

Verkehrsplanung | Straßenentwurf | Straßenverkehrstechnik | Immissionsschutz | Projektsteuerung

Schalltechnische Untersuchung

zum B-Plan »Horstfelder Hufschlag« in der Stadt Zossen



Quelle: Lageplan »Horstfelder Hufschlag« (Flurstück 98) | Semmer Architekten | Stand: 08.11.2022

IMPRESSUM

Titel.....Schalltechnische Untersuchung

zum B-Plan »Horstfelder Hufschlag« in der Stadt Zossen

Auftraggeber......Semmer Beteiligungs GmbH

Horstfelder Dorfstraße 15806 Zossen

Bearbeitung.......HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH

Freiheit 6 13597 Berlin

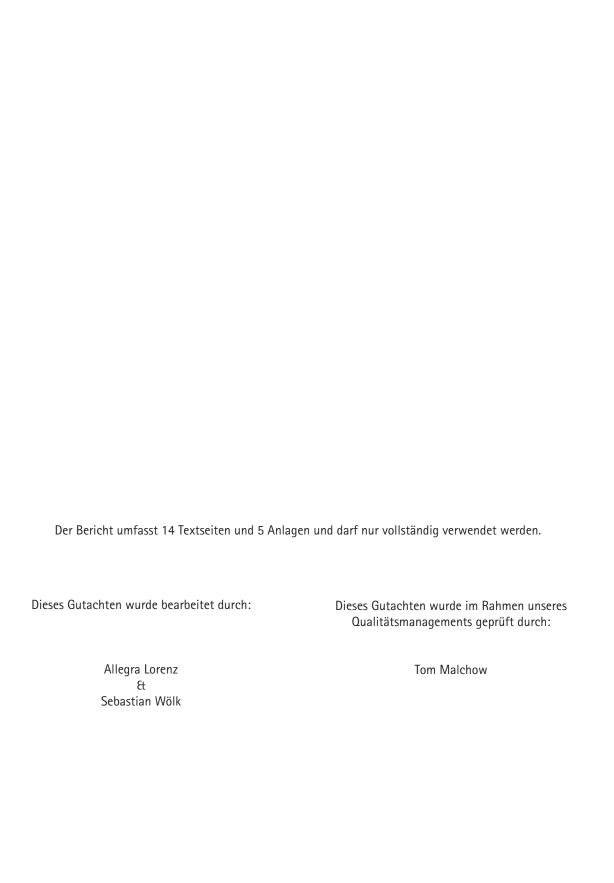
www.hoffmann-leichter.de

Projektteam......Tom Malchow (Projektmanager)

Allegra Lorenz Sebastian Wölk

Ort | Datum Berlin | 9. November 2022







INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Rechtliche Grundlagen	2
2.2	Plangrundlagen	3
2.3	Erkenntnisse der Ortsbegehung	3
3	Methodik	4
3.1	EDV-Programm / Software	4
3.2	Qualität der Prognose	4
4	Emissionsberechnung	5
4.1	Lkw-Anlieferung	5
4.2	Gabelstapler	6
4.3	Containerlagerung	6
4.4	Werkstatt	7
5	Immissionsberechnung	9
6	Zusammenfassung	13
Liter	aturverzeichnis	14
Anla	gen	15



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1	Lage des Plangebiets	1
-	Übersicht der Anlagenschallquellen	
-	lsophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände Beurteilung nach TA Lärm 06:00 - 22:00 Uhr	
	Darstellung des täglichen Richtwerts der TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen	
3	B-Planentwurf mit Bezugspunkten zur Verortung der textlichen Festsetzung	

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	2
Tabelle 4-1	Innen- und Emissionspegel der Werkstatt	8



Aufgabenstellung 1

Im Ortsteil Horstfelde der Stadt Zossen ist die Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) »Horstfelder Hufschlag« angedacht. Mit dem B-Plan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Wohnnutzungen, nicht störendem Gewerbe und landwirtschaftlichem Nebenerwerb geschaffen werden. Gemäß § 5a Baunutzungsverordnung (BauNVO) ist dabei die Ausweisung eines dörflichen Wohngebiets (MDW) geplant. Im Nordwesten des Plangebiets verläuft die Landesstraße L 79 (Saalower Straße). Die nördliche und östliche Umgebung des Plangebiets ist durch gewerbliche und Wohnnutzungen geprägt (siehe Abbildung 1-1). Im Westen und Norden befindet sich überwiegend Wohnbebauung.



