

Raumakustik • Bauphysik
Medientechnik • Schallschutz
VMPA Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz

D-51465 Bergisch Gladbach
Lichtenweg 15-17
info@graner-ingenieure.de
www.graner-ingenieure.de

Zentrale: +49 (0) 2202 936 30-0
Immission: +49 (0) 2202 936 30-10
Fax: +49 (0) 2202 936 30-30

Unternehmensform: GmbH
Geschäftsführung:
Brigitte Graner
Bernd Graner-Sommer
Amtsgericht Köln • HRB 45768

Ru A8444
181011 sgut-1

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Ganz, Durchwahl: -15

11.10.2018

SCHALLTECHNISCHES PROGNOSEGUTACHTEN

Bebauungsplan Nr. 13.10 Hennef (Sieg) – Söven, Oberpleiser Straße

Projekt: Untersuchung der auf das Bebauungsplangebiet in Hennef-Söven
einwirkenden Straßenverkehrsgeräuschimmissionen

Auftraggeber: Stadt Hennef
53762 Hennef

Projekt-Nr.: A8444

Inhaltsverzeichnis

1. Situation und Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	3
3. Anforderungen an den Schallschutz im Rahmen der Bauleitplanung	4
3.1. Allgemeines	4
3.2. Orientierungswerte nach DIN 18005	5
3.3. Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	6
4. Beschreibung des Plangebietes	7
5. Berechnung der Geräuschimmissionen	7
5.1. Straßenverkehr	7
5.1.1. Berechnungsverfahren nach RLS 90	7
5.1.2. Verkehrsaufkommen der Straßen	9
5.2. Prognoseverfahren	10
6. Berechnungsergebnisse	10
7. Bewertung der Berechnungsergebnisse	11
7.1. Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005	11
7.2. Passive Schallschutzmaßnahmen	12
7.2.1. Allgemeines	12
7.2.2. Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01	12
8. Zusammenfassung	14

Anlagen

1. Situation und Aufgabenstellung

In Hennef-Söven wird im Bereich der nördlichen Ortsrandlage an der in Anlage 1 dargestellten Position die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13.10 „Oberpleiser Straße“ geplant. Beabsichtigt wird die Realisierung neuer Wohngebäude in offener Bauweise.

Das Plangebiet wird aus schalltechnischer Sicht durch Straßenverkehrslärmimmissionen der nördlich tangierenden Oberpleiser Straße/Rotter Straße/Sövenener Straße L331 beaufschlagt.

Insofern ist aus schalltechnischer Sicht zu prüfen, ob und ggf. unter welchen Voraussetzungen die Entwicklung des Bebauungsplangebietes im Einklang mit den Anforderungen an den Schallimmissionsschutz erfolgen kann.

Hierzu wurden Prognoseberechnungen durchgeführt, um die auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Straßenverkehrsgeräuschimmissionen zu ermitteln und mit den einschlägigen Anforderungen gemäß DIN 18005 zu vergleichen.

Die Dokumentation der durchgeführten Untersuchungen sowie der dabei festgestellten Ergebnisse erfolgt im vorliegenden schalltechnischen Prognosegutachten.

2. Grundlagen

Diese Bearbeitung basiert auf folgenden technischen Grundlagen, Richtlinien und Regelwerken:

Technische Grundlagen:

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster für den betreffenden Bereich
- Erschließungskonzept – Hennef (Sieg) – Söven „Oberpleiser Straße“ im Maßstab 1:500, Stand 30.05.2018
- Angabe der Verkehrsbelastung auf den das Plangebiet tangierenden Straßen durch die PTV Transport Consulting GmbH per E-Mail vom 20.09.2018
- Ortstermin vom 05.10.2018

Vorschriften und Richtlinien:

BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.1974 in der derzeit gültigen Fassung
TA Lärm (1998)	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 26.08.1998, geändert am 01.06.2017
16. BlmSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau, Juli 2002
Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1	Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
DIN 45641	Mittelung von Schallpegeln, Juni 1990
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Januar 2018
RLS 90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Ausgabe 1990

