

Schalltechnisches Gutachten (Verkehrslärm)

für eine geplante Wohnbauentwicklung im Ortsteil Marienfeld (Gem. Marienfeld, Flur 4, Flurstück 29 tlws.) der Stadt Harsewinkel

Auftraggeber(in): Stadt Harsewinkel

Die Bürgermeisterin

FB 3 Bauen / Städt. Betriebe

Münsterstraße 14 33428 Harsewinkel

Bearbeitung: Herr Dipl.-Met. v. Bachmann / Sch

Tel.: (0 52 06) 70 55-40 oder

Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99

Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 22.02.2017

Auftragsnummer: BLP-17 1029 01

(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 52 830

Berichtsumfang: 12 Seiten Text, 5 Anlagen



Seite 2 von 12

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	Ę
4.	Geräusch-Immissionen	8
5.	Zusammenfassung	12

Anlagen:

Anlage 5, Blatt 2:

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Tag / EG
Anlage 3, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Nacht / EG
Anlage 3, Blatt 3:	Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Tag / 1.0G
Anlage 3, Blatt 4:	Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Nacht / 1.0G
Anlage 4:	Akustisches Computermodell: Lageplan mit Lärmschutz
Anlage 5, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr mit Lärmschutz / Tag / 1.0G

Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden. Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.

Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr mit Lärmschutz / Nacht / 1.0G



Seite 3 von 12

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Harsewinkel plant im Ortsteil Marienfeld nordöstlich der Wadenhardstraße die Entwicklung einer Wohnbebauung.

Die Anlage 1 zeigt die derzeitige Örtlichkeit mit dem Plangebiet. In der Anlage 2 ist das derzeitige Planungskonzept dargestellt.

Auf das Plangebiet wirken Geräusch-Immissionen durch den KFZ-Verkehr auf der Wadenhardstraße und der Straße "Am krummen Timpen" ein.

In dem hier vorliegenden Gutachten werden die auf das Plangebiet einwirkenden Geräusch-Immissionen ermittelt und vor dem Hintergrund des Bauplanungsrechtes bewertet.

Der durch den KFZ-Verkehr auf der Wadenhardstraße und der Straße "Am krummen Timpen" verursachte Verkehrslärm wird gemäß der RLS-90 (Zitat / 3/ in Kapitel 2) ermittelt.



Seite 4 von 12

2. <u>Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen</u>

/ 1/	BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Neufassung vom 17.05.2013 (BGBI. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26.07.2016 (BGBI. I S. 1839) – Änderung durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30.11.2016 (BGBI. I S. 2749) textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet.
2	16. BlmSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, S. 1036 zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBI. I, S. 2269).
/ 3/	RLS - 90	"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen" Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
/ 4/	BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1748)
/ 5/	BauNVO	Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBI. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBI. I S. 1548 ff)
/ 6/	DIN 18005 Teil 1	"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung Ausgabe Juli 2002
7	Fickert/ Fieseler	Baunutzungsverordnung Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage



Seite 5 von 12

3. <u>Geräusch-Emission</u>en

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)
 in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{StrO}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 3/,
- Steigung (D_{Stg}) in dB(A), nach / 3/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 3/.

Die Daten bzgl. der Verkehrsmengen auf der Wadenhardstraße und der Straße "Am krummen Timpen" wurden von der Stadt Harsewinkel zur Verfügung gestellt. Diese basieren auf Verkehrszählungen, die vom Kreis Gütersloh im Dezember 2016 durchgeführt wurden. Die Verkehrsmengen werden um 20% erhöht, um so die allgemeine Zunahme des KFZ-Verkehrs zu berücksichtigen. Es ergeben sich damit folgende Verkehrsmengen:

Wadenhardstraße: DTV = 6.457 KFZ / 24 h;

Am krummen Timpen: DTV = 542 KFZ / 24 h.



Seite 6 von 12

In dem Plangebiet sollen bis zu 74 Wohneinheiten entstehen. 40 Wohneinheiten werden über die Straße "Am krummen Timpen", 34 Wohneinheiten von der Wadenhardstraße aus erschlossen.

Unter der Annahme von durchschnittlich 3,5 Einwohnern pro Wohneinheit, 4 Wegen pro Bewohner und Tag, einem Anteil des motorisierten Individualverkehrs von 70% sowie einem PKW-Besetzungsgrad von durchschnittlich 1,5 Personen ergibt sich durch das geplante Wohngebiet ein Verkehrsaufkommen von insgesamt 484 PKW pro Tag. Zudem wird von 0,05 LKW-Fahrten pro Bewohner ausgegangen. Hieraus folgen 13 LKW-Fahrten pro Tag.