Abbildung 1-1 Lage des Plangebiets

Als relevante Anlagenschallquellen auf das B-Plangebiet sind insbesondere der im Norden und Osten angrenzende Gewerbebetrieb der Autoverwertung anzusehen, von welchem unzulässige Geräuscheinwirkungen gemäß TA Lärm [1] dem Grunde nach ausgehen können. Im Rahmen des B-Planverfahrens wird eine schalltechnische Untersuchung gefordert, welche die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet prognostiziert und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beurteilt.



Grundlagen 2

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die TA Lärm - »Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm« [1] gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [2] unterliegen. Der Betrieb der Autoverwertung stellt einen Anwendungsfall der TA Lärm dar. Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die zu beurteilende Anlage eingehalten werden. Diese sind nachfolgend in der Tabelle 2-1 aufgeführt. Die Immissionen werden dabei 50 cm vor dem geöffneten Fenster bzw. vor den Baugrenzen der geplanten Wohnbebauung beurteilt.

Tabelle 2-1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung	tags	nachts					
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)					
Dorfgebiet (MD)	60 dB(A)	45 dB(A)					

Die Beurteilungszeit wird tags mit 16 Stunden angesetzt und der Beurteilungspegel über diese Zeitspanne als Mittelungspegel berechnet. Bei der Beurteilung der Nacht nach TA Lärm ist die Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel anzusetzen. Lärmimmissionen werden in Wohngebieten werktags zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr und zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr, zwischen 13:00 Uhr und 15:00 Uhr und zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr nach der TA Lärm mit einem Zuschlag von 6 dB(A) belegt.

Ein Vorhaben ist gemäß TA Lärm auch dann unzulässig, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen auf das Plangebiet einwirken, die die Richtwerte um mehr als 30 dB(A) tags oder 20 dB(A) nachts überschreiten.

Gemäß Punkt 7.2 der TA Lärm ist eine mögliche Überschreitung der Richtwerte ausnahmsweise zulässig, sofern diese an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden auftreten. Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte an Wohnnutzungen am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.



2.2 Plangrundlagen

Als Grundlage für die Erstellung des Rechenmodells werden die folgenden Basisdaten verwendet:

- Höhenpunkte im 1x1 m Raster von der Geobasisinformation des Landes Brandenburg (abgerufen am 20.06.2022)
- ALK-Auszug für das Untersuchungsgebiet von der Geobasisinformation des Landes Brandenburg (abgerufen am 20.06.2022)
- LoD2 Gebäudedaten von der Geobasisinformation des Landes Brandenburg (abgerufen am 20.06.2022)
- Entwurf des B-Plans »Horstfelder Hufschlag« der Stadt Zossen mit Stand vom 22.08.2022 (siehe Anlage 1)
- Lageplan »Horstfelder Hufschlag« (Flurstück 98) von Semmer Architekten mit Stand vom 08.11.2022 (siehe Anlage 2)
- Lageplan und Perspektiven des städtebaulichen Konzepts zum Hufschlag Horstfelde von NÖFER Architekten mit Stand vom 16.08.2022
- Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU), Abteilung technischer Umweltschutz 1 und 2 zum Vorhaben vom 06.01.2022
- Angaben zum Betrieb zur genehmigungsbedürftigen Anlage der Autoverwertung
 - Das Betriebsgelände der Autoverwertung beschränkt sich auf das Flurstück 91.
 - Auf dem Gelände findet werktags der Betrieb zwischen 08:00 und 18:00 Uhr statt (samstags 08:00 bis 13:00 Uhr). Ein Betrieb im Nachtzeitbereich ist nicht genehmigt.
 - Altfahrzeuge werden durch einen Lkw max. einmal am Tag zwischen 08:00 und 18:00 Uhr geliefert.
 - Der Jahresdurchsatz an Altfahrzeugen beträgt max. 200 Stück.
 - Die Lagerkapazität beträgt für Restkarossen 50 Stück und für Altreifen 1.000 Stück.
 - Die Annahme, Trockenlegung und Demontierung von Altfahrzeugen findet ausschließlich in der Werkstatt statt.
 - Gefährliche Abfälle sowie ausgebaute Fahrzeugteile werden u. a. in Containern gelagert.

