



SWA GmbH

Im Grüntal 22, 52066 Aachen
Geschäftsführung:

Dipl.-Ing. Bernd Gebing
Dr.-Ing. Lothar Siebel

Telefon: 0241-970220
Telefax: 0241-572956

Amtsgericht Aachen – HRB 2708

Labor: Hauptstr. 133 – 52477 Alsdorf

VMPA Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Staatlich anerkannte Sachverständige für
den Schall- und Wärmeschutz IK-Bau NRW

Bankverbindung: Sparkasse Aachen
BLZ: 39050000
Konto-Nr.: 11011194
Steuer-Nr.: 201/5917/1033
USt.-IdNr.: DE 123595587

Datum: **16.02.2008**

SCHALLTECHNISCHES – GUTACHTEN IS - RA 06-11-07

zum Schall-Immissionsschutz im Bereich eines geplanten Baugebietes

Antragsteller:	Stadtentwicklungsgesellschaft Wegberg Bahnhofstraße 22 41844 Wegberg										
Objekt:	Bebauungsplanverfahren VI – 8 Rath-Anhoven Rather Straße Bereich B										
Inhalt:	<table><tr><td>1. Situation</td><td>Seite 2</td></tr><tr><td>2. Forderungen</td><td>Seite 5</td></tr><tr><td>3. Maßnahmen und Empfehlungen</td><td>Seite 6</td></tr><tr><td>4. Beurteilung</td><td>Seite 9</td></tr><tr><td>5. Anlagen</td><td>Seite 10</td></tr></table>	1. Situation	Seite 2	2. Forderungen	Seite 5	3. Maßnahmen und Empfehlungen	Seite 6	4. Beurteilung	Seite 9	5. Anlagen	Seite 10
1. Situation	Seite 2										
2. Forderungen	Seite 5										
3. Maßnahmen und Empfehlungen	Seite 6										
4. Beurteilung	Seite 9										
5. Anlagen	Seite 10										

1. Situation

Im "Bebauungsplanverfahren VI – 8 Rath-Anhoven", Rather Straße, Bereich B, ist ein Neubaugebiet geplant; vgl. Beiblatt 1 zu diesem Bericht.

Das Planungsgebiet wird im Westen von der B 57 (Mönchgladbacher Straße) tangiert und im Nordwesten befindet sich ein Asphalt- und Betonmischwerk von der Firma "Matthias Heyer Asphalt- und Betonmischwerke, Straßenbaustoffe GmbH" und weiterhin ist in südwestlicher Richtung ein Gewerbegebiet vorhanden.

Durch die vorhandene Bebauung, Nutzungen und Gebietsausweisungen an der Gladbacher Straße (südlich, direkt anschließend zum hier zu untersuchenden Bereich, ist den Angaben gemäß ein WR-Gebiet vorhanden) und unter anderem werden auch durch Bebauungen an der Kreuzstraße die Immissionspegel vom o.g. Asphalt- und Betonmischwerk rechtlich begrenzt, s.d. unzulässige Immissionspegel bei der jetzt vorhandenen Betriebssituation für das hier untersuchte Plangebiet nicht zu erwarten sind. Es ist aber geplant, dass das o.g. Asphalt- und Betonmischwerk durch ein Abgrabungsgebiet auf dem Betriebsgelände, zwischen der B 57 und der August-Horch-Allee, in den Betriebsaktivitäten ggf. erweitert werden soll. Dieser geplante Abgrabungsbereich liegt sehr nahe am hier zu untersuchenden Plangebiet – der geringste Abstand zwischen diesem Gebiet und den geplanten Wohnhäusern im Plangebiet beträgt ca. 100 m. Es ist durch diese Betriebsaktivitäten – ohne schalltechnisch wirkende Schutzmaßnahmen – hierbei ein Beurteilungsteilpegel zur Tagzeit von 59 dB(A), am ungünstigsten Immissionsort im Plangebiet, zu erwarten (ermittelt aus Messungen an ähnlichen Anlagen). Für das südlich gelegene reine Wohngebiet wäre, unabhängig vom hier zu betrachtenden Plangebiet, auch eine Begrenzung der Immissionen vom geplanten Abgrabungsgebiet vorzusehen – auch hierfür sind Pegelminderungen von mind. 10 dB(A), z.B. durch einen abschirmenden Wall, auf dem Betriebsgelände der Firma "Matthias Heyer Asphalt- und Betonmischwerke Straßenbaustoffe GmbH", erforderlich. Für hoch gelegene Immissionsorte im Plangebiet, d.h. im Bereich von Ober- und Dachgeschossen, können allerdings auch maßgebliche Immissionsorte entstehen, s.d. diese Bereiche entsprechend zu schützen sind.

