



**Prognose der Schallimmission  
im Bereich der zweiten Änderung und  
Erweiterung des Bebauungsplans  
„Der Stroht“ in Oberbaar  
durch  
Straßenverkehr sowie bestehende Betriebe**

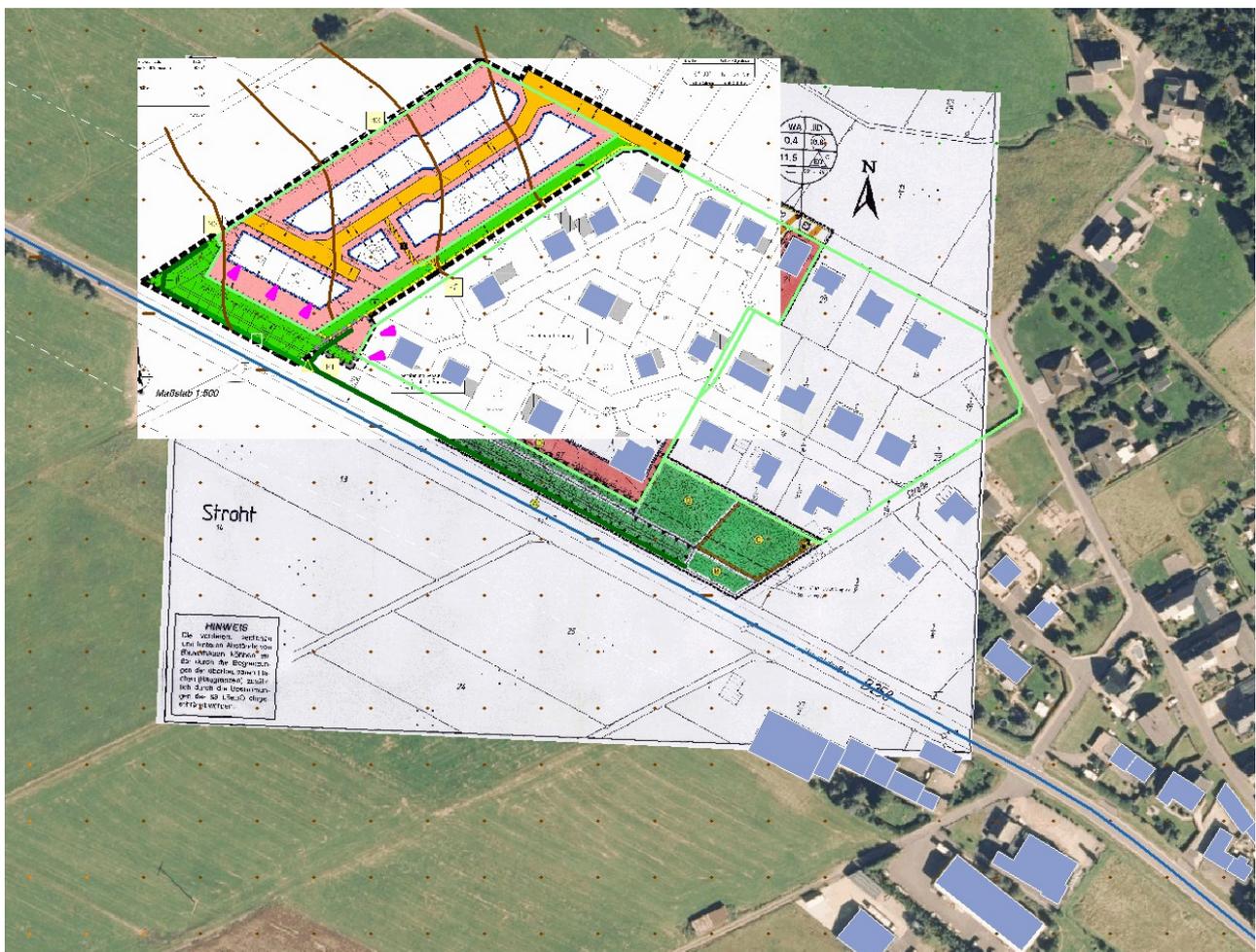
Auftraggeber	Verbandsgemeinde Vordereifel für Ortsgemeinde Baar
Verfasser	Dipl.-Phys. Dr. Joachim Schewe öffentlich bestellter Sachverständiger für Gewerbe- und Verkehrslärm
Berichtsnummer	G22041-1
Datum	27. Mai 2022

## 1 Aufgabenstellung und Situation

Die Ortsgemeinde Baar plant im Ortsteil Oberbaar die Erweiterung des Bebauungsplangebiets „Der Stroht“ um eine weitere „Scheibe“ an der Bundesstraße 258 mit Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet. Flächen des bisherigen Bebauungsplans werden nur im Bereich des (bisher) abgeknickten und auslaufenden Lärmschutzwalls überplant.

Nach dem Entwurf des Bebauungsplans [1], Begründung, fällt das Gelände von Südwesten nach Nordosten hin ab, wobei die durchschnittliche Neigung bei ca. 5 % liegt. Die Geländehöhen liegen zwischen 465 m über NN im Südwesten und 457 m über NN im Nordosten.

Die Bundesstraße verläuft in etwa im rechten Winkel dazu von Nordwesten gen Südost abfallend. Kleinmaßstäblich betrachtet, folgt sie vorhandenen Bodenwellen. Am Rand des Bestandsgebiets überquert sie allerdings einen Entwässerungsgraben auf einem Damm von talseitig gut 3 m Höhe.



**Abb. 1: Bebauungspläne Bestand und 2. Änderung & Erweiterung mit vorhandener Bebauung, Bundesstraße und hinterlegtem Luftbild [2]; violette Dreiecke: Berechnungspunkte; grüne Umrandung: Hausgrundstücke des Bebauungsplans bis zur zweiten Änderung und Erweiterung**

### 1.1 Lärmschutzwall und passiver Schallschutz

#### 1.1.1 Bestand

Entlang der Bundesstraße ist im bisherigen Bebauungsplan

- ein Lärmschutzwall von 2,5 m Höhe festgesetzt
  - am oberen (West-)Ende ist er ein Stück auslaufend um die Ecke gezogen,

- die Bezugshöhe (Bundesstraße oder Gelände) ist nicht explizit definiert.
- Ferner ist für der Bundesstraße zugewandte Fassaden in den Obergeschossen der Häuser der ersten Baureihe ein Schalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mindestens 34 dB gefordert (Schallschutzklasse II).

### 1.1.2 Planung

Der Erweiterungsbereich des Bebauungsplans soll ähnliche Festlegungen erhalten, allerdings wird die Gebäudehöhe etwas abweichend mit maximal 9 m über Erschließungsstraße definiert.

Der vorhandene Lärmschutzwall soll fortgesetzt werden, das bisher um die Ecke gezogene Stück wegfallen. Der Anschluss muss nahtlos erfolgen, sodass der bestehende Lärmschutzwall entsprechend ergänzt werden muss.

- Das Ende des Lärmschutzwalls muss in den Änderungsbereich zwecks Anhebung auf 2 m Höhe über Straße mit einbezogen werden.
- Als Bezugshöhe für den neuen Lärmschutzwall ist die Höhe der angrenzenden Bundesstraße (der Schallquelle) bzw. das bergseitige Gelände entlang der nordwestlichen Plangrenze festzulegen.

Im Bereich des Grabens (M2 in Planentwurf) ergibt sich daher eine um ca. 3 m vergrößerte Höhe des Lärmschutzwalls über bisherigem Gelände. Aus lärmschutztechnischer Sicht könnte wegen der Straßenhochlage eine quellennahe Lärmschutzwand in diesem Bereich niedriger (über Straßenniveau) ausfallen, als ein Lärmschutzwall; Letzterer kann sich allerdings bergseitig an den Straßendamm „anlehnen“ und somit Breite sparen.

Der Lärmschutzwall kann - wie bereits oben angegeben - im Übergangs- und Grabenbereich auf einer Länge von 25 m auf eine Höhe von 2 m erniedrigt werden.

Alle Wälle sollten aus schalltechnischer Sicht möglichst dicht an der Bundesstraße errichtet werden; bei niedrigerer Wallhöhe wandert die Wallkuppe damit zur Bundesstraße hin.

## 1.2 Orientierungswerte

Nach DIN 18005 Beiblatt 1 betragen die Schalltechnischen Orientierungswerte:

Gebiet	Tag	Nacht Gewerbe	Nacht Verkehr
Allgemeine Wohngebiete WA	55 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)

**Abb. 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete**

### 1.2.1 Geänderte Rechtslage

Mittlerweile ist der passive Schallschutz vor Verkehrslärm über die Technischen Baubestimmungen [7] in Verbindung mit DIN 4109:2018 verbindlich geregelt. Bezugsgröße ist jetzt nicht mehr der Beurteilungspegel tags, sondern bei weniger als 10 dB Differenz zwischen Tag und Nacht derjenige für die Nachtzeit maßgeblich. Hieraus wird der maßgebliche Außenlärmpegel abgeleitet.

### 1.2.2 Verschlechterungsverbot

Durch die Änderung am bisherigen Lärmschutzwall an der Nordwestecke darf sich für den Bestandsbereich keine signifikante Verschlechterung ergeben. Daher ist hier die Differenz vorher/nachher zu betrachten.

## 2 Ermittlung der Schallimmission

### 2.1 Verkehrsdaten

#### 2.1.1 Grundlagen

Die DIN 18005 verweist auf das Berechnungsverfahren [RLS90]. Die Aktualisierung [RLS19] ist inzwischen rechtsgültig eingeführt und die im Entwurf veröffentlichte, novellierte DIN 18005 wird auf Letztere verweisen. Daher wird auch hier für die Berechnung von der neueren Vorschrift [RLS19] ausgegangen. Grundlegende Unterschiede in den Ergebnissen der beiden Berechnungsvorschriften ergeben sich außer in Sonderfällen nicht.

#### 2.1.2 Verkehrsentwicklung

Die Entwicklung der Verkehrszahlen wird zum einen fortlaufend - zum Beispiel durch automatische Messstationen - erfasst und zum anderen in regelmäßigen Abständen auf der Basis von Daten zur Bevölkerungsentwicklung prognostiziert. Der Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz hat hierzu die Studie [5] veröffentlicht. Allgemein wird zwischen den Jahren 2020 und 2030 mit dem maximalen Verkehrsaufkommen und danach mit geringfügiger Abnahme gerechnet.

Die folgenden Faktoren werden in [5] angegeben:

Jahr	Kreis Mayen-Koblenz	Bundesstraßen
2011	1,000	1,000
2015	1,035	1,024
2026 (Gipfelwert)	1,094	
2027 (Gipfelwert)		1,068
log. Quote (Gipfel/2015)	0,2 dB	0,2 dB

**Abb. 3: Verkehrsentwicklung (Prognose)**

Im Vergleich zum Analysejahr 2015 ergibt sich eine geringe Verkehrszunahme, die lediglich zu um 0,2 dB erhöhten Schallimmissionen führt.

#### 2.1.3 Verkehrszahlen

Die Verkehrsstärkenkarte [6] weist für das Jahr 2015 eine Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (DTV) von 2026 Kfz/Tag bei einem Schwerverkehrsanteil von 5 % aus. Die Ergebnisse der Zählung 2021 (wegen CoViD-19 verschoben aus dem Jahr 2020) werden erst im September 2022 vorliegen.

In Oberbaar gibt es jedoch eine permanente Zählstelle, deren Daten von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) veröffentlicht werden. Bereinigte Jahresergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Jahr	DTV-Kfz	SV-Anteil
2015	2026	5,4 %
2016	2092	5,4 %
2017	2172	5,8 %
2018	2136	5,7 %
2019	2119	6,0 %
2020 (CoViD-19)	1843	5,8 %

**Abb. 4: Verkehrszahlen der Zählstelle Oberbaar**

Die Lkw-Angaben werden nicht näher differenziert, Motorräder werden nicht gesondert, sondern bei den Pkws erfasst. Nach den obigen Zählergebnissen liegt die Zunahme etwas über der allgemein erwarteten Verkehrsentwicklung. Da sich in der Eifel zudem eine zunehmende Belästigung durch Motorräder herausbildet, werden folgende, etwas erhöhte Ansätze verwendet:

DTV / SV-Anteil (Ausgangsdaten)	2200	5,8 %
	Tag	Nacht
Lkw1-Anteil	1,6 %	3,8 %
Lkw2-Anteil	3,8 %	7,0 %
Anteil Motorräder	1 %	1 %

**Abb. 5: Emissionsansätze für [RLS19]**

Die Aufteilung auf Lkw1 und Lkw2 leitet sich dabei aus den Ansätzen der [RLS19] für Bundesstraßen ab (Gesamtanteil Lkw 10,8 %) und wird auf den hier verringerten Schwerverkehrsanteil herunterskaliert.

## 2.2 Bebauungsplan Bestand

Die Dimensionierung des ursprünglichen Bebauungsplans (1996) erfolgte in [3] auf der Basis der DIN 18005:1987 mit den folgenden Randbedingungen:

- Berechnung mit dem in der damaligen DIN 18005 enthaltenen Verfahren.
- Es wurden die Situationen mit/ohne Wall betrachtet, wobei die Wallhöhe 4,3 m betrug.
- Es wurden 2 Geschosse mit Geschosshöhe 2,8 m betrachtet.
- Der DTV-Wert (inkl. Prognosefaktor 1,29 für das Jahr 2010) beträgt 2148 Kfz/24h, der Schwerverkehrsanteil liegt bei 7 %.
- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 100 km/h, die Längsneigung der Bundesstraße wird emissionsseitig nicht berücksichtigt.

Abschließend wurde ein Wall von 2,5 m zum Schutz der Außenbereiche empfohlen, während für die Obergeschosse passiver Lärmschutz festgelegt wird. Nach [3] lässt sich den „Pegelwerten von rd. 59 dB(A) am Tag und rd. 51 dB(A) in der Nacht“ hinreichend „mit passiven Schallschutzmaßnahmen begegnen“. Hieraus wird das bereits oben erwähnte Schalldämmmaß „ $R'_{w,res}$ “ von mind. 34 dB = Schallschutzklasse II“ abgeleitet.

- Für die (empfohlene) Wallhöhe von 2,5 m Höhe liegen keine Berechnungsergebnisse vor.

### 2.3 Berechnung

Die Berechnungen werden mit dem Programmsystem LIMA der Stapelfeldt Ingenieures. mbH, Dortmund, in aktueller Version 2022 durchgeführt; die Berechnungsergebnisse des Programms sind qualitätskontrolliert nach DIN 45687. Auf Basis der Gebiets- und Umgebungspläne wird ein digitales, dreidimensionales Modell aufgebaut, welches auch den Höhenverlauf des Geländes auf der Basis des 25 m -Rasters des Geoportals [2] umfasst. Danach werden die schalltechnisch wichtigen Elemente - Straße, Nachbarhäuser - in das Modell eingesetzt. Die Berechnungen erfolgen nach [RLS19].

Eingangsdaten der Berechnung sind außer den bereits beschriebenen Verkehrsstärken die Längsneigung der Straße, die zulässigen Geschwindigkeiten der jeweiligen Straßenabschnitte (in Oberbaar 70 ansonsten 100 km/h) sowie der Straßenbelag (Straßendeckschichtkorrektur, hier 0 dB).

