

**Gemeinde
Altenberge**



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 58 (1. Änderung)
„Bahnhofstraße/Hanseller Straße“

Verkehrslärberechnung und Lärmberechnung
des Gewerbezentrums Bahnhofstrasse
Parkplatzlärm/Anlieferung

Erläuterungsbericht

Auftraggeber:

Gemeinde Altenberge
Bauamt

Auftragnehmer:

pbh Planungsbüro Hahm GmbH
Mindener Straße 205
49084 Osnabrück

Tel.: 0541/7102-201
Fax: 0541/7102-218
Email: osnabrueck@pbh.org

Januar 2003

Inhalt:	Seite
1. Einleitung.....	1
2. Ergebnisse Parkplatzlärm.....	2
2.1 Rechtliche Grundlagen	2
2.2 Berechnungsgrundlagen Parkplatzlärm	3
2.3 Schalltechnische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten	3
2.4 Berechnungsergebnisse/Beurteilung Parkplatzlärm	4
3. Ergebnisse Anlieferung	5
3.1 Berechnungsgrundlagen des Anlieferverkehrs	5
3.4 Schalltechnische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten	5
3.4 Berechnungsergebnisse/Beurteilung Anlieferung.....	6
4. Ermittlung der Gesamt-Immissionspegel.....	7
4.1 Verkehrsbelastungen	7
4.1.1 Straße	7
4.1.2 Schiene.....	7
4.2 Schalltechnische Berechnung für die Festsetzung des Bebauungsplanes	8
4.3 Berechnungsergebnisse mit allen Emittenten	8
4.3.1 Berechnung mit freier Schallausbreitung.....	8
4.3.2 Berechnung mit aktiven Schallschutzmaßnahmen.....	8
5. Empfehlungen/Zusammenfassung	9

Anlage 1: Übersichtskarte

Anlage 2: Berechnungsblätter Emissionspegel

Anlage 3: Isophonenkarten mit allen Emittenten

Anlage 4: Gebäudelärmkarte mit allen Emittenten

Anlage 5: Gebäudelärmkarte mit Emission Anlieferung

Anlage 6: Gebäudelärmkarte mit Emission Parkplatz

Anlage 7: Ergebnistabellen mit Beurteilungspegeln

1. Einleitung

Anlass und Ziel der Untersuchung

Die Gemeinde Altenberge beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 58 „Bahnhofstraße / Hanseller Straße“ zu ändern.

Für die Änderung des Bebauungsplanes sind Aussagen zur Lärmimmission für die umliegenden Wohngebäude und geplanten Wohnbauflächen erforderlich, so dass ggf. Vorsorgemaßnahmen bezüglich des Lärmschutzes getroffen werden können. Weiterhin sind aufgrund der errechneten Immissionsbelastungen Vorschläge für die planungsrechtliche Festsetzungen zum Lärmschutz im Bebauungsplan zu erarbeiten.

Diese Untersuchung basiert auf der im Jahre 1999 aufgestellten Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 58. Da sich die Trasse der geplanten Verbindungsstraße in ihrer Lage verändert, ist eine Neuberechnung der Schallauswirkungen notwendig geworden.

Die in der zugrunde liegenden Untersuchung ermittelten Lärmschutzwälle werden den neueren Planungen angepasst und optimiert.

Weiterhin fließen in diese Untersuchung die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens zur Genehmigung des Lebensmittelversorgungsmarkt innerhalb des Plangebietes mit ein. Der Lebensmittelversorgungsmarkt wurde bereits errichtet.

2. Ergebnisse Parkplatzlärm

Die Firma Prokonzept GmbH beabsichtigt, in der Gemeinde Altenberge an der Bahnhofstraße ein Gewerbezentrum zu errichten. Im Zuge des ersten Bauabschnitts ist ein Verbrauchermarkt (Lidl) inkl. einer Stellplatzanlage geplant. Das vorhandene Gebäude Bahnhofstraße 52 bleibt erhalten und die Nutzung bestehen. Für dieses Gebäude werden ebenfalls Einstellplätze bereitgestellt.

Die Stellplatzanlage ist mit 175 Einstellplätzen geplant, die beiden weiteren Einstellmöglichkeiten werden mit 6 bzw. 8 Stellplätzen ausgewiesen.

Es ist nun zu prüfen, ob die geplanten Stellplatzanlagen Auswirkungen auf die umliegende Bebauung hat. Falls es zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach der TA-Lärm kommt, sind Vorschläge zu Schutz der Nachbarschaft zu erarbeiten.

2.1 Rechtliche Grundlagen

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

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR) vom 02.06.1997
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) vom 11.08.1998
- RLS-90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- Bayerische Landesamt für Umweltschutz: Schriftenreihe 89 - Parkplatzlärmstudie (1995)
- DIN 18005: Schallschutz im Städtebau
- DIN 4109: Schallschutz im Hochbau
- VDI Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern
- VDI Richtlinie 2714: Schallausbreitung im Freien
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16.05.1995, Heft 192

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 TA-Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinflüsse durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA-Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen.¹

Es gelten nach Kap. 6.1 der TA-Lärm folgende Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

1. Wohngebiet (WR)	tags: 50 dB(A)	nachts: 35 dB(A)
2. Wohngebiet (WA):	tags: 55 dB(A)	nachts: 40 dB(A)
3. Mischgebiet (MI):	tags: 60 dB(A)	nachts: 45 dB(A)
4. Gewerbegebiet (GE):	tags: 65 dB(A)	nachts: 50 dB(A)

Der Bebauungsplan Nr. 58 stuft das bestehenden Gebäude Bahnhofstraße 52 als MI-Gebiet ein. Das geplante Gewerbezentrum ist als Sondergebiet ausgewiesen und wird schalltechnisch auch als MI-Gebiet eingestuft.

¹ TA-Lärm, 2.1 Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche

In der Nähe des geplanten Parkplatzes befindet sich weiterhin ein Wohnhaus (Bahnhofstraße 48), das im Außenbereich liegt und ebenfalls als im MI-Gebiet liegend eingestuft wird.

2.2 Berechnungsgrundlagen Parkplatzlärm

Die Planung sieht eine Pkw-Stellplatzanlage mit 175 Einstellplätzen für das Gewerbezentrum vor. Die Öffnungszeiten des Verbrauchermarktes sind von 8 bis 20 Uhr angesetzt.

Die relevante Belegung pro Stellplatz und Stunde wird der Literatur entnommen. So sieht das Bayerische Landesamt für Umweltschutz in seiner Parkplatzlärmstudie (Tabelle 3) bei Einkaufszentren mit eingeschränktem Warenangebot (z.B. Aldi, Lidl) eine Wechselrate von 2,1 pro Stellplatz und Stunde in der Zeit von 6-22 Uhr vor.

Darüber hinaus wird bei einem Parkplatz dieser Größenordnung ein Fahrgassenzuschlag von 6 dB(A) erhoben. Die Zu- und Abfahrt erfolgt über die geplante innerörtliche Entlastungsstraße und die mündet in den bestehenden Kreisverkehr auf die Bahnhofstraße. Nach TA-Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentliche Verkehrsflächen zu vermindern, wenn sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Eine rechnerische Erhöhung der Pegel um 3 dB(A) wird durch eine Verdoppelung des Verkehrs erreicht.

Da die Bahnhofstraße schon heute einen erheblichen Verkehr verzeichnet, ist nicht anzunehmen, dass der geplante Parkplatz eine Verdoppelung des Verkehrs auf der Bahnhofstraße verursacht. Aus diesem Grund ist der Zufahrtsverkehr zu vernachlässigen.

Für die beiden anderen Stellplatzanlagen der Bahnhofstraße 52 berechnet sich die Wechselrate wie folgt:

- Pro Stellplatz je zwei An- und Abfahrten pro Tag = Wechselrate 4
- Betrachtungszeitraum 6-22 Uhr = 16 Stunden
- Berechnung: Wechselrate 4 / 16 Stunden = 0,25 pro Stunde

Die Wechselrate wird somit auf 0,25 tags pro Stellplatz und Stunde festgelegt. (Siehe Eingabedaten in Anlage 2).

2.3 Schalltechnische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Die Emissions- und Beurteilungspegel werden mittels EDV gemäß TA-Lärm errechnet (Programmsystem SOUNDPLAN 5.5, Braunstein & Berndt 2002). Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel, Gebäudelärmkarte und Ergebnistabelle zusammengestellt.

Emissionspegel (Anlage 2)

Für die Berechnung des Parkplatzlärms wird die Wechselrate, der Parkplatztyp und die Ausdehnung des Parkplatzes herangezogen. Aus diesen Parametern wird nach der Parkplatzlärmstudie des Bay. Landesamtes der flächenbezogene Schalleistungspegel L_w berechnet.