Das Planungsgebiet "VI – 8 Rath-Anhoven", Rather Straße, Bereich B ist als "Allgemeines Wohngebiet" ausgewiesen. Für die Planung müssen die o.g. Emittenten berücksichtigt werden. Zur Erzielung eines ausreichenden Schall-Immissionsschutzes sind aktive und passive Maßnahmen vorzusehen. Diese Maßnahmen werden in diesem Gutachten dargestellt.

Das zu untersuchende Gebiet ist zusammenfassend durch folgende Emittenten belastet:

aus südwestlicher Richtung:

- A) (neues) Gewerbegebiet, welches sich ggf. noch weiter entwickeln kann
Die Immissionsorte im Plangebiet sind jetzt und werden auch künftig (bei denkbaren Entwicklungen in diesem Gewerbegebiet) keine maßgeblichen Immissionsorte sein.

aus westlicher Richtung:

- B) Bundesstraße B 57 / Gladbacher Straße, welche nach Zählungen aus dem Jahr 2005 mit 10.560 Kfz/Tag recht hoch belastet ist

aus nordwestlicher Richtung:

- C) Asphalt- und Betonmischwerk
Die Immissionsorte im Plangebiet sind bei der jetzt gegebenen Betriebssituation keine maßgeblichen Immissionsorte für diesen Betrieb.
Künftig könnten - für die geplante Abgrabung auf dem Betriebsgelände des Asphalt- und Betonmischwerkes - maßgeblichen Immissions-

orte im Plangebiet liegen.

Eine unkritische Tagnutzung für den geplanten Abgrabungsbereich ist, für das Plangebiet – aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht - herstellbar.

Die derzeit stärkste Geräuscheinwirkung geht hier von der B 57 aus. Die Bundesstraße ist stark befahren und grenzt direkt an das Planungsgebiet. Verkehrszählungen aus dem Jahr 2005 ergaben – den Angaben gemäß - einen DTV-Mittelwert von 10.560 Kfz/Tag.

Gemäß DIN 4109 ergeben sich, aus dem Nomogramm zur Ermittlung der "maßgeblichen Außenlärmpegel", ohne schallabschirmende Einflüsse, folgende Schallpegel und Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile – für den jeweiligen Aufenthaltsraum – im Plangebiet:

Ort / Bereich	maßgeblicher Außenlärmpegel LAm in dB(A)	erforderliches resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß Rw in dB
---------------	---	---

Außenbauteile von Aufenthaltsräumen
in 35 m Abstand von der Straßenachse,
ohne abschirmende Einflüsse, d.h.
hier der geringste Abstand zur geplanten
Bebauung im Plangebiet

bis 70 dB(A)

40 dB

wie vor, jedoch

in > 80 m Abstand von der Straßenachse

< 65 dB(A)

35 dB

Ort / Bereich	maßgeblicher Außenlärmpegel LAm in dB(A)	erforderliches resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß Rw in dB
---------------	---	---

unabhängig vom Abstand von der Straßenachse, für die rückwärtige zur B 57 gelegenen (abgeschirmten) Fassaden von Wohnhäusern im Plangebiet

< 60 dB(A)

30 dB

2. Forderungen

Das Planungsgebiet VI – 8 Rath-Anhoven, Rather Straße, Bereich B ist als "Allgemeines Wohngebiet" ausgewiesen.