### 2.4 Einschub: Pegel und Schallausbreitung

Pegel repräsentieren eine logarithmische Skala. Eine Pegelerhöhung um 3 dB entspricht daher einer Verdopplung der Schallenergie. Das menschliche Ohr kann Pegelunterschiede in direktem Vergleich ab etwa 1 dB ohne Weiteres wahrnehmen, sie werden deutlich wahrgenommen ab ca. 3 dB und bei etwa 10 dB als Verdopplung empfunden.

Die A-Bewertung stellt eine frequenzabhängige Bewertung des Schallsignals dar, bei der der mittlere Frequenzbereich hervorgehoben und tiefe sowie hohe Frequenzen abgesenkt werden. Sie soll die Frequenzabhängigkeit des menschlichen Hörempfindens nachempfinden.

Das menschliche Ohr nimmt den Schalldruckpegel am jeweiligen Ort wahr (Schallimmission). Dieser resultiert aus der Schallabstrahlung der Schallquellen (Schallemission), die am besten als Schallleistung  $L_w$  anzugeben ist. Ist die räumliche Ausdehnung der Schallquelle klein gegenüber den vorliegenden Abständen zwischen Schallquelle und Immissionsorten nimmt die Schallimmission im Freifeld mit dem Quadrat des Abstands ab und die Pegelabnahme beträgt 6 dB pro Abstandsverdopplung ( $20 * \log_{10} (r / 1m)$ ). Straßen und Schienenstrecken werden jedoch als Linienquellen behandelt; eine solche kann als eine Aneinanderreihung von Punktquellen mit kleinen Abständen untereinander verstanden werden. Die Schallimmission einer Linienquelle nimmt nur proportional zur Entfernung ab und die Pegelabnahme beträgt nur 3 dB pro Abstandsverdopplung ( $10 * \log_{10} (r / 1m)$ ).

Hinzu kommen jeweils weitere Dämpfungen durch Luftabsorption und Abschirmungen.

### **3 Ergebnis**

#### **3.1 Außenbereich**

Um im Außenbereich die Orientierungswerte der DIN 18005 einzuhalten, ist aktiver Lärmschutz - hier Fortsetzung des Walls - entlang der Bundesstraße zwingend erforderlich. Der Beurteilungspegel Straßenverkehr tags in 2 m Höhe über Grund ist in Abb. 7 als Farbkarte dargestellt. Die Straße ist deutlich zu erkennen. Im Südosten ist die Emission aufgrund der Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h verringert, sodass der violette Bereich wegfällt und das Lärmband sich verengt.

Ab den orangefarbenen Gebieten wird der Orientierungswert tags für Mischgebiete eingehalten, für Allgemeine Wohngebiete ist der braune Bereich zu erreichen. Im Erweiterungsgebiet ist dies für die privaten Flächen (grüne Umrandung) der Fall. Innerhalb des Bestandsbereichs liegen die Pegel etwas höher, die Unterschiede zur aktuellen Betrachtung wurde bereits in den Kapiteln 1 und 2 erläutert.

Die abschirmende Wirkung der Bebauung wurde nur im Ortskern berücksichtigt, nicht im Bereich des Bebauungsplans der 1. und 2. Änderung/Erweiterung.

#### **3.2 Auswirkung der Änderung de Bebauungsplans**

Abb. 8 zeigt die Differenz der Pegel zwischen den Situationen mit und ohne den Lärmschutzwall des Plangebiets. In den grünen Bereichen verringert sich die Schallimmission, in den weißen Gebieten bleibt sie unverändert.

Im braunen Gebiet ergibt sich zwar rechnerisch eine geringe Erhöhung unterhalb von 1 dB und damit auch unterhalb der Wahrnehmungsschwelle. Die Berechnung „Zustand Bebauungsplan 1. Änderung“ wurde allerdings auf der Basis des Höhenbezugs Bundesstraße für den Lärmschutzwall durchgeführt. Tatsächlich ist der Lärmschutzwall am Nordwestende stark abgeflacht - er zieht scheinbar die Geländehöhe (zum Graben hin stark absinkend!) als Bezug heran. Die Bestandssituation ist damit zu positiv abgebildet.

Das Verschlechterungsverbot (vgl. Abschnitt 1.2.2) wird somit beachtet.

#### **3.3 Erdgeschoss Nacht**

Die Farbkarte für die Nachtzeit in Abb. 9 weist in 2 m Höhe gelbe Bereiche - also mit Pegeln zwischen 45 und 50 dB(A) aus. Damit wird der Orientierungswert Verkehr nachts für Allgemeine Wohngebiete (um weniger als 5 dB) überschritten und es sind für das Erdgeschoss Anforderungen an den passiven Lärmschutz zu stellen.

#### **3.4 Schallimmission Nacht in den Obergeschossen**

In Abb. 10 ist die Schallimmission Nacht in 5 m Höhe dargestellt. Am Verlauf der Trennlinie braun/gelb kann abgelesen werden, dass der Wall kaum noch abschirmende Wirkung hat. Darüber, im Dach- oder Staffelgeschoss, werden Pegel von knapp über 55 dB(A) erreicht.

#### **3.5 Berechnungstabellen, maßgeblicher Außenlärmpegel**

Anhand der Farbkarten wurden repräsentative Immissionsorte am Rande des Baufensters festgelegt. Koordinaten und Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle Abb. 6 zusammengestellt. Die Höhen geben die Oberkante Fenster an und beginnen, um Haussockel zu berücksichtigen, bei 2,6 m über Grund.

Geb_Name	Aufp_Name	X	Y	Z	Immi_T	Immi_N	AussenL
ECKE 1 BPLAN1	EG AUSSENBER	359,5503	5579,6048	465,2	57,5	50,5	64
ECKE 2 BPLAN1	EG AUSSENBER	359,5550	5579,6158	464,1	55,0	48,0	61
1. BAUREIHE MITTE	EG WSW-FAS.	359,5082	5579,6362	465,8	54,4	47,3	61
1. BAUREIHE MITTE	1.OG WSW-FA	359,5082	5579,6362	468,7	58,0	51,0	64
1. BAUREIHE MITTE	2.OG WSW-FA	359,5082	5579,6362	471,6	62,1	55,1	69
1. BAUREIHE SO	EG NW -FAS.	359,5233	5579,6281	465,7	55,5	48,5	62
1. BAUREIHE SO	1.OG NW -FA	359,5233	5579,6281	468,6	59,8	52,8	66
1. BAUREIHE SO	2.OG NW -FA	359,5233	5579,6281	471,5	62,3	55,2	69
1. BAUREIHE NW	EG NW -FAS.	359,4916	5579,6452	467,1	54,8	47,7	61
1. BAUREIHE NW	1.OG NW -FA	359,4916	5579,6452	470,0	58,1	51,2	65
1. BAUREIHE NW	2.OG NW -FA	359,4916	5579,6452	472,9	62,1	55,1	69

**Abb. 6: Beurteilungspegel Immission Tag/Nacht und maßgebliche Außenlärmpegel nach [7]**

Einzelwerte der Berechnung sind für einige Immissionsorte und Geschosse in Abb. 11 wiedergegeben.

Die Beurteilungspegel nachts liegen um weniger als 10 dB unter dem Tagwert. Für die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist nach DIN 4109-2:2018 [1] somit

- für Schlafräume der um 3 dB erhöhte Beurteilungspegel für die Nacht mit einem Zuschlag von 10 dB,
- für Aufenthaltsräume ohne Nachtnutzung der um 3 dB erhöhte Beurteilungspegel für den Tag

heranzuziehen. Für Wirtschaftsräume bestehen keine Anforderungen. Arbeitszimmer/Büros innerhalb von Wohnungen sind immer wie Schlafzimmer zu betrachten, da die tatsächliche Nutzung von den späteren Bewohnern abhängt. Wohnküchen können - außer in Einraum-Wohnungen und sofern sie nicht den Hauptraum der Wohnung darstellen - wie Aufenthaltsräume für die Tagnutzung eingeordnet werden.

Die so ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel - zusätzlich aufgerundet - sind in der letzten Spalte obiger Tabelle für Schlafräume aufgelistet.

Der höchste maßgebliche Außenlärmpegel beträgt in der ersten Baureihe

- in den Obergeschossen 69 dB(A)
- im Erdgeschoss 62 dB(A).
- Für Aufenthaltsräume ohne Nachtnutzung können um 3 dB reduzierte Werte angesetzt werden.

Abb. 12 zeigt einen Ausschnitt der Farbkarte nachts / 5 m in vergrößerter Darstellung mit hinterlegtem Planentwurf. Der gelbe Streifen - gleichbedeutend mit Überschreitung des Orientierungswerts - reicht bis etwa zur Mitte des Plangebiets.

- Passiver Schallschutz ist bis zur Mitte des Plangebiets erforderlich.
- Ab der zweiten Baureihe (ab Erschließungsstraße) können die o.a. Werte um 3 dB gemindert werden.

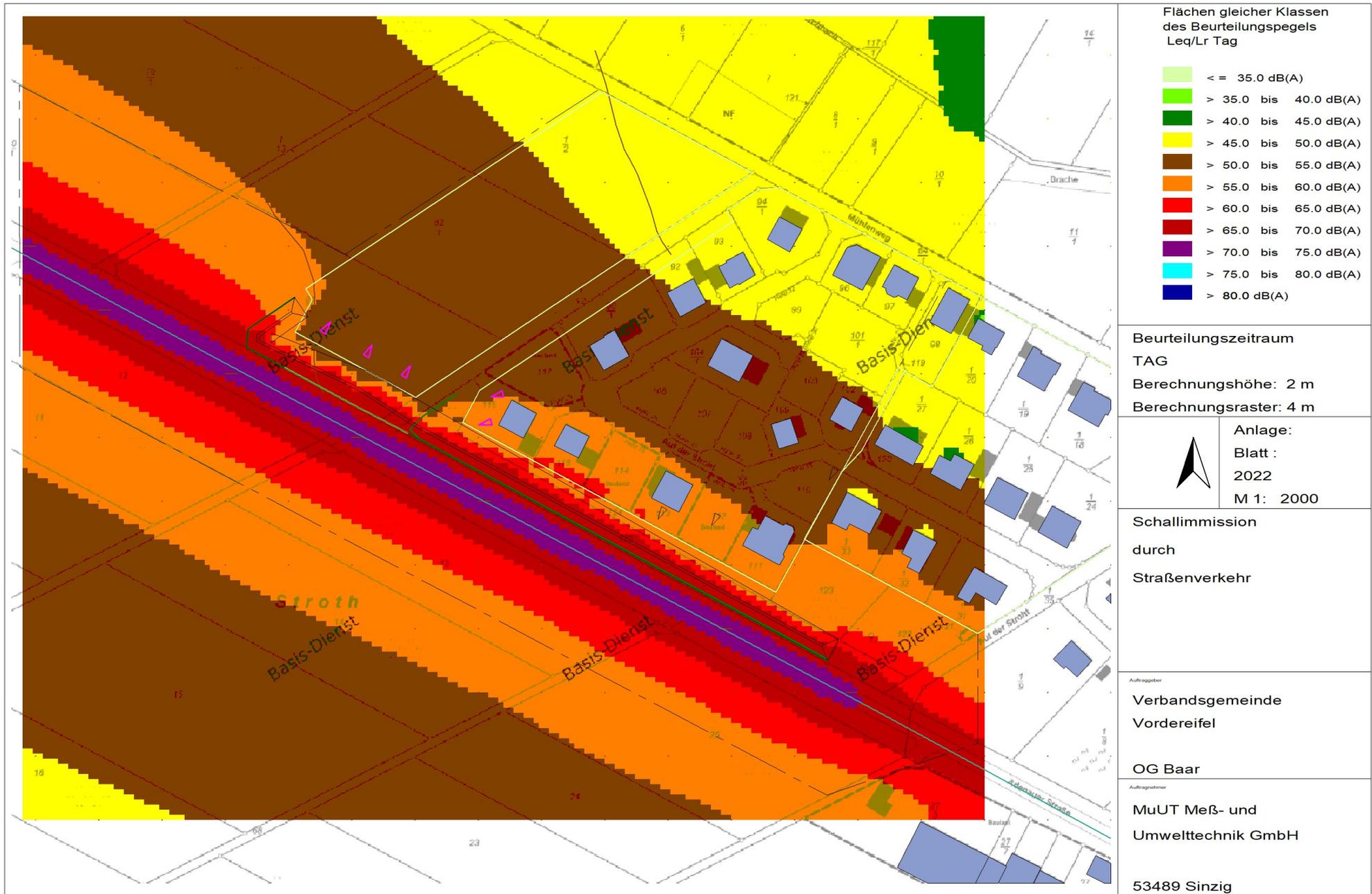


Abb. 7: Schallimmission TAG in 2 m Höhe über Grund (Außenbereich)

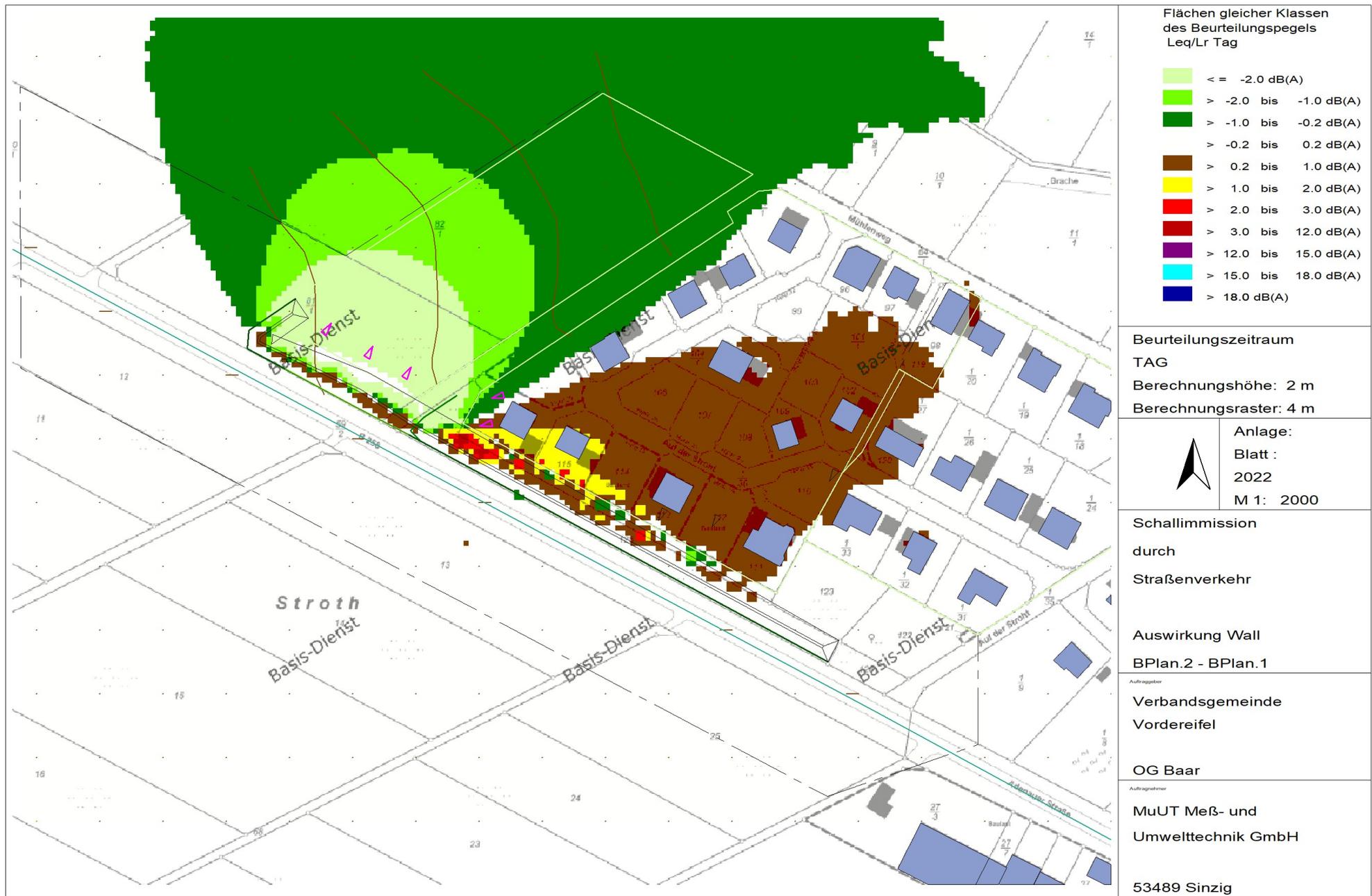


Abb. 8: Änderung der Schallimmission in 2 m Höhe über Grund gegenüber dem bisherigen Bebauungsplan durch Fortsetzung des Walls