Als Grundriss des Parkplatzes wird ein Entwurf des Gewerbezentrums herangezogen.

Gebäudelärmkarten (Anlage 3)

Bei den Gebäudelärmkarten (GLK) wird für jede Fassadenseite und für jedes Geschoss der zu betrachten Gebäude ein Beurteilungspegel berechnet. Grafisch werden hier die größten Pegel dargestellt. Die in Anlage 4 beiliegende Ergebnistabelle zeigen die errechneten Beurteilungspegel der GLK für alle Stockwerke.

2.4 Berechnungsergebnisse/Beurteilung Parkplatzlärm

Die Beurteilungspegel erreichen mit der Gebäude- und Parkplatzplanung Werte bis ca. 53 dB(A) tags an der rückwärtigen Seite des Gebäudes Bahnhofstraße 52 und unterschreiten damit die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete um ca. 7 dB(A).

Am Gebäude der Bahnhofstraße 48, das ebenfalls als Mischgebiet einzustufen ist, wird am nächstgelegenen Immissionsort der Immissionsrichtwert tags um ca. 9 dB(A) unterschritten.

Da die geplanten Parkplätze nachts nicht genutzt werden, ist eine Betrachtung des nächtlichen Zeitraumes nicht notwendig.

Auf die neue, westlich der Bahnhofstraße gelegene Bebauung hat die geplante Stellplatzanlage keine Auswirkung.

Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft sind hinsichtlich des Schallschutzes für den Parkplatzlärm nicht erforderlich.

Die Planungen in Kap. 4 zeigen aber, dass zum Schutz der Nachbarschaft Lärmschutzwälle geplant werden, so dass auch die berechneten Pegel des Parkplatzlärms in Teilbereichen weiter abgesenkt werden.

Die Lärmschutzwälle sind in diese Teilberechnung nicht eingeflossen, da sie vornehmlich zum Schutz vor dem fließenden Verkehr geplant werden.

3. Ergebnisse Anlieferung

Im Zuge des ersten Bauabschnitts ist für den Verbrauchermarkt eine Anlieferungsrampe für LKW geplant.

Es ist nun zu prüfen, ob die geplante Anlieferung Auswirkungen auf die umliegende Bebauung hat. Falls es zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach der TA-Lärm kommt, sind Vorschläge zu Schutz der Nachbarschaft zu erarbeiten.

In der Nähe der geplanten Anlieferung befinden sich mehrere Wohngebäude.

Dazu gehören die Wohngebäude Büldenweg 2a/2b (Westseite der Bahnhofstraße- MI-Gebiet) und das Wohngebäude der Bahnhofstraße 48, das im Außenbereich liegt und ebenfalls als im MI-Gebiet eingestuft wird.

3.1 Berechnungsgrundlagen des Anlieferverkehrs

Die Anlieferung des geplanten Verbrauchermarktes erfolgt über die Bahnhofstraße durch eine Rampe am hinteren Teil zwischen der Bahnhofstraße 52 und dem Verbrauchermarkt.

Nach Aussagen des Betreibers fahren max. 3 LKW den Verbrauchermarkt in der Zeit von 4-20 Uhr an. Genaue Zeiten liegen nicht vor.

Die Wechselfrequenz wird auf 0,2 pro Stunde festgesetzt (3 Anlieferungen / 16 Stunden).

Die Kenndaten der LKW-Anlieferung werden dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen des Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16.05.1995, Heft 192, entnommen:²

Rundumgeräusch eines LKW > 105 kW, 1000/min.

Messabstand 10 m, Messwerte energetisch gemittelt

$L_w = 71, 87 \text{ dB(A)}$ für die Anlieferungen (Anlagenpegel)

Die Eingabedaten sowie die Terzspektren sind in Anlage 2 hinterlegt.

Die gesamte Anlieferungs- und Anfahrtsfläche ist als Flächenschallquelle (Emittent) definiert worden und trägt somit zur Schallentwicklung bei. In der Anlage 3 ist diese Fläche in grau gekennzeichnet worden.

3.4 Schalltechnische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel, Gebäudelärmkarte und Ergebnistabelle zusammengestellt.

Bei den Gebäudelärmkarten (GLK) wird für jede Fassadenseite und für jedes Geschoss der zu betrachten Gebäude ein Beurteilungspegel berechnet. Grafisch werden hier die größten Pegel dargestellt.

Die in Anlage 4 beiliegende Ergebnistabelle zeigen die errechneten Beurteilungspegel der GLK für alle Stockwerke.

Ergeben sich an einem Gebäude Grenzwertüberschreitungen, so sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

² entnommen der Emissionsbibliothek SOUNDPLAN 5.5 (2002)

3.4 Berechnungsergebnisse/Beurteilung Anlieferung

Die Beurteilungspegel erreichen mit der Gebäude- und Anlieferungsplanung Werte bis ca. 43 dB(A) tags an der südwestlichen Seite des Gebäudes Bahnhofstraße 52 und unterschreiten damit die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete um ca. 18 dB(A). (siehe Anlage 4)

Der nächtliche Spitzenpegel wurde am gleichen Immissionsort mit ca. 43 dB(A) ermittelt. Auch hier werden die nächtlichen Richtwerte unterschritten. Allerdings befinden sich in dem Gebäude keine Schlaf- und Ruheräume für die Nacht, sondern nur Aufenthalts-, Büro und Versammlungsräume, die am Tag und in den Abendstunden genutzt werden. An der der Flächenschallquelle zugewandten südwestlichen Fassade mit dem o.g. Schallpegel befindet sich auch der Hauseingang und das Treppenhaus, so dass dort keine Schutzwürdigkeit gegeben ist.

Da am nächstgelegenen Immissionsort die Immissionsrichtwerte unterschritten werden, sind auch die Wohngebäude der Bahnhofstraße 48 und des Büldenweges 2a/2b nicht von einer Überschreitung der Richtwerte betroffen. Die Gebäude befinden sich in ca. 90 bzw. 40m-Abstand zum Emittenten.

Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft sind hinsichtlich des Schallschutzes vor dem auftretenden Lärm der Anlieferung nicht erforderlich.

Darüber hinaus sieht der Bauantrag eine Brandschutzmauer zwischen der Anlieferung und dem Gebäude der Bahnhofstraße 52 vor. Diese Brandschutzmauer ist nicht in die Untersuchung eingeflossen und wird daher die Beurteilungspegel tags wie nachts im Erdgeschoss der Gebäudes der Bahnhofstraße 52 weiter absenken.

4. Ermittlung der Gesamt-Immissionspegel

Zur Feststellung der Immissionsbelastung der bestehenden und geplanten Bebauung sind alle Emittenten in die Berechnung mit einzubeziehen. Neben den in Kapitel 2 und 3 berechneten Emittenten „Parkplatz“ (ruhender Verkehr) und „Anlieferung“ kommen die Emittenten „fließender Verkehr“ Straße und Schiene hinzu. Es gelten weiterhin die Grundlagen aus Kapitel 2 und 3, so dass auf die erneute Beschreibung hier verzichtet werden kann.

4.1 Verkehrsbelastungen

4.1.1 Straße

Der Schalltechnischen Berechnung liegen die verkehrlichen Berechnungsdaten des Verkehrskonzeptes³ der Gemeinde Altenberge für das Jahr 2020 zugrunde. Da der Bau der Umgehungsstraße K 50n wesentliche Auswirkungen auf die innerörtlichen Verkehrsverhältnisse hat, wird sich auch die Lärmbelastung auf verschiedene Baugebiete unterscheiden. Da bislang nicht feststeht, wann die geplante Umgehungsstraße K 50n realisiert wird, werden die Verkehrsdaten dem Prognose-Nullfall mit Realisierung der Verbindungsstraße entnommen. Die Belastungsdaten beinhalten auch die Verkehrsbelastung, die sich aus der Ausweisung neuer Wohn- und Gewerbegebiete im Plangebiet selbst oder in den angrenzenden Gebieten ergibt.

