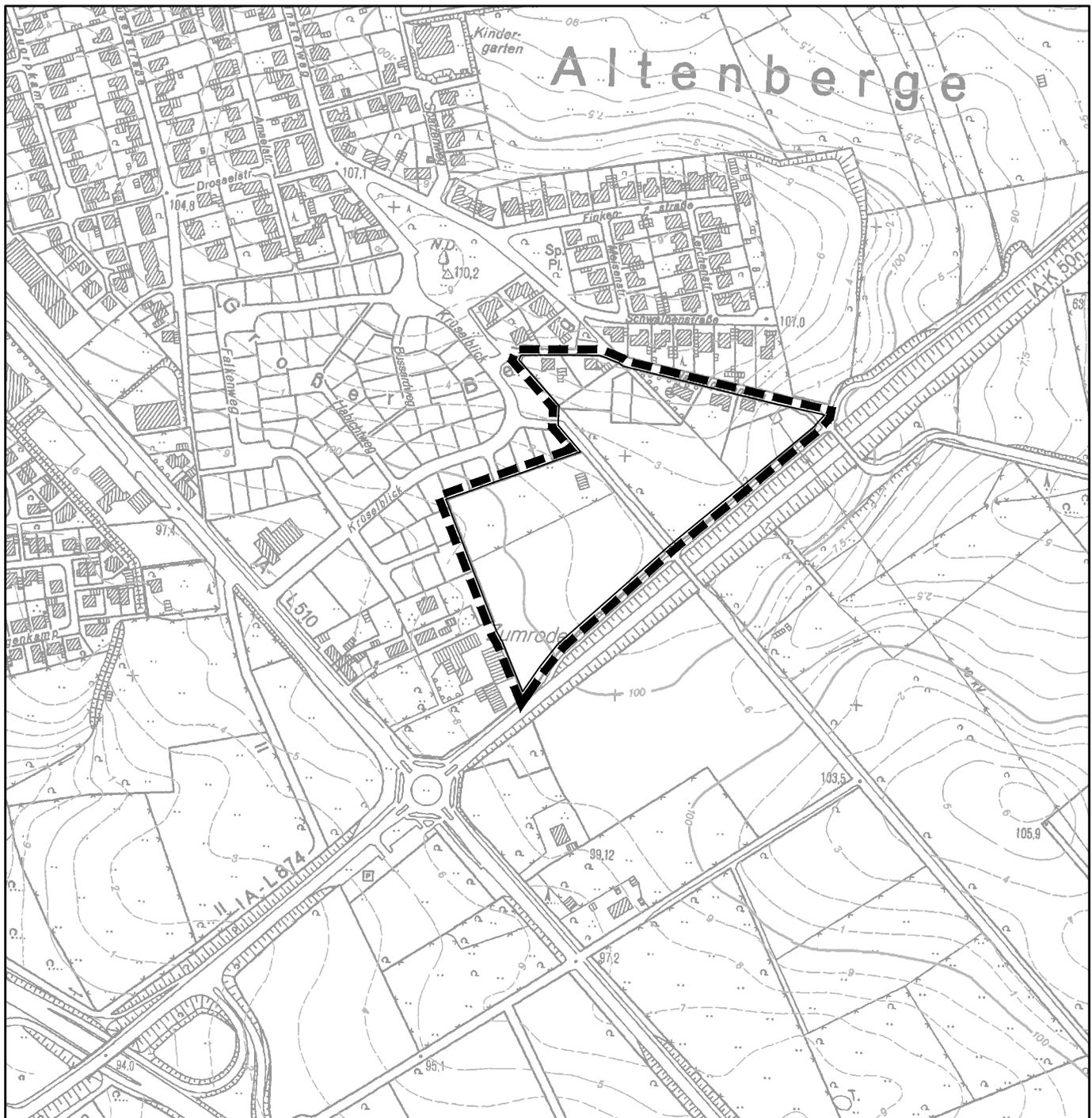




# Gemeinde Altenberge

## Bebauungsplan Nr. 86 "Krüselblick II"

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm



Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205  
49084 Osnabrück

E-Mail: [osnabrueck@pbh.org](mailto:osnabrueck@pbh.org)

Telefon (0541) 1819 - 0  
Telefax (0541) 1819 - 111

Internet: [www.pbh.org](http://www.pbh.org)

**pbh**   
PLANUNGSBÜRO HAHM



# Gemeinde Altenberge

## Bebauungsplan Nr. 86 „Krüselblick II“

### Fachbeitrag Schallschutz Verkehrslärm

#### **Auftraggeber:**

Gemeinde Altenberge  
Fachbereich III - Bauwesen  
Kirchstraße 25

48341 Altenberge

#### **Auftragnehmer (Arbeitsgemeinschaft):**



Planungsbüro Hahm GmbH VBI

Mindener Straße 205  
49084 Osnabrück  
Internet: [www.pbh.org](http://www.pbh.org)

Telefon 0541 / 1819 243  
Telefax 0541 / 1819 111  
E-Mail: [info@pbh.org](mailto:info@pbh.org)



RP Schalltechnik

Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Internet: [www.rp-schalltechnik.de](http://www.rp-schalltechnik.de)

Telefon 05 41 / 150 55 71  
Telefax 05 41 / 150 55 72  
E-Mail: [info@rp-schalltechnik.de](mailto:info@rp-schalltechnik.de)

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
Zusammenfassung .....	1
1. Einleitung.....	2
2. Verwendete Unterlagen .....	2
3. Örtliche Gegebenheiten .....	3
4. Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte.....	4
5. Berechnungsgrundlagen.....	5
6. Ergebnisdarstellung .....	6
7. Berechnungsergebnisse .....	7
7.1 Freie Schallausbreitung .....	7
7.2 Schallausbreitung mit aktiven Schallschutzmaßnahmen .....	8
7.3 Passive Schutzmaßnahmen .....	10
8. Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	12

#### Anlagen:

Anlage 1: Eingabenachweis Verkehrsdaten/Emissionsberechnung

#### Isophonenkarten:

Karte 1.1: Freie Schallausbreitung, Erdgeschoss - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 1.2: Freie Schallausbreitung, Erdgeschoss - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 1.3: Freie Schallausbreitung, Obergeschoss- Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 1.4: Freie Schallausbreitung, Obergeschoss - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 2.1: Mit Lärmschutzwall, Erdgeschoss - Zeitbereich Tag (6-22 Uhr)

Karte 2.2: Mit Lärmschutzwall, Erdgeschoss - Zeitbereich Nacht (22-6 Uhr)

Karte 2.3: Mit Lärmschutzwall, Obergeschoss - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2.4: Mit Lärmschutzwall, Obergeschoss - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 2.5: Darstellung der Lärmpegelbereiche mit Lärmschutzwall

Karte 3.1: Mit Lärmschutzwand, Erdgeschoss - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 3.2: Mit Lärmschutzwand, Erdgeschoss- Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 3.3: Mit Lärmschutzwand, Obergeschoss - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 3.4: Mit Lärmschutzwand, Obergeschoss - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 3.5: Darstellung der Lärmpegelbereiche mit Lärmschutzwand

## Zusammenfassung

Die Gemeinde Altenberge beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 86 „Krüselblick“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist eine Ausweisung eines Allgemeines Wohngebietes.

Bei der Änderung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für künftigen Anwohner und Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird überwiegend von der naheliegenden K 50n und der Münsterstraße (L 510) verlärm, da diese südlich und westlich des Plangebietes verlaufen.

Die Berechnung hat ergeben, dass im Plangebiet mit Überschreitungen der Orientierungswerte am Tag und in der Nacht zu rechnen ist.