Bei dieser Gebietseinstufung sollen folgende Immissionsrichtwerte – nach TA-Lärm – nicht überschritten werden:

		Summenpegel n. Ziff. 6.1	ohne Berücksichtigung einer Vorbelastung - 6 dB(A) n. Ziff. 3.2.1 der TA-Lärm
Beurteilungs - Mittelungspegel	tags	55 dB(A)	49 dB(A)
	nachts	40 dB(A)	34 dB(A)
kurzzeitige Geräuschspitzen	tags	85 dB(A)	79 dB(A)
	nachts	60 dB(A)	54 dB(A)

Zudem sollen auch die Orientierungswerte – nach DIN 18 005 –, für die jeweiligen Emittenten, nicht überschritten werden:

		Summen- pegel
		n. Ziff. 6.1
Beurteilungs - Mittelungspegel	tags	55 dB(A)
	nachts	45 bzw. 40 dB(A) *)

*) Der niedrige Nachtwert soll für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Nach DIN 4109 sind folgende Luftschalldämmwerte für Außenbauteile erforderlich:

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ db(A)	Aufenthaltsräume in Wohnungen erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB
II	56 bis 60	30
III	61 bis 65	35
IV	66 bis 70	40

3. Maßnahmen und Empfehlungen

In Anbetracht der hier gegebenen Straßenverkehrslärmeinwirkungen von der B 57 und der künftigen möglichen Abgrabungen auf dem Betriebsgelände der Firma "Matthias Heyer Asphalt- und Betonmischwerke Straßenbaustoffe GmbH" ist es sinnvoll, an der B 57 einen Lärmschutzwall oder eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von mindestens 3 m über dem Straßenniveau anzulegen. Ein Lärmschutzwall kann dabei so angelegt werden, dass mittels Stützwänden die Dammbreite nicht zu groß wird. Die Lärmschutzwand oder die Dammkrone ist in maximal 25 m Abstand von der Straßenachse angelegt werden. An der Nordseite wird empfohlen eine Stützwand mit anschließender mind. 2 m hohen

Lärmschutzwand so herzustellen, dass über eine Tiefe von mindestens 60 m (an der Nordecke des Plangebietes, von der Straßenachse aus gemessen) eine aktive Pegelminderung hergestellt wird. Am südlichen Ende des Lärmschutzwalles bzw. der Lärmschutzwand ist über eine Tiefe von mindestens 50 m (von der Straßenachse aus gemessen) eine mind. 2 m hohe Lärmschutzwand anzulegen. Die Lärmschutzwände sind jeweils zum Plangebiet hin hoch schallabsorbierend auszubilden. Auf diese Weise werden praktisch zumindest die Erdgeschossräume günstig geschützt, s.d. hier der passive Schallschutz geringer ausfallen kann und auch der "Wohnwert" der Außenanlagen / Gärten besser ist. Der Straßenverkehrslärm und auch die künftig möglichen Geräuscheinwirkungen durch Aktivitäten auf dem Betriebsgelände der o.g. Firma werden durch die dargestellten Lärmschutzmaßnahmen gemindert.

Die Erschließung des Plangebietes sollte unbedingt mit einem öffentlichen Wegenetz erfolgen, damit Geräusche durch Pkw's auf den notwendigen Erschließungswegen nicht immissionsschutzrechtlich problematisch werden und zu komplizierten Planungsverhältnissen und Schutzmaßnahmen führen. Die eventuell zu erstellenden Garagen sind unmittelbar an die öffentlichen Verkehrswege anzuschließen, damit hierdurch ebenfalls keine übermäßigen Schwierigkeiten mit dem Immissionsschutzrecht auftreten.

