

Ingenieurbüro Greiner GbR
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prislín
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer
für München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz“

Bebauungsplanverfahren für den Eternitweg Stadt Neuburg an der Donau

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Verkehrsgeräusche) Bericht Nr. 215149 / 4 vom 29.02.2016

Auftraggeber: Stadt Neuburg an der Donau
Amalienstraße A 54
86633 Neuburg an der Donau

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti
Dipl.-Ing. Dominik Prislín
Datum: 29.02.2016
Berichtsumfang: Insgesamt 17 Seiten:
11 Seiten Textteil
2 Seiten Anhang A
4 Seiten Anhang B

Fassung für die öffentliche Auslegung nach
§ 3 Abs. 2 BauGB vom 17.03.2016 bis 19.04.2016

Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Anforderungen an den Schallschutz (16. BImSchV)	4
3.1	Allgemeines	4
3.2	Anforderungen im vorliegenden Fall	5
4.	Schallemissionen	5
5.	Schallimmissionen	6
5.1	Durchführung der Berechnungen	6
5.2	Berechnungsergebnisse	7
5.3	Beurteilung	8
6.	Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes	10
7.	Zusammenfassung	10

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Neuburg plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Ausbau des Eternitwegs zur Anbindung an das Gewerbe- und Sondergebiet Südpark (vgl. Abbildungen, Anhang A, Seite 2). Im Rahmen des Ausbaus ist im Wesentlichen eine leichte Achsverschiebung nach Norden, die Errichtung eines Geh- und Radwegs sowie gegebenenfalls einer Lichtzeichenanlage an der Einmündung zur Augsburger Straße geplant.

Derzeit ist die Nutzung des Eternitwegs als Erschließung für den Südpark verkehrsrechtlich untersagt. Im Zuge des Ausbaus der Anbindung des Südparks an die B 16 soll der ausgebaute Eternitweg als Erschließungsstraße für den Südpark genutzt werden.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist zu prüfen, ob durch die geplante Straßenbaumaßnahme die einschlägigen Anforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) an der schutzbedürftigen Wohnbebauung eingehalten werden können.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung im Einzelnen ist

- die Ermittlung der Schallemissionen des Eternitwegs während der Tages- und Nachtzeit für den Ist-Zustand und den Planfall,
- die Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) an der schutzbedürftigen Wohnbebauung entsprechend den Anforderungen der 16. BImSchV,
- die Nennung der gegebenenfalls erforderlichen Schallschutzmaßnahmen gegen die Verkehrsgerausche,
- die Ausarbeitung eines Textvorschlages zum Thema Immissionsschutz für die Satzung des Bebauungsplanes,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Auszüge aus dem Katasterkartenwerk (DFK, DOP) im Maßstab 1:2500 vom 23.02.2016
- Straßenbauplan Anbindung Südpark an B 16 mit Ausbau Eternitweg, Vorentwurf vom 15.01.2016 (Ingenieurbüro Mayr)
- Flächennutzungsplanänderung im Bereich der Bebauungsplanänderung Nr. 5-02.3(3) „Gewerbegebiet Feldkirchen“ (Stadt Neuburg, Fr. Huis)
- Bebauungsplan Nr. 5-03 (8Ä) „Feldkirchen I“, Gesamtplan, Stand Juni 2015
- Bebauungsplan Nr. 1-26 „Augsburger Straße“, Stand 12.06.1968
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet Feldkirchen“, Stand 12.04.1999

[2] Ortsbesichtigung am 10.02.2016 in Neuburg

[3] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002

[4] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"

- [5] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"
- [6] „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben vom 25.07.2014 der Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl. I, S. 1036 – 1052
- [8] Anlage zum Schreiben des BMV vom 2. Juli 1992 / StB 15/14.80.13-60/1 Va 92 II, „zur Handhabung des Lärmschutzes beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Bundesfernstraßen“
- [9] „Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV Anwendungsbereich: Straße“ Tagungsunterlagen vom 11. und 12. Mai 1995 in Celle
- [10] Lärmschutzrichtlinie / Verkehrsblatt 1997 - Heft 12
- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992
- [12] Verkehrsmengendaten vom Februar 2016 gemäß Verkehrsgutachten des Ingenieurbüros INGEVOST sowie nach telefonischer Besprechung mit Hr. Fahnberg vom 25.02.2016 (betrifft Lichtzeichenanlage für Eternitweg)
- [13] Telefonische Besprechungen mit der Stadt Neuburg (Fr. Huis) und dem Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen (Hr. Fichtinger, Hr. Schneider) über die Vorgehensweise bei der schalltechnischen Untersuchung im Februar 2016

3. Anforderungen an den Schallschutz (16. BImSchV)

3.1 Allgemeines

Gemäß dem Bundes-Immissionsschutzgesetz gelten für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen die Anforderungen der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990). Eine Änderung ist wesentlich, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder
- ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.
- Eine Änderung ist auch wesentlich, 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 erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV ist sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet.

