritten

In Abbildung 5 ist ersichtlich, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in den Parzelle 18 und 17 überschritten werden können. Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet können in den Parzellen 13 bis 16, 19 bis 21, 23, 28 bis 32 sowie 35 und 36 resultieren.

1. Obergeschoss

Auf Höhe des 1. Obergeschosses resultiert folgende Rasterkarte (siehe Abbildung 6).



Abbildung 6: Rasterdarstellung Nacht, 1. Obergeschoss

-  = Orientierungswert nach DIN 18005 überschritten
-  = Immissionsgrenzwert nach der 16. BImSchV überschritten

In Abbildung 6 ist ersichtlich, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im 1. Obergeschoss innerhalb der Parzellen Nr. 17 und 18 sowie im nördlichen Bereich der Parzellen 16 und 19 überschritten werden können. Die Orientierungswerte nach DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet können in den Parzellen 10, 12, 13 – 15, bis 16, 20 bis 21, 23, 24, 28 bis 32 sowie 34 bis 37 überschritten werden.



Dachgeschoss

Auf Höhe des Dachgeschosses/2. Obergeschoss können zur Nachtzeit die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV in den relevanten Bauparzellen Nr.34 bis 38 (dreigeschossig) eingehalten werden. In den Parzellen 34 bis 37 kann es lediglich zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommen.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Aufgrund der ausgeführten Prognoseberechnung kann festgehalten werden, dass die geplante 3,0 m hohe Lärmschutzwand nördlich des bestehenden Wirtschaftsweges eine deutliche Reduzierung der Beurteilungspegel bewirkt.

Nach Umsetzung der Lärmschutzmaßnahme können auf der Flur-Nr. 83, Gemarkung Geltolfing (Bauparzellen Nr. 22 - 38) sowohl tagsüber als auch nachts bei freier Schallausbreitung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden. Lediglich in Teilbereichen (hauptsächlich den nördlich gelegenen Bauparzellen) kann es nachts zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach der DIN 18005 kommen.

Auf der Flur-Nr. 78, Gemarkung Geltolfing (Bauparzellen Nr. 1 - 21) können Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tagsüber nur im nördlichen Bereich der Parzelle 18 auf Höhe des 1. Obergeschosses auftreten. Überschreitungen der Orientierungswerte sind in den Parzellen 18 und 17 zu verzeichnen. In jeder Bauparzelle sind somit geeignete Außenwohnverhältnisse vorhanden bzw. die Möglichkeiten gegeben geschützte Außenwohnbereiche, z. B. an der straßenabgewandten Fassadenseite zu schaffen. Nachts können in den Parzellen 17 und 18 (EG + 1. OG) sowie im nördlichen Bereich der Parzellen 16 und 19 (1. OG) Überschreitungen der 16. BImSchV resultieren. In den anschließenden Parzellen 10, 12 – 15, 20 und 21 treten lediglich Orientierungswertüberschreitungen auf.

Aufgrund der festgestellten Immissionsgrenzwertüberschreitungen in Parzelle 18 auf Höhe des 1. Obergeschosses, die sowohl tags als auch nachts über dem Lärmsanierungsgrenzwert liegen, wird in Absprache mit der Gemeinde Aiterhofen in dieser Parzelle nur eine eingeschossige Bauweise zugelassen.



Die prognostizierten Beurteilungspegel zeigen zusätzlich zur vorgesehenen aktiven Lärm-schutzmaßnahme die Erfordernis passiver Schallschutzmaßnahmen für die geplanten Wohn-häuser auf.

Ebenso wird empfohlen an den Fassaden, an denen es zu Überschreitungen der 16. BImSchV kommen kann (Parzelle 16 - 19) die Anordnung schützenswerter Wohnräume (z. B. Wohnzim-mer, Esszimmer, Schlafzimmer, Arbeitszimmer) bzw. von Öffnungen an den lärmexponierten Fassadenbereichen zu vermeiden. Sollte aus planerischen Gründen eine grundrissorientie-rende Planung nicht möglich sein, so wird der Einbau geeigneter Schallschutzfenster in Kom-bination mit erhöhter Dämmung der Außenbauteile dringend empfohlen.