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber soll eine relativ freie Bebauung möglich sein - ohne genaue Vorgaben bei der Anordnung der einzelnen Wohnhäuser.

Insbesondere wegen des geplanten Abgrabungsbereiches auf dem Betriebsgelände der Firma "Matthias Heyer Asphalt- und Betonmischwerke Straßenbaustoffe GmbH" sind sämtliche Fenster von Aufenthaltsräumen für die jeweiligen Ober- und Dachgeschosse, welche westlich oder nördlich ausgerichtet sind, nur für Reinigungszwecke offenbar auszubilden. Für Räume, welche nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienen, wie z.B. Treppenträume, WC-Räume, Badezimmer u.ä., können Fenster ohne besondere Anforderungen an den Schallschutz aufweisen.

Die Wohnobjekte im Plangebiet sind etwa parallel zur südöstlichen Gebietsgrenze auszurichten (nicht wie im Beiblatt 2 dargestellt), damit eine günstige Schall-Abschirmung für die Südostfassaden entsteht!

Einem Nachtbetrieb für den geplanten Abgrabungsbereich auf dem Betriebsgelände der

Firma "Matthias Heyer Asphalt- und Betonmischwerke Straßenbaustoffe GmbH" sollte nicht zugestimmt werden, weil sonst kaum lösbare immissionsschutztechnische und -rechtliche Probleme auftreten würden – auch bei den jetzt schon vorhandenen Verhältnissen.

Die Häuser im Plangebiet könnten aus immissionsschutztechnischer Sicht so konzipiert werden, dass zu den nordwestlichen Seiten nur Fenster von Aufenthaltsräumen im Erdgeschoss vorhanden sind. Auf den südöstlichen Seiten könnten dabei dreigeschossig wirkende Fassade entstehen. Mit asymmetrisch gestaltetem Stattendachern kann so eine 2 ½ geschossige Bauweise hergestellt werden.

Der nach DIN 4109 geforderte passive Schallschutz macht – bei den o.g. Maßnahmen - für gewisse Bereiche des Plangebietes keine besonderen bzw. nur geringe Aufwendungen erforderlich. Im Einzelnen sind die jeweiligen Bereiche wie folgt passiv zu schützen:

Bereiche	erforderliches resultierendes, bewertetes Schalldämm-Maß erf. R' _w ,res
----------	--

a) Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Obergeschossen , welche zur B 57 ausgerichtet sind, mit einem Abstand von a < 80 m von der Straßenachse der B 57	40 dB
---	-------

b) Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in sämtlichen Geschossen , welche nordöstlich oder südwestlich und etwa senkrecht zur B 57 ausgerichtet sind, mit einem Abstand von a < 50 m von der Straßenachse der B 57	40 dB
--	-------

Bereiche	erforderliches resultierendes, bewertetes Schalldämm-Maß erf. R' _w ,res
----------	--

c)
Außenbauteile von Aufenthaltsräumen
in sämtlichen Geschossen,
außerhalb der Bereiche a) und b)
und nicht bei den (abgeschirmten) südöstlich
ausgerichteten Aufenthaltsräumen 35 dB

d)
Außenbauteile von Aufenthaltsräumen
welche südöstlich (durch das jeweilige Objekt
selbst abgeschirmt) ausgerichtet sind 30 dB

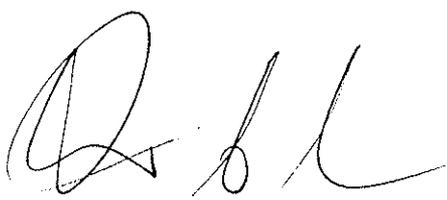
Je nach tatsächlicher Bebauungssituation können die Bereiche b) und c) - im jeweiligen Einzelfall - auch geringer gedämmt werden, weil sich günstige Abschirmungsverhältnisse ergeben können – dies ist im Einzelfall nachzuweisen.