2.3 Erkenntnisse der Ortsbegehung

Am 28.06.2022 wurde eine Ortsbegehung im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Dabei wurden das Plangebiet selbst, die zugänglichen, gewerblichen Anlagenschallquellen im Umfeld des Plangebiets sowie die Umgebung des Plangebiets erfasst.



Methodik 3

EDV-Programm / Software 3.1

Die Berechnungen der vorliegenden Untersuchung werden mit dem EDV-Programm SoundPLAN in der Version 8.2 auf der Basis des allgemeinen Berechnungsverfahrens der DIN ISO 9613- 2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien [3] durchgeführt. Die Immissionsberechnungen der detaillierten Prognose berücksichtigen Entfernungseinflüsse, Bodendämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen. Pegelminderungen durch Bewuchs werden wegen ihrer geringen Wirkung hingegen vernachlässigt.

Hinweis

Isophonenkarten veranschaulichen die Situation der Schallausbreitung flächenhaft für eine bestimmte Höhe über dem Gelände. Reflexionen an Gebäuden werden ebenfalls dargestellt. Die Berechnung des Beurteilungspegels an Gebäuden erfolgt jedoch ohne die Reflexion am eigenen Gebäude. Daher dienen Isophonenkarten nur der Veranschaulichung und können nicht ohne Weiteres mit Einzelpunktberechnungen verglichen werden.

3.2 Qualität der Prognose

Die Annahmen und Emissionsansätze, die dieser Berechnung zu Grunde liegen, sind bewusst konservativ gewählt.

Die berücksichtigten Schallleistungen wurden allgemein anerkannten Fachliteraturen entnommen. Aufgrund dem aktuellen Stand der Technik fallen diese Pegel heutzutage spürbar geringer aus. Auch fallen die rechnerisch ermittelten Werte in der Regel etwa 1 bis 2 dB(A) höher aus, als messtechnisch erfasste Pegel, die diesen Studien zu Grunde liegen. Das Ergebnis der Schallausbreitung liegt damit insgesamt auf der sicheren Seite und deckt mögliche Prognoseungenauigkeiten ab.

Das Programm SoundPLAN ist ein von deutschen Aufsichtsbehörden anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Verordnungen verwendet und die damit verbundenen Auflagen erfüllt.

Als Grundlage dienten die in Kapitel 2 aufgeführten Unterlagen, Erkenntnisse aus der Ortsbegehung sowie die Auskünfte des Auftraggebers bzw. Betreibers.



Emissionsberechnung 4

Im Folgenden werden die Emissionsansätze für den Anlagenlärm in der Umgebung des Plangebiets erläutert. Zu den relevanten Schallquellen zählen zum Einen die Geräusche, die auf dem Gelände durch den Betrieb entstehen. Zum Anderen werden die Geräusche, die durch das An- und Abfahren der Lkw bei der Anlieferung von Altfahrzeugen entstehen, entsprechend den Angaben zum Gewerbebetrieb berücksichtigt.

Die Lage der berücksichtigten Schallquellen ist in Abbildung 4-1 dargestellt. Eine Übersicht der Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf befindet sich in Anlage 3.



