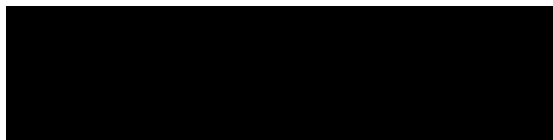


Ahrensburg, 19.07.2020

Schalltechnische Untersuchung
zum Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 14 WE an der Lindenstraße 19
in 24548 Kellinghusen

Auftraggeber:



BLB-Auftrags-Nr.: P024BLB19

Umfang des Berichtes: 19 Seiten

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Norbert Wolf
Tel.: 04102/31676
E-Mail: nw@blb-wolf.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen.....	2
1 Aufgabenstellung	6
2 Örtliche Verhältnisse	7
2.1 Allgemeines	7
3 Bebauungsplan Nr. 59.....	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Geplantes Mehrfamilienhaus im Geltungsbereich des geplanten B-Planes Nr. 59....	9
4 Geräuschemission der Stellplatzanlagen.....	9
5 Geräuschimmission der geplante Stellplatzanlage für das Mehrfamilienhaus.....	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum	12
5.2.1 Beurteilung für den Tageszeitraum	12
5.2.2 Beurteilung für den Nachtzeitraum.....	13
5.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen des geplanten Stellplatzes	13
5.3.1 Beurteilung der kurzzeitigen Geräuschspitzen der geplanten Stellplatzanlage	13
6 Netto Marken-Discount.....	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Geräuschemission.....	14
6.3 Beurteilungspegel für den Tageszeitraum.....	16
6.3.1 Beurteilung für den Tageszeitraum	17
6.3.2 Beurteilung für den Nachtzeitraum.....	17
6.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen des geplanten Stellplatzes	17
7 Vorschläge für Begründung und Festsetzung.....	17
Quellenverzeichnis	19

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Ermittlung der Schallemissionen der vorläufig geplanten Stellplatzanlage	10
Tabelle 2:	Beurteilungspegel tags/nachts des Stellplatzlärms an den 7 untersuchten Immissionsorten IO1 bis IO7 vor der Bestandsbebauung in der Nachbarschaft des geplanten Stellplatzes mit 21 Einstellbuchten.....	12
Tabelle 3:	Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft der geplanten Stellplatzanlage durch "Heck- bzw. -Kofferraumdeckelschließen" bezogen auf den kritischen Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr -alle Pegel in dB(A)-.....	13
Tabelle 4:	Linienquellen	15
Tabelle 5:	Stellplatz des Netto Marken-Discount	15

Tabelle 6: Beurteilungspegel des Netto Marken-Discount und der angegliederten Kleingeschäfte für die zwei Immissionsorte vor der Nord- und Ostseite des geplanten Mehrfamilienhauses.....17

Zusammenfassung

Die Firma [REDACTED] Ziegeleiweg 1a in 24649 Wiemersdorf 1 a, hat uns mit einer schalltechnischen Untersuchung zum Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 14 WE an der Lindenstraße 19 in 24548 Kellinghusen beauftragt. Die Stadt möchte für das Grundstück des geplanten Mehrfamilienhauses den Bebauungsplan Nr. 59 aufstellen und damit das geplante Bauvorhaben städtebaulich absichern. Das betroffene Grundstück befindet sich neben einem Netto Marken-Discount.

Der Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 59 soll baulich als Mischgebiet (*Mi-Gebiet*) ausgewiesen werden.

Der Bebauungsplan wird durch das Planungsbüro Möller-Plan, Stadtplaner + Landschaftsarchitekten, Schlödelsweg 111, 22880 Wedel, erarbeitet.

Das geplante Mehrfamilienhaus soll im hinteren Bereich (*Westlicher Teil*) des Geltungsbereiches errichtet werden. Das Bestandsgebäude im vorderen Bereich des Grundstückes (*Östlicher Teil*) an der Lindenstraße soll erhalten bleiben.

Die Geräuschbelastung vor dem geplanten Mehrfamilienhaus durch Gewerbelärm wird augenscheinlich durch den Betrieb des benachbarten Netto Marken-Discount und den damit verbundenen Kleingeschäften hervorgerufen.

Der Gewerbelärm wird rechnerisch ermittelt und auf der Grundlage der TA Lärm /2/ beurteilt. Die für die Fassaden des geplanten Mehrfamilienhaus ermittelten Beurteilungspegel des Gewerbelärms (*Parkplatz und Anlieferung des Nettomarktes und der Kleingeschäfte*) werden jeweils dem zulässigen Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ gegenübergestellt. Bei einer ggf. festgestellten Überschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes wird ein Vorschlag zur Lärmreduzierung ausgearbeitet, der als textliche Festsetzung in den B-Plan übernommen werden kann.

Im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt die Vorsorge vor zu erwartenden Lärmbelastungen durch Verkehrslärm im Plangeltungsbereich des betroffenen B-Planes üblicherweise nach der DIN 18005 /7/ "*Schallschutz im Städtebau*" im Vergleich mit den Orientierungswerten (OW) gemäß Beiblatt 1 der DIN.

Im vorliegenden Fall ist der von der Lindenstraße auf das geplante Mehrfamilienhaus einwirkende Verkehrslärm von untergeordneter Bedeutung. Eine schalltechnische Bewertung Verkehrslärms von der Lindenstraße auf das geplante Mehrfamilienhaus wurde daher nicht vorgenommen.

Ggf. wird ein Vorschlag zur Abfassung einer textlichen Festsetzung für den B-Plan angegeben.

Ergebnis der Untersuchung zur Einwirkung des Gewerbelärms durch den Netto Marken-Discount auf das geplante Mehrfamilienhaus im Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 59

Beurteilung für den Tageszeitraum:

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass der zulässige Immissionsrichtwert 60 dB(A) für Mischgebiet (*Mi-Gebiet*) für die untersuchten Geschosshöhen (*EG, 1.OG, 2.OG und DG*) vor der Nord- und Ostfassade des geplanten Mehrfamilienhaus im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 59 deutlich unterschritten wird.

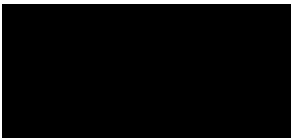
Beurteilung für den Nachtzeitraum

Eine Beurteilung für die Nachtzeit hat nicht zu erfolgen, da der Netto Marken-Discount und die Kleingeschäfte in der Zeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr geschlossen sind.

Vorschläge für Begründung und Festsetzung

In den Textteil des geplanten Bebauungsplanes Nr. 59 sind keine besonderen Festsetzungen aufzunehmen.

Die geplante Ausweisung des Mischgebietes mit der geplanten Bebauung des Mehrfamilienwohnhauses ist aus schalltechnischer Sicht nachbarschaftsverträglich möglich.



