

Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 'Einkaufszentrum Magdeburger Straße' in Rosslau (Elbe)

Auftraggeber:

U. BAGGE GmbH Co. KG
Vinner Straße 21
49624 Lönningen-Wachstum

Auftragnehmer:



Altonaer Poststraße 13 b
22767 Hamburg
Tel.: 0 40 / 38 99 94 - 0

Bearbeiter:

Holger Ostendorf
Lars Hjetting

Hamburg, den 28. März 2007

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen.....	6
3	Beurteilungsgrundlagen.....	6
3.1	Gewerbelärm	6
3.2	Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr.....	8
4	Maßgebliche Immissionsorte	9
5	Berechnungsgrundlagen.....	9
6	Eingangsdaten Gewerbe	10
6.1	Geplante Verbrauchermärkte.....	10
6.1.1	Pkw-Stellplätze.....	10
6.1.2	Lkw-Andienung	11
6.1.3	Haustechnische Anlagen.....	13
6.1.4	Müllpresse.....	13
6.1.5	Spitzenpegel	13
6.2	Bestehende gewerbliche Emittenten	14
7	Eingangsdaten Verkehrslärmuntersuchungen.....	14
8	Ergebnisse Gewerbelärmuntersuchungen	16
8.1	Darstellung der Geräuschimmissionen	16
8.2	Beurteilung der Geräuschimmissionen	17
8.2.1	Beurteilungspegel	17
8.2.2	Spitzenpegel	18
8.2.3	Erhöhung des Straßenverkehrslärms auf den Erschließungsstraßen	18
9	Entschädigungsuntersuchung gemäß 16. BImSchV	19
9.1	Rahmenbedingungen.....	19
9.2	Berechnungsergebnisse	20
9.3	Beurteilung.....	22



10 Fazit.....	23
11 Anlagenverzeichnis.....	24
12 Quellenverzeichnis.....	25

1 Aufgabenstellung

In der Stadt Rosslau (Elbe) soll an der Magdeburger Straße ein Einkaufszentrum, bestehend aus vier Einzelhandelsbetrieben (voraussichtlich Aldi, Edeka, Rossmann, TEDI) entstehen. Zur planungsrechtlichen Absicherung dieser Entwicklungsabsicht wird derzeit der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 13 'Einkaufszentrum Magdeburger Straße' aufgestellt, in welchem die Flächen für das Einkaufszentrum als Sondergebiet 'Verbrauchermarkt' ausgewiesen werden sollen.

Die Erschließung des geplanten Einkaufszentrums soll über den Verkehrsknotenpunkt Magdeburger Straße / Holländer Straße erfolgen, welcher in diesem Zusammenhang ausgebaut werden muss.

Mit dem Bebauungsplan werden darüber hinaus bestehende Wohnnutzungen entlang der Magdeburger Straße als Mischgebiet (MI) festgesetzt.

Die Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 13 im örtlichen Zusammenhang ist der Abbildung 1 sowie der Anlage 1 zu entnehmen.

Im Zuge der Bebauungsplanverfahrens ist ein schalltechnisches Gutachten zu erarbeiten, in welchem die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden:

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an den schutzwürdigen Nutzungen durch den Betrieb des geplanten Einkaufszentrums
- Ermittlung der Vorbelastung an den schutzwürdigen Nutzungen durch die bestehenden gewerblichen Flächen nördlich Magdeburger Straße anhand von pauschalen flächenbezogenen Schallleistungspegeln
- Beurteilung der Geräuscheinwirkungen anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm
- Ermittlung und Beurteilung der durch den Zu- und Abfahrtsverkehr des Einkaufszentrums induzierten Zunahme der Straßenverkehrslärms entlang der Magdeburger Straße
- Untersuchung, ob durch die Umbaumaßnahmen des Knotenpunktes 'Magdeburger Straße / Holländerstraße' eine wesentliche Änderung besteht und somit Ansprüche dem Grunde nach gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) bestehen können
- Soweit erforderlich, Erarbeitung von Schallschutzmaßnahmen.

Abbildung 1 Lage des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 'Einkaufszentrum Magdeburger Straße' im örtlichen Zusammenhang (ohne Maßstab)



2 Arbeitsunterlagen

Folgendes Daten- und Kartenmaterial stand zur Verfügung:

- Lageplan zum geplanten Verbrauchermarkt (Grobgliederung), zur Verfügung gestellt vom Büro für Stadtplanung Dr. Ing. W. Schwerdt, Dessau, per E-Mail am 20.02.2007
- Verkehrstechnische Untersuchung zur Errichtung von Verbrauchermärkten in der Magdeburger Straße in Rosslau (Elbe), Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft, Berlin, Stand Februar 2007, zur Verfügung gestellt vom Büro für Stadtplanung Dr. Ing. W. Schwerdt, Dessau, per E-Mail am 20.02.2007
- Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 'Einkaufszentrum Magdeburger Straße' der Stadt Rosslau (Elbe), Büro für Stadtplanung Dr. Ing. W. Schwerdt, Dessau, Stand 23.03.2007

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Gewerbelärm

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die DIN 18005 Teil 1 'Schallschutz im Städtebau' /1/ in Verbindung mit dem Beiblatt 1 /2/ die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Im Beiblatt 1 sind 'schalltechnische Orientierungswerte' für die städtebauliche Planung genannt, die im Sinne der Lärmvorsorge soweit wie möglich eingehalten werden sollen.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte 'Gewerbelärm' für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 (Auszug)

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50

Die oben genannten Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie z.B. bei Vorliegen einer Gemengelage in Grenzen abwägungsfähig.

In der vorliegenden Aufgabenstellung erfolgt die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen, in Konkretisierung der Regelungen der DIN 18005, anhand der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /3/, welche den Stand der Technik bezüglich der Ermittlung und Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen dokumentiert. In der TA Lärm wird bei der Beurteilung zwischen dem Tagzeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) unterschieden, wobei für die Nacht die 'lauteste

Nachtstunde' maßgeblich ist. Für einen Schutz der Wohnnachbarschaft vor Lärm sollen hiernach die folgenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Auszug)

Nutzung	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 – 6) Uhr
allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in Kurgebieten, reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie an Krankenhäusern und Pflegeanstalten muss zusätzlich ein Zuschlag für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 6 – 7 Uhr und 20 – 22 Uhr, sonn- und feiertags 6 – 9 Uhr, 13 – 15 Uhr und 20 – 22 Uhr) erteilt werden.

Gemäß Abschnitt 3.2 der TA Lärm ('Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht') setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Anlage (hier: Einkaufszentrum) in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und die Bestimmung der Vorbelastung durch die weiteren an den Immissionsorten relevant zur Geräuschimmission beitragenden Anlagen (hier: gewerbliche Flächen nördlich der Magdeburger Straße) voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann jedoch dann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

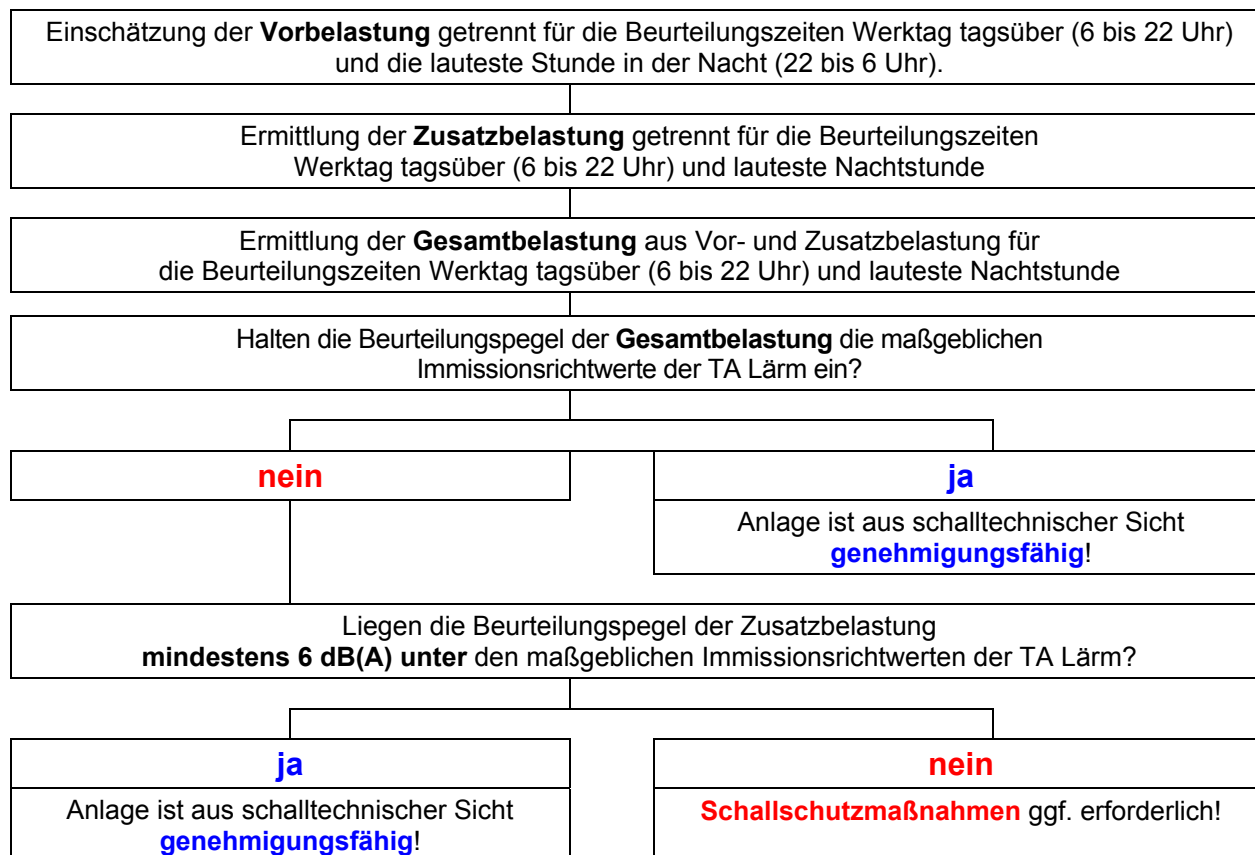
In der Abbildung 2, Seite 8 ist das (allgemeingültige) Beurteilungsschema der TA Lärm, wie es in der vorliegenden Untersuchung herangezogen wurde, dargestellt.