3. Anforderungen an den Schallschutz im Rahmen der Bauleitplanung**3.1. Allgemeines**

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden, d. h. dass die Belange des Umweltschutzes zu beachten sind. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich, zu berücksichtigen. Sie räumen ihm gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Dies gilt insbesondere bei Neuplanungen dann, wenn (wie im vorliegenden Falle) schutzbedürftige Nutzungen in der Nachbarschaft bereits bestehender Verkehrswege geschaffen werden ("heranrückende Bebauung").

3.2. Orientierungswerte nach DIN 18005

Die bei der Planung von Baugebieten zugrunde zu legenden Richtwerte sind unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit der in den benachbarten Gebieten zulässigen Nutzungen unterschiedlich hoch und hängen von der Baugebietsart, der Lage des Gebietes und der Immissions-Vorbelastung ab.

Die Orientierungswerte entsprechen dem äquivalenten Dauerschallpegel L_{eq} (= Mittelungspegel L_{Am}) nach DIN 45641 und sind aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte jedoch keine Grenzwerte. Sie sind in ein Beiblatt (Beiblatt 1 zu DIN 18005 -Teil 1- = Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) aufgenommen worden und deshalb nicht Bestandteil der Norm.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, wird aufgeführt:

"In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden..."

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

Die gebietsabhängigen Orientierungswerte sind in Abhängigkeit der jeweils zu betrachtenden Gebietseinstufung für Verkehrsgläusche auszugweise wie folgt gestaffelt:

Gebietsart	Orientierungswert	
	tags	nachts
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45 dB(A)
Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)

3.3. Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Für den Lärmschutz durch aktive Lärmschutzmaßnahmen beim Neubau von Straßen oder einer wesentlichen Änderung einer bestehenden Straße wird der Begriff der "Zumutbarkeit" ausgefüllt durch die Immissionsgrenzwerte (IGW) des § 2, Abs. 1, der Verkehrslärm-Schutzverordnung.

Zum Schutze der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Gebietseinstufung	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 06.00 Uhr)
Allgemeines/reines Wohngebiet	59 dB(A)	49 dB(A)
Mischgebiet	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet	69 dB(A)	59 dB(A)

Der Beurteilungspegel wird bei Anwendung der 16. BImSchV grundsätzlich berechnet, weil die Verkehrsbelastung stark schwanken kann, erhebliche Pegelschwankungen bei größeren Abständen zwischen dem Verkehrsweg und dem Immissionsort (insbesondere durch Wind und Temperatur) auftreten können und bei geplanten Verkehrswegen nicht gemessen werden kann.

Die Verkehrslärmschutz-Verordnung kennt keine Geräuschvorbelastung, die den Schutz vor Straßenverkehrslärm mindern könnte. Maßgebend ist stets und alleine der berechnete Beurteilungspegel nach RLS 90. Bei der Berechnung des Beurteilungspegels wird von leichtem Mitwind (bis etwa 3 m pro Sekunde) von dem Verkehrsweg zum Immissionsort und von Temperaturinversion ausgegangen.

Im vorliegenden Fall sind zur Bewertung der Geräuscheinwirkungen durch die umliegenden Straßen innerhalb des Plangebietes die Bestimmungen der 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar. Die Immissionsgrenzwerte werden an dieser Stelle jedoch ergänzend informatorisch aufgeführt, da sie oftmals im Rahmen von Bauleitplanverfahren als Hilfwerte zur Bewertung von Geräuschimmissionen herangezogen werden.