Nach Realisierung der geplanten Wohnbauentwicklung ergäbe sich somit folgendes Verkehrsaufkommen:

• Wadenhardstraße: DTV = 6.954 KFZ / 24 h;

Am krummen Timpen: DTV = 811 KFZ / 24 h.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

Wadenhardstraße:

DTV:	6.954	KFZ/24 h
p _t *):	10	0/0,
p _n *):	3	º/o,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).
*) LKW-Anteil gemäß / 3/		

Am krummen Timpen:

DTV:	811	KFZ/24 h,
p _t *):	10	0/0,
p _n *):	1	0/0,
v:	30	km/h,
D _{StrO} :	0	dB(A).

^{*)} LKW-Anteil tags gemäß / 3/. Die Straße "Am krummen Timpen" erschließt nur Wohngebiete, so dass nachts ein reduzierter LKW-Anteil in Ansatz gebracht wird.



Seite 7 von 12

Gemäß / 7/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Verkehrswege berechnet. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel, der sich in 25 m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt.

<u>Tabelle 1:</u> Emissionspegel L_{m,E}

Straße	Geschwindigkeit in km/h	L _{m.E} tagsüber in dB(A)	L _{m,E} nachts in dB(A)
Wadenhardstraße	50	62,0	51,7
Am krummen Timpen	30	50,0	38,7

Seite 8 von 12



4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch für die Ebene des Erdgeschosses und des 1. Obergeschosses in Anlage 3 dargestellt. Dort sind auch die geplante Bebauung und die geplante Erschließung nachrichtlich dargestellt.

Wir erhalten folgende Ergebnisse für das stärker belastete 1. Obergeschoss im Plangebiet:

• Tag (Anlage 3, Blatt 3): 70 dB(A unmittelbar entlang der Wadenhardstraße bis

< 50 dB(A) im nordwestlichen Plangebiet,

• Nacht (Anlage 3, Blatt 4): 59 dB(A) unmittelbar entlang Wadenhardstraße bis

< 40 dB(A) im nordwestlichen Plangebiet.

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel:

Für Planverfahren, in denen Wohnquartiere in Nachbarschaft zu Verkehrswegen entwickelt bzw. überplant werden, gibt es *keine* normativen Geräusch-Immissions-Grenzwerte. Im Rahmen des Abwägungsprozesses ist vielmehr zur Kenntnis zu nehmen, was an diesbezüglichem Regel- und Verordnungswerk vorhanden ist.

 Dabei handelt es sich zunächst um die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der Norm DIN 18005 (Teil 1) (das Beiblatt 1 ist kein Bestandteil der Norm).

Diese Orientierungswerte betragen bei der Beurteilung von Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen:

Reine Wohngebiete (WR):50/40 dB(A)tags/nachts.Allgemeine Wohngebiete (WA):55/45 dB(A)tags/nachts.Mischgebiete (MI):60/50 dB(A)tags/nachts.



Seite 9 von 12

Es ist allgemein anerkannt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 (Teil 1) als idealtypisch angesehen werden. Es ist weiterhin allgemein anerkannt, dass bei Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 die Geräuschpegel in den jeweiligen Baugebieten regelmäßig als zumutbar betrachtet werden können. Gleichzeitig gilt das in § 50 BlmSchG formulierte Trennungsgebot als eingehalten.

 Des Weiteren gibt es die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BlmSchV), die bei wesentlichen Änderungen bzw. dem Neubau von Verkehrswegen zwingend herangezogen werden muss. Die Grenzwerte dieser Verordnung betragen:

Wohnen:59/49 dB(A)tags/nachts.Mischgebiete (MI):64/54 dB(A)tags/nachts.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BlmSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen gemäß 16. BlmSchV *keine* schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BlmSchG vor. Gesundes Wohnen im Sinne des BauGB ist noch gegeben.

<u>Hinweis:</u> In der 16. BlmSchV wird bei Wohngebieten nicht zwischen allgemeinen und reinen Wohngebieten unterschieden.

• Für bestehende Situationen, d.h. sowohl der Verkehrsweg als auch die Wohnnutzung sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar. Hier ist für Betreiber von öffentlichen Straßen erst bei Erreichen der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle ein Handlungsbedarf vorhanden.

Diese Schwelle wurde durch den Bundesgerichtshof definiert. Sie beträgt für Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts und für Dorf- bzw. Mischgebiete 72/62 dB(A) tags/nachts (BGH, Urteil vom 10.11.1987 – III ZR 204/86 – NJW 1988, 900).

AKUS M b H

Seite 10 von 12

Vor dem Hintergrund des bislang Dargestellten ergibt sich für die hier betrachtete Planfläche Folgendes:

Die idealtypischen Orientierungswerte werden tags und nachts ab einer Entfernung von ca. 70 m von der

Wadenhardstraße eingehalten.

Angesichts der entlang der Wadenhardstraße über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005

liegenden Lärmpegel ist somit *zunächst* festzustellen, dass der höher als idealtypisch belastete Bereich des

Plangebietes *nicht ohne Weiteres* für eine Wohnnutzung als geeignet erscheint, da ansonsten das in § 50

BImSchG formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungs-

gebot besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so

zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.