Zum Schutz der Außenwohnbereiche und der Erdgeschosse sind aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand/-wandkombination ermittelt worden. In den Obergeschossen sind zusätzliche Festsetzungen entsprechend der DIN 4109 notwendig.

Es ist erforderlich, den Lärmpegelbereich III auf den betroffenen überbaubaren Bereichen für die Obergeschosse festzusetzen.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 dB(A) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

## 1. Einleitung

Die Gemeinde Altenberge beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 86 „Krüselblick“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist eine Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für künftigen Anwohner und Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird überwiegend durch die naheliegende Kreisstraße 50 und die Landesstraße L 510 (Münsterstraße) verlärmert, da diese südlich und westlich des Plangebietes verlaufen.

Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 sind Vorschläge zum Schutz der geplanten Wohnbauflächen zu erarbeiten.

## 2. Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- [2] Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR) vom 02.06.1997
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), BMV 1990
- [4] VDI 2720, Blatt 1 - Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- [5] DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau
- [6] DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau
- [7] Planungsbüro Hahm GmbH VBI: Verkehrsuntersuchung „Ortskern Altenberge 2030“ für die Gemeinde Altenberge, Erläuterungsbericht 07/2014
- [8] Planungsbüro Hahm GmbH VBI: Entwurf des Bebauungsplans Nr. 86 Krüselblick II

### 3. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt südöstlich des Hauptsiedlungsbereichs der Gemeinde Altenberge zwischen der südlich Ortsumgehung K 50, dem Nachtgallenweg im Osten und dem Baugebiet Krüselblick I im Norden und Westen.



Bild 1: Luftbild Plangebiet (Quelle: TIM-Online), genordet, ohne Maßstab

#### 4. Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Die DIN 18005 [5] dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach der DIN 18005 folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die zu betrachtenden Bebauungsstruktur wird laut Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft.

## 5. Berechnungsgrundlagen

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [5] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) [3].

Für die Berechnung des Lärms werden die in Tabelle 1 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastung basiert auf den Angaben der Verkehrsuntersuchung [7] der Gemeinde Altenberge.

**Tabelle 1:** Verkehrsdaten Prognose 2030

Straße	DTV <sub>2030</sub> [Kfz/24h]	P <sub>T</sub> [%] tags	P <sub>N</sub> [%] nachts	zulässige Geschwindigkeit V <sub>Zul</sub> [km/h] (Pkw/Lkw)
Kreisstraße 50	7.700	20	10	50/50 - 70/70 - 100/100
Münsterstraße (L 510)				
Nord	11.950	20	10	50/50
Süd	8.500	20	10	50/50
L 874	3.050	20	10	50/50
Kreisverkehr	7.700- 8.500	20	10	50/50

Siehe auch Anlage 2.1: Emissionsberechnungen

## 6. Ergebnisdarstellung

Unter Zugrundelegung der in Kapitel 5 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV mit dem Programmsystem SoundPLAN 7.4 berechnet.

Berücksichtigt werden übliche Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ( $\approx 3\text{m/s}$ ) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der RLS-90, die Grundlagen und Eingabenachweise sind in Anlage 2 hinterlegt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel und Raster- bzw. Isophonenkarten zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Beurteilungspegel zugrunde:

- Koordinaten des Flächenpolygons (Untersuchungsgebiet)
- Eingabedaten der Schallquellen (Straßenabschnitte), ggf. Bewuchsdämpfung, Topographie

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als **Isophonenkarten** (tags/nachts) dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten geglättet dargestellt worden.

Die Isophonenkarten dienen überwiegend zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 2,0 m und 5,0m-Höhe über Gelände.

## 7. Berechnungsergebnisse

### 7.1 Freie Schallausbreitung

Den Karten 1.1 und 1.2 ist für die Freiflächen und Erdgeschosse der künftigen Wohngebäude zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum im südlichen und östlichen Teil des Plangebietes entlang des der K 50 zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt. Der Überschreibungsbereich für die Obergeschosse (5 m-Höhe) dehnt sich weiter auf der Fläche in Richtung Nordwest aus (vgl. Karten 1.3/1.4).

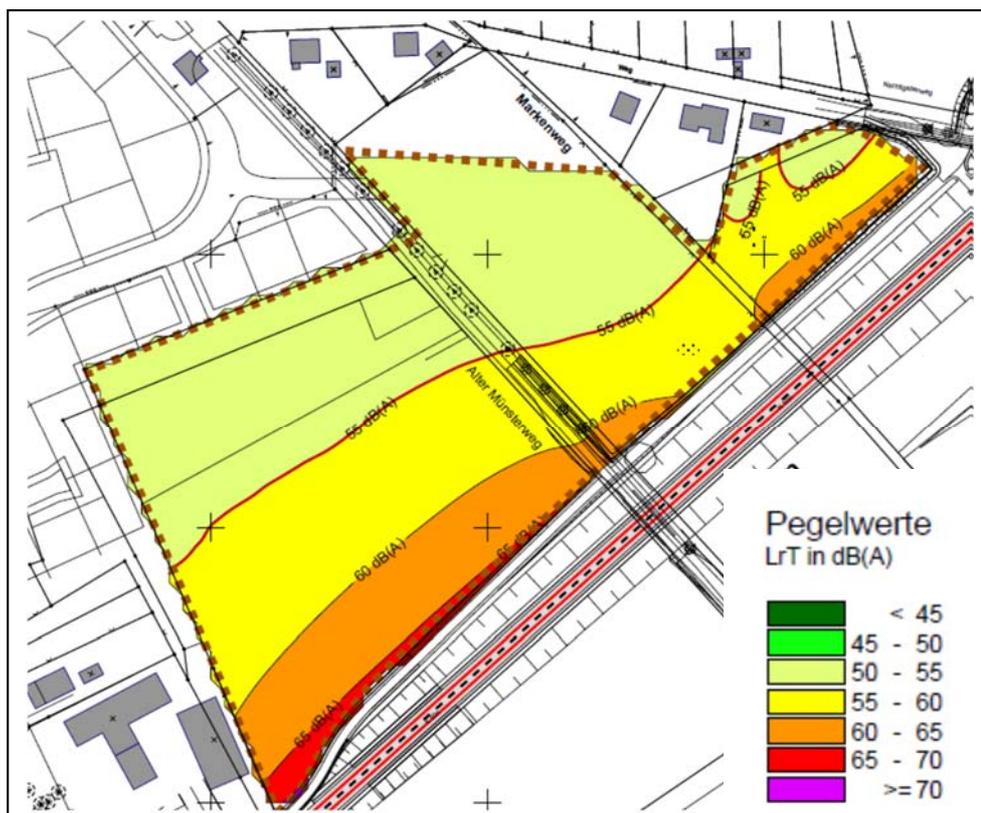


Bild 2: Auszug aus Karte 1.1 (Freie Schallausbreitung tags in 2-m-Höhe, ohne Maßstab)

## 7.2 Schallausbreitung mit aktiven Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Außenwohnbereiche werden aktive Schallschutzmaßnahmen in Form eines Lärmschutzwalles oder einer Lärmschutzwand notwendig. Die künftigen Wohngebäude müssen in Obergeschoss mit passiven Maßnahmen zusätzlich geschützt werden.

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Nur durch Lärmschutzbauwerke sind die Außenwohnbereiche wie Terrassen oder Balkone wirksam zu schützen.