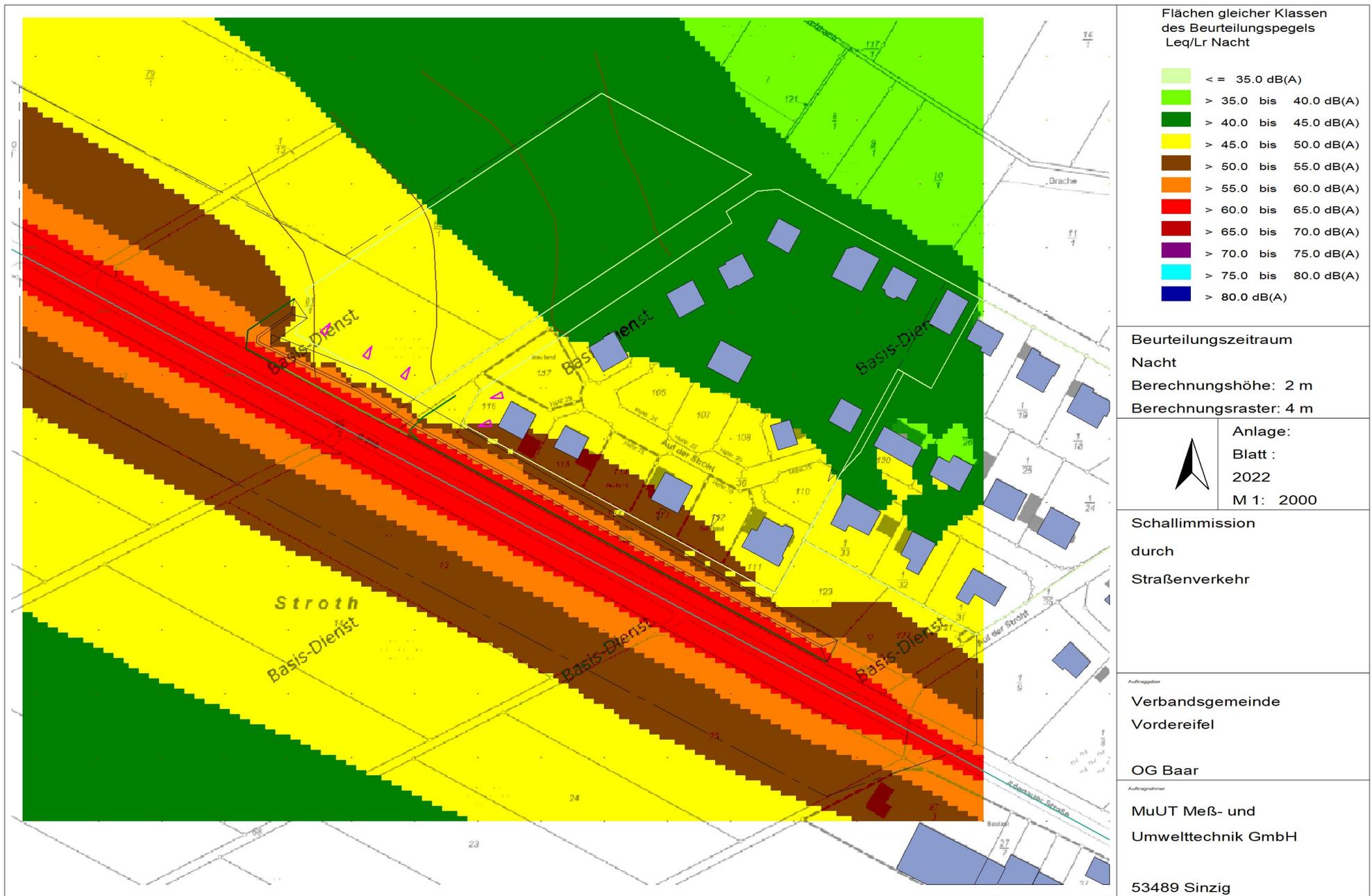


Abb. 9: Schallimmission NACHT in 2 m Höhe über Grund

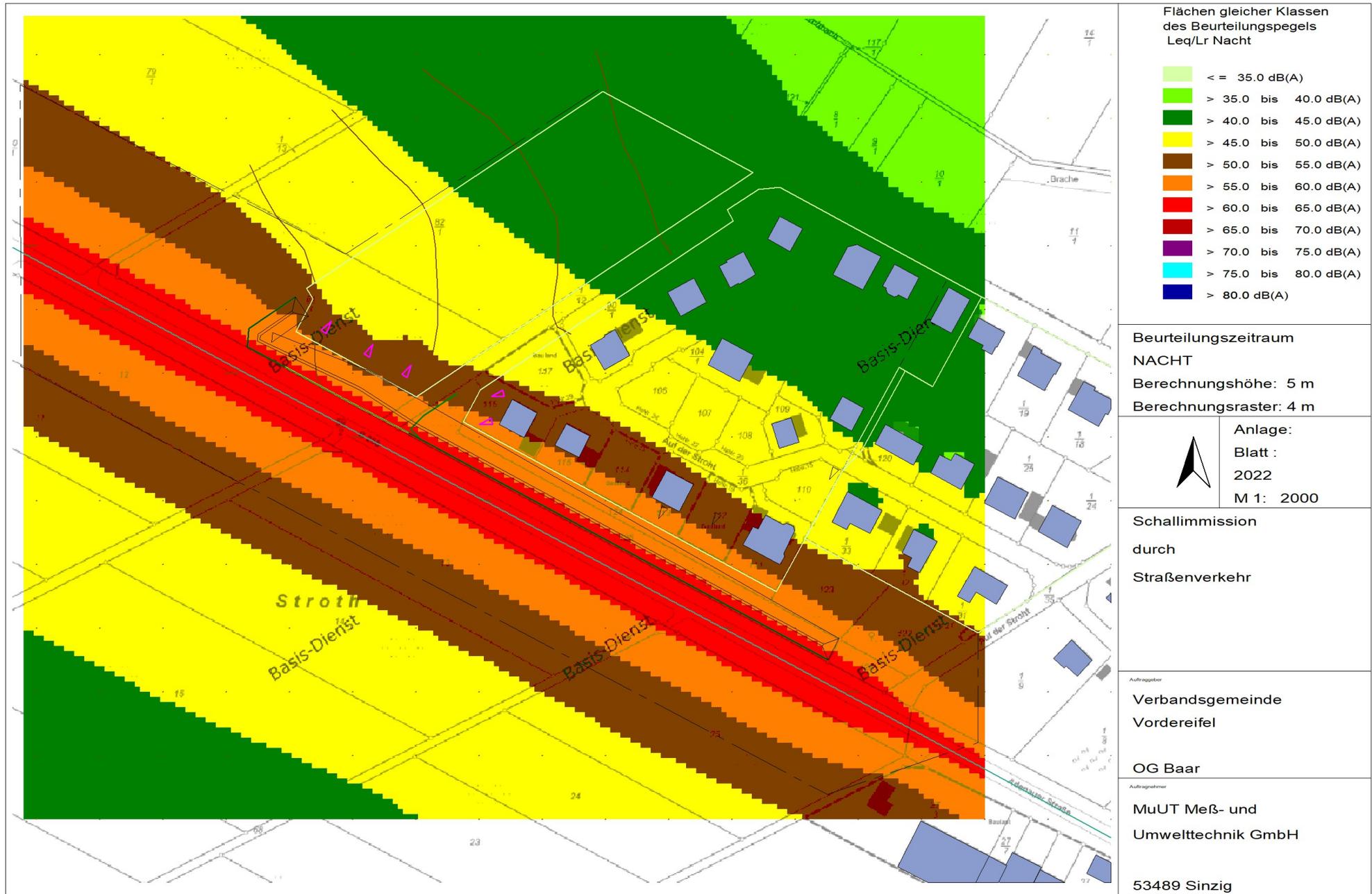


Abb. 10: Schallimmission nachts in 5 m Höhe über Grund



Aufpunktbezeichnung : I06 EG WSW-FAS. - GEB.: 1. BAUREIHE MITTE <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 359.5082 km Yi= 5579.6362 km Zi= 465.84 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 54.4 dB(A) 47.4 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	mittlere werte für				Ls		Lm (Ls+KEZ+KR)			
	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	21.5	93.9	87.1	0.0	989.6	0.0	-67.9	-4.8	-4.9	0.0	16.3	9.4	16.3	9.4
B 258	79.5	72.5	Lw'	7.5	21.4	92.8	85.8	0.0	989.7	0.0	-67.9	-4.8	-4.9	0.0	15.2	8.2	15.2	8.2
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	30.3	93.9	86.9	0.0	963.9	0.0	-67.7	-4.8	-4.7	0.0	16.7	9.7	16.7	9.7
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	501.0	106.0	99.0	0.0	721.3	0.0	-66.3	-4.8	-4.1	-0.4	30.4	23.4	30.4	23.4
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	39.7	95.1	88.1	0.0	164.1	0.0	-52.3	-4.5	-0.9	-0.6	36.9	29.9	36.9	29.9
B 258	80.1	73.3	Lw'	7.5	38.0	95.9	89.1	0.0	334.9	0.0	-58.8	-4.7	-1.7	-0.1	30.6	23.8	30.6	23.8
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.4	93.5	0.0	424.7	0.0	-60.5	-4.7	-2.2	-0.1	32.9	26.0	32.9	26.0
B 258	79.9	73.0	Lw'	7.5	38.0	95.7	88.8	0.0	336.4	0.0	-58.9	-4.7	-1.7	-0.1	30.3	23.5	30.3	23.5
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	196.3	102.0	94.9	0.0	153.2	0.0	-53.6	-4.6	-0.9	-0.3	42.6	35.5	42.6	35.5
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.3	93.4	0.0	424.5	0.0	-60.5	-4.7	-2.1	-0.1	32.9	26.0	32.9	26.0
B 258	79.5	72.6	Lw'	7.5	40.5	95.6	88.6	0.0	501.4	0.0	-62.0	-4.7	-2.5	-0.1	26.3	19.4	26.3	19.4
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	611.0	106.9	99.9	0.0	32.4	0.0	-44.5	-3.5	-0.4	-5.9	52.6	45.6	52.6	45.6
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	40.2	96.6	89.8	0.0	491.1	0.0	-62.0	-4.7	-2.5	-0.1	27.3	20.5	27.3	20.5
B 258	79.2	72.3	Lw'	7.5	89.4	98.8	91.8	0.0	66.2	0.0	-47.6	-4.3	-0.5	-3.7	42.7	35.7	42.7	35.7
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	89.4	98.7	91.7	0.0	62.7	0.0	-47.4	-4.3	-0.5	-3.6	42.9	35.9	42.9	35.9
B 258	79.3	72.3	Lw'	7.5	36.8	94.9	87.9	0.0	528.4	0.0	-62.5	-4.7	-2.7	0.0	25.0	18.0	25.0	18.0
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	36.9	94.7	87.7	0.0	528.9	0.0	-62.6	-4.7	-2.7	0.0	24.7	17.6	24.7	17.6
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	39.7	95.2	88.2	0.0	164.7	0.0	-52.3	-4.5	-0.8	-0.6	37.0	30.0	37.0	30.0
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	77.0	97.9	90.9	0.0	132.9	0.0	-52.9	-4.4	-0.8	-0.5	39.2	32.1	39.2	32.1
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	643.6	0.0	-64.5	-4.7	-3.3	0.0	21.7	14.7	21.7	14.7
B 258 Herresbach	75.8	68.9	Lw'	7.5	71.7	94.3	87.4	0.0	642.6	0.0	-64.4	-4.7	-3.3	0.0	21.9	15.0	21.9	15.0
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	80.6	94.7	87.7	0.0	706.6	0.0	-65.1	-4.7	-3.6	-0.1	21.2	14.2	21.2	14.2
B 258 Herresbach	76.0	69.2	Lw'	7.5	38.6	91.9	85.0	0.0	564.5	0.0	-63.1	-4.7	-2.9	0.0	21.2	14.3	21.2	14.3
B 258 Herresbach	76.3	69.5	Lw'	7.5	24.6	90.2	83.4	0.0	622.1	0.0	-63.9	-4.7	-3.0	0.0	18.6	11.8	18.6	11.8
B 258 Herresbach	76.6	69.9	Lw'	7.5	24.7	90.5	83.8	0.0	621.2	0.0	-63.8	-4.7	-3.1	0.0	18.9	12.2	18.9	12.2
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	565.2	0.0	-63.4	-4.7	-2.9	0.0	23.2	16.2	23.2	16.2
B 258 oberbaar	77.9	71.4	Lw'	7.5	44.2	94.4	87.8	0.0	474.1	0.1	-61.8	-4.8	-2.5	-0.4	25.0	18.5	25.0	18.5
B 258 oberbaar	78.0	71.5	Lw'	7.5	22.6	91.5	85.0	0.0	451.3	0.0	-61.2	-4.8	-2.3	-0.1	23.1	16.6	23.1	16.6
B 258 oberbaar	76.9	70.2	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.2	0.0	606.2	0.0	-64.1	-4.8	-3.2	-2.6	22.1	15.4	22.1	15.4
B 258 oberbaar	76.8	70.1	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.1	0.0	606.4	0.0	-64.2	-4.8	-3.2	-1.8	22.8	16.1	22.8	16.1
B 258 oberbaar	76.7	70.0	Lw'	7.5	80.2	95.8	89.0	0.0	522.5	0.4	-62.9	-4.8	-2.8	-0.1	25.6	18.9	25.6	18.9
B 258 oberbaar	77.0	70.3	Lw'	7.5	44.2	93.4	86.8	0.0	473.9	0.1	-61.7	-4.8	-2.5	-0.4	24.1	17.4	24.1	17.4
B 258 oberbaar	76.6	69.8	Lw'	7.5	28.4	91.1	84.3	0.0	410.9	0.0	-60.2	-4.8	-2.1	0.0	24.0	17.2	24.0	17.2
B 258 oberbaar	77.1	70.4	Lw'	7.5	22.5	90.6	84.0	0.0	451.0	0.0	-61.3	-4.8	-2.3	-0.2	22.0	15.4	22.0	15.4
B 258 oberbaar	76.8	70.0	Lw'	7.5	11.4	87.3	80.6	0.0	432.0	0.0	-60.7	-4.8	-2.1	0.0	19.7	12.9	19.7	12.9
B 258 oberbaar	76.5	69.8	Lw'	7.5	11.4	87.1	80.3	0.0	443.4	0.0	-60.9	-4.8	-2.2	0.0	19.2	12.4	19.2	12.4
B 258 oberbaar	75.9	69.0	Lw'	7.5	19.8	88.9	82.0	0.0	704.1	0.0	-64.9	-4.8	-3.6	-1.7	13.9	7.1	13.9	7.1
B 258 oberbaar	76.0	69.1	Lw'	7.5	11.3	86.6	79.7	0.0	432.0	0.0	-60.7	-4.8	-2.2	0.0	18.9	12.0	18.9	12.0
B 258 oberbaar	75.6	68.7	Lw'	7.5	250.3	99.6	92.6	0.0	252.5	0.1	-57.5	-4.7	-1.5	-0.1	35.9	28.9	35.9	28.9
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	80.2	94.8	87.9	0.0	522.3	0.2	-62.8	-4.8	-2.8	-0.1	24.6	17.7	24.6	17.7
B 258 oberbaar	75.7	68.8	Lw'	7.5	86.1	95.0	88.1	0.0	381.1	0.0	-59.7	-4.7	-2.0	0.0	28.5	21.5	28.5	21.5
B 258 oberbaar	75.8	68.8	Lw'	7.5	19.8	88.7	81.8	0.0	703.9	0.0	-64.9	-4.8	-3.5	-1.7	13.8	6.8	13.8	6.8
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	11.3	86.3	79.4	0.0	443.3	0.0	-60.9	-4.8	-2.2	0.0	18.4	11.5	18.4	11.5

