



**Bebauungsplan
"Hasenmorgenfeld"
Verbandsgemeinde Wirges
Ortsgemeinde Leuterod**

**Schalltechnische
Untersuchung
zum Bebauungsplan**

September 2015

Auftraggeber:

Dr. Klaus Manns
Scheibenweg 5
56424 Staudt

Auftragnehmer:

MANNS Ingenieure GmbH
Südstraße 14
56422 Wirges

Tel.: 0 26 02 / 93 63 0
info@manns-ingenieure.de

Inhaltsverzeichnis

Teil I

Erläuterungsbericht

1. Ausgangssituation	1
2. Beurteilungskriterien	2
3. Berechnung der Beurteilungspegel	3
4. Beurteilung der Lärmsituation	5
5. Empfehlung	6

Teil II

Plan- und Berechnungsunterlagen

1. Lageplan Auszug Bebauungsplan "Hasenmorgenfeld"	M 1 : 1.000
2. Berechnungsergebnisse der schalltechnischen Berechnung	
Tabelle 1 Berechnung der Isophonen und Beurteilungspegel	1

1. Ausgangssituation

Die Ortsgemeinde Leuterod in der Verbandsgemeinde Wirges plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Hasenmorgenfeld". Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung von Wohnbauflächen (WA) vor.

Der Untersuchungsraum liegt im Nordwesten der Ortsgemeinde Leuterod unmittelbar angrenzend an die bestehende Bebauung der Hauptstraße K 143 Richtung Hosten. Im Zuge des Verfahrens sind Aussagen hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms der K 143 auf das Plangebiet zu treffen. Hierfür ist die Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung zur Lärmvorsorge erforderlich.

2. Beurteilungskriterien

Rechtsgrundlage der Lärmvorsorge ist das *"Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)"* in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002. Nach § 1 BImSchG ist der Zweck des Gesetzes u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiet so weit wie möglich vermieden werden.

Die *DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"* regelt die Berechnungsverfahren und die Bewertung der ermittelten Beurteilungspegel. Nachfolgend sind die gemäß DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 geltenden Orientierungswerten auszugsweise aufgeführt. Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm.

	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bei reinen Wohngebieten (WR) Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten	50	40 / 35
Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	55	45 / 40
Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten(MI)	60	50 / 45

Die Orientierungswerte sollen auf den Rand der Baufläche oder der überbaubaren Grundstücksfläche bezogen werden. Beurteilungszeitraum für den Tag ist die Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr und für die Nacht von 22:00 bis 06:00 Uhr.

Die Orientierungswerte dienen als Richtschnur zur Einschätzung der Geräuschbelastungen innerhalb eines Gebietes. In vorbelasteten Bereichen lassen sich die Orientierungswerte jedoch oft nicht einhalten. Hier muss ein Ausgleich durch Maßnahmen des Schallschutzes getroffen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3. Berechnung der Beurteilungspegel

Allgemeines

Die schalltechnische Berechnung wird auf der Grundlage der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90", Ausgabe 1990 mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.2, der Firma Braunstein + Berndt durchgeführt. Die Immissionspegel werden mit dem überschlägigen Verfahren "Lange, gerade Straße" ermittelt.

Zur Bearbeitung des Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Lageplan zum Bebauungsplan "Hasenmorgenfeld", Maßstab 1 : 1.000, Manns Ingenieure GmbH Wirges, Stand August 2015,
- Daten der Elektronischen Verkehrszählung 2011, Kreisstraßen, Rheinland-Pfalz DTV-Verkehrsconsult GmbH Aachen, Stand Juni 2011.

Das Verkehrsaufkommen der K 143 lag im Jahr 2011 gemäß den Daten der elektronischen Verkehrszählung bei $DTV_{2011} = 1.871$ Kfz/24h, der Schwerverkehrsanteil betrug 7,9 %.

