

Stadt Osnabrück

Bebauungsplan Nr. 607 „Am Weingarten/Fürstenauer Weg“

Fachbeitrag Schallschutz für den Verkehrs- und Gewerbelärm

Auftraggeber:

Wilfried Buch Immobilien GmbH
Schloßstraße 16

49074 Osnabrück

Auftragnehmer:



RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Inhaltsverzeichnis	Seite
Zusammenfassung	1
1. Einleitung.....	2
2. Grundlagen.....	2
2.1 Planungsgrundlagen und Literatur	2
2.2 Örtliche Gegebenheiten	3
3. Betrachtung Verkehrslärm	4
3.1 Rechtliche Einordnung.....	4
3.2. Berechnungsgrundlagen.....	5
3.3 Ergebnisdarstellung	6
3.4 Berechnungsergebnisse Verkehrslärm	7
3.5 Schutzmaßnahmen vor Verkehrslärm	8
3.6 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	10
4. Betrachtung Gewerbelärm.....	11

Anlagen:

Anlage 1: Eingabenachweis der Emittenten Verkehr

Karten Verkehrslärm:

Karte 1: Isophonenkarte bei freier Schallausbreitung - tags (6-22 Uhr)

Karte 2: Isophonenkarte bei freier Schallausbreitung - nachts (22-6 Uhr)

Karte 3: Isophonenkarte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche

Zusammenfassung

Die Stadt Osnabrück beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 607 „Am Weingarten/Fürstenauer Weg“ aufzustellen.

Ziel der Aufstellung sind die planungsrechtlichen Festsetzungen eines Allgemeinen Wohngebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für die geplante und vorhandene Bebauungsstruktur im Plangebiet zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Die Berechnung für den Verkehrslärm hat ergeben, dass mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 am Tag und in der Nacht auf den neuen Wohngebietsflächen zu rechnen ist.

Zum Schutz der geplanten Wohngebäude sind entsprechend der DIN 4109 die Lärmpegelbereiche II bis V im Bebauungsplan festzusetzen.

Der Gewerbelärm ist auf der Basis vorhandener Gutachten beurteilt worden. Die schalltechnischen Auswirkungen der Abbauflächen am Piesberg und weitere gewerbliche Anlagen sind durch Gutachten vom Ingenieurbüro Kötter und vom TÜV Nord berechnet worden.

Dabei ist festgestellt worden, dass die Richtwerte im Nahbereich des Plangebietes deutlich unterschritten werden oder schon in deutlich näherer Entfernung zu den Gewerbeanlagen eingehalten werden müssen.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass es im Plangebiet zu keinen Überschreitungen durch gewerbliche Anlagen kommt.

1. Einleitung

Die Stadt Osnabrück beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 607 „Am Weingarten/Fürstenauer Weg“ aufzustellen.

Ziel der Aufstellung sind die planungsrechtlichen Festsetzungen eines Allgemeinen Wohngebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für die geplante Bebauungsstruktur im Plangebiet zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel an den im Plangebiet liegenden Gebäuden zu berechnen.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 sind Vorschläge zum Schutz der Nachbarschaft vor dem Verkehrslärm zu erarbeiten.

Im weiteren Umfeld des Plangebietes befinden sich verschiedene Gewerbeanlagen. Die Gewerbeanlagen liegen im Bereich des Piesberges im Osten und Südosten sowie im Bereich des Asphalt-Mischwerkes im Süden des Plangebietes.

2. Grundlagen

2.1 Planungsgrundlagen und Literatur

Die schalltechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- [2] Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR) vom 02.06.1997
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), BMV 1990
- [4] DIN ISO 9613 / Teil 2; Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [5] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau
- [6] DIN 4109-1:2016-07 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2016-07 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [7] TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 6. AVwV vom 11.08.1998 zum BImSchG
- [8] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) vom 12. Juni 1990
- [9] TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG: Bericht über die Ermittlung der vom Gelände der Deponie Piesberg auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräuschemissionen, Stand: 25.05.2011
- [10] Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG: Schalltechnischer Bericht Nr. 210391-04.01 über die Geräuschsituation in der Nachbarschaft des Windparks Piesberg bei 49090 Osnabrück, Stand: 22.04.2013