Abbildung 4-1 Übersicht der Anlagenschallquellen

4.1 Lkw-Anlieferung

Entsprechend den Erläuterungen in Kapitel 2.2 sind Lkw-Anlieferungen zu erwarten, welche die Altfahrzeuge bringen und verladen. Die Anlieferungen finden im Bereich der Horstfelder Dorfstraße statt. Die Fahrgasse wird gemäß der Hessischen Lkw-Geräuschestudie von 2005 [4] als Linienschallquelle parallel zur Straße in einer Höhe von 0,5 m über Gelände mit einem Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m modelliert. Die Fahrzeugannahme findet anschließend durch einen Gabelstapler statt. Es wird zur sicheren Seite angenommen, dass täglich zwei Lkw-Anlieferungen und somit vier Lkw-Bewegungen stattfinden.



Durch die Modellierung der Fahrlinie als Rundfahrt bzw. Einbahnverkehr sind die anzusetzenden Lkw-Bewegungen zu halbieren, da die Fahrlinie aufgrund des Einrichtungsverkehrs sowohl die Anfahrt als auch die Abfahrt der Lkw berücksichtigt. Es ergeben sich somit insgesamt zwei Lkw-Bewegungen (Lkw > 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht) im Gesamttag. Folglich wird eine Lkw-Bewegungen je Stunde im Tageszeitbereich von 08:00 bis 10:00 Uhr berücksichtigt.

4.2 Gabelstapler

Zur Be- und Entladung von Lkw sowie zum Transport von Altfahrzeugen auf dem Gelände wird ein Gabelstapler eingesetzt. Die bei den Fahr- und Ladetätigkeiten entstehenden Geräuschemissionen werden gemäß dem Emissionsdatenkatalog der Umweltbundesamt GmbH [5] als Flächenschallquelle in 1,5 m Höhe über Gelände für den mittleren Arbeitszyklus mit einem Schallleistungspegel von 100,0 dB(A) über die Betriebszeit von 08:00 bis 18:00 Uhr angesetzt. Da nicht anzunehmen ist, dass der Gabelstapler kontinuierlich im Einsatz ist, wird eine Einwirkzeit von 45 Minuten pro Stunde angenommen. Eine Berücksichtigung von möglicherweise in Verbindung mit der Nutzung des Gabelstaplers auftretenden impulshaltigen Geräuschen wird mit dem in Ansatz gebrachten Schallleistungspegel als ausreichend betrachtet. Als kurzzeitige Geräuschspitze wird ein Wert von 107,0 dB(A) angesetzt.

4.3 Containerlagerung

Es wird angenommen, dass die Müllcontainer jeweils einmal täglich zwischen 08:00 und 18:00 Uhr ausgetauscht werden sowie stündlich in Benutzung sind. Vereinfacht wird das Aufnehmen und Abstellen der Container als Flächenschallquelle gemäß der Hessischen Abfallstudie [6] im gesamten Bereich des Flurstücks 91 südlich der Werkstatt berücksichtigt. Dazu werden die Emissionswerte für das Aufnehmen und Abstellen der Container mittels Hakenliftsystem angesetzt. Es wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 102,0 dB(A) für das Abstellen und 105 dB(A) für das Aufnehmen bei einer Einwirkzeit von jeweils zwei Minuten vergeben. Daraus ergibt sich ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 87,2 dB(A) für das Abstellen und 90,2 dB(A) für das Aufnehmen je Stunde. Vereinfacht werden die Schallleistungspegel energetisch summiert und als Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 92,0 dB(A) in einer Höhe von 1,50 m über dem Gelände durchgängig von 08:00 bis 18:00 Uhr angesetzt. Als kurzzeitige Geräuschspitze wird ein Wert von 109,0 dB(A) berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall wird auf die Betrachtung einer An- und Abfahrt durch einen Lkw verzichtet, da die Schallquelle des Gabelstaplers als maßgebende Schallquelle gilt und hierzu die An- und Abfahrgeräusche eines Lkw schalltechnisch nicht relevant sind. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass durch den gewählten Ansatz mit einem durchgängigen Abstellen und Aufnehmen



der Container innerhalb der Betriebszeiten die Fahrgeräusche des Lkw bereits eine vollständige Berücksichtigung finden.