4. Beschreibung des Plangebietes

Nach dem zur Verfügung gestellten Erschließungskonzept der Stadt Hennef (s. Anlage A) wird das Plangebiet südlich der Rotter-/Oberpleiser Straße entwickelt. Die beiden mit „Baurecht nach § 34 BauGB“ markierten Gebäude im Nahbereich der Rotter-/Oberpleiser Straße werden ebenfalls in den Geltungsbereich einbezogen. Die Flächen des Plangebietes sind derzeit unbebaut und als Wiesenfläche vorhanden. Die topografische Situation kann insgesamt als relativ eben bezeichnet werden, es bestehen keine Besonderheiten, die wesentlichen Einfluss auf die Schallausbreitung haben.

Aus schalltechnischer Sicht wird das Plangebiet im Wesentlichen durch die Verkehrslärmimmissionen der nördlich tangierenden Rotter-/Oberpleiser Straße sowie der in nördliche Richtung abführenden Sövenener Straße L331 beaufschlagt. Zur Ermittlung der innerhalb des Plangebietes zu erwartenden Geräuscheinwirkungen werden im Weiteren schalltechnische Prognoseberechnungen durchgeführt.

5. Berechnung der Geräuschimmissionen

5.1. Straßenverkehr

5.1.1. Berechnungsverfahren nach RLS 90

Die Berechnung von Straßenverkehrslärm-Immissionen wird nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS 90) durchgeführt, herausgegeben und eingeführt am 10.04.1990 durch den Bundesminister für Verkehr. Die Stärke der Schallemission von einer Straße oder einem Fahrstreifen wird nach den Richtlinien der RLS 90 aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten berechnet.

Die Höhe des Schallpegels an einem Immissionsort hängt außerdem noch vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort (Schallquelle) und von der mittleren Höhe des Strahls von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Sie kann außerdem durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten oder Stützmauern) verstärkt oder durch Abschirmung (z. B. durch Lärmschutzwände, Gebäude) verringert werden.

Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für den Tag und die Nacht berechnet:

$L_{r,T}$ für die Zeit von 06.00 - 22.00 Uhr
und
 $L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr.

Die nach den Richtlinien RLS 90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Mitwind, wodurch die Schallausbreitung begünstigt wird.

Die an den Immissionsaufpunkten zu erwartenden Mittelungspegel L_m werden nach dem vorgeschriebenen Verfahren schrittweise berechnet:

$$L_m = L_{m,E} + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$$L_{m,E} = \text{Emissionspegel}$$

$$D_S = \text{Pegelländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption}$$

$$D_{BM} = \text{Pegelländerung nach Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung}$$

$$D_B = \text{Pegelländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen}$$

Der Emissionspegel wird wie folgt berechnet:

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{StG} + D_E$$

$$D_V = \text{Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten}$$

$$D_{StrO} = \text{Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen}$$

$$D_{StG} = \text{Zuschläge für Steigungen oder Gefälle}$$

$$D_E = \text{Korrektur für Reflexionen / Abschirmungen durch Gebäude. Wird bei der Schallausbreitung berücksichtigt, wobei die Approximation auf 1 m Rasterweite ausgelegt wird.}$$

Die Berücksichtigung o. a. Korrekturen geschieht entsprechend der RLS 90. Aus dem Mittelungspegel L_m wird der Beurteilungspegel wie folgt berechnet:

$$L_r = L_m + K$$

$$L_m = \text{Mittelungspegel}$$

$$K = \text{Zuschlag für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen gemäß RLS 90}$$

bis	e = 40 m:	+ 3 dB(A)
	e = 40 – 70 m:	+ 2 dB(A)
	e = 70 – 100 m:	+ 1 dB(A)

5.1.2. Verkehrsaufkommen der Straßen

Die Schallausbreitungsberechnungen für die Rotter-/Oberpleiser Straße sowie die Sövenener Straße wurden nach dem zuvor beschriebenen Berechnungsverfahren der RLS 90 vorgenommen. Die bei den Berechnungen angesetzte Verkehrsbelastung wurde dabei aus den zur Verfügung gestellten Zählergebnissen der DTV Transport Consult GmbH entnommen. Ableitend aus den durchgeführten Verkehrserhebungen von September 2018 ergeben sich die nachfolgend aufgeführten, in Ansatz gebrachten Berechnungsparameter:

Straße	Maßgebende Verkehrsstärke <i>M</i> in Kfz/h		Lkw-Anteil (%) Tag/Nacht	zul. Höchstgeschwindigkeit (km/h)	Straßenoberfläche	<i>L_{m,E}</i> dB(A) Tag/Nacht
	<i>M_t</i>	<i>M_n</i>				
Sövenener Straße L331	304	30,5	8,6/13,0	50	nicht geriffelter Gussasphalt	60,2/51,4
Rotter Straße	244	25	7,5/6,0	50	nicht geriffelter Gussasphalt	58,5/48,3
Oberpleiser Straße	289	31	7,5/9,7	50	nicht geriffelter Gussasphalt	59,6/50,6

5.2. Prognoseverfahren

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen wurde ein maßstäbliches, dreidimensionales Berechnungsmodell mit dem Schallimmissionsprognoseprogramm "IMMI 2018" der Firma Wölfel erstellt.

Die einwirkenden Schallimmissionspegel werden in Form von farbigen Schallausbreitungsmodellen in Bezug auf die relative Höhe des 1. Obergeschosses dargestellt. Die geplanten und vorhandenen Gebäude in der Nachbarschaft sowie der Geländeverlauf wurden im Berechnungsmodell lagerichtig berücksichtigt.

6. Berechnungsergebnisse

Die Ergebnisse der einwirkenden Straßenverkehrsgeräusche sind in den Anlagen 2 - 5 als farbige Schallausbreitungsmodelle für den Tages- und Nachtzeitraum dokumentiert. Die Inhalte der einzelnen Anlagen ergeben sich wie folgt:

- | | |
|-----------|---|
| Anlage 2: | Farbiges Schallausbreitungsmodell
Beurteilungspegel Straßenverkehr gemäß RLS 90
tagsüber bezogen auf das 1. OG |
| Anlage 3: | Farbiges Schallausbreitungsmodell
Beurteilungspegel Straßenverkehr gemäß RLS 90
nachts bezogen auf das 1. OG |
| Anlage 4: | Farbiges Schallausbreitungsmodell
maßgeblicher Außenlärmpegel L_a gemäß DIN 4109:2018-01
tagsüber durch Straßenverkehr
(freie Schallausbreitung) |
| Anlage 5: | Farbiges Schallausbreitungsmodell
maßgeblicher Außenlärmpegel L_a gemäß DIN 4109:2018-01
nachts durch Straßenverkehr
(freie Schallausbreitung) |

7. Bewertung der Berechnungsergebnisse

7.1. Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005

Die Orientierungswerte sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, mit den Beurteilungspegeln der Geräusche der verschiedenen Arten von Schallquellen verglichen werden. Wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen sollen die Beurteilungspegel der jeweiligen Geräuschquellen für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Gemäß Darstellungen der farbigen Schallausbreitungsmodelle in den Anlagen 2 und 3 sind folgende Ergebnisse für die einwirkenden Straßenverkehrsgeräusche festzustellen.

Die höchsten Geräuscheinwirkungen innerhalb des Plangebietes sind im Nahbereich der Oberpleiser-/Rotter Straße zu verzeichnen. Hier ergeben sich Beurteilungspegel während des Tageszeitraumes von $L_r \leq 65$ dB(A) und $L_r \leq 56$ dB(A) während des Nachtzeitraumes. Mit größer werdendem Abstand zu den Verkehrsachsen reduzieren sich die Geräuscheinwirkungen in südlicher Richtung deutlich. Demnach sind für die geplanten Wohngebäude in zweiter Bebauungsreihe tagsüber Beurteilungspegel von $L_r \leq 54$ dB(A) und $L_r \leq 45$ dB(A) nachts zu erwarten. Die gemäß DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete anzusetzenden Orientierungswerte (55/45 dB(A) für Verkehrslärm) werden somit im überwiegenden südlichen Teil des Plangebietes tagsüber und nachts unterschritten, also eingehalten. Im Bereich der beiden geplanten Wohnhäuser im Nahbereich der Oberpleiser-/Rotter Straße werden insbesondere an den nördlichen Gebäudefassaden Überschreitungen der Orientierungswerte von tags ≤ 10 dB und nachts ≤ 11 dB prognostiziert. An den rückwärtigen Bereichen dieser beiden Wohnhäuser werden die Orientierungswerte größtenteils jedoch eingehalten.