Dipl.-Ing. N. Wolf

BLB-Wolf

Büro für Lärminderung + Beratung

1 Aufgabenstellung

Die Firma [REDACTED] Ziegeleiweg 1a in 24649 Wiemersdorf 1 a, hat uns mit einer schalltechnischen Untersuchung zum Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 14 WE an der Lindenstraße 19 in 24548 Kellinghusen beauftragt. Die Stadt möchte für das Grundstück des geplanten Mehrfamilienhauses den Bebauungsplan Nr. 59 aufstellen und damit das geplante Bauvorhaben städtebaulich absichern. Das betroffene Grundstück befindet sich neben einem Netto Marken-Discount.

Der Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 59 soll baulich als Mischgebiet (*MI-Gebiet*) ausgewiesen werden.

Der Bebauungsplan wird durch das Planungsbüro Möller-Plan, Stadtplaner + Landschaftsarchitekten, Schlödelsweg 111, 22880 Wedel, erarbeitet.

Das geplante Mehrfamilienhaus soll im hinteren Bereich (*Westlicher Teil*) des Geltungsbereiches errichtet werden. Das Bestandsgebäude im vorderen Bereich des Grundstückes (*Östlicher Teil*) an der Lindenstraße soll erhalten bleiben.

Die Geräuschbelastung vor dem geplanten Mehrfamilienhaus durch Gewerbelärm wird augenscheinlich durch den Betrieb des benachbarten Netto Marken-Discount und den damit verbundenen Kleingeschäften hervorgerufen.

Der Gewerbelärm wird rechnerisch ermittelt und auf der Grundlage der TA Lärm /2/ beurteilt. Die für die Fassaden des geplanten Mehrfamilienhaus ermittelten Beurteilungspegel des Gewerbelärms (*Parkplatz und Anlieferung des Nettomarktes und der Kleingeschäfte*) werden jeweils dem zulässigen Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ gegenübergestellt. Bei einer ggf. festgestellten Überschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes wird ein Vorschlag zur Lärminderung ausgearbeitet, der als textliche Festsetzung in den B-Plan übernommen werden kann.

Im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt die Vorsorge vor zu erwartenden Lärmbelastungen durch Verkehrslärm im Plangeltungsbereich des betroffenen B-Planes üblicherweise nach der DIN 18005 /7/ "*Schallschutz im Städtebau*" im Vergleich mit den Orientierungswerten (OW) gemäß Beiblatt 1 der DIN.

Im vorliegenden Fall ist der von der Lindenstraße auf das geplante Mehrfamilienhaus einwirkende Verkehrslärm von untergeordneter Bedeutung. Eine schalltechnische Bewertung Verkehrslärms von der Lindenstraße auf das geplante Mehrfamilienhaus wurde daher nicht vorgenommen.

Anmerkung zur baulichen Ausführung des geplanten Mehrfamilienhauses: Das geplante Mehrfamilienwohnhaus wird auf der Grundlage der Verordnung über einen energiesparenden Wärmeschutz an Gebäuden (Wärmeschutzverordnung - WärmeschutzV) errichtet. Ein auf der Basis dieser Verordnung errichtetes Gebäude verfügt in der Regel aus schalltechnischer Sicht im Sinne der DIN 4109-1 über ein ausreichendes resultierendes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile.

Der schalltechnischen Prognoseuntersuchung liegen folgende vorhabenspezifische Unterlagen/Begehungen zu Grunde:

- Ortsbesichtigung des Geltungsbereiches des B-Planes 59 mit dem Auftraggeber Büro Möller-Plan am 25.11.2019.

- Geltungsbereich des B-Planes Nr. 59 der Stadt Kellinghusen (*Büro Möller-Plan: Stand 07.02.2020*).
- Lageplan für ein Mehrfamilienhaus mit 14 WE, Lindenstraße 19, Kellinghusen. Architekt: Dipl.-Ing. Architektin Kirsten Mohr, Naher Straße 12 c, 24558 Wakendorf II.

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Allgemeines

Die örtlichen Verhältnisse sind aus dem folgenden Luftbild (*Abbildung 1*) zu ersehen. Das Luftbild zeigt, dass sich der Geltungsbereich des geplanten B-Planes Nr. 59 direkt neben dem benachbarten Netto Marken-Discount befindet.

Das geplante Mehrfamilienhaus soll im hinteren Bereich des Geltungsbereiches auf der im Luftbild dargestellten Grünfläche errichtet werden und ist, wie das Luftbild zeigt, durch das vorgelagerte Bestandsgebäude auf dem Betriebsgrundstück des Netto Marken-Discount gegenüber dem Stellplatzlärm abgeschirmt.

