

Ingenieurbüro Greiner  
Beratende Ingenieure PartG mbB  
Otto-Wagner-Straße 2a  
82110 Germering

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

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

Akkreditiertes Prüflaboratorium  
D-PL-19498-01-00  
nach ISO/IEC 17025:2018  
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“

## **Bebauungsplan Nr. 82 „Waldkraiburg West“ Stadt Waldkraiburg**

### **Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Verkehrsgeräusche)**

**Bericht Nr. 220071 / 6 vom 10.10.2023**

Auftraggeber: Stadt Waldkraiburg  
Stadtplatz 26  
84478 Waldkraiburg

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti  
M.Eng. Andreas Voelcker

Datum: 10.10.2023

Berichtsumfang: Insgesamt 26 Seiten:  
13 Seiten Textteil  
9 Seiten Anhang A  
4 Seiten Anhang B

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Schallemissionen</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Schallimmissionen</b>	<b>7</b>
5.1	Durchführung der Berechnungen	7
5.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	7
5.3	Beurteilung der planinduzierten Verkehrsgeräusche	8
<b>6.</b>	<b>Schallschutzmaßnahmen</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes</b>	<b>11</b>
<b>8.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>12</b>

**Anhang A:      Abbildungen mit Gebäudelärmkarten**

**Anhang B:      Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)**

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Waldkraiburg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 82 „Waldkraiburg West“ für ein WA-Gebiet. Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Staatsstraße St 2352 (Inntalstraße), der Von-der-Tann-Straße und der Kreisstraße K MÜ 25 (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- die Ermittlung der Schallemissionen der maßgeblichen Straßenverkehrswege während der Tages- und Nachtzeit,
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) an der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplangebietes,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV,
- die Ermittlung von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen gegen die Verkehrsgläusche,
- die Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen des planinduzierten Verkehrs auf die angrenzende Bestandswohnbebauung.

Die Untersuchungsergebnisse werden in einem verständlichen Bericht dargestellt. Für die Satzung des Bebauungsplanes wird ein Textvorschlag zum Thema Immissionsschutz ausgearbeitet.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

Hinweis:

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird der Bericht Nr. 220071 / 5 vom 24.07.2023 in folgendem Punkt überarbeitet:

- Anpassung der Untersuchung an den aktualisierten Bebauungsplanentwurf vom 11.09.2023. Es ist eine geringfügige Verschiebung des Lärmschutzwalls nach Norden entsprechend der vorliegenden Planung (vgl. [1]) zu berücksichtigen.

## 2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Digitale Flurkarte, digitales Geländemodell und 3D-Gebäudemodell (LoD2), Stand 17.07.2023, Bayerische Vermessungsverwaltung
- Bebauungsplan Nr. 82 „Waldkraiburg West“ vom 11.09.2023, U-Plan Büro für Umweltberatung & angewandte Landschaftsplanung GbR
- Lageplan Lärmschutzwall mit 4 m Höhe, Entwurf vom 24.08.2023, Ingenieurbüro Behringer & Partner mbB

[2] Ortsbesichtigung am 19.05.2020 in Waldkraiburg

[3] DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ mit DIN 18005 Bbl 1:2023-07 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

[4] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl. I, S. 1036 – 1052

[5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19: Ausgabe 2019; Zweite Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 04. November 2020

- [6] Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe Juni 2022, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr
- [7] DIN 4109-1:2018-01: Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen (bauaufsichtlich eingeführt in Bayern seit 01.04.2021)
- [8] DIN 4109-2:2018-01: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [9] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [10] „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben vom 25.07.2014 der Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
- [11] Verkehrsuntersuchung Bauvorhaben Waldkraiburg West (B-Plan Nr. 82); Januar 2022, gevas Humberg & Partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH sowie ergänzende telefonische Besprechung (Hr. Pascucci) vom 10.02.2022
- [12] Verkehrsuntersuchung Ausweisung Gewerbegebiet in Aschau a. Inn; Vorstellung im Gemeinderat 22.03.2022, gevas Humberg & Partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH
- [13] Schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 220071 / 3 vom 14.02.2022 zum Bebauungsplan Nr. 82 „Waldkraiburg West“, Ingenieurbüro Greiner
- [14] Telefonische Besprechungen über die Vorgehensweise bei der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung mit dem Stadtplaner (Hr. Feickert) sowie dem Stadtplanungsamt (Fr. Selent) im August 2023

### 3. Anforderungen an den Schallschutz

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [3] enthält in Bezug auf Verkehrsgeräusche u.a. folgende schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

- WA-Gebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A)

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr und nachts von 22.00 - 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

Die DIN 18005 enthält folgende Anmerkungen:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundriss-

- gestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.
  - Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

#### 16. BImSchV

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung [4]) gilt für den Neubau sowie die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenverkehrswegen. Für den vorliegenden Fall der Planung von Baugebieten im Einwirkungsbereich von bestehenden Verkehrswegen gilt die 16. BImSchV nicht. Die beim Neubau sowie der wesentlichen Änderung von Straßen- und Schienenverkehrswegen einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind jedoch ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Verkehrsgeräusche zu rechnen ist.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für:

- |                    |        |          |
|--------------------|--------|----------|
| - WR- / WA-Gebiete | tags   | 59 dB(A) |
|                    | nachts | 49 dB(A) |

#### **4. Schallemissionen**

Für die Ermittlung der Geräuschbelastung an der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplangebietes sind die Schallemissionen der Inntalstraße (St 2352), der Kreisstraße (K MÜ 25) bzw. Industriestraße sowie der Von-der-Tann-Straße maßgeblich.

Zudem wird zur Prüfung der schalltechnischen Auswirkungen auf die Bestandsbebauung der durch das Bebauungsplangebiet ausgelöste zusätzliche Verkehr (sog. planinduzierter Verkehr) im Bereich der Stettiner Straße untersucht.

Die Berechnungen der Verkehrsgeräuschbelastung sind für folgende Fälle durchzuführen:

- Prognoseplanfall 2035 (Verkehrsprognose für das Jahr 2035 mit Realisierung des Bebauungsplangebietes) zur Beurteilung der Belastung an der geplanten Wohnbebauung
- Prognosenullfall 2035 (Verkehrsprognose für das Jahr 2035 ohne Realisierung des Bebauungsplangebietes) zur vergleichenden Beurteilung der Auswirkungen des planinduzierten Verkehrs

Die Emissionsdaten der Von-der-Tann-Straße, Stettiner Straße und Graslitzer Straße werden basierend auf der vorliegenden Verkehrsuntersuchung [11] in Ansatz gebracht. Die Emissionsdaten der Inntalstraße (St 2352) und der Kreisstraße (K MÜ 25) bzw. Industriestraße werden basierend auf der Verkehrsuntersuchung [12] zum Gewerbegebiet der Gemeinde Aschau angesetzt.