Gemäß TA Lärm dürfen zudem einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ('Spitzenpegelkriterium').

Darüber hinaus sollen Verkehrsräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück mit berücksichtigt werden, sofern sie

- den Beurteilungspegel der Verkehrsräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Abbildung 2: Allgemeingültiges Beurteilungsschema nach TA Lärm



3.2 Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr

Die Erschließung des geplanten Einkaufszentrums in Roßlau soll über den Verkehrsknotenpunkt Magdeburger Straße / Holländer Straße erfolgen, welcher in diesem Zusammenhang ausgebaut werden muss.

Rechtsgrundlage zur Beurteilung von Lärmschutzmaßnahmen beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßenwegen sind die §§ 41 - 43 BImSchG /4/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /5/ und sinngemäß auch den VLärmSchR 97 /6/.

Die Gebäude im Einwirkungsbereich des geplanten umgestalteten Kreuzungsbereiches wurden nach Angaben des Auftraggebers als Mischgebiet eingestuft. Den Nutzungen sind nach der 16. BImSchV /5/ folgende Grenzwerte zugewiesen:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV /5/

Nutzung	Grenzwert (16. BImSchV)	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Reine u. allgemeine Wohngebiete (WR, WA)	59 dB(A)	49 dB(A)
Kerngebiete, Dorf- u. Mischgebiete (MK, MD, MI)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)

Sind die Baumaßnahmen an der Magdeburger Straße als erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der 16. BImSchV zu werten, so muss geprüft werden, ob für die betroffenen schutzwürdigen Nutzungen eine Wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vorliegt.

Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird, bzw. wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff weiter erhöht wird. Letzteres gilt nicht in Gewerbegebieten.

4 Maßgebliche Immissionsorte

Die von den Geräuscheinwirkungen der geplanten Verbrauchermärkte am stärksten betroffenen schutzwürdigen Nutzungen befinden sich entlang der Magdeburger Straße innerhalb und außerhalb des Plangebiets.

Für die bestehenden schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebiets ist eine Festsetzung als Mischgebiet (MI) vorgesehen. Die Schutzwürdigkeit der angrenzenden, außerhalb des Plangebiets gelegenen Wohnnutzungen wird analog angenommen. Gleiches gilt für das Einzelgebäude an der Magdeburger Straße Nr. 26 östlich des Plangebiets. Zur berücksichtigen sind zudem auch die Kleingartennutzungen östlich des Plangebiets. Die Schutzwürdigkeit dieser Nutzungen am Tag ist gemäß DIN 18005 analog eines allgemeinen Wohngebiets (WA) einzustufen. Kleingartennutzungen haben in der Nacht keinen höheren Schutzanspruch als am Tag, wenn keine Wohnnutzungen zulässig sind.

5 Berechnungsgrundlagen

Die Ausbreitungsberechnungen der Geräuscheinwirkungen durch den Gewerbelärm wurden auf Grundlage der TA Lärm /3/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien' /7/ durchgeführt.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßenverkehrswege erfolgten nach Anlage 1 zur 16. BImSchV /5/ bzw. nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 /8/ sowie sinngemäß nach den VLärmSchR 97 /6/.

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem Programm IMMI, Version 6.0 der Firma Wölfel Messsysteme · Software GmbH + Co. KG durchgeführt.

Der Standort für das geplante Einkaufszentrum an der Magdeburger Straße in Roßlau (Elbe) und seine für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Geländemodell digital erfasst. Hierbei wurden die vorhandenen und geplanten Baukörper, die abschirmend oder reflektierend wirken, Nutzungsgebietsgrenzen und die sich aufgrund der Betriebsdaten ergebenden Schallquellen in Lage und Höhe aufgenommen.

6 Eingangsdaten Gewerbe

In den folgenden Abschnitten werden die Eingangsdaten für die schalltechnischen Untersuchungen zum Gewerbelärm dargestellt und erläutert. Hierbei wird unterschieden zwischen dem geplanten Einkaufszentrum ('Zusatzbelastung') und den bereits bestehenden gewerblichen Emittenten im Untersuchungsraum ('Vorbelastung').

6.1 Geplante Verbrauchermärkte

Da die Planungen zum Einkaufszentrum an der Magdeburger Straße derzeit noch nicht abgeschlossen sind, liegt noch keine abschließende Betriebsbeschreibung vor, anhand derer sich eine konkrete schalltechnische Modellierung durchführen lässt. Dies betrifft insbesondere den Betrieb der haustechnischen Anlagen. Deshalb erfolgen die schalltechnischen Untersuchungen anhand eines beispielhaften, mit dem Auftraggeber abgestimmten Betriebsmodells.

Nach dem derzeitigen Stand ist davon auszugehen, dass im Einkaufszentrum folgende Einzelhandelsmärkte bzw. Verbrauchermärkte betrieben werden sollen:

- Edeka
- Aldi
- Rossmann
- TEDI.

Für den Betrieb des Einkaufszentrums ist im Wesentlichen von folgenden relevanten Schallquellen auszugehen:

- Kunden-Parkplatz
- Lkw-Andienung
- Haustechnische Anlagen
- Müllpresse.

6.1.1 Pkw-Stellplätze

Der Kunden-Parkplatz mit geplanten ca. 200 Pkw-Stellplätzen soll südöstlich des geplanten Einkaufszentrums entstehen. Die Erschließung des Parkplatzes soll über eine zentrale Zu- und Ausfahrt von der Holländerstraße und eine reine Zufahrt von der Magdeburger Straße (nur Rechtsabbieger) erfolgen.

Gemäß den Ergebnissen einer Verkehrsuntersuchung der Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft (vgl. Abschnitt 2) ist von der An- und Abfahrt von etwa 2.100 Kunden-Pkw (entsprechen 4.200 Pkw-Bewegungen) während der Öffnungszeiten des Marktes von 7 - 22 Uhr auszugehen. Der Parkplatz wurde hierbei gemäß Parkplatzlärmstudie /9/ als Parkplatz an Einkaufszentren mit phasenfreiem Verbundsteinpflaster modelliert.

Für das Türenschielen wurde auf den Pkw-Stellplätzen ein Spitzenpegelwert von 100 dB(A) angesetzt.

Tabelle 4: Emissionen Kunden – Parkplatz Verbrauchermarkt

Quelle	Zeitraum [h]	Anzahl Stellplätze	Bewegungen [Stellpl.+Std]	Oberfläche	L _{WA} im Zeitraum [dB(A)]
Parkplatz	7-22 Uhr	ca. 200	~ 1,4	phasenfreies Verbund- steinpflaster, Asphalt o.ä.	101

L_{WA}: Schallleistungspegel

Zur Berücksichtigung der Zu- und Abfahrten der Kunden-Pkw wurde der Emissionsansatz der RLS-90 /8/ bei einer Geschwindigkeit der Pkw von 30 km/h herangezogen. Hierbei wird berücksichtigt, dass die Zufahrt im Südosten nur für Rechtsabbieger von der Magdeburger Straße zur Verfügung steht.

Tabelle 5 Eingangsparmeter der Zu- und Abfahrten des Kunden-Parkplatzes

Quelle	Tagesverkehr [Kfz/15 Std.] 7 – 22 Uhr	p [%]		v _{zul} [km/h]	StrO	L _{m,E} [dB(A)]
		Tag	Nacht			
Zentrale Zu- und Abfahrt	3.700	0	0	30	Asphalt	52
Zufahrt Südost	500	0	0	30	Asphalt	44

6.1.2 Lkw-Andienung

Die Annahmen zum Lkw-Aufkommen wurden der vorliegenden verkehrstechnischen Untersuchung des Büros Hoffman Leichter (vgl. Abschnitt 2) entnommen.

- Edeka: 12 Lkw/Tag (Ziel- und Quellverkehr). Annahme: 5 Lkw 7,5to, 1 Lkw 18to
- Aldi: 4 Lkw/Tag (Ziel- und Quellverkehr). Annahme: 1 Lkw 7,5to, 1 Lkw 18to
- Rossmann: 2 Lkw/Tag (Ziel- und Quellverkehr). Annahme: 1 Lkw 7,5 to
- TEDI: 2 Lkw/Tag (Ziel- und Quellverkehr). Annahme: 1 Lkw 7,5 to

Es ist somit von 10 Liefer-Lkw pro Tag, d.h. 20 Lkw-Fahrten auszugehen. Hierbei wird von folgenden Lieferzeiten ausgegangen (Annahmen aus vergleichbaren Projekten):

- Edeka: 2x 7,5to-Lkw im Zeitraum 6-7 Uhr, 1x 18to-Lkw im Zeitraum 7-20 Uhr, 3x 7,5to-Lkw im Zeitraum 7-20 Uhr. Keine Nachtandienung.
- Aldi: 1x 7,5to-Lkw im Zeitraum 6-7 Uhr, 1x 18to-Lkw im Zeitraum 7-20 Uhr. Keine Nachtandienung.
- Rossmann: 1x 7,5to-Lkw im Zeitraum 7-20 Uhr. Keine Nachtandienung.
- TEDI: 1x 7,5to-Lkw im Zeitraum 7-20 Uhr. Keine Nachtandienung.