Aufpunktbezeichnung : I06 1.OG WSW-FAS. - GEB.: 1. BAUREIHE MITTE <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 359.5082 km Yi= 5579.6362 km Zi= 468.74 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 57.9 dB(A) 50.9 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	mittlere werte für				Ls		Lm (Ls+KEZ+KR)		
	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	21.5	93.9	87.1	0.0	989.7	0.0	-67.9	-4.7	-4.9	-0.1	16.3	9.4	16.3	9.4
B 258	79.5	72.5	Lw'	7.5	21.4	92.8	85.8	0.0	989.8	0.0	-67.9	-4.7	-4.9	-0.1	15.2	8.2	15.2	8.2
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	30.3	93.9	86.9	0.0	964.0	0.0	-67.7	-4.7	-4.7	0.0	16.7	9.7	16.7	9.7
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	501.0	106.0	99.0	0.0	721.4	0.0	-66.3	-4.8	-4.1	-0.2	30.6	23.5	30.6	23.5
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	39.7	95.1	88.1	0.0	145.1	0.0	-52.2	-4.2	-0.8	0.0	37.9	30.9	37.9	30.9
B 258	80.1	73.3	Lw'	7.5	38.0	95.9	89.1	0.0	335.1	0.0	-58.8	-4.6	-1.7	0.0	30.8	24.0	30.8	24.0
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.4	93.5	0.0	374.5	0.0	-60.5	-4.5	-2.1	0.0	33.3	26.4	33.3	26.4
B 258	79.9	73.0	Lw'	7.5	38.0	95.7	88.8	0.0	335.4	0.0	-58.8	-4.6	-1.7	0.0	30.6	23.7	30.6	23.7
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	196.3	102.0	94.9	0.0	152.7	0.0	-53.7	-4.3	-0.9	-0.2	42.9	35.9	42.9	35.9
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.3	93.4	0.0	374.2	0.0	-60.5	-4.5	-2.1	0.0	33.2	26.3	33.2	26.3
B 258	79.5	72.6	Lw'	7.5	40.5	95.6	88.6	0.0	481.9	0.0	-62.0	-4.6	-2.5	0.0	26.5	19.6	26.5	19.6
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	611.0	106.9	99.9	0.0	32.5	0.0	-44.0	-2.1	-0.3	-3.6	56.9	49.8	56.9	49.8
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	40.2	96.6	89.8	0.0	481.4	0.0	-61.9	-4.5	-2.5	0.0	27.6	20.7	27.6	20.7
B 258	79.2	72.3	Lw'	7.5	89.4	98.8	91.8	0.0	66.2	0.0	-47.4	-3.7	-0.5	-1.3	45.9	38.9	45.9	38.9
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	89.4	98.7	91.7	0.0	62.7	0.0	-47.3	-3.7	-0.5	-1.4	45.8	38.8	45.8	38.8
B 258	79.3	72.3	Lw'	7.5	36.8	94.9	87.9	0.0	528.2	0.0	-62.5	-4.6	-2.7	0.0	25.1	18.1	25.1	18.1
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	36.9	94.7	87.7	0.0	528.8	0.0	-62.6	-4.6	-2.7	0.0	24.8	17.8	24.8	17.8
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	39.7	95.2	88.2	0.0	147.8	0.0	-52.3	-4.2	-0.8	0.0	37.9	30.9	37.9	30.9
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	77.0	97.9	90.9	0.0	132.9	0.0	-53.0	-4.1	-0.8	-0.1	39.9	32.8	39.9	32.8
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	643.5	0.0	-64.5	-4.6	-3.3	0.0	21.8	14.8	21.8	14.8
B 258 Herresbach	75.8	68.9	Lw'	7.5	71.7	94.3	87.4	0.0	642.5	0.0	-64.4	-4.6	-3.3	0.0	22.0	15.0	22.0	15.0
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	80.6	94.7	87.7	0.0	706.5	0.0	-65.2	-4.6	-3.6	0.0	21.3	14.4	21.3	14.4
B 258 Herresbach	76.0	69.2	Lw'	7.5	38.6	91.9	85.0	0.0	564.4	0.0	-63.1	-4.6	-2.9	0.0	21.3	14.4	21.3	14.4
B 258 Herresbach	76.3	69.5	Lw'	7.5	24.6	90.2	83.4	0.0	622.0	0.0	-63.9	-4.6	-3.0	0.0	18.7	11.9	18.7	11.9
B 258 Herresbach	76.6	69.9	Lw'	7.5	24.7	90.5	83.8	0.0	621.1	0.0	-63.8	-4.6	-3.1	0.0	19.0	12.3	19.0	12.3
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	565.1	0.0	-63.4	-4.6	-2.9	0.0	23.3	16.3	23.3	16.3
B 258 oberbaar	77.9	71.4	Lw'	7.5	44.2	94.4	87.8	0.0	474.2	0.1	-61.9	-4.8	-2.5	0.0	25.3	18.8	25.3	18.8
B 258 oberbaar	78.0	71.5	Lw'	7.5	22.6	91.5	85.0	0.0	451.3	0.0	-61.3	-4.7	-2.3	0.0	23.2	16.7	23.2	16.7
B 258 oberbaar	76.9	70.2	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.2	0.0	606.3	0.3	-64.1	-4.8	-3.2	-1.9	23.1	16.4	23.1	16.4
B 258 oberbaar	76.8	70.1	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.1	0.0	606.5	0.3	-64.2	-4.8	-3.2	-1.0	23.9	17.2	23.9	17.2
B 258 oberbaar	76.7	70.0	Lw'	7.5	80.2	95.8	89.0	0.0	522.6	0.4	-62.9	-4.8	-2.8	0.0	25.7	19.0	25.7	19.0
B 258 oberbaar	77.0	70.3	Lw'	7.5	44.2	93.4	86.8	0.0	473.9	0.1	-61.8	-4.8	-2.5	0.0	24.4	17.7	24.4	17.7
B 258 oberbaar	76.6	69.8	Lw'	7.5	28.4	91.1	84.3	0.0	411.0	0.0	-60.2	-4.7	-2.1	-0.1	24.0	17.2	24.0	17.2
B 258 oberbaar	77.1	70.4	Lw'	7.5	22.5	90.6	84.0	0.0	451.1	0.0	-61.2	-4.7	-2.3	-0.1	22.3	15.6	22.3	15.6
B 258 oberbaar	76.8	70.0	Lw'	7.5	11.4	87.3	80.6	0.0	432.1	0.0	-60.7	-4.7	-2.1	-0.1	19.7	12.9	19.7	12.9
B 258 oberbaar	76.5	69.8	Lw'	7.5	11.4	87.1	80.3	0.0	443.5	0.0	-60.9	-4.7	-2.2	-0.1	19.2	12.4	19.2	12.4
B 258 oberbaar	75.9	69.0	Lw'	7.5	19.8	88.9	82.0	0.0	704.2	0.0	-64.9	-4.8	-3.5	-1.1	14.6	7.7	14.6	7.7
B 258 oberbaar	76.0	69.1	Lw'	7.5	11.3	86.6	79.7	0.0	432.1	0.0	-60.7	-4.7	-2.2	-0.1	18.9	12.0	18.9	12.0
B 258 oberbaar	75.6	68.7	Lw'	7.5	250.3	99.6	92.6	0.0	269.0	0.1	-57.6	-4.5	-1.5	-0.2	35.9	28.9	35.9	28.9
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	80.2	94.8	87.9	0.0	522.4	0.2	-62.8	-4.8	-2.8	0.0	24.7	17.8	24.7	17.8
B 258 oberbaar	75.7	68.8	Lw'	7.5	86.1	95.0	88.1	0.0	381.4	0.0	-59.8	-4.6	-2.0	-0.1	28.5	21.5	28.5	21.5
B 258 oberbaar	75.8	68.8	Lw'	7.5	19.8	88.7	81.8	0.0	704.0	0.0	-64.9	-4.8	-3.5	-1.1	14.4	7.5	14.4	7.5
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	11.3	86.3	79.4	0.0	443.3	0.0	-60.9	-4.7	-2.2	-0.1	18.4	11.5	18.4	11.5

Aufpunktbezeichnung : I06 2.OG WSW-FAS. - GEB.: 1. BAUREIHE MITTE <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 359.5082 km Yi= 5579.6362 km Zi= 471.64 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 62.2 dB(A) 55.1 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F\l	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	mittlere werte für				DL	De	Ls		Lm (Ls+KEZ+KR)	
	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Drefl	Ds	DBM	Tag			Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	21.5	93.9	87.1	0.0	989.8	0.0	-67.9	-4.7	-4.9	-0.1	16.3	9.4	16.3	9.4
B 258	79.5	72.5	Lw'	7.5	21.4	92.8	85.8	0.0	989.9	0.0	-67.9	-4.7	-4.9	-0.1	15.2	8.2	15.2	8.2
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	30.3	93.9	86.9	0.0	964.1	0.0	-67.7	-4.7	-4.7	-0.1	16.7	9.7	16.7	9.7
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	501.0	106.0	99.0	0.0	721.5	0.0	-66.4	-4.7	-4.1	-0.1	30.7	23.7	30.7	23.7
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	39.7	95.1	88.1	0.0	145.1	0.0	-52.2	-3.9	-0.8	0.0	38.2	31.2	38.2	31.2
B 258	80.1	73.3	Lw'	7.5	38.0	95.9	89.1	0.0	335.1	0.0	-58.8	-4.4	-1.7	0.0	31.0	24.1	31.0	24.1
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.4	93.5	0.0	374.4	0.0	-60.5	-4.4	-2.1	0.0	33.4	26.5	33.4	26.5
B 258	79.9	73.0	Lw'	7.5	38.0	95.7	88.8	0.0	335.4	0.0	-58.9	-4.4	-1.7	0.0	30.7	23.9	30.7	23.9
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	196.3	102.0	94.9	0.0	153.4	0.0	-53.7	-4.0	-0.9	0.0	43.4	36.4	43.4	36.4
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.3	93.4	0.0	374.2	0.0	-60.5	-4.4	-2.1	0.0	33.3	26.5	33.3	26.5
B 258	79.5	72.6	Lw'	7.5	40.5	95.6	88.6	0.0	481.8	0.0	-62.1	-4.5	-2.5	0.0	26.6	19.7	26.6	19.7

B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	611.0	106.9	99.9	0.0	32.8	0.0	-44.5	-0.6	-0.2	0.0	61.6	54.6	61.6	54.6
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	40.2	96.6	89.8	0.0	481.3	0.0	-62.0	-4.4	-2.5	0.0	27.7	20.9	27.7	20.9
B 258	79.2	72.3	Lw'	7.5	89.4	98.8	91.8	0.0	65.1	0.0	-47.5	-3.0	-0.4	0.0	47.9	40.9	47.9	40.9
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	89.4	98.7	91.7	0.0	62.8	0.0	-47.4	-2.9	-0.4	0.0	48.0	41.0	48.0	41.0
B 258	79.3	72.3	Lw'	7.5	36.8	94.9	87.9	0.0	528.1	0.0	-62.5	-4.5	-2.7	0.0	25.2	18.2	25.2	18.2
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	36.9	94.7	87.7	0.0	528.7	0.0	-62.6	-4.5	-2.7	0.0	24.9	17.9	24.9	17.9
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	39.7	95.2	88.2	0.0	147.8	0.0	-52.2	-3.9	-0.8	0.0	38.3	31.3	38.3	31.3
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	77.0	97.9	90.9	0.0	133.0	0.0	-53.0	-3.7	-0.8	0.0	40.4	33.3	40.4	33.3
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	643.4	0.0	-64.6	-4.5	-3.3	0.0	21.8	14.9	21.8	14.9
B 258 Herresbach	75.8	68.9	Lw'	7.5	71.7	94.3	87.4	0.0	642.4	0.0	-64.5	-4.5	-3.3	0.0	22.0	15.1	22.0	15.1
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	80.6	94.7	87.7	0.0	706.4	0.0	-65.2	-4.6	-3.6	0.0	21.4	14.4	21.4	14.4
B 258 Herresbach	76.0	69.2	Lw'	7.5	38.6	91.9	85.0	0.0	564.3	0.0	-63.2	-4.5	-2.9	0.0	21.3	14.5	21.3	14.5
B 258 Herresbach	76.3	69.5	Lw'	7.5	24.6	90.2	83.4	0.0	621.9	0.0	-63.9	-4.5	-3.1	0.0	18.7	12.0	18.7	12.0
B 258 Herresbach	76.6	69.9	Lw'	7.5	24.7	90.5	83.8	0.0	621.0	0.0	-63.8	-4.5	-3.1	0.0	19.1	12.4	19.1	12.4
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	565.0	0.0	-63.4	-4.5	-2.9	0.0	23.4	16.4	23.4	16.4
B 258 oberbaar	77.9	71.4	Lw'	7.5	44.2	94.4	87.8	0.0	474.3	0.1	-61.8	-4.7	-2.5	-0.1	25.4	18.9	25.4	18.9
B 258 oberbaar	78.0	71.5	Lw'	7.5	22.6	91.5	85.0	0.0	451.4	0.0	-61.2	-4.6	-2.3	-0.2	23.2	16.7	23.2	16.7
B 258 oberbaar	76.9	70.2	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.2	0.0	606.4	0.4	-64.1	-4.8	-3.2	-1.2	23.9	17.2	23.9	17.2
B 258 oberbaar	76.8	70.1	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.1	0.0	606.6	0.4	-64.2	-4.8	-3.2	-0.5	24.4	17.8	24.4	17.8
B 258 oberbaar	76.7	70.0	Lw'	7.5	80.2	95.8	89.0	0.0	522.7	0.4	-62.9	-4.8	-2.8	0.0	25.7	19.0	25.7	19.0
B 258 oberbaar	77.0	70.3	Lw'	7.5	44.2	93.4	86.8	0.0	474.0	0.0	-61.7	-4.7	-2.5	-0.1	24.4	17.7	24.4	17.7
B 258 oberbaar	76.6	69.8	Lw'	7.5	28.4	91.1	84.3	0.0	411.1	0.3	-60.3	-4.5	-2.1	0.0	24.5	17.7	24.5	17.7
B 258 oberbaar	77.1	70.4	Lw'	7.5	22.5	90.6	84.0	0.0	451.2	0.0	-61.2	-4.6	-2.3	-0.2	22.3	15.6	22.3	15.6
B 258 oberbaar	76.8	70.0	Lw'	7.5	11.4	87.3	80.6	0.0	432.2	0.0	-60.7	-4.6	-2.1	0.0	19.9	13.1	19.9	13.1
B 258 oberbaar	76.5	69.8	Lw'	7.5	11.4	87.1	80.3	0.0	443.6	0.0	-60.9	-4.6	-2.2	-0.2	19.2	12.4	19.2	12.4
B 258 oberbaar	75.9	69.0	Lw'	7.5	19.8	88.9	82.0	0.0	704.3	0.0	-64.9	-4.8	-3.6	-0.6	15.0	8.1	15.0	8.1
B 258 oberbaar	76.0	69.1	Lw'	7.5	11.3	86.6	79.7	0.0	432.2	0.0	-60.7	-4.6	-2.2	0.0	19.1	12.2	19.1	12.2
B 258 oberbaar	75.6	68.7	Lw'	7.5	250.3	99.6	92.6	0.0	253.0	0.1	-57.5	-4.4	-1.5	-0.2	36.1	29.1	36.1	29.1
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	80.2	94.8	87.9	0.0	522.5	0.2	-62.8	-4.7	-2.8	0.0	24.7	17.8	24.7	17.8
B 258 oberbaar	75.7	68.8	Lw'	7.5	86.1	95.0	88.1	0.0	381.2	0.4	-59.8	-4.5	-2.0	-0.1	29.0	22.1	29.0	22.1
B 258 oberbaar	75.8	68.8	Lw'	7.5	19.8	88.7	81.8	0.0	704.1	0.0	-64.9	-4.8	-3.5	-0.6	14.9	7.9	14.9	7.9
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	11.3	86.3	79.4	0.0	443.4	0.0	-60.9	-4.6	-2.2	-0.2	18.4	11.5	18.4	11.5