- [11] Stadt Osnabrück: Bebauungsplan Nr. 517 „Piesberg“
- [12] Verkehrserhebung der Stadt Osnabrück: Fürstenauer Weg (2013)
- [13] Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner: Bebauungsplan Nr. 607 „Am Weingarten/ Fürstenauer Weg“, Entwurf vom 18.04.2016
- [14] Architekturbüro Dr. Dreher: Planungsstudie Wohngebäude Am Weingarten in Osnabrück Pye, Stand: 10.03.2016

2.2 Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt im Stadtteil Pye und wird über den Fürstenauer Weg sowie die Straße Am Weingarten erschlossen. Beide Straßen tragen zu einer Immissionsbelastung im Plangebiet bei.



Bild 1: Luftbild Plangebiet (Quelle: Stadt Osnabrück, <http://geo.osnabrueck.de/stadtplan/>)

3. Betrachtung Verkehrslärm

3.1 Rechtliche Einordnung

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Die DIN 18005 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind Geräuschemissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach der DIN 18005 folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags 6.00 – 22.00 Uhr	nachts 22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die zu betrachtenden Bebauungsstruktur wird laut Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft.

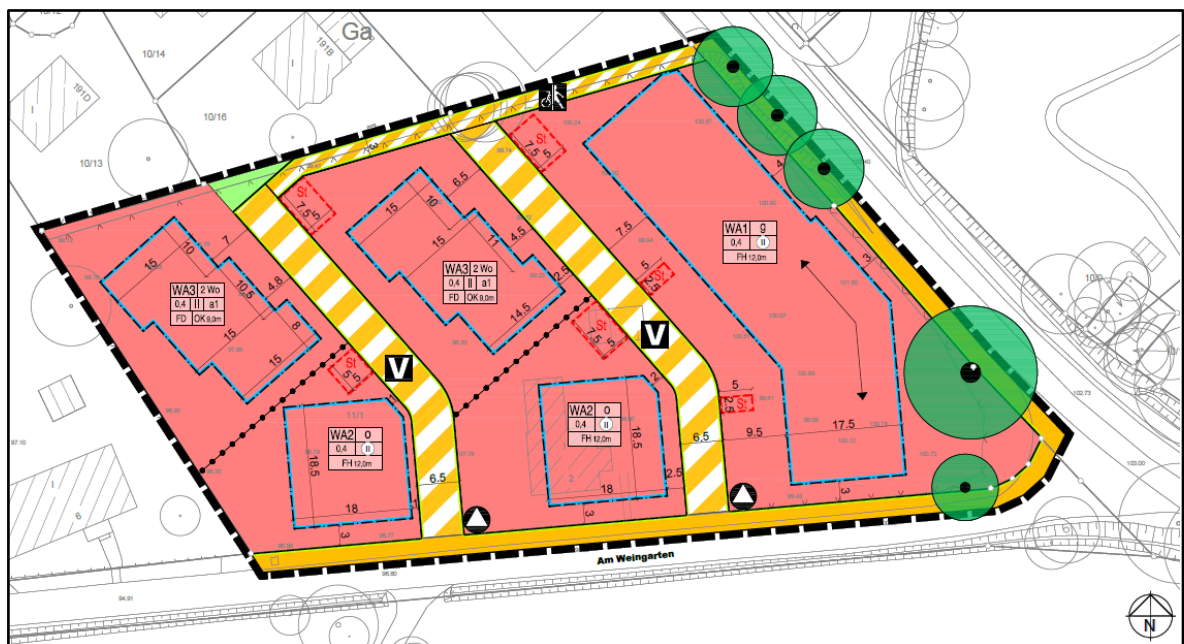


Bild 2: Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans Nr. 607 [13]

3.2. Berechnungsgrundlagen

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [5] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) [3].

Für die Berechnung des Lärms, der auf dem fließenden Verkehr basiert, werden die in Tabelle 1 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt.

Die Verkehrsprognose für den Fürstenauer Weg basiert auf einer Verkehrszählung der Stadt Osnabrück [12] und der allgemeinen Steigerung des Verkehrsaufkommens von 5% bis zum Jahr 2030 in Osnabrück. Die Belastung Am Weingarten ist geschätzt, da dort keine Verkehrsdaten vorliegen.

