Gemeinde Wadersloh

Bebauungsplan Nr. 82 „In der Breede“

Fachbeitrag Schallschutz für den öffentlichen Verkehrslärm

Auftraggeber:

Gemeinde Wadersloh
Fachbereich Bauwesen
Liesborner Straße 5
59329 Wadersloh

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

Inhalt: **Seite**

1 Zusammenfassung 1

2 Einleitung 2

3 Örtliche Gegebenheiten 2

4 Grundlagen 3

4.1 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte 3

4.2 Verkehrliche Berechnungsgrundlagen 4

4.3 Berechnungsmethodik und Darstellungsarten 6

5 Berechnungsergebnisse 7

6 Schutzmaßnahmen 8

7 Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Schutz 10

8 Betrachtung Verkehrslärm für Bestandsgebäude 11

8.1 Immissionsorte 13

8.2 Berechnungsergebnis Bestandsgebäude 14

9 Anhang: Verwendete Unterlagen 15

Anlagen:

Anlage 1: Eingabenachweis und Emissionsberechnung Straßenverkehr
Anlage 2: Gegenüberstellung Beurteilungspegel prognose-Nullfall zu Prognoseplanfall an Bestandsgebäuden

Isophonenkarten:

Karte 1: Verkehrslärm Tag – Freie Schallausbreitung in 4 m - Höhe
Karte 2: Verkehrslärm Nacht – Freie Schallausbreitung in 4 m - Höhe

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Wadersloh beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 82 „In der Breede“. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer Fläche, die heute als Acker- und Weidefläche genutzt wird.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Westlich des Plangebietes verläuft die Lange Straße (L 793) und verschiedene Gemeindestraße, deren Auswirkungen auf das Plangebiet zu untersuchen waren.

Verkehrslärm:

Die Berechnungen haben ergeben, dass es am Tag innerhalb der Baugrenzen des Bebauungsplanes Nr. 82 zu keinen Überschreitungen des Orientierungswertes von 55 dB(A) nach DIN 18005 kommt.

Entlang des Entruper Weges kommt es nachts zu geringfügigen Überschreitungen des Orientierungswerte von 45 dB(A) auf einem Teilstück der Baufelder.

Daher ist zum Schutz der Bauflächen im Überschreitungsbereich der Lärmpegelbereich II im Bebauungsplan festzusetzen. Zusätzlich sind im Überschreitungsbereich unter bestimmten Bedingungen schalldämmende Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

2 Einleitung

Die Gemeinde Wadersloh beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 82 „In der Breede“. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer Fläche, die heute als Acker- und Weidefläche genutzt wird.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Westlich des Plangebietes verläuft die Lange Straße (L 793) und verschiedene Gemeindestraße, deren Auswirkungen auf das Plangebiet zu untersuchen sind.

Dazu wird der Verkehrslärm auf der Basis den Richtlinien DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ berechnet und bewertet. Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 (Beiblatt 1) sind Schutzmaßnahmen zu ermitteln.

Nördlich des Geltungsbereiches befindet sich ein Sportplatz und weitere Schallquellen. Diese sind nicht dem Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen zuzuordnen. Deshalb werden die Auswirkungen dieser Schallschallquellen in einem gesonderten schalltechnischen Fachbeitrag untersucht.

3 Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt nördlich des Ortskerns von Diestedde in der Gemeinde Wadersloh. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über den Entruper Weg in Verbindung mit der Kettlerstraße.

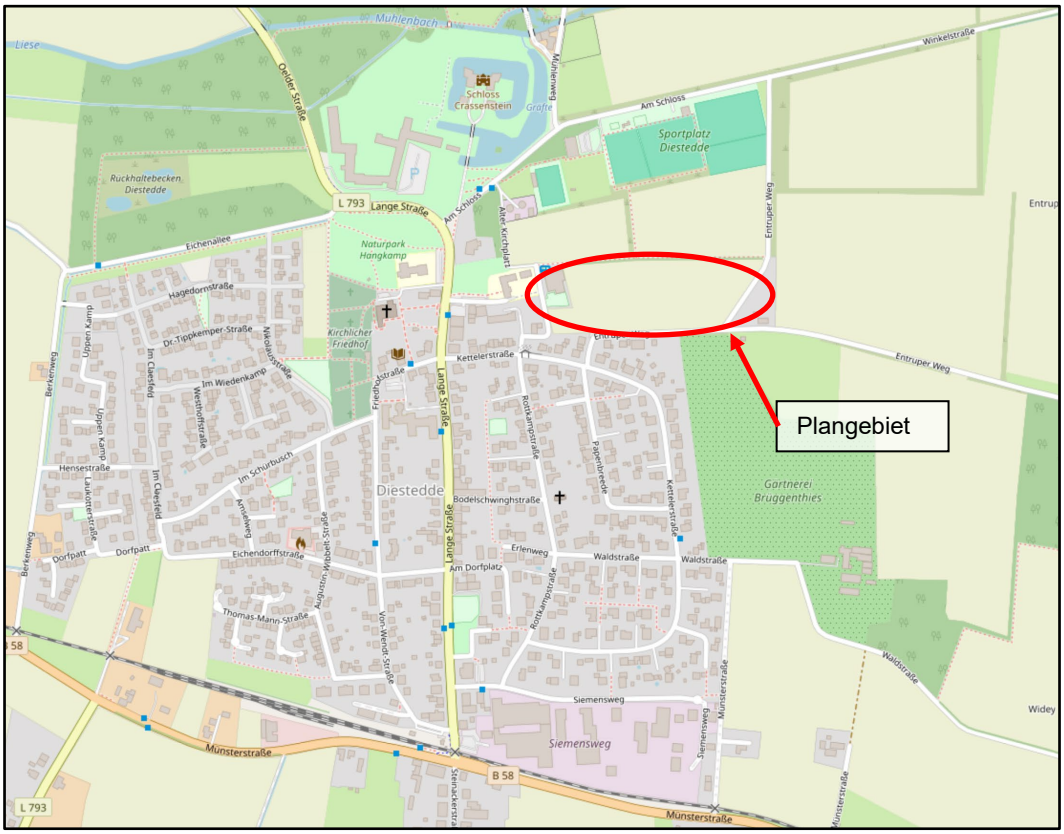


Bild 1: Karte Plangebiet (Quelle: OpenStreetmap, ohne Maßstab, genordet)

4 Grundlagen

4.1 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte

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.

