

**GERÄUSCHIMMISSIONS-UNTERSUCHUNG NACH DIN 18005
UND TA LÄRM
BEBAUUNGSPLAN NR. 250 - RÜD
AUF DEM SCHNEE IN WITTEN**

**NEUBAU EINES LEBENSMITTELMARKTS
MIT WOHNUNGEN IN DEN OBERGESCHOSSEN
AUF DEM SCHNEE 1 IN 58454 WITTEN**

BNr. 7641-1 H 2022

Gutachtlicher Bericht auf der Grundlage
von Geräuschemissions-Berechnungen nach DIN 18005 und TA-Lärm

Planung : Sebralla Architekten
Friedrich-Ebert-Str. 112
58454 Witten

Bauherren : A + H Bauträger und Verwaltungsges. mbH
Elberfelder Str. 103
58095 Hagen

Umfang : 43 Seiten
8 Anlagen

Bearbeitung : Dipl.-Ing. (FH) Ch. Hammel
Julian Sandau

Dortmund, 4. Mai 2022/ hl

Inhalt	Blatt
1. OBJEKT UND AUFGABENSTELLUNG	4
1.1 OBJEKT	4
1.2 Ziel der Untersuchung	4
1.3 Beurteilungsgrundlage	5
1.4 Betriebszeiten	7
1.5 Vorbelastung	7
2. GRUNDLAGEN	8
3. GERÄUSCHIMMISSIONEN	10
3.1 Berechnungsverfahren	10
3.2 Berechnungsgrundlagen	11
3.2.1 Betriebsvorgänge und Häufigkeiten	11
3.2.2 Geräuschemissionen Pkw-Parkvorgänge	14
3.2.3 Geräuschemissionen Pkw-Fahrbewegungen	15
3.2.4 Geräuschemissionen Lkw-Fahrbewegungen	16
3.2.5 Geräuschemissionen Lkw Rangieren	16
3.2.6 Geräuschemissionen Lkw-Stellplatzwechsel	17
3.2.7 Geräuschemissionen bei Lkw-Verladevorgängen	18
3.2.8 Geräuschemissionen Lkw-Kühlaggregat	19
3.2.9 Geräuschemissionen Schneckenverdichter	19
3.2.10 Geräuschemissionen Ein-/Ausstapeln Einkaufswagen	20
3.2.11 Transporterfahrweg Backshop	21
3.2.12 Verladung Backshop	21
3.2.13 Geräuschemissionen haustechnischer Anlagen	22
3.3 Spitzenpegelkriterium	23
4. BERECHNUNGSERGEBNISSE	25
4.1 Geräuschemissionen an der benachbarten Wohnbebauung	25
4.2 Bestimmung des Beurteilungspegels	25
4.3 Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit	26
4.4 Zuschlag für Impulshaltigkeit	26
4.5 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	26
4.6 Korrektur C_{met}	26

4.7	Geräuschemissionen an nächstgelegener Wohnbebauung	27
4.8	Qualität der Prognose	28
5.	AN- UND ABFAHRTVERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFLÄCHEN	29
6.	BERÜCKSICHTIGTE SCHALLSCHUTZ-MASSNAHMEN	31
7.	ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER VERKEHRSLÄRMIMMISSIONEN IM BEBAUUNGSPLANGEBIET	32
7.1	Verkehrslärmimmissionen	32
7.2	Ausgangsdaten zum Straßenverkehr	34
7.3	Berechnungsverfahren	35
7.4	Berechnungsergebnisse und Beurteilung Verkehrslärm	37
8.	VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN	39
9.	ZUSAMMENFASSUNG	42

1. OBJEKT UND AUFGABENSTELLUNG

1.1 OBJEKT

Die A + H Bauträger und Verwaltungsgesellschaft mbH plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes mit Wohn-/Praxis-/Büronutzung in den Obergeschossen am Standort eines derzeit ungenutzten Verkaufsgebäudes Auf dem Schnee 1 in 58454 Witten.

Die Verkaufsfläche des geplanten Marktes beträgt ca. 800 m², in den Obergeschossen sollen Wohn- und Praxis- / Büronutzungen vorgesehen werden.

Die generellen Betriebszeiten werden auf maximal 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr festgelegt.

Zudem ist eine mögliche Nutzung eines Backshops (Café) an Sonntagen in der Zeit von 07:00 Uhr bis 11:00 Uhr vorgesehen.

Ein Lageplan des Bestandsmarktes mit angrenzender Wohnbebauung ist in Anlage 1-1, ein Lageplan des Bauvorhabens ist in Anlage 2-1 dargestellt.

1.2 Ziel der Untersuchung

Es sollen die durch den Gesamtbetrieb des geplanten Lebensmittelmarktes zu erwartenden Geräuschemissionen, unter Berücksichtigung und Ausarbeitung von ggf. erforderlicher Schallschutz-Maßnahmen, für die angrenzende Wohnbebauung ermittelt werden. Die Ermittlung der Geräuschemissionen erfolgt im Rahmen einer detaillierten Geräuschemissions-Prognose, bei der sämtliche mit dem geplanten Betrieb des Lebensmittelmarktes in Zusammenhang stehenden Geräuschemissionen berücksichtigt werden.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Lebensmittelmarkt inklusive Wohnnutzungen wird im Rahmen des Bebauungsplan Nr. 250 (siehe Anlage 1-2) ein Mischgebiet festgesetzt.

In diesem Zusammenhang sollen die Auswirkungen des geplanten Mischgebietes hinsichtlich der entstehenden Lärmemissionen, verursacht durch den Betrieb von gewerblichen Anlagen einerseits und durch den zusätzlich induzierten Verkehr andererseits, auf die umliegende vorhandene Wohnbebauung untersucht werden.

1.3 Beurteilungsgrundlage

Beurteilungsgrundlage für den Geräuschemissionsschutz ist die 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm' (TA Lärm) vom 26.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01.06.2017. Der Beurteilungszeitraum 'tags' umfasst den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum während der Nacht gilt die 'lauteste Nachtstunde' von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (Abschnitt 6.4 TA Lärm).

Gemäß den Vorgaben der Stadt Witten ist die umliegende Wohnbebauung (nördlich der Straße Auf dem Schnee und des ‚Kermelberg‘ als Allgemeines Wohngebiet (WA) zu charakterisieren.

Die Wohnbebauung südlich des ‚Kermelberg‘ und Auf dem Schnee sind gemäß der Bebauungsplanauskunft der Stadt Herdecke als Reines Wohngebiet (WR) bzw. Allgemeines Wohngebiet (WA) und Mischgebiet (MI) zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Geräuschemissions-Untersuchung werden auf dieser Grundlage folgende maßgebliche, nächstgelegene Immissionsorte und Gebietseinstufungen berücksichtigt:

Immissionsort	Gebietsausweisung	Geräuschemissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
IP01 Kermelberg 2	WA	55	40
IP02 Auf dem Schnee 3 Nord	WA	55	40
IP03 Auf dem Schnee 3 West	WA	55	40
IP04 Wittener Landstr. 39	WR	50	35
IP05 Auf dem Schnee 2/2a	MI	60	45
IP06 Baufenster B-Plan 70 Herdecke	MI	60	45
IP A Plangebiet - Fassade Nord I	MI	60	45
IP B Plangebiet - Fassade Nord II	MI	60	45
IP C Plangebiet - Fassade Innenhof I	MI	60	45
IP D Plangebiet - Fassade Innenhof II	MI	60	45

Tabelle 1: Geräuschemissionsrichtwerte nach TA-Lärm

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

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Die Ausarbeitung des Berichts erfolgt auf den in Abschnitt 2 genannten Grundlagen.

1.4 Betriebszeiten

Für den Lebensmittelmarkt wird von einer maximalen Öffnungszeit zwischen 06:30 Uhr bis 21:30 Uhr an Werktagen ausgegangen, außerdem von einem geplanten Betrieb eines Backshops von 07:00 Uhr bis 11:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen.

Die Anlieferungen mittels Lkw erfolgen werktags im Tageszeitraum zwischen 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Der Kunden- und Mitarbeiterverkehr auf den Stellplätzen findet im Zeitraum zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr statt.

Im Nachtzeitraum sind als Geräuschquelle die möglichen haustechnischen Anlagen des Lebensmittelmarktes zu berücksichtigen.

Mögliche Anlieferungen eines Backshops sind in den Ruhezeiten berücksichtigt und werden somit an Sonn- und Feiertagen miterfasst.