Der längenbezogene Schallleistungspegel  $L_w'$  einer Straße wird nach den RLS-19 [5] aus der Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke DTV und den Lkw-Anteilen  $p_1$ ,  $p_2$  in % sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen > 5% berechnet.

Die Emissionsdaten (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2 sowie Eingabedaten, Anhang B, Seite 3) sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst:

Tabelle 1: Emissionskenndaten der Straßen, Prognoseplanfall 2035 (PPF)

Bezeichnung	L <sub>w'</sub>		Prognosedaten DTV 2035	genaue Prognosedaten						Geschw. km/h
	Tag	Nacht		M	M	p1 (%)		p2 (%)		
	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
St 2352 Ost	86,3	77,9	14.045	818,4	118,8	3,7	3,2	1,8	1,6	70
St 2352 West	84,8	75,7	10.115	597,5	70,0	3,2	3,6	1,4	1,8	70
K MÜ 25	84,6	75,2	4.390	256,3	36,3	5,7	1,7	3,4	0,0	100
Industriestraße	85,1	77,3	4.945	280,3	57,5	6,6	1,1	3,9	1,1	100
Von-der-Tann-Straße Abschnitt 1	80,4	71,7	7.220	423,2	56,1	3,9	3,1	1,6	2,2	50
Von-der-Tann-Straße Abschnitt 2	78,7	70,6	4.930	286,6	43,0	3,8	2,3	1,4	2,6	50
Von-der-Tann-Straße Abschnitt 3	78,6	70,5	4.770	277,1	42,0	4,0	2,1	1,4	3,0	50
Stettiner Straße Ost	64,1	53,7	440	26,3	2,5	0,9	0,0	0,0	0,0	30
Stettiner Straße Nord	60,5	52,7	200	11,5	2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	30
Stettiner Straße Süd	53,5	45,7	40	2,3	0,4	0,9	0,0	0,0	0,0	30
Graslitzer Str.	78,8	69,4	5.010	296,8	32,6	2,4	3,5	1,7	2,3	50

Tabelle 1: Emissionskenndaten der Straßen, Prognose Nullfall 2035 (PNF)

Bezeichnung	L <sub>w'</sub>		Prognosedaten DTV 2035	genaue Prognosedaten						Geschw. km/h
	Tag	Nacht		M	M	p1 (%)		p2 (%)		
	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
St 2352 Ost	86,3	77,9	14.045	818,4	118,8	3,7	3,2	1,8	1,6	70
St 2352 West	84,8	75,7	10.115	597,5	70,0	3,2	3,6	1,4	1,8	70
K MÜ 25	84,6	75,2	4.390	256,3	36,3	5,7	1,7	3,4	0,0	100
Industriestraße	85,1	77,3	4.945	280,3	57,5	6,6	1,1	3,9	1,1	100
Von-der-Tann-Straße Abschnitt 1	80,3	71,6	6.960	407,9	54,1	3,9	3,0	1,6	2,3	50
Von-der-Tann-Straße Abschnitt 2	78,5	70,3	4.710	273,8	41,1	3,8	2,1	1,4	2,4	50
Von-der-Tann-Straße Abschnitt 3	78,4	70,4	4.590	266,6	40,5	4,0	2,2	1,4	3,1	50
Stettiner Straße Ost	61,1	50,7	220	13,1	1,3	0,9	0,0	0,0	0,0	30
Stettiner Straße Nord	57,5	49,7	100	5,8	1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	30
Stettiner Straße Süd	50,5	42,7	20	1,1	0,2	0,9	0,0	0,0	0,0	30
Graslitzer Str.	78,6	69,3	4.870	288,6	31,6	2,4	3,2	1,6	2,4	50

Es bedeuten:

- L<sub>w',T</sub>            längenbezogener Schallleistungspegel für die Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr in dB(A)
- L<sub>w',N</sub>            längenbezogener Schallleistungspegel für die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr in dB(A)
- DTV                Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h
- M                    Maßgebende stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h
- Lkw-Anteil p1      prozentualer Anteil Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw-Anteil p2      prozentualer Anteil Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Anmerkungen:

- Für die Straßen wird als Deckschicht „nicht geriffelter Gussasphalt“ angesetzt.
- Für den Kreuzungsbereich St 2352 / K MÜ 25 wird der entfernungsabhängige Zuschlag für Kreisverkehre gemäß den RLS-19 berücksichtigt.

## 5. Schallimmissionen

### 5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Schallimmissionen aufgrund der Straßenverkehrsgeräusche erfolgt nach den RLS-19 [5].

Die für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Eingangsdaten des eingesetzten Programms "Cadna A" (Version 2023 MR 1) sind:

- Straßenverkehrswege, Knotenpunkt (Kreisverkehr)
- Abschirmkanten
- Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 0,5 dB)
- Immissionsorte

Die Gelände- und Gebäudehöhen werden basierend auf den vorliegenden Planunterlagen [1] angesetzt. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen berücksichtigt durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen wird gemäß den RLS-19 bis zur 3. Reflexion berücksichtigt.

Die Eingabedaten und Berechnungsergebnisse sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

### 5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Darstellung der berechneten Schallimmissionen an der geplanten Wohnbebauung aufgrund der Verkehrsgeräusche erfolgt anhand von Gebäudelärmkarten. Hierbei werden entlang der Gebäudefassaden Immissionspunkte gewählt. Die Berechnungen werden für alle Geschosse durchgeführt. Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel wird in den Pegelsymbolen angegeben. In den Gebäudelärmkarten werden die höchsten auftretenden Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit dargestellt.