Tabelle 1: Ausgangsdaten Verkehr

Straße	DTV₂₀₃₀ [Kfz/24h]	P_T [%] tags	P_N [%] nachts	zulässige Geschwindigkeit V_{zul} [km/h] (Pkw/Lkw)
Fürstenauer Weg (K 10)	5.600	6,0	13,0	50/50 30/30
Am Weingarten	500	3,0	0,0	50/50

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

Als Fahrbahnoberfläche wird mit Asphaltbetonen gerechnet. Gemäß ARS 14/1991 ¹ des BMV kann in Ergänzung der Tabelle 4 der RLS-90 mit einem Lärminderungsfaktor von $D_{sto} = -2,0$ dB (A) bei einer Fahrgeschwindigkeit > 60 km/h gerechnet werden. Dieser Korrekturfaktor findet hier keine Anwendung.

¹ BMV: Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/91 vom 25.04.1991

3.3 Ergebnisdarstellung

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 3 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV mit dem Programmsystem SoundPLAN 7.4 berechnet.

Berücksichtigt werden übliche Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude, Lärmschutzeinrichtungen und sonstige Hindernisse mit ein.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der RLS-90, die Grundlagen und Eingabenachweise sind in Anlage 2 hinterlegt.

Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel und Isophonen bzw. Rasterlärmkarten (Immissionspegel) zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 2 x 2m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Beurteilungspegel zugrunde:

- Koordinaten des Flächenpolygons (Untersuchungsgebiet)
- Eingabedaten der Schallquellen (Straßenabschnitte), ggf. Bewuchsdämpfung, Topographie

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als **Isophonenkarten** (tags/nachts) dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten geglättet dargestellt worden.

Die Isophonenkarten dienen überwiegend zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 4,0 m Höhe über Gelände.

Durch Interpolation der einzelnen Berechnungspunkte (Rasterpunkte) der Isophonenkarten kann es zu Differenzen zwischen der flächenbezogenen Darstellung und der berechneten Beurteilungspegel, die in den Tabellen hinterlegt sind, kommen.

3.4 Berechnungsergebnisse Verkehrslärm

Den Bildern 3 und 4 ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum im Plangebiet zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt. Im Überschreibungsbereich sind Festsetzungen im Bebauungsplan zu treffen.

Die nachfolgenden Bilder 3 und 4 als Ausschnitte der beiliegenden Karten zeigen die Schallausbreitung. Als rote Linie ist jeweils der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete hinterlegt worden.



Bild 3: Ausschnitt aus Isophonenkarte 1 (Tag) bei freier Schallausbreitung, ohne Maßstab, genordet