Aufpunktbezeichnung : I07 EG NW -FAS. - GEB.: 1. BAUREIHE SO <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : xi= 359.5233 km yi= 5579.6281 km zi= 465.70 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 55.5 dB(A) 48.5 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	mittlere werte für				DL	De	Ls		Lm (Ls+KEZ+KR)	
	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Drefl	Ds	DBM	De			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
B 258	80.8	74.1	Lw'	7.5	2.2	84.3	77.5	0.0	999.4	0.0	-68.0	-4.8	-5.0	0.0	6.5	-0.3	6.5	-0.3
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	36.1	96.1	89.3	0.0	980.0	0.0	-67.8	-4.8	-4.9	0.0	18.6	11.8	18.6	11.8
B 258	79.5	72.5	Lw'	7.5	36.3	95.1	88.1	0.0	980.2	0.0	-67.8	-4.8	-4.9	0.0	17.6	10.6	17.6	10.6
B 258	79.3	72.4	Lw'	7.5	2.5	83.3	76.3	0.0	999.2	0.0	-68.0	-4.8	-4.9	0.0	5.6	-1.4	5.6	-1.4
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	30.3	93.9	86.9	0.0	946.9	0.0	-67.5	-4.8	-4.7	0.0	16.9	9.9	16.9	9.9
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	501.0	106.0	99.0	0.0	704.6	0.0	-66.1	-4.8	-4.1	-0.4	30.6	23.6	30.6	23.6
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	39.7	95.1	88.1	0.0	180.9	0.0	-53.1	-4.5	-0.9	-0.3	36.3	29.3	36.3	29.3
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.4	93.5	0.0	386.2	0.0	-60.8	-4.7	-2.2	-0.1	32.6	25.7	32.6	25.7
B 258	79.9	73.0	Lw'	7.5	38.0	95.7	88.8	0.0	349.8	0.0	-59.3	-4.7	-1.8	-0.1	29.8	23.0	29.8	23.0
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.3	93.4	0.0	388.1	0.0	-60.8	-4.7	-2.2	-0.1	32.5	25.7	32.5	25.7
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	196.3	102.0	94.9	0.0	136.0	0.0	-52.7	-4.6	-0.9	-0.4	43.4	36.3	43.4	36.3
B 258	79.5	72.6	Lw'	7.5	40.5	95.6	88.6	0.0	508.2	0.0	-62.4	-4.6	-2.6	-0.1	25.9	19.0	25.9	19.0
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	40.2	96.6	89.8	0.0	507.8	0.0	-62.3	-4.6	-2.6	-0.1	27.0	20.2	27.0	20.2
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	611.0	106.9	99.9	0.0	32.5	0.0	-44.2	-3.1	-0.3	-5.1	54.2	47.1	54.2	47.1
B 258	80.1	73.3	Lw'	7.5	38.0	95.9	89.1	0.0	348.3	0.0	-59.2	-4.7	-1.8	-0.1	30.1	23.3	30.1	23.3
B 258	79.2	72.3	Lw'	7.5	89.4	98.8	91.8	0.0	78.3	0.0	-49.0	-4.3	-0.6	-2.6	42.3	35.3	42.3	35.3
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	89.4	98.7	91.7	0.0	78.6	0.0	-48.8	-4.3	-0.6	-2.6	42.4	35.4	42.4	35.4
B 258	79.3	72.3	Lw'	7.5	36.8	94.9	87.9	0.0	545.1	0.0	-62.8	-4.6	-2.8	0.0	24.6	17.6	24.6	17.6
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	36.9	94.7	87.7	0.0	545.7	0.0	-62.8	-4.6	-2.8	0.0	24.4	17.4	24.4	17.4
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	39.7	95.2	88.2	0.0	164.7	0.0	-53.2	-4.5	-0.9	-0.3	36.3	29.3	36.3	29.3
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	77.0	97.9	90.9	0.0	115.8	0.0	-52.1	-4.4	-0.7	-0.6	40.1	33.1	40.1	33.1
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	660.2	0.0	-64.7	-4.7	-3.4	0.0	21.4	14.4	21.4	14.4

B 258 Herresbach	75.8	68.9	Lw'	7.5	71.7	94.3	87.4	0.0	659.2	0.0	-64.6	-4.6	-3.4	0.0	21.6	14.7	21.6	14.7
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	80.6	94.7	87.7	0.0	723.4	0.0	-65.3	-4.7	-3.7	-0.1	20.9	13.9	20.9	13.9
B 258 Herresbach	76.0	69.2	Lw'	7.5	38.6	91.9	85.0	0.0	581.3	0.0	-63.4	-4.7	-3.0	0.0	20.8	14.0	20.8	14.0
B 258 Herresbach	76.3	69.5	Lw'	7.5	24.6	90.2	83.4	0.0	639.3	0.0	-64.1	-4.7	-3.1	0.0	18.3	11.5	18.3	11.5
B 258 Herresbach	76.6	69.9	Lw'	7.5	24.7	90.5	83.8	0.0	638.3	0.0	-64.1	-4.7	-3.1	0.0	18.6	11.9	18.6	11.9
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	582.0	0.0	-63.6	-4.7	-3.0	0.0	22.9	15.9	22.9	15.9
B 258 oberbaar	77.9	71.4	Lw'	7.5	44.2	94.4	87.8	0.0	457.7	0.1	-61.5	-4.8	-2.4	-0.3	25.5	19.0	25.5	19.0
B 258 oberbaar	78.0	71.5	Lw'	7.5	22.6	91.5	85.0	0.0	434.6	0.0	-60.9	-4.8	-2.2	0.0	23.6	17.1	23.6	17.1
B 258 oberbaar	76.9	70.2	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.2	0.0	578.6	0.0	-63.9	-4.8	-3.1	-1.7	23.3	16.6	23.3	16.6
B 258 oberbaar	76.8	70.1	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.1	0.0	578.8	0.0	-64.0	-4.8	-3.1	-1.8	23.1	16.4	23.1	16.4
B 258 oberbaar	76.7	70.0	Lw'	7.5	80.2	95.8	89.0	0.0	506.4	0.4	-62.7	-4.8	-2.7	-0.1	25.9	19.2	25.9	19.2
B 258 oberbaar	77.0	70.3	Lw'	7.5	44.2	93.4	86.8	0.0	457.5	0.1	-61.5	-4.8	-2.4	-0.4	24.4	17.8	24.4	17.8
B 258 oberbaar	76.6	69.8	Lw'	7.5	28.4	91.1	84.3	0.0	393.3	0.0	-59.9	-4.8	-2.0	0.0	24.4	17.7	24.4	17.7
B 258 oberbaar	77.1	70.4	Lw'	7.5	22.5	90.6	84.0	0.0	434.3	0.0	-60.9	-4.8	-2.2	-0.1	22.6	15.9	22.6	15.9
B 258 oberbaar	76.8	70.0	Lw'	7.5	11.4	87.3	80.6	0.0	415.0	0.0	-60.3	-4.8	-2.1	0.0	20.1	13.3	20.1	13.3
B 258 oberbaar	76.5	69.8	Lw'	7.5	11.4	87.1	80.3	0.0	426.3	0.0	-60.6	-4.8	-2.1	0.0	19.6	12.8	19.6	12.8
B 258 oberbaar	75.9	69.0	Lw'	7.5	19.8	88.9	82.0	0.0	687.1	0.0	-64.7	-4.8	-3.4	-1.9	14.1	7.2	14.1	7.2
B 258 oberbaar	76.0	69.1	Lw'	7.5	11.3	86.6	79.7	0.0	414.9	0.0	-60.3	-4.8	-2.1	0.0	19.4	12.5	19.4	12.5
B 258 oberbaar	75.6	68.7	Lw'	7.5	250.3	99.6	92.6	0.0	235.3	0.3	-57.1	-4.7	-1.4	-0.1	36.6	29.6	36.6	29.6
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	80.2	94.8	87.9	0.0	506.2	0.2	-62.5	-4.8	-2.7	-0.1	24.9	18.0	24.9	18.0
B 258 oberbaar	75.7	68.8	Lw'	7.5	86.1	95.0	88.1	0.0	363.5	0.0	-59.4	-4.8	-1.9	0.0	28.9	22.0	28.9	22.0
B 258 oberbaar	75.8	68.8	Lw'	7.5	19.8	88.7	81.8	0.0	686.9	0.0	-64.7	-4.8	-3.4	-1.9	13.9	7.0	13.9	7.0
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	11.3	86.3	79.4	0.0	426.2	0.0	-60.6	-4.8	-2.1	0.0	18.8	11.9	18.8	11.9

Aufpunktbezeichnung : I07 2.OG NW -FAS. - GEB.: 1. BAUREIHE SO <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : xi= 359.5233 km yi= 5579.6281 km Zi= 471.50 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 62.3 dB(A) 55.3 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	mittlere werte für				DL	De	Ls		Lm (Ls+KEZ+KR)	
	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Drefl	Ds	DBM	Tag			Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
B 258	80.8	74.1	Lw'	7.5	2.2	84.3	77.5	0.0	999.5	0.0	-68.0	-4.7	-5.0	-0.1	6.5	-0.3	6.5	-0.3
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	36.1	96.1	89.3	0.0	980.1	0.0	-67.8	-4.7	-4.9	-0.1	18.6	11.8	18.6	11.8
B 258	79.5	72.5	Lw'	7.5	36.3	95.1	88.1	0.0	980.4	0.0	-67.8	-4.7	-4.9	-0.1	17.6	10.6	17.6	10.6
B 258	79.3	72.4	Lw'	7.5	2.5	83.3	76.3	0.0	999.3	0.0	-68.0	-4.7	-4.9	-0.1	5.6	-1.4	5.6	-1.4
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	30.3	93.9	86.9	0.0	947.1	0.0	-67.5	-4.7	-4.7	-0.1	16.9	9.9	16.9	9.9
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	501.0	106.0	99.0	0.0	704.9	0.0	-66.3	-4.7	-4.0	-0.1	30.9	23.9	30.9	23.9
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	39.7	95.1	88.1	0.0	166.5	0.0	-53.1	-3.9	-0.9	0.0	37.2	30.2	37.2	30.2
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.4	93.5	0.0	389.7	0.0	-60.8	-4.4	-2.2	0.0	33.0	26.1	33.0	26.1
B 258	79.9	73.0	Lw'	7.5	38.0	95.7	88.8	0.0	351.7	0.0	-59.3	-4.4	-1.8	0.0	30.2	23.4	30.2	23.4
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.3	93.4	0.0	389.4	0.0	-60.8	-4.4	-2.2	0.0	32.9	26.0	32.9	26.0
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	196.3	102.0	94.9	0.0	135.5	0.0	-52.8	-3.9	-0.9	0.0	44.4	37.4	44.4	37.4
B 258	79.5	72.6	Lw'	7.5	40.5	95.6	88.6	0.0	508.0	0.0	-62.3	-4.4	-2.6	0.0	26.3	19.3	26.3	19.3
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	40.2	96.6	89.8	0.0	507.6	0.0	-62.3	-4.4	-2.6	0.0	27.3	20.5	27.3	20.5
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	611.0	106.9	99.9	0.0	32.7	0.0	-44.3	-0.5	-0.2	0.0	61.9	54.8	61.9	54.8
B 258	80.1	73.3	Lw'	7.5	38.0	95.9	89.1	0.0	351.5	0.0	-59.2	-4.4	-1.8	0.0	30.5	23.6	30.5	23.6
B 258	79.2	72.3	Lw'	7.5	89.4	98.8	91.8	0.0	78.3	0.0	-49.0	-3.2	-0.5	0.0	46.1	39.1	46.1	39.1
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	89.4	98.7	91.7	0.0	78.6	0.0	-48.9	-3.1	-0.5	0.0	46.2	39.2	46.2	39.2
B 258	79.3	72.3	Lw'	7.5	36.8	94.9	87.9	0.0	544.9	0.0	-62.8	-4.5	-2.8	0.0	24.8	17.8	24.8	17.8
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	36.9	94.7	87.7	0.0	545.5	0.0	-62.8	-4.5	-2.8	0.0	24.6	17.5	24.6	17.5
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	39.7	95.2	88.2	0.0	163.6	0.0	-53.1	-3.9	-0.9	0.0	37.3	30.3	37.3	30.3
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	77.0	97.9	90.9	0.0	116.0	0.0	-52.1	-3.6	-0.7	0.0	41.5	34.5	41.5	34.5
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	660.0	0.0	-64.7	-4.5	-3.4	0.0	21.6	14.6	21.6	14.6
B 258 Herresbach	75.8	68.9	Lw'	7.5	71.7	94.3	87.4	0.0	658.9	0.0	-64.7	-4.5	-3.4	0.0	21.7	14.8	21.7	14.8
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	80.6	94.7	87.7	0.0	723.2	0.0	-65.4	-4.5	-3.7	0.0	21.1	14.2	21.1	14.2
B 258 Herresbach	76.0	69.2	Lw'	7.5	38.6	91.9	85.0	0.0	581.1	0.0	-63.4	-4.5	-3.0	0.0	21.0	14.1	21.0	14.1
B 258 Herresbach	76.3	69.5	Lw'	7.5	24.6	90.2	83.4	0.0	639.0	0.0	-64.1	-4.5	-3.2	0.0	18.4	11.7	18.4	11.7
B 258 Herresbach	76.6	69.9	Lw'	7.5	24.7	90.5	83.8	0.0	638.1	0.0	-64.1	-4.5	-3.2	0.0	18.7	12.0	18.7	12.0
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	581.8	0.0	-63.7	-4.5	-3.0	0.0	23.0	16.1	23.0	16.1
B 258 oberbaar	77.9	71.4	Lw'	7.5	44.2	94.4	87.8	0.0	457.9	0.1	-61.5	-4.7	-2.4	-0.1	25.8	19.3	25.8	19.3
B 258 oberbaar	78.0	71.5	Lw'	7.5	22.6	91.5	85.0	0.0	434.7	0.0	-60.9	-4.6	-2.2	-0.2	23.6	17.1	23.6	17.1
B 258 oberbaar	76.9	70.2	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.2	0.0	578.8	0.4	-63.9	-4.8	-3.1	-0.8	24.6	17.9	24.6	17.9