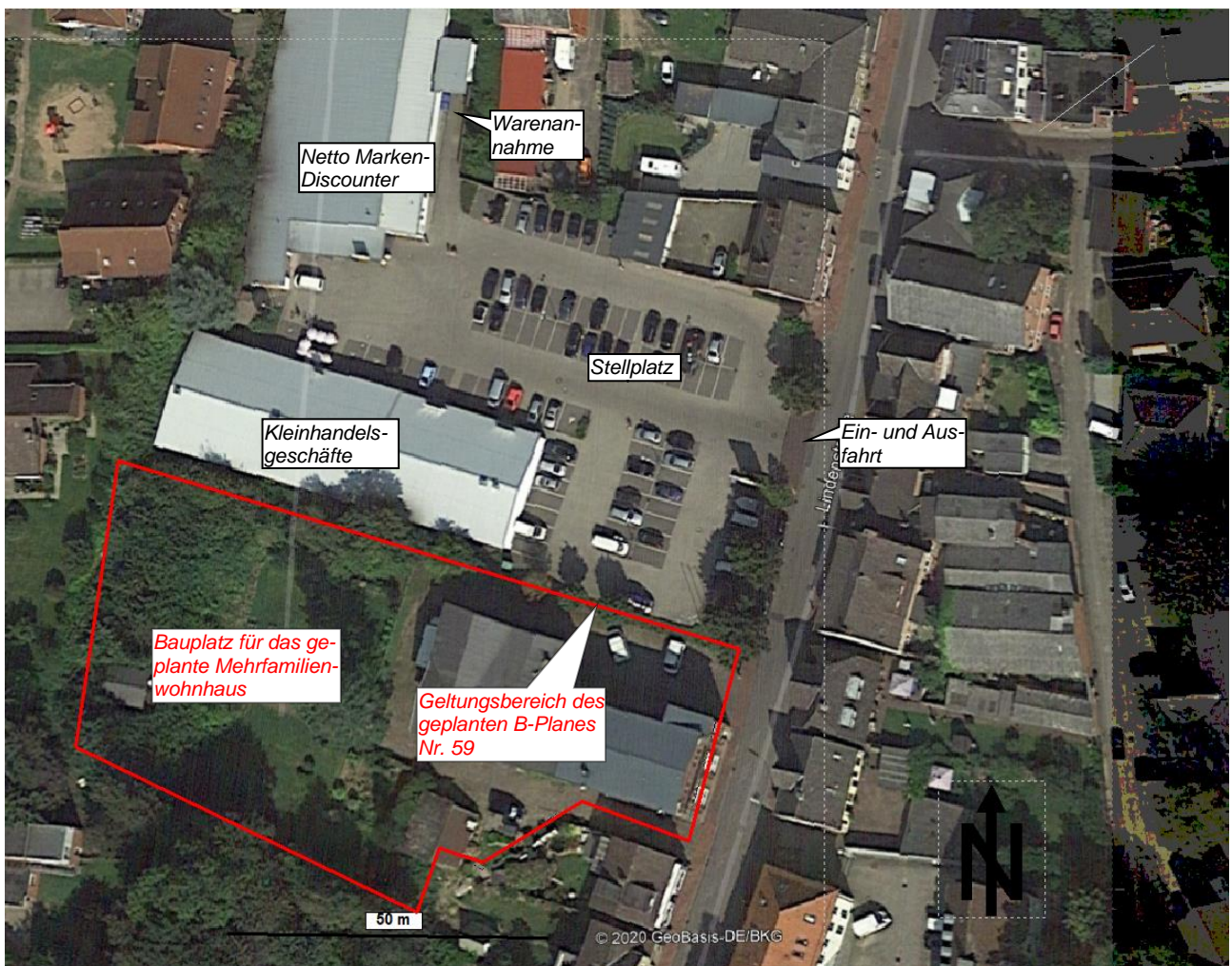


Abbildung 1: Google Luftbild (*Bildaufnahme 9/10/2016*) Geltungsbereich des B-Planes Nr. 59 mit dem nördlich davon gelegenen Betriebsgelände des Netto Marken-Discount

3 Bebauungsplan Nr. 59

3.1 Allgemeines

Der Geltungsbereich des geplanten B-Planes Nr. 59 (*Flurstück 58/1 und 58/7*) befindet sich im Stadtzentrum von Kellinghusen an der Lindenstraße 19 und hat eine Größe von 4.014 m².

Der Geltungsbereich des B-Planes ist im Lageplan der folgenden Abbildung 2 dargestellt.

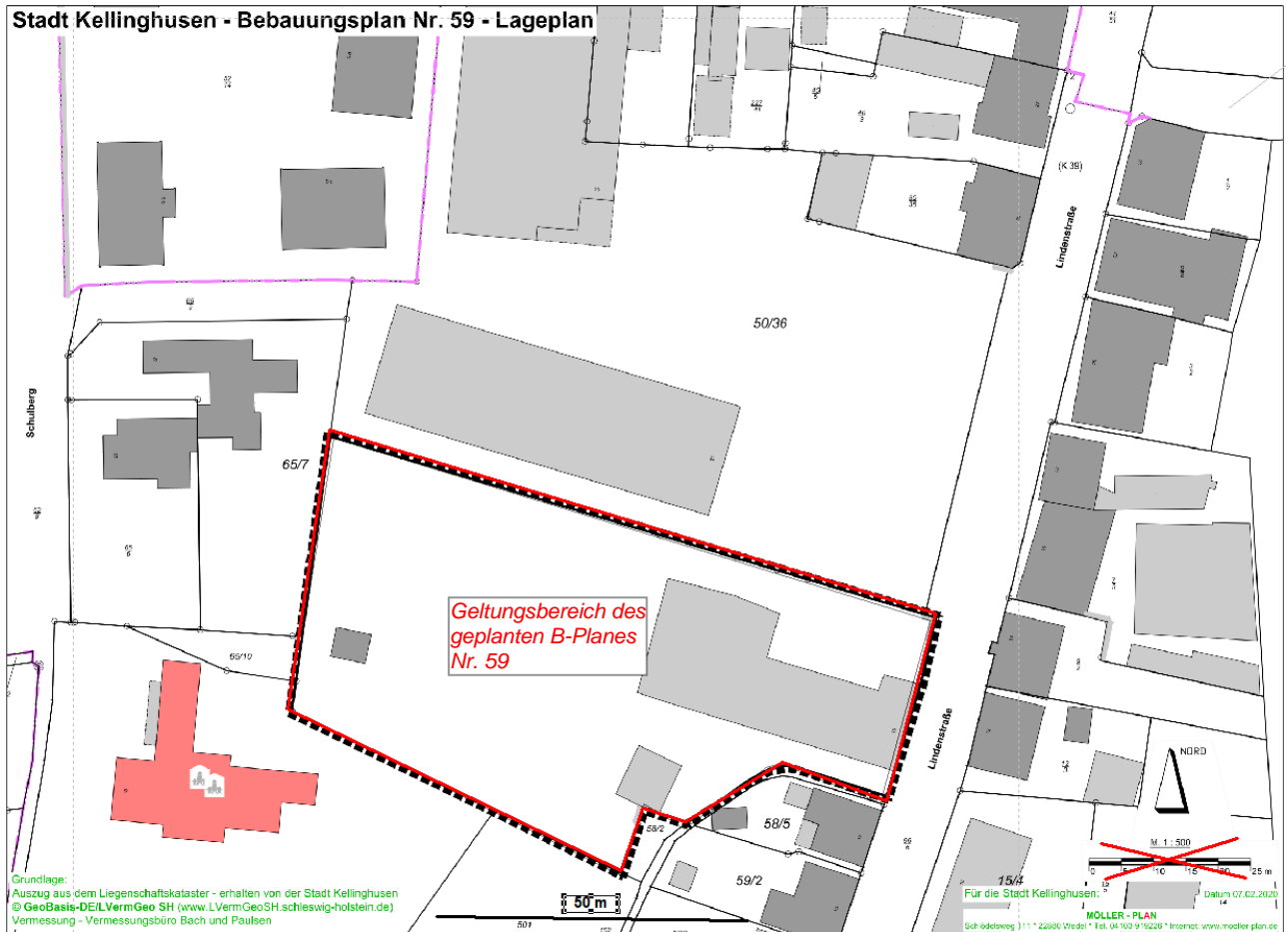


Abbildung 2: Lageplan des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 59 (*Planzeichnung Möller-Plan, Stand: 07.02.2020*)

Der Geltungsbereich wird im Norden durch das Betriebsgrundstück mit dem Netto Marken-Discount (*Flurstück 50/36*), im Westen durch die Grundstücke an der Straße Schulberg, im Süden durch das Grundstück eines Kindergartens und zwei Wohngrundstücken an der Lindenstraße (*Flurstück 59/2 und 58/5*) und im Osten durch die Lindenstraße selbst begrenzt.