Aufgrund der geringen Abstände dieser beiden geplanten Wohnhäuser zu den Straßen sind aktive Schallschutzmaßnahmen z. B. in Form von Schallschutzwänden praktisch nicht vorstellbar. Insofern werden im Weiteren passive Schallschutzmaßnahmen in Verbindung mit einer Grundrisskonzeption vorgeschlagen.

7.2. Passive Schallschutzmaßnahmen

7.2.1. Allgemeines

Unter passiven Schallschutzmaßnahmen versteht man bauliche Maßnahmen am Gebäude, mit denen die anzustrebenden Innenpegel zur Sicherung von ausreichenden akustischen Qualitäten in schutzbedürftigen Räumen eingehalten werden.

Als Grundlage für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan werden die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a ermittelt, die gemäß DIN 4109:2018-01 als Grundlage für die Vorgabe der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile herangezogen werden.

7.2.2. Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01

In der DIN 4109-2:2018-01 Ziffer 4.4.5 werden die Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels aufgeführt. Danach ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01, 7.2,

- Für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6 – 22 Uhr)
- Für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22 – 6 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Die für die einzelnen Lärmemittanten berücksichtigten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a wurden zusammenfassend wie folgt angesetzt:

$L_{a, \text{Straße, tags}}$ = Beurteilungspegel Straßenverkehr, tagsüber,
zuzüglich +3 dB(A) gemäß Ziffer 4.4.5.2
der DIN 4109-2:2018-01

$L_{a, \text{Straße, nachts}}$ = Beurteilungspegel Straßenverkehr, nachts,
zuzüglich +3 dB(A) gemäß Ziffer 4.4.5.2
der DIN 4109-2:2018-01
und +10 dB(A) Zuschlag zum Schutz des Nachtschlafs

Die Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel ist den farbigen Schallausbreitungsmodellen in den Anlagen 4 und 5 (tags/nachts freie Schallausbreitung) zu entnehmen.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bauschalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

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

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume und Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs-räume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches
L_a	der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5.7

Hinweise zur Lüftung:

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur dann voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Ein ausreichender Luftwechsel kann während der Tageszeit über die sogenannte "Stoßbelüftung" oder "indirekte Belüftung" über Nachbarräume sichergestellt werden. Während der Nachtzeit sind diese Lüftungsarten nicht praktikabel, so dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) während der Nachtzeit für Schlafräume die Anordnung von schallgedämmten fensterunabhängigen Lüftungselementen empfohlen wird.

Vorschlag zur Grundrisskonzeption:

Aufgrund der deutlichen Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 im Nahbereich der Oberpleiser-/Rotter Straße wird für die beiden Wohnhäuser im nördlichen Plangebiet eine Grundrisskonzeption vorgeschlagen. Danach sollten für diese beiden Gebäude Räume mit Schlaffunktion (Kinderzimmer, Schlafräume) auf der lärmabgewandten Seite angeordnet werden.

8. Zusammenfassung

Im vorliegenden schalltechnischen Prognosegutachten wurden die auf das Bebauungsplangebiet Nr. 13.10 Hennef (Sieg) – Söven, Oberpleiser Straße einwirkenden Straßenverkehrsgeräusche untersucht und festgestellt, dass teilweise von einem geräuschemäßig vorbelasteten Plangebiet gesprochen werden muss.