Das Trennungsgebot ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar. Sofern gesunde Wohnverhältnisse

im Sinne des BauGB gegeben sind und *städtebaulich* argumentiert werden kann, dass auch die höher als

idealtypisch belastete Flächen für Wohnzwecke dienen *müssen*, kann dieses Trennungsgebot *in der Abwä-*

gung überwunden werden.

Die Abwägung zu höheren Lärmwerten hin muss sich auf diejenigen Flächen beziehen (und beschränken),

die zwar höher als idealtypisch (Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005) belastet sind, auf denen

jedoch die Grenze des gesunden Wohnens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird.

Ein derartiges Abwägungsergebnis kann sich nicht "beliebig" ergeben, sondern es ist in jedem Fall zu unter-

suchen, ob durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen die Geräusch-Belastung in dem Plangebiet

gemindert werden kann.

Gesundes Wohnen im Sinne des BauGB ist gemäß der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichts-

barkeit (z.B. Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen, 25.03.2009, Az: 7 D 129/07.NE) bis hin zu den

Mischgebietswerten der 16. BlmSchV gegeben.



Seite 11 von 12

Für die höher als idealtypisch belasteten Bereiche des Plangebietes ist somit festzustellen:

• In einem 15 m breiten Streifen entlang der Wadenhardstraße sind keine gesunden Wohnverhält-

nisse gegeben. Dieser Bereich sollte von einer Wohnbebauung freigehalten werden. Dort könnten

aber bspw. Garagen oder Carports für die geplanten Mehrfamilienhäuser entstehen.

Der Bereich 15 m von der Wadenhardstraße bis ca. 70 m von der Wadenhardstraße ist höher als

idealtypisch belastet, gesunde Wohnverhältnisse sind aber gegeben.

Eine Minderung der Geräusch-Belastung könnte grundsätzlich durch aktive Schallschutzmaßnah-

men in Form eines Lärmschutzwalles oder einer Lärmschutzwand entlang der Wadenhardstraße

erreicht werden. Da aber die Erschließung von der Wadenhardstraße aus erfolgen soll, könnte dieser

Lärmschutzwall, der in der Anlage 4 dargestellt wird, nicht durchgehend entlang der Straße errich-

tet werden, so dass dessen Wirksamkeit stark eingeschränkt werden würde. In den Randbereichen

des Plangebietes würden die idealtypischen Orientierungswerte weiterhin überschritten werden.

Anstelle eines Lärmschutzwalles wäre auch eine Schallschutzwand möglich, die z.B. als Rückwand

der oben bereits angesprochenen Carports bzw. Garagen ausgeführt werden könnte.

Sofern aktive Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulichen Gründen nicht infrage kommen, wären

auch ohne aktive Schallschutzmaßnahmen in dem Bereich ab 15 m von der Wadenhardstraße bis ca.

70 m von der Wadenhardstraße gesunde Wohnverhältnisse gegeben. Bei ortsüblicher Bauweise un-

ter Verwendung handelsüblicher Baumaterialien lassen sich zudem idealtypische Innen pegel in Hö-

he von 40 / 30 dB(A) tags / nachts erreichen.

Insgesamt kann somit festgestellt werden, dass bei hinreichender städtebaulicher Begründung das Plange-

biet - mit Ausnahme des 15 m breiten Streifens entlang der Wadenhardstraße - einer Wohnbebauung zu-

geführt werden kann.

Seite 12 von 12

5. Zusammenfassung

Die Stadt Harsewinkel plant im Ortsteil Marienfeld nordöstlich der Wadenhardstraße die Entwicklung einer

Wohnbebauung. Auf das Plangebiet wirken Geräusch-Immissionen durch den KFZ-Verkehr auf der Waden-

hardstraße und der Straße "Am krummen Timpen" ein.

In dem hier vorliegenden Gutachten werden die auf das Plangebiet einwirkenden Geräusch-Immissionen

ermittelt und vor dem Hintergrund des Bauplanungsrechtes bewertet.

Die durchgeführten Schallausbreitungsberechnungen führen zu folgenden Ergebnissen:

• Ein 15 m breiter Streifen entlang der Wadenhardstraße sollte von einer Wohnbebauung freigehalten

werden, da dort keine gesunden Wohnverhältnisse im Sinne des Baugesetzbuches gegeben sind.

Carports oder Garagen könnten dort aber entstehen.

In dem Bereich 15 m von der Wadenhardstraße bis 70 m von der Wadenhardstraße sind gesunde

Wohnverhältnisse gegeben. Die Pegel des Verkehrslärms liegen aber oberhalb der idealtypischen

Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005. Bei Vorliegen hinreichender städtebaulicher

Argumente kann dieser Bereich einer Wohnbebauung zuführt werden.