Tabelle 1: Verkehrliche Ausgangsdaten ohne K 50n

Straßenabschnitt	DTV (Prognose 2020) [Kfz/24h] Querschnitt	Lkw-Anteil tags P _T [%] 2020	Lkw-Anteil nachts P _N [%] 2020	zulässige Geschwindigkeit V _{zul} [km/h] (Pkw/Lkw)
I.Ö.E. (Verbindungsstr.)	4.650	10	3	50/50
Kreisverkehr (K 50/I.Ö.E)	14.000	15	7	20/20
Bahnhofstraße (östlicher Teil)	12.500	15	7	50/50

Siehe auch Anlage 2: Emissionsberechnungen

4.1.2 Schiene

Nach den Planungen der Deutschen Bahn AG und des Zweckverbandes Schienen-Personen-Nahverkehr Münsterland wird die Schienenstrecke Münster-Gronau im Jahr 2010 wie folgt befahren:

Tabelle 2: Verkehrliche Ausgangsdaten Schiene (Planung 2010)

Zuggattung	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit (km/h) Bahnhofsbereich
Regionalbahn	36	0	50

Die Ein- und Ausfahrtgeschwindigkeit im Bereich der Bahnhöfe wird mit 50km/h angenommen.⁴

³ Planungsbüro Hahm GmbH (1995): Verkehrskonzept Altenberge – Prognose-Nullfall 2020

⁴ Quelle: Zweckverband Schienen Personen Nahverkehr - SPNV Münsterland

4.2 Schalltechnische Berechnung für die Festsetzung des Bebauungsplanes

Die Emissions- und Beurteilungspegel werden mittels EDV gemäß DIN 18005 errechnet (Programmsystem SOUNDPLAN 5.5, Braunstein & Berndt 2002). Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel, Rasterlärnkarten (Isophonenkarten) und Gebäudelärnkarten zusammengestellt.

Die geplante Bebauung geht in die Berechnung mit einem Dämpfungsfaktor von $D_G = 0,08\text{dB(A)/m}$ ein.

4.3 Berechnungsergebnisse mit allen Emittenten

4.3.1 Berechnung mit freier Schallausbreitung

Auf die Berechnung der Immissionen bei freier Schallausbreitung wird hier verzichtet, da die zugrunde liegenden Untersuchungen schon gezeigt haben, dass ohne aktive Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte erzielt wird.

4.3.2 Berechnung mit aktiven Schallschutzmaßnahmen

(Anlagen 4.1/4.2)

Zum Schutz der westlich der Trasse geplanten Wohnbauflächen und dem bestehenden Wohnhaus Bahnhofstraße 48 wird ein Lärmschutzwall (LS-Wall 1) entlang der Trasse vom Kreisverkehr bis zur geplanten Einfahrt in das Neubaugebiet mit einer Länge von ca. 170 m und einer Höhe von 4,5 m simuliert. Daran nach Süden anschließend ist der Lärmschutzwall 2 (LS-Wall 2) mit einer Länge von ca. 140 m und einer Höhe von 4,5 m geplant.

Für das Wohngebäude der Hanseller Straße 47, den dazu gehörenden Außenwohnbereichen und Erweiterungsflächen sowie den weiteren Gebäuden der Siedlung Am Eschhuesbach ist ein Lärmschutzwall (LS-Wall 3) mit einer Länge von 150 m und einer Höhe von 3,0 m vorgesehen. Als Immissionsort 1 (IO 1) ist der Ort gekennzeichnet, bis zu dem eine Bebauung auf dem Grundstück Hanseller Straße 47 möglich ist.

Die genauen Ausdehnungen der LS-Wälle sind dem Kartenmaterial und dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Durch den LS-Wall 1 kann auf der westlichen Fläche unmittelbar hinter dem Wall eine Absenkung der Lärmpegel unter die für allgemeine Wohngebiete gültigen Orientierungswerte der DIN 18005 erreicht werden. Das Wohngebäude der Bahnhofstraße 48 kann durch den LS-Wall 1 überwiegend vor dem Schall des Kreisverkehrs und der geplanten Trasse geschützt werden.

Für das Gebäude der Bahnhofstraße 52 haben die geplanten Lärmschutzwälle keine Auswirkungen. Somit ist dort eine wesentliche Überschreitung der Orientierungswerte festzustellen. Hier ist für die Aufenthaltsräume vorsorglich die Schallschutzklasse (SSK) 3 für das Hauptgebäude und die SSK 2 für das Nebengebäude, sofern dort Aufenthaltsräume geplant werden, im Bebauungsplan festzusetzen. (siehe Anlage 5, Ermittlung der SSK)

Die Beurteilungspegel des Wohngebäudes und der Freiflächen Am Eschhuesbach 53 werden durch die LS-Wälle vermindert, sodass hier keine Überschreitung der Orientierungswerte zu erwarten ist.

Der LS-Wall 3 kann das Wohngebäude und die Erweiterungsflächen (IO 1) der Hanseller Straße 47 und der Siedlung Am Eschhuesbach ausreichend vor dem Schall der geplanten Trasse schützen.

5. Empfehlungen/Zusammenfassung

In der Gemeinde Altenberge wird an der Bahnhofstraße ein Gewerbezentrum geplant. Ein Lebensmittelnahversorgungsmarkt wurde bereits errichtet.

Neben dem Lebensmittelnahversorgungsmarkt wurde bereits eine Lkw-Anlieferung errichtet.

Da in der Nachbarschaft mehrere Wohnhäuser stehen, ist für die Genehmigung des Vorhabens eine Überprüfung der durch die Anlieferung auftretenden Geräuschpegel durchgeführt worden.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass durch die lärmverursachende Planungsmaßnahme „Anlieferung“ keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm an den vorhandenen Gebäuden ermittelt worden sind.

Somit sind aus schalltechnischer Sicht keine Schutzmaßnahmen vor den Geräuschpegeln der geplanten Anlieferung notwendig.

Neben dem Verbrauchermarkt ist auch eine Stellplatzanlage mit ca. 175 Einstellplätzen vorgesehen. Darüber hinaus sind noch weitere Einstellplätze an der Bahnhofstraße 52 geplant.

Da in der Nachbarschaft mehrere Wohnhäuser stehen, ist für die Genehmigung des Vorhabens eine Überprüfung der durch die Einstellplätze auftretenden Geräuschpegel durchgeführt worden.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass durch die lärmverursachenden Planungsmaßnahmen keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm an den vorhandenen Gebäuden ermittelt worden sind.

Somit sind aus schalltechnischer Sicht keine Schutzmaßnahmen vor den Geräuschpegeln der geplanten Stellplatzanlage notwendig.

Zum Schutz der geplanten angrenzenden Wohngebiete und einiger bestehender Gebäude ist jedoch der Bau von Lärmschutzwällen entlang der geplanten Straßentrasse notwendig. Durch die Lärmschutzwälle werden die bestehenden Gebäude und die geplanten Wohnbauflächen ausreichend vor dem insgesamt zu erwartenden Verkehrslärm geschützt.

Zusätzlich ist an der Bahnhofstraße 52 die Festsetzung von passivem Schallschutz notwendig, da die Lärmschutzwälle dort keine Wirkung erzielen.

Aufgestellt:

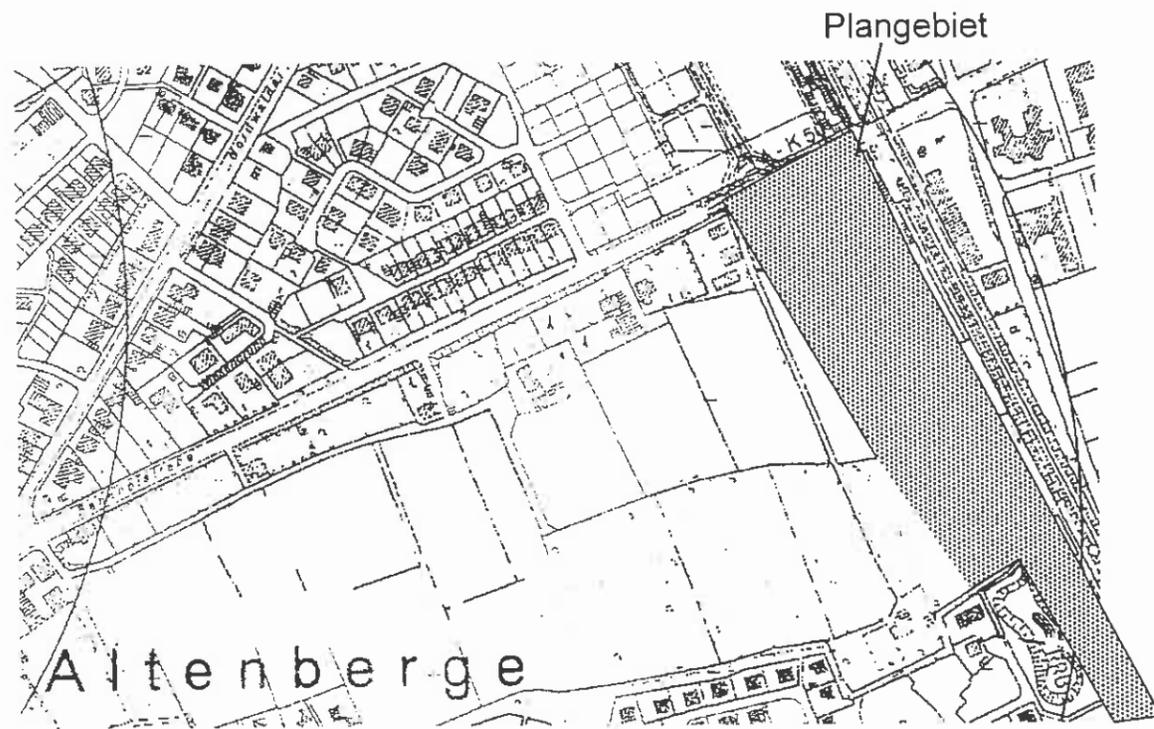
Osnabrück, im Januar 2003

Pr/ 02-003-05.DOC



Planungsbüro Hahm GmbH

Anlage 1: Übersichtskarte



Anlage 2:
Berechnungsblätter Emissionspegel

Altenberge, 1. Änderung B-Plan 58
Emissionspegelberechnung Schiene (Planung)