Die durchgeführten schalltechnischen Prognoseberechnungen zeigen, dass der überwiegende südliche Teil des Bebauungsplangebietes durch Verkehrsgeräusche beaufschlagt wird, die unterhalb der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete liegen. Für die beiden im nördlich Plangebietsbereich vorgesehenen Wohnhäuser wurden aufgrund der geringen Abstände zur Oberpleiser-/Rotter Straße Überschreitungen der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 festgestellt. Für diese beiden Wohnhäuser wurden Grundrisskonzeptionen vorgeschlagen, wonach die Anordnung von Räumen mit Schlaffunktion im Bereich der straßenabgewandten Fassadenseiten empfohlen wird. Darüber hinaus wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ermittelt, auf deren Basis im nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren die erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile festgelegt werden kann.

**GRANER + PARTNER**
INGENIEURE

Akustik | Schallschutz | Bauphysik

B. Graner
i. A. Ganz

Ohne Zustimmung der Graner + Partner Ingenieure GmbH
ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens nicht gestattet.
Dieses Gutachten besteht aus 14 Seiten und den Anlagen 1 – 5.

Anlage 1

Projekt-Nr. A8444

Legende

- Plangebiet
- Gebäude
- Straße / RLS-90

Projekt:
Bebauungsplan

Ort:
Hennef

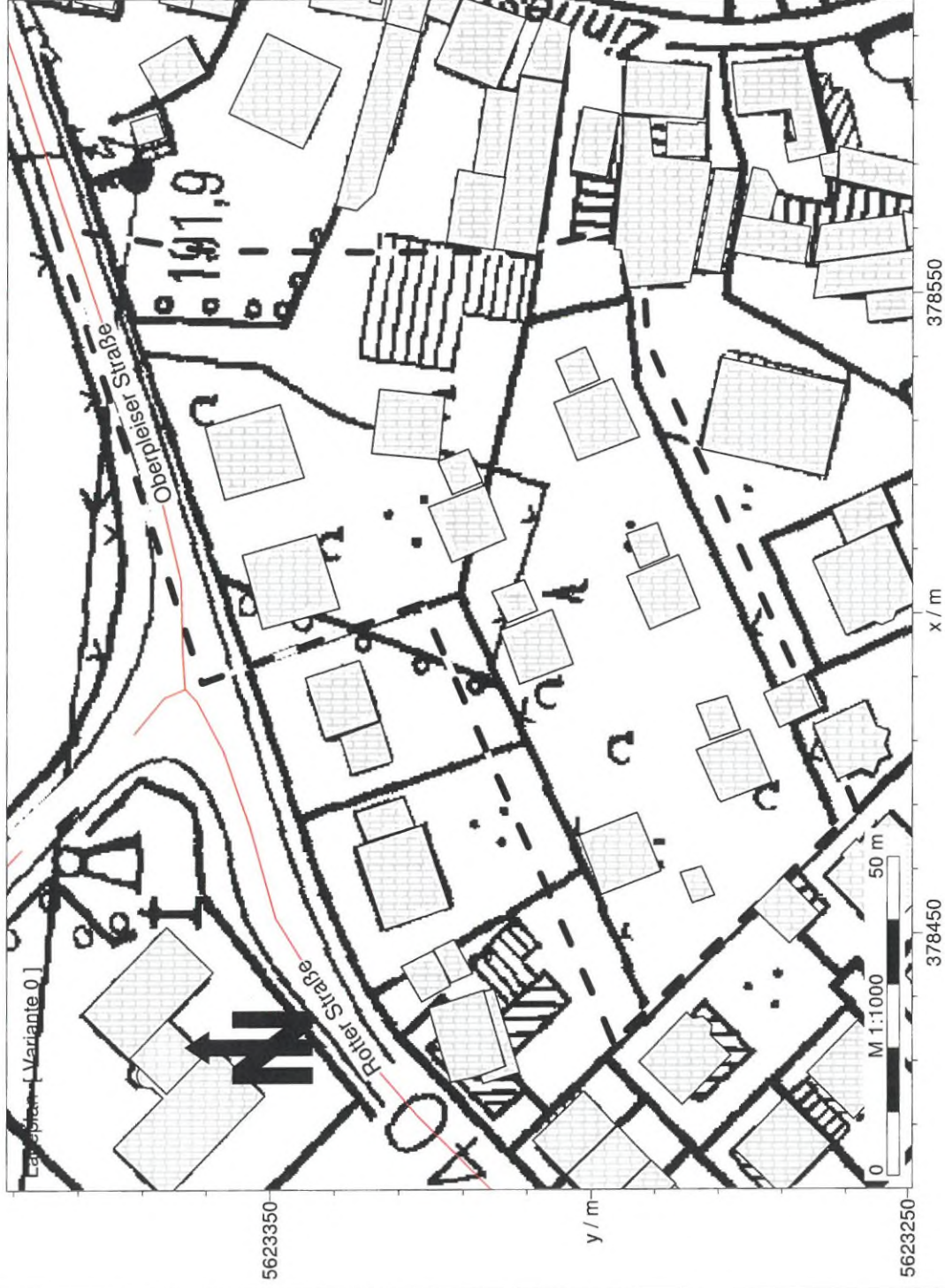
Situation:
Digitalisierter Lageplan

Datum: 11.10.2018

Bearbeiter: M. Eng. Briakov

GRANER + PARTNER
INGENIEURE

Akustik Schallschutz Bauphysik

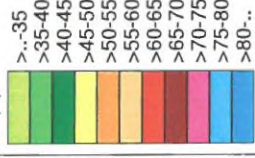


N:\01_Projekte\IMMI-Daten\Prognosen\IMMI\2018\Hennef\A8444 BPlan\Oberpleiser Straße.IPR

IMMI 2017-2 02/2018

Anlage 2 Projekt-Nr. A8444