Daher werden zwei Varianten von aktiven Maßnahmen zum Schutz der Freiflächen simuliert:

Variante 1: Lärmschutzwall

Variante 2: Lärmschutzwand

Die Bauwerke werden entlang der K 50 simuliert, die beide durch den Alten Münsterweg und seine Brücke über K 50 unterbrochen wird. Am Durchlass „Alter Münsterweg“ wird auf einer Länge von jeweils 10 m beidseitig eine zusätzliche Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,0 m benötigt. Die Hauptbauwerke verlaufen angrenzend entlang des Geh- und Radweges.

Die Höhe der Lärmschutzbauwerke ist bei beiden Varianten durch ein Näherungsverfahren bestimmt worden. Der Lärmschutzwall hat beidseitig eine Steigung von 1:1,5 und eine Kronenbreite von 0,5 m. Im Nördlichen Teil zwischen Alter Münsterweg und Nachtigallenweg hat der Lärmschutzwall eine Höhe von 3,0 m, der südliche Teil ist mit einer Höhe von 4,5 bis 5,0 m berechnet worden.

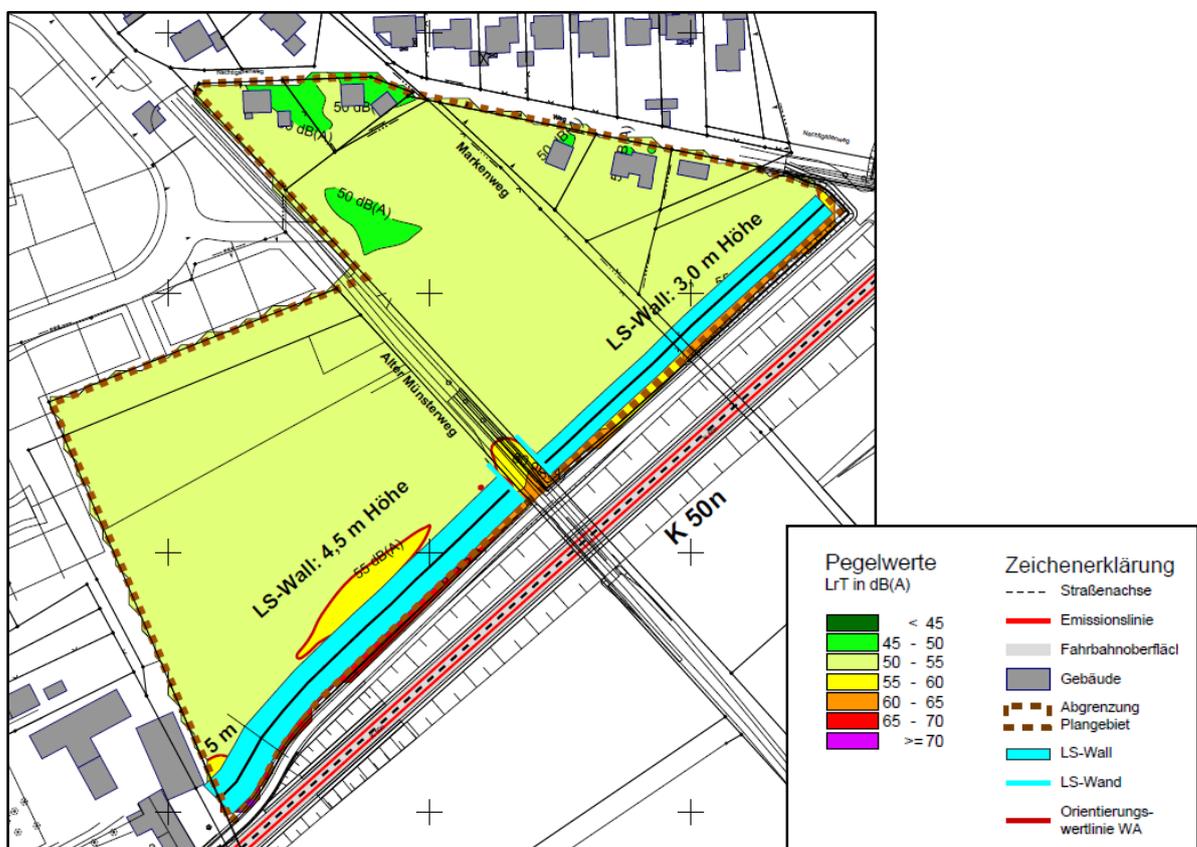


Bild 3: Auszug aus Karte 2.1 (Schallausbreitung mit Lärmschutzwall tags in 2-m-Höhe, ohne Maßstab)

Es ist erkennbar, dass der überwiegende Teil der Fläche durch die Wallanlage geschützt wird. Im südlichen Teil kommt es trotz der Höhe noch zu einer Überschreitung der Richtwerte.

Diese geringfügige Überschreitung kann nur mit einer deutlichen Erhöhung des Lärmschutzwalls begegnet werden, so dass als Abwägung der Interessen die dargestellte Höhe als ausreichend im Vergleich zu den zusätzlichen Auswendungen und des Flächenverbrauchs gesehen wird. Im Überschreibungsbereich sollten keine Gebäude und Außenwohnbereiche zulässig sein.

Die Erdgeschosse und Außenwohnbereiche werden durch den Lärmschutzwall ausreichend geschützt. In den Obergeschossen verbleiben deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte tags und nachts. (vgl. Karten 2.3/2.4)

Für die Oberschosse der ersten Baureihe entlang der K 50 sind daher zusätzlich passive Schutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen.

Die gleichen Aussagen gelten auch für die Simulation einer Lärmschutzwand mit einer gleichen Höhe. Das Bild 4 zeigt die Schallausbreitung am Tag. Auch mit einer Lärmschutzwand müssen zusätzlich passive Maßnahmen festgesetzt werden, da die Obergeschosse mit einer Lärmschutzwand allein nicht zu schützen sind.