Zur Berechnung und Beurteilung wird die DIN 18005 herangezogen [4], welche im Hinblick auf den Straßenverkehrslärm auf die RLS-19 [3] verweist.

Die DIN 18005 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der DIN 18005 sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach der DIN 18005 in die Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrs- und Gewerbelärm.

Tabelle 1: Orientierungswerte Verkehr und Gewerbe außerhalb von Gebäuden nach [4].

Baugebiet	**Verkehrslärm**[a] L_r dB		**Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen** L_r dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart[b]	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)[c]	—	—	—	—

[a] Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

[b] Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

[c] Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Die geplanten Bauflächen sollen als Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden. Untersucht wird der Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 82 [6].

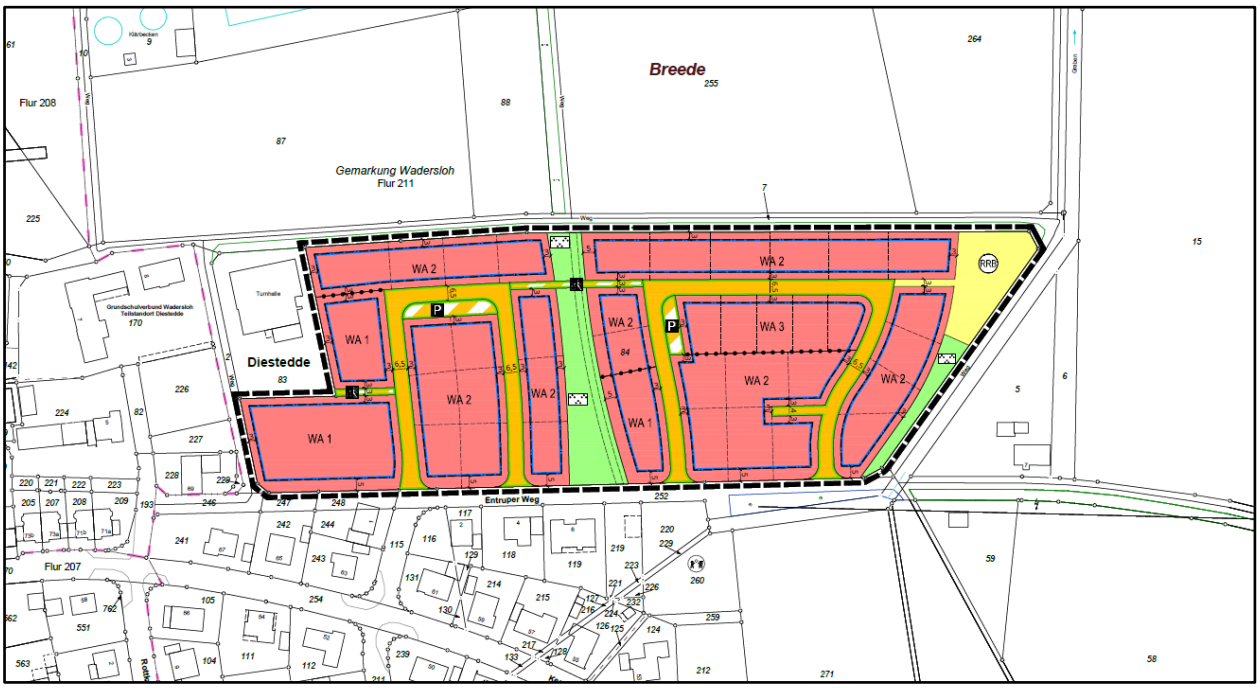


Bild 2: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 82 [6]

4.2 Verkehrliche Berechnungsgrundlagen

Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 1 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt. Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [4] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [3].

Die Verkehrsbelastungen des Entruper Weges und des Am Schloss sowie die Lkw-Anteile basieren auf einer Straßenverkehrszählung des Gemeinde Wadersloh aus dem Jahr 2025 [7]. Die **D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke ($\mathbf{DTV_{2025}}$) wurde für die Entruper Weg mit 160 Kfz/24h und für Am Schloss mit 1.165 Kfz/24h ermittelt. Die Verkehrsdaten der L 793 (Lange Straße) wurden der allgemeinen Straßenverkehrszählung des Landes NRW mit 3.154 Kfz/24h entnommen.

Hinzu kommt eine Verkehrsprognose, die pauschal mit einer Steigerung von 0,4% pro Jahr bis 2040 angesetzt werden. Alle Angaben sind aufgerundet.

$\mathbf{DTV_{2040}}$ Am Schloss: 1.240 Kfz/24h, $\mathbf{DTV_{2040}}$ Entruper Weg: 160 Kfz/24h,
$\mathbf{DTV_{2040}}$ Lange Straße (L 793): 3.400 Kfz/24h

Die Planung sieht die Schaffung von 84 Wohneinheiten vor. Dadurch wird Mehrverkehr erzeugt, der sich laut Begründung des Bebauungsplanes Nr. 82 [6] auf 490 Pkw-Fahrten pro Tag beläuft.

Die Verteilung der neuen Verkehre ergibt sich wie folgt:

Der Zu- und Abfluss des Verkehrs des Wohngebietes erfolgt zunächst über den Entruper Weg und dann über die Kettlerstraße auf die Lange Straße. Die Verkehre werden auf die Prognosedaten aufgeschlagen.

Die Fahrten teilen sich auf der Langen Straße gleichmäßig in Richtung Norden und Süden (250 Kfz/24h Nord, 250 Kfz/24h Süd) auf.