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) betragen:

- | | | |
|---|----------|----------|
| • an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen | tagsüber | 57 dB(A) |
| | nachts | 47 dB(A) |
| • in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | tagsüber | 59 dB(A) |
| | nachts | 49 dB(A) |

- | | | |
|-------------------------------------|----------|----------|
| • in Kern-, Dorf- und Mischgebieten | tagsüber | 64 dB(A) |
| | nachts | 54 dB(A) |
| • in Gewerbegebieten | tagsüber | 69 dB(A) |
| | nachts | 59 dB(A) |

Die Art der Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Liegt kein Bebauungsplan vor, sind die Anlagen entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

3.2 Anforderungen im vorliegenden Fall

Gemäß der Auffassung des Bundesministeriums für Verkehr sind die im vorliegenden Fall geplanten baulichen Maßnahmen zur Fahrbahnverlegung und der Errichtung eines Geh- und Radwegs als „erheblicher baulicher Eingriff“ im Sinne der 16. BImSchV einzustufen. Die Errichtung einer Lichtzeichenanlage zählt nicht dazu.

Der erhebliche bauliche Eingriff muss ursächlich für die spürbare Erhöhung der Verkehrsgeräuschbelastung (d.h. Erhöhung um 3 dB(A), vgl. Punkt 3.1) sein, um im Sinne der Verordnung als wesentliche Änderung zu gelten. Im vorliegenden Fall ist jedoch durch die genannten baulichen Maßnahmen keine relevante Veränderung der Geräuschsituation zu erwarten.

Die maßgebliche Ursache der zu erwartenden Erhöhung der Verkehrsgeräuschbelastung liegt in der straßenverkehrsrechtlichen Anordnung, d.h. der Änderung des Eternitwegs von einer Anliegerstraße in eine Durchgangs- bzw. Erschließungsstraße für den Südpark.

Somit ist nach unserer derzeitigen Kenntnislage (auch in Abstimmung mit dem Landratsamt [13]) davon auszugehen, dass die Regelungen der 16. BImSchV für den vorliegenden Fall nicht anzuwenden sind.

Daher soll im Rahmen der vorliegenden Beurteilung in Anlehnung an die 16. BImSchV ermittelt werden, welche Erhöhung der Verkehrsgeräuschbelastung durch die Baumaßnahme in Verbindung mit der straßenverkehrsrechtlichen Anordnung zu erwarten ist. Des Weiteren erfolgt ein Vergleich der zukünftigen Verkehrsgeräuschbelastung mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV und die Beurteilung der geplanten Lärmschutzmaßnahmen.

4. Schallemissionen

Für die Ermittlung der Schallemissionen des Eternitwegs für den Ist-Zustand und den Planfall werden die Verkehrsdaten gemäß dem vorliegenden Verkehrsgutachten [12] in Ansatz gebracht.

Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ einer Straße (Immissionspegel in 25 m Abstand von der Straßenmittelachse) wird nach den RLS-90 [11] aus der Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke DTV, dem Lkw-Anteil p in % sowie Zu- und Abschlügen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen $> 5\%$ berechnet.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h für den Ist-Zustand und den Planfall. Steigungen von mehr als 5 % treten nicht auf.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Emissionsdaten zusammengefasst (vgl. Abbildungen, Anhang A, Seite 2 sowie Eingabedaten, Anhang B, Seite 4):

Tabelle 1: Emissionskenndaten Eternitweg für Ist-Zustand und Planfall

Bezeichnung	L _{m,E}		Verkehrsmenge DTV	Verkehrsmenge stündlich		Lkw-Anteil		Geschwindigkeit km/h
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		M Tag	M Nacht	p (%) Tag	p (%) Nacht	
Ist-Zustand								
Eternitweg Ost	53.9	40.2	3325	197	14	4.0	0.2	30
Eternitweg Mitte	54.1	40.2	3425	203	14	4.0	0.2	30
Eternitweg West	54.1	40.2	3425	203	14	4.0	0.2	30
Planfall								
Eternitweg Ost	57.1	43.2	6850	406	28	4.0	0.2	30
Eternitweg Mitte	57.2	43.2	6950	412	28	4.0	0.2	30
Eternitweg West	56.5	42.5	5950	353	24	4.0	0.2	30

Es bedeuten:

- M Maßgebende stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h
- DTV Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h
- Lkw-Anteil p prozentualer Anteil des Schwerverkehrs
- L_{m,E,T} Emissionspegel für die Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr in dB(A)
- L_{m,E,N} Emissionspegel für die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr in dB(A)

5. Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung für die Verkehrsgerausche nach den RLS-90 [11]. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Straßenverkehrswege, Lichtzeichenanlage
- Abschirmkanten
- Bestehend und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)
- Immissionsorte (vgl. Abbildungen, Anhang A, Seite 2, Gebietseinstufung bzw. Schutzanspruch gemäß Bebauungsplänen [1])

IO 1 (WA-Gebiet)

IO 2 bis IO 4 (MI-Gebiet)

Dabei werden Flächen durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 4.5.151) unterteilt die Schallquellen in Teilflächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Auf Grundlage der Höhenangaben in den Planunterlagen [1], die im Zuge der Ortsbesichtigung punktuell ergänzt wurden, entwickelt das Berechnungsprogramm ein digitales Geländemodell, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen nach den RLS-90 ist. Die geplanten Lärmschutzwände wurden bei den Berechnungen entsprechend den Planunterlagen berücksichtigt.