Die Berechnung erfolgt in zwei Varianten, zum einen bei freier Schallausbreitung (ohne Lärmschutzwall) und zum anderen unter Berücksichtigung eines 4,0 m hohen Lärmschutzwalls entlang der St 2352. Die Gebäude wurden auf der sicheren Seite liegend über den gesamten Bereich der Baugrenze des jeweiligen Plangrundstücks positioniert. Innerhalb des Bebauungsplangebietes ergibt sich folgende Situation:

**Variante ohne Lärmschutzwall (vgl. Gebäudelärmkarten, Anhang A, Seite 3 und 4)**

Die höchste Geräuschbelastung tritt in der südlichen Hälfte des Plangebietes insbesondere im unmittelbaren Einwirkungsbereich der St 2352 und der Von-der-Thann Straße auf. An den straßenzugewandten Fassaden der ersten Gebäudezeilen erreichen die Beurteilungspegel hier Werte von bis zu 66 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) werden um mehr als 10 dB(A) überschritten. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete (59 dB(A) tags / 49 dB(A) nachts) als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen werden deutlich überschritten.

An den zurückgesetzten Gebäudezeilen in der südlichen Hälfte sowie in der gesamten nördlichen Hälfte des Plangebietes liegen die Beurteilungspegel im Wesentlichen unter den genannten Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. In diesen Bereichen liegen somit keine schädlichen Umwelteinwirkungen vor.

**Variante mit Lärmschutzwall (vgl. Gebäudelärmkarten, Anhang A, Seite 5 bis 8)**

Unter Berücksichtigung eines 4,0 m hohen Lärmschutzwalls entlang der St 2352 (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2) kann die Geräuschbelastung im Einwirkungsbereich der Staatsstraße deutlich reduziert werden.

Aus den Gebäudelärmkarten ist ersichtlich, dass an den straßenzugewandten Fassaden der ersten Gebäudezeile im Dachgeschoss trotz der Pegelreduzierung um bis zu ca. 4 dB(A) weiterhin Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete auftreten. In den Erd- und Obergeschossen werden jedoch durch den Wall schädliche Umwelteinwirkungen im Wesentlichen vermieden.

In jedem Fall können an den genannten Fassaden zumindest die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete (64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts), in welchen Wohnen uneingeschränkt zulässig ist, eingehalten werden.

**5.3 Beurteilung der planinduzierten Verkehrsgeräusche**

Aufgrund des planinduzierten Neuverkehrs ergibt sich eine Verkehrszunahme auf den umliegenden Straßen. Zur Ermittlung der schalltechnischen Auswirkung der Verkehrszunahme erfolgt ein Vergleich der Schallimmissionen an den repräsentativen Immissionsorten IO 1 bis IO 4 der bestehenden Wohnbebauung (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Berechnungsergebnisse

Die vergleichenden Berechnungen zwischen dem Prognosenull- und -planfall (vgl. Emissionsansatz unter Punkt 4) zeigen folgende Ergebnisse. In der Tabelle 3 sind die höchsten berechneten Beurteilungspegel dargestellt.

*Tabelle 3: Beurteilungspegel für den Prognosenull- und -planfall 2035*

Immissionspunkte	Beurteilungspegel in dB(A) Prognosenullfall 2035		Beurteilungspegel in dB(A) Prognoseplanfall 2035	
	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	53,1	44,9	53,7	45,5
IO 2	52,6	44,2	53,1	44,8
IO 3	60,3	52,1	60,6	52,3
IO 4	61,3	53,3	61,5	53,4



Die detaillierten Berechnungsergebnisse für alle Geschosse sind im Anhang B auf Seite 2 dargestellt.

### Beurteilung

An den Immissionsorten der bestehenden Wohnbebauung im Bereich der Stettiner Straße (IO 1 bis IO 3) ergibt sich beim Vergleich aller Geschosse (vgl. Anhang B, Seite 3) eine Pegelzunahme von unter 1 dB(A). Am Immissionsort IO 4 im Bereich der Von-der-Tann-Straße beträgt die Pegelzunahme maximal 0,2 dB(A).

Der in der Verkehrsuntersuchung prognostizierte Neuverkehr führt schalltechnisch nur zu einer unwesentlichen Verkehrsgeräuscherhöhung an der bestehenden Wohnbebauung.

Die schalltechnischen Auswirkungen des planinduzierten Neuverkehrs sind daher als unkritisch einzustufen.

## **6. Schallschutzmaßnahmen**

Entsprechend den Empfehlungen des Bayerischen Staatsministeriums [10] kommen für den Fall des Heranführens von schutzbedürftiger Wohnbebauung an bestehende Verkehrswege insbesondere folgende einzelne oder miteinander kombinierte Schallschutzmaßnahmen in Betracht:

- Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes (z.B. Lärmschutzwände),
- Anordnung und Gliederung der Gebäude ("Lärmschutzbebauung"), und/oder lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen,
- Passive Schallschutzmaßnahmen an der schutzwürdigen Bebauung, wie erhöhte Schalldämmung von Außenbauteilen.

Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es gemäß [10] auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessenerer Lärmschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der schienen- und straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz „architektonische Selbsthilfe“).

### Aktive Schallschutzmaßnahmen

Im vorliegenden Fall ist ein Lärmschutzwall mit 4,0 m Höhe entlang der Inntalstraße (St 2352) vorgesehen. Mit dieser Maßnahme kann insbesondere eine Verbesserung der schalltechnischen Situation im Bereich der südlichsten Gebäudezeile erreicht werden (vgl. Ausführungen unter Punkt 5.2).

### Passive Schallschutzmaßnahmen

Gemäß Punkt A 5.2 der Bayerischen Technischen Baubestimmungen vom Juni 2022 [6] ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen) [7] erforderlich, wenn der „maßgebliche Außenlärmpegel“ gleich oder höher ist als

- 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
- 66 dB(A) bei Büroräumen und Ähnlichem

Der pauschale Anwendungsbereich der DIN 4109-1:2018-01 gilt bis zu einer Obergrenze des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$  von 80 dB(A).

Die DIN 4109-2:2018-01 (Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen) [8] enthält unter Punkt 4.4.5 Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$ .

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen in Wohnungen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) ergeben sich nach folgender Gleichung gemäß Punkt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

$L_a$  maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß Punkt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01

$K_{Raumart} = 30$  dB für Aufenthaltsräumen in Wohnungen

Im Zuge des Nachweises der Anforderungen sind zudem gemäß DIN 4109-2:2018-01 Sicherheitsbeiwerte und Korrekturen unter Berücksichtigung der Flächenverhältnisse der Räume (Außenfläche zu Grundfläche) zu berücksichtigen.