Das für die schalltechnische Berechnung maßgebende prognostizierte Verkehrsaufkommen (M_{tags} / M_{nachts}) der K 143 sowie die prozentualen Lkw-Anteile (p_{tags} / p_{nachts}) werden entsprechend der Verkehrsentwicklungsprognose Rheinland-Pfalz, Basis 2011, Zukunft mit moderater Kraftstoffpreisentwicklung auf das Prognosejahr 2027 (Gipfelwert) hochgerechnet. Somit ergeben sich folgende Eingangsdaten für die schalltechnische Berechnung:

M_{tags}	= 116 Kfz/h	M_{nachts}	= 18 Kfz/h
P_{tags}	= 7,6 %	p_{nachts}	= 11,5 %

Die Korrekturfaktoren für Fahrbahnoberfläche und Steigung werden jeweils mit $D_{StrO} = D_{Stg} = 0$ dB(A) in Ansatz gebracht. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit (v_{zul}) beträgt 50 km/h für Pkw und Lkw.

Die Berechnung erfolgt für die im Bebauungsplan angegebene Baugrenze und für zwei Vollgeschosse als Höchstmaß. Das Planungsgebiet beinhaltet die Ausweisung von Baugrundstücken, die jeweils von der K 143 aus erschlossen werden. Die Baugrenze verläuft parallel zur K 143 in

einem Abstand von ca. 10 m von der Achse der Straße; siehe hierzu auch Teil II Plan- und Berechnungsunterlagen, Unterlage 1, Lageplan.

Zur Bewertung der Lärmsituation werden die Isophonen (Linien gleicher Lautstärke) für die Orientierungswerte der DIN 18005, die Isophonen für die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und die Beurteilungspegel für einen maßgeblichen Immissionsort am Rand der Baugrenze berechnet.

Aus den genannten Ansätzen errechnen sich die in Teil II Plan- und Berechnungsunterlagen, Unterlage 2, Tabelle 1 " Berechnung der Isophonen und Beurteilungspegel " aufgeführten Werte.

4. Beurteilung der Lärmsituation

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten der DIN 18005 Beiblatt 1 führt zu folgendem Ergebnis:

Durch den Verkehrslärm der K 143 werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum innerhalb des Baugebietes überschritten.

Die Berechnung der Isophonen zeigt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für den Zeitbereich Nacht in einem Abstand von 46 m von der Achse der Kreisstraße eingehalten werden. Auch die um vier dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung für Wohngebiete mit 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht werden im Zeitraum Nacht erst ab einem Abstand von 27 m eingehalten.

Der Beurteilungspegel an der Baugrenze errechnet sich mit $L_{r,Tag} = 62 \text{ dB(A)}$ und $L_{r,Nacht} = 55 \text{ dB(A)}$ für das Erdgeschoss und mit $L_{r,Tag} = 61 \text{ dB(A)}$ und $L_{r,Nacht} = 54 \text{ dB(A)}$ für das Obergeschoss.

Somit ist die Durchführung von Maßnahmen der Lärmvorsorge für das Planungsgebiet zum Schutz der Anwohner vor dem Verkehrslärm der K 143 erforderlich.

5. Empfehlung

Da die Zufahrten bzw. Zugängen zu den Grundstücken von der K 143 aus erfolgt, ist die Durchführung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich. Als Instrumentarium zur Lärmreduzierung wird daher die Durchführung passiver Lärmschutzmaßnahmen (bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume) zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an den geplanten Gebäuden zur Umsetzung vorgeschlagen.

Die Festlegung des baulichen Schallschutzes wird in Tabelle 8 der *DIN 4108 "Schallschutz im Hochbau"* geregelt. Die Anforderungen an die Außenbauteile richten sich nach dem maßgeblichen Außenlärmpegel. Dieser ergibt sich aus dem Beurteilungspegel für den Zeitraum Tag zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB(A). Im vorliegenden Fall errechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel mit 65 dB(A) für das lautere Erdgeschoss (62 dB(A) zuzüglich 3 dB(A)).

Entsprechend Tabelle 8 der DIN 4108 ergibt sich somit ein Lärmpegelbereich der Klasse III sowie ein erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß von Außenbauteilen erf. $R'_{w,res}$ von mindestens 35 dB für das gesamte Planungsgebiet.

Für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan "Hasenmorgenfeld" werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

Lärmschutzmaßnahmen

Passive Lärmschutzmaßnahmen

Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden sind Vorkehrungen zum Schutz der Anwohner vor Außenlärm vorzusehen, die die Anforderungen nach Tabelle 8 und 9 der DIN 4109 Schallschutz im Hochbau erfüllen. Die Schallimmissionen im Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind dem Lärmpegelbereich III zuzuordnen.