ANLAGE 2

ObjID	Streckenabschnitt	DFb	DRa	DRz	DBü	DBr	Lm25,T	LmE25
		dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
0								
420	Schienenstrecke Münster-Gronau						45,49	45,49
420	Schienenstrecke Münster-Gronau1						37,53	37,53
420	Schienenstrecke Münster-Gronau						45,49	45,49
420	Schienenstrecke Münster-Gronau1						45,49	45,49

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Altenberge, 1. Änderung B-Plan 58
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - GLK 3

Anlage 2

Parkplatz	Lw(T)	Lw(N)	FB(T)	FB(N)	Stellplätze	Zuschlag P-Typ	Zuschlag Fahrgassen
Stellplätze Bhf-Str. 52	66,8		0,25	0,00	6,00	0,00	0,00
Stellplätze Bhf-Str. 52 /2	68,0		0,25	0,00	8,00	0,00	0,00
Stellplätze Verbrauchermarkt	97,1		2,10	0,00	175,00	0,00	6,44

**Altenberge, Genehmigung Verbrauchermarkt
Terzspektren der Emittenten in dB(A) - GLK 2 Anlieferung**

Anlage
2

Name	I oder S	Lw	Li	KI	Rw	KT	Ko	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100Hz	200Hz	1000Hz	2500Hz	5000Hz	10000Hz
LKW-Anlieferung	65,58	71,9	0,0	0	0,0	0	3,0	40,5	46,0	45,5	50,0	51,0	63,2	59,0	62,5	46,5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Anlage 3:

Isophonenkarten mit allen Emittenten

3.1: Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

3.2: Zeitbereich nachts(6-22 Uhr)

Legende

- Emission Straße
- Straße
- Emission Schiene
- Schiene
- Parkplatz
- Schallquelle Anlieferung
- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wall- oder Wandfußlinie
- Dämpfung durch Bebauung

Pegelwerte
in dB(A) Einteilung nach DIN 18005

<= 45	Grün
45 < <= 50	Grün
50 < <= 55	Gelb
55 < <= 60	Orange
60 < <= 65	Rot
65 < <= 70	Rosa
> 70	Violett

Maßstab 1:1500

Orientierungswerte nach DIN 18005

	tags	nachts
MI	60 dB(A)	50 dB(A)
WA	55 dB(A)	45 dB(A)

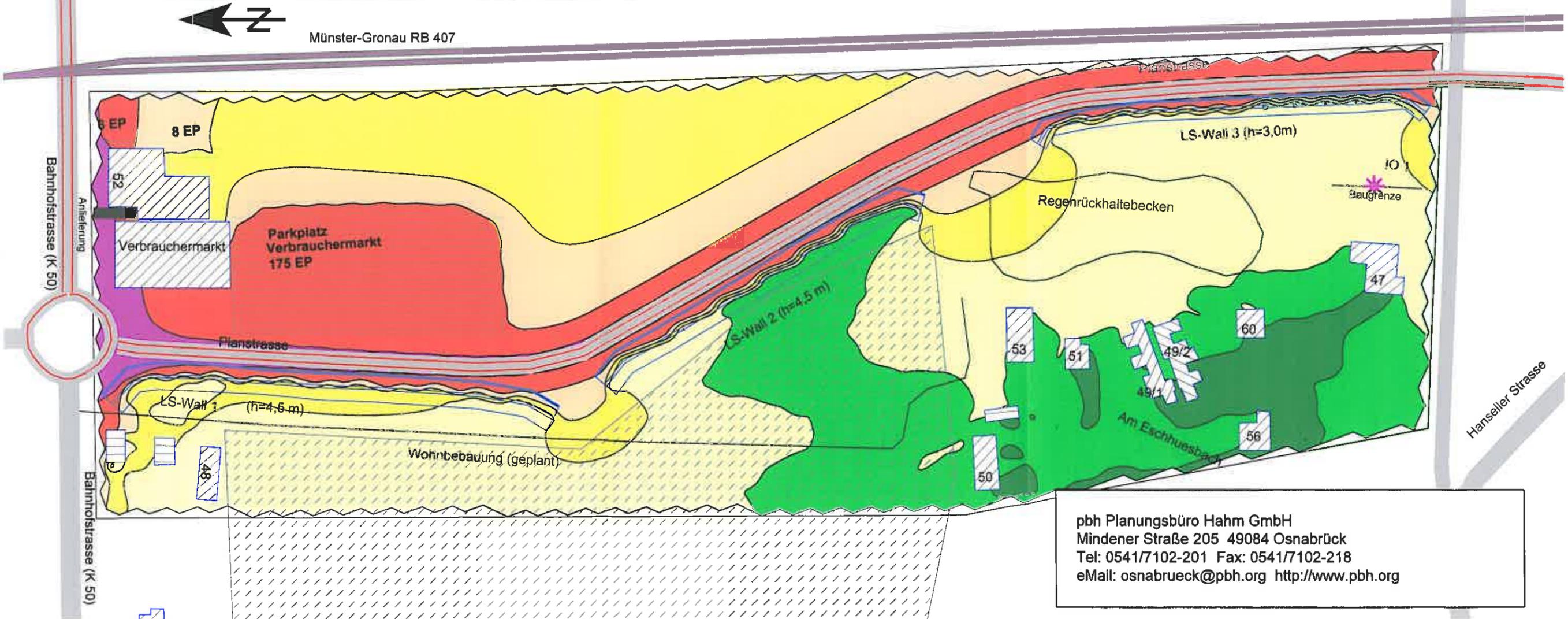
Gemeinde Altenberge

Bebauungsplan Nr. 58
Bahnhofstrasse-Hanseller Strasse
Schalltechnische Berechnung
Verkehrslärm

Isophonenkarte 1

Berechnung der Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen: DIN 18005
Berechnungshöhe: 2,0m über Gelände

ANLAGE 3.1



pbh Planungsbüro Hahm GmbH
Mindener Straße 205 49084 Osnabrück
Tel: 0541/7102-201 Fax: 0541/7102-218
eMail: osnabrueck@pbh.org http://www.pbh.org

Legende

- Emission Straße
- Straße
- Emission Schiene
- Schiene
- Parkplatz
- Schallquelle Anlieferung
- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wall- oder Wandfußlinie
- Dämpfung durch Bebauung

Pegelwerte
in dB(A) Einteilung nach DIN 18005

	<=	45
	<=	50
	<=	55
	<=	60
	<=	65
	<=	70
	<=	

Maßstab 1:1500

0 10 20 40 60 80 m

Orientierungswerte nach DIN 18005

	tags	nachts
MI	60 dB(A)	50 dB(A)
WA	55 dB(A)	45 dB(A)