B 258 oberbaar	76.8	70.1	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.1	0.0	579.0	0.4	-64.0	-4.8	-3.1	-0.5	24.8	18.1	24.8	18.1
B 258 oberbaar	76.7	70.0	Lw'	7.5	80.2	95.8	89.0	0.0	506.6	0.4	-62.7	-4.7	-2.7	0.0	26.1	19.4	26.1	19.4
B 258 oberbaar	77.0	70.3	Lw'	7.5	44.2	93.4	86.8	0.0	457.6	0.0	-61.5	-4.7	-2.4	-0.1	24.7	18.1	24.7	18.1
B 258 oberbaar	76.6	69.8	Lw'	7.5	28.4	91.1	84.3	0.0	393.4	0.6	-60.0	-4.5	-2.0	0.0	25.2	18.5	25.2	18.5
B 258 oberbaar	77.1	70.4	Lw'	7.5	22.5	90.6	84.0	0.0	434.5	0.0	-60.9	-4.6	-2.2	-0.2	22.7	16.1	22.7	16.1
B 258 oberbaar	76.8	70.0	Lw'	7.5	11.4	87.3	80.6	0.0	415.2	0.0	-60.3	-4.5	-2.1	0.0	20.4	13.6	20.4	13.6
B 258 oberbaar	76.5	69.8	Lw'	7.5	11.4	87.1	80.3	0.0	426.5	0.0	-60.6	-4.6	-2.1	0.0	19.8	13.1	19.8	13.1
B 258 oberbaar	75.9	69.0	Lw'	7.5	19.8	88.9	82.0	0.0	687.3	0.0	-64.7	-4.8	-3.4	-0.7	15.3	8.4	15.3	8.4
B 258 oberbaar	76.0	69.1	Lw'	7.5	11.3	86.6	79.7	0.0	415.1	0.0	-60.3	-4.6	-2.1	0.0	19.6	12.7	19.6	12.7
B 258 oberbaar	75.6	68.7	Lw'	7.5	250.3	99.6	92.6	0.0	235.5	0.3	-57.1	-4.4	-1.4	-0.2	36.9	29.9	36.9	29.9
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	80.2	94.8	87.9	0.0	506.4	0.2	-62.6	-4.7	-2.7	0.0	25.0	18.1	25.0	18.1
B 258 oberbaar	75.7	68.8	Lw'	7.5	86.1	95.0	88.1	0.0	363.6	0.5	-59.4	-4.5	-1.9	0.0	29.7	22.8	29.7	22.8
B 258 oberbaar	75.8	68.8	Lw'	7.5	19.8	88.7	81.8	0.0	687.2	0.0	-64.7	-4.8	-3.4	-0.7	15.1	8.2	15.1	8.2
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	11.3	86.3	79.4	0.0	426.4	0.0	-60.6	-4.6	-2.0	0.0	19.1	12.2	19.1	12.2

Aufpunktbezeichnung : I08 EG NW -FAS. - GEB.: 1. BAUREIHE NW <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 359.4916 km Yi= 5579.6452 km Zi= 467.14 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 54.8 dB(A) 47.7 dB(A)

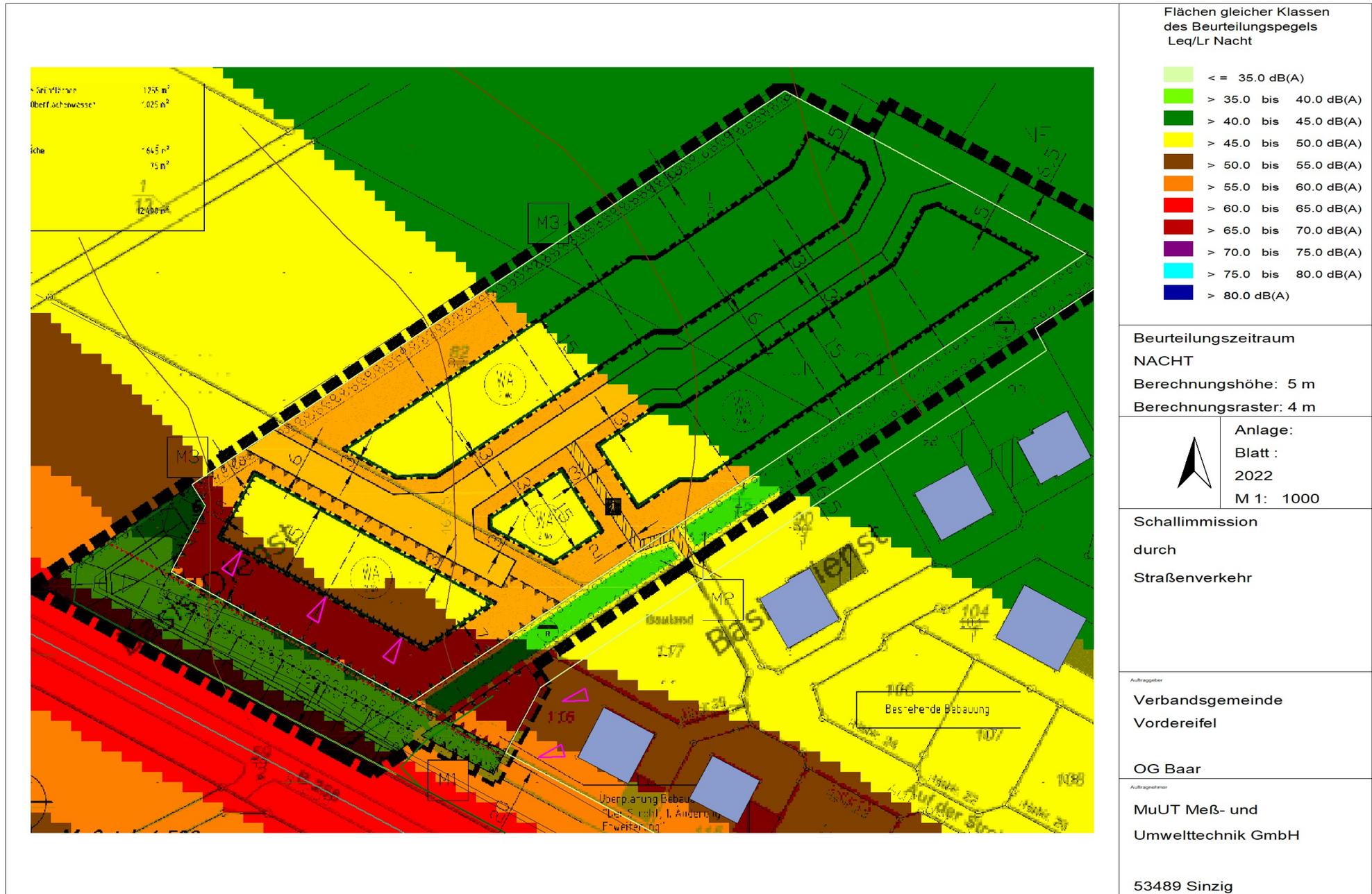
Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	mittlere werte für				DL	De	Ls		Lm (Ls+KEZ+KR)	
	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Dref1	Ds	DBM	Tag			Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	2.8	85.0	78.2	0.0	999.0	0.0	-68.0	-4.7	-5.0	0.0	7.3	0.5	7.3	0.5
B 258	79.5	72.5	Lw'	7.5	2.7	83.8	76.8	0.0	999.0	0.0	-68.0	-4.8	-5.0	0.0	6.0	-0.9	6.0	-0.9
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	30.3	93.9	86.9	0.0	982.6	0.0	-67.8	-4.8	-4.9	0.0	16.4	9.4	16.4	9.4
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	501.0	106.0	99.0	0.0	739.7	0.0	-66.6	-4.8	-4.2	-0.2	30.2	23.2	30.2	23.2
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	39.7	95.1	88.1	0.0	135.1	0.0	-51.2	-4.4	-0.7	-0.4	38.4	31.4	38.4	31.4
B 258	80.1	73.3	Lw'	7.5	38.0	95.9	89.1	0.0	317.2	0.0	-58.3	-4.7	-1.6	0.0	31.3	24.4	31.3	24.4
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.4	93.5	0.0	350.8	0.0	-60.1	-4.6	-2.0	0.0	33.7	26.8	33.7	26.8
B 258	79.9	73.0	Lw'	7.5	38.0	95.7	88.8	0.0	317.5	0.0	-58.4	-4.7	-1.6	0.0	31.0	24.2	31.0	24.2
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	196.3	102.0	94.9	0.0	171.7	0.0	-54.5	-4.5	-1.0	-0.3	41.7	34.7	41.7	34.7
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.3	93.4	0.0	350.5	0.0	-60.1	-4.6	-2.0	0.0	33.6	26.7	33.6	26.7
B 258	79.5	72.6	Lw'	7.5	40.5	95.6	88.6	0.0	463.9	0.0	-61.7	-4.6	-2.4	0.0	26.9	20.0	26.9	20.0
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	611.0	106.9	99.9	0.0	33.1	0.0	-44.9	-3.4	-0.4	-5.8	52.4	45.4	52.4	45.4
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	40.2	96.6	89.8	0.0	463.4	0.0	-61.7	-4.6	-2.4	0.0	27.9	21.1	27.9	21.1
B 258	79.2	72.3	Lw'	7.5	89.4	98.8	91.8	0.0	48.7	0.0	-45.8	-4.2	-0.4	-2.9	45.5	38.5	45.5	38.5
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	89.4	98.7	91.7	0.0	46.5	0.0	-45.6	-4.1	-0.4	-2.9	45.7	38.7	45.7	38.7
B 258	79.3	72.3	Lw'	7.5	36.8	94.9	87.9	0.0	509.9	0.0	-62.3	-4.6	-2.6	0.0	25.4	18.4	25.4	18.4
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	36.9	94.7	87.7	0.0	510.4	0.0	-62.3	-4.6	-2.6	0.0	25.2	18.1	25.2	18.1
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	39.7	95.2	88.2	0.0	129.5	0.0	-51.2	-4.5	-0.7	-0.4	38.4	31.4	38.4	31.4
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	77.0	97.9	90.9	0.0	151.8	0.0	-53.8	-4.4	-0.9	-1.0	37.8	30.8	37.8	30.8
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	625.5	0.0	-64.3	-4.7	-3.2	0.0	22.1	15.1	22.1	15.1
B 258 Herresbach	75.8	68.9	Lw'	7.5	71.7	94.3	87.4	0.0	624.5	0.0	-64.3	-4.7	-3.2	0.0	22.2	15.3	22.2	15.3
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	80.6	94.7	87.7	0.0	688.1	0.0	-64.9	-4.7	-3.5	-0.1	21.5	14.6	21.5	14.6
B 258 Herresbach	76.0	69.2	Lw'	7.5	38.6	91.9	85.0	0.0	546.0	0.0	-62.8	-4.7	-2.8	0.0	21.6	14.7	21.6	14.7
B 258 Herresbach	76.3	69.5	Lw'	7.5	24.6	90.2	83.4	0.0	592.0	0.0	-63.6	-4.7	-3.0	0.0	18.9	12.2	18.9	12.2
B 258 Herresbach	76.6	69.9	Lw'	7.5	24.7	90.5	83.8	0.0	591.0	0.0	-63.5	-4.6	-3.0	0.0	19.3	12.6	19.3	12.6
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	546.7	0.0	-63.1	-4.7	-2.8	0.0	23.6	16.6	23.6	16.6
B 258 oberbaar	77.9	71.4	Lw'	7.5	44.2	94.4	87.8	0.0	492.2	0.1	-62.2	-4.8	-2.6	-0.2	24.7	18.2	24.7	18.2
B 258 oberbaar	78.0	71.5	Lw'	7.5	22.6	91.5	85.0	0.0	469.7	0.0	-61.6	-4.8	-2.4	0.0	22.7	16.2	22.7	16.2
B 258 oberbaar	76.9	70.2	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.2	0.0	623.9	0.0	-64.4	-4.8	-3.3	-2.1	22.2	15.6	22.2	15.6
B 258 oberbaar	76.8	70.1	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.1	0.0	624.1	0.2	-64.4	-4.8	-3.3	-2.0	22.5	15.8	22.5	15.8
B 258 oberbaar	76.7	70.0	Lw'	7.5	80.2	95.8	89.0	0.0	540.3	0.4	-63.2	-4.8	-2.9	0.0	25.3	18.6	25.3	18.6
B 258 oberbaar	77.0	70.3	Lw'	7.5	44.2	93.4	86.8	0.0	491.9	0.1	-62.1	-4.8	-2.6	-0.2	23.8	17.2	23.8	17.2
B 258 oberbaar	76.6	69.8	Lw'	7.5	28.4	91.1	84.3	0.0	430.3	0.0	-60.7	-4.7	-2.2	0.0	23.5	16.7	23.5	16.7
B 258 oberbaar	77.1	70.4	Lw'	7.5	22.5	90.6	84.0	0.0	469.5	0.0	-61.6	-4.8	-2.4	-0.1	21.7	15.1	21.7	15.1
B 258 oberbaar	76.8	70.0	Lw'	7.5	11.4	87.3	80.6	0.0	450.8	0.0	-61.1	-4.8	-2.2	0.0	19.2	12.5	19.2	12.5
B 258 oberbaar	76.5	69.8	Lw'	7.5	11.4	87.1	80.3	0.0	462.2	0.0	-61.3	-4.8	-2.3	0.0	18.7	12.0	18.7	12.0
B 258 oberbaar	75.9	69.0	Lw'	7.5	19.8	88.9	82.0	0.0	722.8	0.0	-65.2	-4.8	-3.6	-1.3	14.0	7.1	14.0	7.1
B 258 oberbaar	76.0	69.1	Lw'	7.5	11.3	86.6	79.7	0.0	450.8	0.0	-61.1	-4.8	-2.2	0.0	18.5	11.6	18.5	11.6
B 258 oberbaar	75.6	68.7	Lw'	7.5	250.3	99.6	92.6	0.0	272.1	0.0	-58.0	-4.7	-1.6	-0.1	35.2	28.2	35.2	28.2
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	80.2	94.8	87.9	0.0	540.0	0.3	-63.2	-4.8	-2.8	-0.6	23.7	16.8	23.7	16.8