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	$R'_{w,res}$ des Außenbauteils für Aufenthaltsräume in Wohnungen
III	61 bis 65 dB(A)	erf. $R'_{w,res} \geq 35$ dB

- Anordnung der Außenwohnbereiche (Balkon, Terrasse) auf der der K 143 abgewandten Grundstückseite.
- Gestaltung der Grundrisse der zu planenden Gebäude so, dass keine zum Schlafen vorgesehenen Räume zur K 143 ausgerichtet werden.
- Sofern Schlafräume oder Kinderzimmer zur K 143 angeordnet werden, dürfen die nach VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" geltenden Innenschallpegel L_i für Schlafräume nachts mit 25 bis 30 dB in allgemeinen Wohngebieten nicht überschritten werden.

In Schlafräumen und Kinderzimmern hinter Außenwänden, für die die o. g. Schalldämm-Maße gelten, sind entsprechend schallgedämmte Lüftungseinrichtung vorzusehen.

Bei Ausführung der genannten Empfehlungen ergeben sich aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Umsetzung des Bebauungsplans "Hasenmorgenfeld".

Aufgestellt:

Wirges, den 21.09.2015





Dipl.-Ing. (FH) Cornelia Crell

Bebauungsplan
"Hasenmorgenfeld"
 Gemarkung Leuterod
 Flur 12,
 Flurstück 1260,1261,1262