Alle Verkehrsdaten sind in Tabelle 2 und Anlage 1 hinterlegt.

Die Korrekturfaktoren für die Fahrbahnoberflächen werden mangels Kenntnis der Fahrbahnoberflächen ohne Korrekturfaktor als Worst-Case angesetzt. Korrekturfaktoren für Lichtsignalanlagen werden nicht vergeben.

Tabelle 2: Ausgangsdaten Straßenverkehr Prognose 2040 inkl. Zusatzverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	Geschwindigk v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläc	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfac reflexio dB(A)	Steigung Min / Ma %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Am Schloss									Verkehrsrichtung: Beide Richtungen						
0+000	1240	Pkw	62,6	11,5	87,8	92,8	50	50	Nicht	-	-	-	-5,5 - 2,8	73,7 - 74	65,3 - 6
		Lkw1	4,3	0,6	6,0	5,1	50	50	geriffelter						
		Lkw2	3,6	0,3	5,1	2,1	50	50	Gussasphalt						
		Krad	0,8	-	1,1	-	50	50							
Entruper Weg									Verkehrsrichtung: Beide Richtungen						
0+000	650	Pkw	34,3	6,4	91,8	99,0	30	30	Nicht	-	-	-	-5,7 - 0,0	67,7 - 68	58,2 - 5
		Lkw1	1,5	0,0	4,1	0,4	30	30	geriffelter						
		Lkw2	0,1	0,0	0,4	0,6	30	30	Gussasphalt						
		Krad	1,4	-	3,7	-	30	30							
Kettlerstraße									Verkehrsrichtung: Beide Richtungen						
0+000	1000	Pkw	52,9	9,9	92,0	99,0	30	30	Nicht	-	-	-	-3,6 - 5,6	69,5 - 70	60,1 - 6
		Lkw1	2,3	0,0	4,0	0,4	30	30	geriffelter						
		Lkw2	0,3	0,1	0,5	0,6	30	30	Gussasphalt						
		Krad	2,0	-	3,5	-	30	30							
L 793 - Lange Straße									Verkehrsrichtung: Beide Richtungen						
0+000	3400	Pkw	181,8	31,0	93,0	91,1	70	70	Nicht	-	-	-	-0,2	80,6	73,3
		Lkw1	4,1	1,0	2,1	2,8	70	70	geriffelter						
		Lkw2	5,3	1,6	2,7	4,7	70	70	Gussasphalt						
		Krad	4,3	0,5	2,2	1,4	70	70							
0+242	3400	Pkw	181,8	31,0	93,0	91,1	50	50	Nicht	-	-	-	1,3 - 7,4	77,5 - 78	70,2 - 7
		Lkw1	4,1	1,0	2,1	2,8	50	50	geriffelter						
		Lkw2	5,3	1,6	2,7	4,7	50	50	Gussasphalt						
		Krad	4,3	0,5	2,2	1,4	50	50							

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnung Straße

4.3 Berechnungsmethodik und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der zuvor genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV gemäß RLS-19 berechnet (Programmsystem SoundPLAN 9).

Berücksichtigt werden richtliniengetreue Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden-, Bewuchs- und Bebauungsdämpfung. Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Beurteilungspegel zugrunde:

- Auszug aus dem Digitalen Geländemodell (DGM) des Landes Nordrhein-Westfalen,
- Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS), bereitgestellt vom Auftraggeber,
- Eingabedaten der Schallquellen, Minderungsobjekte wie z.B. Gebäude und Schallschutzeinrichtungen, ggf. Bewuchs- und Bebauungsdämpfung.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde (≈3m/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.

Es werden Berechnungen für den durchschnittlichen Tag- und Nachtwert durchgeführt. Die Ergebnisse werden als Rasterlärmkarte und Ergebnistabellen dargestellt.

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.

Die berechneten Rasterlärmkarten werden als Isophonenkarten dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind geglättet verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)- Schritten dargestellt worden. Die Karten zeigen eine Schallausbreitung in verschiedenen Höhen.

5 Berechnungsergebnisse

Der Bild 3 ist zu entnehmen, dass es durch den Straßenverkehrslärm im Plangebiet zu keiner Überschreitung des Orientierungswert von 55 dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet nach DIN 18005 an den südlichen Baugrenzen im Nahbereich des Entruper Weges kommt.



Bild 3: Isophonenkarte für den Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr), 4 m über Gelände
(Ausschnitt aus Karte 1 der Anlage, ohne Maßstab, genordet)

Aus Bild 4 ist zu entnehmen, dass es entlang der südlichen Baugrenze zu geringfügigen Überschreitungen des Orientierungswertes von 45 dB(A) kommt.



Bild 4: Isophonenkarte für den Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr), 4 m über Gelände
(Ausschnitt aus Karte 2 der Anlage, ohne Maßstab, genordet)

Die rote Linie in Bild 4 trennt die Bereiche, in denen die Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet entsprechend der geplanten Baugrenze eingehalten oder überschritten werden.

Wenn Wohngebäude mit Schlafräumen an der südlichen Fassadenseite angeordnet werden, sind passive Maßnahmen zu beachten, die im Bebauungsplan festgesetzt werden.

6 Schutzmaßnahmen

Für die überbaubaren Flächen werden in den Überschreitungsbereichen gemäß der Isophonenkarten für die Nacht passive Schutzmaßnahmen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß 4109-1:2018-01 [5] berechnet. Da es nachts durch den Verkehrslärm und den Gewerbelärm zu einer Überschreitung des Orientierungs-bzw. Richtwertes kommt, werden die Schallquellen energetisch addiert und der gesamte Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [5 Kap. 4.4.5.7 – Überlagerung mehrerer Schallimmissionen] berechnet.

Die Berechnung erfolgt ohne die geplanten Gebäude, da es sich nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt.