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



Legende

- Plangebiet
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Projekt:
Bebauungsplan

Ort:
Hennef

Situation:
Beurteilungspegel Tag
DIN18005

Datum:
11.10.2018

Bearbeiter:
M. Eng. Briakov

GRANER + PARTNER
INGENIEURE

Akustik Schallschutz Bauphysik



N:\01_Projekte\IMMI-Daten\Prognosen\IMMI\2018\Hennef\A8444 BPlan\Oberpleiser Straße.IPR

Anlage 3 Projekt-Nr. A8444

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)



Legende

- Plangebiet
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Projekt:
Bebauungsplan

Ort:
Hennef

Situation:
Beurteilungspegel Nacht
DIN18005

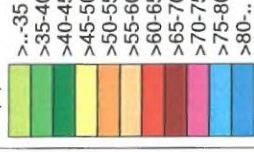
Datum: 11.10.2018
Bearbeiter: M. Eng. Briakov

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik



Anlage 4 Projekt-Nr. A8444

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



Legende

- Plangebiet
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Projekt:
Bebauungsplan

Ort:
Hennef

Situation:
maßg. Außenlärmpegel Tag
DIN4109:2018-01

Datum:
11.10.2018

Bearbeiter:
M. Eng. Briakov

GRANER + PARTNER
INGENIEURE

Akustik Schallschutz Bauphysik



N:\01_Projekte\IMMI-Daten\Prognosen\IMMI\2018\Hennef\A8444 BPlan\Oberpleiser Straße.IPR

Anlage 5 Projekt-Nr. A8444

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)



Legende

- Plangebiet
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Projekt:
Bebauungsplan

Ort:
Hennef

Situation:
maßg. Außenlärmpegel Nacht
DIN4109:2018-01

Datum: 11.10.2018
Bearbeiter: M. Eng. Briakov

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik



Projekt:	Bebauungsplan Nr. 13.10, Hennef-Söven	Anlage:	A
Inhalt:	Erschließungskonzept	Projekt Nr.:	A8444
		Datum:	11.10.18