Im Gegensatz zu Tagaufenthaltsräumen, für welche nach ständiger Rechtsprechung Stoßlüf-tungen durchaus zumutbar sind, müssen Schlaf- und Ruheräume, die von Immissionsgrenz-wertüberschreitungen betroffen sind, zusätzlich mit schallgedämmten Belüftungssystemen ausgestattet werden, um einen gesunden und ungestörten Schlaf zu gewährleisten. Alternativ kann eine Belüftung über eine ruhigere Fassadenseite sichergestellt werden.

Außerdem ist in Parzelle 18 darauf zu achten, dass sämtliche Außenwohnbereiche (wie z. B. Terrassen) an der straßenabgewandten Fassadenseite anzuordnen sind.

Auf die bloßen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Verkehrs-lärmimmissionen kann in der Regel allein mit ausreichender Schalldämmung der Außenbau-teile reagiert werden.

Für Außenbauteile von schützenswerten Räumen sind unter Berücksichtigung der unter-schiedlichen Raumarten oder Raumnutzungen die in der DIN 4109, Kapitel 7.2, Tabelle 7 auf-geführten Anforderungen an die Luftschalldämmung einzuhalten (siehe Kapitel 10). Die Ein-haltung des notwendigen Schallschutzes der Außenbauteile ist nachzuweisen.



9 **BEGRÜNDUNG**

Entsprechend dem Schreiben der obersten Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr ist bei der Heranführung eines schutzbedürftigen Wohngebiets an eine bestehende, baulich nicht veränderte Straße zunächst in Erwägung zu ziehen, ob die Verkehrslärmimmissionen durch aktive Schallschutzmaßnahmen vermieden werden können. Dabei ist hier allerdings zu beachten, dass auch besondere städtebauliche Gründe, etwa das Ziel einer Nachverdichtung oder die Überplanung von besiedelten Gebieten, einen Verzicht auf aktiven Lärmschutz ausnahmsweise rechtfertigen können (BVerwG). Bei Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls die Werte der 16. BImSchV einzuhalten.

In Betracht kommen insbesondere - einzeln oder miteinander kombiniert: - Anordnung und Gliederung der Gebäude ("Lärmschutzbebauung"), und/oder lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen, - passive Schallschutzmaßnahmen an der schutzwürdigen Bebauung, wie erhöhte Schalldämmung von Außenbauteilen. 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 angemessenerer Lärmschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

Für Außenbauteile von schützenswerten Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten oder Raumnutzungen die in der DIN 4109, Kapitel 7.2, Tabelle 7 aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung einzuhalten. Die Einhaltung des notwendigen Schallschutzes der Außenbauteile ist nachzuweisen.



10 ANFORDERUNGEN DER DIN 4109 AN DIE AUSSENBAUTEILE

10.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Das erforderliche Schalldämmmaß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wird entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1“ [4] nach der in Bayern baurechtlich eingeführten Fassung vom Juli 2016 über den maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet.

Bei der Berechnung sind die Beurteilungspegel für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht kleiner 10 dB, so ist zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels $L_{a,Verkehr}$ gemäß Nr. 4.4.5.3 der DIN 4109-2 : 2016-07 [5] ein weiterer Zuschlag auf den Beurteilungspegel für die Nacht von 10 dB zum Schutz des Nachtschlafes zu addieren.

10.2 Resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$

Gemäß DIN 4109-1 werden zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm unterschiedliche Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind. Für Aufenthaltsräume in Wohnungen sind folgende Schalldämmmaße des Gesamtaußenbauteils $R'_{w,ges}$ erforderlich:

Tabelle 3: Erforderliche Schalldämmmaße nach DIN 4109-1

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109	Erforderliches $R'_{w,res}$ nach DIN 4109-1	Empfohlenes $R'_{w,res}$
I	bis 55 dB(A)	30 dB	35 dB
II	56 bis 60 dB(A)	30 dB	35 dB
III	61 bis 65 dB(A)	35 dB	40 dB



Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109	Erforderliches $R'_{w,res}$ nach DIN 4109-1	Empfohlenes $R'_{w,res}$
IV	66 bis 70 dB(A)	40 dB	45 dB
V	71 bis 75 dB(A)	45 dB	50dB
VI	76 bis 80 dB(A)	50 dB	55 dB

In den Rasterdarstellungen (Höhe 2,0 m, 5,0 m und 8,0 m über GOK) in Anlage 5 ist ersichtlich, welche Lärmpegelbereiche durch die Verkehrslärmimmissionen bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der aktiven Lärmschutzmaßnahme (3,0 m hohe Wand) erreicht werden können.