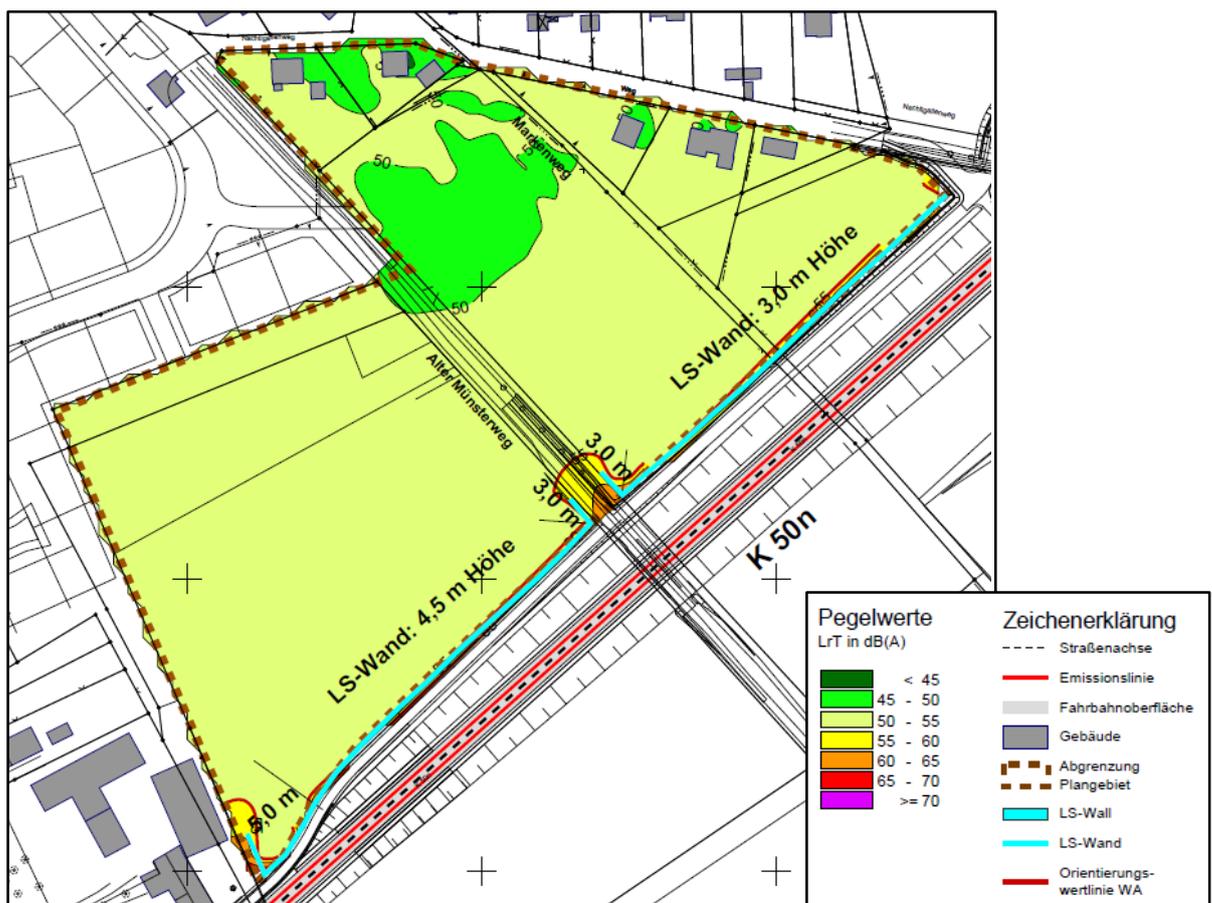


Bild 4: Auszug aus Karte 3.1 (Schallausbreitung mit Lärmschutzwand tags in 2-m-Höhe, ohne Maßstab)

### 7.3 Passive Schutzmaßnahmen

Zu den passive Schutzmaßnahmen zählen Maßnahmen am Gebäude selbst. Die sogenannten Umfassungsbauteile wie Fenster, Türen, Dächer und Rollläden müssen einem Mindestschalldämmmaß entsprechen, welches im Folgenden ermittelt wird. Dazu werden gemäß DIN 4109 [6] Lärmpegelbereiche berechnet.

Diese sind von entsprechend der nachfolgenden Tabelle auf Basis der Tabelle 8 der DIN 4109 von I bis VII definiert. Die Lärmpegelbereiche gelten für alle Aufenthaltsräume.

**Tabelle 2:** Lärmpegelbereich und deren Auswirkungen

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Aufenthaltsräume in Wohnungen etc. erforderl. Dämm-Maß des Außenbauteils in dB	Büroräume, Praxen und ähnliches erforderl. Dämm-Maß des Außenbauteils in dB
I	bis 55	30	-
II	55 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40
VI	76 bis 80	50	45
VII	über 80	*	50

\* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Gemäß DIN 4109 sind auf den berechneten Außenlärmpegel 3 dB(A) zu addieren, da es sich um Straßenverkehrslärm handelt. Dadurch kann es in diesem Fall zu einer Einstufung in den nächst höheren Lärmpegelbereich kommen.

Im östlichen Teil des Plangebietes ist die Festsetzung des Lärmpegelbereiches III für die Obergeschosse notwendig. (vgl. Bild 5)

Aufgrund der Anforderungen nach der Energieeinsparverordnung (ENEV) werden bei neuen Gebäuden im allgemeinen Fenster mit mindestens der Schallschutzklasse 2 eingebaut. In den Lärmpegelbereichen I bis II sind gegenüber den Wärmeschutzanforderungen in der Regel keine weitergehenden baulichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Daher ist es nicht zwingend notwendig, die Lärmpegelbereiche I und II im Bebauungsplan festzusetzen.

Weiterhin gelten folgende Empfehlungen zum Schutz von Schlafräumen:

Zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche sollten in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schalldämmte Lüftungen eingesetzt werden. Eine Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

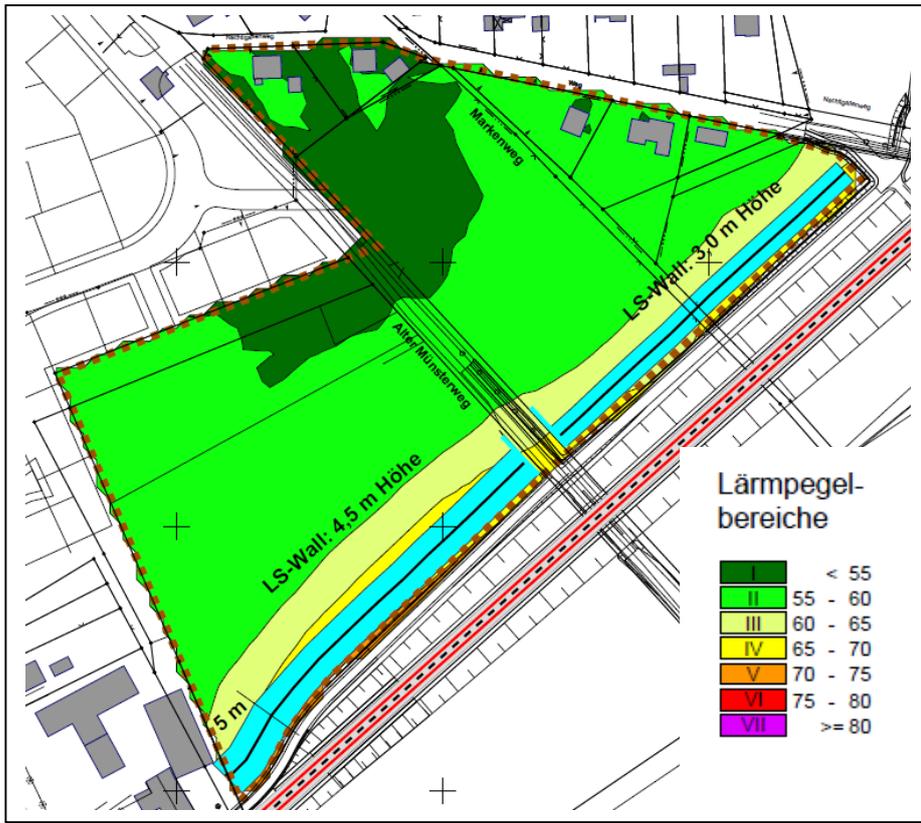


Bild 5: Auszug aus Karte 2.5 (Darstellung der Lärmpegelbereiche mit LS-Wall), ohne Maßstab