Ab einer Entfernung von 70 m von der Wadenhardstraße werden die idealtypischen Orientierungs-

werte des Beiblattes 1 der DIN 18005 eingehalten.

Insgesamt kann somit festgestellt werden, dass bei hinreichender städtebaulicher Begründung das Plange-

biet - mit Ausnahme des 15 m breiten Streifens entlang der Wadenhardstraße - einer Wohnbebauung zu-

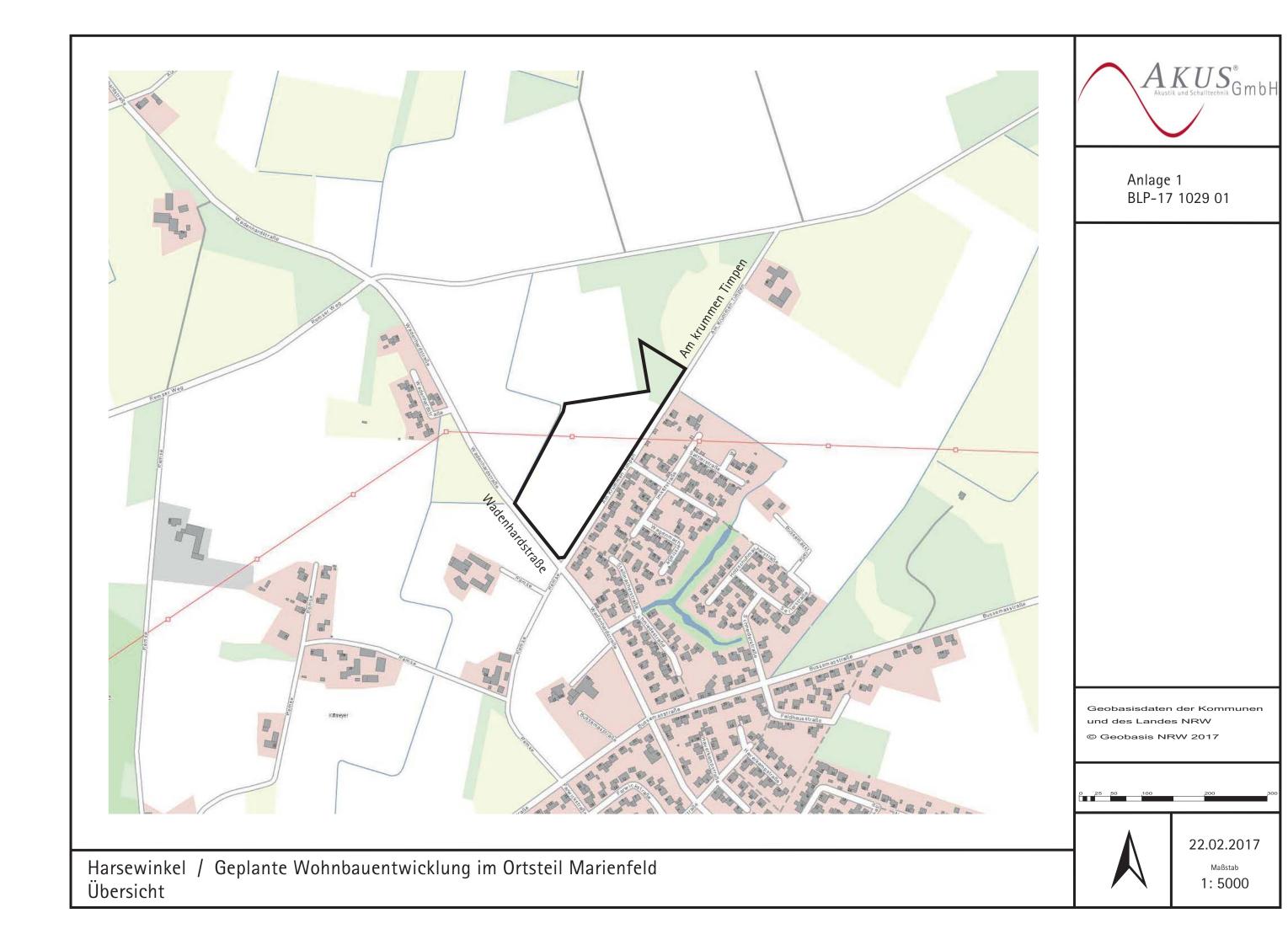
geführt werden kann.