#### *Anforderungen im vorliegenden Fall*

Im Anhang A auf Seite 9 ist eine Gebäudelärmkarte mit den höchsten zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_a$  an den Gebäudefassaden bzw. Baugrenzen bei kompletter Bebauung des Plangebietes dargestellt. Diese Gebäudelärmkarte dient zur Voreinschätzung der zu erwartenden Anforderungen an den Gebäuden aufgrund der Verkehrsgeräusche.

Im vorliegenden Fall ergibt sich nach obiger Gleichung beispielsweise im Bereich der östlichen Grenze des Plangebietes (Von-der-Tann-Straße) an den schallzugewandten Ostfassaden mit der höchsten Belastung folgende Anforderung für Aufenthaltsräume von Wohnungen:

$$R'_{w,ges} = 39 \text{ dB (} L_a \text{ 69 dB(A) gemäß Gebäudelärmkarte – 30 dB für } K_{Raumart}\text{)}.$$

Zur genauen Festlegung der Anforderungen ( $R'_{w,ges}$ ) sind die an den Gebäudefassaden auftretenden maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  geschossweise zu ermitteln. Gegebenenfalls ist bei der Bemessung auch eine abschnittsweise Bebauung innerhalb des Plangebietes zu beachten (z.B. fehlende Abschirmung durch vorgelagerte straßennahe Gebäude).

Im Zuge des Nachweises der Erfüllung der Anforderungen sind zudem Angaben zu Raumart und Flächenverhältnissen der Räume (Außenfläche zu Grundfläche) erforderlich.

Daher ist das Verfahren der DIN 4109 sinnvollerweise erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens bzw. des Bauvollzuges bei Vorliegen der Eingabeplanung und Kenntnis der konkreten baulichen Situation im Umfeld anzuwenden.

#### *Fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen*

Die DIN 18005 [3] enthält den Hinweis, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachts - selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster - ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Die VDI-Richtlinie 2719 [9] nennt hierzu einen Beurteilungspegel (Mittelungspegel) von 50 dB(A) nachts.

Entsprechend dem oben genannten Abwägungsspielraum wird der Einbau von schallgedämmten Belüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 49 dB(A) (Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der 16 BImSchV für Wohngebiete) empfohlen. Sofern Wert auf sehr guten Schallschutz gelegt wird, können die Belüftungseinrichtungen bereits ab einem nächtlichen Beurteilungspegel von 45 dB(A) vorgesehen werden.

Insbesondere an den äußeren Bauzeilen in der südlichen Hälfte des Plangebietes wird der genannte Pegel von 49 dB(A) nachts an den schallzugewandten Fassaden überschritten.

Nach Möglichkeit sollten die zum Lüften notwendigen Fenster an schallabgewandten Fassaden situiert werden, sodass auf Belüftungseinrichtungen verzichtet werden kann.

Die nächtlichen Beurteilungspegel an den Gebäudefassaden bzw. Baugrenzen bei kompletter Bebauung des Plangebietes sind der Gebäudelärmkarte im Anhang A auf Seite 6 zu entnehmen.

## **7. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes**

Es wird empfohlen, folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz in die Satzung des Bebauungsplanes aufzunehmen:

### **Festsetzungen durch Planzeichen**

Markierung der Lage des Lärmschutzwalls an der südlichen Grenze des Plangebietes in der Planzeichnung.

### **Festsetzungen durch Text**

An der südlichen Grenze des Plangebietes (auf Planzeichnung verweisen) ist ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von mindestens 4,0 m bezogen auf das Höhenniveau der St 2352 zu errichten.

### **Hinweise durch Text**

Den Festsetzungen zum Thema Immissionsschutz liegt die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 220071 / 6 vom 10.10.2023 des Ingenieurbüros Greiner zum Thema Verkehrsgeräusche zugrunde. Ergänzend sind im Bauvollzug folgende Anforderungen an den passiven Schallschutz zu beachten:

- Aufgrund der Verkehrsgeräusche sind bei der Errichtung und wesentlichen Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm zu treffen. Hier sind nach derzeitiger Maßgabe die Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm gemäß der DIN 4109-1:2018-01 entsprechend den Regelungen unter Punkt A 5.2 der Bayerischen Technischen Baubestimmungen vom Juni 2022 einzuhalten.
- Für die Bemessung der erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1:2018-01 sind in o.g. Untersuchung die nach derzeitiger Maßgabe zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel an den geplanten Bauräumen dargestellt.
- Für alle Schlaf- und Kinderzimmer, bei denen aufgrund der Verkehrsgeräusche ein nächtlicher Beurteilungspegel von 49 dB(A) an zum Lüften notwendigen Fenstern überschritten wird, wird der Einbau von schallgedämmten fensterunabhängigen Belüftungseinrichtungen empfohlen. Sofern Wert auf sehr guten Schallschutz gelegt wird, können die Belüftungseinrichtungen bereits ab einem nächtlichen Beurteilungspegel von 45 dB(A) vorgesehen werden. Die zu erwartenden nächtlichen Beurteilungspegel in den Bauräumen sind in o.g. Untersuchung dargestellt. Nach Möglichkeit sollten die zum Lüften notwendigen Fenster an den schallabgewandten Fassaden situiert werden, sodass auf Belüftungseinrichtungen verzichtet werden kann.

### **Begründung durch Text**

Die nachfolgende Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse unter Punkt 8 kann als Grundlage für den Punkt Immissionsschutz in der Begründung des Bebauungsplanes verwendet werden.

## 8. Zusammenfassung

Die Stadt Waldkraiburg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 82 „Waldkraiburg West“ für ein WA-Gebiet. Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Staatsstraße St 2352 (Inntalstraße), der Von-der-Tann-Straße und der Kreisstraße K MÜ 25.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren sind die Schallimmissionen durch den Straßenverkehr und erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln.

### Untersuchungsergebnisse

#### ***Verkehrsgeräusche innerhalb des Plangebietes***

Die höchste Geräuschbelastung tritt in der südlichen Hälfte des Plangebietes insbesondere im unmittelbaren Einwirkungsbereich der St 2352 und der Von-der-Thann Straße auf. An den straßenzugewandten Fassaden der ersten Gebäudezeilen erreichen die Beurteilungspegel hier Werte von bis zu 66 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) werden um mehr als 10 dB(A) überschritten. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete (59 dB(A) tags / 49 dB(A) nachts) als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen werden deutlich überschritten.

An den zurückgesetzten Gebäudezeilen in der südlichen Hälfte sowie in der gesamten nördlichen Hälfte des Plangebietes liegen die Beurteilungspegel im Wesentlichen unter den genannten Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. In diesen Bereichen liegen somit keine schädlichen Umwelteinwirkungen vor.