Die Erschließung B-Planes erfolgt an seiner Ostseite von der Lindenstraße aus.

Der betroffene Geltungsbereich ist relativ eben (*ca. 15 m NHN*) weist aber an der Westgrenze zur Bebauung an der Straße Schulberg eine ca. 4 m hohe Geländekante auf. Nach Angabe des Planungsbüros Möller-Plan soll der betroffene Geltungsbereich etwa die gleiche Geländehöhe wie die Lindenstraße und ca. 1 bis 1,5 m niedriger als das benachbarte Grundstück des Netto Marken-Discount haben.

3.2 Geplantes Mehrfamilienhaus im Geltungsbereich des geplanten B-Planes Nr. 59

Im folgenden Lageplan der Abbildung 3 ist die geplante Anordnung des Mehrfamilienwohnhauses im hinteren Bereich des Geltungsbereiches (*Flurstück 58/7*) des B-Planes Nr. 59 dargestellt.

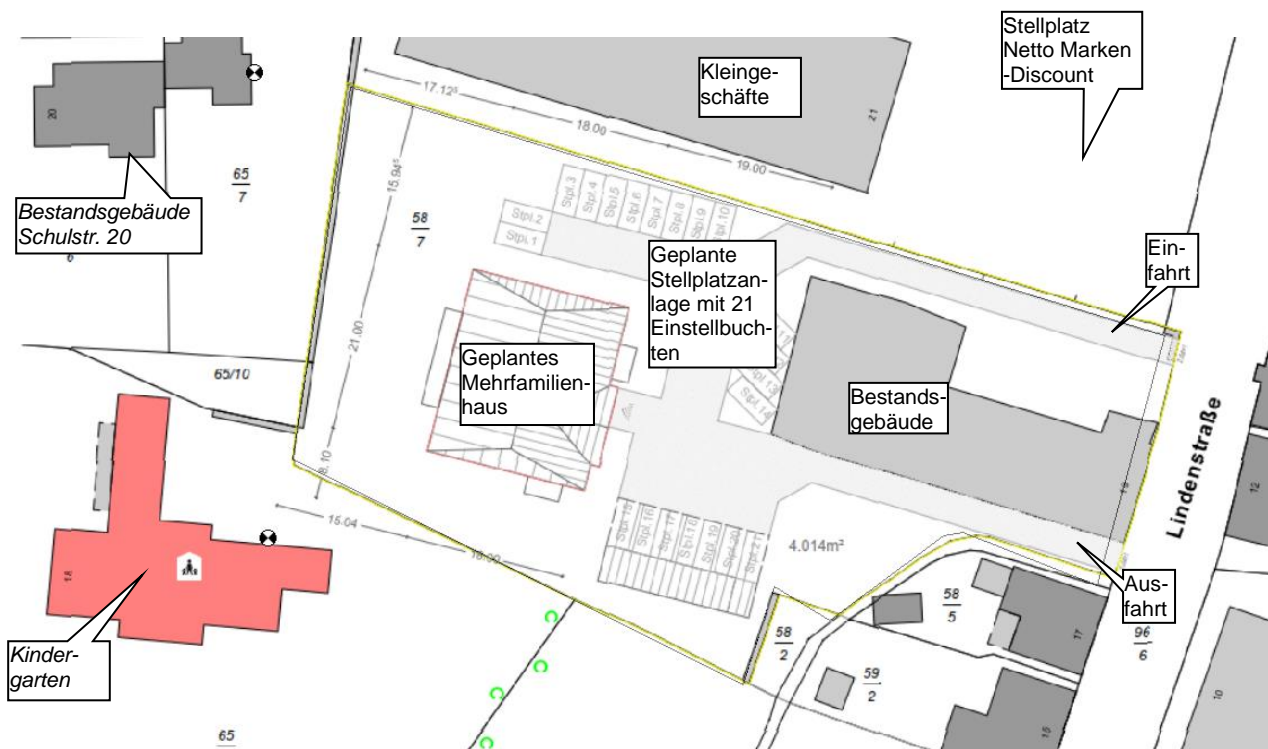


Abbildung 3: Anordnung des geplanten Mehrfamilienhauses mit der geplanten Stellplatzanlage im westlichen Bereich des B-Planes (*Planungsstand: 07.02.2020*)

Die Mehrfamilienhaus soll voraussichtlich 3 Vollgeschosse (*EG, 1.OG, 2.OG und ein Dachgeschoss*) aufweisen.

Für das Mehrfamilienhaus ist eine Stellplatzanlage auf der Nord- und Ostseite des Gebäudes mit insgesamt 21 Pkw-Einstellplatzbuchten geplant (*vorläufige Anordnung*). Die Stellplätze sollen ausschließlich der Versorgung des geplanten Gebäudes dienen. Die Erschließung der Stellplatzanlage soll beidseitig des Bestandsgebäudes* von der Lindenstraße 19 aus erfolgen.

*Anmerkung: Das im vorderen Bereich des Geltungsbereiches gelegene Bestandsgebäude an der Lindenstraße 19 soll erhalten bleiben. Ein Abbruch des Gebäudes ist nicht vorgesehen. Das bestehende Gebäude wird zum Wohnen und z. T. gewerblich genutzt.

4 Geräuschemission der Stellplatzanlagen

Die Geräuschemission der Stellplatzanlagen für das geplante Mehrfamilienhaus und den Netto Marken-Discount werden nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /9/ entsprechend dem Normalfall (*sog. zusammengefasstes Verfahren*) nach der folgenden Formel:

$$L_w = L_{wo} + K_{PA} + K_i + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \log(B \cdot N)$$

berechnet.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Berechnungsparameter zur Ermittlung des Schallleistungspegels L_w des Stellplatzes für das geplante Mehrfamilienhaus angegeben.