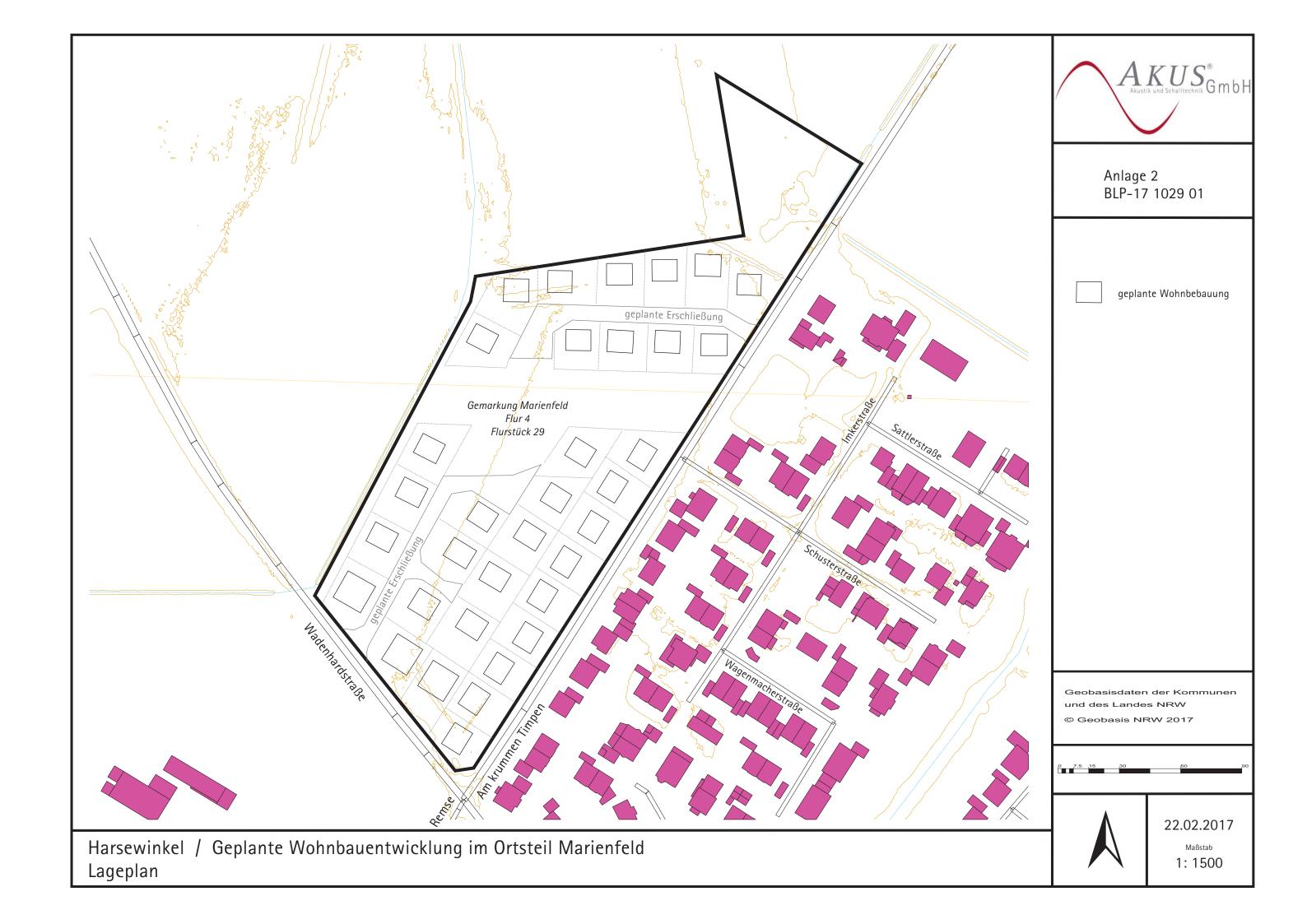
gez.