4.4 Werkstatt

In der Werkstatt der Autoverwertung findet die Trockenlegung und Demontage der Altfahrzeuge statt. In Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2571 [7] wird für die Reparaturarbeiten der Ansatz »Blechbearbeitung (Schleifen, Hämmern)« mit einem anlagenbezogenem Schallleistungspegel von 105,0 dB(A) angesetzt. Als Einwirkzeit wird eine Dauer von insgesamt 45 Minuten pro Stunde von 08:00 bis 18:00 Uhr angenommen. Zudem wird ein Impulszuschlag von 3 dB vergeben. Die Modellierung erfolgt mittels einer Flächenschallquelle in 1,5 m Höhe über dem gesamten Werkstattboden.

Die Transmission des Schalls durch die Bauteile der Werkstatt werden gemäß Kapitel 4.3.2 der DIN EN 12354-4 [8] bestimmt. Für den Diffusitätsterm c_d wird ein Wert von -3,0 dB angesetzt. Die Streukörperdichte wird mit 0,03 m⁻¹ abgeschätzt. Das Absorptionsspektrum des Bodens entspricht hilfsweise jenem von Beton. Für die Wände der Werkstatt wird hilfsweise das Absorptionsspektrum von unverputztem Mauerwerk angenommen. Das Absorptionsspektrum des Dachs entspricht jenem von Kalkzementputz. Der gewählte Ansatz stellt dabei eine Annahme zur sicheren Seite dar, da im Hinblick auf die Innenausstattung der Werkstatt bzw. möglicherweise vorhandener Wandund Deckenelemente in der Regel von einer höheren Schallabsorption ausgegangen werden kann.

Das Werkstatttor befindet sich an der Südfassade des Gebäudes und besteht zum Großteil aus Holz mit einer im oberen Bereich des Tores befindlichen Verglasung. Gemäß § 22 Abs. 1 BlmSchG [2] sind beim Betrieb von gewerblichen Anlagen u. a. schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dementsprechend wird angenommen, dass bei Arbeiten innerhalb der Werkstatt in der Regel das Werkstatttor vom Betreiber geschlossen gehalten wird. Bei einem geschlossenem Werkstatttor ist zudem davon auszugehen, dass mögliche kurzzeitige Geräuschspitzen nur in vernachlässigbarem Umfang nach außen dringen. Als Ansatz zur sicheren Seite werden dennoch mögliche kurzzeitige Geräuschspitzen als Punktschallquelle im Bereich des Werkstatttores berücksichtigt. Hierzu wird ein Ansatz für Hammerschläge mit einem Wert von 120,0 dB(A) angesetzt.

In Tabelle 4-1 sind die berücksichtigten Schalldämmungen, die berechneten Innenpegel sowie die Emissionspegel der abstrahlenden Flächen der Werkstatt aufgelistet.



Tabelle 4-1 Innen- und Emissionspegel der Werkstatt

Bauteil	bewertetes Schalldämm-Maß R' _w	Innenpegel L _i	flächenbezogener Schallleistungspegel L' _w	Fläche	Schallleistungs- pegel L _w			
		[dB(A)]	[dB(A)/m ²]	[m²]	[dB(A)]			
Südfassade	115 mm KS Vollziegel 49 dB	98,2	47,2	69,1	65,6			
Ostfassade	115 mm KS Vollziegel 49 dB	98,2	47,2	56,8	64,8			
Nordfassade	115 mm KS Vollziegel 49 dB	98,2	47,2	48,1	64,0			
Westfassade	115 mm KS Vollziegel 49 dB	98,2	47,2	56,8	64,8			
Dach	Holzbauart 30 dB	98,1	65,1	144,7	86,7			
Werkstatttor Teil Holz	16 mm Holzspanplatte 23 dB	98,4	72,9	8,8	82,3			
Werkstatttor Teil Glas	Einfachfenster 21 dB	98,2	74,2	3,5	79,7			