Unter Berücksichtigung eines 4,0 m hohen Lärmschutzwalls entlang der St 2352 kann die Geräuschbelastung im Einwirkungsbereich der Staatsstraße deutlich reduziert werden. In den Erd- und Obergeschossen der südlichsten Gebäudezeile werden durch den Wall schädliche Umwelteinwirkungen im Wesentlichen vermieden.

#### ***Schallschutzmaßnahmen***

Im Bereich der südlichen Grenze des Plangebietes ist ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 4,0 m bezogen auf das Höhenniveau der St 2352 zu errichten.

Zudem ergeben sich insbesondere im Bereich der straßennahen Bauzeilen erhöhte Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109. Auch sind hier im Regelfall Belüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer erforderlich.

Die Bemessung des passiven Schallschutzes erfolgt sinnvollerweise erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens bzw. des Bauvollzuges bei Vorliegen der Eingabeplanung und Kenntnis der konkreten baulichen Situation im Umfeld des Einzelbauvorhabens. Gegebenenfalls ist bei der Bemessung die abschnittsweise Bebauung innerhalb des Plangebietes zu beachten (z.B. fehlende Abschirmung durch vorgelagerte straßennahe Gebäude).

#### ***Planinduzierte Verkehrsgeräusche***

Aufgrund des planinduzierten Neuverkehrs ergibt sich eine Verkehrszunahme auf den umliegenden Straßen.

Die vergleichenden Berechnungen zwischen dem Prognosenuß- und -planfall zeigen an repräsentativen Immissionsorten der bestehenden Wohnbebauung im Bereich der Stettiner Straße und der Von-der-Tann-Straße Pegelzunahmen von unter 1 dB(A). Die schalltechnischen Auswirkungen des planinduzierten Neuverkehrs sind daher als unkritisch einzustufen.

## **Fazit**

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 82 „Waldkraiburg West“, sofern die unter Punkt 6 und 7 genannten Schallschutzmaßnahmen bzw. Auflagen zum Immissionsschutz entsprechend beachtet werden.