Es ergibt sich folgende Aufteilung der Lärmpegelbereiche:

Tabelle 4: Zuordnung der Parzellen zu Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Parzelle	Geschoss	Lärmbereich nach DIN 4109	Erforderliches $R'_{w,res}$ nach DIN 4109-1	Empfohlenes $R'_{w,res}$
Flurnummer 78, Gmkg. Geltolfing (Parzellen 1- 21)				
1 – 14, 21	EG, OG	I - II (bis 60 dB(A))	30 dB	35 dB
15, 16, 17, 19, 20	EG, OG	III (61 bis 65 dB(A))	35 dB	40 dB
18	EG	III (61 bis 65 dB(A))	35 dB	40 dB
Flurnummer 83, Gmkg. Geltolfing (Parzellen 22- 38)				
22 - 27, 29 - 33	EG, OG	I - II (bis 60 dB(A))	30 dB	35 dB
28	EG	I - II (bis 60 dB(A))	30 dB	35 dB
	OG	III (61 bis 65 dB(A))	35 dB	40 dB
34, 37,38	EG, OG, DG	I - II (bis 60 dB(A))	30 dB	35 dB



Parzelle	Geschoss	Lärmbereich nach DIN 4109	Erforderliches $R'_{w,res}$ nach DIN 4109-1	Empfohlenes $R'_{w,res}$
35, 36	EG, OG	I - II (bis 60 dB(A))	30 dB	35 dB
	DG	III (61 bis 65 dB(A))	35 dB	40 dB

11 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

11.1 Festsetzungen zum Schallschutz

Nördlich des bestehenden Wirtschaftsweges auf der Flur-Nr. 81, Gemarkung Geltolting ist eine fugendichte Lärmschutzwand mit einem Flächengewicht von mindestens 20 kg/m², einer Höhe von mindestens 3,0 m über FOK Gelände und über eine Länge von mindestens 362,0 m zu errichten.

In Bauparzelle Nr. 18 ist lediglich eine eingeschossige Bauweise zulässig.

In den Bereichen, in denen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu erwarten sind, ist auf eine grundrissorientierte Planung zurückzugreifen bzw. es sollten an den jeweiligen lärmexponierten Fassaden Öffnungen von schützenswerten Räumen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen geeignet sind (z. B. Wohnzimmer, Esszimmer, Schlafzimmer, Arbeitszimmer) vermieden werden. Betroffen sind die Parzellen 17 und 18 sowie Teilbereiche der Bauparzellen 16 und 19.

Sollte aus planerischen Gründen eine grundrissorientierte Planung nicht möglich sein, so wird der Einbau geeigneter Schallschutzfenster in Kombination mit erhöhter Dämmung der Außenbauteile dringend empfohlen.

Im Gegensatz zu Tagaufenthaltsräumen, für welche nach ständiger Rechtsprechung Stoßlüftungen durchaus zumutbar sind, müssen Schlaf- und Ruheräume, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, zusätzlich mit schallgedämmten Belüftungssystemen ausgestattet werden, um einen gesunden und ungestörten Schlaf zu gewährleisten. Alternativ kann eine Belüftung über eine ruhigere Fassadenseite sichergestellt werden.



Im gesamten Plangebiet sind für die Außenbauteile von schützenswerten Räumen die, in der schalltechnischen Untersuchung der IFB Eigenschek mit der Berichts-Nr. 3210009 vom 27.01.2021 in Kapitel 10, Tabelle 4 aufgeführten Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung einzuhalten. Die Einhaltung des notwendigen Schallschutzes der Außenbauteile ist gegebenenfalls nachzuweisen.

Das Schallgutachten der IFB Eigenschek mit der Nr. 3210009 vom 27.01.2021 ist Bestandteil des Bebauungsplanes.