1.5 Vorbelastung

Gemäß einer durchgeführten Ortsbesichtigung ist keine relevante Geräuschvorbelastung im Sinne der TA Lärm zu berücksichtigen. Die vorgegebenen Geräuschimmissions-Richtwerte können demnach durch das Vorhaben ausgeschöpft werden.

2. GRUNDLAGEN

- a) Durch die Sebralla Architekten zur Verfügung gestellte Unterlagen:
- Lageplan, Grundrisse, Schnitte, Planstand: 17.02.2022
- b) Durch die Planungsgruppe MWM, Dipl.-Ing. Wolfgang Mesenholl, zur Verfügung gestellte Verkehrsdaten zum Bauvorhaben, Februar 2022
- c) Ortsbesichtigung am 06.12.2021
- d) DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau -
- e) TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -
6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum
Bundesimmissionsschutzgesetz vom 26.08.1998,
zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB
vom 01.06.2017
- f) DIN ISO 9613-2 - Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im
Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren,
Ausgabe Oktober 1999
- g) VDI 2720 - Schallschutz durch Abschirmung im Freien -
Ausgabe März 1997
- h) VDI 2714 - Schallausbreitung im Freien -
Ausgabe Januar 1988
- i) RLS 19 - Richtlinie für den Schallschutz an Straßen, Ausg. 2019 -
- j) 'Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch
Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern,
Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche,
insbesondere von Verbrauchermärkten',
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden 2005
- k) Parkplatzlärmstudie 'Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus
Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und
Tiefgaragen', Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007, 6. überarbeitete
Auflage

- l) Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
- m) Schallimmissions-Prognose-Programm der Firma DATAKUSTIK GmbH,
Typ CADNA/A, aktuelle Version

Alle Normen und Richtlinien (Quelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6,
10787 Berlin) in der jeweiligen gültigen Fassung.

3. GERÄUSCHIMMISSIONEN

3.1 Berechnungsverfahren

Die Geräuschimmissionen, verursacht durch den Gesamtbetrieb des geplanten Lebensmittelmarktes werden an den Immissionsorten IP01 bis IP06 bzw. IP A bis IP D mit dem Untersuchungsverfahren der TA Lärm (Anhang A1 und A2) in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien' und der Richtlinie VDI 2571 'Schallabstrahlung von Industriebauten' ermittelt. Die Prognose wird gemäß TA Lärm (Anhang A2.3.1) mit A-bewerteten Schallpegeln durchgeführt.

Folgende Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände werden der Berechnung zugrunde gelegt:

Tages- und Ruhezeitraum 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

- Pkw-Parkvorgänge von Kunden und Mitarbeitern auf dem Betriebsgelände
- Pkw-Fahrbewegungen von Kunden und Mitarbeitern auf das Betriebsgelände
- Lkw-Fahr- und Rangierbewegungen auf dem Betriebsgelände
- Lkw-Stellplatzwechsel bei der Warenanlieferung
- Verladevorgänge (Be- und Entladevorgänge bei der Warenanlieferung mit Lkw)
- Kühlaggregate Lkw
- Betrieb eines Schneckenverdichters
- Geräuschemissionen durch Einkaufswagen-Sammelboxen
- Lüftungsanlage der Kältemaschine des Lebensmittelmarkt
- Haustechnische Anlagen des Lebensmittelmarkt
- Transporter-Fahrbewegungen
- Verladevorgänge für den Backshop

Nachtzeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (lauteste Nachtstunde)

- Haustechnische Anlagen des Lebensmittelmarkt

Die Geräuschimmissionen werden zunächst von jeder Quelle getrennt ermittelt und anschließend zu einem Gesamtmissions-Pegel an den Immissionsorten energetisch addiert.

Geräuschimmissionen durch ungewöhnliche Verhaltensweisen wie Hupen, Kavaliertarts etc. auf dem Betriebsgrundstück werden in der Prognose nicht berücksichtigt.

3.2 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungsansätze sind detailliert in Anlage 4 dargestellt.

Die Lage der Quellen ist der Anlage 3 zu entnehmen.

3.2.1 Betriebsvorgänge und Häufigkeiten

Bei den nachfolgenden Berechnungen wird von den folgenden Betriebsvorgängen und Häufigkeiten auf dem Betriebsgelände ausgegangen:

Auf dem gesamten Betriebsgelände ist die Ausweisung von 50 Stellplätzen für Kunden und Mitarbeiter des Lebensmittelmarktes sowie von 18 Stellplätzen für die Wohn- bzw. Büro-/Praxisnutzung vorgesehen.

a) Pkw-Fahrbewegungen und Parkvorgänge Lebensmittelmarkt

Die Bewegungshäufigkeit auf den Stellplätzen wird nach den vorliegenden Verkehrsdaten [2b] ermittelt. Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung ist ein tägliches Verkehrsaufkommen im Zusammenhang mit dem Lebensmittelmarkt für Kunden und Mitarbeiter von 796 Kfz/Tag zu berücksichtigen.

Mit diesem Berechnungsansatz ergeben sich folgende Stellplatzwechselhäufigkeiten auf den insgesamt 50 geplanten Stellplätzen bezogen auf den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr):

1.592 Pkw-Bew./Tag / 16 Std. (Beurteilungszeitraum) / 50 Stellplätze,
ergibt im Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr): 1,999 Bew./je Stellpl./h

Die Bewegungshäufigkeit auf den südlich gelegenen Stellplätzen wird nach den vorliegenden Verkehrsdaten [2b] ermittelt. Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung ist ein tägliches Verkehrsaufkommen für die Wohn- bzw. Büro-/Praxisnutzung von 30 Kfz/Tag zu berücksichtigen.

Pessimistisch betrachtet werden 50 % dieses Pkw-Aufkommens einer möglichen gewerblichen Nutzung auf der südwestlich geplanten Stellplatzanlage zugeordnet.

Mit diesem Berechnungsansatz ergeben sich folgende Stellplatzwechselhäufigkeiten auf den insgesamt 7 geplanten Stellplätzen bezogen auf den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr):

30 Pkw-Bew./Tag / 16 Std. (Beurteilungszeitraum) / 7 Stellplätze,
ergibt im Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr):
0,268 Bew./je Stellpl./h

Eine Fahrzeugbewegung ist entweder eine Einfahrt oder eine Abfahrt. Ein vollständiger Ein- und Ausparkvorgang besteht aus 2 Bewegungen.

Pkw-Fahrbewegungen und Parkvorgänge Wohnnutzung

Die an der südöstlichen Grundstücksgrenze vorhandenen Stellplätze werden in der weiteren Planung ausschließlich der vorgesehenen Wohnnutzung zugeordnet und somit in dieser Untersuchung nicht weiter detailliert betrachtet.

In Abschnitt 10.2.3 ‚Parkplatz in Wohnanlagen‘ der Parkplatzlärmstudie [2k] heißt es:

„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 Wohnnutzung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Vgl. hierzu

u.a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, AZ. 3 S 3539/94. Trotzdem sollte auch bei Parkplätzen in Wohnanlagen das [...] beschriebene Beurteilungsverfahren zur schalltechnischen Optimierung herangezogen werden. In o.g. Beschluss wird die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel nicht zu berücksichtigen sind.“

b) Häufigkeit der Warenanlieferungen und Art der Verladevorgänge

Für die Art und Häufigkeit der Verladevorgänge bei der Warenanlieferung des Lebensmittelmarktes sind typischerweise die folgende Berechnungsansätze bei einer Verkaufsfläche von ca. 800 m² zu berücksichtigen:

Für den Lebensmittelmarkt erfolgt die Warenanlieferung mit maximal 3 Lkw pro Tag. Die Anzahl der angelieferten Paletten ist mit 32 Stück pro Tag, die Anzahl der angelieferten Rollwagen ist mit 8 Stück pro Tag anzugeben.

Das Verladen von Paletten erfolgt mittels Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand. Pro Palette und Rollwagen werden 2 Überfahrten über die Verladebrücke berücksichtigt.

c) Häufigkeit der Warenanlieferungen und Art der Verladevorgänge Backshop

Für die Art und Häufigkeit der Verladevorgänge bei der Warenanlieferung des geplanten Backshops sind gemäß den Angaben des Auftraggebers folgende Berechnungsansätze zu berücksichtigen:

Für den Backshop erfolgt die Warenanlieferung mit maximal einem Transporter ($\leq 7,5$ t) jeweils im Tages-, Ruhe- und Nachtzeitraum. Die Anzahl der angelieferten Rollwagen ist je Transporter mit 2 Stück pro Tages-/Ruhezeitraum und Nacht anzugeben. Mit diesen Ansätzen ist auch die Anlieferung an Sonn- und Feiertagen berücksichtigt.