Bei der Ausbreitungsberechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und

- Abschirmung

berücksichtigt. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird gemäß den RLS-90 bis zur 1. Reflexion berücksichtigt.

Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen werden für folgende Fälle durchgeführt:

Ist-Zustand (vgl. Abbildung, Anhang A, Seite 2 oben)

- Eternitweg in derzeitiger Straßenführung mit Verkehrsbelastung gemäß Punkt 4 und Beschränkung der Geschwindigkeit auf 30 km/h.
- Keine Lichtzeichenanlage an der Einmündung zur Augsburger Straße.
- Abschirmende Wirkung der bestehenden Mauer auf Grundstück Fl.Nr. 165 (vgl. Immissionsort IO 1) wird berücksichtigt.

Planfall ohne Lärmschutzwände

- Eternitweg in geplanter Straßenführung (Achsverschiebung nach Norden) mit Verkehrsbelastung gemäß Punkt 4 und Beschränkung der Geschwindigkeit auf 30 km/h.
- Lichtzeichenanlage an der Einmündung zur Augsburger Straße gemäß Empfehlung Verkehrsgutachten.
- Abschirmende Wirkung der bestehenden Mauer auf Grundstück Fl.Nr. 165 (vgl. Immissionsort IO 1) wird berücksichtigt.

Planfall mit Lärmschutzwänden (vgl. Abbildung, Anhang A, Seite 2 unten)

- Eternitweg in geplanter Straßenführung (Achsverschiebung nach Norden) mit Verkehrsbelastung gemäß Punkt 4 und Beschränkung der Geschwindigkeit auf 30 km/h.
- Lichtzeichenanlage an der Einmündung zur Augsburger Straße gemäß Empfehlung Verkehrsgutachten.
- Abschirmende Wirkung der bestehenden Mauer auf Grundstück Fl.Nr. 165 (vgl. Immissionsort IO 1) wird berücksichtigt.
- Geplante Lärmschutzwände (Steingabionen) mit Höhe ca. 2 m zum Schutz der Grundstücke Fl.Nr. 163 (IO 2), Fl.Nr. 164 (IO 3) und Fl.Nr. 2 (IO 4) werden berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 2 sind die berechneten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 4 für die genannten Fälle zusammengefasst. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Anhang B auf der Seite 3 zu entnehmen.

Tabelle 4: Beurteilungspegel Ist-Zustand und Planfall

Bezeichnung	Beurteilungspegel Ist-Zustand		Beurteilungspegel Planfall ohne Lärmschutzwände		Beurteilungspegel Planfall mit Lärmschutzwänden		Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1 EG	57.1	43.2	59.4	45.4	59.3	45.4	59	49
IO 1 DG	58.9	45.0	61.2	47.2	61.2	47.2	59	49
IO 2 EG	58.0	44.3	61.2	47.3	58.7	44.8	64	54
IO 3 EG	57.1	43.3	60.2	46.3	57.3	43.3	64	54
IO 3 DG	57.3	43.6	60.7	46.8	60.7	46.7	64	54
IO 4 EG	60.6	46.9	65.5	51.6	62.1	48.2	64	54
IO 4 1.OG	60.0	46.3	65.2	51.3	65.2	51.3	64	54

Anmerkung: Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sind **fett** markiert.

5.3 Beurteilung

Die Beurteilung der unter Punkt 5.2 genannten Berechnungsergebnisse in Anlehnung an die 16. BImSchV (vgl. Ausführungen unter Punkt 3.2) zeigt folgende Ergebnisse:

Ist-Zustand

An der angrenzenden Wohnbebauung (Immissionsorte IO 1 bis IO 4) treten Beurteilungspegel von ca. 57 bis 61 dB(A) tags und von ca. 43 bis 47 dB(A) nachts auf. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tags und nachts eingehalten.

Planfall ohne Lärmschutzwände

Aufgrund der gemäß Verkehrsgutachten prognostizierten Verdopplung der Verkehrsmenge (im Sinne einer „worst case“ Betrachtung) erhöht sich die Verkehrsgeräuschbelastung an der Wohnbebauung in den Erd- und Obergeschossen um ca. 3 dB(A). Zudem sind aufgrund der empfohlenen Lichtzeichenanlage nochmals Zuschläge in Höhe von 3 dB(A) am Immissionsort IO 4 und 1 dB(A) am Immissionsort IO 3 zu berücksichtigen. Die Zuschläge sind in den o.g. Berechnungsergebnissen bereits enthalten.

Die Immissionsgrenzwerte werden dann während der Tageszeit nur an den Immissionsorten IO 1 und IO 4 um maximal ca. 2 dB(A) überschritten. Während der Nachtzeit werden die Immissionsgrenzwerte weiterhin an allen Immissionsorten unterschritten.