Dabei gilt folgende Anforderung an die gesamt bewerteten Bau-Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten:

$R'_{w,ges} = La - K_{Raumart}$

$K_{Raumart} = 25$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30$ dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35$ dB	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30$ dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Gemäß DIN 4109-1:2018-01 [5] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

Tabelle 3: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel (Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

Spalte	1	2
Zeile	**Lärmpegelbereich**	**Maßgeblicher Außenlärmpegel** L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	$> 80^a$

[a] Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 sind auf den berechneten Außenlärmpegel durch Verkehrslärm 3 dB(A) zu addieren. Dadurch kann es 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 nachts eine größere Fläche von den Überschreitungen betroffen ist. Somit ist nach DIN 4109 zusätzlich zu den o.g. 3 dB(A) ein Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel und somit auch der Lärmpegelbereich ohne besonderen Nachweis bei offener Bauweise um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich reduziert werden. Bei einer geschlossenen Bebauung oder bei Innenhöfen darf der Lärmpegelbereich um zwei Stufen bzw. 10 dB(A) reduziert werden (vgl. DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.1).

Der Lärmpegelbereich für die Nacht berechnet sich wie folgt:

Beurteilungspegel: 46 dB(A) +13 dB = Maßgeblicher Außenlärmpegel von 59 dB(A)
-> entspricht laut Tabelle 3 (Zeile 2) Lärmpegelbereich II

Aus Gründen der Lärmvorsorge wird empfohlen, den Lärmpegelbereiche II für die überbaubaren Bereiche im Bebauungsplan für die Schlafräume und Kinderzimmer (alle Geschosse) im Überschreitungsbereich gemäß Karte 2 festzusetzen.

Schutz von Schlafräumen:
Da es nachts zu einer Überschreitung des Orientierungswertes kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung des Lärmpegelbereichs in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schalldämmende Lüftungen vorzusehen. Eine schalldämmende Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

7 Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Schutz

**Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen,
hier: Schallschutzmaßnahmen (§ 3 (1) BImSchG)**

1. In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen die Anforderungen an das resultierende Schall-Dämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau) erfüllt werden.

   Lärmpegelbereich II= maßgeblicher Außenlärm ≤ 60 dB(A)

2. Die zum Schlafen genutzten Räume mit Fenstern sind mit schalldämmenden Lüftungen auszustatten. Eine schalldämmende Lüftung ist nicht erforderlich, wenn eine hinreichende Belüftung durch zusätzliche Fenster in Bereichen mit einer nächtlichen Lärmbelastung an der Fassade unter 45 dB(A) möglich ist.

8 Betrachtung Verkehrslärm für Bestandsgebäude

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind auch die Belange des Schallschutzes für die Bestandsbebauung zu berücksichtigen. In diesem Fall wird hauptsächlich der Entruper Weg und die Kettlerstraße durch die entstehenden Verkehre zusätzlich belastet.

Die Auswirkungen der Planungsmaßnahme sind gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung zu prüfen. Dabei steht im Vordergrund, ob es zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte kommt, die als unzumutbar gelten.

Auf den beiden Straßen kann es zu einer Verkehrsmengensteigerung kommen, die im Rahmen der Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 82 prognostiziert wurden [6]. Es sind dort 490 Fahrten pro Tag zusätzlich berechnet worden. Im den Worst-Case zu betrachten wird angenommen, dass alle Fahrten über den Entruper Weg in Richtung Kettlerstraße und dann weiter in Richtung Lange Straße fahren oder auf der Kettlerstraße in Richtung Osten durch das Wohngebiet fahren.

Es werden die vor dem Ausbau ermittelten Verkehrsbelastungen inkl. der allgemeinen Prognose bis zum Jahr 2040 (Prognose-Nullfall / PNF) und die Verkehrsbelastungen der Prognose inkl. der durch das Wohngebiet erzeugten Verkehre (Prognose-Planfall / PPF) gegenübergestellt.

Verkehrsbelastung	Entruper Weg	Kettlerstraße
Prognose-Nullfall:	160 Kfz/24h	510 Kfz/24h
Prognose-Planfall:	650 Kfz/24h	1.000 Kfz/24h

Zur Bewertung von Unzumutbarkeiten durch planerische Eingriffe wie in diesem Fall wird auf eine Abhandlung im Deutschen Verwaltungsblatt (2011) verwiesen:

17. Lärmschutz

Eine Bauleitplanung, die eine bereits vorhandene Lärmbelastung in gesundheitsschädlichem Ausmaß (mind. 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts) weiter erhöht, entspricht nur dann dem im Abwägungsgebot verankerten Gebot der Konfliktbewältigung, wenn sie die zusätzliche Verkehrslärmerhöhung durch entsprechende Maßnahmen, z.B. des aktiven und passiven Schallschutzes, kompensiert. Ob sich die Lärmzunahme im hörbaren bzw. geringfügigen Bereich bewegt, ist dann nicht entscheidend.[69]

69 VGH Mannheim, Urt. v. 10.11.2010 – 5 S 955/09 –
Zum Lärmschutz in der Bauleitplanung Helmut Petz Kommunal Praxis spezial 2010

Dem Grunde nach kann demnach ein Belastung von bis zu 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) als zumutbar angesehen werden.

Die Berechnung erfolgt auf der Basis der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] in Verbindung mit der RLS-19 [3].

Die Verkehrslärmschutzverordnung regelt die Lärmvorsorge beim Neu- oder Ausbau von Straßen und die Lärmsanierung im Bestand bei unzumutbaren Verkehrsbelastungen.

In diesem Fall wird keine Straßenneubaumaßnahme oder ein erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung geprüft. Die Straßen werden baulich nicht verändert.

Es handelt sich um Zusatzverkehre durch planerische Tätigkeiten, die aber als erheblicher planerischer Eingriff gewertet werden können.

Bei planerischen Eingriffen muss die Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) Tag/Nacht erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Schutzmaßnahmen vor Verkehrslärm im öffentlichen Straßenraum müssen bei Neubaumaßnahmen geplant werden, wenn die nachfolgenden Kriterien gleichzeitig zutreffen:

I. Der Zusatzverkehr führt zu einer Erhöhung des Fahrzeugverkehrs um 3 dB (A) auf den relevanten Straßenabschnitten. Eine Steigerung des Verkehrslärm um 3 dB(A) ist einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens gleichzusetzen.

II. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden überschritten.

Da es sich um eine städtebauliche Planung handelt, sind auch die Hinweise der DIN 18005 [4] zu beachten.

8.1 Immissionsorte

Zur Prüfung der Zusatzbelastung auf der beiden Straße werden an den relevanten Wohngebäuden im Bestand Immissionsorte an den Fassaden und Stockwerken simuliert. Es werden 15 Gebäude im direkten Umfeld als Referenz untersucht. Andere Gebäuden liegen in einer weiteren Entfernung zur Straßenachse und können daher nicht stärker betroffen sein, als die Gebäude, die hier für eine Bewertung herangezogen werden.

Die Immissionsorte werden gemäß des FNP als Mischgebiet oder Allgemeines Wohngebiet eingestuft.

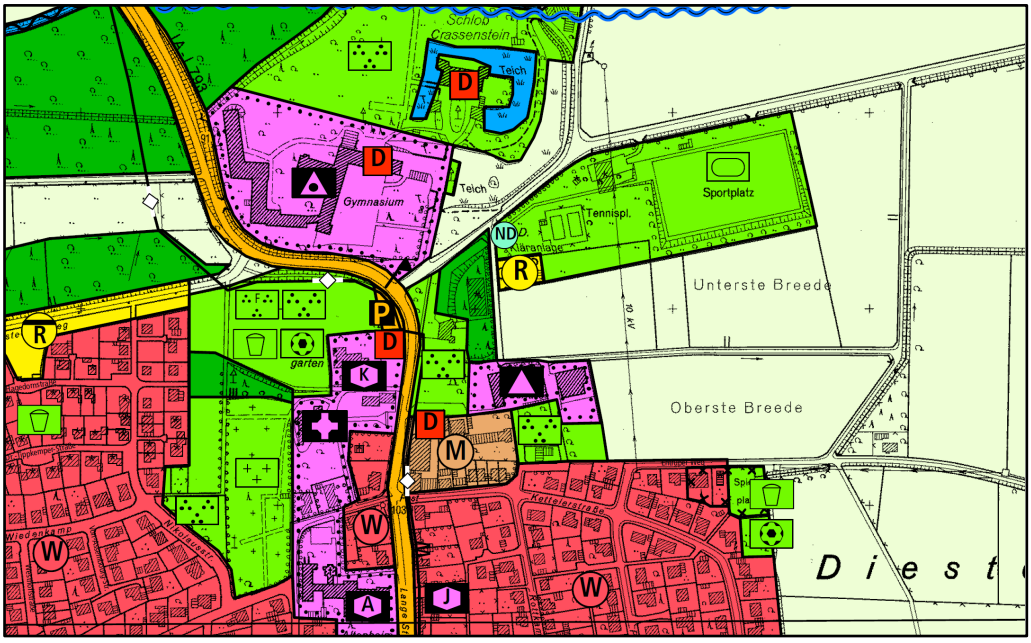


Bild 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Wadersloh, Ortsteil Diestedde

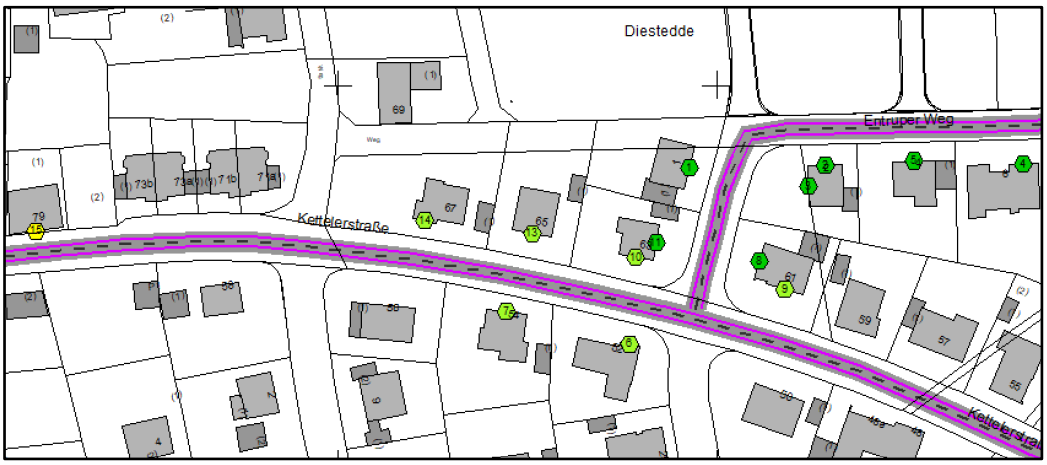


Bild 6: Lage der untersuchten Immissionsorte 1 bis 15

8.2 Berechnungsergebnis Bestandsgebäude

Insgesamt sind 15 Gebäude untersucht worden. Die Immissionsorte wurden an den Fassaden der bestehenden Wohngebäude gewählt, die den Schallquellen zugewandt sind.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass es durch die Planungsmaßnahme an den Immissionsorten zu einer Steigerung der Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht um 2,9 dB(A) bis 6,1 dB(A) kommt. Die Beurteilungspegel liegen im Prognose-Planfall zwischen 51 und 59 dB(A) am Tag sowie zwischen 42 und 49 dB(A) in der Nacht.

Die Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) wird weder am Tag noch in der Nacht erreicht. Auch die Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete von 59/49 dB(A) werden nicht überschritten. Obwohl die Verkehrsmengen und somit die Lärmbelastung steigt, bestehen durch die Planung keine Ansprüche der Anwohner an zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen.

Die nachfolgende Tabelle 4 zeigt die Differenzen zwischen den beiden Planfällen im direkten Vergleich.