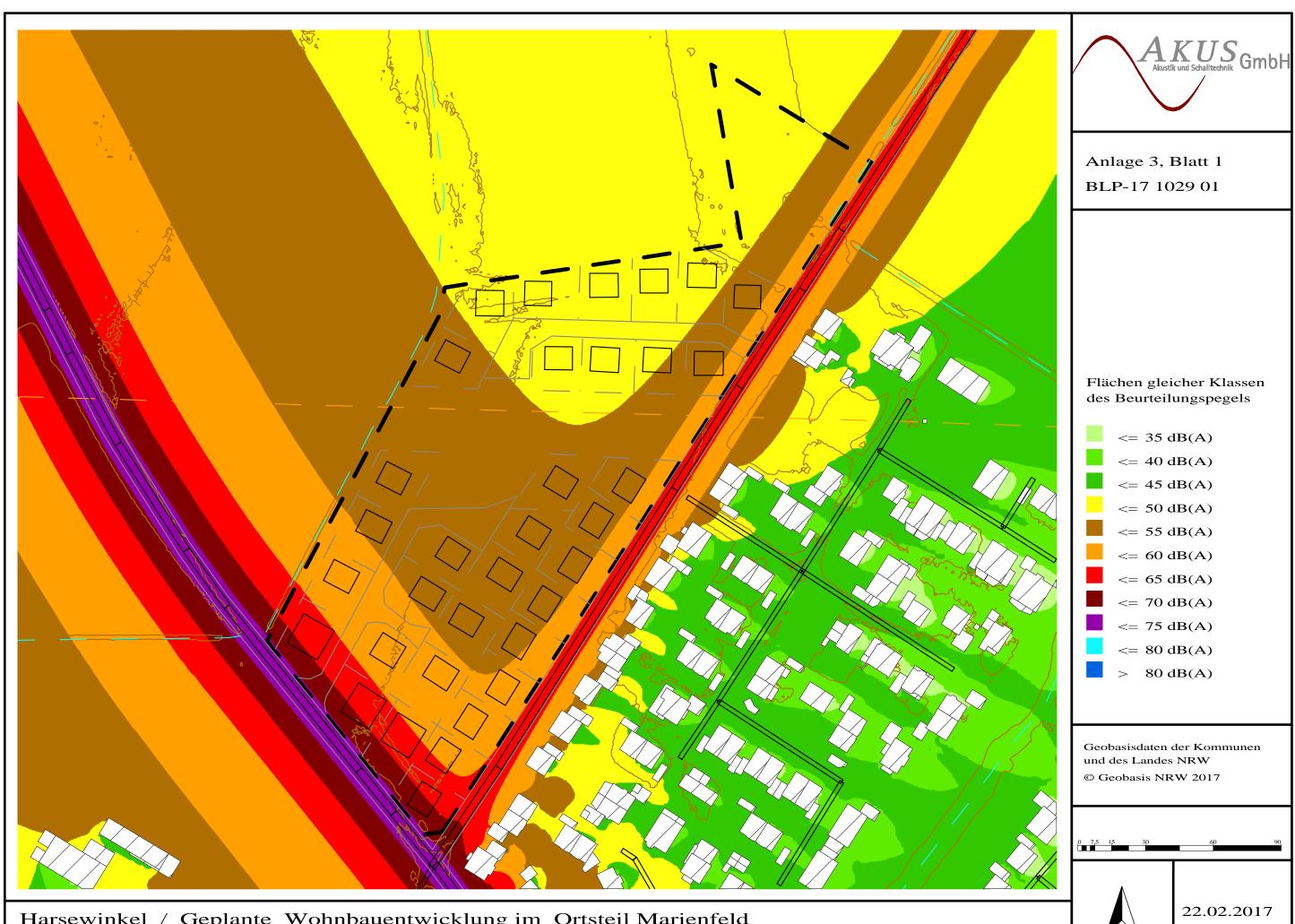
Der Sachverständige

Dipl.-Met. v. Bachmann

(Digitale Version - ohne Unterschrift gültig)