Tabelle 1: Ermittlung der Schallemissionen der vorläufig geplanten Stellplatzanlage

		tags 06.00 bis 22.00 Uhr (16 Stunden)		nachts 22.00 bis 06.00 Uhr (8 Stunden)	
		gepl. Mehrfamilien- wohnhaus	Netto Marken- Discount	gepl. Mehrfamilien- wohnhaus	Netto Marken- Discount
1	B ; Anzahl der Stellplatzbuchten	21	88	21	-
2	Beurteilungszeitraum (tags/nachts)	16	16	8 / 1*	-
3	N ; Anzahl der Bewegungen tags/ nachts pro Stellplatz und Stunde N_g ; Gesamtzahl der Bewegun- gen pro Tag/Nacht	0,4 134,4	1,05 1478	0,05 / 0,15* 9 / 3,15*	
4	L_{wo} ; Ausgangsschallleistungs- pegel [dB(A)]	63	63	63	
5	K_{PA} + K_i ; Zuschlag für die Park- platzart [dB(A)]	4	7	4	
6	K_D ; Zuschlag für die Durchfahr- ten [dB(A)] $K_D = 2,5 \cdot \log((f \cdot B) - 9)$	2,7	4,7	2,7	
7	K_{Stro} ; Zuschlag für die Fahrbahn- oberfläche [dB(A)] (Betonstein- pflaster mit Fugen ≤ 3 mm)	0,5	,5	0,5	
8	Korrekturwert für die Bewe- gungszahl ($10 \cdot \log(B \cdot N)$) [dB(A)]	9,24	19,7	4,98	
9	Schallleistungspegel L_w [dB(A)]	79,4	94,9	75,2	

*Anmerkung zur Tabelle 1: Bezogen auf die "ungünstigste Nachtstunde" nach Tab. 33 der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /9/ für Wohnanlagenparkplätze (oberirdisch).

Erläuterungen zu den Berechnungsparametern der vorstehenden Tabelle 1:

Bewegungshäufigkeit N_g : Die in Zeile 3 der Tabelle 1 genannten Werte (N ; N_g) gelten nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /9/ (Tabelle 33) für Wohnanlagenparkplätze "oberirdisch".

K_{PA} für die Parkplatzart und K_i für die Impulshaltigkeit: Die Zuschläge für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit berücksichtigen insbesondere die Geräuschanteile durch „Türen- und Koffer-
raumdeckelschlagen“ und Startvorgänge. Der Zuschlag von 4 dB(A) wird nach Tab. 34 der Park-
platzlärmstudie /9/ für Parkplätze an Wohnanlagen (oberirdisch) vergeben.

K_D Zuschlag für den Durchfahr- und Parkplatzsuchverkehr: *K_D errechnet sich nach der folgenden Formel:*

$$K_D = 2,5 * \log (f * B - 9) [dB(A)]$$

mit

B; Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze)

f = 1 (1 Stellplatzanlage)

K_{Stro} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen: *Der Zuschlag K_{Stro} wird im vorliegenden Fall für ebenes Betonsteinpflaster mit Fugen ≤ 3 mm vergeben und beträgt nach der Parkplatzlärmstudie /9/ 0,5 dB(A).*

5 Geräuschimmission der Stellplatzanlage für das geplante Mehrfamilienhaus

5.1 Allgemeines

Für das geplante Mehrfamilienhaus ist eine Stellplatzanlage mit insgesamt 21 Einstellbuchten vorgesehen. In der Abbildung 4 ist die Anordnung der Einstellbuchten dargestellt. Im Rahmen der vorliegenden Prognose wird untersucht, welche Auswirkung der Betrieb des geplanten Stellplatzes auf die Bestandsbebauung innerhalb und außerhalb des B-Planes aus schalltechnischer Sicht hat. Die Auswirkung des Lärms von der Stellplatzanlage auf das geplante Mehrfamilienhaus wird nicht beurteilt, da der Stellplatz der Versorgung des geplanten Gebäudes dient.

Die Beurteilungspegel des Stellplatzlärms werden mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ verglichen.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes besteht der Anspruch, dass durch die Nutzungen im Geltungsbereich des geplanten B-Planes aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Nachteile für die betroffene umliegende Nachbarschaft entstehen.

Um die Geräuschbelastung in der Nachbarschaft der geplanten Stellplatzanlage beurteilen zu können wurden die in Kapitel 4 angegebenen Emissionspegel für die Nutzung des Stellplatzes herangezogen und für insgesamt 7 Immissionsorte beurteilt. Die Immissionsorte wurden im Rahmen der Ortsbesichtigung mit dem Planungsbüro Möller-Plan ausgewählt. Die Immissionsorte sind im Lageplan des zweidimensionalen Berechnungsmodells gekennzeichnet (s. Abbildung 4).

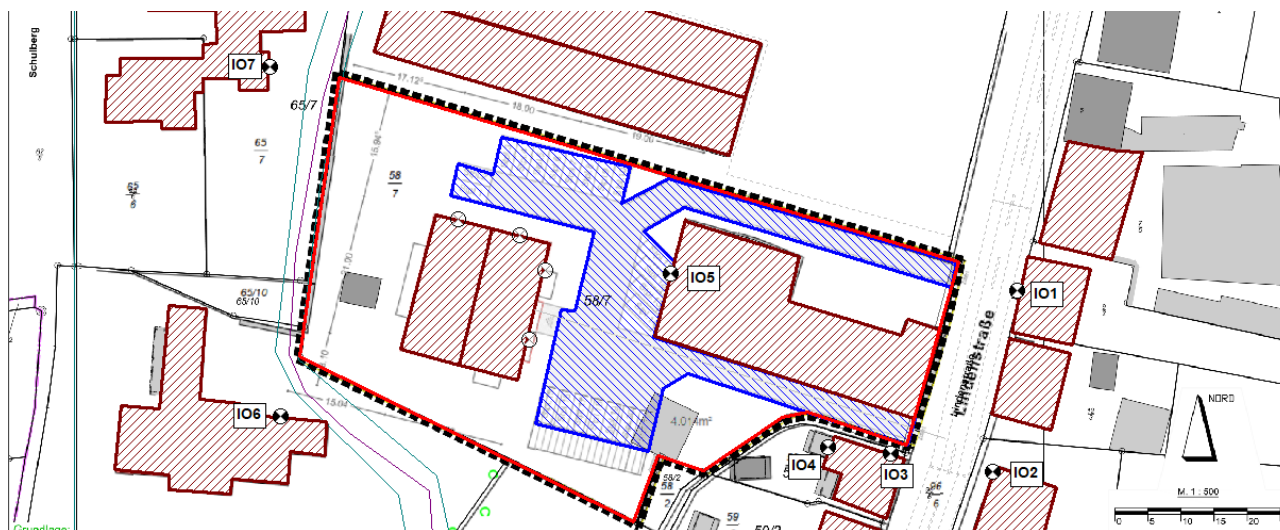


Abbildung 4: Immissionsorte (IO1 bis IO7) in der Nachbarschaft der geplanten Stellplatzanlage für das geplante Mehrfamilienhaus

Anmerkung zur vorstehenden Abbildung 4: Die blau gekennzeichnete Fläche stellt die Geräuschquelle des geplanten Stellplatzes des geplanten Gebäudes im Plangeltungsbereich des B-Planes dar. Die braun gekennzeichneten Flächen stellen die Gebäudehindernisse die in das Ausbreitungsmodell übernommen wurden dar.