Tabelle 4: Gegenüberstellung der Beurteilungspegel PNF – PPF (vgl. Anlage 2)

Lfd. Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Entruper Weg 1	O	EG	WA	70	60	48,0	38,6	53,6	44,2	5,6	5,6
1		O	1.OG	WA	70	60	48,2	38,8	53,7	44,3	5,5	5,5
2	Entruper Weg 2	N	EG	WA	70	60	48,2	38,6	54,3	44,7	6,1	6,1
2		N	1.OG	WA	70	60	48,0	38,4	54,1	44,5	6,1	6,1
3		W	EG	WA	70	60	45,5	36,0	51,1	41,6	5,6	5,6
3		W	1.OG	WA	70	60	46,2	36,7	51,7	42,2	5,5	5,5
4	Entruper Weg 6	N	EG	WA	70	60	47,8	38,3	53,8	44,3	6,0	6,0
4		N	1.OG	WA	70	60	47,6	38,1	53,7	44,2	6,1	6,1
5	Entruper Weg	N	EG	WA	70	60	48,4	38,9	54,5	45,0	6,1	6,1
5		N	1.OG	WA	70	60	48,3	38,8	54,4	44,8	6,1	6,0
6	Kettlerstraße 52	N	EG	WA	70	60	52,9	43,5	56,0	46,6	3,1	3,1
6		N	1.OG	WA	70	60	53,0	43,6	56,1	46,7	3,1	3,1
7	Kettlerstraße 54	N	EG	WA	70	60	53,5	44,1	56,4	47,0	2,9	2,9
7		N	1.OG	WA	70	60	53,5	44,0	56,4	47,0	2,9	3,0
8	Kettlerstraße 61	W	EG	WA	70	60	48,6	39,2	53,5	44,0	4,9	4,8
8		W	1.OG	WA	70	60	49,3	39,9	54,0	44,6	4,7	4,7
9		S	EG	WA	70	60	51,3	41,9	54,4	44,9	3,1	3,0
9		S	1.OG	WA	70	60	51,7	42,3	54,8	45,4	3,1	3,1
10	Kettlerstraße 63	S	EG	WA	70	60	52,2	42,8	55,3	45,9	3,1	3,1
10		S	1.OG	WA	70	60	52,4	43,0	55,5	46,1	3,1	3,1
11		O	EG	WA	70	60	49,4	40,0	53,8	44,4	4,4	4,4
11		O	1.OG	WA	70	60	49,4	39,9	53,8	44,3	4,4	4,4
12	Kettlerstraße 64	N	EG	WA	70	60	53,2	43,8	56,2	46,8	3,0	3,0
12		N	1.OG	WA	70	60	53,2	43,8	56,1	46,7	2,9	2,9
13	Kettlerstraße 65	S	EG	WA	70	60	52,1	42,7	55,1	45,6	3,0	2,9
13		S	1.OG	WA	70	60	52,3	42,9	55,3	45,9	3,0	3,0
14	Kettlerstraße 67	S	EG	WA	70	60	52,7	43,2	55,6	46,2	2,9	3,0
14		S	1.OG	WA	70	60	52,8	43,3	55,7	46,3	2,9	3,0
15	Kettlerstraße 79	S	EG	MI	72	62	55,7	46,3	58,6	49,2	2,9	2,9
15		S	1.OG	MI	72	62	55,0	45,6	57,9	48,5	2,9	2,9

Aufgestellt:
Osnabrück, 31.07.2026
Pr/ 26-035-01.DOC
Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

9 Anhang: Verwendete Unterlagen

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

[1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der letztgültigen Fassung

[2] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)

[3] Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV):
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)

[4] DIN 18005:2023-07 Schallschutz im Städtebau
DIN 18005:2023-07 Beiblatt 1, Juli 2023

[5] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise

[6] Drees & Huesmann Stadtplaner: Bebauungsplan Nr. 82 „In der Breede“ (Vorentwurf) inkl. Begründung, Stand: 22.07.2026

[7] Gemeinde Wadersloh: Verkehrszählung für die Entruper Weg und Am Schloss (09/2025)

[8] Gemeinde Wadersloh: Flächennutzungsplan (2011)

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Gemeinde Wadersloh, B-Plan Nr. 82, FB Schallschutz
Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehrslärm Diestedde, B-Plan 82

Anlage 1

Straße	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw1 Tag	vLkw2 Tag	vLkw1 Nacht	vLkw2 Nacht	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Straßenoberfläche	Drefl	Steigung	L'w Tag	L'w Nacht
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	%		dB	%	dB(A)	dB(A)
L 793 - Lange Straße	3400	196	34	70	70	70,00	70,00	70,00	70,00	93,00	2,10	2,70	2,20	91,10	2,80	4,70	1,40	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-0,2	80,6	73,3
L 793 - Lange Straße	3400	196	34	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	93,00	2,10	2,70	2,20	91,10	2,80	4,70	1,40	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	1,3	77,5	70,2
Kettlerstraße	1000	58	10	30	30	30,00	30,00	30,00	30,00	92,00	4,00	0,50	3,50	99,00	0,40	0,60	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	1,3	69,5	60,1
Entruper Weg	650	37	7	30	30	30,00	30,00	30,00	30,00	91,80	4,10	0,40	3,70	99,00	0,40	0,60	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-0,3	67,7	58,2
Am Schloss	1240	71	12	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	87,80	6,00	5,10	1,10	92,80	5,10	2,10	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-2,6	73,8	65,4

Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	Lfd.	Laufende Punktnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	IGW	Immissionsgrenzwerte tags/nachts
8-9	Prognose-Nullfall	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall-Belastung
10-11	Prognose-Planfall	Beurteilungspegel Prognose-Planfall-Belastung
12-13	Differenz	Differenz zw. Nullfall und Planfall