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

M.Eng. Andreas Voelcker

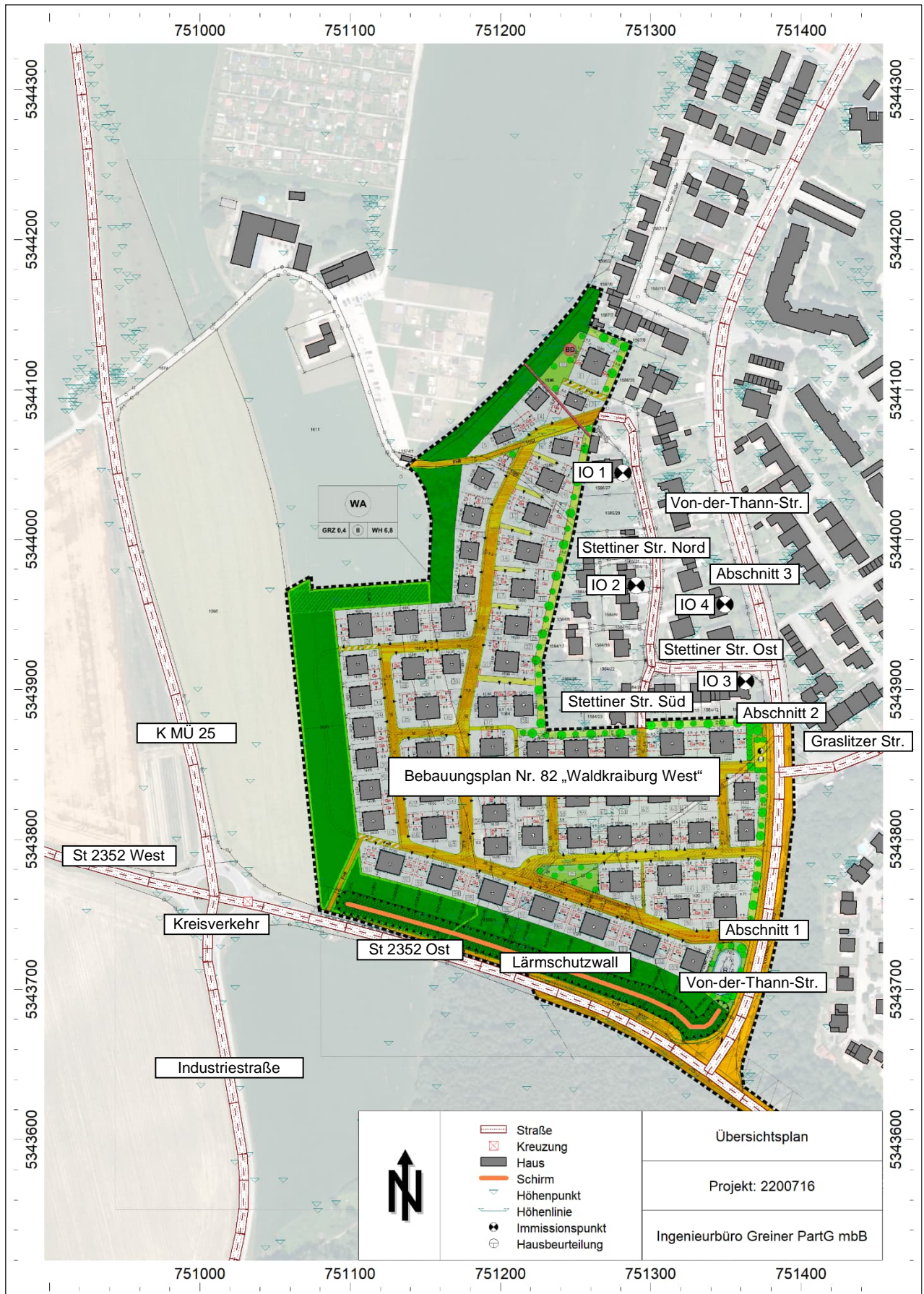


Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

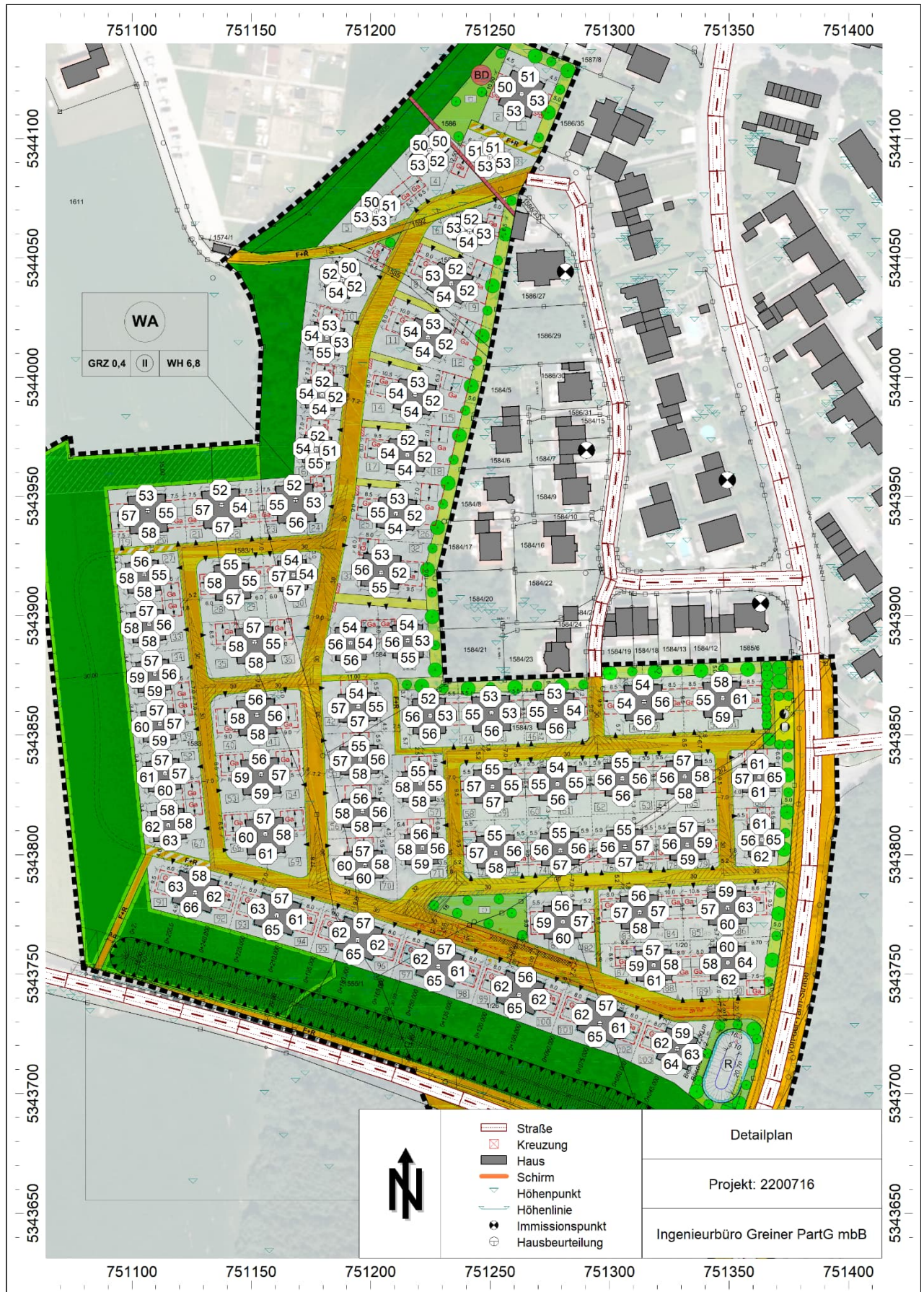
## **Anhang A**

### **Abbildungen mit