Sofern keine Lichtzeichenanlage an der Einmündung zur Augsburgener Straße errichtet wird, verringern sich die berechneten Beurteilungspegel am IO 4 um 3 dB(A). Somit können dann die Immissionsgrenzwerte auch am IO 4 tags eingehalten werden.

Planfall mit Lärmschutzwänden

Unter Berücksichtigung der geplanten Lärmschutzwände mit einer Höhe von ca. 2 m (vgl. Abbildung, Anhang A, Seite 2 unten) erhöht sich die Verkehrsgeräuschbelastung um ca. 3 dB(A), jedoch nur in den Obergeschossen (vgl. Immissionsorte IO 2 bis IO 4). Aufgrund der abschirmenden Wirkung der geplanten Wände tritt an den Immissionsorten im Erdgeschoss nur eine Erhöhung der Belastung um maximal ca. 1,5 dB(A) auf.

Hierzu die Beurteilung im Einzelnen:

Wohngebäude Fl.Nr. 165 (Immissionsort IO 1, WA-Gebiet)

Bei den Berechnungen wurde sowohl für den Ist-Zustand als auch die Planfälle die Abschirmung durch die bestehende ca. 1,8 m hohe Mauer berücksichtigt. Insbesondere aufgrund der nur geringen Länge der Wand (bedingt durch die beidseitig anschließenden offenen Carports) ist die abschirmende Wirkung nur sehr gering. Selbst bei einer Erhöhung der Mauer auf 3 m beträgt die berechnete Pegelminderung nur etwa 1 dB(A) (vgl. Berechnungsergebnisse, Anhang B, Seite 3 unten).

Die Erhöhung der bestehenden Mauer halten wir daher aus schalltechnischer Sicht nicht für sinnvoll. Vor dem Hintergrund, dass im vorliegenden Fall die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nur hilfswise (vgl. Ausführungen unter Punkt 3.2) heranzuziehen sind, ist unseres Erachtens die für den Planfall ermittelte Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Wohngebiete von maximal 2 dB(A) tags an der Nordfassade als zumutbar einzustufen. Auch ist für die prognostizierte Geräuschbelastung bei Annahme einer normalüblichen Bauweise des Wohngebäudes weiterhin von gesunden Wohnverhältnissen in den Aufenthaltsräumen auszugehen. Die für die Nachtzeit prognostizierte Geräuschbelastung liegt weiterhin unter dem Immissionsgrenzwert für Wohngebiete und ist als unkritisch einzustufen.

Anmerkung: Gerade vor dem Hintergrund, dass es sich bei dem betreffenden Grundstück um eine Randlage innerhalb des WA-Gebietes in langjähriger unmittelbarer Nachbarschaft zu GI-, GE- sowie MI-Gebieten (vgl. Bebauungspläne [1]) handelt, sollte unseres Erachtens von

juristischer Seite geprüft werden, ob hier die Gewährleistung des Schutzanspruch eines Mischgebietes ausreichend ist. In diesem Fall wäre die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für den Planfall gegeben.

Wohngebäude Fl.Nr. 163 (Immissionsort IO 2, MI-Gebiet)

Für dieses Wohngebäude zeigen die Berechnungen, dass sich für den Planfall unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Lärmschutzwände nur eine geringe Verschlechterung der schalltechnischen Situation ergibt. Die Pegelerhöhung im maßgeblichen Erdgeschoss beträgt unter ca. 1 dB(A) tags und nachts, die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete werden tags und nachts deutlich unterschritten. Auch ist für die prognostizierte Geräuschbelastung bei Annahme einer normalüblichen Bauweise des Wohngebäudes weiterhin von gesunden Wohnverhältnissen in den Aufenthaltsräumen auszugehen.

Unseres Erachtens sind keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Wohngebäude Fl.Nr. 164 (Immissionsort IO 3, MI-Gebiet)

Für dieses Wohngebäude zeigen die Berechnungen, dass sich für den Planfall unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Lärmschutzwände eine Pegelerhöhung von ca. 3 dB(A) im Dachgeschoss und keine Veränderung im Erdgeschoss ergibt. Die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete werden tags und nachts deutlich unterschritten. Sofern keine Lichtzeichenanlage an der Einmündung zur Augsburgs Straße errichtet wird, verringern sich die berechneten Beurteilungspegel um 1 dB(A). Auch ist für die prognostizierte Geräuschbelastung bei Annahme einer normalüblichen Bauweise des Wohngebäudes weiterhin von gesunden Wohnverhältnissen in den Aufenthaltsräumen auszugehen.

Unseres Erachtens sind keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Wohngebäude Fl.Nr. 2 (Immissionsort IO 4, MI-Gebiet)

Für dieses Wohngebäude zeigen die Berechnungen, dass sich für den Planfall unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Lärmschutzwand eine Pegelerhöhung von ca. 5 dB(A) im Obergeschoss und von ca. 1,5 dB(A) im Erdgeschoss ergibt. Die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete werden nur tags im Obergeschoss um ca. 1 dB(A) überschritten. Selbst bei Erhöhung der Lärmschutzwandhöhe auf 3 m ergibt sich aufgrund der Nähe des Gebäudes zur Straße keine Verbesserung für das Obergeschoss (Sichtverbindung OG – Straße müsste unterbrochen werden).