5.2 Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum

Die Beurteilungspegel des Stellplatzlärms für den Tages- und Nachtzeitraum für die untersuchten Immissionsorte IO1 bis IO7 sind in der folgenden Tabelle 2 angegeben. Das Berechnungsmodell mit der Kennzeichnung der 7 untersuchten Immissionsorte ist in der vorstehenden Abbildung 4 dargestellt.

Tabelle 2: Beurteilungspegel tags/nachts des Stellplatzlärms an den 7 untersuchten Immissionsorten IO1 bis IO7 vor der Bestandsbebauung in der Nachbarschaft des geplanten Stellplatzes mit 21 Einstellbuchten

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Höhe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)	
IO1; EG_Lindenstraße 14	35,7	31,5	60,0	45,0	2,80	r
IO2; EG_Lindenstraße 10	35,9	31,6	60,0	45,0	2,80	r
IO3; DG_Lindenstraße 12	43,7	39,4	60,0	45,0	5,60	r
IO4; DG_Lindenstraße 12	42,9	38,7	60,0	45,0	5,60	r
IO5; DG_Lindenstraße 19	47,0	42,7	60,0	45,0	5,60	r
IO6; EG_Schulberg 18 (Kindergarten)	30,2	25,9	60,0	45,0	2,80	r
IO7; DG_Schulberg 20	34,2	30,0	60,0	45,0	8,40	r

5.2.1 Beurteilung für den Tageszeitraum

Die Ergebnisse der vorstehenden Tabelle 2 zeigen, dass der zulässige Immissionsrichtwert 60 dB(A) für Mischgebiet (Spalte: Richtwert Tag) durch die Beurteilungspegel des Stellplatzlärms (Spalte: Pegel Lr Tag) vor der Bestandswohnbebauung an den Immissionsorten IO1 bis IO7 deutlich unterschritten wird.

5.2.2 Beurteilung für den Nachtzeitraum

Die Ergebnisse der vorstehenden Tabelle 2 zeigen, dass der zulässige Immissionsrichtwert 45 dB(A) für Mischgebiet (*Spalte: Richtwert Nacht*) durch die Beurteilungspegel des Stellplatzlärms (*Spalte: Pegel Lr Nacht*) vor der Bestandswohnbebauung an den Immissionsorten IO1 bis IO7 unterschritten wird.

5.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen des geplanten Stellplatzes

Nach den Kriterien der TA Lärm /2/ dürfen zur Tages- und Nachtzeit vor der betroffenen Wohnbebauung kurzzeitige Geräuschspitzen L_{AFmax} von der geplanten Stellplatzanlage die zulässigen Immissionsrichtwerte tags/nachts nicht überschreiten.

Durch das "Heck- bzw.- Kofferraumdeckelschließen" ergeben sich nach der Parkplatzlärmstudie /9/ in 7,5 m Abstand Maximalpegel von bis zu 74 dB(A) entsprechend gerundet Schallleistungspegel L_{WAmix} von bis zu 100 dB(A).

Unter Berücksichtigung eines Schallleistungspegels L_{WAmix} von 100 dB(A) für Heck- bzw.- Kofferraumdeckelschließen ergeben sich an den Immissionsorten (*die Immissionsorte sind im Lageplan der Abbildung 4 gekennzeichnet*) die in der folgenden Tabelle 3 angegebenen Maximalpegel.

Tabelle 3: Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft der geplanten Stellplatzanlage durch "Heck- bzw.- Kofferraumdeckelschließen" bezogen auf den kritischen Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr -alle Pegel in dB(A)-

Immissionsort (s. Abbildung 4)	bauliche Zuordnung	Maximalpegel	zulässige kurzzeitige Geräuschspitzen*
IO1; EG/Lindenstraße 14	MI	52	65 (IRW 45 + 20)
IO2; EG/Lindenstraße 10	MI	49	65 (IRW 45 + 20)
IO3, DG/Lindenstraße 12	MI	58	65 (IRW 45 + 20)
IO4, DG/Lindenstraße 12	MI	64	65 (IRW 45 + 20)
IO5, DG/Lindenstraße 19	MI	77	65 (IRW 45 + 20)
IO6; EG/Schulberg 18 (Kindergarten)	MI	60	65 (IRW 45 + 20)
IO7, DG/Schulberg 20	MI	61	65 (IRW 45 + 20)

*Anmerkung: Zulässige kurzzeitige Geräuschspitzen (Immissionsrichtwert 45 dB(A) nachts für Mischgebiet plus 20 dB(A)) nach Pkt. 6.1 TA Lärm /2/.

5.3.1 Beurteilung der kurzzeitigen Geräuschspitzen der geplanten Stellplatzanlage

Die Ergebnisse der vorstehenden Tabelle 3 zeigen, dass an den untersuchten Immissionsorten mit Ausnahme des Immissionsortes IO5* der zulässige Maximalpegel von 65 dB(A) durch kurzzeitige Geräuschspitze, z. B. beim "Heck- bzw.- Kofferraumdeckelschließen", eingehalten bzw. unterschritten wird.

*Anmerkung zum Immissionsorte IO5: Der Immissionsort befindet sich vor dem Bestandsgebäude Lindenstraße 19 auf der Westseite direkt neben den geplanten Stellplatzbuchten. Zum Zeitpunkt der Untersuchung wurde das Gebäude augenscheinlich auf dieser Seite (Westseite) wohnlich nicht genutzt.

Fazit: Die geplante Stellplatzanlage für das geplante Mehrfamilienhaus im Geltungsbereich des geplanten B-Planes Nr. 59 ist aus schalltechnischer Sicht nachbarschaftsverträglich möglich. Zum

Schutz der betroffenen Nachbarschaft sind keine besonderen Maßnahmen zum Schallschutz an der geplanten Stellplatzanlage erforderlich.

Anmerkung zu den geplanten Stellplatzbuchten direkt vor der Westwand des Bestandsgebäudes: Sollte eine wohnliche Nutzung des Bestandsgebäudes Lindenstraße 19 auf der Westseite zu einem späteren Zeitpunkt in Frage kommen muss geprüft werden, ob die geplanten Stellplatzbuchten in diesem Bereich direkt vor der Westwand des Bestandsgebäudes aufgegeben werden müssen.