Gebäudelärmkarten**

## Übersichtsplan: Bebauungsplangebiet mit umliegenden Straßenverkehrswegen

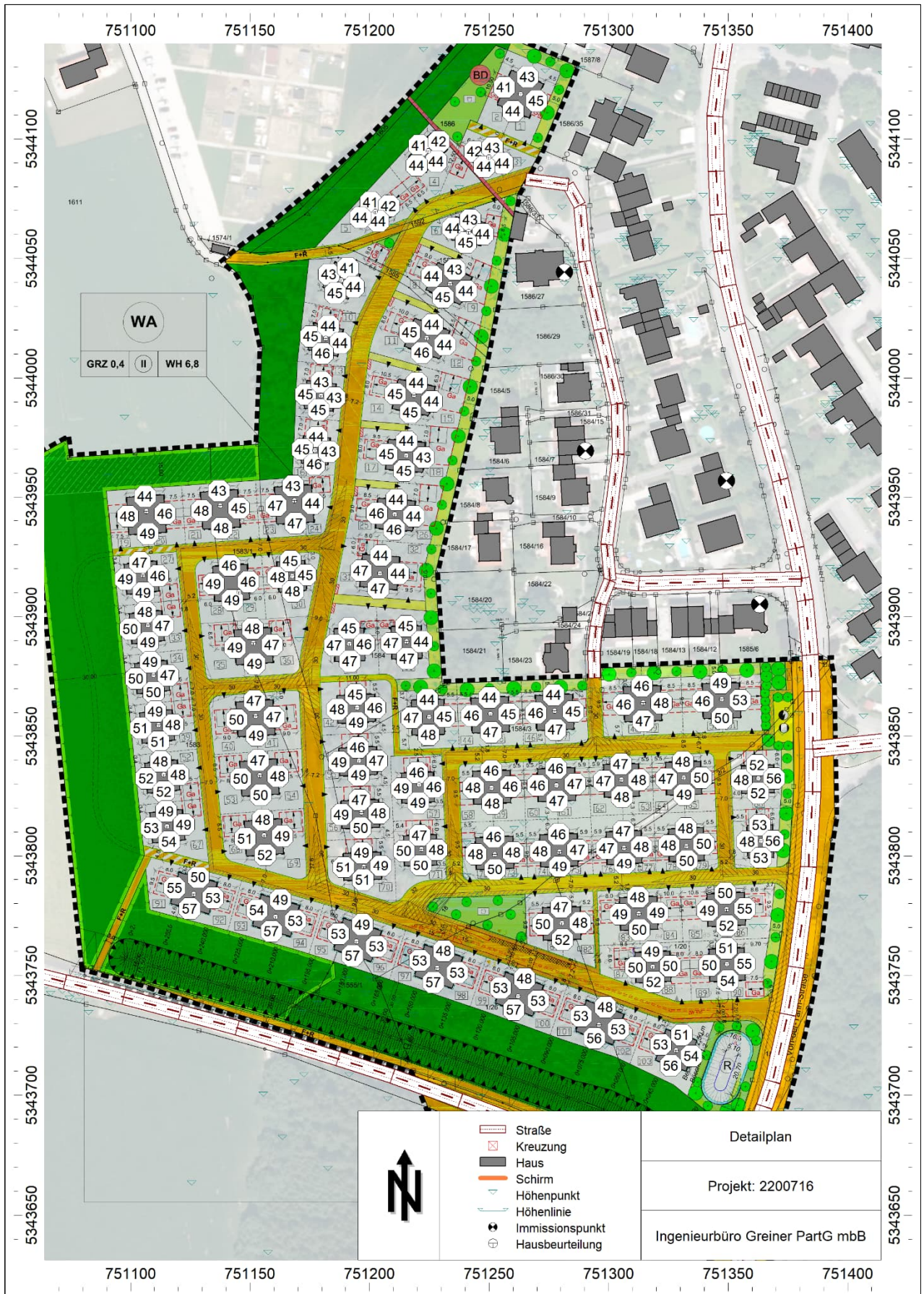


Gebäudelärmkarte Tag ohne Lärmschutzwall, höchste Pegel in dB(A) je Aufpunkt

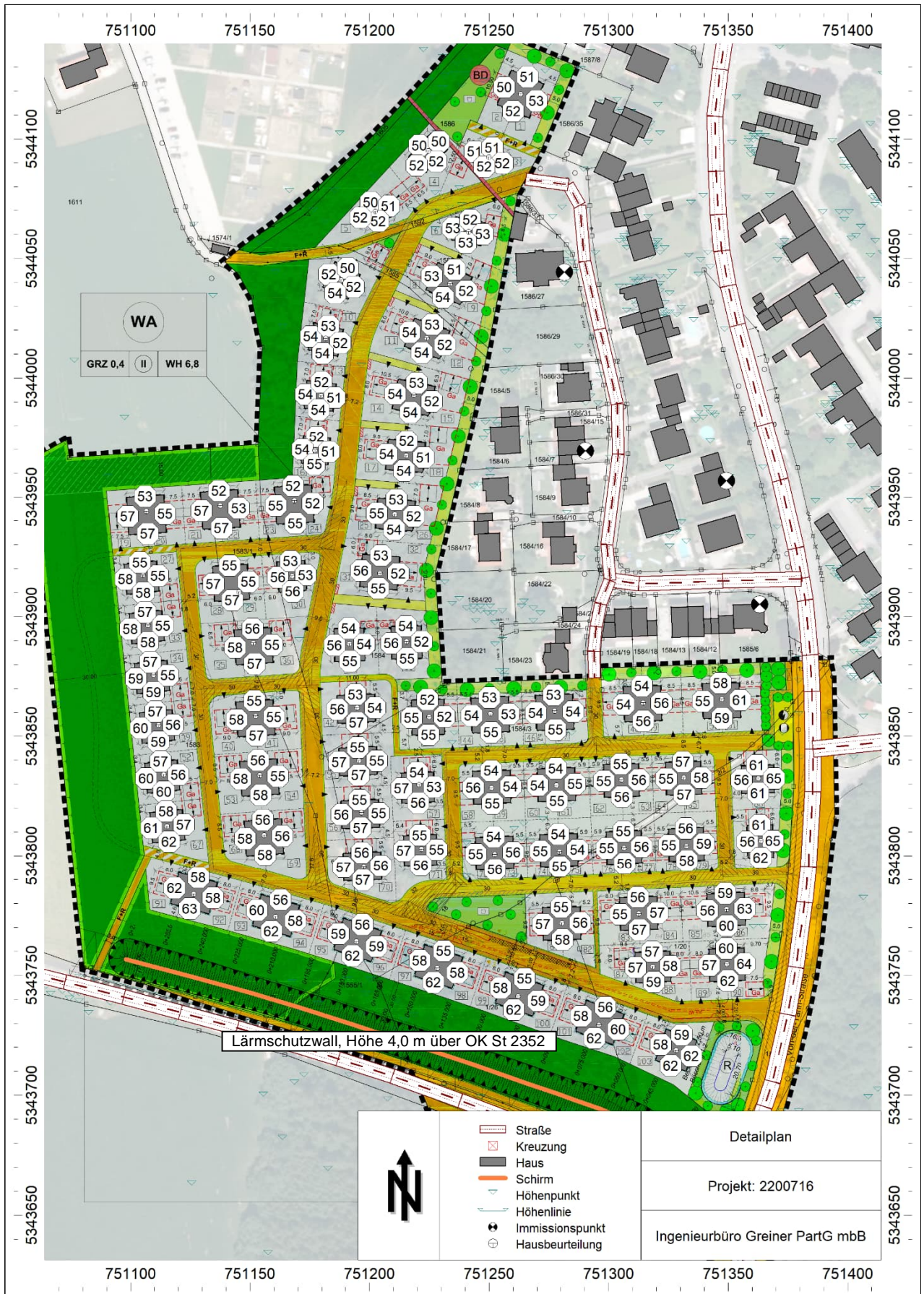