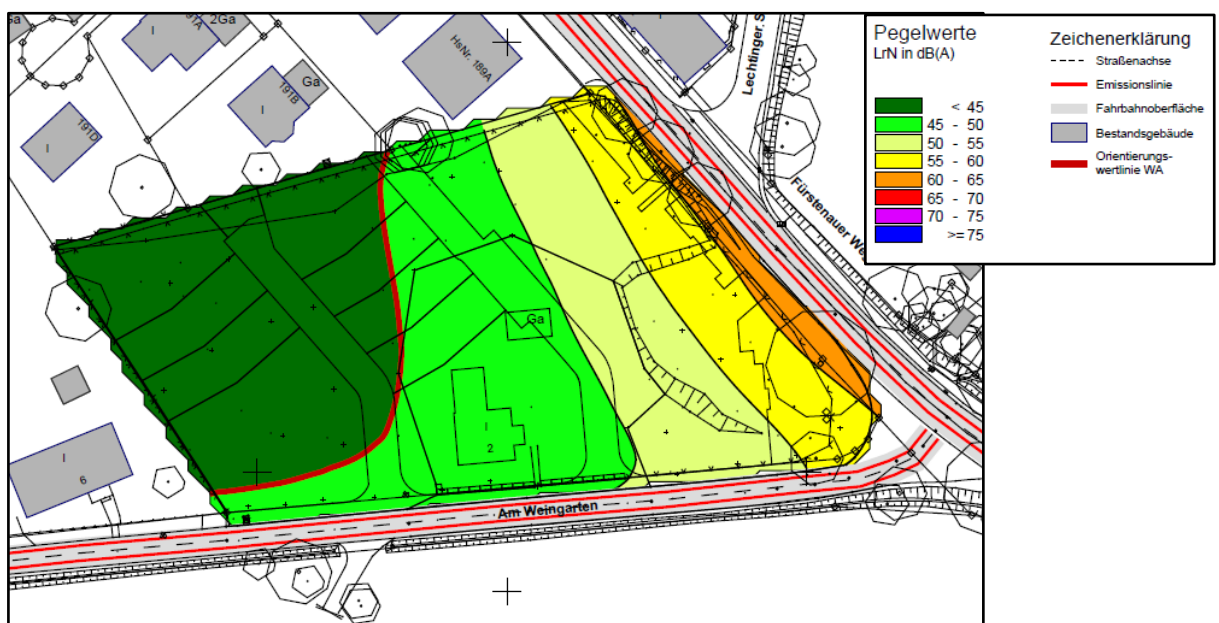


Bild 4: Ausschnitt aus Isophonenkarte 2 (Nacht) bei freier Schallausbreitung, ohne Maßstab, genordet

3.5 Schutzmaßnahmen vor Verkehrslärm

Dazu werden gemäß DIN 4109-1:2016-07 [6] Lärmpegelbereiche berechnet. Diese sind von entsprechend der nachfolgenden Tabelle 2 auf Basis der Tabelle 7 der DIN 4109-1:2016-07 von I bis VII definiert. Die Lärmpegelbereiche gelten für alle Räume, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen geeignet sind.

Tabelle 2: Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und den Räumen in Gebäuden (Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm- pegel- bereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB	Raumarten		
			Bettenräume in Kranken- anstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beherbergungs- stätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume ^a und Ähnliches
			$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils dB		
1	I	bis 55	35	30	—
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	b	50	45
7	VII	> 80	b	b	50
^a An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.					
^b Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.					

Gemäß DIN 4109-2 sind auf den berechneten Außenlärmpegel 3 dB(A) zu addieren, da es sich um Straßenverkehrslärm handelt. Dadurch kann es in diesem Fall zu einer Einstufung in den nächst höheren Lärmpegelbereich kommen.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall ist die Nachtzeit maßgeblich, da der Orientierungswert in einer weiteren Entfernung von den Emittenten eingehalten wird.

Da der Überschreitungsbereich nachts durch den höheren Lkw-Anteil in der Nacht größer ist, ist nach DIN 4109 pauschal auf den Nachtwert eine Zuschlag von 10 dB(A) zu vergeben.

Die berechneten Lärmpegelbereiche gelten nur für die Überschreitungsbereiche der Karten 1 und 2. Diese sind in Bild 4 (vgl. auch Karte 3) für alle Geschosse dargestellt worden.

Aus Gründen der Lärmvorsorge wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche III bis V im Bebauungsplan festzusetzen.