Bei den Außenwänden ist insbesondere darauf zu achten, dass durch die verwendeten Innenschalen sowie durch Wärmedämmsysteme im Frequenzbereich zwischen 100 ... 1000 Hz keine stärkeren Dämmwerteinbrüche auftreten.

4. Beurteilung

Bei den unter Ziffer 2 genannten Bedingungen und den unter Ziffer 3 dargestellten Maßnahmen für den Schall-Immissionsschutz sind zulässige Schall-Immissionspegel nach TA-Lärm für die geplante Gebietsausweisung (WA) zu erwarten. Es ist ebenfalls anzunehmen, dass die Orientierungswerte nach DIN 18 005 für die einzelnen Geräuschquellen im Wesentlichen auch eingehalten werden – bei den Verkehrsgeräuschen werden jedoch in einigen Bereichen höhere Beurteilungspegel auftreten. In diesen Bereichen sind die erforderlichen Maßnahmen – für den passiven Schallschutz – unter Ziffer 3 dargestellt.


(Dipl.-Ing. Alexander Siebel)


(Dr.-Ing. Lothar Siebel)

5. Anlagen

5.1 Verwendete Unterlagen

VU1	Auszug aus dem Flächennutzungsplan, M.: 1:5000
VU2	Auszug aus der Grundkarte, M.: 1:5000
VU3	Bebauungsplan VI 10 Rath Anhoven, M.: 1:1000 Gemarkung: Wegberg, Flur 77, 82
VU4	Städtischer Entwurf "Rath Straße II", M.: 1:500
VU5	DIN 18 005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau
VU6	TA- Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
VU7	VDI 2714 Schallausbreitung im Freien
VU8	VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten
VU9	VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Blatt 1

5.2 Bewertungsmodell

Die mittleren und maximalen Beurteilungspegel werden nach TA-Lärm unter Berücksichtigung der Beurteilungszeiträume und der Bewertung von impuls-, einzelton- und informationshaltigen Geräuschanteilen ermittelt und bewertet.

Beurteilungszeiträume:	für den Tag:	Gesamtzeitraum von 6:00 – 22:00 Uhr, d.h. 16h
	für die Nacht:	Gesamtzeitraum von 22:00 – 6:00 Uhr, in der Nachtzeit ist die lauteste Nachtstunde zu bewerten.
Ruhezeiten	an Werktagen von	06.00 ... 07:00 Uhr
	und	20:00 ... 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	
	von	06.00 ... 08:00 Uhr
	und	13:00 ... 15:00 Uhr
	und	20:00 ... 22:00 Uhr
	In Ruhezeiten wird ein Zuschlag von 6 dB(A)	

In Ruhezeiten wird ein Zuschlag von 6 dB(A) bei den Beurteilungsteilpegeln berücksichtigt.

Schall-Informationsbewertung:

Für impuls-, einzelton- und informationshaltige Geräusche ist je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 bzw. 6 dB(A), für die jeweiligen Teilzeiten, anzusetzen.

5.3 Berechnungsmethode

Die Immissionsteilpegel wurden unter Berücksichtigung der VDI 2714, VDI 2571, VDI 2720 und DIN 18005 ermittelt.

5.4 Beiblätter

- Beiblatt 1 : Auszug aus der Grundkarte, M.: 1:5000
- Beiblatt 2 : Auszug aus: Städtischer Entwurf "Rather Straße II", M.: 1:500
- Beiblatt 3 : Lärmkarte "A", Tag - Gesamtimmissionssituation
- Beiblatt 4 : Lärmkarte "B", Nacht - Gesamtimmissionssituation
- Beiblatt 5 : Lärmkarte "C", Tag – Immissionssituation - Abgrabung