Die Andienung des Aldi-Marktes soll auf der Südseite des Marktgebäudes erfolgen. Für Edeka, Rossmann und TEDI wurde angenommen, dass die Andienung auf der Westseite des Gebäudes erfolgt.

Für alle Lkw wurde angenommen, dass die Lkw mit Palettenhubwagen (Europaletten) über fahrzeugeigene Ladebrücken entladen werden. Hierbei wurde berücksichtigt, dass pro 7,5to-Lkw 4 Paletten und pro 18to-Lkw 20 Paletten entladen werden. Die Berechnung der Geräuschemissionen der im Zusammenhang mit der Lkw-Andienung stehenden Betriebsvorgänge erfolgte auf der Basis zweier Studien der Hessischen Landesanstalt für Umwelt /10/, /11/.

In den beiden nachstehenden Tabellen sind die Emissionsdaten der Verladevorgänge sowie der Zu- und Abfahrten und Rangiervorgänge dargestellt.

Tabelle 6: Emissionsdaten der Lkw – Andienung des Einkaufszentrums in Roßlau

Quelle	Zeitraum	L_{WA} Ereignis [dB(A)]	$L_{WA,1h}$ Ereignis [dB(A)]	Anzahl der Ereignisse	Einwirk- dauer pro Ereignis [h]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Edeka Andienung 1 Lkw 18 to: Palettenhubwagen über Au- ßenrampe	7-20 Uhr	--	88	40 (2 pro Palette)	1	92
Edeka Andienung 2 Lkw 7,5 to: Palettenhubwagen über Außenrampe	6-7 Uhr	--	88	16 (2 pro Palette)	1	88
Edeka Andienung 3 Lkw 7,5 to: Palettenhubwagen über Außenrampe	7-20 Uhr	--	88	12 (2 pro Palette)	1	87
Rossmann+ TEDI Andienung 2 Lkw 7,5 to: Palettenhubwa- gen über Außenrampe	7-20 Uhr	--	88	16 (2 pro Palette)	1	88
ALDI Andienung 1 Lkw 7,5 to: Palettenhubwagen über Au- ßenrampe	6-7 Uhr	--	88	8 (2 pro Palette)	1	85
ALDI Andienung 1 Lkw 18 to: Palettenhubwagen über Au- ßenrampe	7-20 Uhr	--	88	40 (2 pro Palette)	1	92

L_{WA} : Schalleistungspegel eines Einzelereignisses

$L_{WA,1h}$: Schalleistungspegel eines Einzelereignisses, auf eine Stunde umgerechnet

$L_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel

Tabelle 7: Emissionsdaten der Lkw - Zu- und Abfahrten und des Rangierens der Lkw

Quelle	Zeitraum	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)/m]	Anzahl der Ereignisse	$L'_{WA,r}$ [dB(A)/m]
Zu- bzw. Abfahrt Lkw Andienung	6-7 Uhr	63	6 (2 pro Lkw)	59
Zu- bzw. Abfahrt Lkw Andienung	7-20 Uhr	63	14 (2 pro Lkw)	62
Rangieren Lkw Andienung	6-7 Uhr	68	3 (1 pro Lkw)	61
Rangieren Lkw Andienung	7-20 Uhr	68	7 (1 pro Lkw)	64

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel

6.1.3 Haustechnische Anlagen

Es wird vom Betrieb jeweils eines Kühlaggregats im Bereich der Andienung ALDI und der Andienung Edeka sowie jeweils eines Lüftungsaggregats im Bereich aller vier Märkte ausgegangen. Während für die Lüftungsaggregate ein Betrieb nur am Tag berücksichtigt wird, ist für das Kühlaggregat z.B. an sommerlichen Tagen von einem 24-Stunden-Betrieb auszugehen. Die Angaben zu den Emissionsdaten und Betriebszeiten der haustechnischen Anlagen wurden aus vergleichbaren Projekten übernommen.

Tabelle 8 Emissionsdaten der haustechnischen Anlagen des Einkaufszentrums

Quelle	Zeitraum	Anzahl gesamt	L _{WA} [dB(A)]	Einwirkdauer [h]	L _{WA,r} Tag [dB(A)]	L _{WA,r} Nacht [dB(A)]
Lüftungsaggregat	6-22 Uhr	4	70	16	je 70	--
Kühlaggregat	0-24 Uhr	2	75	24	je 75	je 75

L_{WA}: Schallleistungspegel eines Einzelaggregats

L_{WA,r}: beurteilter Schallleistungspegel

6.1.4 Müllpresse

Es wird der Betrieb einer Müllpresse über eine Dauer von 2 Minuten pro Tag im Bereich der Andienung des Edeka-Marktes berücksichtigt.

Tabelle 9 Emissionsdaten der Müllpresse

Quelle	Zeitraum	L _{WA} [dB(A)]	Einwirkdauer [h]	L _{WA,r} Zeitraum [dB(A)]
Müllpresse	7-20 Uhr	100	2 min	73

L_{WA}: Schallleistungspegel eines Einzelaggregats

L_{WA,r}: beurteilter Schallleistungspegel

6.1.5 Spitzenpegel

Als maßgebliche Spitzenschallquellen im Bereich der Verladebereiche werden das Entlüftungsgeräusch der Betriebsbremse eines Lkw mit einem Schallleistungspegel von 110 dB(A), das Überfahren einer Außenrampe mit einem Palettenhubwagen mit einem Schallleistungspegel von 113 dB(A) sowie das Türemschlagen der Pkw auf dem Kunden-Parkplatz mit einem Schallleistungspegel von 100 dB(A) umgesetzt.

Diese Ansätze sind den genannten Studien der Hessischen Landesanstalt für Umwelt /10/, /11/ sowie der bayerischen Parkplatzlärmstudie /9/ entnommen. Die Lage der Spitzenschallquellen wird möglichst nächstgelegenen zu den Immissionsorten gewählt.

Tabelle 10 Gewerbelärm, maßgebliche Spitzenpegel

Typ [-]	Spitzen-Schallleistungspegel (LW) [dB(A)]
Entlüftungsgeräusch Bremse Lkw	110
Türemschlagen Pkw	100
Palettenhubwagen über Außenrampe	113

6.2 Bestehende gewerbliche Emittenten

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm gelten für die Summe der am Immissionsort einwirkenden gewerblichen Emittenten. Neben den geplanten Verbrauchermärkten ('Zusatzbelastung') sind deshalb auch die bereits bestehenden gewerblichen Emittenten ('Vorbelastung') zu berücksichtigen.

Hierbei handelt es sich um die Gewerbeflächen nordwestlich angrenzend an das Plangebiet sowie um die innerhalb der Mischgebietsflächen im Plangebiet gelegene Hotelnutzung. Die Gewerbeflächen werden bei den Untersuchungen in Anlehnung an die Vorgaben der DIN 18005 (für die Schallabstrahlung von Gewerbegebieten) pauschal mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m² am Tag und 45 dB(A)/m² in der Nacht berücksichtigt. Die Differenz von 15 dB(A) zwischen dem Tag- und Nachtwert ergibt sich in der vorliegenden Situation daraus, dass direkt angrenzend an die gewerblichen Flächen Wohnnutzungen vorhanden sind, die in der Nacht einen um 15 dB(A) höheren Schutzanspruch haben als am Tag. Für die Hotelnutzung wird entsprechend ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 55 dB(A)/m² am Tag und 40 dB(A)/m² in der Nacht angesetzt.

7 Eingangsdaten Verkehrslärmuntersuchungen

Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken und die Lkw-Anteile für die untersuchungsrelevanten Straßenabschnitte und die durch das geplante Einkaufszentrum induzierten zusätzlichen Verkehrsmengen wurden einer Verkehrsuntersuchung der Hoffmann-Ingenieurgesellschaft (vgl. Abschnitt 2) entnommen. Demnach beträgt die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge der Magdeburger Straße derzeit etwa DTVwt = 17.400 Kfz/24h bei einem Lkw-Anteil von 6,3 %.

Die in den Berechnungen berücksichtigten Eingangsdaten und die daraus berechneten Emissionspegel der bestehenden Straßenabschnitte zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 11: Eingangsdaten und Emissionspegel der Straßenabschnitte

Straße	DTV* Jahr 2010 Kfz/Tag	Lkw-Anteil Tag /Nacht %	Straßen- oberfläche	V _{zul} ** km/h	Emissionspegel L _{m,E}	
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Magdeburger Straße	19.940	6,3 / 6,3	AB	50	65	58
Holländerstraße	250	0,0 / 0,0	AB	50	43	35

* DTV : Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im Prognosejahr 2010 ohne das Einkaufszentrum

** V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit

AB: nicht geriffelter Gussasphalt

Gemäß der vorgenannten Untersuchung ist von einem Ziel- und Quellverkehr der Verbrauchermärkte von zusammen etwa 4.200 Pkw-Fahrten auszugehen, sofern Verbund- und Mitnahmeeffekte nicht berücksichtigt werden. Hiervon entfallen etwa 3.700 Fahrten auf die Holländerstraße. Unter Berücksichtigung Verbund- und Mitnahmeeffekte halbiert sich die Anzahl der tatsächlich auftretenden zusätzlichen Fahrten auf der Magdeburger Straße auf etwa 2.100.