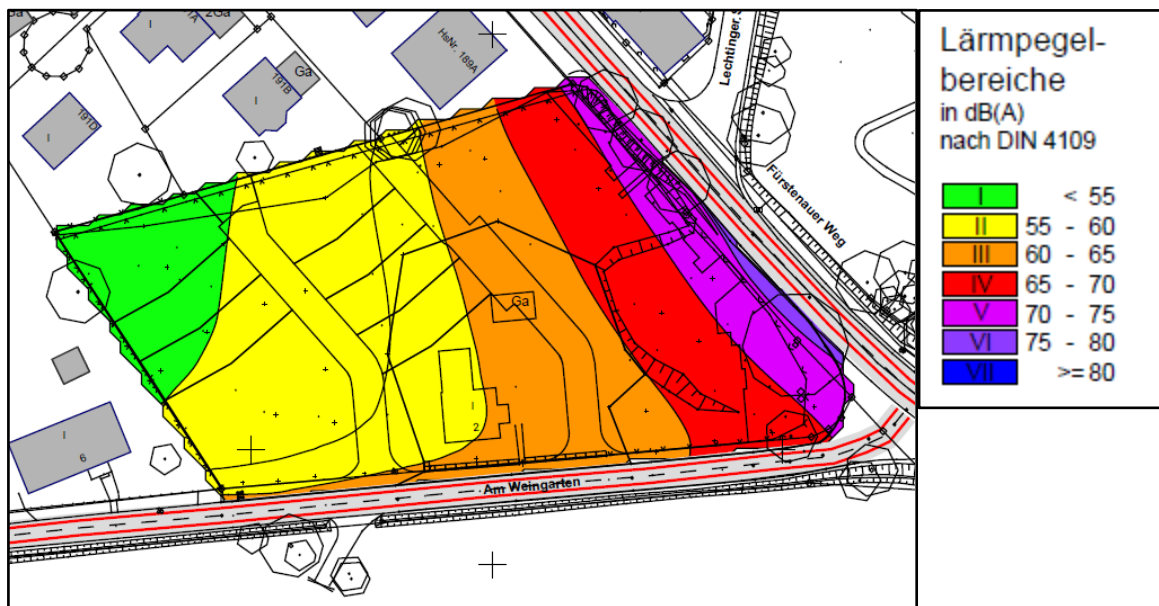


Bild 5: Auszug aus Karte 3 (Lärmpegelbereiche), ohne Maßstab, genordet

Zusätzlich gelten folgende Empfehlungen und Hinweise:

Abgewandte Gebäudeseiten:

Entsprechend der DIN 4109-2:2016-07 gilt für die den maßgeblichen Lärmquellen abgewandten Gebäudeseiten folgende Regelung: Bei offener Bebauung darf der Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich abgesenkt werden. Bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen darf der Außenpegel um 10 dB(A) gemindert werden.

Wenn im Lärmpegelbereich V entlang des Fürstenauer Weges keine Schlafräume vorgesehen sind, darf der Lärmpegelbereich auch hier um zwei Stufen reduziert werden.

Schutz von Schlafräumen

Im Nachtzeitraum kommt es insbesondere entlang des Fürstenauer Weges zu Überschreitungen des Orientierungswertes. Daher sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten entlang des Fürstenauer Weges schallgedämmte Lüftungen vorzusehen (vgl. Bild 3). Eine Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

Hinweis:

Aufgrund der Anforderungen nach der Energieeinsparverordnung (ENEV) werden bei neuen Gebäuden im allgemeinen Fenster mit mindestens der Schallschutzklasse 2 eingebaut. In den Lärmpegelbereichen I bis III sind gegenüber den Wärmeschutzanforderungen in der Regel keine weitergehenden baulichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Der objektbezogene Nachweis obliegt aber dem zuständigen Architekten mit einem Nachweis im Bauantrag.

Schutz von Außenwohnbereichen:

In den Überschreitungsbereichen über 55 dB(A) tags der ersten Baureihe entlang des Fürstenauer Weges sind keine Außenwohnbereiche wie Terrassen oder Balkone zulässig. Eine Zulässigkeit besteht an den abgewandten Gebäudeseiten.

Von der Festsetzung kann abgewichen werden, wenn im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens durch einen geeigneten Sachverständigen nachgewiesen wird, dass durch die geplante Gebäudestellung ein Schutz der Außenwohnbereichen erreicht wird und schädliche Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm unterbunden werden.

3.6 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Textvorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, hier Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Auf den Flächen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-Schallschutz im Hochbau- erfüllt werden.

Lärmpegelbereich II = maßgeblicher Außenlärm 55 – 60 dB(A), erforderliches resultierendes Schalldämmmaß = 30 dB(A) für Wohnungen und Büros.

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 61 – 65 dB(A), erforderliches resultierendes Schalldämmmaß = 35 dB(A) für Wohnungen und 30 dB(A) für Büros.

Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm 66 – 70 dB(A), erforderliches resultierendes Schalldämmmaß = 40 dB(A) für Wohnungen und 35 dB(A) für Büros.

Lärmpegelbereich V = maßgeblicher Außenlärm 71 – 75 dB(A), erforderliches resultierendes Schalldämmmaß = 45 dB(A) für Wohnungen und 40 dB(A) für Büros.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen der gekennzeichneten Bereichen über 45 dB(A) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Eine schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Bereichen vorgesehen sind, die keine nächtliche Überschreitung der Orientierungswerte, gemäß DIN 18005 –Schallschutz im Städtebau-, aufweisen.