6 Netto Marken-Discount

6.1 Allgemeines

Bei der Aufstellung des B-Planes Nr.59 ist der Nachweis zu erbringen, dass die Orientierungswerte/Immissionsrichtwerte für das geplante Mischgebiet (*MI-Gebiet*) durch die Geräuschemission aus der Nachbarschaft im Sinne der TA Lärm /2/ nicht überschritten werden. Im vorliegenden Fall wird die Geräuschemission im Geltungsbereich, durch den benachbarten Netto Marken-Discount und der angegliederten Kleingeschäfte (*Schuh Armbruster, Ernstin's family und kik*) hervorgerufen. Auf der zum geplanten B-Plan weisenden Rückseite und in der Dachfläche des Gebäudes mit den Kleingeschäften befinden sich keine geräuschrelevanten Kühler/Lüfter. In den Kleingeschäften werden keine zu kühlenden Lebensmittel verkauft.

Weitere geräuschrelevante Betriebe befinden sich nicht in der Nachbarschaft des Geltungsbereiches.

6.2 Geräuschemission

Die Stellplatzanlage des Netto Marken-Discount und der angegliederten Kleingeschäfte hat insgesamt 88 Einstellbuchten. Der immissionswirksame Schalleistungspegel der Stellplatzanlage beträgt $L_{WA} 94,9 \text{ dB(A)}$ und ergibt sich aus der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /9/ Der Berechnungsansatz ist in der Tabelle 1, auf der Seite 10 angegeben.

Neben der Stellplatzanlage werden Geräusche durch den Lieferverkehr (*Be- und Entladung*) hervorgerufen.

Die immissionswirksamen Schalleistungspegel der relevanten Geräuschquellen des Netto Marken-Discount und der angegliederten Kleingeschäfte wurden aus dem "*Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen*" /10/ abgeleitet. Für die relevanten Geräuschquellen wurden die folgenden Schalleistungspegel in Ansatz genommen:

- Fahrgeräusch Lkw; $L'_{WAeq,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$
- Rangiergeräusche Lkw; $L_{WAeq,1h} = 84 \text{ dB(A)}$
- Startvorgang/laufender Motor/Türensclagen; $L_{WAeq,1h} = 84 \text{ dB(A)}$
- Entladung mittels Rollcontainer (*1 Fahrt*) $L_{WAeq,1h} = 78 \text{ dB(A)}$
- Lkw mit Kühlaggregat (*Dauer 25 min*) $L_{WAeq} = 99 \text{ dB(A)}$ (*inkl. Tonzuschl.*)

In der folgenden Tabelle 4 sind die in das Ausbreitungsmodell aufgenommenen Geräuschquellen angegeben.

Tabelle 4: Linienquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw	Schalleistung Lw'	Lw / Li		Korrektur	Einwirkzeit	K0	Freq.	Richtw.
	Tag (dBA)	Tag (dBA)	Typ	Wert	Tag dB(A)	Tag (min)	(dB)	(Hz)	
Q02; Lkw Anlieferung/Netto	87,3	67,8	Lw'	63	4,8	60,00	0,0	500	(keine)
Q03; Lkw Rangier/Netto	88,8	79,5	Lw	84	4,8	60,00	0,0	500	(keine)
Q04; Lkw Kühlaggregat/Netto	99,0	89,5	Lw	99	0,0	25,00	0,0	500	(keine)
Q05; Startvorgang Türenschiagen/Netto	88,8	79,3	Lw	84	4,8	60,00	0,0	500	(keine)
Q06; Entladung Rollcontainer/Netto.	93,6	79,3	Lw	78	15,6	60,00	0,0	500	(keine)
Q07; Rangiergeräusche/Kleingeschä.	88,8	74,7	Lw	84	4,8	60,00	0,0	500	(keine)
Q08; Startvorgang, Türenschi. /Kleingeschä.	88,8	74,9	Lw	84	4,8	60,00	0,0	500	(keine)
Q09; Entla. Rollcontainer/Kleingeschä.	93,6	79,6	Lw	78	15,6	60,00	0,0	500	(keine)
Q10; Lkw Anlieferung/Kleingesch.	86,4	67,8	Lw'	63	4,8	60,00	0,0	500	(keine)

Anmerkung zur Tabelle 4: Es wurde pauschal für den Netto Marken-Discount und die 3 Kleingeschäfte von 3 Lkw-Anlieferungen pro Tag ausgegangen. Weiter wurde für den Netto Marken-Discount und für die 3 Kleingeschäfte in Summe jeweils von 36 Rollcontaineranlieferungen ausgegangen.

Tabelle 5: Stellplatz des Netto Marken-Discount

Bezeichnung	Typ	Lwa Tag (dBA)	Zähldaten				Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach
			Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N Tag	Kpa (dB)	Parkplatzart	Kstro (dB)	Fahrbahnoberfl	
Q01; Stellplatz Einkaufsmarkt	ind	94,9	1	88	1,00	1,050	7,0		0,5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007

Von den Gebäuden des Netto Marken-Discount und den Kleingeschäften selbst gehen keine relevanten Geräusche aus, so dass sie in der vorliegenden Untersuchung aus schalltechnischer Sicht vernachlässigt wurden.

Eine Darstellung des zweidimensionalen Berechnungsmodells mit den Immissionsorten vor dem geplanten Mehrfamilienhaus enthält die folgenden Abbildung 5.