Das Verladen der Rollwagen erfolgt über die fahrzeugeigene Ladebordwand. Pro Rollwagen werden 2 Überfahrten über die Verladebrücke berücksichtigt.

3.2.2 Geräuschemissionen Pkw-Parkvorgänge

In der Berechnung wird der Parkplatz auf dem Betriebsgelände bezogen auf den Tageszeitraum durch die Quellen P01 (Stellplatzanlage Supermarkt) und P02 (gewerbliche Stellplätze Südwest) berücksichtigt (siehe Anlage 3).

Die Geräuschemissionen der Pkw-Stellplatzwechsel (An- und Abfahrt pro Wechsel) werden bezogen auf den Tageszeitraum gemäß den Angaben der Parkplatzlärmstudie angesetzt.

Nach den oben genannten Berechnungsgrundlagen und einer ausreichenden Berechnungssicherheit wird gemäß Parkplatzlärmstudie für die Berechnung des Parkplatzes ‚Supermarkt‘ (Quelle P01) im Tageszeitraum ein Zuschlag je Parkplatz (Parkplätze an Einkaufszentren, Einkaufswagen auf Asphalt)

von $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$
und ein Zuschlag für das Takt-Maximalpegel-Verfahren von $K_I = 4 \text{ dB(A)}$
angesetzt.

Für die insgesamt 50 Stellplätze des Lebensmittelmarktes (Quelle P01) ergeben sich mit den Berechnungsansätzen der Parkplatzlärmstudie und den Verkehrsmengen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung [2b] die folgenden Schallleistungen:

Quelle P01 (50 Stellplätze)
Tages- und Ruhezeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) $L_{WAT} = 94,0 \text{ dB(A)}$

Nach den oben genannten Berechnungsgrundlagen und einer ausreichenden Berechnungssicherheit wird gemäß Parkplatzlärmstudie für die Berechnung des Parkplatzes ‚sonstige gewerbliche Stellplätze‘ (Quelle P02) im Tageszeitraum ein Zuschlag je Parkplatz (P&R Parkplatz)

von $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$
und ein Zuschlag für das Takt-Maximalpegel-Verfahren von $K_I = 4 \text{ dB(A)}$
angesetzt.

Für die insgesamt 7 gewerblichen Stellplätze (Quelle P02) ergeben sich mit den Berechnungsansätzen der Parkplatzlärmstudie und den Verkehrsmengen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung [2b] die folgenden Schalleistungen:

Quelle P02 (7 Stellplätze)
Tages- und Ruhezeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) $L_{WAT} = 69,7 \text{ dB(A)}$

3.2.3 Geräuschemissionen Pkw-Fahrbewegungen

Die Berücksichtigung der Geräuschemissionen von Pkw-Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände im Zufahrtsbereich erfolgt auf der Grundlage der Berechnungsvorschrift der RLS 19 und werden durch die Linienquellen L01 (Pkw-Fahrweg Supermarktstellplätze, südliche Pkw-Abfahrt Stellplatzanlage in Richtung Auf dem Schnee) und L02 (Pkw-Fahrweg ‚sonstige gewerbliche Stellplätze‘) berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen des Pkw-Verkehrs auf dem Betriebsgelände werden gemäß Parkplatzlärmstudie bzw. RLS 19 'Richtlinie für den Schallschutz an Straßen' für Pkw bei Vorbeifahrt mit 30 km/h wie folgt angenommen:

Pkw-Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände:

Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für eine Vorbeifahrt eines Pkw mit 30 km/h je 1 m Wegelement von $L_{WAT,1h,1m} = 47 \text{ dB(A)}$

Im Tageszeitraum werden durch die Quelle L01 insgesamt 551 Pkw und durch die Quelle L02 insgesamt 30 Pkw berücksichtigt.

Durch die Verwendung des zusammengesetzten Berechnungsverfahrens der Parkplatzlärmstudie sind die Pkw-Fahrbewegungen auf der nördlichen Stellplatzanlage bereits in den unter 3.2.2 ermittelten Berechnungsansätzen enthalten.

3.2.4 Geräuschemissionen Lkw-Fahrbewegungen

In der Berechnung werden Lkw-Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände durch die Linienquelle L03 (Lkw-Einfahrt) und L04 (Lkw-Ausfahrt) für 3 Lkw im Tages- bzw. Ruhezeitraum berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen durch Lkw-Fahrbewegungen werden gemäß Angaben des 'Technischen Berichts zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten' wie folgt angesetzt:

Lkw \geq 105 kW
längenbezogene Schalleistung je Lkw/h
für 1 m Wegelement

$$L'_{\text{WAT},1\text{h},1\text{m}} = 63 \text{ dB(A)}$$

Gemäß Berechnungs-Richtlinie werden Linienquellen in Abhängigkeit des Abstandes zum Immissionsort in der Berechnung in Teilstücke unterteilt.

Da es sich bei den Berechnungsansatz um eine Schalleistung bezogen auf eine Stunde handelt, beträgt die Einwirkzeit der Linienquelle insgesamt 60 min.

3.2.5 Geräuschemissionen Lkw Rangieren

Gemäß dem 'Technischen Bericht zu Lkw-Geräuschen' der Hessischen Landesanstalt für Umwelt ist das Rangieren von Lkw inkl. des Warntons für Rückfahrbewegungen mit einem längenbezogenen 5-s-Takt-Maximal-Schalleistungspegel von zu berücksichtigen.

$$L'_{\text{WAT},1\text{h},1\text{m}} = 70,5 \text{ dB(A)}$$

Für die Quelle L05 (siehe Anlage 3) –Lkw Rangieren - werden analog zu den Lkw-Fahrbewegungen 3 Rangiervorgänge im Bereich der Anlieferung im Tages- bzw. Ruhezeitraum berücksichtigt.

Da es sich bei den Berechnungsansatz um eine Schalleistung bezogen auf eine Stunde handelt, beträgt die Einwirkzeit der Linienquelle insgesamt 60 min.

3.2.6 Geräuschemissionen Lkw-Stellplatzwechsel

In der Berechnung werden die Geräuschemissionen durch Stellplatzwechsel der Lkw bei der Warenanlieferung im Bereich der Anlieferung berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen der Lkw beim Stellplatzwechsel (An- und Abfahrt/Wechsel) werden gemäß der Parkplatzlärmstudie wie folgt in Ansatz gebracht:

1 Parkvorgang (2 Parkbewegungen) =

- 2 x Druckluft
- 2 x Türenschießen
- 1 x Starten
- 1 x Standgeräusch (30 s)
- 1 x Abfahrt

Der Schallleistungspegel $L_{WT,1h}$ für 1 Vorgang/Stunde inkl. Zuschlag K_i

beträgt

$$L_{WAT,1h} = 84 \text{ dB(A)}$$

Anmerkung:

Dieser stundenbezogene Schallleistungspegel wurde auf der Grundlage des Takt-Maximalpegel-Verfahrens ermittelt, um die Impuls- und Informationshaltigkeit der Einzelgeräusche (Türenschießen, Anlassen des Motors etc.) zu berücksichtigen.

Für die Berechnung wird ein kompletter Parkvorgang (An- und Abfahrt pro anlieferndem Lkw) zugrunde gelegt.

Es werden analog zur Anzahl der Lkw-Fahrbewegungen (siehe 3.2.4) insgesamt 3 Lkw Stellplatzwechsel während des Tageszeitraumes berücksichtigt.

3.2.7 Geräuschemissionen bei Lkw-Verladevorgängen

Die Verladevorgänge werden mittels Palettenhubwagen oder auf eigenen Rädern über die fahrzeugeigene Verladebordwand abgewickelt. In der Berechnung werden die Geräuschemissionen durch das Be- und Entladen mit Lkw-Palettenhubwagen und/oder mittels Rollcontainer über die fahrzeugeigene Ladebordwand berücksichtigt.

Gemäß den Angaben des zukünftigen Betreibers wird für die Berechnung von maximal 32 pro Tag angelieferten Paletten bzw. 8 pro Tag angelieferten Rollcontainer für den Lebensmittelmarkt ausgegangen.