Beiblatt 2

M. = 1:500



B57

223

495

390

390

390

390

292

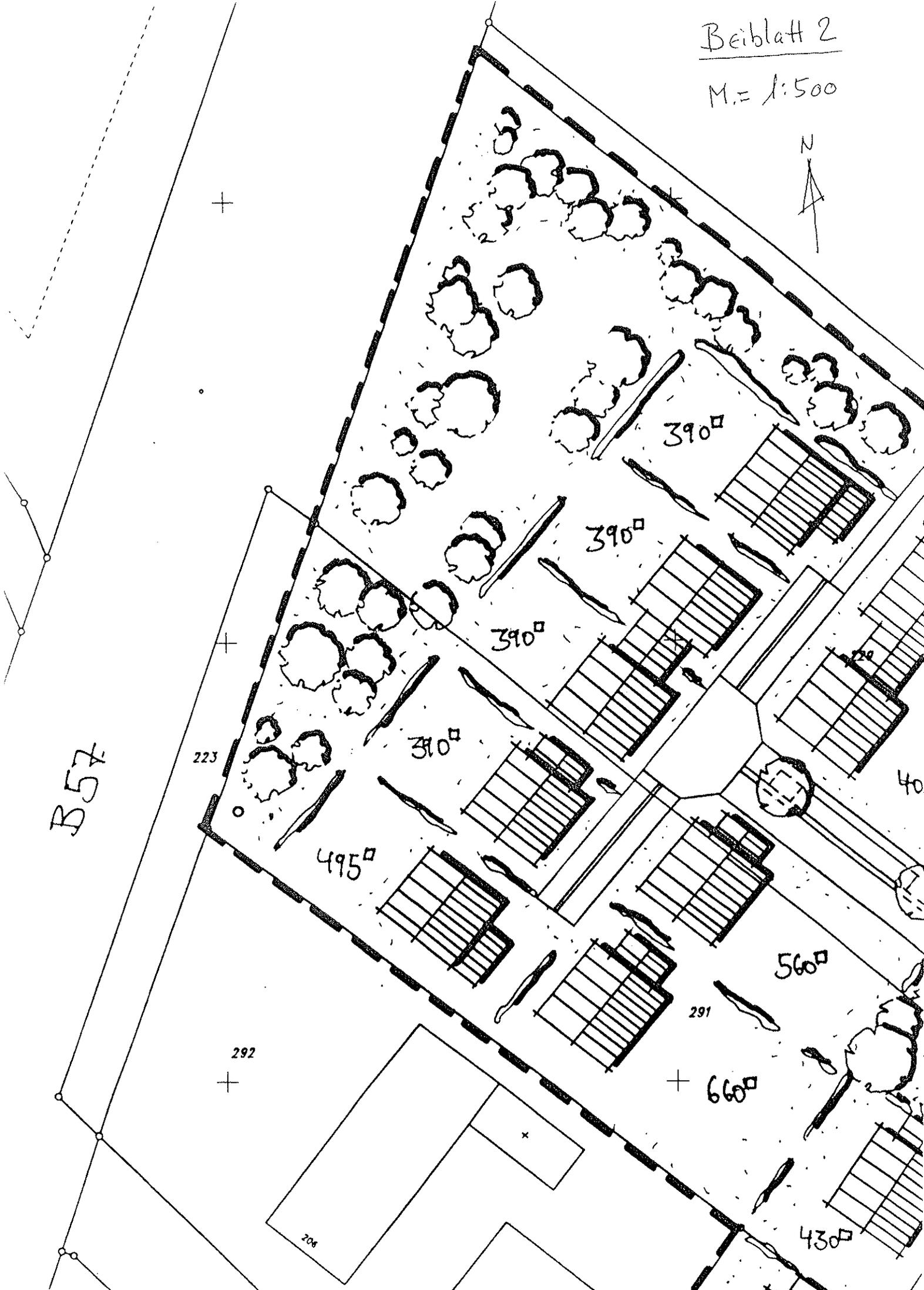
291

660

560

430

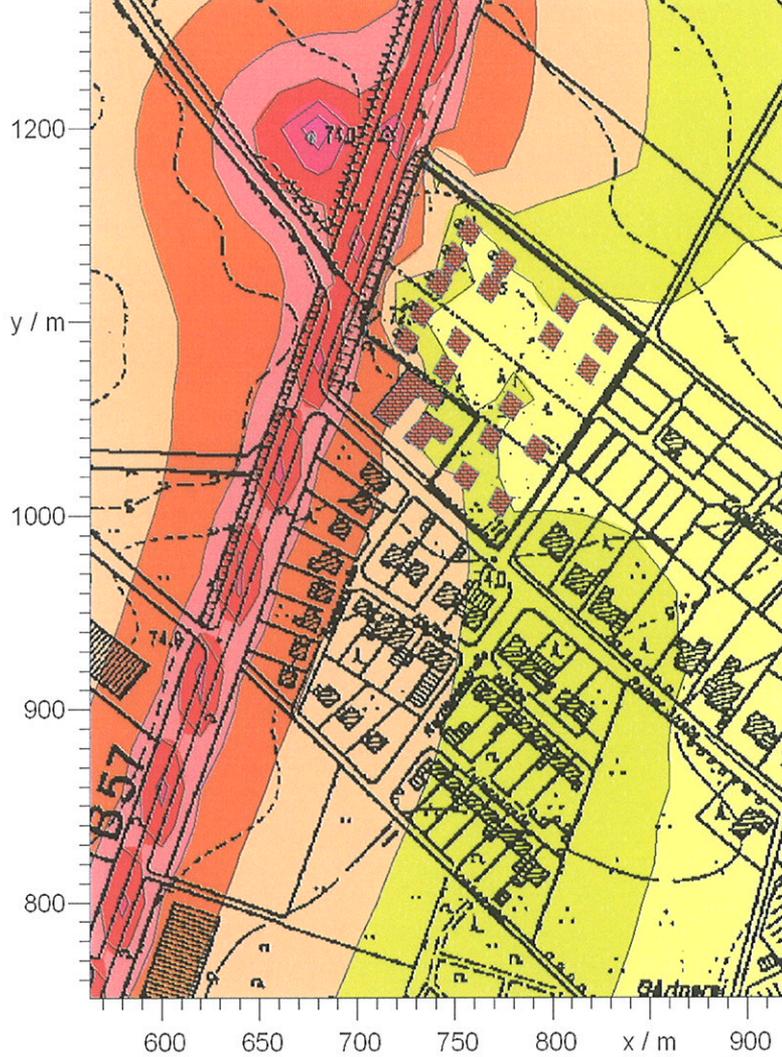
208