B 258 oberbaar	75.7	68.8	Lw'	7.5	86.1	95.0	88.1	0.0	400.5	0.0	-60.1	-4.7	-2.0	-0.1	28.0	21.0	28.0	21.0
B 258 oberbaar	75.8	68.8	Lw'	7.5	19.8	88.7	81.8	0.0	722.6	0.0	-65.2	-4.8	-3.5	-1.3	13.9	6.9	13.9	6.9
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	11.3	86.3	79.4	0.0	462.1	0.0	-61.3	-4.8	-2.2	0.0	18.0	11.1	18.0	11.1

Aufpunktbezeichnung : I08 2.OG NW -FAS. - GEB.: 1. BAUREIHE NW <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 359.4916 km Yi= 5579.6452 km Zi= 472.94 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 62.1 dB(A) 55.1 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	mittlere werte für				LS		Lm (LS+KEZ+KR)			
	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
	dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	2.8	85.0	78.2	0.0	999.2	0.0	-68.0	-4.6	-5.0	-0.1	7.3	0.5	7.3	0.5
B 258	79.5	72.5	Lw'	7.5	2.7	83.8	76.8	0.0	999.2	0.0	-68.0	-4.7	-5.0	-0.1	6.0	-0.9	6.0	-0.9
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	30.3	93.9	86.9	0.0	982.8	0.0	-67.8	-4.7	-4.9	-0.1	16.4	9.4	16.4	9.4
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	501.0	106.0	99.0	0.0	739.9	0.0	-66.6	-4.7	-4.2	-0.1	30.4	23.4	30.4	23.4
B 258	79.1	72.1	Lw'	7.5	39.7	95.1	88.1	0.0	128.2	0.0	-51.2	-3.7	-0.7	0.0	39.5	32.5	39.5	32.5
B 258	80.1	73.3	Lw'	7.5	38.0	95.9	89.1	0.0	317.0	0.0	-58.3	-4.4	-1.6	0.0	31.6	24.8	31.6	24.8
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.4	93.5	0.0	350.6	0.0	-60.1	-4.4	-2.0	0.0	33.9	27.0	33.9	27.0
B 258	79.9	73.0	Lw'	7.5	38.0	95.7	88.8	0.0	317.3	0.0	-58.4	-4.4	-1.7	0.0	31.3	24.5	31.3	24.5
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	196.3	102.0	94.9	0.0	172.4	0.0	-54.5	-4.0	-1.0	0.0	42.5	35.5	42.5	35.5
B 258	79.8	72.9	Lw'	7.5	113.8	100.3	93.4	0.0	350.4	0.0	-60.0	-4.4	-2.0	0.0	33.9	27.0	33.9	27.0
B 258	79.5	72.6	Lw'	7.5	40.5	95.6	88.6	0.0	463.6	0.0	-61.7	-4.4	-2.4	0.0	27.1	20.2	27.1	20.2
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	611.0	106.9	99.9	0.0	33.1	0.0	-44.8	-0.6	-0.2	0.0	61.3	54.2	61.3	54.2
B 258	80.5	73.7	Lw'	7.5	40.2	96.6	89.8	0.0	463.2	0.0	-61.7	-4.4	-2.4	0.0	28.1	21.3	28.1	21.3
B 258	79.2	72.3	Lw'	7.5	89.4	98.8	91.8	0.0	49.0	0.0	-45.7	-2.3	-0.4	0.0	50.4	43.4	50.4	43.4
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	89.4	98.7	91.7	0.0	46.8	0.0	-45.5	-2.2	-0.3	0.0	50.7	43.7	50.7	43.7
B 258	79.3	72.3	Lw'	7.5	36.8	94.9	87.9	0.0	509.7	0.0	-62.3	-4.4	-2.6	0.0	25.6	18.6	25.6	18.6
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	36.9	94.7	87.7	0.0	510.2	0.0	-62.3	-4.4	-2.6	0.0	25.4	18.3	25.4	18.3
B 258	79.2	72.2	Lw'	7.5	39.7	95.2	88.2	0.0	129.3	0.0	-51.2	-3.7	-0.7	0.0	39.6	32.6	39.6	32.6
B 258	79.0	72.0	Lw'	7.5	77.0	97.9	90.9	0.0	152.0	0.0	-53.7	-3.8	-0.9	-0.7	38.8	31.7	38.8	31.7
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	625.3	0.0	-64.3	-4.5	-3.2	0.0	22.2	15.2	22.2	15.2
B 258 Herresbach	75.8	68.9	Lw'	7.5	71.7	94.3	87.4	0.0	624.3	0.0	-64.2	-4.5	-3.2	0.0	22.4	15.5	22.4	15.5
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	80.6	94.7	87.7	0.0	687.9	0.0	-65.0	-4.5	-3.5	0.0	21.7	14.8	21.7	14.8
B 258 Herresbach	76.0	69.2	Lw'	7.5	38.6	91.9	85.0	0.0	545.8	0.0	-62.8	-4.5	-2.8	0.0	21.8	14.9	21.8	14.9
B 258 Herresbach	76.3	69.5	Lw'	7.5	24.6	90.2	83.4	0.0	591.8	0.0	-63.6	-4.5	-3.0	0.0	19.1	12.4	19.1	12.4
B 258 Herresbach	76.6	69.9	Lw'	7.5	24.7	90.5	83.8	0.0	590.8	0.0	-63.5	-4.5	-3.0	0.0	19.5	12.7	19.5	12.7
B 258 Herresbach	75.6	68.7	Lw'	7.5	71.7	94.2	87.2	0.0	546.5	0.0	-63.1	-4.5	-2.8	0.0	23.8	16.8	23.8	16.8
B 258 oberbaar	77.9	71.4	Lw'	7.5	44.2	94.4	87.8	0.0	492.4	0.1	-62.1	-4.7	-2.6	-0.1	25.0	18.4	25.0	18.4
B 258 oberbaar	78.0	71.5	Lw'	7.5	22.6	91.5	85.0	0.0	469.9	0.0	-61.5	-4.6	-2.4	-0.2	22.8	16.3	22.8	16.3
B 258 oberbaar	76.9	70.2	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.2	0.0	624.1	0.4	-64.3	-4.8	-3.3	-1.0	23.8	17.2	23.8	17.2
B 258 oberbaar	76.8	70.1	Lw'	7.5	99.3	96.8	90.1	0.0	624.3	0.4	-64.5	-4.8	-3.3	-0.7	23.9	17.3	23.9	17.3
B 258 oberbaar	76.7	70.0	Lw'	7.5	80.2	95.8	89.0	0.0	540.5	0.4	-63.2	-4.7	-2.9	-0.1	25.3	18.6	25.3	18.6
B 258 oberbaar	77.0	70.3	Lw'	7.5	44.2	93.4	86.8	0.0	492.1	0.0	-62.1	-4.7	-2.6	-0.1	23.9	17.3	23.9	17.3
B 258 oberbaar	76.6	69.8	Lw'	7.5	28.4	91.1	84.3	0.0	430.5	0.5	-60.6	-4.5	-2.2	0.0	24.3	17.5	24.3	17.5
B 258 oberbaar	77.1	70.4	Lw'	7.5	22.5	90.6	84.0	0.0	469.7	0.0	-61.6	-4.6	-2.4	-0.2	21.8	15.2	21.8	15.2
B 258 oberbaar	76.8	70.0	Lw'	7.5	11.4	87.3	80.6	0.0	451.0	0.0	-61.1	-4.5	-2.2	0.0	19.5	12.7	19.5	12.7
B 258 oberbaar	76.5	69.8	Lw'	7.5	11.4	87.1	80.3	0.0	462.4	0.0	-61.3	-4.6	-2.2	0.0	19.0	12.2	19.0	12.2
B 258 oberbaar	75.9	69.0	Lw'	7.5	19.8	88.9	82.0	0.0	723.1	0.0	-65.2	-4.8	-3.6	-0.4	14.9	8.0	14.9	8.0
B 258 oberbaar	76.0	69.1	Lw'	7.5	11.3	86.6	79.7	0.0	451.0	0.0	-61.1	-4.5	-2.3	0.0	18.7	11.8	18.7	11.8
B 258 oberbaar	75.6	68.7	Lw'	7.5	250.3	99.6	92.6	0.0	272.0	0.0	-58.1	-4.3	-1.6	-0.1	35.5	28.6	35.5	28.6
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	80.2	94.8	87.9	0.0	540.2	0.2	-63.1	-4.7	-2.8	-0.4	24.0	17.1	24.0	17.1
B 258 oberbaar	75.7	68.8	Lw'	7.5	86.1	95.0	88.1	0.0	400.6	0.4	-60.1	-4.5	-2.0	0.0	28.7	21.7	28.7	21.7
B 258 oberbaar	75.8	68.8	Lw'	7.5	19.8	88.7	81.8	0.0	722.9	0.0	-65.2	-4.8	-3.6	-0.4	14.7	7.8	14.7	7.8
B 258 oberbaar	75.8	68.9	Lw'	7.5	11.3	86.3	79.4	0.0	462.2	0.0	-61.3	-4.6	-2.2	0.0	18.2	11.3	18.2	11.3

Abb. 11: Berechnungsdaten Schallimmission Einzelpunkte; Bezeichnungen nach ISO 9613-2



**Abb. 12: Schallimmission nachts in 5 m Höhe über Grund mit hinterlegtem Bebauungsplanentwurf**

### 3.6 Schalldämmmaß

Die Außenbauteile müssen auf der Grundlage der Technischen Baubestimmungen [7] ein (gesamtes) bewertetes „Bau-Schalldämm-Maß“  $R'_{w,ges}$  nach Gleichung (6) DIN 4109-1 in Höhe von

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

erreichen, wobei für Wohnräume  $K_{Raumart} = 30$  dB anzusetzen ist.

Die betroffenen Räume müssen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen (mit oder ohne Antrieb) oder Lüftungsmöglichkeiten zur abgewandten Fassade haben.

In den rechnerischen Nachweis fließt nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.41, die Raumkorrektur

$$K_{AL} = 10 \lg( S_S / (0,8 * S_G) )$$

ein, die die Fassadenfläche  $S_S$  mit der Grundfläche  $S_G$  des jeweiligen Raums vergleicht. Zusätzlich ist ein Sicherheitsbeiwert in Höhe von 2 dB (bei pauschalierten Berechnung) nach

$$\text{berechnetes } R'_{w,ges} - 2 \text{ dB} \geq \text{erforderliches } R'_{w,ges} + K_{AL}$$

zu berücksichtigen. Die Schallübertragung über flankierende Bauteile muss nur unter den Bedingungen des Abschnitts 4.4.3 der DIN 4109-2 in die Berechnungen einbezogen werden.

Bei entsprechender Auswahl der Fassadenbauteile und Lüftungsmöglichkeiten sind im Hinblick auf die Schallimmissionen des Straßenverkehrs gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gegeben.

## 4 Festsetzungsvorschlag

### 4.1.1 Lärmschutzwall

Auf der im Bebauungsplan festgesetzten Fläche ist ein Lärmschutzwall (Anmerkung: oder eine Lärmschutzwand)

- mit 2 m Höhe über Bundesstraße auf einer Länge von 25 m ab südlicher Plangrenze
  - Anmerkung: im Planentwurf ausgeschnittene Ecke der 1. Änderung mit einbeziehen!
- mit 2,5 m Höhe über Bundesstraße bis zur Nordwestecke
- mit 2,5 m Höhe über bergseitigem Gelände entlang der nordwestlichen Plangrenze

zu errichten.

### 4.1.2 Passiver Lärmschutz

Innerhalb des im Plan gekennzeichneten Bereichs (Anmerkung: bis zur Mitte des Plangebiets) müssen die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen aller mit Ausnahme der von der Bundesstraße abgewandten Fassaden auf die folgenden maßgeblichen Außenlärmpegel ausgelegt werden:

- In der ersten Baureihe
  - in den Obergeschossen 69 dB(A)
  - im Erdgeschoss 62 dB(A)
- Ab Erschließungsstraße (oder: zweiter Baureihe)
  - in den Obergeschossen 66 dB(A)
  - im Erdgeschoss 59 dB(A)

Für Aufenthaltsräume ohne Nachtnutzung können um 3 dB reduzierte Werte angesetzt werden.

Die betroffenen Räume müssen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen (mit oder ohne Antrieb) oder Lüftungsmöglichkeiten zur abgewandten Fassade haben.

Die Außenbauteile müssen auf der Grundlage der Technischen Baubestimmungen [7] ein (gesamtes) bewertetes „Bau-Schalldämm-Maß“  $R'_{w,ges}$  nach Gleichung (6) DIN 4109-1 in Höhe von

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

erreichen, wobei für Wohnräume  $K_{Raumart} = 30$  dB anzusetzen ist.

## 5 Gewerbliche Schallimmission

### 5.1 Schalleistungspegel von Gewerbegebieten

In der DIN 18005 wird für Gewerbegebiete ein flächenbezogener Schalleistungspegel tags und nachts in Höhe von 60 dB(A) vorgeschlagen. In der Literatur sind aber seit Langem für die Nachtzeit auch deutlich niedrigere Emissionsansätze zu finden [9]:

Gebietscharakter	von .. bis	Mittelwert
Eingeschränktes Gewerbegebiet GEe	42,5 .. 47,5	45
Uneingeschränktes Gewerbegebiet GE	47,5 .. 52,5	50

In der Praxis haben sich Nachtwerte durchgesetzt, die die Tagwerte um mindestens 10 dB, oft 15 dB unterschreiten. Soweit emissionsseitig der Tag-Nacht-Unterschied 15 dB oder weniger beträgt, ist es ausreichend, immissionsseitig ausschließlich die Nachtzeit zu betrachten.

### 5.2 Betriebe

Gewerblich genutzte Flächen gibt es im Bereich der Einmündung Langenbusch in die Adenauer Straße (Bundesstraße). Nördlich des Hauses Adenauer Straße 10-12 (früher: Hausnummern 1-2) waren zum Zeitpunkt der Erstellung des ursprünglichen Bebauungsplans „Der Stroht“ von 1974 noch keine Betriebsgebäude oder -hallen vorhanden. Der Bebauungsplan weist bereits Allgemeines Wohngebiet aus, die gewerbliche Schallimmission insgesamt muss demnach nach TA Lärm [8] hier die Richtwerte von 55 dB(A) tags / 40 dB(A) nachts einhalten.

In Bezug auf das aktuelle Erweiterungsverfahren liegt der Betrieb „Landschaftspflege Jütte“ am ungünstigsten; hier muss zudem mit Abfahrten vor 6 Uhr morgens (z.B. Winterdienst) und mit Ladearbeiten gerechnet werden. Die Gebäude sind an der hinteren Grundstücksgrenze angeordnet, sodass in Richtung Wohnbebauung kaum Abschirmungen vorhanden sind. Die übrigen Betriebe - Hotel an der Adenauer Straße 14, Metallbau-Montagebetrieb (Langenbusch 1) sowie eine Lagerhalle (Langenbusch, Flur 30 Nr. 4) werden dagegen durch die vorhandene Bebauung einschließlich der Jütte-Betriebshallen teilweise abgeschirmt.