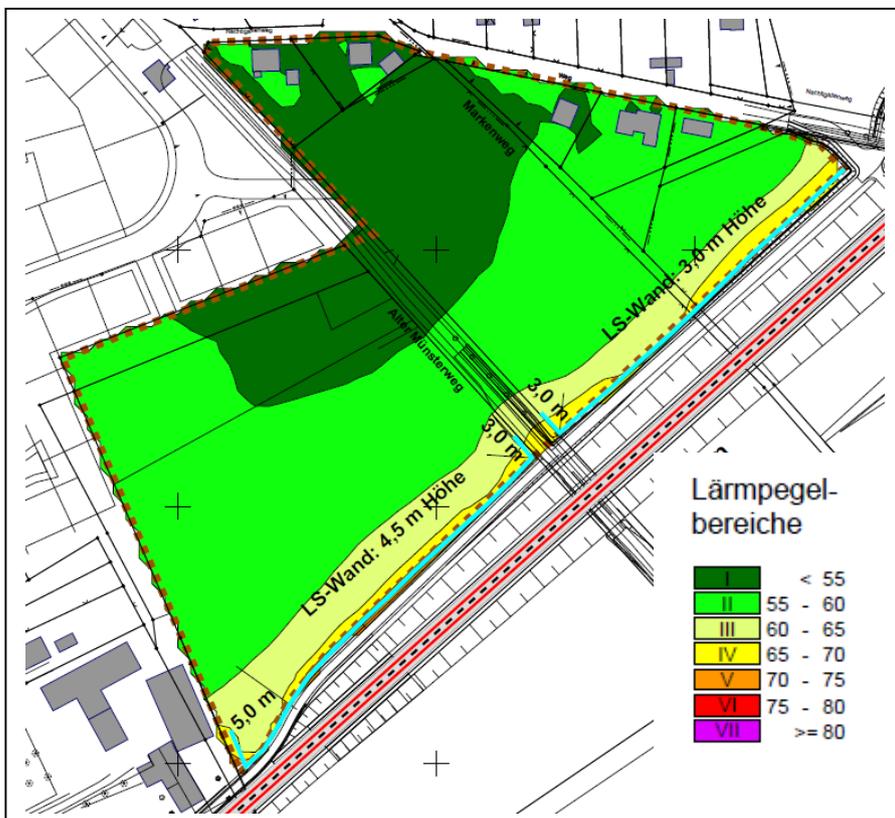


Bild 6: Auszug aus Karte 3.5 (Darstellung der Lärmpegelbereiche mit LS-Wand), ohne Maßstab

## 8. Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen,  
hier: Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen die Anforderungen an das resultierende Schall-Dämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) erfüllt werden.

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 61 – 65 dB(A), erforderliches resultierendes Schalldämmmaß = 35 dB(A) für Wohnungen und 30 dB(A) für Büros.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 dB(A) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Eine schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Bereichen vorgesehen sind, die keine nächtliche Überschreitung der Orientierungswerte, gemäß DIN 18005 –Schallschutz im Städtebau-, aufweisen.

Aufgestellt:  
Osnabrück, 30.05.2016  
Pr/ 15-101-03.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

**Legende**

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht



Gemeinde Altenberge, B-Plan Krüselblick II - Fachbeitrag Schallschutz  
 Emissionsberechnung Straße für RLK 1: Verkehrslärm - Freie Schallausbreitung 2 m Höhe über Gelände

Anlage 1

Straße	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	DStrO	DStrO	p	p	Dv	Dv	D Stg	D Refl	Lm25	Lm25	LmE	LmE		
	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	dB	dB	%	%	dB	dB					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
K 50n	7700	60	60	60	60	0,0600	0,0080	462	62	0,00	0,00	20,0	10,0	-2,44	-3,05	0,0	0,0	68,2	57,8	65,7	54,8		
K 50n	7700	85	85	75	75	0,0600	0,0080	462	62	-2,00	-2,00	20,0	10,0	-0,81	-1,08	0,0	0,0	68,2	57,8	65,4	54,7		
K 50n	7700	100	100	80	80	0,0600	0,0080	462	62	-2,00	-2,00	20,0	10,0	-0,06	-0,06	0,0	0,0	68,2	57,8	66,1	55,7		
Münsterstraße	11950	50	50	50	50	0,0600	0,0080	717	96	0,00	0,00	20,0	10,0	-3,48	-4,14	0,0	0,0	70,1	59,7	66,6	55,6		
Kreisverkehr	8500	50	50	50	50	0,0600	0,0080	510	68	0,00	0,00	20,0	10,0	-3,48	-4,14	0,0	0,0	68,6	58,2	65,1	54,1		
Kreisverkehr	7700	50	50	50	50	0,0600	0,0080	462	62	0,00	0,00	20,0	10,0	-3,48	-4,14	0,0	0,0	68,2	57,8	64,7	53,7		
Kreisverkehr	7800	50	50	50	50	0,0600	0,0080	468	62	0,00	0,00	20,0	10,0	-3,48	-4,14	0,0	0,0	68,2	57,9	64,7	53,7		
Kreisverkehr	7700	50	50	50	50	0,0600	0,0080	462	62	0,00	0,00	20,0	10,0	-3,48	-4,14	0,0	0,0	68,2	57,8	64,7	53,7		
Münsterstraße Süd	8500	60	60	60	60	0,0600	0,0080	510	68	0,00	0,00	20,0	10,0	-2,44	-3,05	0,0	0,0	68,6	58,2	66,2	55,2		
Münsterstraße Süd	8500	70	70	70	70	0,0600	0,0080	510	68	0,00	0,00	20,0	10,0	-1,51	-2,04	0,0	0,0	68,6	58,2	67,1	56,2		
L 874	3050	60	60	60	60	0,0600	0,0080	183	24	0,00	0,00	20,0	10,0	-2,44	-3,05	0,0	0,0	64,1	53,8	61,7	50,7		



RP Schalltechnik Molnseten 3 49086 Osnabrück

18.04.2016  
Seite 2



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

1.1

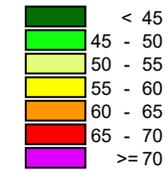
Isophonenkarte  
Freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Tag  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 2 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

## Pegelwerte

LrT in dB(A)



## Zeichenerklärung

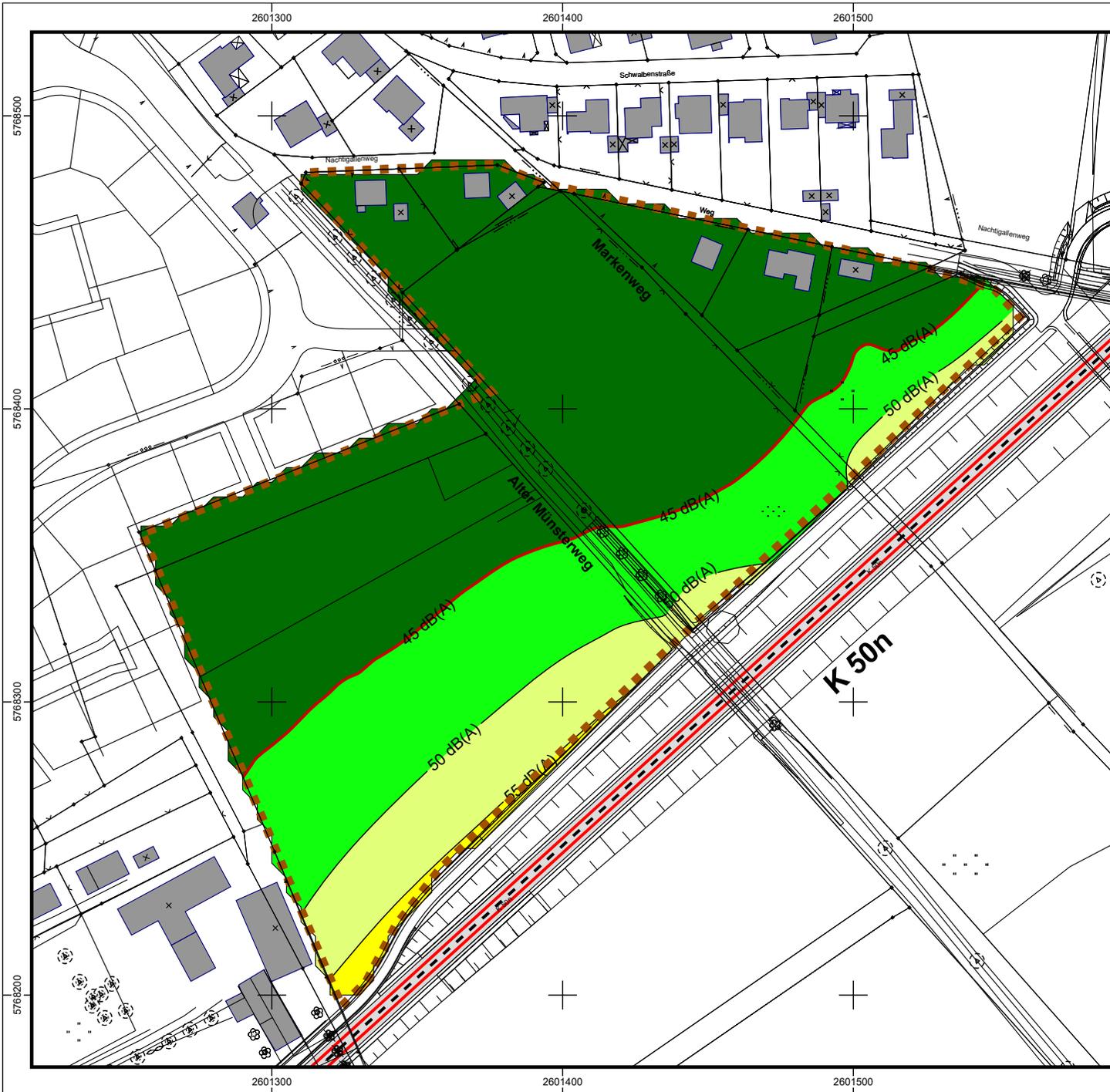
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