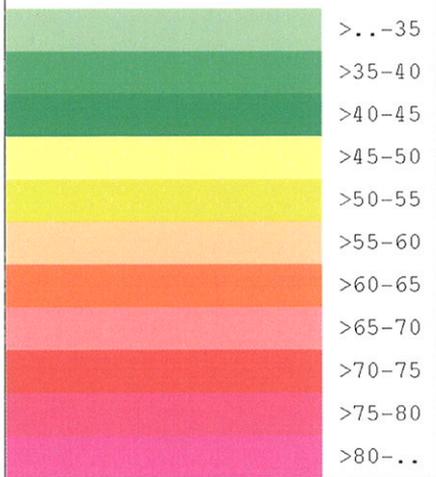
Beiblatt 3

Lärmkarte "A", Tag - Gesamtmissionssituation

Raster Tag [Variante 0, Rel. Höhe 0.00m] M 1: 3864

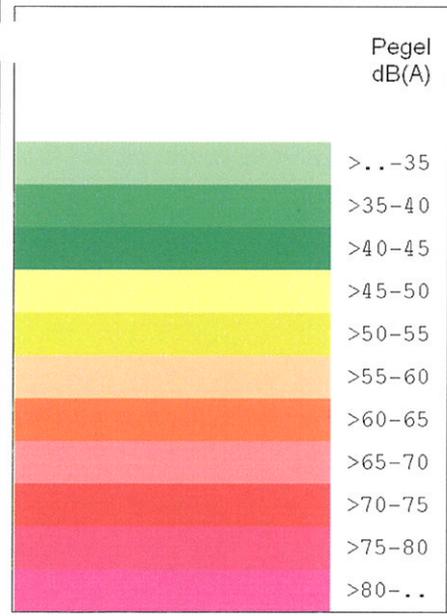