### 5.3 Ergebnis

Für alle Betriebe wurden flächenbezogene Schalleistungen von 60 dB(A) tags/nachts angesetzt. Damit ergibt sich die in Abb. 13 dargestellte Schallimmission in 5 m über Grund. Nachts muss an allen Wohnhäusern zumindest der mittelgrüne Bereich erreicht werden.

Es zeigt sich, dass am ersten Haus im ursprünglichen Bebauungsplan eine leichte Überschreitung vorliegt; trotzdem werden im aktuellen Plangebiet (2. Änderung) die Richtwerte eines Reinen Wohngebiets um 4 dB oder mehr unterschritten. Die Schallimmission ist damit nach TA Lärm „nicht relevant“.

Berechnungsparameter und -ergebnisse für einzelne Immissionsorte sind in Abb. 14 zusammengestellt.

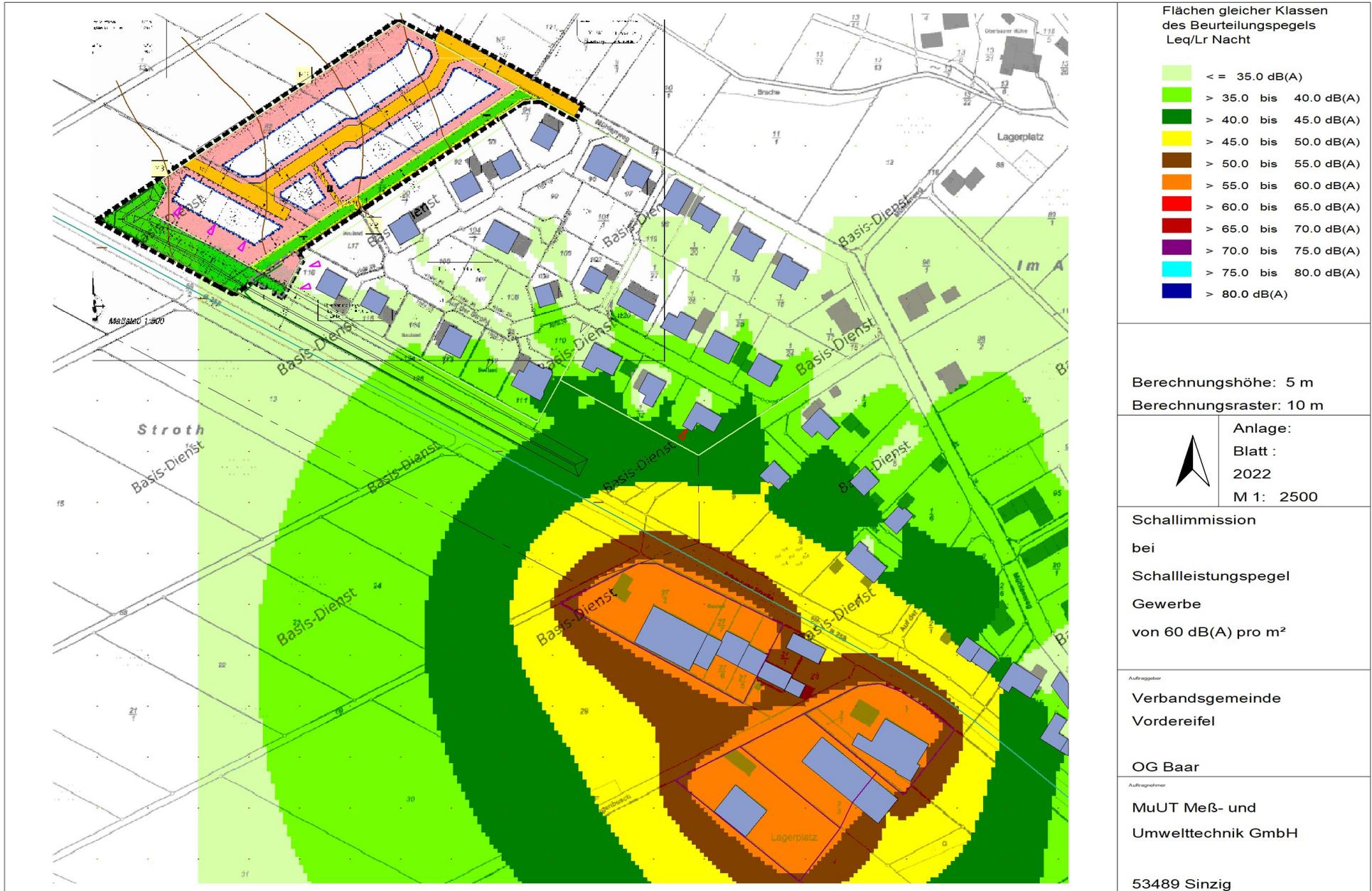


Abb. 13: Schallimmission unter der Annahme eines Schalleistungspegels von 60 dB(A) pro m<sup>2</sup>

Aufp	Geb_Name	Aufp_Name	Quelle	Emis_N	Groesse	LwIst_N	min_Sm	hm	H_diff	D0	DI	Abar	Adiv	Aatm	Agr	cmet_N	Refl_N	Immi_N
A01	ECKE 1 BPLAN1	EG AUSSENBER	Adenauer 2 bis 8	60,0	3664,4	95,6	210,7	0,3	2,4	0,0	0,0	-2,7	-57,7	-1,4	-4,1	-1,8	14,7	28,1
A01	ECKE 1 BPLAN1	EG AUSSENBER	Adenauer Str. 14	60,0	2103,8	93,2	333,0	0,3	5,4	0,0	0,1	-5,0	-59,5	-1,5	-8,0	-1,9	0,0	17,4
A01	ECKE 1 BPLAN1	EG AUSSENBER	Langenbusch 1	60,0	1757,9	92,5	319,4	0,0	4,4	0,0	0,1	-7,4	-59,6	-1,4	-6,1	-1,9	-2,4	16,3
A01	ECKE 1 BPLAN1	EG AUSSENBER	Langenbusch 30/4	60,0	2371,4	93,8	315,0	0,0	3,1	0,0	0,0	-3,8	-60,5	-1,7	-4,8	-1,9	9,5	21,6
A01	ECKE 1 BPLAN1	EG AUSSENBER	Anzahl/Summe	4,0		100,0											15,9	29,5
I06	1. BAUREIHE MITTE	EG WSW-FAS.	Adenauer 2 bis 8	60,0	3664,4	95,6	261,3	0,7	2,8	0,0	0,0	-2,5	-59,4	-1,7	-3,8	-1,8	10,6	26,5
I06	1. BAUREIHE MITTE	EG WSW-FAS.	Adenauer Str. 14	60,0	2103,8	93,2	385,7	0,4	6,1	0,0	0,1	-4,7	-60,9	-1,7	-7,2	-1,9	0,0	16,9
I06	1. BAUREIHE MITTE	EG WSW-FAS.	Langenbusch 1	60,0	1757,9	92,5	371,8	0,1	5,1	0,0	0,0	-5,9	-61,4	-1,8	-5,2	-1,8	-2,5	16,6
I06	1. BAUREIHE MITTE	EG WSW-FAS.	Langenbusch 30/4	60,0	2371,4	93,8	366,5	0,1	3,8	0,0	0,0	-2,7	-61,8	-2,1	-4,1	-1,8	0,0	21,3
I06	1. BAUREIHE MITTE	EG WSW-FAS.	Anzahl/Summe	4,0		100,0											10,8	28,3
I06	1. BAUREIHE MITTE	2.OG WSW-FA	Adenauer 2 bis 8	60,0	3664,4	95,6	257,2	3,6	7,8	0,0	0,0	-0,1	-59,9	-2,1	-3,1	-1,4	13,1	29,1
I06	1. BAUREIHE MITTE	2.OG WSW-FA	Adenauer Str. 14	60,0	2103,8	93,2	385,8	3,3	11,9	0,0	0,0	-2,3	-61,7	-2,2	-6,1	-1,6	0,0	19,4
I06	1. BAUREIHE MITTE	2.OG WSW-FA	Langenbusch 1	60,0	1757,9	92,5	371,9	3,0	10,9	0,0	0,0	-2,3	-62,0	-2,1	-6,2	-1,6	3,8	20,4
I06	1. BAUREIHE MITTE	2.OG WSW-FA	Langenbusch 30/4	60,0	2371,4	93,8	363,9	3,2	8,9	0,0	0,0	-0,3	-62,3	-2,6	-3,3	-1,5	0,0	23,8
I06	1. BAUREIHE MITTE	2.OG WSW-FA	Anzahl/Summe	4,0		100,0											13,6	31,0
I07	1. BAUREIHE SO	2.OG NW -FA	Adenauer 2 bis 8	60,0	3664,4	95,6	241,0	3,7	7,6	0,0	0,0	-0,1	-59,5	-2,0	-3,0	-1,4	13,6	29,7
I07	1. BAUREIHE SO	2.OG NW -FA	Adenauer Str. 14	60,0	2103,8	93,2	369,0	3,4	11,8	0,0	0,0	-2,2	-61,3	-2,2	-6,0	-1,6	0,0	20,0
I07	1. BAUREIHE SO	2.OG NW -FA	Langenbusch 1	60,0	1757,9	92,5	355,3	3,0	10,8	0,0	0,0	-2,4	-61,6	-2,0	-4,2	-1,5	4,3	20,9
I07	1. BAUREIHE SO	2.OG NW -FA	Langenbusch 30/4	60,0	2371,4	93,8	349,2	3,0	9,2	0,0	0,0	-0,4	-61,8	-2,5	-3,4	-1,5	0,0	24,2
I07	1. BAUREIHE SO	2.OG NW -FA	Anzahl/Summe	4,0		100,0											14,1	31,5
I010	AUF DER STROHT 9	EG SSW-FA	Adenauer 2 bis 8	60,0	3664,4	95,6	71,1	1,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	-50,5	-0,7	-2,4	-1,3	19,6	40,7
I010	AUF DER STROHT 9	EG SSW-FA	Adenauer Str. 14	60,0	2103,8	93,2	156,0	1,2	1,0	0,0	0,0	-2,9	-54,8	-1,2	-5,3	-1,7	0,9	27,4
I010	AUF DER STROHT 9	EG SSW-FA	Langenbusch 1	60,0	1757,9	92,5	155,8	1,2	0,5	0,0	0,1	-11,4	-52,7	-0,5	-7,2	-1,6	12,8	20,1
I010	AUF DER STROHT 9	EG SSW-FA	Langenbusch 30/4	60,0	2371,4	93,8	164,6	0,9	-0,4	0,0	0,1	-7,7	-54,2	-0,8	-5,7	-1,7	3,3	23,7
I010	AUF DER STROHT 9	EG SSW-FA	Anzahl/Summe	4,0		100,0											20,6	41,0
I010	AUF DER STROHT 9	2.OG SSW-	Adenauer 2 bis 8	60,0	3664,4	95,6	71,3	4,5	4,8	0,0	0,0	0,0	-50,5	-0,7	-2,4	-0,2	20,2	41,8
I010	AUF DER STROHT 9	2.OG SSW-	Adenauer Str. 14	60,0	2103,8	93,2	156,2	4,0	6,6	0,0	0,0	-2,4	-55,1	-1,2	-4,9	-1,0	8,4	28,6
I010	AUF DER STROHT 9	2.OG SSW-	Langenbusch 1	60,0	1757,9	92,5	155,9	4,0	6,1	0,0	0,0	-6,9	-54,1	-0,8	-5,1	-1,0	13,4	24,9
I010	AUF DER STROHT 9	2.OG SSW-	Langenbusch 30/4	60,0	2371,4	93,8	164,7	3,7	5,2	0,0	0,0	-2,8	-55,5	-1,1	-3,9	-1,1	0,0	29,4
I010	AUF DER STROHT 9	2.OG SSW-	Anzahl/Summe	4,0		100,0											21,3	42,3

**Abb. 14: Berechnungsparameter Schallimmission auf der Basis von flächenbezogenen Schalleistungspegeln in Höhe von 60 dB(A) pro m<sup>2</sup>; Bezeichnungen nach ISO 9613-2**  
**Lw: Schalleistung, min. Abstand min\_Sm; mittlere Höhe hm; Höhendifferenz h\_diff; Reflexionsanteil Refl; Immission**

## 6 Literatur

- [1] Bebauungsplan „Der Stroht“, 2. Änderung und Erweiterung, Ortsteil Oberbaar, Verfahren gemäß §9 BauGB i.V.m. §13b BauGB, - Fassung für die frühzeitige Beteiligung, Ing.gesellschaft Dr. Siekmann + Partner mbH, 56743 Thür, Stand März 2022
- [2] Kartengrundlagen und Höhenpunkte ©GeoBasis-DE / LvermGeoRP (Abruf 2022), dl-de/by-2-0, <http://www.lverm-geo.rlp.de> bzw. [www.geoportal.rlp.de](http://www.geoportal.rlp.de)
- [3] Strassenverkehrslärberechnung nach DIN 18005, BP „Der Stroht“ / Baar; Dr. Sprengnetter und Partner, 21.05.1996; Aktenseiten 486ff
- [4] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth-Verlag Berlin 2002-07  
DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Beiblatt zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth-Verlag Berlin, Mai 1987
- [5] PKW-Bestand und Verkehrsentwicklung außerorts, VERTEC GmbH Koblenz 2012, im Auftrag des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, <https://lbm.rlp.de/de/themen/strassenplanung/verkehrsuntersuchungen/>
- Teil I - Rheinland-Pfalz gesamt, Projekt-Nr. 1290
  - Teil II - Kreisfreie Städte, Landkreise, Projekt-Nr. 1291
- [6] Verkehrsstaerkenkarte\_RLP\_2015\_BAB\_Bundes-\_Landesstrassen.pdf, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, <https://lbm.rlp.de/de/themen/strassenplanung/verkehrsuntersuchungen/>
- [7] Bekanntmachung von Technischen Baubestimmungen (VV-TB), MinBl. Rheinland-Pfalz 2021, S. 90/110;  
DIN 4109-1 und -2:2018-01 Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen; Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998 Nr. 26, Seite 503, zuletzt geändert am 1. Juni 2017
- [9] Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung, Dr. J. Kötter, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000
- [RLS90] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS90, Bundesminister für Verkehr, 1990
- [RLS19] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 BGBl. I 2334
- Deutscher Bundestag Drucksache 19/18471 vom 08.04.2020: Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

## 7 Zusammenfassung

Die Ortsgemeinde Baar plant im Ortsteil Oberbaar die Erweiterung des Bebauungsplangebiets „Der Stroht“ um eine weitere „Scheibe“ an der Bundesstraße 258. Zum Schutz des Außenbereichs soll der vorhandene Lärmschutzwall des bisherigen Bebauungsplans weitergeführt werden, wobei der abgeknickte Teil entfällt. Die Schallimmission durch Straßenverkehr im Plangebiet wird prognostiziert.

Es zeigt sich, dass eine Fortführung des Lärmschutzwalls mit (im Wesentlichen) gleicher Höhe den Außenbereich wirksam schützt. Die Anforderungen des passiven Schallschutzes sind jedoch (aus mehreren Gründen) höher als im Bestandsgebiet.



(Dr. Schewe)