Immissionsberechnung 5

Das Plangebiet soll als dörfliches Wohngebiet (MDW) ausgewiesen werden. In der TA Lärm [1] wird diese Gebietsnutzung nicht aufgeführt. Daher findet die Beurteilung der Autoverwertung im Tageszeitbereich in Anlehnung an die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorfgebiete mit 60 dB(A) tags statt. Eine Betrachtung des Nachtzeitraums ist aufgrund der genehmigten Betriebszeiten der angrenzenden Autoverwertung (08:00 – 18:00 Uhr) und fehlender weiterer gewerblicher Schallquellen im Umfeld nicht erforderlich.

Die Situation der Schallausbreitung ist in Abbildung 5-1 für eine exemplarische Höhe von 5 m über Gelände (entspricht etwa dem 1. OG) dargestellt. Die Schallausbreitung der kurzzeitigen Geräuschspitzen können der Abbildung 5-2 entnommen werden. Zudem werden für ein konkretes städtebauliches Konzept in der Anlage 4 und Anlage 5 die Beurteilungspegel in Form von Gebäudelärmkarten für das jeweils lauteste Stockwerk je Fassadenabschnitt dargestellt. Es zeigt sich, dass sich Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) an der südöstlichen Baugrenze des MDW 1 im nordöstlichen Bereich des Plangebiets ergeben. An den Baugrenzen des hiervon südlich gelegenen MDW 3 ergeben sich lediglich im nordöstlichen Bereich der Teilfläche Beurteilungspegel von etwa 60 dB(A), wobei eine mögliche Überschreitung des Immissionsrichtwerts der TA Lärm von 60 dB(A) in diesem Bereich aufgrund der Geringfügigkeit der betreffenden Fläche vernachlässigt werden kann. Somit wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 60 dB(A) im Tageszeitbereich lediglich im MDW 1 in einem relevantem Umfang überschritten. Überschreitungen des Richtwerts für kurzzeitige Geräuschspitzen von 90 dB(A) liegen im Plangebiet hingegen nicht vor (siehe Abbildung 5-2).



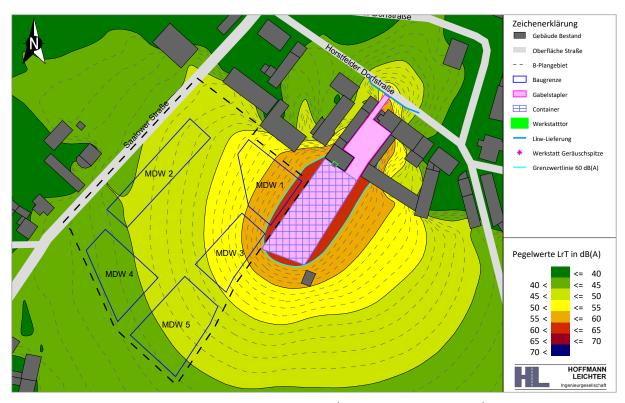


Abbildung 5-1 lsophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach TA Lärm | 06:00 - 22:00 Uhr



Darstellung des täglichen Richtwerts der TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen Abbildung 5-2



Schallschutzmaßnahmen zum Anlagenlärm

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm innerhalb des geplanten dörflichen Wohngebiets ist die Prüfung von aktiven sowie passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Unter aktiven Schallschutzmaßnahmen versteht man Maßnahmen, die direkt an der Lärmquelle oder auf dem Ausbreitungsweg ansetzen. Die Errichtung einer Schallschutzwand entlang der nördlichen und östlichen Grundstücksgrenze ist aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Schallquelle eine sehr wirkungsvolle Maßnahme zur Reduzierung der Schalleinwirkung im Plangebiet. Die Kosten für die Errichtung eines solchen Bauwerks wären jedoch sehr hoch, da sie eine Höhe von min. 3,0 m aufweisen muss und somit aus städtebaulichen Gründen nicht zu befürworten ist. Als kostengünstige Alternative zur Schallschutzwand wäre auch die Errichtung eines Walls möglich. Bei ähnlicher Schallabschirmung ergibt sich jedoch für den Wall ein erheblicher Flächenbedarf, sodass die nutzbare Grundstücksfläche deutlich reduziert werden würde. Als weitere aktive Schallschutzmaßnahme wäre auch ein Abrücken der betreffenden Baugrenzen dem Grunde nach denkbar. Aufgrund des damit verbundenen Verlustes an nutzbarer Baufläche stellt das Abrücken der Baugrenze keine Möglichkeit zur Reduzierung der Lärmeinwirkung im Plangebiet dar.