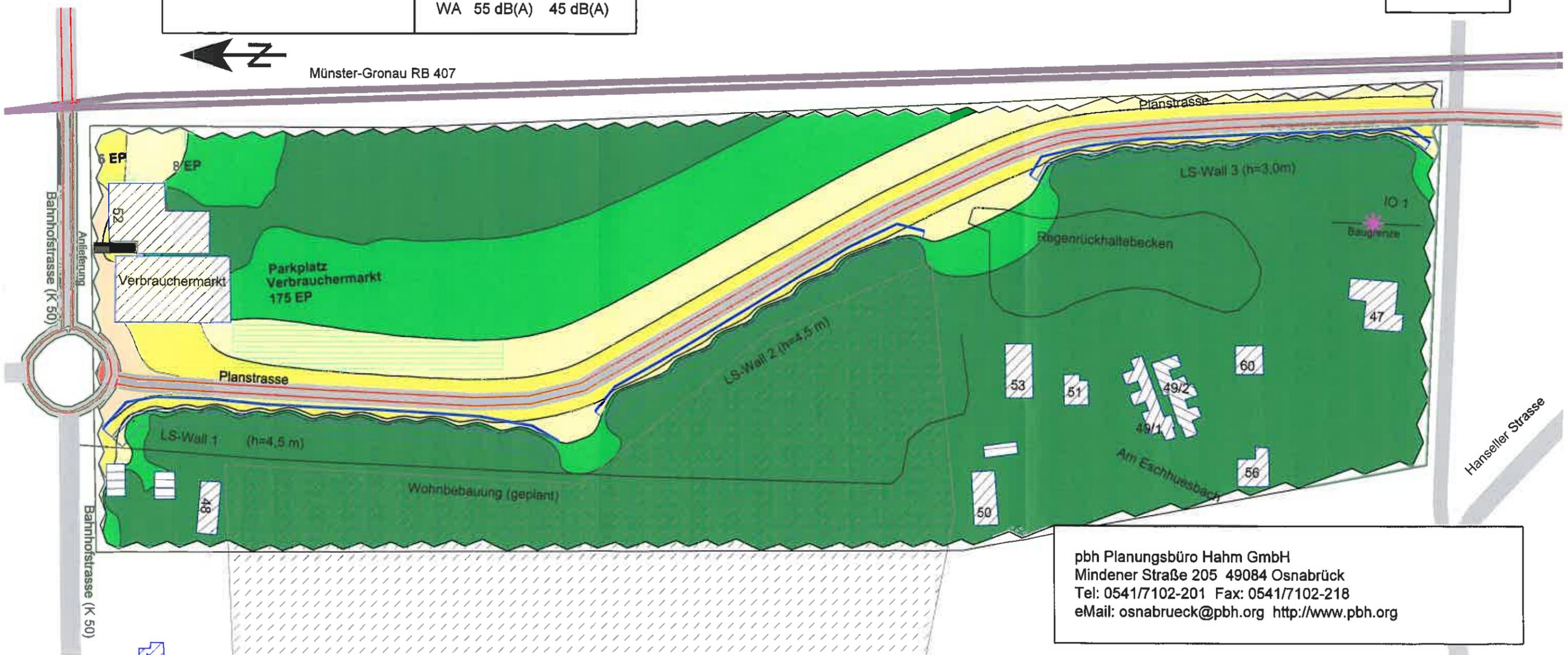
Gemeinde Altenberge

**Bebauungsplan Nr. 58
Bahnhofstrasse-Hanseller Strasse
Schalltechnische Berechnung
Verkehrslärm**

Isophonenkarte 2

Berechnung der Schallausbreitung nachts (22-6 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen: DIN 18005
Berechnungshöhe: 2,0m über Gelände

ANLAGE 3.2



pbh Planungsbüro Hahm GmbH
Mindener Straße 205 49084 Osnabrück
Tel: 0541/7102-201 Fax: 0541/7102-218
eMail: osnabrueck@pbh.org http://www.pbh.org

Stand: 15.01.2003

Anlage 4:

Gebäudelärmkarten mit allen Emittenten

4.1: Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

4.2: Zeitbereich nachts(6-22 Uhr)

Legende

- Emission Straße
- Straße
- Emission Schiene
- Schiene
- Parkplatz
- Schallquelle Anlieferung
- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wall- oder Wandfußlinie
- Dämpfung durch Bebauung

Pegelwerte
in dB(A) Einteilung nach DIN 18005

	<=	45
	<=	50
	<=	55
	<=	60
	<=	65
	<=	70

Maßstab 1:1500
0 10 20 40 60 80 m

Orientierungswerte nach DIN 18005

	tags	nachts
MI	60 dB(A)	50 dB(A)
WA	55 dB(A)	45 dB(A)

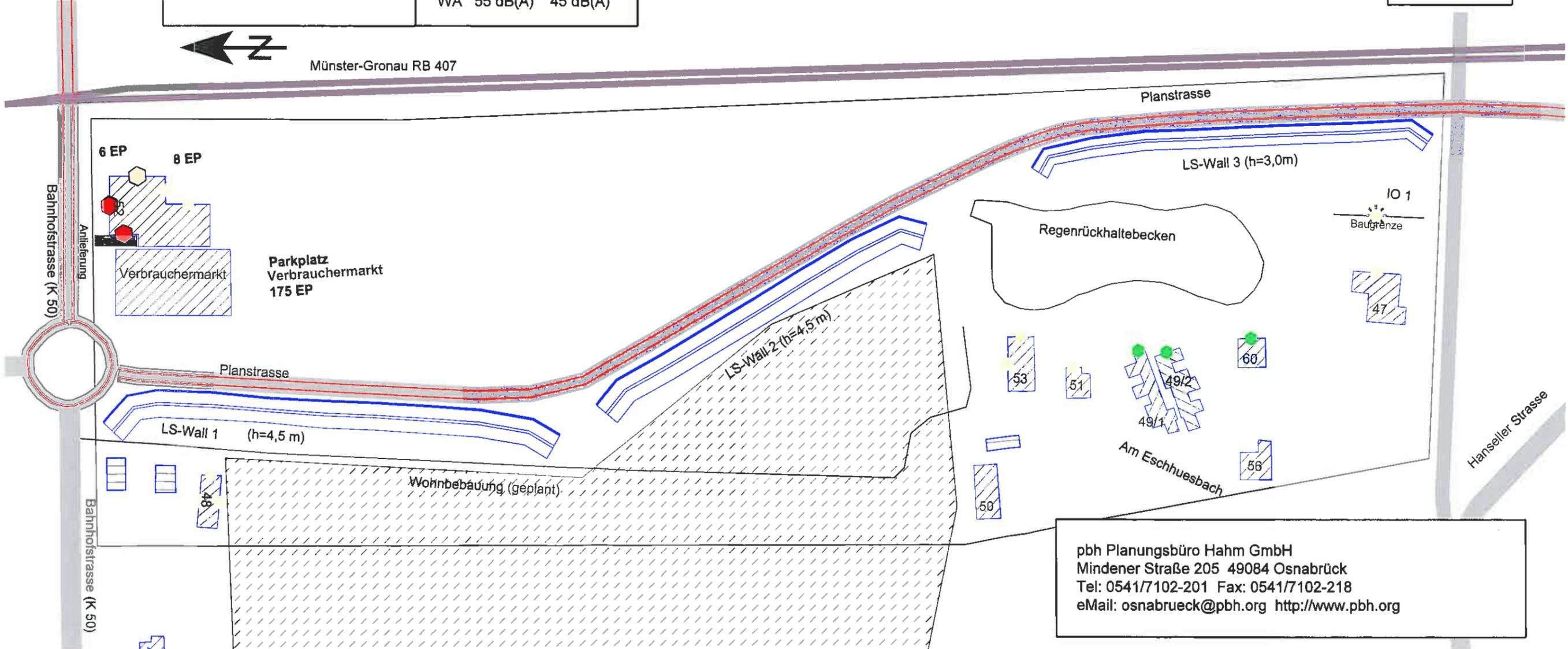
Gemeinde Altenberge

Bebauungsplan Nr. 58
Bahnhofstrasse-Hanseller Strasse
Schalltechnische Berechnung
Verkehrslärm

Gebüdelärmkarte 1

Berechnung der Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen: DIN 18005
Berechnungshöhe: lautester Pegel an Fassade

ANLAGE 4.1



pbh Planungsbüro Hahm GmbH
Mindener Straße 205 49084 Osnabrück
Tel: 0541/7102-201 Fax: 0541/7102-218
eMail: osnabrueck@pbh.org http://www.pbh.org

Legende

- Emission Straße
- Straße
- Emission Schiene
- Schiene
- Parkplatz
- Schallquelle Anlieferung
- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wall- oder Wandfußlinie
- Dämpfung durch Bebauung

Pegelwerte
in dB(A) Einteilung nach DIN 18005

<= 45	Green
45 < <= 50	Light Green
50 < <= 55	Yellow
55 < <= 60	Light Orange
60 < <= 65	Orange
65 < <= 70	Red
70 < <=	Purple

Maßstab 1:1500

Orientierungswerte nach DIN 18005

	tags	nachts
MI	60 dB(A)	50 dB(A)
WA	55 dB(A)	45 dB(A)