Tabelle 12: Eingangsdaten und Emissionspegel der durch das Einkaufszentrum induzierten zusätzlichen Verkehrsmengen

Straße	M _T *	Lkw-Anteil	Straßen- oberfläche	V _{zul} **	Emissionspegel L _{m,E}	
					Tag	Nacht
	Kfz/h	Tag /Nacht %		km/h	dB(A)	dB(A)
Verkehr nach Nord (35 %)	22,75	0,8/-	AB	50	45	-
Verkehr aus Nord (35 %)	22,75	0,8/-	AB	50	45	-
Verkehr nach Süd (65 %)	42,25	0,8/-	AB	50	48	-
Verkehr aus Süd (65 %)	42,25	0,8/-	AB	50	48	-
Holländerstraße	231,25	0,8/-	AB	50	61	-

*M_T: maßgebende stündliche Verkehrsstärke

8 Ergebnisse Gewerbelärmuntersuchungen

8.1 Darstellung der Geräuschimmissionen

In der folgenden Tabelle sind die berechneten Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen der Gesamtbelastung (= Vor- und Zusatzbelastung) und der Zusatzbelastung (d.h. nur des geplanten Einkaufszentrums) für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht an den ausgewählten Immissionsorten in der Umgebung dargestellt. Immissionsorte mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind in **fetter Schreibweise** dargestellt.

Bei den Berechnungen ist Folgendes unterstellt:

- Die bestehende Wand mit einer Höhe von 2,5 m östlich angrenzend an den Kunden-Parkplatz bleibt erhalten
- Südlich des Kunden-Parkplatzes wird eine Lärmschutzwand mit einer Mindesthöhe von 2,5 m errichtet
- Die Andienungszone des Aldi-Marktes im Süden des Marktgebäudes wird geeignet eingehaust

Tabelle 13 Gewerbelärm, Beurteilungspegel 'Gesamtbelastung' und 'Zusatzbelastung' an den Immissionsorten, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

IO-Nr. [-]	Gebietsart [-]	Immissionsrichtwerte TA Lärm Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Gesamtbelastung' Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Zusatzbelastung' Tag / Nacht [dB(A)]
IP 01	MI	60 / 45	61 / 45	54 / 23
IP 02	MI	60 / 45	56 / 37	54 / 25
IP 03	MI	60 / 45	53 / 36	50 / 23
IP 04	MI	60 / 45	52 / 34	49 / 25
IP 05	MI	60 / 45	49 / 32	46 / 23
IP 06	MI	60 / 45	53 / 36	48 / 23
IP 07	MI	60 / 45	58 / 41	54 / 31
IP 08	MI	60 / 45	59 / 41	56 / 31
IP 09	MI	60 / 45	58 / 40	56 / 31
IP 10	MI	60 / 45	54 / 32	53 / 28
IP 11	MI	60 / 45	54 / 32	53 / 27
IP 12	MI	60 / 45	52 / 23	52 / 16
IP 13	MI	60 / 45	55 / 26	54 / 12
IP 14	KG*	55 / 55	55 / 27	54 / 15

*) Kleingartenanlage

In der nachfolgenden Tabelle sind die berechneten Spitzenpegel für den Betrieb des Einkaufszentrums für den Beurteilungszeitraum Tag (6 – 22 Uhr) angegeben. Während der Nacht (22 – 6 Uhr) sind keine relevanten Spitzenpegelereignissen zu erwarten.

Tabelle 14 Gewerbelärm, Spitzenpegelbelastungen an den Immissionsorten, Beurteilungszeitraum Tag

IO-Nr. [-]	Gebiets- art [-]	Spitzenpegelkriterium TA Lärm Tag / Nacht [dB(A)]	Spitzenpegel 'Zusatzbelastung' Tag / Nacht [dB(A)]
IP 01	MI	90 / 65	72 / -
IP 02	MI	90 / 65	72 / -
IP 03	MI	90 / 65	67 / -
IP 04	MI	90 / 65	66 / -
IP 05	MI	90 / 65	62 / -
IP 06	MI	90 / 65	68 / -
IP 07	MI	90 / 65	71 / -
IP 08	MI	90 / 65	73 / -
IP 09	MI	90 / 65	73 / -
IP 10	MI	90 / 65	68 / -
IP 11	MI	90 / 65	68 / -
IP 12	MI	90 / 65	63 / -
IP 13	MI	90 / 65	59 / -
IP 14	KG*	85 / 85	60 / -

*) Kleingartenanlage

8.2 Beurteilung der Geräuschimmissionen

8.2.1 Beurteilungspegel

Die Vorgehensweise bei der Beurteilung zeigt das in der Abbildung 2, Seite 8 dargestellte Schema. Hält die Gesamtbelastung den Immissionsrichtwert der TA Lärm ein oder unterschreitet die Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A), so sind am Immissionsort die Anforderungen der TA Lärm erfüllt.

Deshalb wird zunächst geprüft, ob die Beurteilungspegel für die Gesamtbelastung die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm einhalten. Dort wo dies nicht der Fall ist, wird geprüft, ob die Geräuscheinwirkungen des Einkaufszentrums ('Zusatzbelastung') die maßgeblichen Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Tag (6-22 Uhr)

Die Beurteilungspegel für die Gesamtbelastung unterschreitet an nahezu allen Immissionsorten die jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Lediglich an einem Immissionsort wird eine geringfügige Überschreitung von 1 dB(A) berechnet. Da die Zusatzbelastung durch den Betrieb des Einkaufszentrums am betreffenden Immissionsort um 6 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes liegt, ist die für

die Gesamtbelastung festgestellte Überschreitung für die Beurteilung des geplanten Einkaufszentrums nicht relevant.

Nacht (22-6 Uhr)

Im Beurteilungszeitraum Nacht unterschreiten die berechneten Beurteilungspegel für die Geräuscheinwirkungen des Verbrauchermarktes die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A).

8.2.2 Spitzenpegel

Es sind durch die geplanten Verbrauchermärkte keine Spitzenpegel an der nächstgelegenen Wohnbebauung zu erwarten, die mehr als 30 dB(A) tags über den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegen.

In der Nacht sind keine relevanten Spitzenpegelereignisse auf dem Grundstück des geplanten Einkaufszentrums zu erwarten.

8.2.3 Erhöhung des Straßenverkehrslärms auf den Erschließungsstraßen

Gemäß einer Erhebung der Ingenieurgesellschaft Hoffman Leichter von Februar 2007 beträgt die durchschnittliche werktägliche Verkehrsmenge der Magdeburger Straße derzeit etwa DTVwt = 17.400 Kfz/24h bei einem Lkw-Anteil von 6,3 %. Für das Prognosejahr 2010 ist demnach von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge von etwa DTV = 19.660 Kfz/24h auszugehen.

Gemäß der genannten Untersuchung ist von einem Ziel- und Quellverkehr der Verbrauchermärkte von zusammen etwa 4.200 Pkw-Fahrten auszugehen, sofern Verbund- und Mitnahmeeffekte nicht berücksichtigt werden. Unter Berücksichtigung dieser Effekte halbiert sich die Anzahl der Fahrten auf etwa 2.100.

Gemäß den Regelungen der TA Lärm sollen Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück mit berücksichtigt werden, sofern sie

- den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die angenommene Anzahl von etwa 2.100 zusätzlichen Pkw-Fahrten, die sich zudem auf die beiden Richtungsfahrbahnen der Magdeburger Straße aufteilen, ist nicht geeignet, den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche entlang der Magdeburger Straße um 3 dB(A) zu erhöhen.

Die durch den geplanten Betrieb der Verbrauchermärkte induzierte Zunahme der Verkehrsmengen auf der Magdeburger Straße führt somit im Sinne der TA Lärm zu keinen schalltechnischen Konflikten. Entlang der Holländerstraße ist mit einer Zunahme von mehr als 3 dB(A) zu rechnen. Eine detaillierte Untersuchung der Verkehrslärmsituation erfolgt im nächsten Abschnitt.

9 Entschädigungsuntersuchung gemäß 16. BImSchV

Zur Anbindung der Verbrauchermärkte wird es erforderlich, den Knotenpunkt Magdeburger Straße / Holländerstraße auszubauen.

Es ist zu untersuchen, ob die Ausbaumaßnahmen als wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu werten sind und somit Ansprüche dem Grunde nach entstehen können.

9.1 Rahmenbedingungen

Es ist davon auszugehen, dass die Baumaßnahmen an der Magdeburger Straße, d.h.

- Einrichtung einer Linksabbiegespur aus nordwestlicher Richtung (hierzu muss der Straßenraum in nördliche Richtung aufgeweitet werden) und
- Installation einer Ampelanlage

in der Summe als erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der 16. BImSchV zu werten sind. Es muss somit geprüft werden, ob für die betroffenen schutzwürdigen Nutzungen eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vorliegt.

Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn durch den erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg (hier: Magdeburger Straße) ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird, bzw. wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff weiter erhöht wird.

Den Untersuchungen wurde im Sinne einer konservativen Abschätzung die Reduzierung der Verkehrsmengen auf der Magdeburger Straße durch den möglichen Bau einer westlichen Ortsumgehung Roßlau nicht berücksichtigt.

Der Ausbau des Knotenpunktes Magdeburger Straße / Holländerstraße wirkt sich aus schalltechnischer Sicht folgendermaßen aus:

- Durch die Aufweitung der Straße rückt die Schallquelle 'Magdeburger Straße' in der Summe etwas näher an die nördlich angrenzenden Wohngebäude heran und von den südlich gelegenen Wohngebäuden weg
- Durch die Anbindung der Verbrauchermärkte ergibt sich eine (im Verhältnis zur ohnehin bestehenden Verkehrsbelastung geringe) Erhöhung der Verkehrsmengen auf der Magdeburger Straße
- Der Betrieb einer Ampelanlage (und die damit verbundenen Brems-, Warte- und Beschleunigungsvorgänge der Fahrzeuge) führt im Nahbereich zu einer erhöhten Belästigungswirkung der Straße, die gemäß der 16. BImSchV durch einen Zuschlag auf den Beurteilungspegel von bis zu 3 dB(A) zu berücksichtigen ist.