Die genannten Maßnahmen stehen im vorliegenden Fall zum Teil in keinem Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck. Eine Realisierung dieser Maßnahmen wäre demnach nur sehr schwer möglich. Daher sollten im vorliegenden Fall passive Schallschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen werden. In den Bereichen mit Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm kann davon ausgegangen werden, dass gesunde Wohnverhältnisse und eine der Gebietsnutzung angemessenen Wohnruhe mit schallgedämmten Außenbauteilen gewährleistet sind.

Für die Bereiche mit Richtwertüberschreitungen in der Teilfläche MDW 1 (siehe Abbildung 5-3) wird daher folgende textliche Festsetzung zum Schutz vor Anlagenlärm empfohlen.

»Zum Schutz vor Anlagenlärm gelten innerhalb des MDW 1 die folgenden Bestimmungen:

- a) Innerhalb der Fläche A-B-C-D-A sind Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nur als Festverglasung unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung auszuführen. Es können auch Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden.
- (b) Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen werden kann, dass die Richtwerte der TA Lärm innerhalb der Fläche A-B-C-D-A eingehalten werden.«



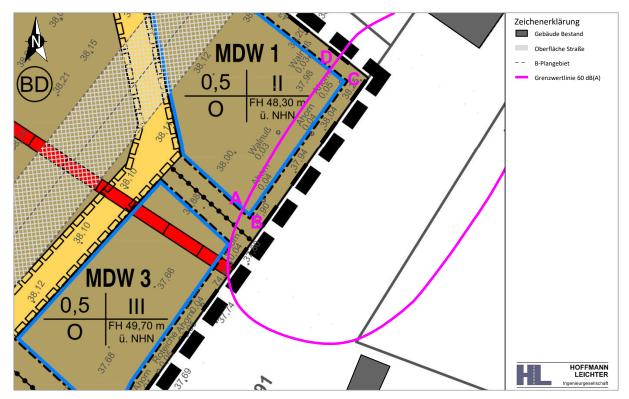


Abbildung 5-3 B-Planentwurf mit Bezugspunkten zur Verortung der textlichen Festsetzung



Zusammenfassung 6

Im Ortsteil Horstfelde der Stadt Zossen ist die Aufstellung des B-Plans »Horstfelder Hufschlag« angedacht. Mit dem B-Plan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Wohnnutzungen, nicht störendem Gewerbe und landwirtschaftlichem Nebenerwerb geschaffen werden. Gemäß § 5a Baunutzungsverordnung (BauNVO) ist dabei die Ausweisung eines dörflichen Wohngebiets (MDW) geplant. Die nördliche und östliche Umgebung des Plangebiets ist durch gewerbliche und Wohnnutzungen geprägt. Im Westen und Norden befindet sich überwiegend Wohnbebauung.