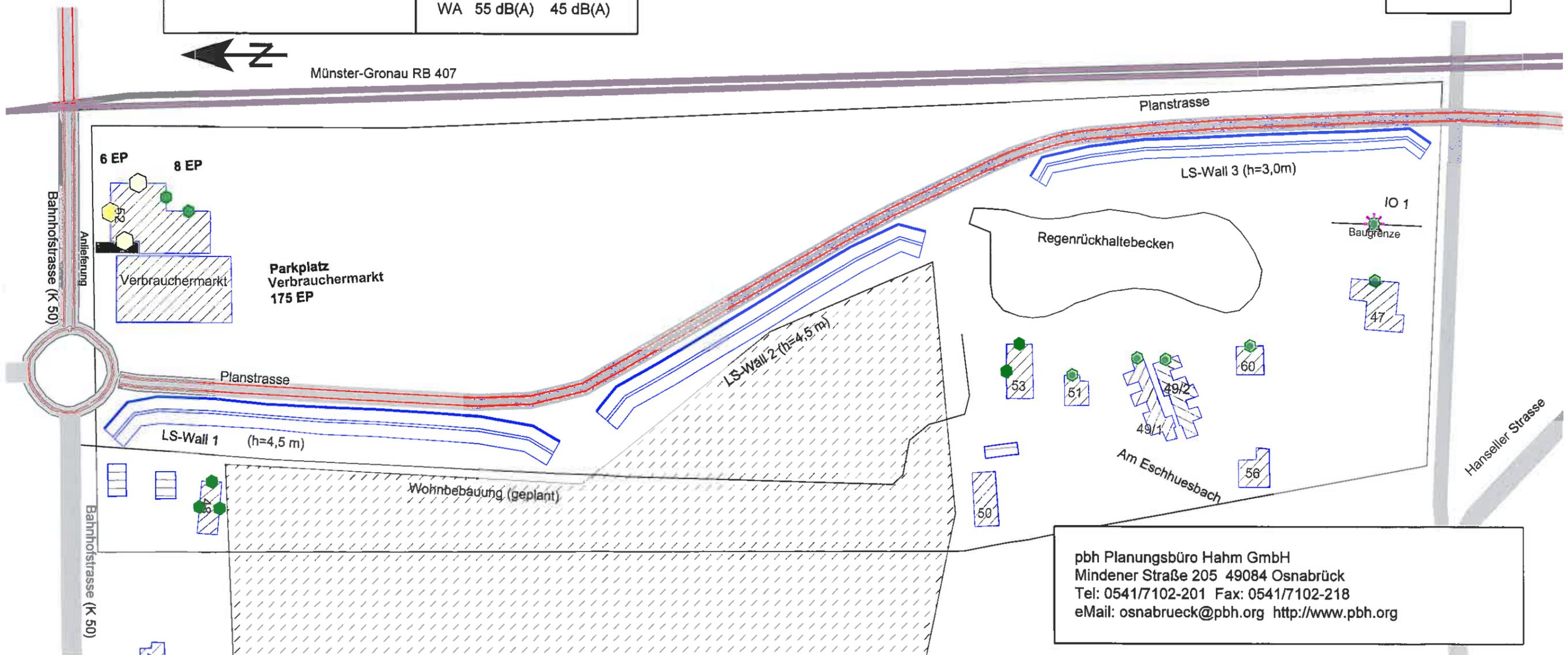
Gemeinde Altenberge

**Bebauungsplan Nr. 58
Bahnhofstrasse-Hanseller Strasse
Schalltechnische Berechnung
Verkehrslärm**

Gebüdelärmkarte 2

Berechnung der Schallausbreitung nachts (22-6 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen: DIN 18005
Berechnungshöhe: lautester Pegel an Fassade

ANLAGE 4.2



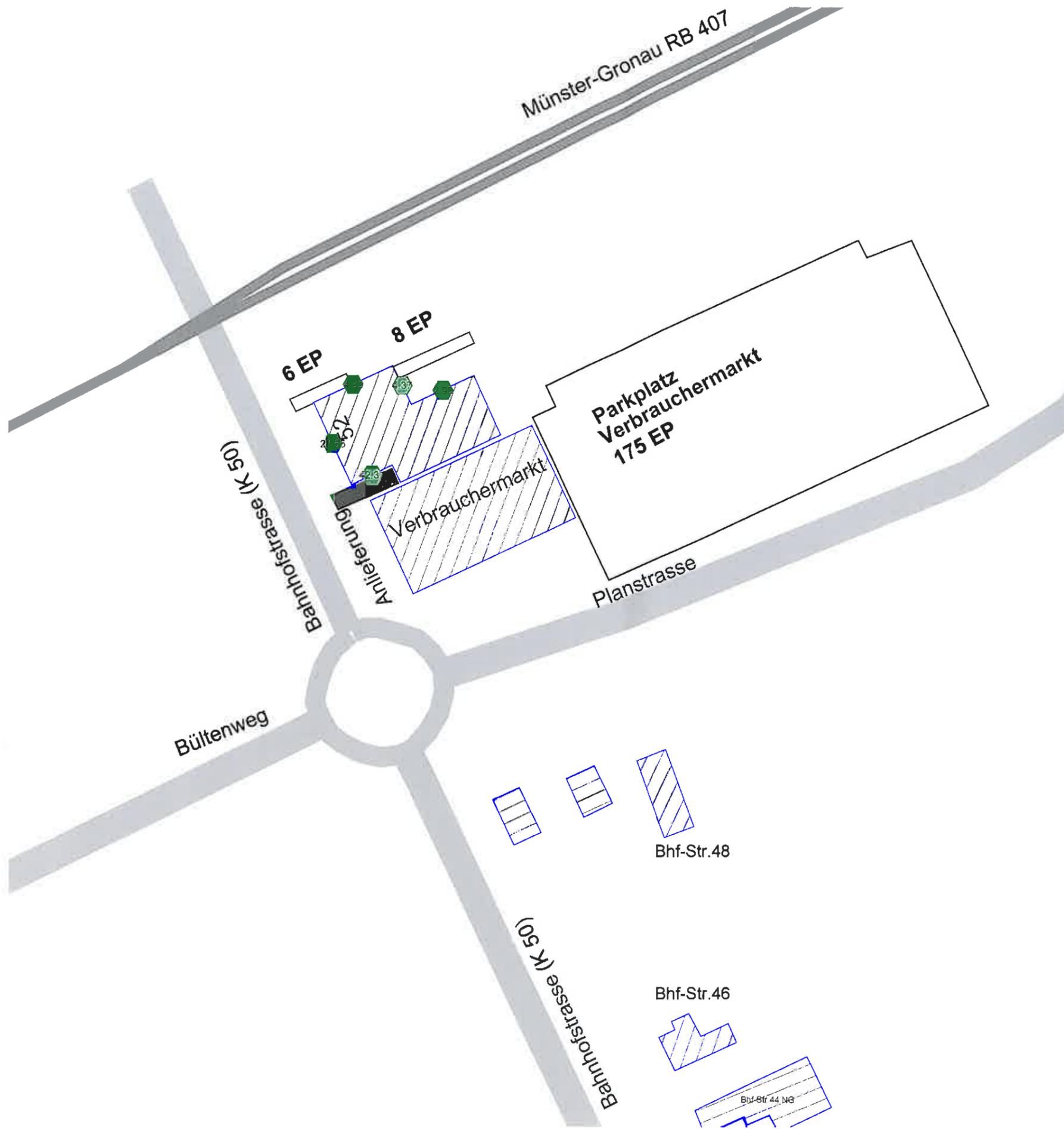
pbh Planungsbüro Hahm GmbH
Mindener Straße 205 49084 Osnabrück
Tel: 0541/7102-201 Fax: 0541/7102-218
eMail: osnabrueck@pbh.org http://www.pbh.org

Stand: 15.01.2003

Anlage 5:

Gebäudelärmkarten Anlieferung

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)



Gemeinde Altenberge

**Objektentwicklung
Verbrauchermarkt
Schalltechnische Berechnung
Anlieferung**

Gebäudelärmkarte
mit Schallquelle "Anlieferung"

Berechnung der Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen: TA-Lärm
Berechnungshöhe: höchster Pegel am Gebäude

Legende

- Straße
- Parkplatz
- Anlieferung
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Pegelwerte

in dB(A) nach TA-Lärm

	<= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <=

Maßstab 1:1000



Grenzwerte nach TA-Lärm

	tags	nachts
MI	60 dB(A)	45 dB(A)

pbh Planungsbüro Hahn GmbH
Mindener Straße 205 49084 Osnabrück
Tel: 0541/7102-201 Fax: 0541/7102-218
eMail: osnabrueck@pbh.org http://www.pbh.org