Die Geräuschemissionen bei der Be- und Entladung der Lkw mittels Palettenhubwagen sowie der Rollcontainer über die fahrzeugeigene Ladebordwand wird gemäß dem 'Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen' wie folgt angenommen:

Be- und Entladen durch Lkw durch Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand, stundenbezogener Schalleistungspegel beim Überfahren der Überladebrücke mit Palettenhubwagen $L_{WAT,1h} = 88 \text{ dB(A)}/\text{Vorgang}$

Be- und Entladen durch Lkw der Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand, stundenbezogener Schalleistungspegel beim Überfahren der Überladebrücke mit Palettenhubwagen $L_{WAT,1h} = 78 \text{ dB(A)}/\text{Vorgang}$

Anmerkung:

Dieser stundenbezogene Schalleistungspegel wurde auf Grundlage des Takt-Maximalpegel-Verfahrens ermittelt, um die Impulshaltigkeit der Verladegeräusche zu berücksichtigen.

Für die Berechnung wird von zweimaligem Überfahren der Überladebrücken mit Palettenhubwagen pro angelieferter Palette/Rollcontainer (Hin- und Rück) ausgegangen, wodurch auch der Transport leerer Paletten/Rollcontainer erfasst wird.

Es werden insgesamt 80 Überfahrten (Ladebrücke) berücksichtigt. Davon 64 Überfahrten mittels Palettenhubwagen und 16 Rollcontainer während des Tageszeitraums.

3.2.8 Geräuschemissionen Lkw-Kühlaggregat

Für die Berücksichtigung von eventuell vorhandenen Kühlaggregaten an Lkw werden die folgenden Ansätze getroffen:

Kühlaggregat am Lkw im Bereich der eingehausten Anlieferung mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$.

Die Einwirkzeit wird mit insgesamt 60 min/Tag berücksichtigt, dies entspricht 2 anliefernden Kühl-Lkw à 30 min Standzeit mit laufendem Kühlaggregat.

3.2.9 Geräuschemissionen Schneckenverdichter

Die Geräuschemissionen eines für den Lebensmittelmarkt vorgesehenen Schneckenverdichters wird im Bereich der eingehausten Anlieferung berücksichtigt und auf der Grundlage von vergleichbaren Lebensmittelmärkten mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$ auszugehen.

Es wird von einer Betriebszeit des Schneckenverdichters von max. 60 Minuten im Tageszeitraum ausgegangen.

Aufgrund der Berücksichtigung einer vollständig eingehausten Anlieferung wird mit den o.g. Berechnungsansätzen (siehe 3.2.6 bis 3.2.9) ein maßgeblicher stundenbezogener Innenpegel im Anlieferungsbereich ermittelt und die Schallabstrahlung über die nördliche Öffnungsfläche (Einfahrt Anlieferungs-,Halle') in der Berechnung durch die Quelle V01 berücksichtigt (siehe Anlage 3).

Es ergibt sich hier eine maßgebliche stundenbezogene Schalleistung für den Innenpegel im Tageszeitraum von 88 dB(A), und im Ruhezeitraum von 93 dB(A).

3.2.10 Geräuschemissionen Ein-/Ausstapeln Einkaufswagen

Die Geräuschemissionen durch das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen im Bereich des Eingangs des Lebensmittelmarktes sowie in den Sammelboxen auf der Parkplatzfläche werden durch die Quelle Q01 berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen durch das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen an freien Sammelplätzen wird gemäß dem 'Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten' wie folgt angenommen:

Einkaufswagen (Metallkorb) $L_{WAT,1h} = 72 \text{ dB(A)/Vorgang}$

Auf Grundlage der Pkw-Bewegungshäufigkeiten für den Kundenverkehr (gemäß Verkehrsuntersuchung 796 Kfz/Tag) werden insgesamt 1592 Stapelvorgänge im Tageszeitraum berücksichtigt.

3.2.11 Transporterfahrweg Backshop

In den Berechnungen werden Transporter-Fahrbewegungen zur Anlieferung des Backshops auf dem Betriebsgelände durch die Linienquelle L06 berücksichtigt (siehe Anlage 3).

Die Geräuschemissionen des Transporter-Verkehrs auf dem Betriebsgelände werden gemäß RLS 19 'Richtlinie für den Schallschutz an Straßen' wie für Pkw, zzgl. einem Zuschlag für Transporter, bei Vorbeifahrt mit 30 km/h wie folgt angenommen:

Transporter-Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände:

Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für eine Vorbeifahrt eines Transporters mit 30 km/h je 1 m Wegelement von $L_{WAT,1h,1m} = 50 \text{ dB(A)}$

Es wird jeweils ein Transporter während des Tages- und Ruhezeitraumes berücksichtigt.

Da es sich bei dem Berechnungsansatz um eine Schallleistung bezogen auf eine Stunde handelt, beträgt die Einwirkzeit der Linienquelle insgesamt 60 min.

3.2.12 Verladung Backshop

In der Berechnung werden die Geräuschemissionen durch das Be- und Entladen mit Rollcontainern über die fahrzeugeigene Ladebordwand bei der Warenanlieferung durch die Quellen Q02a und Q02b berücksichtigt (siehe Anlage 3).

Die Geräuschemissionen werden gemäß dem 'Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen' wie folgt angenommen:

Be- und Entladen durch Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand, stundenbezogener Schalleistungspegel beim Überfahren der Überladebrücke mit Rollcontainer $L_{WAT,1h} = 78 \text{ dB(A)/Vorgang}$

Schalleistungspegel beim Heben und Senken der Ladebordwand

$$L_{WAT} = 98 \text{ dB(A)/Vorgang}$$

Anmerkung:

Dieser Schalleistungspegel wurde auf Grundlage des Takt-Maximalpegel-Verfahrens ermittelt, um die Impulshaltigkeit der Verladegeräusche zu berücksichtigen.

Für die Berechnung wird von zweimaligem Überfahren der Überladebrücken mit Rollcontainern (Hin- und Rück) ausgegangen, wodurch auch der Transport leerer Rollcontainer erfasst wird. Pro Anlieferung werden zwei angelieferte Rollcontainer angenommen, somit werden insgesamt 4 Überfahrten der Überladebrücke sowie das 2-malige Heben und Senken (1 min. je Vorgang) der Ladebordwand im Tages- und Ruhezeitraum berücksichtigt.

3.2.13 Geräuschemissionen haustechnischer Anlagen

Die Geräuschemissionen durch haustechnische Anlagen des Lebensmittelmarktes auf der Dachfläche des Anlieferungsbereichs (siehe Anlage 3) werden durch die Quelle Q02 berücksichtigt. Für die Gesamtheit der Kühlanlagen wird ein höchstzulässiger Schalleistungspegel von $L_{WA} \leq 80 \text{ dB(A)}$ (einzeltonfrei) gemäß Definition der Richtlinie DIN 45681 angesetzt.

Im Nachtzeitraum wird eine Absenkung des Regelbetriebs um $\Delta L -10\text{dB(A)}$ vorausgesetzt.

Für diese Kühlanlagen wird von einem durchgehenden Betrieb (24 h) ausgegangen.

3.3 Spitzenpegelkriterium

Die Immissionsrichtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen um nicht mehr als 30 dB(A) im Tageszeitraum und um nicht mehr als 20 dB(A) im Nachtzeitraum überschritten werden.

Das Spitzenpegelkriterium liegt somit bei einem Immissions-Richtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen

für Reines Wohngebiet (WR)	tags/nachts	80/55 dB(A)
für Allgemeines Wohngebiet (WA)	tags/nachts	85/60 dB(A)
für Mischgebiet (MI) bei	tags/nachts	90/65 dB(A)

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums ist das lauteste mögliche Geräusch auf dem Betriebsgelände zu berücksichtigen.