9.2 Berechnungsergebnisse

Bei den Untersuchungen ist zu unterscheiden in die innerhalb und außerhalb des Ausbauabschnitts gelegenen schutzwürdigen Nutzungen. Während für die Ermittlung des Beurteilungspegels im Ausbauabschnitt sowohl die Lärmbelastung aus dem Ausbauabschnitt und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Abschnitts zugrunde gelegt wird (tatsächliche Verhältnisse), ist für die Ermittlung des Beurteilungspegels am vorhandenen, baulich nicht veränderten Abschnitt nur die Lärmbelastung des Ausbauabschnitts maßgeblich. Es wird somit rechnerisch unterstellt, auf dem nicht veränderten Abschnitt fände kein Verkehr statt, so dass von dort auf keine Immissionen auf die Bebauung einwirken könnten, sondern nur aus dem Ausbauabschnitt. An diesem Sachverhalt orientiert sich auch die Auswahl der Immissionsorte für die jeweiligen Szenarien (so ist z.B. für das Gebäude südöstlich des Immissionsortes IP I aufgrund der Lage kein Anspruch zu erwarten).

Die beiden nachstehenden Tabellen zeigen, **getrennt für die innerhalb und außerhalb des Ausbauabschnitts gelegenen Immissionsorte**, die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung eines Betriebs der Ampelanlage im Knotenpunkt Magdeburger Straße / Holländer Straße am Tag und in der Nacht.

In den Tabellen sind jeweils zwei Situationen gegenübergestellt:

- 'Prognose – Nullfall': Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der derzeitigen baulichen Situation und ohne den zusätzlichen Verkehr des Einkaufszentrums
- 'Planfall': Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der künftigen baulichen Situation und unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrs des Einkaufszentrums

Die Beurteilungspegel sind in vollen dB, die Pegeldifferenzen auf eine Nachkommastelle angegeben.

Tabelle 15 Verkehrslärm, Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' und 'Planfall' an den Immissionsorten innerhalb des Ausbauabschnitts (Ampelbetrieb 24h)

IP-Nr. [-]	Gebietsart [-]	Grenzwert 16. BImSchV Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Planfall' Tag / Nacht [dB(A)]	Veränderung Tag / Nacht [dB(A)]
IP 01	MI	64 / 54	71 / 64	73 / 66	2,1 / 2,0
IP 02	MI	64 / 54	71 / 64	73 / 66	2,4 / 2,3
IP 03	MI	64 / 54	71 / 64	75 / 68	3,7 / 3,7
IP 04	MI	64 / 54	71 / 64	75 / 68	3,8 / 3,8
IP 05	MI	64 / 54	72 / 64	75 / 68	3,7 / 3,6
IP 06	MI	64 / 54	67 / 60	71 / 63	4,3 / 3,0
IP 07	MI	64 / 54	55 / 48	62 / 50	6,5 / 2,2
IP 08	MI	64 / 54	60 / 53	66 / 55	6,7 / 2,7
IP 09	MI	64 / 54	65 / 58	70 / 61	4,8 / 2,9
IP 10	MI	64 / 54	72 / 64	75 / 67	3,2 / 3,0
IP 11	MI	64 / 54	72 / 65	76 / 68	3,2 / 2,9

IP-Nr. [-]	Gebiets- art [-]	Grenzwert 16. BImSchV Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Planfall' Tag / Nacht [dB(A)]	Veränderung Tag / Nacht [dB(A)]
IP 12	MI	64 / 54	73 / 65	75 / 68	2,7 / 2,6
IP 13	MI	64 / 54	68 / 60	71 / 63	2,8 / 2,8

Tabelle 16 Verkehrslärm, Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' und 'Planfall' an den Immissionsorten außerhalb des Ausbauabschnitts (Ampelbetrieb 24h)

IO-Nr. [-]	Gebiets- art [-]	Grenzwert 16. BImSchV Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Planfall' Tag / Nacht [dB(A)]	Veränderung Tag / Nacht [dB(A)]
IP A	MI	64 / 54	62 / 55	63 / 56	1,2 / 1,0
IP B	MI	64 / 54	66 / 58	68 / 60	2,2 / 2,0
IP C	MI	64 / 54	54 / 47	57 / 50	2,9 / 2,7
IP D	MI	64 / 54	61 / 54	64 / 56	3,1 / 2,9
IP E	MI	64 / 54	63 / 55	66 / 58	3,2 / 3,0
IP F	MI	64 / 54	61 / 54	65 / 57	3,3 / 3,0
IP G	MI	64 / 54	59 / 51	61 / 53	2,3 / 2,0
IP H	MI	64 / 54	57 / 49	59 / 51	2,3 / 2,0
IP I	MI	64 / 54	65 / 58	69 / 61	3,3 / 3,0
IP J	MI	64 / 54	62 / 55	63 / 56	1,1 / 1,0

Die beiden nachstehenden Tabellen zeigen, getrennt für die innerhalb und außerhalb des Ausbauabschnitts gelegenen Immissionsorte, die Beurteilungspegel für die Situation, dass die Ampelanlage im Bereich des Knotenpunktes Magdeburger Straße / Holländer Straße während der Nacht (22 - 6 Uhr) nicht in Betrieb ist.

Tabelle 17 Verkehrslärm, Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' und 'Planfall' an den Immissionsorten innerhalb des Ausbauabschnitts (Ampelbetrieb 6-22 Uhr)

IO-Nr. [-]	Gebiets- art [-]	Grenzwert 16. BImSchV Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Planfall' Nacht [dB(A)]	Veränderung Nacht [dB(A)]
IP 01	MI	64 / 54	64	64	0,0
IP 02	MI	64 / 54	64	64	0,3
IP 03	MI	64 / 54	64	65	0,7
IP 04	MI	64 / 54	64	65	0,8
IP 05	MI	64 / 54	64	65	0,6
IP 06	MI	64 / 54	60	60	0,0
IP 07	MI	64 / 54	48	47	-0,8
IP 08	MI	64 / 54	53	52	-0,3
IP 09	MI	64 / 54	58	58	-0,1

IO-Nr. [-]	Gebiets- art [-]	Grenzwert 16. BImSchV Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Planfall' Nacht [dB(A)]	Veränderung Nacht [dB(A)]
IP 10	MI	64 / 54	64	64	0,0
IP 11	MI	64 / 54	65	65	-0,1
IP 12	MI	64 / 54	65	65	-0,4
IP 13	MI	64 / 54	60	60	-0,2

Tabelle 18 Verkehrslärm, Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' und 'Planfall' an den Immissionsorten außerhalb des Ausbaubereichs (Ampelbetrieb 6-22 h)

IO-Nr. [-]	Gebiets- art [-]	Grenzwert 16. BImSchV Tag / Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Prognose-Nullfall' Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel 'Planfall' Nacht [dB(A)]	Veränderung Nacht [dB(A)]
IP A	MI	64 / 54	55	55	0,0
IP B	MI	64 / 54	58	58	0,0
IP C	MI	64 / 54	47	47	-0,4
IP D	MI	64 / 54	54	54	-0,1
IP E	MI	64 / 54	55	55	0,0
IP F	MI	64 / 54	54	54	0,0
IP G	MI	64 / 54	51	51	0,0
IP H	MI	64 / 54	49	49	0,0
IP I	MI	64 / 54	58	58	0,0
IP J	MI	64 / 54	55	55	0,0

9.3 Beurteilung

Die Beurteilungspegel für den Straßenverkehrslärm der Magdeburger Straße betragen im Untersuchungsbereich an den zur Straße gewandten Fassadenseiten bereits im Bestand mehr als 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht. Durch die baulichen Maßnahmen an der Straße werden die Pegel weiter erhöht. Teilweise betragen die Pegelerhöhungen mehr als 4 dB(A) am Tag und mehr als 3 dB(A) in der Nacht. Für eine Reihe von Gebäuden liegt somit eine wesentliche Änderung vor, die zu einem Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen für am Tag und in der Nacht genutzte Aufenthaltsräume führen.

Betroffen sind praktisch alle Gebäude nördlich und südlich der Magdeburger Straße mit den Hausnummern 36 – 50.

Wird die Ampelanlage in der Nacht nicht betrieben, so reduzieren sich die Pegelerhöhungen in diesem Zeitraum auf durchweg weniger als 1 dB(A). Von den Pegelerhöhungen sind in diesem Fall in der Nacht ausschließlich Gebäude nördlich der Magdeburger Straße betroffen. Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen für in der Nacht genutzte Aufenthaltsräume entstehen somit nur noch an Gebäuden nördlich der Magdeburger Straße.

Betroffen sind praktisch alle Gebäude an der Magdeburger Straße mit den Hausnummern 40 – 48.

Anmerkung: Würde den Untersuchungen die Situation berücksichtigt, dass sich die Verkehrsmengen auf der Magdeburger Straße durch den Bau einer westlichen Ortsumgehung Roßlau deutlich reduzieren, so würde sich die Anspruchssituation insbesondere für den Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr) etwas günstiger darstellen.