11.2 Begründung zum Schallschutz

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungs- mit Grünordnungsplans WA „Kreuzäcker II“ Geltolfing durch die Verwaltungsgemeinschaft Aiterhofen wurde durch IFB Eigenschek ein schalltechnisches Gutachten Nr. 3210009 mit Datum vom 27.01.2021 erstellt. Dabei wurden Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Schallimmissionen, welche im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch den Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 8 hervorgerufen werden, durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten nach den „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen – RLS 90“ anhand der Verkehrszahlen für das Zähljahr 2015 der Zählstelle Nr. 71419102 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr. Die Verkehrsmengen wurden in Abhängigkeit der Entwicklung gegenüber dem Zähljahr 2005 bzw. 2010 (Zählstelle Nr. 71419102) auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet.

Die prognostizierten Beurteilungspegel wurden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 sowie mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet verglichen, um die schalltechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens sowie die Erfordernis von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.

Die Prognoseberechnung zeigt, dass sowohl die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV als auch die Orientierungswerte der DIN 18005 vor allem nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) im Großteil des Untersuchungsgebiets überschritten werden können (siehe Anlage 4), weshalb die Errichtung einer 3,0 m hohen, fugendichten Lärmschutzwand erforderlich ist. Die Möglichkeit zur Schaffung geeigneter, geschützter Außenwohnbereiche auf der straßenabgewandten bzw. ruhigeren Seite des Grundstücks/Gebäudes ist dadurch in allen Parzellen gegeben.

Aufgrund der festgestellten Immissionsgrenzwertüberschreitungen in Parzelle 18 auf Höhe des 1. Obergeschosses, die sowohl tags als auch nachts über dem Lärmsanierungsgrenzwert liegen, wird in Absprache mit der Gemeinde Aiterhofen in dieser Parzelle nur eine eingeschossige Bauweise zugelassen.



Die prognostizierten Beurteilungspegel zeigen zusätzlich zur vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahme die Erfordernis passiver Schallschutzmaßnahmen für die geplanten Wohnhäuser auf. So wird empfohlen an den Fassaden, an denen es zu Überschreitungen der 16. BImSchV kommen kann (Parzelle 16 - 19), die Anordnung schützenswerter Wohnräume (z. B. Wohnzimmer, Esszimmer, Schlafzimmer, Arbeitszimmer) bzw. von Öffnungen an den lärmexponierten Fassadenbereichen zu vermeiden. Sollte aus planerischen Gründen eine grundrissorientierende Planung nicht möglich sein, so wird der Einbau geeigneter Schallschutzfenster und die erhöhte Dämmung der Außenbauteile dringend empfohlen.

Im Gegensatz zu Tagaufenthaltsräumen, für welche nach ständiger Rechtsprechung Stoßlüftungen durchaus zumutbar sind, müssen Schlaf- und Ruheräume, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, mit schallgedämmten Belüftungssystemen ausgestattet werden, um einen gesunden und ungestörten Schlaf zu gewährleisten. Alternativ kann eine Belüftung über eine ruhigere Fassadenseite sichergestellt werden.

Auf die bloßen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Verkehrslärmimmissionen kann in der Regel allein mit ausreichender Schalldämmung der Außenbauteile reagiert werden.

Für Außenbauteile von schützenswerten Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten oder Raumnutzungen die in der DIN 4109, Kapitel 7.2, Tabelle 7 aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung einzuhalten.



12 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Schallprognoseberechnung und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf Erfahrungswerten und Eingangswerten nach Angaben des Auftraggebers mit Stand vom Februar 2021.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Zwischenzeitlich aufgetretene oder eventuell von der Planung abweichend erörterte Fragen werden in einer ergänzenden Stellungnahme kurzfristig nachgereicht.


IFB Eigenschenk GmbH
Dr.-Ing. Bernd Köck ^{1) 2) 3) 4) 5)}
Geschäftsführer (CEO)
Unternehmensleitung




Stephan Ziermann M. Eng. ⁶⁾
Fachbereichsleiter Deponie/Labor/Außendienst


Kristina Hilz B. Eng.
Technische Leiterin Immission

- 1) Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Historische Bauten (IHK Niederbayern)
- 2) Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
- 3) Zertifizierter Tragwerksplaner in der Denkmalpflege (Propstei Johannesberg gGmbH)
- 4) Zertifizierter Fachplaner für Bauwerksinstandsetzung nach WTA (EIPOS)
- 5) Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (BÜV/DPÜ)
- 6) Leiter der nach § 29b BImSchG vom Bayerischen Landesamt für Umwelt anerkannten Messstelle für Geräusche