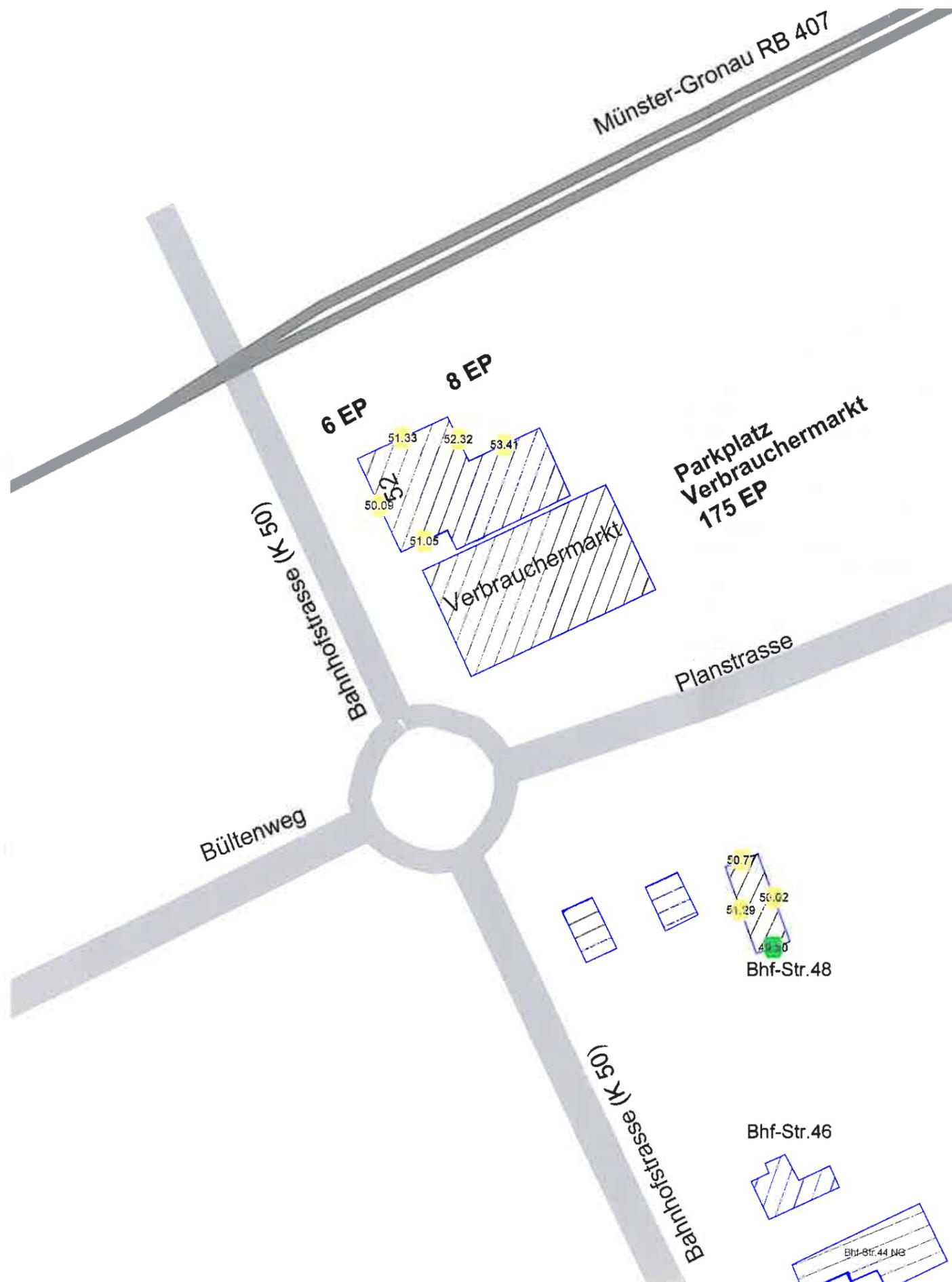
ANLAGE 5



Anlage 6:

Gebäudelärmkarten Parkplatzlärm

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)



Gemeinde Altenberge

Objektentwicklung
Gewerbezentrum
Schalltechnische Berechnung
Stellplatzanlage

Gebäudelärmkarte
mit Parkplatzschallquellen

Berechnung der Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen: TA-Lärm
Berechnungshöhe: höchster Pegel am Gebäude

Legende

- Straße
- Parkplatz
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Pegelwerte
in dB(A) nach TA-Lärm

	<=	45
	45 <	<= 50
	50 <	<= 55
	55 <	<= 60
	60 <	<= 65
	65 <	<= 70

Maßstab 1:1000

Grenzwerte nach TA-Lärm

	tags	nachts
MI	60 dB(A)	45 dB(A)

pbh Planungsbüro Hahm GmbH
Mindener Straße 205 49084 Osnabrück
Tel: 0541/7102-201 Fax: 0541/7102-218
eMail: osnabrueck@pbh.org http://www.pbh.org

ANLAGE 6



Anlage 7:

Ergebnistabellen mit Beurteilungspegeln

- Gesamtbetrachtung mit allen Emittenten
- Einzelbetrachtung Anlieferung
- Einzelbetrachtung Parkplätze

Altenberge, 1. Änderung B-Plan 58 Ermittlung der Schallschutzklassen

Anlage 7

Punktname 1	SW 2	Nutz 3	Grenzwert Tag in dB dBA 4 5		Lm,Po Lm,Po Tag Nacht in dB(A) 6 7		Raum Art 8	D dB(A) 9	Verkehr Art 10	E dB(A) 11	Zuschlag Außen dB(A) 12	Grund fläche m² 13	Raumdaten						SSK 20
			Gesamt m² 14		Wand m² Rw 16 17								Fenster m² Rw 18 19						
Am Eschhuesbach 49-1	EG	W	55	45	49,08	36,80	2.1	30,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	21,79	6,00	50	9,00	19,57	0
Am Eschhuesbach 49-1	1.OG	W	55	45	49,52	37,33	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	18,04	6,00	50	9,00	15,83	0
Am Eschhuesbach 49-2	EG	W	55	45	49,04	36,79	2.1	30,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	21,75	6,00	50	9,00	19,53	0
Am Eschhuesbach 49-2	1.OG	W	55	45	49,18	36,94	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	17,66	6,00	50	9,00	15,44	0
Am Eschhuesbach 51	EG	W	55	45	49,84	37,60	2.1	30,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	22,55	6,00	50	9,00	20,34	0
Am Eschhuesbach 51	1.OG	W	55	45	50,13	37,94	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	18,66	6,00	50	9,00	16,44	0
Am Eschhuesbach 53	EG	W	55	45	49,84	37,39	2.1	30,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	22,56	6,00	50	9,00	20,34	0
Am Eschhuesbach 53	1.OG	W	55	45	50,32	38,01	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	18,73	6,00	50	9,00	16,51	0
Am Eschhuesbach 53	EG	W	55	45	51,65	39,56	2.1	30,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	24,37	6,00	50	9,00	22,15	0
Am Eschhuesbach 53	1.OG	W	55	45	51,85	39,79	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	20,51	6,00	50	9,00	18,29	0
Am Eschhuesbach 60	EG	W	55	45	47,94	35,46	2.1	30,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	20,65	6,00	50	9,00	18,44	0
Am Eschhuesbach 60	1.OG	W	55	45	48,20	35,76	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	16,48	6,00	50	9,00	14,26	0
Bhf-Str. 48	EG	M	60	50	50,37	37,14	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	18,08	6,00	50	9,00	15,86	0
Bhf-Str. 48	1.OG	M	60	50	54,06	42,96	1.2	30,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	18,68	6,00	50	9,00	16,46	0
Bhf-Str. 48	EG	M	60	50	50,42	28,85	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	18,14	6,00	50	9,00	15,92	0
Bhf-Str. 48	1.OG	M	60	50	50,80	31,69	1.2	30,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	7,41	6,00	50	9,00	5,19	0
Bhf-Str. 48	EG	M	60	50	52,52	36,47	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	20,24	6,00	50	9,00	18,02	0
Bhf-Str. 48	1.OG	M	60	50	54,69	41,25	1.2	30,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	16,97	6,00	50	9,00	14,75	0
Bhf-Str. 52	EG	M	60	50	68,68	57,60	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	36,40	6,00	50	9,00	34,26	3
Bhf-Str. 52	1.OG	M	60	50	68,45	57,37	2.2	35,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	39,17	6,00	50	9,00	37,09	3
Bhf-Str. 52	EG	M	60	50	65,19	54,01	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	32,90	6,00	50	9,00	30,72	2
Bhf-Str. 52	1.OG	M	60	50	65,08	53,87	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	32,79	6,00	50	9,00	30,61	2
Bhf-Str. 52	EG	M	60	50	51,21	39,22	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	18,93	6,00	50	9,00	16,71	0
Bhf-Str. 52	1.OG	M	60	50	51,30	39,25	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	19,01	6,00	50	9,00	16,79	0
Bhf-Str. 52	EG	M	60	50	52,92	30,79	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	20,64	6,00	50	9,00	18,42	0
Bhf-Str. 52	1.OG	M	60	50	52,82	30,86	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	20,54	6,00	50	9,00	18,32	0
Bhf-Str. 52	EG	M	60	50	62,23	51,04	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	29,94	6,00	50	9,00	27,74	1
Bhf-Str. 52	1.OG	M	60	50	62,11	50,93	2.2	35,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	29,83	6,00	50	9,00	27,63	1
Hanseller Str. 47	EG	W	55	45	50,84	39,21	2.1	30,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	23,56	6,00	50	9,00	21,34	0
Hanseller Str. 47	1.OG	W	55	45	50,96	39,30	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	20,02	6,00	50	9,00	17,80	0
Hanseller Str. 47	2.OG	W	55	45	51,14	39,45	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	20,17	6,00	50	9,00	17,95	0
IO 1	EG	W	55	45	51,90	40,32	2.1	30,00	4	3,00	0,00	20,00	15,00	24,61	6,00	50	9,00	22,40	0
IO 1	1.OG	W	55	45	52,15	40,51	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	21,22	6,00	50	9,00	19,00	0
IO 1	2.OG	W	55	45	52,56	40,86	1.1	25,00	4	3,00	3,00	20,00	15,00	21,58	6,00	50	9,00	19,36	0