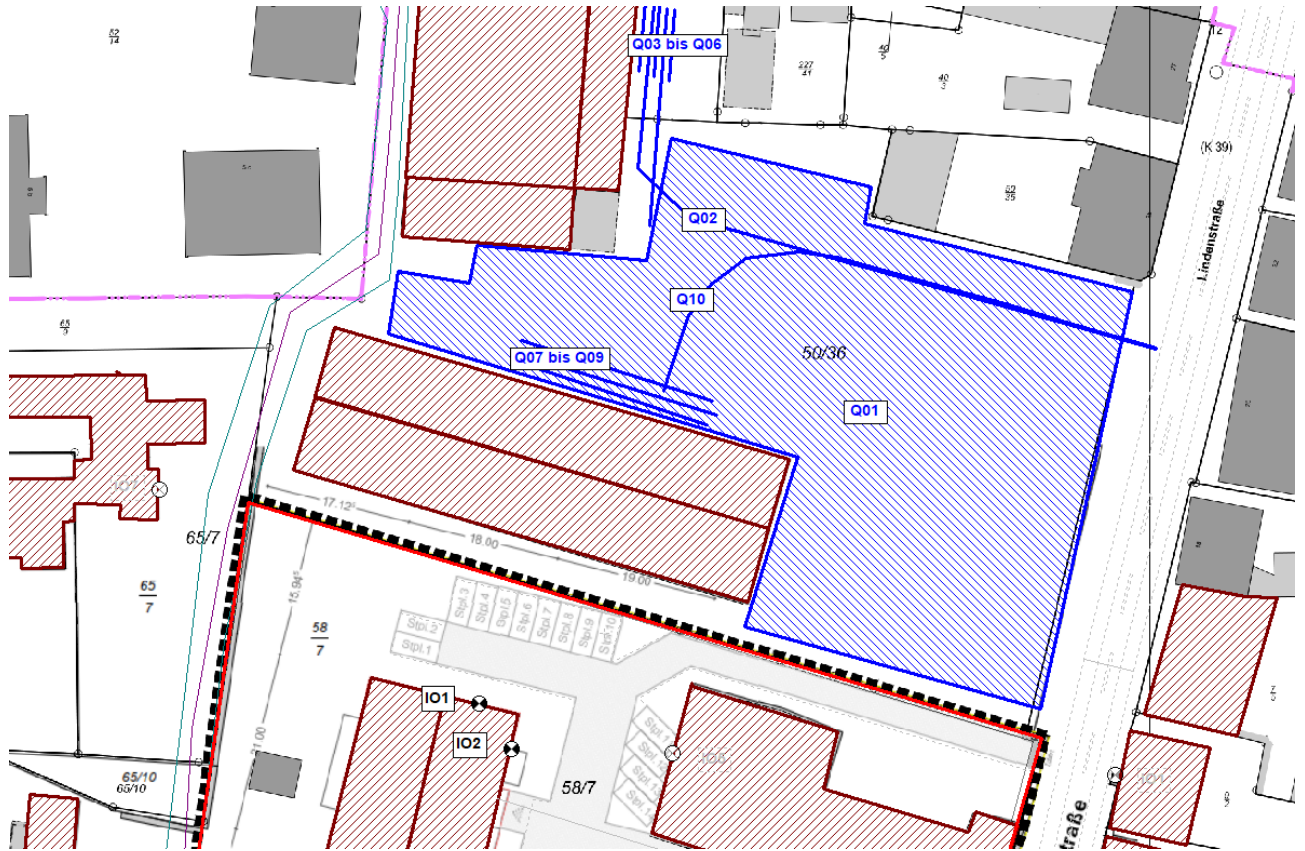


Abbildung 5: Darstellung des zweidimensionalen Berechnungsmodells mit den beiden Immissionsorten (*IO1* und *IO2*) vor dem geplanten Mehrfamilienhaus im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 59 und der Geräuschquellennummerierung des Netto Marken-Discount und der Kleingeschäfte

Anmerkung zur vorstehenden Abbildung 5: Die blau gekennzeichneten Flächen stellt die in das Ausbreitungsmodell aufgenommen Geräuschquelle (Linien- und Flächenquellen) des Netto Marken-Discount dar. Die braun gekennzeichneten Flächen stellen die Gebäudehindernisse dar.

6.3 Beurteilungspegel für den Tageszeitraum

Die prognostizierten Beurteilungspegel des Netto Marken-Discount und der angegliederten Kleingeschäfte für die zwei Immissionsorte vor der Nord- und Ostseite des geplanten Mehrfamilienhauses sind in der folgenden Tabelle 6 angegeben.

Tabelle 6: Beurteilungspegel des Netto Marken-Discount und der angegliederten Kleingeschäfte für die zwei Immissionsorte vor der Nord- und Ostseite des geplanten Mehrfamilienhauses

Bezeichnung	Pegel Lr	Richtwert	Höhe	
	Tag (dBA)	Tag (dBA)	(m)	
IO1.1; EG_Nordseite	43,4	60,0	2,80	r
IO1.2; 1.OG_Nordseite	45,2	60,0	5,60	r
IO1.3; 2.OG_Nordseite	47,0	60,0	8,40	r
IO1.4; DG_Nordseite	48,3	60,0	11,20	r
IO2.1; EG_Ostseite	43,3	60,0	2,80	r
IO2.2; 1.OG_Ostseite	45,0	60,0	5,60	r
IO2.3; 2.OG_Ostseite	46,6	60,0	8,40	r
IO2.4; DG_Ostseite	48,0	60,0	11,20	r

6.3.1 Beurteilung für den Tageszeitraum

Die Beurteilungspegel des Netto Marken-Discount und der angegliederten Kleingeschäfte werden mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ verglichen, im vorliegenden Fall mit denen für ein Mischgebiet nach Nr. 6.1.c) der TA Lärm /2/.

Die Ergebnisse der vorstehenden Tabelle 6 zeigen, dass der zulässige Immissionsrichtwert 60 dB(A) für Mischgebiet (*MI-Gebiet*) für die untersuchten Geschosshöhen (*EG, 1.OG, 2.OG und DG*) vor der Nord- und Ostfassade des geplanten Mehrfamilienhaus im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 59 deutlich unterschritten wird.

6.3.2 Beurteilung für den Nachtzeitraum

Eine Beurteilung für die Nachtzeit hat nicht zu erfolgen, da der Netto Marken-Discount und die Kleingeschäfte in der Zeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr geschlossen sind.

6.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen des geplanten Stellplatzes

Nach den Kriterien der TA Lärm /2/ dürfen zur Tages- und Nachtzeit vor der betroffenen Wohnbebauung kurzzeitige Geräuschspitzen L_{AFmax} von der geplanten Stellplatzanlage die zulässigen Immissionsrichtwerte tags/nachts nicht überschreiten.

Durch das "Heck- bzw.- Kofferraumdeckelschließen" ergeben sich nach der Parkplatzlärmstudie /9/ in 7,5 m Abstand Maximalpegel von bis zu 74 dB(A) entsprechend gerundet Schallleistungspegel L_{WAmix} von bis zu 100 dB(A).

Unter Berücksichtigung eines Schallleistungspegels L_{WAmix} von 100 dB(A) für Heck- bzw.- Kofferraumdeckelschließen ergeben sich vor der Nord- und Südfassade des geplanten Gebäudes angegebenen Maximalpegel.

7 Vorschläge für Begründung und Festsetzung

In den Textteil des geplanten Bebauungsplanes Nr. 59 sind keine besonderen Festsetzungen aufzunehmen.

Die geplante Ausweisung des Mischgebietes mit der geplanten Bebauung des Mehrfamilienwohnhauses ist aus schalltechnischer Sicht ist nachbarschaftsverträglich möglich.

Quellenverzeichnis

Die Messung und Auswertung stützen sich auf folgende technische Regelwerke:

- /1/ BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der aktuellen Fassung.
- /2/ TA-Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" 6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG, Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 28.08.1998.
- /3/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl, I S. 2414) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl, I S.1748).
- /4/ Baunutzungsverordnung (*BauNVO*) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 2017 (BGB. I S. 3786).
- /5/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 10 /1999.
- /6/ 16. BImSchV; "Verkehrslärmschutzverordnung“, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269).
- /7/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe 07 / 2002
- /8/ Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 05 / 1987
- /9/ Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage.
- /10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschimmissionen durch Lastkraftwagen und auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3.