1.2

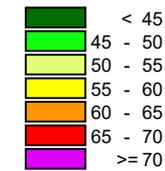
Isophonenkarte  
Freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Nacht  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 2 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

## Pegelwerte

LrN in dB(A)



## Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

1.3

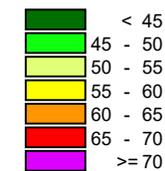
Isophonenkarte  
Freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Tag  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

## Pegelwerte

LrT in dB(A)



## Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA



Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz  
Verkehrslärm

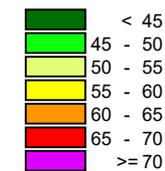
1.4

Isophonenkarte  
Freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Nacht  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

### Pegelwerte LrN in dB(A)



### Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

**Karte**

Fachbeitrag Schallschutz

**2.1**

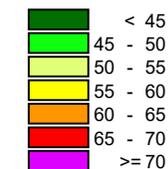
Isophonenkarte  
mit Lärmschutzwällen (3,0 bis 5,0 m-Höhe)

Berechnung der Schallausbreitung  
Beurteilungspegel Tag  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

### Pegelwerte

LrT in dB(A)



### Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand (3,0m Höhe)
- Orientierungswertlinie WA



Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pvh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

2.2

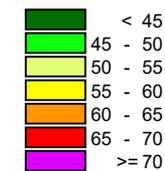
Isophonenkarte  
mit Lärmschutzwällen (3,0 bis 5,0 m-Höhe)

Berechnung der Schallausbreitung  
Beurteilungspegel Nacht  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

## Pegelwerte

LrN in dB(A)



## Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA



Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahn GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pvh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

2.3

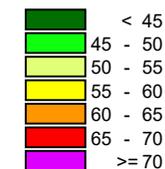
Isophonenkarte  
mit Lärmschutzwällen (3,0 bis 5,0 m-Höhe)

Berechnung der Schallausbreitung  
Beurteilungspegel Tag  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

### Pegelwerte

LrT in dB(A)



### Zeichenerklärung

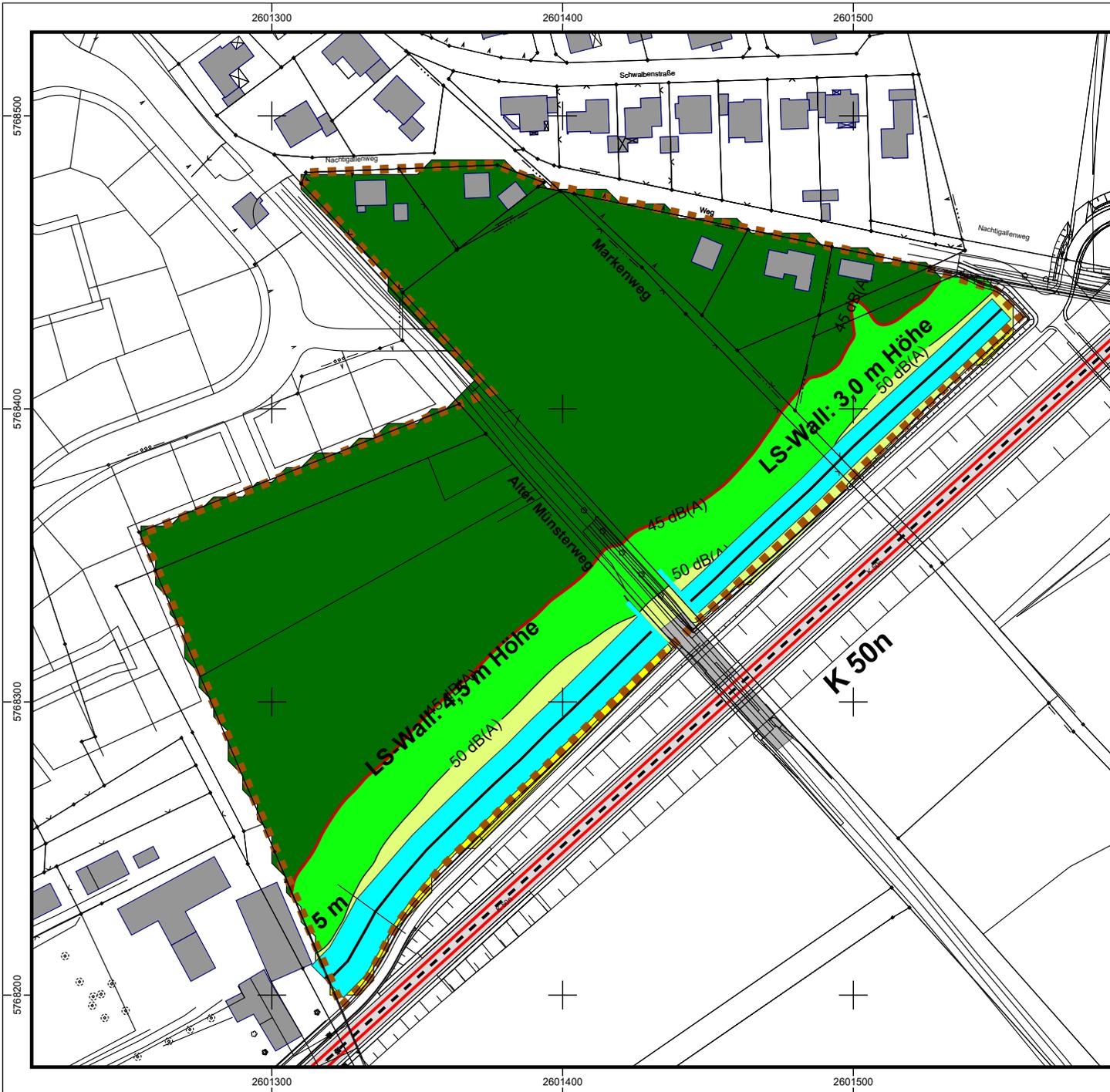
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand (3,0m Höhe)
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