Altenberge, 1. Änderung B-Plan 58 Ermittlung der Schallschutzklassen

Anlage 7

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsorts
2	SW	Stockwerk
3	Nutz	Gebietsnutzung
4-5	Grenzwert	Grenzwert
6	Lm,Pol	Beurteilungspegel Prognose ohne aktiven Lärmschutz tags
7	Lm,Pol	Beurteilungspegel Prognose ohne aktiven Lärmschutz nachts
8-9	Raum	Raumart mit zulässigem Innenpegel
10-11	Verkehr	Übliche Verkehrssituation mit Pegelkorrektur in dB(A)
12	Zuschlag	Korrektur des Außenlärmpegels in dB(A)
13	Grund	Grundfläche des Raumes in m ²
14-	Raumdaten	Außenflächen des Raumes in m ² und deren Dämm-Maß
20	SSK	Schallschutzklasse

--	--	--

	Planungsbüro Hahn GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück	Seite 1
--	--	---------

**Zusammenstellung der Beurteilungspegel (alle Emittenten) Anlage 7
mit aktiven Schallschutzmaßnahmen**

Name	SW	Nutzung	HR	LrT,max dB(A)	LrN,max dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Am Eschhuesbach 49-	1.	WA	NW	55	45	49,1	36,8	-5,93	-8,21
Am Eschhuesbach 49-	2.	WA	NW	55	45	49,5	37,3	-5,49	-7,68
Am Eschhuesbach 49-	1.	WA	NW	55	45	49,0	36,8	-5,97	-8,21
Am Eschhuesbach 49-	2.	WA	NW	55	45	49,2	36,9	-5,82	-8,06
Am Eschhuesbach 51	1.	WA	NW	55	45	49,8	37,6	-5,17	-7,40
Am Eschhuesbach 51	2.	WA	NW	55	45	50,1	37,9	-4,88	-7,06
Am Eschhuesbach 53	1.	WA	SW	55	45	49,8	37,4	-5,16	-7,61
Am Eschhuesbach 53	2.	WA	SW	55	45	50,3	38,0	-4,68	-6,99
Am Eschhuesbach 53	1.	WA	NW	55	45	51,6	39,6	-3,35	-5,44
Am Eschhuesbach 53	2.	WA	NW	55	45	51,8	39,8	-3,15	-5,21
Am Eschhuesbach 60	1.	WA	NW	55	45	47,9	35,5	-7,07	-9,55
Am Eschhuesbach 60	2.	WA	NW	55	45	48,2	35,8	-6,80	-9,24
Bhf-Str. 48	1.	MI	W	60	50	50,4	37,1	-9,64	-12,86
Bhf-Str. 48	2.	MI	W	60	50	54,1	43,0	-5,94	-7,04
Bhf-Str. 48	1.	MI	O	60	50	50,4	28,6	-9,58	-21,36
Bhf-Str. 48	2.	MI	O	60	50	50,8	31,7	-9,20	-18,31
Bhf-Str. 48	1.	MI	N	60	50	52,5	36,5	-7,48	-13,53
Bhf-Str. 48	2.	MI	N	60	50	54,7	41,2	-5,31	-8,75
Bhf-Str. 52	1.	MI	SW	60	50	68,7	57,6	8,68	7,60
Bhf-Str. 52	2.	MI	SW	60	50	68,4	57,4	8,45	7,37
Bhf-Str. 52	1.	MI	SO	60	50	65,2	54,0	5,18	4,00
Bhf-Str. 52	2.	MI	SO	60	50	65,1	53,9	5,07	3,87
Bhf-Str. 52	1.	MI	NW	60	50	51,2	39,2	-8,79	-10,78
Bhf-Str. 52	2.	MI	NW	60	50	51,3	39,2	-8,71	-10,76
Bhf-Str. 52	1.	MI	NO	60	50	52,9	30,8	-7,08	-19,22
Bhf-Str. 52	2.	MI	NO	60	50	52,8	30,9	-7,18	-19,15
Bhf-Str. 52	1.	MI	NW	60	50	62,2	51,0	2,22	1,03
Bhf-Str. 52	2.	MI	NW	60	50	62,1	50,9	2,11	0,93
Hanseller Str. 47	1.	WA	N	55	45	50,8	39,2	-4,16	-5,80
Hanseller Str. 47	2.	WA	N	55	45	51,0	39,3	-4,05	-5,70
Hanseller Str. 47	3.	WA	N	55	45	51,1	39,4	-3,86	-5,55
IO 1	1.	WA		55	45	51,9	40,3	-3,11	-4,68
IO 1	2.	WA		55	45	52,1	40,5	-2,86	-4,50
IO 1	3.	WA		55	45	52,6	40,9	-2,44	-4,14

Zusammenstellung der Beurteilungspegel
Lärmvorsorge Anlieferung

Anlage 7

Name	Geschoß	Nutzung	HR	Lt,max dB(A)	Ln,max dB(A)	Lt dB(A)	Ln laut.NS dB(A)	Lt,diff dB(A)	Ln,diff dB(A)
Bhf-Str. 52	1	MI	SW	60	45	28,9	29,4	-31,15	-15,57
Bhf-Str. 52	2	MI	SW	60	45	28,3	28,9	-31,66	-16,08
Bhf-Str. 52	1	MI	SO	60	45	42,4	43,0	-17,63	-2,05
Bhf-Str. 52	2	MI	SO	60	45	40,5	41,1	-19,47	-3,89
Bhf-Str. 52	1	MI	NW	60	45	3,0	3,5	-57,04	-41,46
Bhf-Str. 52	2	MI	NW	60	45	2,9	3,5	-57,09	-41,51
Bhf-Str. 52	1	MI	NO	60	45	4,4	5,0	-55,63	-40,05
Bhf-Str. 52	2	MI	NO	60	45	4,3	4,9	-55,71	-40,13
Bhf-Str. 52	1	MI	NW	60	45	4,8	5,4	-55,20	-39,62
Bhf-Str. 52	2	MI	NW	60	45	4,7	5,3	-55,27	-39,69

--

Zusammenstellung der Beurteilungspegel
Lärmvorsorge Parkplatzlärm

Anlage 7

Name	Geschoß	Nutzung	HR	Lt,max dB(A)	Ln,max dB(A)	Lt dB(A)	Ln dB(A)	Lt,diff dB(A)	Ln,diff dB(A)
Bhf-Str. 48	1	MI	W	60	45	51,3		-8,71	
Bhf-Str. 48	1	MI	S	60	45	49,5		-10,50	
Bhf-Str. 48	1	MI	O	60	45	50,0		-9,98	
Bhf-Str. 48	1	MI	N	60	45	50,8		-9,23	
Bhf-Str. 52	1	MI	SW	60	45	50,1		-9,91	
Bhf-Str. 52	2	MI	SW	60	45	50,1		-9,95	
Bhf-Str. 52	1	MI	SO	60	45	51,1		-8,95	
Bhf-Str. 52	2	MI	SO	60	45	51,0		-8,99	
Bhf-Str. 52	1	MI	NW	60	45	53,4		-6,59	
Bhf-Str. 52	2	MI	NW	60	45	53,3		-6,66	
Bhf-Str. 52	1	MI	NO	60	45	52,3		-7,68	
Bhf-Str. 52	2	MI	NO	60	45	52,1		-7,89	
Bhf-Str. 52	1	MI	NW	60	45	51,3		-8,67	
Bhf-Str. 52	2	MI	NW	60	45	50,8		-9,15	