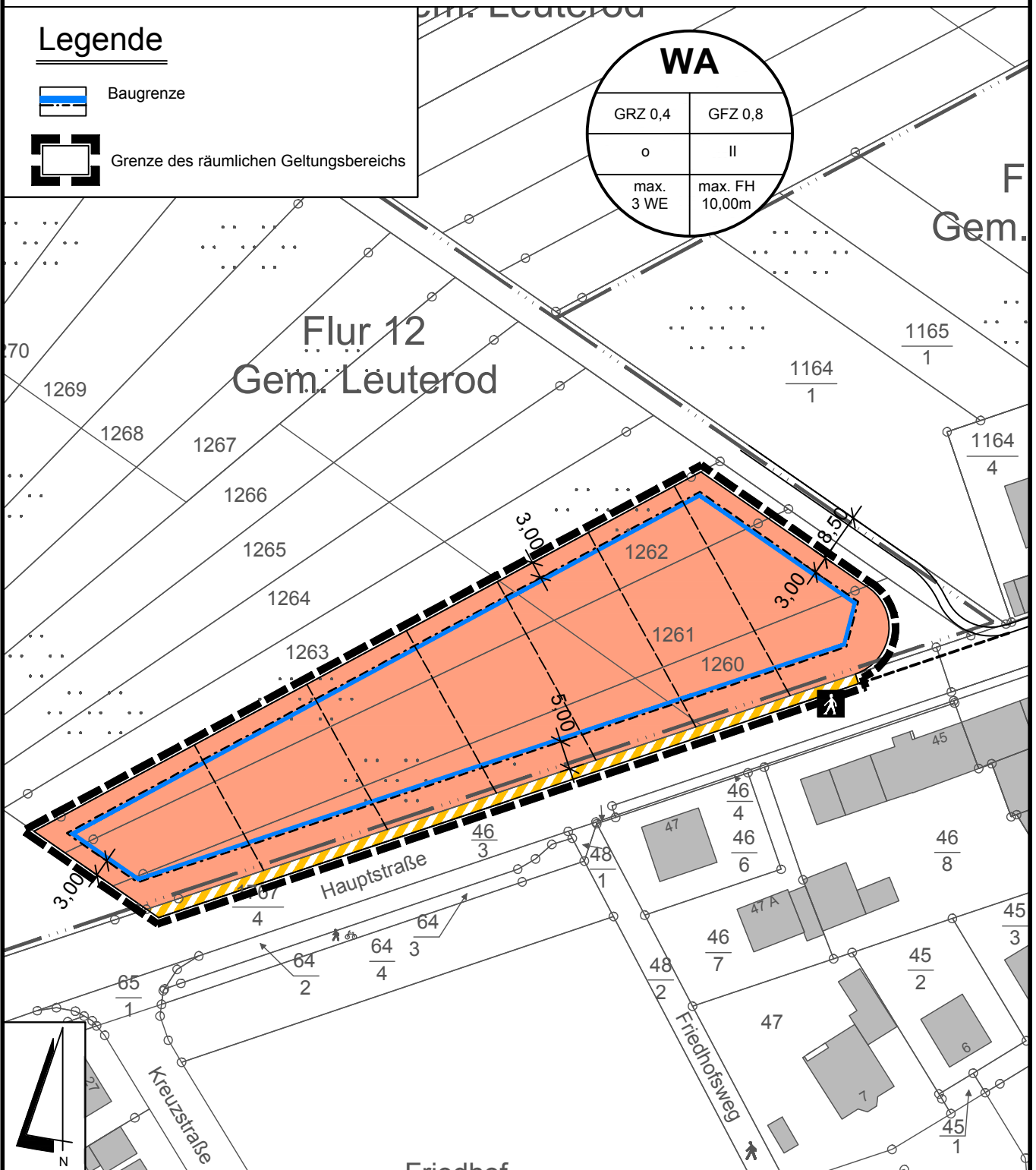
Verbandsgemeinde Wirges
OG Leuterod



Legende

-  Baugrenze
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

WA	
GRZ 0,4	GFZ 0,8
o	II
max. 3 WE	max. FH 10,00m



MANN'S INGENIEURE
 Dr. Manns + Conrad GmbH
 Südstraße 14 • 56422 Wirges
 Tel. 02602/9363-0 • Fax 02602/9363-30
 E-Mail: info@manns-ingenieure.de



563	A4	DATUM	ZEICHEN
ENTWORFEN		Mai 2013	Sturm
GEZEICHNET		Aug. 2014	Eberhard
GEÄNDERT			
GEPRÜFT			

Name der Straße: K 143

Verkehrszahlen	:	tags	nachts		tags	nachts
M (Kfz/h)		116	18			
M (Pkw/h)		107	16			
M (Lkw/h)		8,8	2,1			
p (Lkw/h)		7,6	11,5	$L_{m(25)}$	60,0	52,7 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	:	Pkw 50 km/h,	Lkw 50 km/h	D_V	-4,4	-4,0 dB(A)
Straßenoberfläche	:	Asphaltbeton 0/11 ohne Splittung		D_{StrO}	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	:	0,0 %		D_{Stg}	0,0	0,0 dB(A)

Berechnungs- punkt (Station)		Emissions- pegel		s m	D_s dB(A)	h_m m	D_{BM} dB(A)	Beurteilungs- pegel		h m	D_B dB(A)	d_U m	Beurteilungs- pegel		Immissions- grenzwerte		Kommentare
		Lme,T dB(A)	Lme,N dB(A)					Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)				tags dB(A)	nachts dB(A)			
Wohngebiet Nacht	n f	55,6	48,7	43,8 47,5	-1,0 -1,4	3,1 3,1	-2,4 -2,6	51,9	45,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0	51,9	45,0	55	45	Iso: DIN 18005: 46 m
Wohngebiet Tag	n f	55,6	48,7	28,4 32,0	1,0 0,4	3,1 3,1	-1,2 -1,5	55,0	48,1	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0	55,0	48,1	55	0	Iso: DIN 18005: 30 m
Wohngebiet Nacht	n f	55,6	48,7	24,9 28,6	1,6 0,9	3,1 3,1	-0,8 -1,2	55,9	49,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0	55,9	49,0	59	49	Iso: 16. BImSchV: 27 m
Wohngebiet Tag	n f	55,6	48,7	14,6 18,2	4,0 3,0	3,1 3,1	0,0 -0,2	59,0	52,1	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0	59,0	52,1	59	0	Iso: 16. BImSchV: 16 m
Baugrenze EG	n f	55,6	48,7	8,7 12,2	6,3 4,8	2,0 2,0	0,0 -0,1	61,2	54,3	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0	61,2	54,3	0	0	Beurteilungspegel
Baugrenze 1. OG	n f	55,6	48,7	10,0 13,2	5,7 4,4	3,4 3,4	0,0 0,0	60,7	53,8	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0	60,7	53,8	0	0	Beurteilungspegel