10 Fazit

Die Untersuchungen zu den Geräuscheinwirkungen an den betroffenen schutzwürdigen Nutzungen durch den Betrieb des Einkaufszentrums erfolgten anhand eines beispielhaften Betriebskonzeptes. Die Untersuchungen haben ergeben, dass unter den folgenden Voraussetzungen im Sinne der TA Lärm keine Konflikte in Bezug auf Geräuschemissionen zu erwarten sind:

- Die bestehende Wand mit einer Höhe von 2,5 m östlich angrenzend an den Kunden-Parkplatz bleibt erhalten
- Südlich des Kunden-Parkplatzes wird eine Lärmschutzwand mit einer Mindesthöhe von 2,5 m errichtet
- Die Andienungszone des Aldi-Marktes im Süden des Marktgebäudes wird geeignet eingehaust.

Der Ausbau des Verkehrsknotenpunktes Magdeburger Straße / Holländerstraße ist als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV zu werten und führt an einer Reihe von Wohngebäuden entlang der Magdeburger Straße zu Ansprüchen auf Schallschutzmaßnahmen. Betroffen sind praktisch alle Gebäude nördlich und südlich der Magdeburger Straße mit den Hausnummern 36 – 50.

Wird die Ampelanlage in der Nacht nicht betrieben, so reduzieren sich die Pegelerhöhungen in diesem Zeitraum auf maximal etwa 1 dB(A). Von den Pegelerhöhungen sind in diesem Fall in der Nacht ausschließlich Gebäude nördlich der Magdeburger Straße betroffen. Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen für in der Nacht genutzte Aufenthaltsräume entstehen somit nur noch an Gebäuden nördlich der Magdeburger Straße.

Betroffen sind praktisch alle Gebäude an der Magdeburger Straße mit den Hausnummern 40 – 48.

Hamburg, den 28. März 2007

i.A. Holger Ostendorf
LÄRMKONTOR GmbH

i.V. Bernd Kögel
LÄRMKONTOR GmbH



11 Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Lageplan

Anlage 2a Vorbelastung Gewerbelärm

Anlage 2b Zusatzbelastung Gewerbelärm

Anlage 2c Gesamtbelastung Gewerbelärm

**Anlage 3a Wesentliche Änderung:
Geräuscheinwirkungen innerhalb des Ausbauabschnitts**

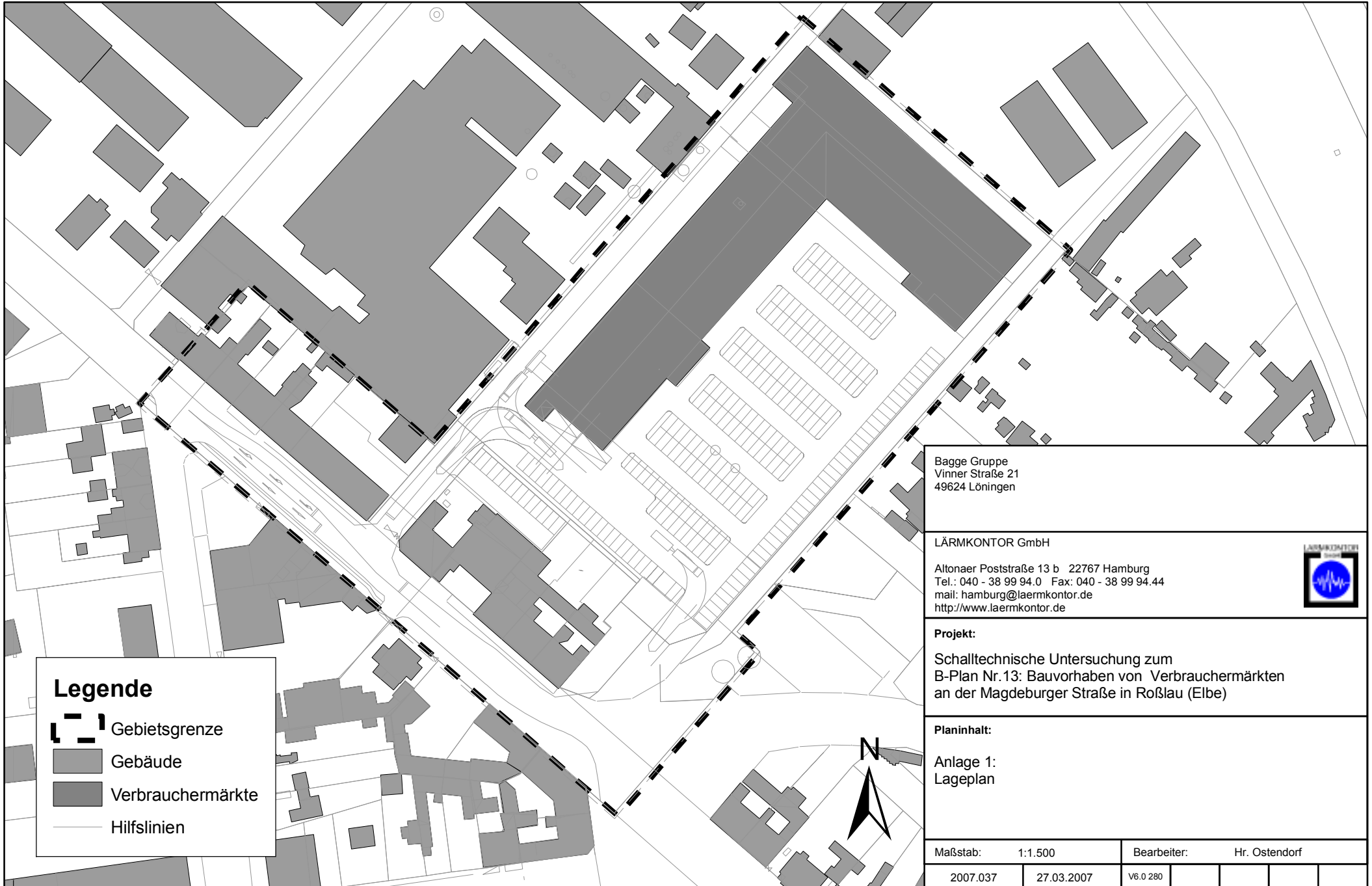
**Anlage 3b Wesentliche Änderung:
Geräuscheinwirkungen außerhalb des Ausbauabschnitts**

12 Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18005 Teil 1 'Schallschutz im Städtebau'**
vom Juli 2002
- /2/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' Teil 1 'Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung'**
vom Mai 1987
- /3/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)**
vom 26. August 1998 (GMBI (1998) Nr. 26, S. 503-515)
- /4/ Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
vom 15. März 1984; (BGBl. I S. 721, 1193)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880) zuletzt geändert am 23. November 1994 durch Artikel 2 Abs. 5 des Gesetzes zur Regelung des Planungsverfahrens für Magnetschwebebahnen (Magnetschwebebahnpflichtgesetz - MBPIG 3486) (BGBl. I S. 3486)
- /5/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)**
vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- /6/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97**
vom 27. Mai 1997
- /7/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**
Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkB1. Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79
- /9/ Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz,**
Schriftenreihe Heft 89, 5. Auflage, Augsburg, 2006



- /10/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,**
erschieden in Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995
- /11/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten**
Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005



Bagge Gruppe
Vinner Straße 21
49624 Lönningen

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



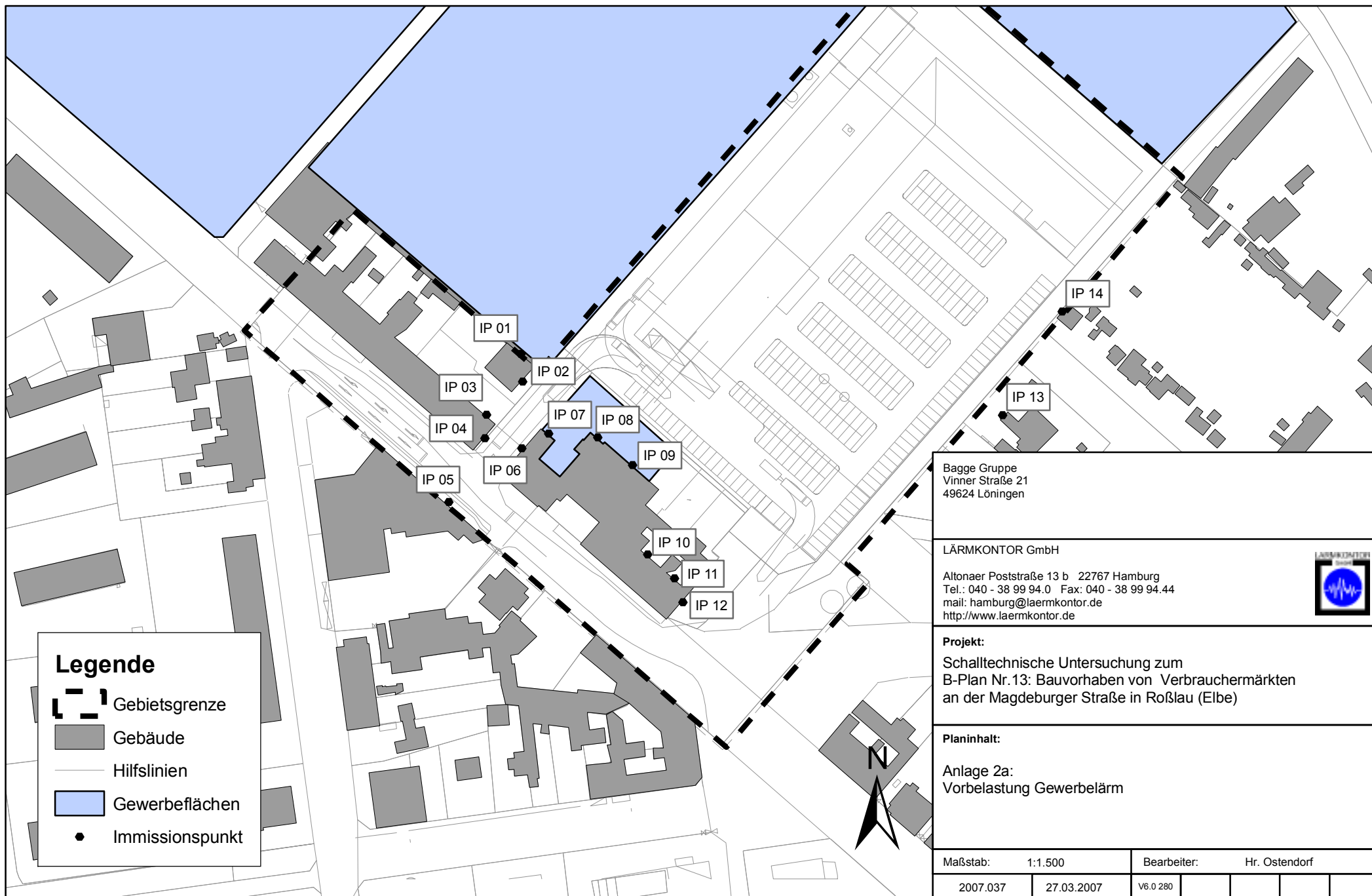
Projekt:

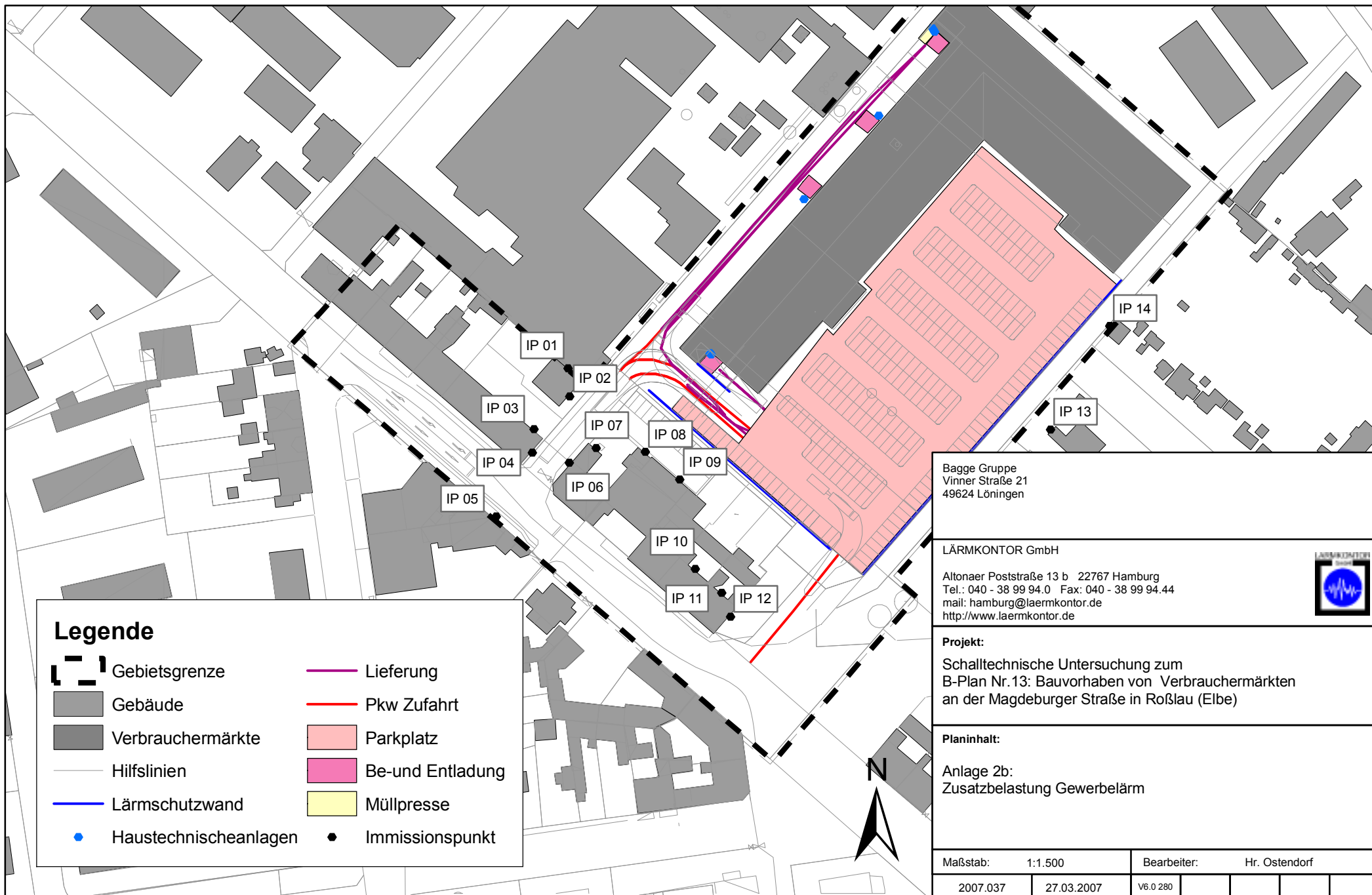
Schalltechnische Untersuchung zum
B-Plan Nr.13: Bauvorhaben von Verbrauchermärkten
an der Magdeburger Straße in Roßlau (Elbe)

Planinhalt:

Anlage 1:
Lageplan

Maßstab:	1:1.500	Bearbeiter:	Hr. Ostendorf			
2007.037	27.03.2007	V6.0 280				





Bagge Gruppe
Vinner Straße 21
49624 Lönningen

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



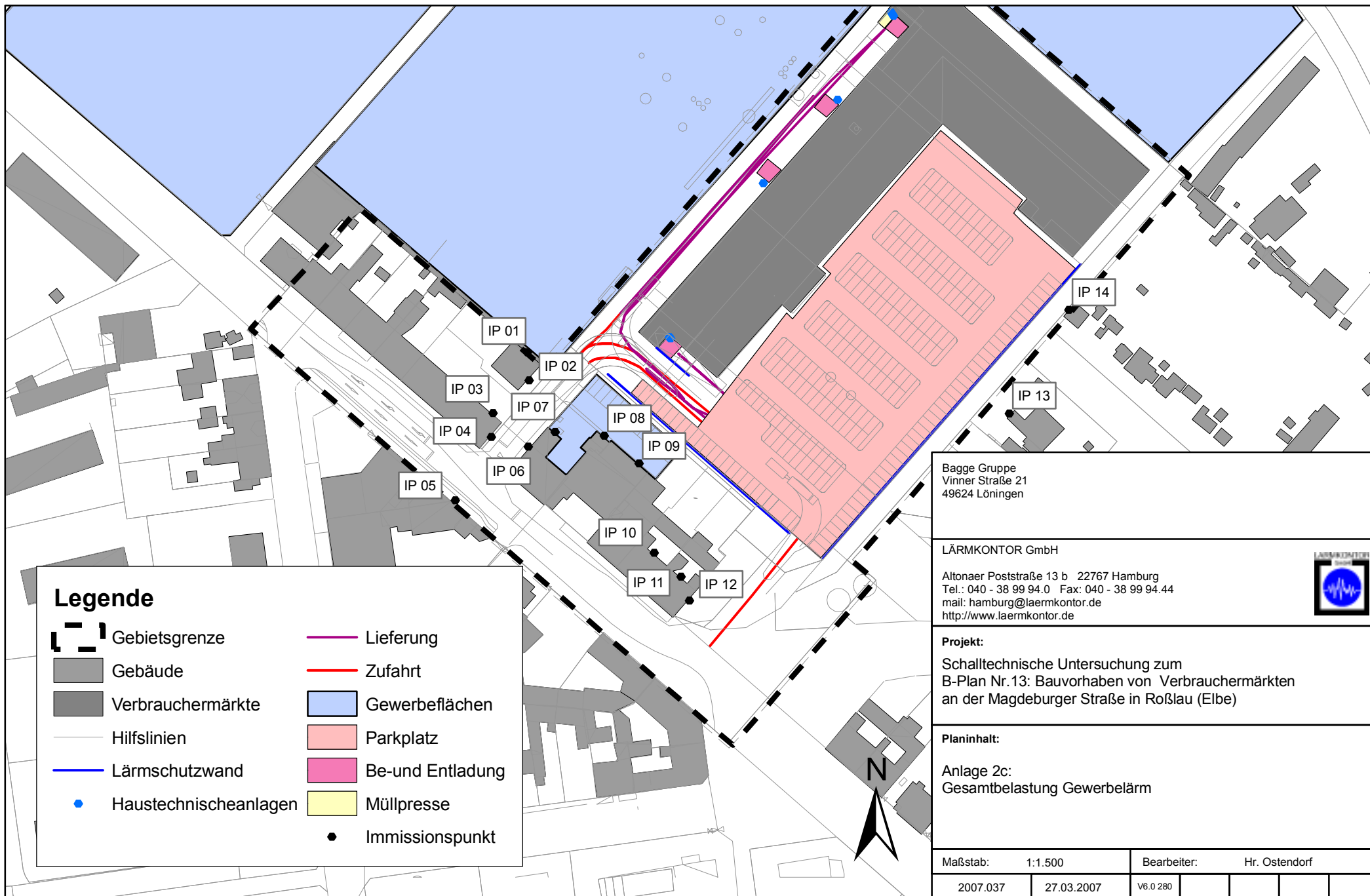
Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum
B-Plan Nr.13: Bauvorhaben von Verbrauchermärkten
an der Magdeburger Straße in Roßlau (Elbe)

Planinhalt:

Anlage 2b:
Zusatzbelastung Gewerbelärm

Maßstab:	1:1.500	Bearbeiter:	Hr. Ostendorf				
2007.037	27.03.2007	V6.0 280					



Legende

- | | | | |
|--|-----------------------|--|-------------------|
| | Gebietsgrenze | | Lieferung |
| | Gebäude | | Zufahrt |
| | Verbrauchermärkte | | Gewerbeflächen |
| | Hilfslinien | | Parkplatz |
| | Lärmschutzwand | | Be- und Entladung |
| | Haustechnischeanlagen | | Müllpresse |
| | | | Immissionspunkt |

Bagge Gruppe
Vinner Straße 21
49624 Lönningen

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
<http://www.laermkontor.de>



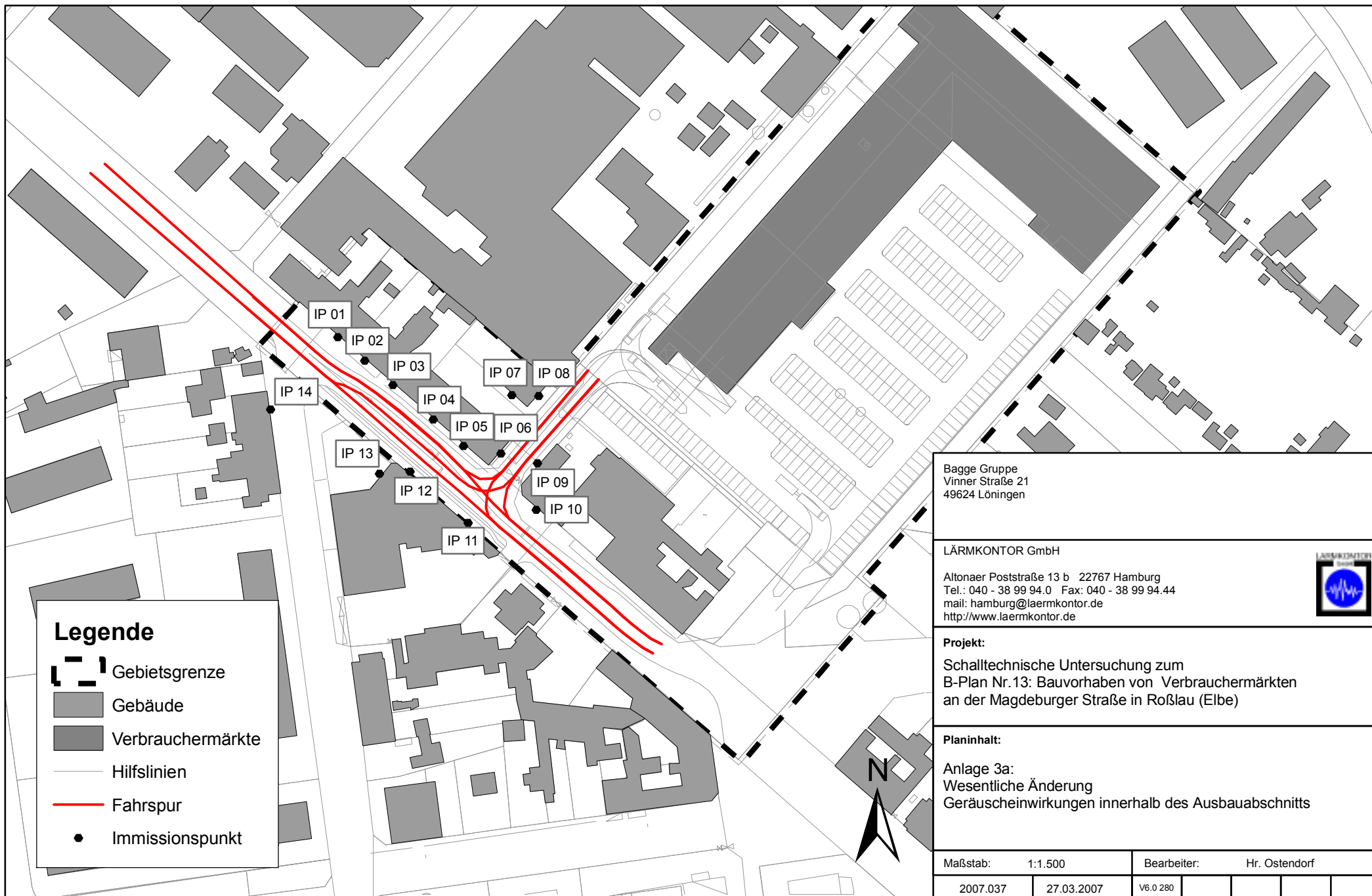
Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum
B-Plan Nr.13: Bauvorhaben von Verbrauchermärkten
an der Magdeburger Straße in Roßlau (Elbe)

Planinhalt:

Anlage 2c:
Gesamtbelastung Gewerbelärm

Maßstab:	1:1.500	Bearbeiter:	Hr. Ostendorf				
2007.037	27.03.2007	V6.0 280					



Bagge Gruppe
Vinner Straße 21
49624 Lönningen

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



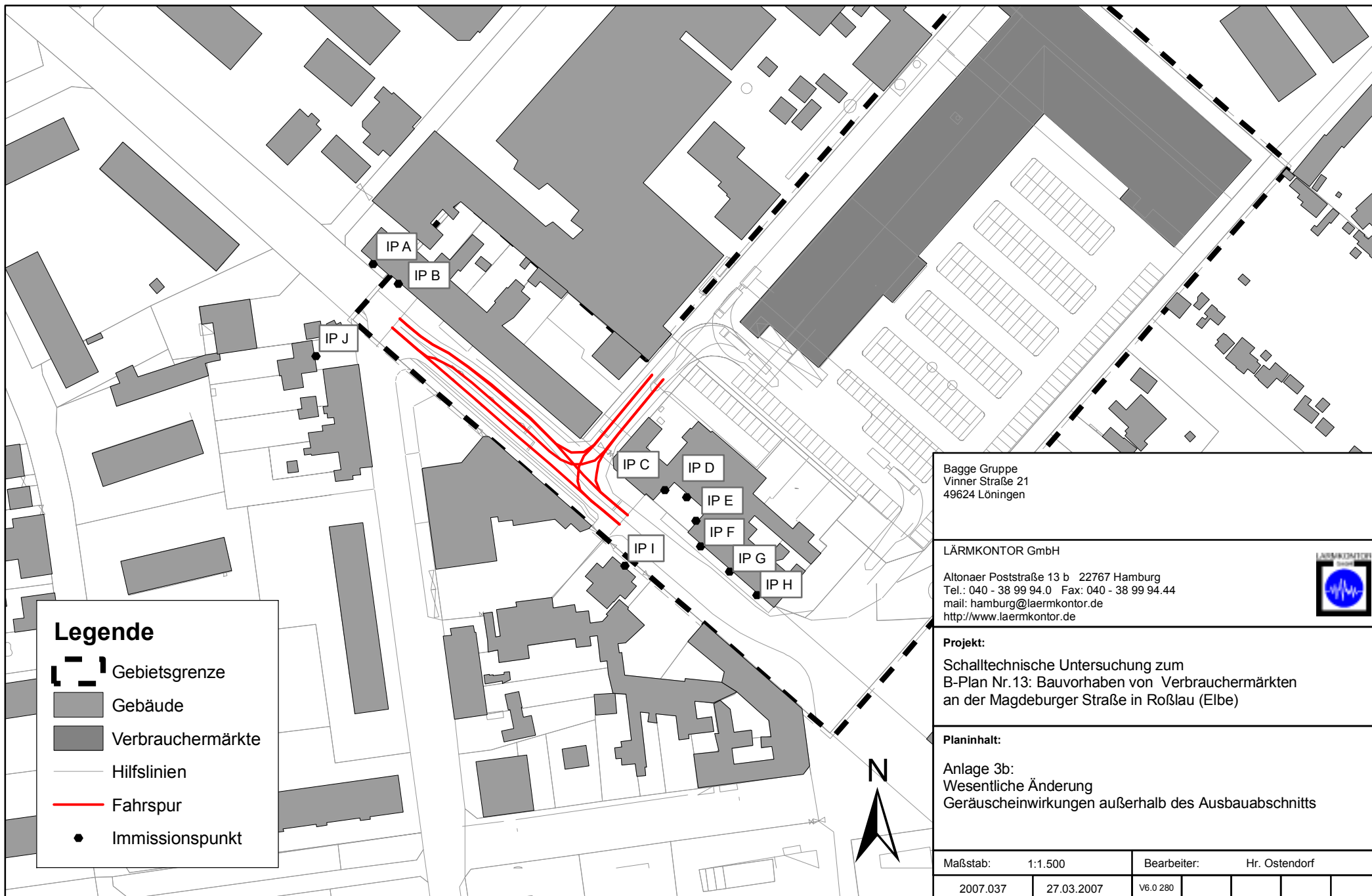
Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum
B-Plan Nr.13: Bauvorhaben von Verbrauchermärkten
an der Magdeburger Straße in Roßlau (Elbe)

Planinhalt:

Anlage 3a:
Wesentliche Änderung
Geräuscheinwirkungen innerhalb des Ausbaubereichs

Maßstab:	1:1.500	Bearbeiter:	Hr. Ostendorf
2007.037	27.03.2007	V6.0 280	



Bagge Gruppe
Vinner Straße 21
49624 Lönningen

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum
B-Plan Nr.13: Bauvorhaben von Verbrauchermärkten
an der Magdeburger Straße in Roßlau (Elbe)

Planinhalt:

Anlage 3b:
Wesentliche Änderung
Geräuscheinwirkungen außerhalb des Ausbausegments