Für die Berechnung des Geräuschspitzenpegelkriteriums wird als lautestes Geräusch im Tageszeitraum das Entlüftungsgeräusch der Lkw-Bremsen (Quelle SP) im Bereich vor der Lkw-Anlieferung mit einem Schallleistungspegel von $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

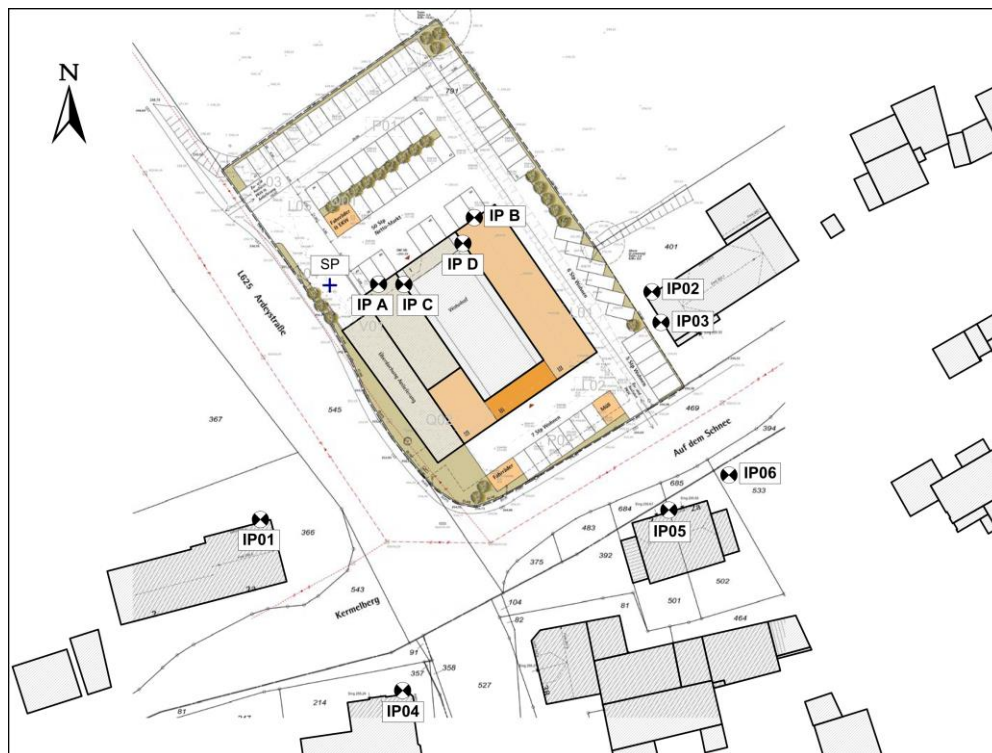


Bild 1: Lage des Spitzenpegels

Die Spitzenpegel an den maßgebenden Immissionspunkten sind gemäß nachfolgender Tabelle angegeben.

Spitzenpegelkriterium					
Bezeichnung	ID	Pegel L _r		Richtwert	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
Kermelberg 2	IP01	73,1	-	85	60
Auf dem Schnee 3 Nord	IP02	49,0	-	85	60
Auf dem Schnee 3 West	IP03	48,2	-	85	60
Wittener Landstr. 39	IP04	66,5	-	80	55
Auf dem Schnee 2/2a	IP05	47,6	-	90	65
Baufenster B-Plan 70 Herdecke	IP06	47,5	-	90	65
Plangebiet - Fassade Nord I	IP A	86,8	-	90	65
Plangebiet - Fassade Nord II	IP B	77,6	-	90	65
Plangebiet - Fassade Innenhof I	IP C	68,9	-	90	65
Plangebiet - Fassade Innenhof II	IP D	73,9	-	90	65

Tabelle 2: Spitzenpegel

Die o.g. Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen werden im Tageszeitraum sicher eingehalten.

Da im Nachtzeitraum keine gewerbliche Nutzung vorliegt, entfällt hier die Betrachtung des Spitzenpegel-Kriteriums.

4. BERECHNUNGSERGEBNISSE

4.1 Geräuschimmissionen an der benachbarten Wohnbebauung

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3 beschriebenen Berechnungsgrundlagen und der örtlichen Gegebenheiten wurden die für die benachbarte Wohnbebauung für den Tageszeitraum und Nachtzeitraum aufgeführten Geräuschimmissionen bei Mitwind, angegeben als A-bewertete Mittelungspegel nach TA Lärm Abschnitt A.2.3 bzw. DIN ISO 9613-2, ermittelt.

4.2 Bestimmung des Beurteilungspegels

Die Bildung des Beurteilungspegels erfolgt gemäß TA Lärm Abschnitt A.1.4 "Beurteilungspegel L_r ".

Die Einzelereignisse werden unter Berücksichtigung der Einwirkzeit sowie unter Berücksichtigung der Anzahl der Ereignisse im Beurteilungszeitraum von 16 Stunden 'tags' bzw. 60 min. 'nachts' gemäß TA Lärm, Gleichung (G2) gebildet. Die unterschiedlichen Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie die Zuschläge für Impulshaltigkeit sind entsprechend der Ereignisse einzeln zu betrachten.

Nach TA Lärm wird der Beurteilungspegel am Immissionsort folgendermaßen gebildet:

$$L_r = L_{Aeq} - C_{met} + K_T + K_I + K_R$$

mit:

- L_{Aeq} : Mittelungspegel der Einzelquelle während einer Einwirkzeit
- C_{met} : Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
- K_T : Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit der Einzelquelle
- K_I : Zuschlag für Impulshaltigkeit der Einzelquelle
- K_R : Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

4.3 Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Bei dem Betrieb auf dem Betriebsgelände ist davon auszugehen, dass keine Ton- oder Informationshaltigkeit vorliegt und somit gemäß Abschnitt 2.5.2 der TA Lärm der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit mit $K_T = 0$ dB zu berücksichtigen ist.

4.4 Zuschlag für Impulshaltigkeit

Die Impulshaltigkeit der einzelnen Park- und Fahrbewegungen (Schlagen der Tür etc.) wird durch die Ermittlung der Schalleistungspegel im Takt-Maximalpegelverfahren berücksichtigt, so dass kein weiterer Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Abschnitt A.2.5.3 der TA Lärm erfolgt.

$K_I = 0$ dB

4.5 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Zuschläge für Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit werden für die Immissionsorte im Allgemeinen Wohngebiet (WA) und Reinem Wohngebiet (WR) mit

$K_R = 6$ dB

berücksichtigt.

Gemäß Abschnitt 6.5 TA Lärm sind Ruhezeitzuschläge für Mischgebiete (MI) an den übrigen Immissionsorten nicht zu berücksichtigen.

4.6 Korrektur C_{met}

Die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2 Ausgabe Okt. 1999, Gleichung 6 berechnet sich aus $C_{met} = k \times C_0$.

Aufgrund der Berechnungsformeln für den Entfernungseinfluss K und unter Berücksichtigung der geringen horizontalen Abstände zwischen der Geräuschquelle und den Immissionsorten ergibt sich für die Berechnung ein Entfernungseinfluss von $k = 0$.

Somit ist die meteorologische Korrektur mit $C_{met} = 0$ dB zu berücksichtigen.

4.7 Geräuschemissionen an nächstgelegener Wohnbebauung

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3 beschriebenen allgemeinen Berechnungsgrundlagen und der örtlichen Gegebenheiten ergeben sich für die nächstgelegenen Wohnbebauungen an den Immissionsorten IP01 bis IP06 bzw. im Plangebiet an den Immissionsorten IP A bis IP D die in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführten Gesamtimmisionspegel.

Sie sind angegeben als A-bewertete Mittelungspegel nach TA Lärm, Abschnitt A 2.3 bzw. DIN ISO 9613-2 und unter Berücksichtigung der o.g. Zuschläge.

Die Beurteilungspegel für den Betrieb eines Lebensmittelmarktes mit Backshop und der gewerblichen Stellplatzanlagen an den maßgebenden Immissionspunkten sind gemäß nachfolgender Tabelle für den Tages- und Nachtzeitraum angegeben.

Beurteilungspegel							
Bezeichnung	ID	Pegel L _r		Richtwert		Gebietsausweisung	Höhe
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)		
Kermelberg 2	IP01	53,9	32,6	55	40	WA	2.OG
Auf dem Schnee 3 Nord	IP02	52,1	3,8	55	40	WA	1.OG
Auf dem Schnee 3 West	IP03	52,1	14,0	55	40	WA	1.OG
Wittener Landstr. 39	IP04	46,9	28,8	50	35	WR	2.OG
Auf dem Schnee 2/2a	IP05	43,2	28,2	60	45	MI	1.OG
Baufenster B-Plan 70 Herdecke	IP06	44,2	27,4	60	45	MI	1.OG
Plangebiet - Fassade Nord I	IP A	64,6	14,1	60	45	MI	1.OG
Plangebiet - Fassade Nord II	IP B	63,1	6,8	60	45	MI	1.OG
Plangebiet - Fassade Innenhof I	IP C	58,5	9,9	60	45	MI	1.OG
Plangebiet - Fassade Innenhof II	IP D	59,7	7,1	60	45	MI	1.OG

Tabelle 3: Beurteilungspegel

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an den untersuchten Immissionsorten außerhalb des Bebauungsplangebiets die vorgegebenen Geräuschemissions-Richtwerte sicher eingehalten werden. Innerhalb des B-Plangebiets kommt es an der Nordfassade einer möglichen Wohnbebauung zu Überschreitungen der Geräuschemissions-Richtwerte nach TA-Lärm um bis zu 5 dB(A).