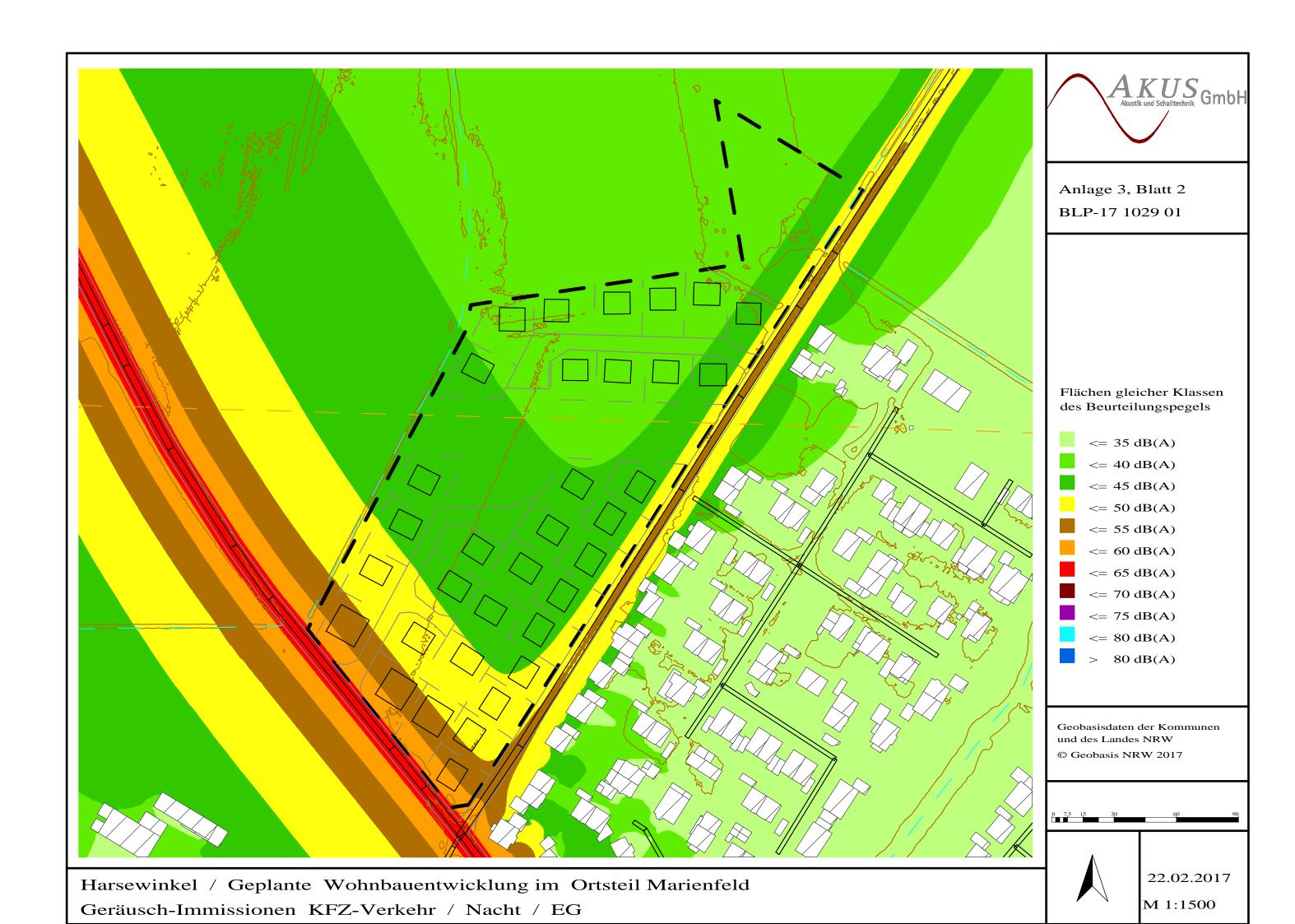


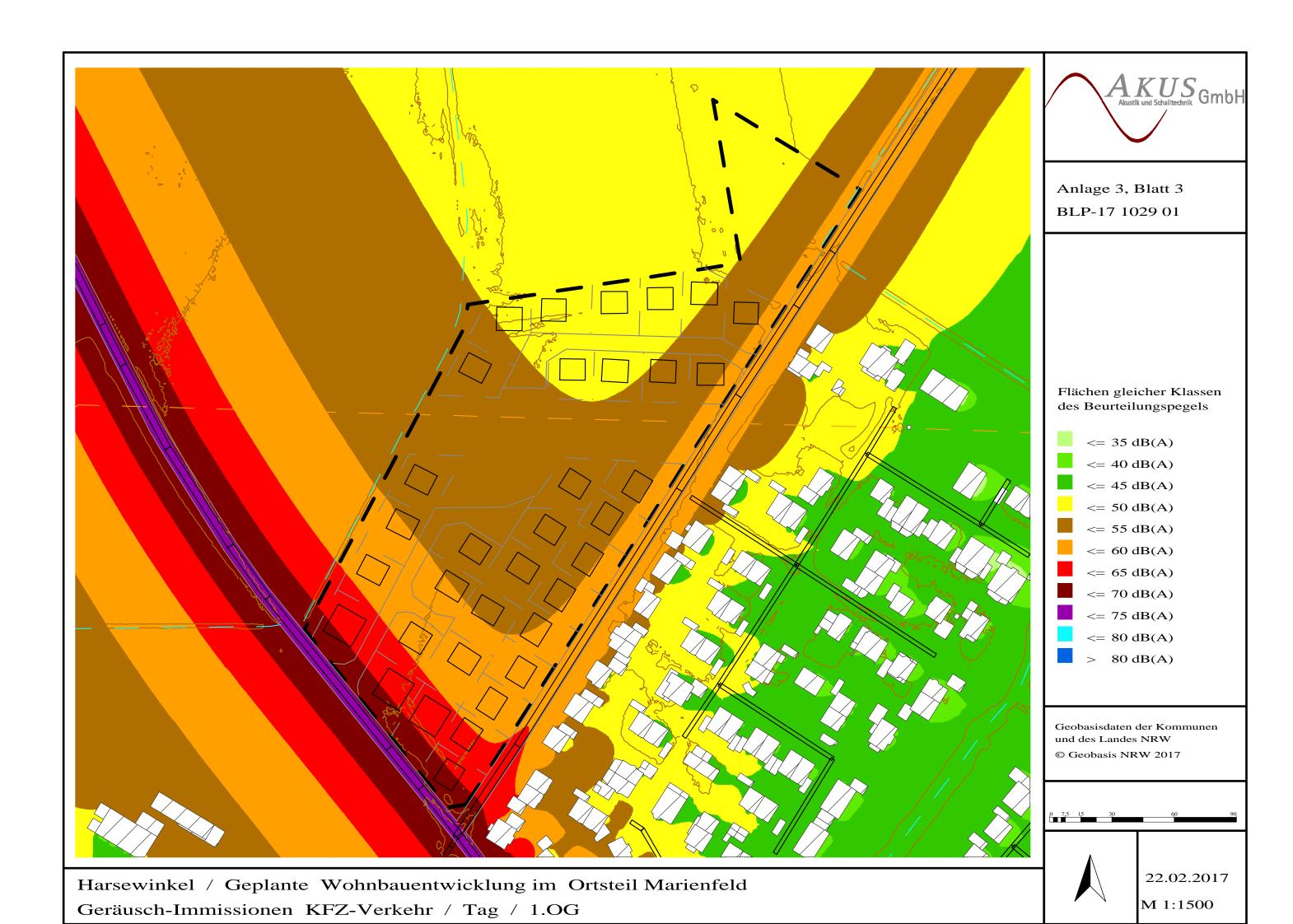


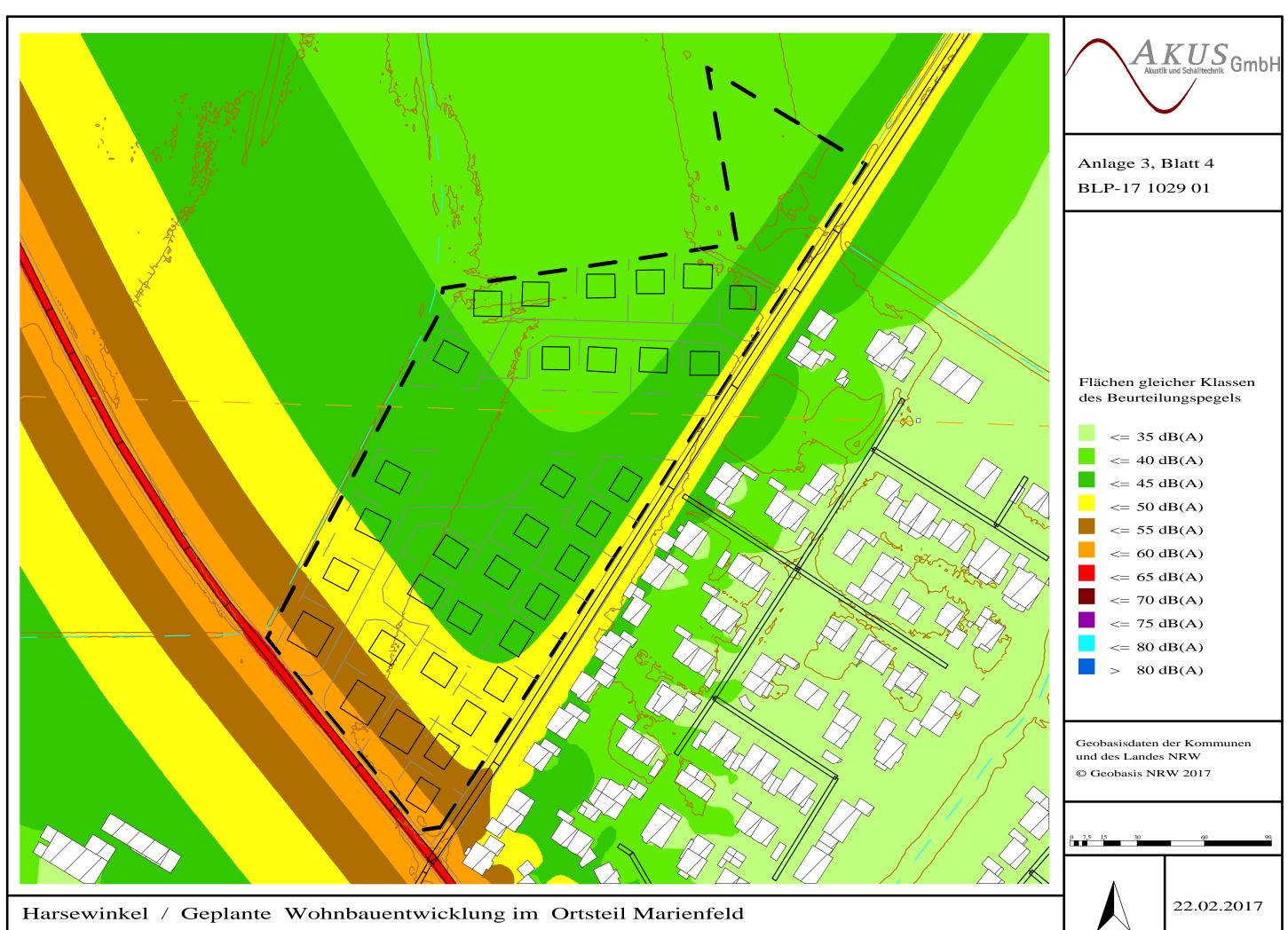


Harsewinkel / Geplante Wohnbauentwicklung im Ortsteil Marienfeld Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Tag / EG

M 1:1500







Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Nacht / 1.OG

M 1:1500