2.4

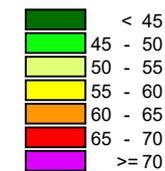
Isophonenkarte  
mit Lärmschutzwällen (3,0 bis 5,0 m-Höhe)

Berechnung der Schallausbreitung  
Beurteilungspegel Nacht  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

### Pegelwerte

LrN in dB(A)



### Zeichenerklärung

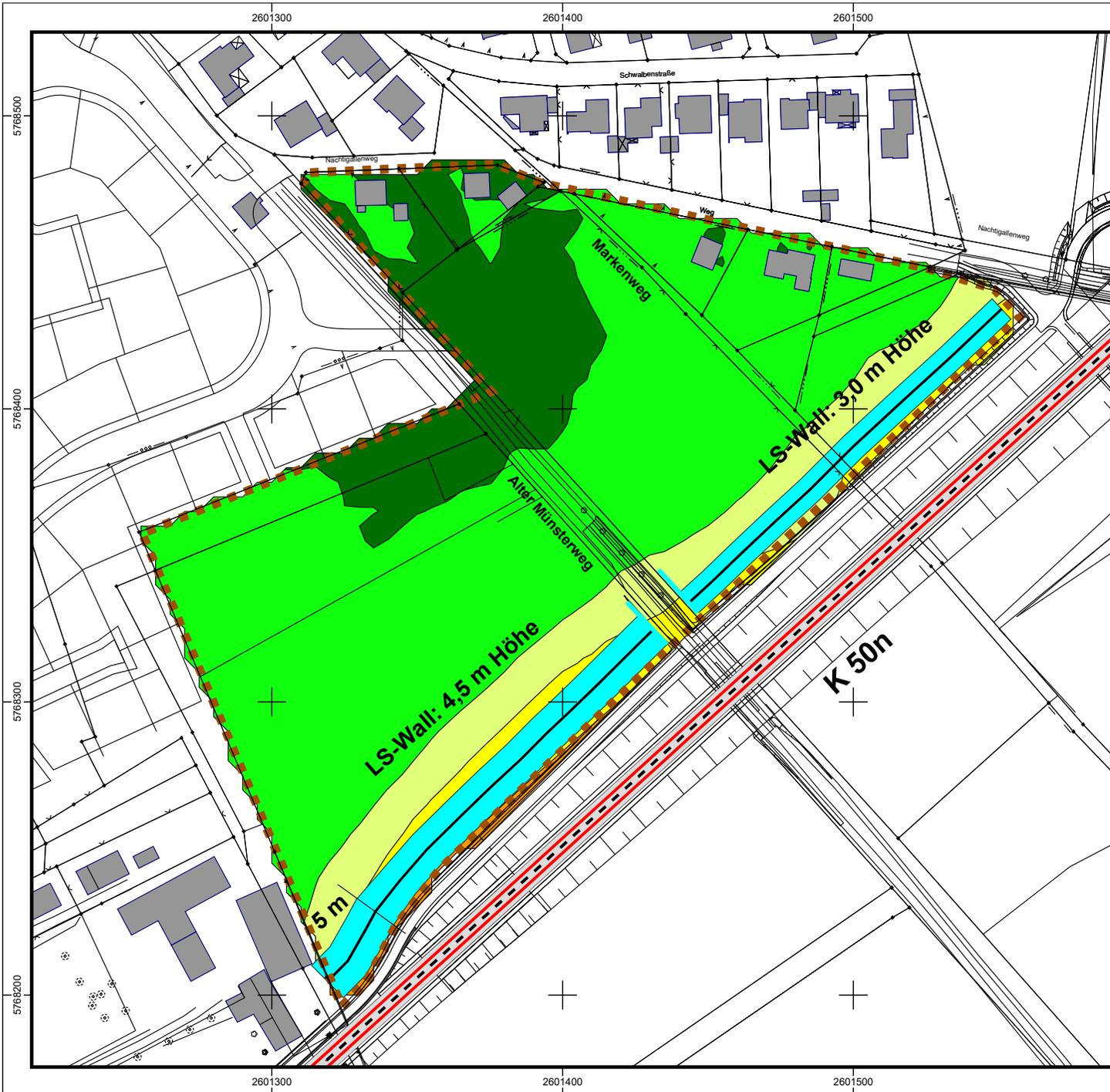
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pvh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

2.5

Isophonenkarte zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Tabelle 8 für Obergeschosse

Grundlagen:  
Ausbreitungsberechnung Tag (Karte 2.3)  
zzgl. Korrekturfaktor  
+ 3 dB(A) für Verkehrslärm

## Lärmpegelbereiche

	< 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	>= 80

## Zeichenerklärung

----	Straßenachse
---	Emissionslinie
---	Fahrbahnoberfläche
■	Gebäude
---	Abgrenzung
---	Plangebiet
---	LS-Wall
---	LS-Wand (3 m-Höhe)