Lfd. Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW Tag	IGW Nacht	Prognose-Nullfall Tag	Prognose-Nullfall Nacht	Prognose-Planfall Tag	Prognose-Planfall Nacht	Differenz Tag	Differenz Nacht
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Entruper Weg 1	O	EG	WA	70	60	48,0	38,6	53,6	44,2	5,6	5,6
1		O	1.OG	WA	70	60	48,2	38,8	53,7	44,3	5,5	5,5
2	Entruper Weg 2	N	EG	WA	70	60	48,2	38,6	54,3	44,7	6,1	6,1
2		N	1.OG	WA	70	60	48,0	38,4	54,1	44,5	6,1	6,1
3		W	EG	WA	70	60	45,5	36,0	51,1	41,6	5,6	5,6
3		W	1.OG	WA	70	60	46,2	36,7	51,7	42,2	5,5	5,5
4	Entruper Weg 6	N	EG	WA	70	60	47,8	38,3	53,8	44,3	6,0	6,0
4		N	1.OG	WA	70	60	47,6	38,1	53,7	44,2	6,1	6,1
5	Entruper Weg	N	EG	WA	70	60	48,4	38,9	54,5	45,0	6,1	6,1
5		N	1.OG	WA	70	60	48,3	38,8	54,4	44,8	6,1	6,0
6	Kettlerstraße 52	N	EG	WA	70	60	52,9	43,5	56,0	46,6	3,1	3,1
6		N	1.OG	WA	70	60	53,0	43,6	56,1	46,7	3,1	3,1
7	Kettlerstraße 54	N	EG	WA	70	60	53,5	44,1	56,4	47,0	2,9	2,9
7		N	1.OG	WA	70	60	53,5	44,0	56,4	47,0	2,9	3,0
8	Kettlerstraße 61	W	EG	WA	70	60	48,6	39,2	53,5	44,0	4,9	4,8
8		W	1.OG	WA	70	60	49,3	39,9	54,0	44,6	4,7	4,7
9		S	EG	WA	70	60	51,3	41,9	54,4	44,9	3,1	3,0
9		S	1.OG	WA	70	60	51,7	42,3	54,8	45,4	3,1	3,1
10	Kettlerstraße 63	S	EG	WA	70	60	52,2	42,8	55,3	45,9	3,1	3,1
10		S	1.OG	WA	70	60	52,4	43,0	55,5	46,1	3,1	3,1
11		O	EG	WA	70	60	49,4	40,0	53,8	44,4	4,4	4,4
11		O	1.OG	WA	70	60	49,4	39,9	53,8	44,3	4,4	4,4
12	Kettlerstraße 64	N	EG	WA	70	60	53,2	43,8	56,2	46,8	3,0	3,0
12		N	1.OG	WA	70	60	53,2	43,8	56,1	46,7	2,9	2,9
13	Kettlerstraße 65	S	EG	WA	70	60	52,1	42,7	55,1	45,6	3,0	2,9
13		S	1.OG	WA	70	60	52,3	42,9	55,3	45,9	3,0	3,0
14	Kettlerstraße 67	S	EG	WA	70	60	52,7	43,2	55,6	46,2	2,9	3,0
14		S	1.OG	WA	70	60	52,8	43,3	55,7	46,3	2,9	3,0
15	Kettlerstraße 79	S	EG	MI	72	62	55,7	46,3	58,6	49,2	2,9	2,9
15		S	1.OG	MI	72	62	55,0	45,6	57,9	48,5	2,9	2,9

Gemeinde Wadersloh

Bebauungsplan Nr. 82
"In der Breede"