Sofern keine Lichtzeichenanlage an der Einmündung zur Augsburgs Straße errichtet wird, verringern sich die berechneten Beurteilungspegel um 3 dB(A). In diesem Fall werden die Immissionsgrenzwerte tags und nachts klar unterschritten.

Unseres Erachtens ist eine Erhöhung der geplanten Lärmschutzwand nicht sinnvoll. Im weiteren Verfahren könnte für die betroffenen Aufenthaltsräume geprüft werden, inwieweit der passive Schallschutz (insbesondere Schalldämmung der Fenster) ausreichend ist. Dies gilt insbesondere bei Errichtung einer Lichtzeichenanlage.

6. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Wir empfehlen die Festsetzung der gemäß vorliegender Planung [1] vorgesehenen Lärmschutzwände (Steingabionen) mit einer Höhe von 2 m über OK Gelände. Die Schalldämmung der Lärmschutzwände muss mindestens 24 dB betragen.

Wir empfehlen zudem folgenden Hinweis zum Thema Immissionsschutz in die Satzung des Bebauungsplanes aufzunehmen.

„Den Festsetzungen zum Thema Immissionsschutz (Lärmschutzwände) liegt die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 215149 / 4 vom 29.02.2016 des Ingenieurbüros Greiner zum Ausbau des Eternitwegs zugrunde.“

7. Zusammenfassung

Die Stadt Neuburg plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Ausbau des Eternitwegs zur Anbindung an das Gewerbe- und Sondergebiet Südpark. Im Rahmen des Ausbaus ist im Wesentlichen eine leichte Achsverschiebung nach Norden, die Errichtung eines Geh- und Radwegs sowie gegebenenfalls einer Lichtzeichenanlage an der Einmündung zur Augsburgers Straße geplant.

Derzeit ist die Nutzung des Eternitwegs als Erschließung für den Südpark verkehrsrechtlich untersagt. Im Zuge des Ausbaus der Anbindung des Südparks an die B 16 soll der ausgebaute Eternitweg als Erschließungsstraße für den Südpark genutzt werden.

Nach unserer derzeitigen Kenntnislage (auch in Abstimmung mit dem Landratsamt [13]) ist davon auszugehen, dass die Regelungen der 16. BImSchV für den vorliegenden Fall nicht anzuwenden sind. Grund hierfür ist, dass die Ursache der zu erwartenden Erhöhung der Verkehrsgeräuschbelastung in der straßenverkehrsrechtlichen Anordnung, d.h. der Änderung des Eternitwegs von einer Anliegerstraße in eine Durchgangs- bzw. Erschließungsstraße für den Südpark liegt. Im Sinne der 16. BImSchV muss jedoch der erhebliche bauliche Eingriff ursächlich für die spürbare Erhöhung der Verkehrsgeräuschbelastung sein.

Daher wird im Rahmen der vorliegenden Beurteilung in Anlehnung an die 16. BImSchV ermittelt, welche Erhöhung der Verkehrsgeräuschbelastung durch die Baumaßnahme in Verbindung mit der straßenverkehrsrechtlichen Anordnung zu erwarten ist. Des Weiteren erfolgt ein Vergleich der zukünftigen Verkehrsgeräuschbelastung mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV und die Beurteilung der geplanten Lärmschutzmaßnahmen.

Untersuchungsergebnisse

Ist-Zustand

An der angrenzenden Wohnbebauung treten Beurteilungspegel von ca. 57 bis 61 dB(A) tags und von ca. 43 bis 47 dB(A) nachts auf. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tags und nachts nicht überschritten.

Planfall mit Lärmschutzwänden

Aufgrund der gemäß Verkehrsgutachten prognostizierten Verdopplung der Verkehrsmenge (im Sinne einer „worst case“ Betrachtung) erhöht sich die Verkehrsgeräuschbelastung an der Wohnbebauung in den Obergeschossen um ca. 3 dB(A). Zudem sind aufgrund der empfohlenen Lichtzeichenanlage nochmals Zuschläge in Höhe von bis zu 3 dB(A) zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der geplanten Lärmschutzwände mit einer Höhe von ca. 2 m erhöht sich die Verkehrsgeräuschbelastung in den Erdgeschossen nur um maximal ca. 1,5 dB(A).

Die detaillierte Einzelbeurteilung für den Planfall für alle betroffenen Anwesen ist unter Punkt 5.3. dargestellt.

Zusammengefasst ergibt sich aus schalltechnischer Sicht im vorliegenden Fall keine Notwendigkeit, die geplanten Lärmschutzwände zu erhöhen. Für das Gebäude auf Fl.Nr. 2 sollte gegebenenfalls die Erforderlichkeit der Erhöhung des passiven Schallschutzes (z.B. durch Schallschutzfenster) für Aufenthaltsräume an der Nordfassade geprüft werden.

Fazit

Auf Grundlage des vorliegenden Verkehrsgutachtens und der Entwurfsplanung für den Ausbau des Eternitwegs bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung eines entsprechenden Bebauungsplanes, sofern die genannten Lärmschutzmaßnahmen beachtet werden.



Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti
(verantwortlich für den technischen Inhalt)



Dipl.-Ing. Dominik Prislin



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19498-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

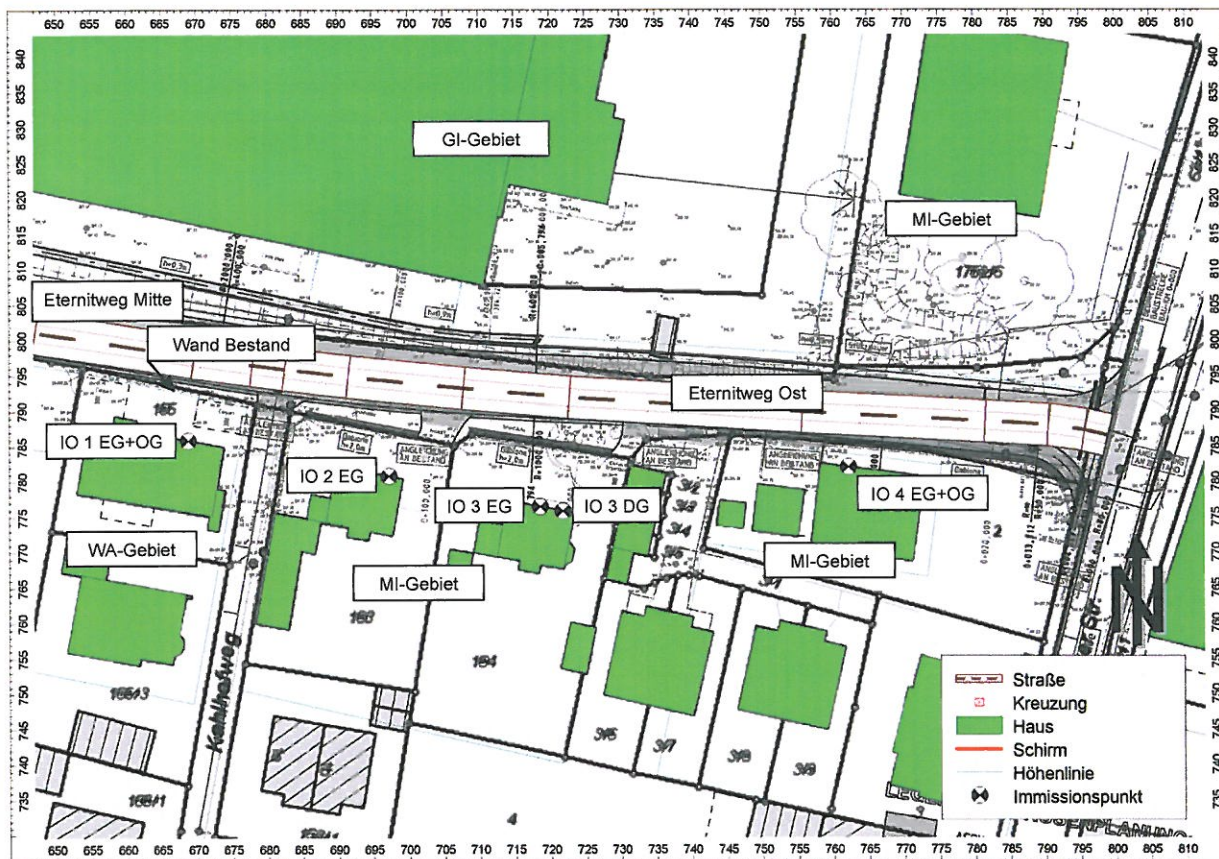
Anhang A

Abbildungen

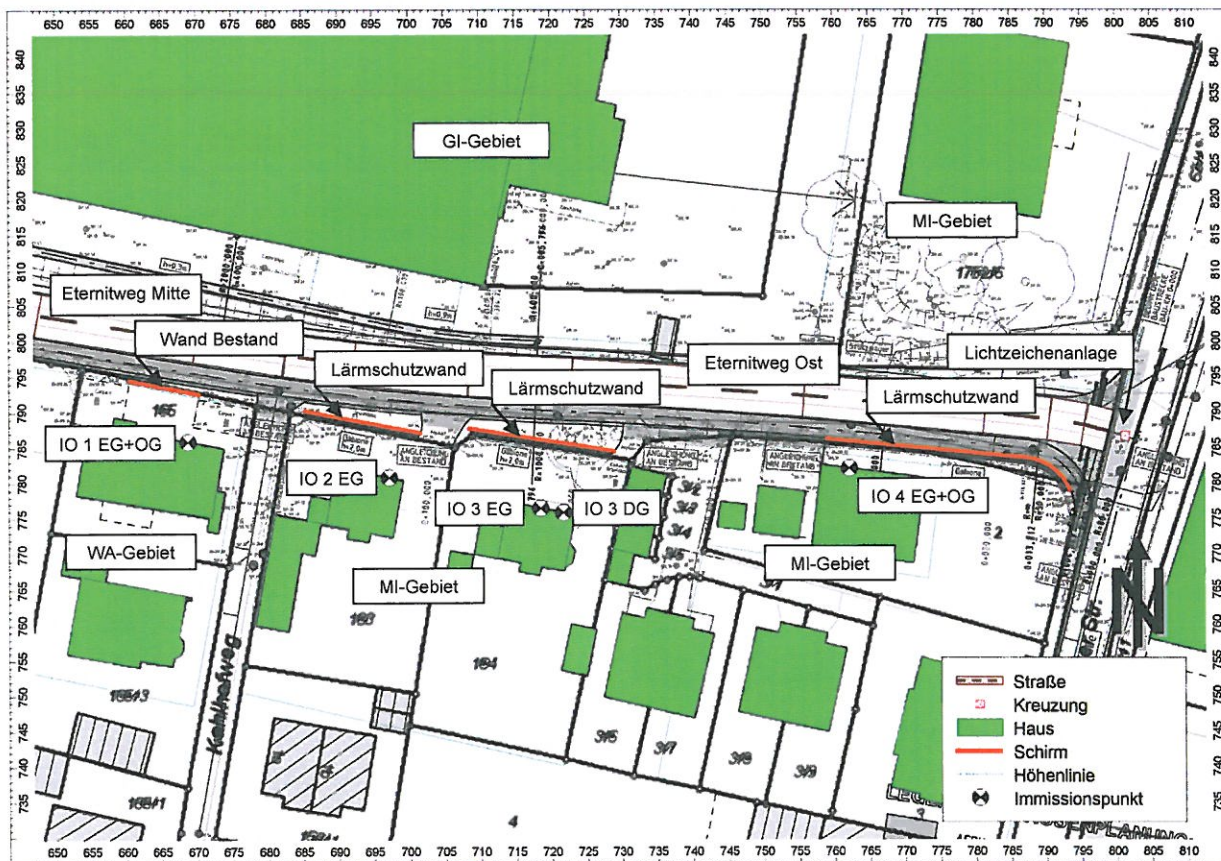
Anhang B

Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

Übersichtsplan Eternitweg (Ist-Zustand)



Übersichtsplan Eternitweg (Planfall)



Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	390.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	1
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Berechnungsergebnisse Ist-Zustand

Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 4:

Bezeichnung	Beurteilungspegel		Immissionsgrenzwerte		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1 EG	57.1	43.2	59	49	2.20	r	668.73	785.86	392.20
IO 1 DG	58.9	45.0	59	49	5.00	r	668.73	785.86	395.00
IO 2 EG	58.0	44.3	64	54	2.70	r	697.20	780.81	392.20
IO 3 EG	57.1	43.3	64	54	2.70	r	721.72	775.90	392.20
IO 3 DG	57.3	43.6	64	54	5.50		718.52	776.52	395.00
IO 4 EG	60.6	46.9	64	54	2.70		762.20	782.09	392.20
IO 4 1.OG	60.0	46.3	64	54	5.50		762.20	782.09	395.00

Berechnungsergebnisse Planfall ohne Lärmschutzwände

Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 4:

Bezeichnung	Beurteilungspegel		Immissionsgrenzwerte		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1 EG	59.4	45.4	59	49	2.20	r	668.73	785.86	392.20
IO 1 DG	61.2	47.2	59	49	5.00	r	668.73	785.86	395.00
IO 2 EG	61.2	47.3	64	54	2.70	r	697.20	780.81	392.20
IO 3 EG	60.2	46.3	64	54	2.70	r	721.72	775.90	392.20
IO 3 DG	60.7	46.8	64	54	5.50		718.52	776.52	395.00
IO 4 EG	65.5	51.6	64	54	2.70		762.20	782.09	392.20
IO 4 1.OG	65.2	51.3	64	54	5.50		762.20	782.09	395.00

Anmerkung: Am Immissionsort IO 1 (Fl.Nr. 165) wird die Bestandswand, Höhe ca. 1,8 m berücksichtigt

Berechnungsergebnisse Planfall mit Lärmschutzwänden (Höhe ca. 2 m)

Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 4:

Bezeichnung	Beurteilungspegel		Immissionsgrenzwerte		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1 EG	59.3	45.4	59	49	2.20	r	668.73	785.86	392.20
IO 1 DG	61.2	47.2	59	49	5.00	r	668.73	785.86	395.00
IO 2 EG	58.7	44.8	64	54	2.70	r	697.20	780.81	392.20
IO 3 EG	57.3	43.3	64	54	2.70	r	721.72	775.90	392.20
IO 3 DG	60.7	46.7	64	54	5.50		718.52	776.52	395.00
IO 4 EG	62.1	48.2	64	54	2.70		762.20	782.09	392.20
IO 4 1.OG	65.2	51.3	64	54	5.50		762.20	782.09	395.00

Anmerkung: Am Immissionsort IO 1 (Fl.Nr. 165) wird die Bestandswand, Höhe ca. 1,8 m berücksichtigt

Berechnungsergebnisse Planfall mit Lärmschutzwänden (Variante mit Höhe ca. 3 m)

Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 4:

Bezeichnung	Beurteilungspegel		Immissionsgrenzwerte		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1 EG	58.4	44.4	59	49	2.20	r	668.73	785.86	392.20
IO 1 DG	60.3	46.4	59	49	5.00	r	668.73	785.86	395.00
IO 2 EG	56.5	42.6	64	54	2.70	r	697.20	780.81	392.20
IO 3 EG	55.4	41.4	64	54	2.70	r	721.72	775.90	392.20
IO 3 DG	59.4	45.5	64	54	5.50		718.52	776.52	395.00
IO 4 EG	59.9	46.0	64	54	2.70		762.20	782.09	392.20
IO 4 1.OG	65.2	51.3	64	54	5.50		762.20	782.09	395.00

Anmerkung: Am Immissionsort IO 1 (Fl.Nr. 165) wird die erhöhte Bestandswand, Höhe ca. 3 m berücksichtigt

Bericht (2151494.cna)

Strassen

Bezeichnung	M. ID	Lme			Zählarten		genaue Zählarten						zul. Geschw.		RO	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.			
		Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw		Abst.	Dstro		Art	Drefl	Hbeb	Abst.
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)					(dB)		(%)	(dB)
Ist-Zustand: Eternitweg Ost	~ 1	53.9	-8.8	40.2			197.0	0.0	14.0	4.0	0.0	0.2	30		w6	0.0	1	0.0	0.0			
Ist-Zustand: Eternitweg Mitte	~ 1	54.1	-8.8	40.2			203.0	0.0	14.0	4.0	0.0	0.2	30		w6	0.0	1	0.0	0.0			
Ist-Zustand: Eternitweg West	~ 1	54.1	-8.8	40.2			203.0	0.0	14.0	4.0	0.0	0.2	30		w5,5	0.0	1	0.0	0.0			
Planung: Eternitweg Ost	2	57.1	-8.8	43.2			406.0	0.0	28.0	4.0	0.0	0.2	30		w6	0.0	1	0.0	0.0			
Planung: Eternitweg Mitte	2	57.2	-8.8	43.2			412.0	0.0	28.0	4.0	0.0	0.2	30		w6	0.0	1	0.0	0.0			
Planung: Eternitweg West	2	56.5	-8.8	42.5			353.0	0.0	24.0	4.0	0.0	0.2	30		w6	0.0	1	0.0	0.0			

Ampeln

Bezeichnung	M. ID	Aktiv			Höhe	Koordinaten			
		Tag	Abend	Nacht		Anfang	X	Y	Z
						(m)	(m)	(m)	(m)
Planung: Ampel Eternitweg	2	x	x	x	0.00	r	795.78	788.04	389.50

Hindernisse

Schirme

Bezeichnung	M. ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskrugung			Höhe	
		links	rechts		horz.	vert.	Anfang	Ende	
					(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
LSW für Fl.Nr. 2, 2 m Höhe	~ 3	0.21	0.21					391.50	a
LSW für Fl.Nr. 164, 2 m Höhe	~ 3	0.21	0.21					391.50	a
LSW für Fl.Nr. 163, 2 m Höhe	~ 3	0.21	0.21					391.50	a
Mauer Bestand Fl.Nr. 165, 1,8 m Höhe		0.21	0.21					391.70	a
LSW für Fl.Nr. 2, Variante 3 m Höhe	4	0.21	0.21					392.50	a
LSW für Fl.Nr. 164, Variante 3 m Höhe	4	0.21	0.21					392.50	a
LSW für Fl.Nr. 163, Variante 3 m Höhe	4	0.21	0.21					392.50	a
Mauer Bestand Fl.Nr. 165, Variante 3 m	4	0.21	0.21					393.00	a

Häuser

Bezeichnung	M. ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
					Anfang	
					(m)	
Gebäude		x	0	0.21	8.00	r
Gebäude		x	0	0.21	6.50	r
Gebäude		x	0	0.21	6.50	r
Gebäude		x	0	0.21	10.00	r
Gebäude		x	0	0.21	6.50	r
Gebäude		x	0	0.21	6.00	r
Gebäude		x	0	0.21	6.00	r
Gebäude		x	0	0.21	6.00	r
Gebäude		x	0	0.21	4.00	r
Gebäude		x	0	0.21	3.50	r
Gebäude		x	0	0.21	2.50	r
Gebäude		x	0	0.21	10.00	r
Gebäude		x	0	0.21	10.00	r
Gebäude		x	0	0.21	7.00	r
Gebäude		x	0	0.21	7.00	r
Gebäude		x	0	0.21	3.00	r
Gebäude		x	0	0.21	2.00	r
Gebäude		x	0	0.21	0.00	r
Gebäude		x	0	0.21	3.00	r
Gebäude		x	0	0.21	3.50	r
Gebäude		x	0	0.21	4.00	r
Gebäude		x	0	0.21	3.00	r
Gebäude		x	0	0.21	3.50	r
Gebäude		x	0	0.21	4.00	r
Gebäude		x	0	0.21	3.00	r
Gebäude		x	0	0.21	3.00	r
Gebäude		x	0	0.21	6.50	r
Gebäude		x	0	0.21	2.50	r