4. Betrachtung Gewerbelärm

Im Umfeld des Plangebietes liegen verschiedenen Gewerbebetriebe und städtische Anlagen, die schalltechnische Auswirkungen auf das Plangebiet haben können.

In der Nachbarschaft der geplanten Gebäude befinden sich heute schon Wohngebäude, an denen die Belastungen der Gewerbebetriebe eingehalten werden müssen. Für diese Gebäude kann auf vorhandene Gutachten und Berechnungen zurückgegriffen werden, ohne dass im Zuge dieses Gutachtens eine Neuberechnung erforderlich ist.

Das Büro Kötter [10] hat in seiner Berechnung belegt, dass es am Immissionsort Am Piesberg 4 (IO 14 in Bild 5), der dem Plangebiet am nächsten liegt, zu keiner Überschreitung der Richtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet kommt. Es ist erkennbar, dass der berechnete Schallpegel nachts im Bereich zwischen 35 und 40 dB(A) liegt. Die Tabelle 14 in [10] kommt auf eine Gesamtbelastung aller Emittenten von 37 dB(A). Damit wird der Richtwert von 40 dB(A) um 3 dB(A) unterschritten.

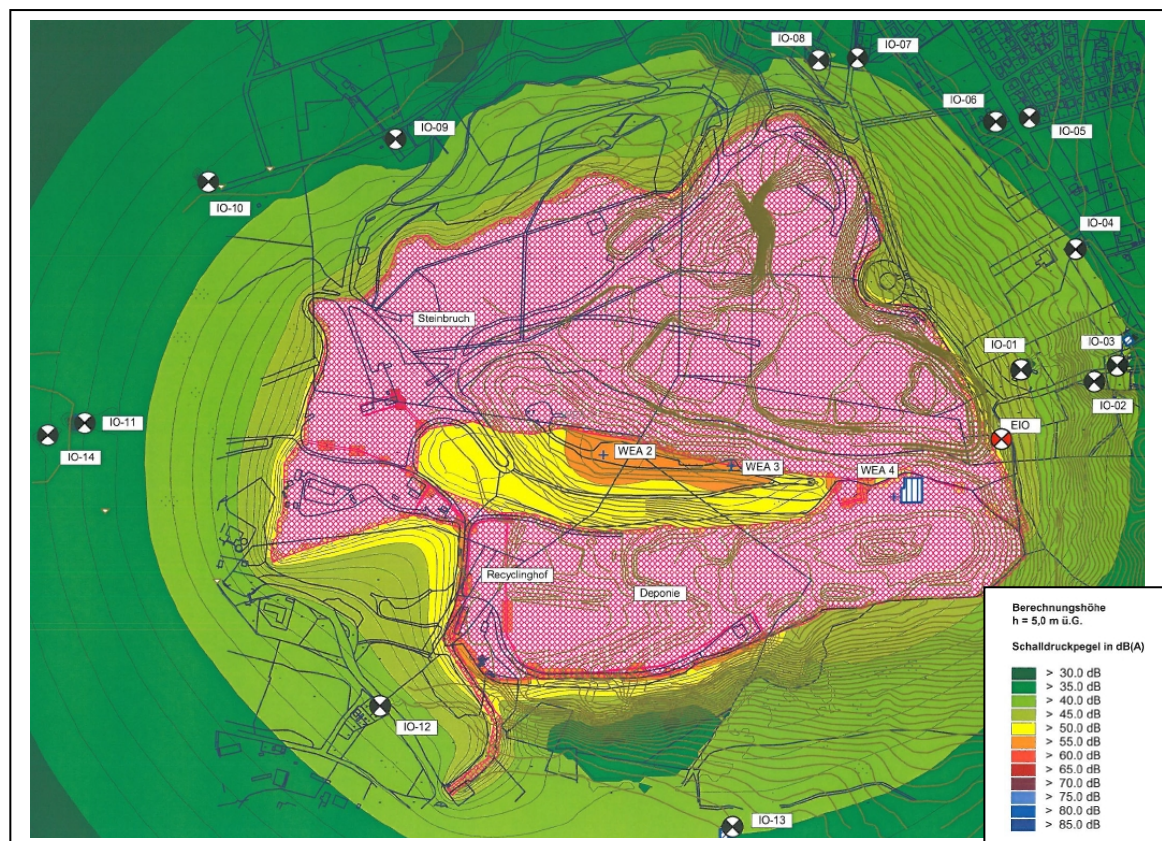


Bild 5: Ausschnitt aus Isophonenkarte Gesamtbelastung Nacht[10], ohne Maßstab, genordet

Die Berechnung des TÜV Nord [9] im Zuge der Neuplanung der Grünabfallkompostierung des Osnabrücker Servicebetriebes hat ergeben, dass es im Nahbereich der Planungsmaßnahme nicht zu einer Überschreitung der Richtwerte am Tag und in der Nacht kommt.