Im Rahmen des B-Planverfahrens war eine schalltechnische Untersuchung erforderlich. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Anlagenlärm gemäß TA Lärm

- Es ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) an der südöstlichen Baugrenze des MDW 1. An den Baugrenzen des hiervon südlich gelegenen MDW 3 ergeben sich lediglich im nordöstlichen Bereich der Teilfläche Beurteilungspegel von etwa 60 dB(A), wobei eine mögliche Überschreitung des Immissionsrichtwerts der TA Lärm von 60 dB(A) in diesem Bereich aufgrund der Geringfügigkeit der betreffenden Fläche vernachlässigt werden kann.
- Es ergeben sich zudem keine Überschreitungen des Richtwerts für kurzzeitige Geräuschspitzen von 90 dB(A) im Plangebiet.
- Aufgrund der erhöhten Schalleinwirkung durch den Anlagenlärm sind im MDW 1 textliche Festsetzungen zum Ausschluss von Immissionsorten zu empfehlen. Diese wurden in Kapitel 5 thematisiert.



LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. August 1998.
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 12 Absatz 3 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.
- [3] Deutsches Institut für Normung. DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999.
- [4] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Lärmschutz in Hessen, Heft 3. 2005.
- [5] Emissionsdatenkatalog 2022. FORUM SCHALL. Umweltbundesamt GmbH. Januar 2022.
- [6] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. Lärmschutz in Hessen, Heft 1. Wiesbaden, 2002.
- [7] Verein Deutscher Ingenieure. VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976.
- [8] DIN EN 12354-4: Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie. Deutsches Institut für Normung. November 2017



Anlagen



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Entwurf des B-Plans »Horstfelder Hufschlag« der Stadt Zossen Stand: 24.10.2022	17
Anlage 2	Lageplan »Horstfelder Hufschlag« (Flurstück 98) von Semmer Architekten Stand: 08.11.2022	18
Anlage 3	Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf	19
Anlage 4	Gebäudelärmkarten für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach TA Lärm 06:00 - 22:00 Uhr	20
Anlage 5	Gebäudelärmkarten für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach TA Lärm kurzzeitige Ge-	
-	räuschspitze 06:00 - 22:00 Uhr	20



Entwurf des B-Plans »Horstfelder Hufschlag« der Stadt Zossen | Stand: 24.10.2022 Anlage 1





Anlage 2 Lageplan »Horstfelder Hufschlag« (Flurstück 98) von Semmer Architekten | Stand: 08.11.2022





Anlage 3 Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf

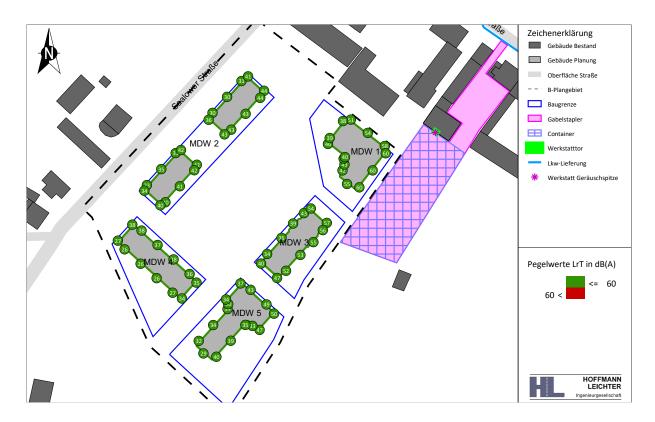
Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr																							
	dB(A)																							
Blechbearbeitung Geräuschspitze																								
Containebetrieb (Aufnehmen, Absetzen, Hineinwerfen)									92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0						
Gabelstapler									98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8						
Lkw-Fahrlinie									78,8	78,8														
Werkstatt-Dach									85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1						
Werkstatt-Nordfassade									62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0						
Werkstatt-Ostfassade									62,8	62,8	62,8	62,8	62,8	62,8	62,8	62,8	62,8	62,8						
Werkstatt-Südfassade									63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8						
Werkstatt-Tor (Teil Glas)									75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4						
Werkstatt-Tor (Teil Holz)									78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0						
Werkstatt-Westfassade									62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7						

HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin

SoundPLAN 8.2



Anlage 4 Gebäudelärmkarten für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach TA Lärm | 06:00 - 22:00 Uhr



Anlage 5 Gebäudelärmkarten für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach TA Lärm | kurzzeitige Geräuschspitze | 06:00 – 22:00 Uhr