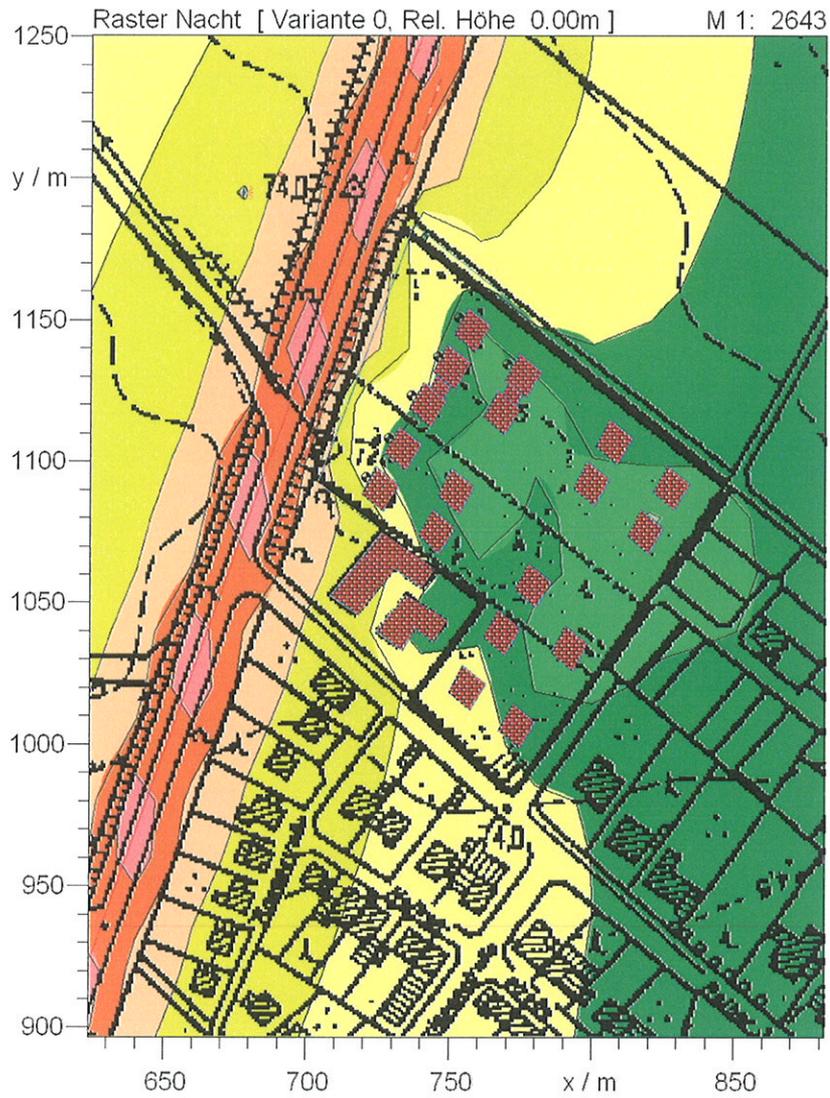


Tag
Pegel
dB(A)



Beiblatt 4

Lärmkarte "B", Nacht - Gesamtimmissionssituation



Beiblatt 5

Lärmkarte "C", Tag - Immissionssituation - Abgrabung



Tag
Pegel
dB(A)