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärmbetrachtung

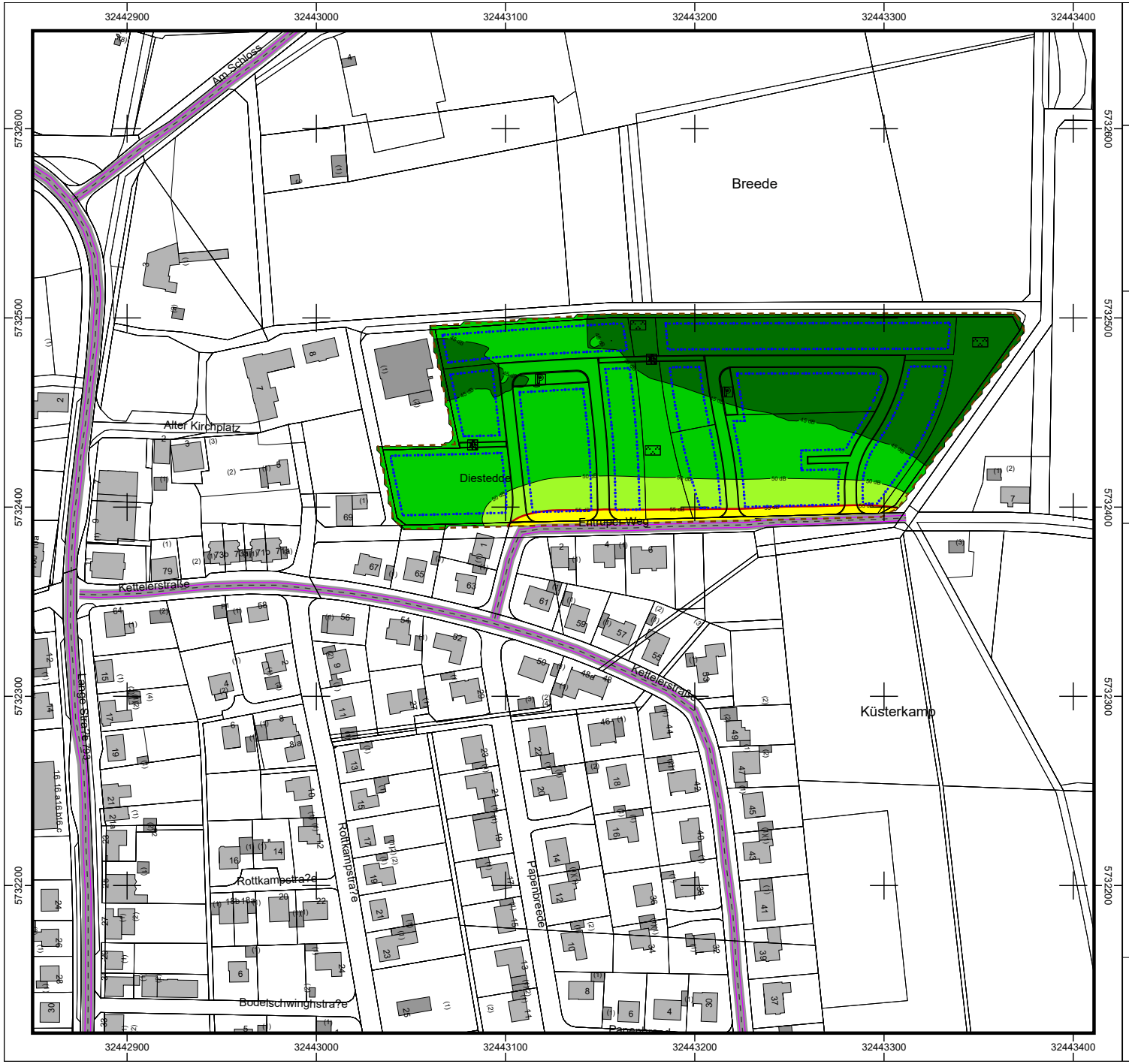
Karte 1

Isophonenkarte für den Verkehrslärm
bei freier Schallausbreitung

Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 und DIN 18005

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

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



Pegelwerte
LrT in dB(A)

< 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
>= 70	

Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Geltungsbereich
- Baugrenze

Maßstab 1:3000

0 15 30 60 90 m

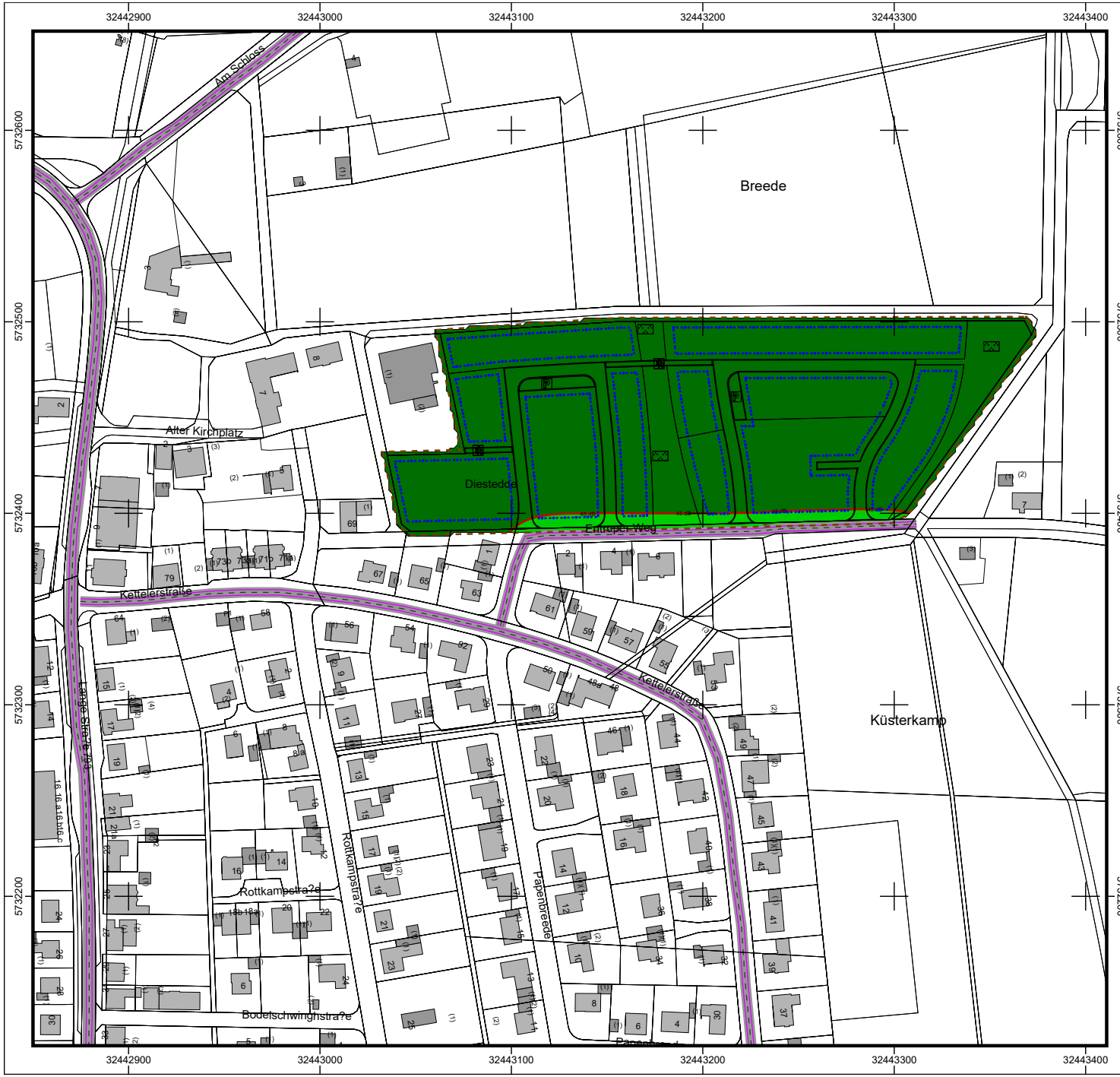
Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 30.07.2026

Gemeinde Wadersloh

Bebauungsplan Nr. 82
"In der Breede"

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärmbetrachtung

Karte 2



Isophonenkarte für den Verkehrslärm
bei freier Schallausbreitung

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 und DIN 18005

Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

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

Pegelwerte
LrN in dB(A)

< 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
>= 70	

Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Geltungsbereich
- Baugrenze

Maßstab 1:3000

0 15 30 60 90 m

Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 30.07.2026