Die Teil-Immissionspegel sind der Anlage 5 zu entnehmen.

Alle weiteren detaillierten Berechnungsergebnisse liegen EDV-gesichert bei der ITAB GmbH vor und können auf Anfrage mitgeteilt werden.

4.8 Qualität der Prognose

Gemäß Abschnitt A2.6 der TA Lärm ist eine Aussage zur Qualität der Prognose anzugeben. In dieser Geräuschimmissions-Prognose wurden die Berechnungsansätze gemäß der Parkplatzlärmstudie getroffen, welche bezüglich der Eingabegrößen ein Maximum darstellen. Auch die Verkehrshäufigkeiten des Pkw-Kundenverkehrs sind gemäß den Angaben des Verkehrsgutachtens Maximalansätze. Die Eingabegrößen bezüglich der anliefernden Lkw und Anzahl der angelieferten Paletten pro Tag sind zudem Ansätze, mit denen Ergebnisse 'auf der sicheren Seite' erzielt werden.

In unseren Berechnungen wurden für alle Quellen Reflexionen bis zur 2. Ordnung berücksichtigt. Für die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN 9613-2 Ausgabe Okt. 1999 wurde ein Wert von $C_{met} = 0$ in der Berechnung berücksichtigt. Auch hiermit ergeben sich größere Immissionspegel, als sie tatsächlich zu erwarten sind.

Die prognostizierten Geräuschimmissionen beziehen sich so auf eine typische Kombination aus Lebensmitteleinzelhändler und Wohnnutzung welche in ihren detaillierten Berechnungsansätzen (Größe der Stellplatzanlage, Häufigkeit der Warenanlieferungen, etc.) ein ‚Worstcase Szenario‘ aus der Erfahrung an vergleichbaren Objekten darstellt.

Die Gesamtimmissionspegel von Geräuschen des geplanten Betriebes, angegeben als A-bewertete Mittelungspegel nach TA Lärm, an den angrenzenden Immissionsorten sind daher 'auf der sicheren Seite' liegend berechnet und angegeben.

5. AN- UND ABFAHRTVERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFLÄCHEN

Gemäß dem Lärminderungsappell der TA Lärm (Nr. 7.4, Absatz 2) sollen Geräusche des an- und abfahrenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mehr als 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Zu- und Abfahrt zum Betriebsgelände erfolgt über die Ardeystraße und die Straße Auf dem Schnee.

Der Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) bezogen auf den Tages- und Nachtzeitraum ist in

Reinen Wohngebieten (WR) und Allgemeinen Wohngebieten (WA)	tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A)
Mischgebieten (MI) mit anzugeben.	tags 64 dB(A) und nachts 54 dB(A)

Die Berechnung der Geräuschimmission des an- und abfahrenden Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen erfolgt für die umliegende Wohnbebauung für den Tageszeitraum an für den Verkehrslärm relevanten maßgeblichen Immissionsorten.

Gemäß der vorliegenden Verkehrsuntersuchung [2b] wurde im Rahmen der Berechnung zum Straßenverkehrslärm die Erhöhung der Geräuschimmissionen durch den an- und abfahrenden Verkehr für das Vorhaben berücksichtigt.

Die Berechnungsgrundlagen sowie das Berechnungsergebnis nach RLS 19 zum Straßenverkehr sind in den nachfolgenden Tabellen 4 und 5 sowie den farbigen

Rasterlärmkarten zur Verkehrslärmsituation im Tageszeitraum (siehe Anlagen 6 und 7) dargestellt.

Bezeichnung	ID	L _w '		Zählzeiten		genaue Zählzeiten						zul. Geschw.		SDT D _{SD,SDT,FzG(v)} (dB)
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	DTV	Str.gatt.	M		p ₁ (%)		p ₂ (%)		Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Ardeystraße	S01	81,9	72,5	10567	Landesstr.	627	66	0,9	2,6	1,6	3,1	50	50	1
Auf dem Schnee	S02	76,7	64,9	3203	Gemeindestr.	193	14	0,9	0,0	1,3	0,0	50	50	1
Kermelberg	S03	72,0	61,7	1019	Gemeindestr.	61	6	2,0	0,0	2,6	2,2	50	50	1
Wittener Landstraße	S04	82,0	72,7	10809	Landesstr.	641	69	0,9	2,4	1,6	2,9	50	50	1
Ardeystraße Prognose	S01P	82,1	72,6	11151	Landesstr.	664	67	0,9	2,5	1,6	3,1	50	50	1
Auf dem Schnee Prognose	S02P	77,4	65,2	3808	Gemeindestr.	231	15	0,8	0,0	1,1	0,0	50	50	1
Kermelberg Prognose	S03P	72,6	61,7	1187	Gemeindestr.	71	6	1,7	0,0	2,2	2,1	50	50	1
Wittener Landstraße Progn.	S04P	82,2	72,7	11321	Landesstr.	673	70	0,9	2,4	1,6	2,8	50	50	1

Tabelle 4: Berechnungsgrundlagen zum Straßenverkehr

Beurteilungspegel Straßenverkehr									
Bezeichnung	ID	Grenzwert nach 16. BImSchV		Prognose-Nullfall Pegel L _r		Nullfall + Zusatzv. Pegel L _r		Erhöhung durch Bauvorhaben	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
Kermelberg 2	IP01	59	49	67,3	57,8	67,6	57,8	0,3	0,0
Auf dem Schnee 3	IP02	59	49	63,9	52,6	64,6	52,8	0,7	0,2
Wittener Landstr. 39	IP03	59	49	68,6	59,1	68,8	59,2	0,2	0,1
Wittener Landstr. 38	IP04	64	54	67,8	58,1	68,1	58,2	0,3	0,1
Auf dem Schnee 2/2a	IP05	64	54	64,5	53,4	65,1	53,6	0,6	0,2
Ardeystr. 336	IP06	59	49	68,1	58,8	68,3	58,8	0,2	0,0

Tabelle 5: Beurteilungspegel Straßenverkehr

Die Berechnungsergebnisse zum Straßenverkehr zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) bereits im Bestand im Prognose Nullfall überschritten werden. Durch das Vorhaben kommt es zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels an den maßgeblichen Immissionsorten von bis zu $\Delta = 0,7$ dB(A) im Tages- bzw. bis zu $\Delta = 0,2$ dB(A) im Nachtzeitraum.

Durch die Vermischung mit dem übrigen Verkehr und der geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche von $\Delta < 1$ dB(A) sind die Kriterien des Lärminderungsappells der TA-Lärm somit nicht kumulativ gegeben.

Die Verkehrslärmerhöhung ist daher als zulässig zu beurteilen.

6. BERÜCKSICHTIGE SCHALLSCHUTZ-MASSNAHMEN

Neben den in Abschnitt 3 berücksichtigten Berechnungsannahmen werden im Besonderen die nachfolgend angegebenen Schallschutz-Maßnahmen bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen vorausgesetzt.

a) Warenanlieferung und Verladetätigkeit

Sämtliche Warenanlieferungen, Verladetätigkeiten und Lkw An- und Abfahrten eines Lebensmittelmarktes und eines möglichen Backshops sind auf den Tageszeitraum in der Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr zu beschränken.

b) Pkw-Fahrbewegungen / Parkplatz

Die Pkw-Fahrbewegungen der Kunden und Mitarbeiter auf dem Betriebsgrundstück erfolgen im Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

c) Kühlaggregate

Für die Kühlaggregate des Marktes (Quelle Q09) ist ein höchstzulässiger Schallleistungspegel von gesamt $L_{WA} \leq 80 \text{ dB(A)}$ (einzeltonfrei) gemäß Definition der Richtlinie DIN 45681 und eine Absenkung im Nachtbetrieb von mind. 10 dB(A) zu berücksichtigen.

c) Schneckenpresse

Für die Schneckenpressenanlage im Anlieferungsbereich ist ein höchstzulässiger Schallleistungspegel von $L_{WA} \leq 92 \text{ dB(A)}$ (einzeltonfrei) gemäß Definition der Richtlinie DIN 45681 zu berücksichtigen.

d) Einhausung Anlieferungsbereich

Der gesamte Bereich der Anlieferung ist einzuhausen.

e) Ausschluss öffentlicher Fenster schutzbedürftiger Räume an der Nordfassade

In der weiteren Planung des Wohngebäudes sind nur zu Reinigungszwecken zu öffnende Fenster schutzbedürftiger Räume im Sinne der DIN 4109 an der Nordwestfassade zulässig (Fassaden IP A & IP B, siehe Anlage 3).

7. ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER VERKEHRSLÄRMIMMISSIONEN IM BEBAUUNGSPLANGEBIET

7.1 Verkehrslärmimmissionen

Die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Planung auf der Grundlage der DIN 18005-1. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte enthalten, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Für Verkehrslärmeinwirkungen gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Gebietsnutzung	schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1	
	Tag	Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	50	40
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45
Mischgebiet (MI)	60	50

Tabelle 6: Schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [5] für Verkehrslärm

In der DIN 18005 wird darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen ist.

Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. 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 (z.B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutz-Maßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Ggf. kann im Rahmen der Abwägung in der städtebaulichen Planung – mit plausibler Begründung – eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ohne weitergehende aktive Lärmschutzmaßnahmen zugelassen werden, da die Immissionsgrenzwerte im Sinne der 16. BImSchV mit gesunden Wohnverhältnissen in den jeweiligen Gebietskategorien vereinbar sind. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sollten jedoch ohne weitergehende Maßnahmen nicht überschritten werden.

Für das geplante Mischgebiet gelten somit folgende Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV [6]:

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte in dB(A) gemäß 16. BImSchV	
	Tag	Nacht
Mischgebiet (MI)	64	54

Tabelle 7: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [6] für Verkehrslärm

Ferner wird im Sinne der Lärmvorsorge empfohlen, in Bereichen mit einem Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts oder darüber hinaus keine schutzbedürftigen Nutzungen zuzulassen. Diese Werte kennzeichnen die Grenze, ab der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung eine Gesundheitsgefährdung beginnen kann.

7.2 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr

Die Ausgangsdaten für die Untersuchungen zum Straßenverkehr werden gemäß der Verkehrsuntersuchung [2b] für den Prognoseplanfall 2030 mit Zusatzverkehr den Berechnungen zugrunde gelegt.

Darauf aufbauend werden die im Folgenden aufgelisteten Verkehrshäufigkeiten mit Anteilen für Schwerverkehr rechnerisch berücksichtigt.

Straße	ID	DTV KFZ/24h	Emissionspegel L_w'	
			Tags [dB(A)]	Nachts [dB(A)]
Ardeystraße Prognose	S01P	11151	82,1	72,6
Auf dem Schnee Prognose	S02P	3808	77,4	65,2
Kermelberg Prognose	S03P	1187	72,6	61,7
Wittener Landstraße Progn.	S04P	11321	82,2	72,7

Tabelle 8: Verkehrsmengen Straßenverkehr nach [2]

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Straßen wird 50 km/h für Pkw und Lkw berücksichtigt. Als Fahrbahnoberfläche wird ein ebener Fahrbahnbelag mit einem Zuschlag gemäß RLS 19 von $\Delta L = 0$ dB berücksichtigt.

7.3 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der durch den Kfz-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS 19. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Beurteilungspegel eines Teilstückes der betrachteten Fahrstreifen errechnet sich gemäß Gleichung (2) der RLS 19:

$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{W',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

$L_{W',i}$	längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks, in dB(A)
l_i	Länge des Fahrstreifenteilstücks, in m
$D_{A,i}$	Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück zum Immissionsort, in dB(A)
$D_{RV1,i}$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrbahnstück, in dB(A)
$D_{RV2,i}$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrbahnstück, in dB(A)

Darin ergibt sich der längenbezogene Schalleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks anhand Gleichung (4) der RLS 19:

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

mit

M	stündliche Verkehrsstärke der Quellenlinie, in Kfz/h
$L_{W,FzG}$	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} , in dB(A)
$v_{FzG}(v_{FzG})$	Geschwindigkeit der Fahrzeuge, in km/h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1, in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2, in %

Bei der Ermittlung des Schalleistungspegels für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG sind nach Gleichung (5) der RLS 19 weiterführend zusätzliche Korrekturen für den Straßendeckschichttyp, die Längsneigung, den Knotenpunkttyp sowie ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen zu berücksichtigen:

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g,v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb},w)$$

mit

$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} , in dB(A)
$D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$	Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG} , in dB(A)
$D_{I,N,FzG}(v_{FzG})$	Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG} , in dB(A)
$D_{K,KT}(x)$	Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit von der Entfernung zum Knotenpunkt x , in dB(A)
$D_{refl}(w,h_{Beb})$	Zuschlag für die Mehrfachreflexion bei einer Bebauungshöhe h_{Beb} und dem Abstand der reflektierenden Fläche w , in dB(A)

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software CADNA/A .

7.4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Berechnungen zum Straßenverkehrslärm sind der Anlage 7 zu entnehmen. Die Geräuschsituationen werden getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum in Form von Rasterlärmkarten flächenhaft im gesamten Plangebiet dargestellt. Die Darstellungen erfolgen für das maßgebliche 1. Obergeschoss der vorhandenen Bebauung.

Wohn- und Aufenthaltsräume

Wie die farbigen Lärmkarten zur Verkehrslärmsituation zeigen, ergeben sich an den vorgesehenen Baufenstern Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiet (MI) von 60 dB(A) tags bzw. 50 dB(A) nachts nach DIN 18005 von bis zu 12 dB(A) im Tages- und Nachtzeitraum.

Aufgrund der festgestellten Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte können zum Schutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen Vorgaben zu passiven Lärmschutz-Maßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Die punktuellen Überschreitungen des Schwellwerts zur Gesundheitsgefährdung im südwestlichen Bereich von tags/nachts 70/60 dB(A) liegen nur im Bereich der geplanten Anlieferungszone vor und sind somit als unkritisch zu beurteilen.

Entscheidet sich die Stadt Witten im Rahmen des weiteren Abwägungsprozesses zur Festsetzung von passiven Schallschutz-Maßnahmen, entsprechend den Vorgaben nach DIN 4109:2018-01, sind folgende Abschnitte zu beachten:

Verkehrslärm: Schalltechnische Anforderung an die Bauausführung

Allgemeines

Aufgrund der Verkehrslärmimmissionen sind für schutzbedürftige Räume, vor denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen sowie an die Bauausführung der

Außenfassaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt auf Basis der DIN 4109:2018-01 unter Zugrundelegung des maßgeblichen Außenlärmpegels durch Verkehrslärmeinwirkungen für den Tageszeitraum bzw. für Schlafräume für den Nachtzeitraum (und einem Zuschlag von $10 + 3 \text{ dB(A)}$).

Maßgebliche Außenlärmpegel L_A nach DIN 4109:2018

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018 sind in der Anlage 8 dargestellt.

Es ergeben sich Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dach etc.) nach DIN 4109 für

Wohn- und Schlafräume im Plangebiet

von

erf. $R'_w \geq L_A - 30 \text{ dB}$

Büroräume u. ä. im Plangebiet

von

erf. $R'_w \geq L_A - 35 \text{ dB}$

Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen

Aufgrund der festgestellten maßgeblichen Außenlärmpegel von bis zu 75 dB(A) sind Aufenthaltsräume nach DIN 4109 an der West- und Südfassade mit - ggf. fensterunabhängigen - schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Die Anforderungen des erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßes erf. $R'_{w,res}$ sind auch unter Berücksichtigung dieser Lüftungseinrichtungen einzuhalten.

8. VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

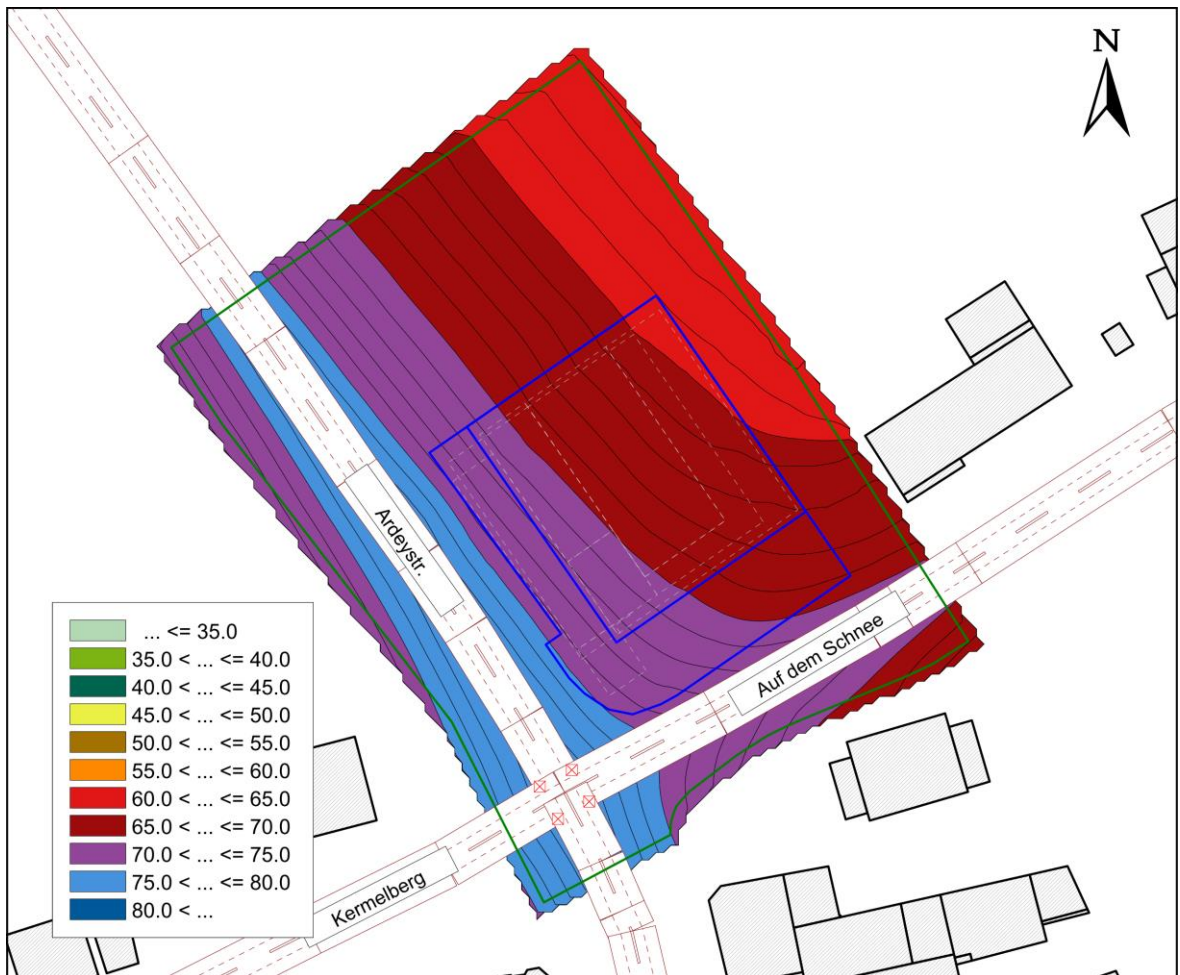
Aus den Ergebnissen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verkehrslärsituation ergeben sich folgende Empfehlungen für mögliche textliche Festsetzungen für den Bebauungsplan Nr. 250 - Rüd - ‚Auf dem Schnee‘ in 58454 Witten:

Anlieferungszone im Bebauungsplangebiet

Die Anlieferung von Waren ist ausschließlich innerhalb des gesondert gekennzeichneten Bereichs zulässig. Die Anlieferungszone ist in westlicher und südlicher Richtung zu verschließen und vollständig zu überdachen. Die vollflächig ausgebildete Konstruktion muss ein bewertetes Schalldämm-Maß von mindestens $R_w \geq 24$ dB aufweisen.

Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109, allgemein:

Im gesamten Plangebiet sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße erf. $R_{w,res} = L_A - 30$ dB(A), bzw. von Büroräumen u. ä. im Sinne der DIN 4109 die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße erf. $R_{w,res} = L_A - 35$ dB(A) einzuhalten. Der maßgebliche Außenlärmpegel L_A ist dem nachfolgenden Bild zu entnehmen.



Im Plangebiet sind bei Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Aufenthaltsräumen schallgedämpfte – ggf. fensterunabhängige – Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamt-Schalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

Außenwohnbereiche

Innerhalb des Plangebiets sind ungeschützte Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Loggien und in ähnlicher Weise zu Aufenthaltszwecken nutzbare Außenanlagen) an der zur Ardeystr. orientierten Fassade nur mit entsprechenden Schallschutzmaßnahmen zulässig.

Alternativ sind Außenwohnbereiche zulässig, wenn durch die Anordnung der jeweiligen Baukörper oder geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen Außenwohnbereiche mit Beurteilungspegeln ≤ 62 dB(A) entstehen.

Ausnahmen von den v. g. Festsetzungen (Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen und Außenwohnbereiche) können in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden zugelassen werden, soweit durch einen anerkannten Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen als die oben ausgeführten ausreichen.

Hinweis zum Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der

DIN 4109 im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen an der Nordwestfassade:

Aufgrund möglicher gewerblicher Lärmimmissionen durch einen im EG anzusiedelnden Verbrauchermarkt sind bei allen Neubauten sowie wesentlichen Umbauten und / oder Nutzungsänderungen im Mischgebiet (MI) schutzwürdige Wohn- und Schlafräume bevorzugt zur lärmabgewandten Seite in Richtung Osten zu orientieren. Sollte eine lärmabgewandte Grundrisslösung in Gänze nicht möglich sein, sind an den im nördlichen Bereich vorgesehenen überbaubaren Grundstücksflächen in den nach Nordwesten orientierten Gebäudeseiten offenbare Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109, Ausgabe Januar 2018, ausgeschlossen.

Es sind in den vorgenannten Bereichen nur zu Reinigungszwecken offenbare Fenster zulässig, oder wenn durch bauliche Schallschutz-Maßnahmen in Form verglaster Vorbauten bzw. besonderer Fensterkonstruktion und bauliche Maßnahmen mit teilöffnbaren Elementen sichergestellt ist, dass eine Einhaltung der entsprechenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den Beurteilungspegel 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters und im Innern der Wohngebäude eine zumutbare Wohn- und Schlafruhe gemäß DIN 4109 gewährleistet ist.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Die A + H Bauträger und Verwaltungsgesellschaft mbH plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes mit Wohn-/Praxis-/Büronutzung in den Obergeschossen am Standort eines derzeit ungenutzten Verkaufsbauwerkes Auf dem Schnee 1 in 58454 Witten.

Die Verkaufsfläche des geplanten Marktes beträgt ca. 800 m², in den Obergeschossen sollen Wohn- und Praxis- / Büronutzungen vorgesehen werden.

Auftragsgemäß wurden für das Genehmigungsverfahren die durch die Gesamtheit des geplanten Betriebes verursachten Geräuschemissionen an den nächstgelegenen benachbarten Wohnhäusern untersucht.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an den untersuchten Immissionsaufpunkten der umliegenden Wohnbebauung IP01 bis IP06 der vorgegebene Geräuschemissions-Richtwert für Reines Wohngebiet (WR), Allgemeinem Wohngebiet (WA) und Mischgebiet (MI) sicher eingehalten wird.

Voraussetzung für die Einhaltung der Geräuschemissions-Richtwerte nach TA - Lärm sind neben den in Abschnitt 3 aufgeführten Berechnungsgrundlagen insbesondere die in Abschnitt 6 aufgeführten Schallschutz-Maßnahmen.

Für das Bebauungsplanverfahren zum B-Plan 250 haben die Berechnungen zum Verkehrslärm ergeben, dass Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 für Mischgebiet (MI) sowohl im Tages- wie auch im Nachtzeitraum im Bebauungsplangebiet zu erwarten sind.


Die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01 sind in Anlage 8 dargestellt.

Aufgrund der festgestellten Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte ist im weiteren Abwägungsprozess somit zu entscheiden, ob Festsetzungen zum Schallschutz gegen Verkehrslärm vorgenommen werden sollen. Entsprechende Vorschläge zu den Festsetzungen sind in Abschnitt 8 angegeben.

Eine relevante Verkehrslärmerhöhung durch den durch das Plangebiet induzierten Zusatzverkehr auf die umliegende Wohnbebauung liegt nicht vor.

Mit Spitzenpegel-Überschreitungen ist nicht zu rechnen.

ITAB


Dipl.-Ing. (FH) Ch. Hammel




Julian Sandau