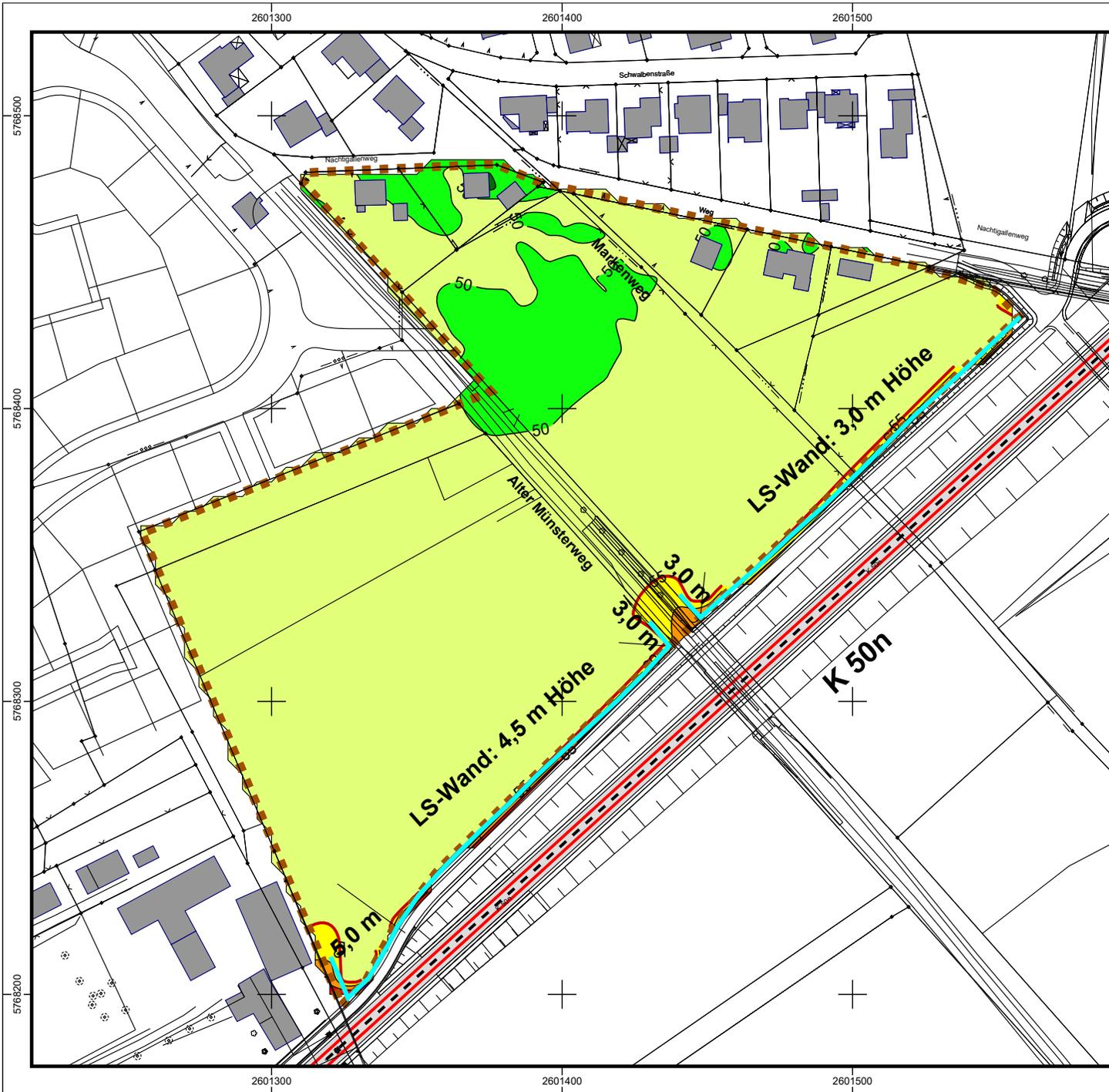


Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

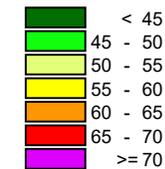
3.1

Isophonenkarte  
mit Lärmschutzwänden (3,0 bis 5,0 m-Höhe)

Berechnung der Schallausbreitung  
Beurteilungspegel Tag  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 2 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

### Pegelwerte LrT in dB(A)



### Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

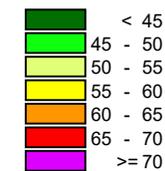
3.2

Isophonenkarte  
mit Lärmschutzwänden (3,0 bis 5,0 m-Höhe)

Berechnung der Schallausbreitung  
Beurteilungspegel Nacht  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 2 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

### Pegelwerte LrN in dB(A)



### Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

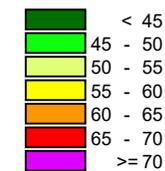
3.3

Isophonenkarte  
mit Lärmschutzwänden (3,0 bis 5,0 m-Höhe)

Berechnung der Schallausbreitung  
Beurteilungspegel Tag  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

### Pegelwerte LrT in dB(A)



### Zeichenerklärung

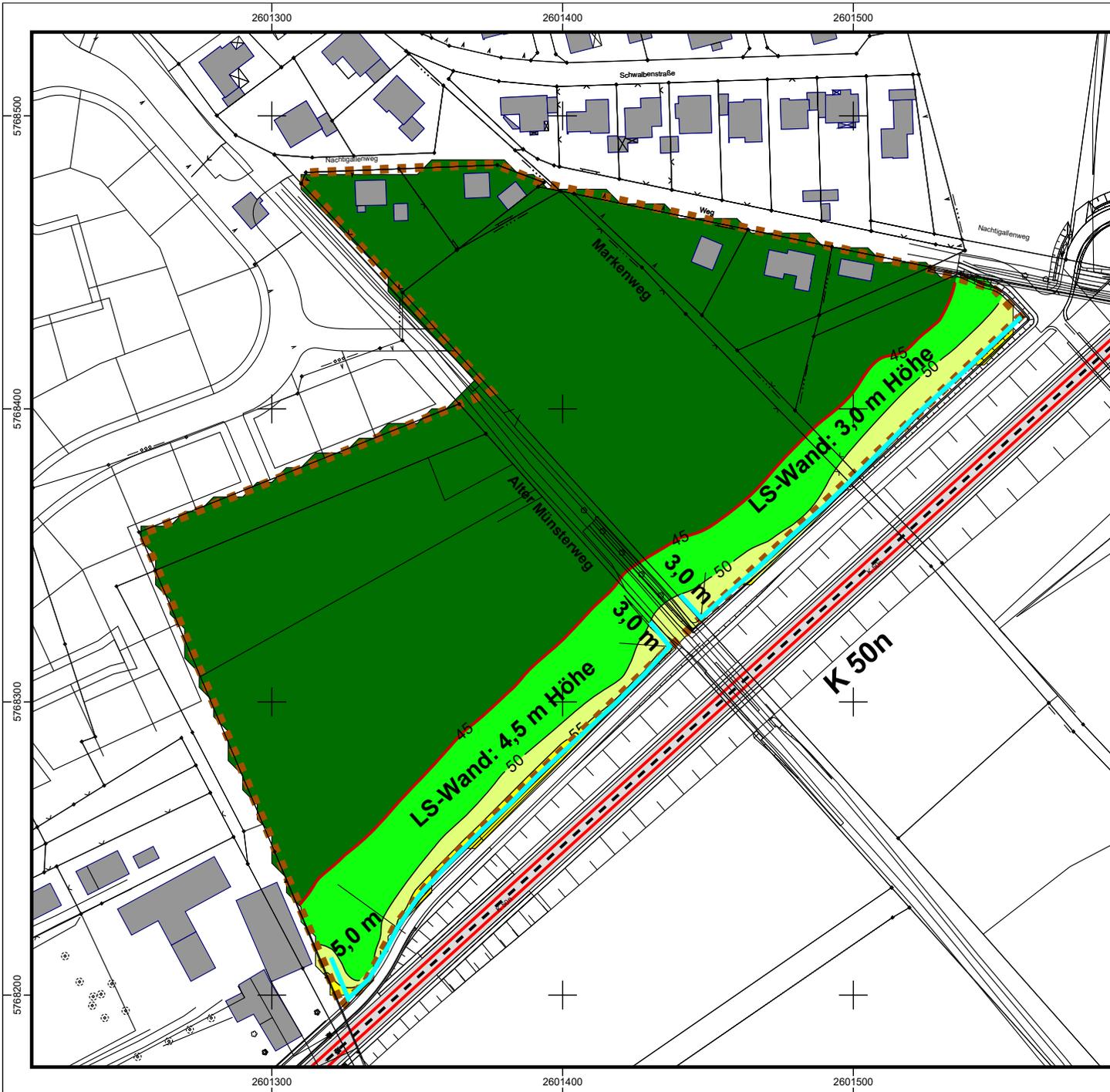
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pvh.org  
Stand 30.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

Fachbeitrag Schallschutz

3.4

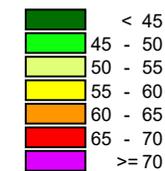
Isophonenkarte  
mit Lärmschutzwänden (3,0 bis 5,0 m-Höhe)

Berechnung der Schallausbreitung  
Beurteilungspegel Nacht  
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
WA: 55/45 dB(A)

## Pegelwerte

LrN in dB(A)



## Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand
- Orientierungswertlinie WA

Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de



# Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan  
"Krüselblick II"

Karte

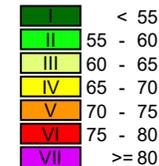
Fachbeitrag Schallschutz

3.5

Isophonenkarte  
zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109, Tabelle 8  
für Obergeschosse

Grundlagen:  
Ausbreitungsberechnung Tag (Karte 3.3)  
zzgl. Korrekturfaktor  
+ 3 dB(A) für Verkehrslärm

## Lärmpegelbereiche



## Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäude
- Abgrenzung
- Plangebiet
- LS-Wall
- LS-Wand



Maßstab 1:2000



Bearbeitet in Arbeitsgemeinschaft von  
Planungsbüro Hahm GmbH  
Mindener Str. 205  
49084 Osnabrück  
info@pbh.org  
Stand 11.05.2016

RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
info@rp-schalltechnik.de