Als nächstgelegener Immissionsort gilt IP 1 (Fürstenauer Weg 193 E), der in einem Allgemeinen Wohngebiet liegt. Die Beurteilungspegel wurden vom TÜV Nord mit 43 dB(A) am Tag und 18 dB(A) in der Nacht berechnet. Die untersuchte Anlage ist danach nicht relevant.

Für die Asphalt-Mischwerke Osnabrück, die am Süberweg 60 ansässig sind, gelten als maßgebliche Immissionsorte die Gebäude in einem Allgemeinen Wohngebiet Süberweg 44 und Fürstenauer Weg 189A. Insbesondere der Süberweg 44 liegt dem Betriebs- und Abbaugelände näher als das geplante Wohngebiet.

Daher ist davon auszugehen, dass auch im geplanten Wohngebiet die Richtwerte Tag und Nacht eingehalten werden.

Aufgestellt:
Osnabrück, 08.09.2017
Pr/ 14-068-04



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Stadt Osnabrück, B-Plan Nr. 607, Fachbeitrag Schallschutz

Emissionsberechnung Straße

Anlage 1

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

Stadt Osnabrück, B-Plan Nr. 607, Fachbeitrag Schallschutz

Emissionsberechnung Straße

Anlage 1

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	k Tag	k Nacht	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	DStg dB	Drefl dB	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Fürstenauer Weg	5600	50	50	50	50	0,0600	0,0080	336	45	6,0	13,0	0,00	0,00	-4,67	-3,88	0,0	0,0	64,3	57,0	59,6	53,1	
Fürstenauer Weg	5600	30	30	30	30	0,0600	0,0080	336	45	6,0	13,0	0,00	0,00	-7,19	-6,50	0,0	0,0	64,3	57,0	57,1	50,5	
Fürstenauer Weg	5600	50	50	50	50	0,0600	0,0080	336	45	6,0	13,0	0,00	0,00	-4,67	-3,88	0,0	0,0	64,3	57,0	59,6	53,1	
Am Weingarten	500	50	50	50	50	0,0600	0,0080	30	4	3,0	0,0	0,00	0,00	-5,34	-6,59	2,0	0,0	53,0	43,3	47,7	36,7	



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

32432000



5796800

5796700

0089675

5796700

32432000

Stadt Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 607
"Am Weingarten/Fürstener Weg"

**Karte
1**

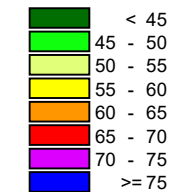
Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Isophonenkarte bei freier Schallausbreitung
Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)
Mischgebiet: 60/50 dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 07.09.2017

32432000



32432000

Stadt Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 607
"Am Weingarten/Fürstener Weg"

**Karte
2**

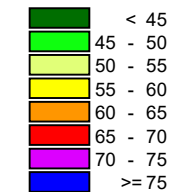
Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Isophonenkarte bei freier Schallausbreitung
Beurteilungspegel Nacht

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005
Berechnungshöhen:
4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)
Mischgebiet: 60/50 dB(A)

Pegelwerte LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 07.09.2017

32432000



32432000

Stadt Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 607
"Am Weingarten/Fürstenauer Weg"

**Karte
3**

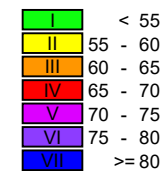
Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Isophonenkarte

zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7

Grundlagen:
Ausbreitungsberechnung Nacht (Karte 2)
zzgl. Pegelkorrekturen
+ 3 dB(A) für Verkehrslärm
+ 10 dB(A) für erhöhte Störwirkung Nacht

**Lärmpegel-
bereiche**
in dB(A)
nach DIN 4109



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 07.09.2017