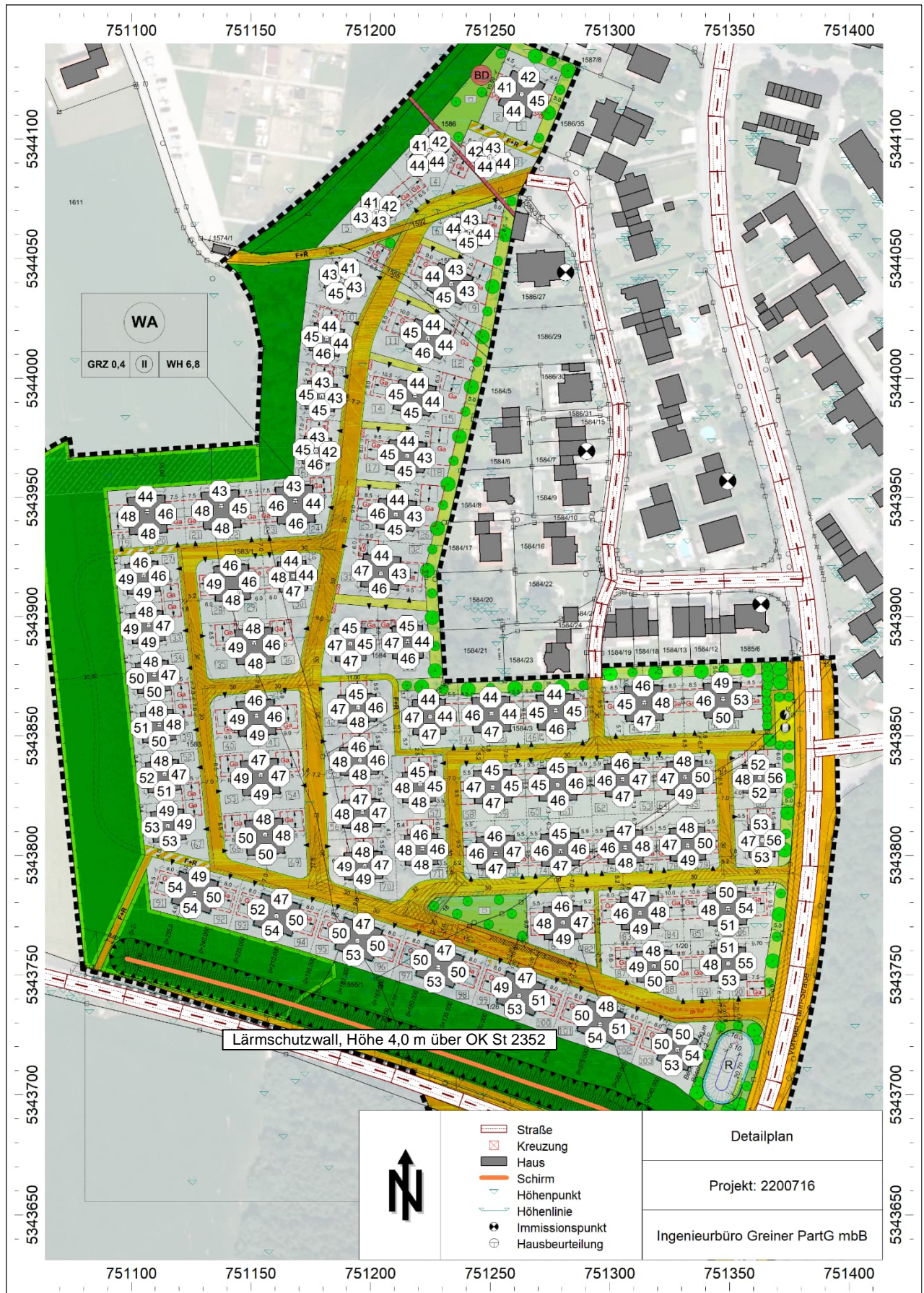
Gebäudelärmkarte Nacht ohne Lärmschutzwall, höchste Pegel in dB(A) je Aufpunkt



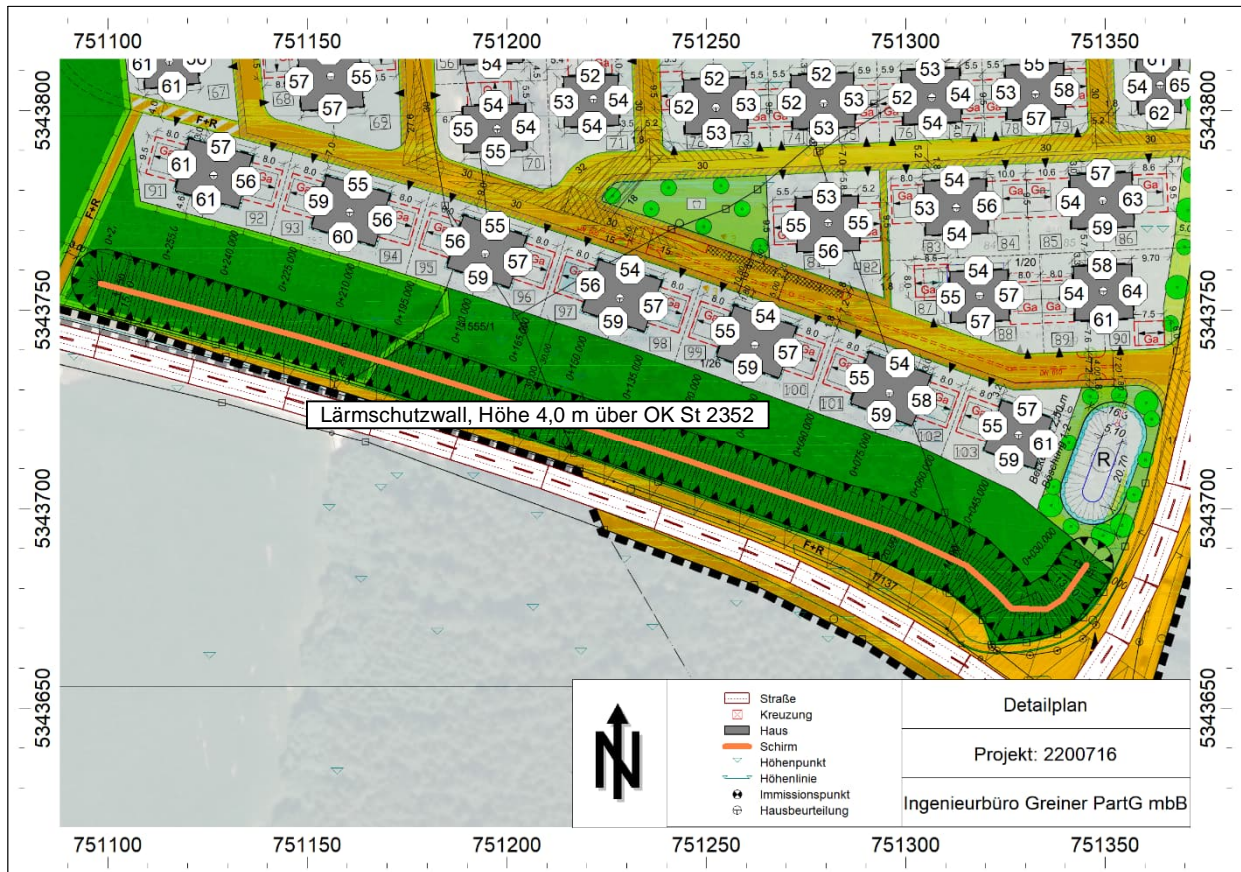
Gebäudelärmkarte Tag mit Lärmschutzwall (H = 4,0 m), höchste Pegel in dB(A) je Aufpunkt



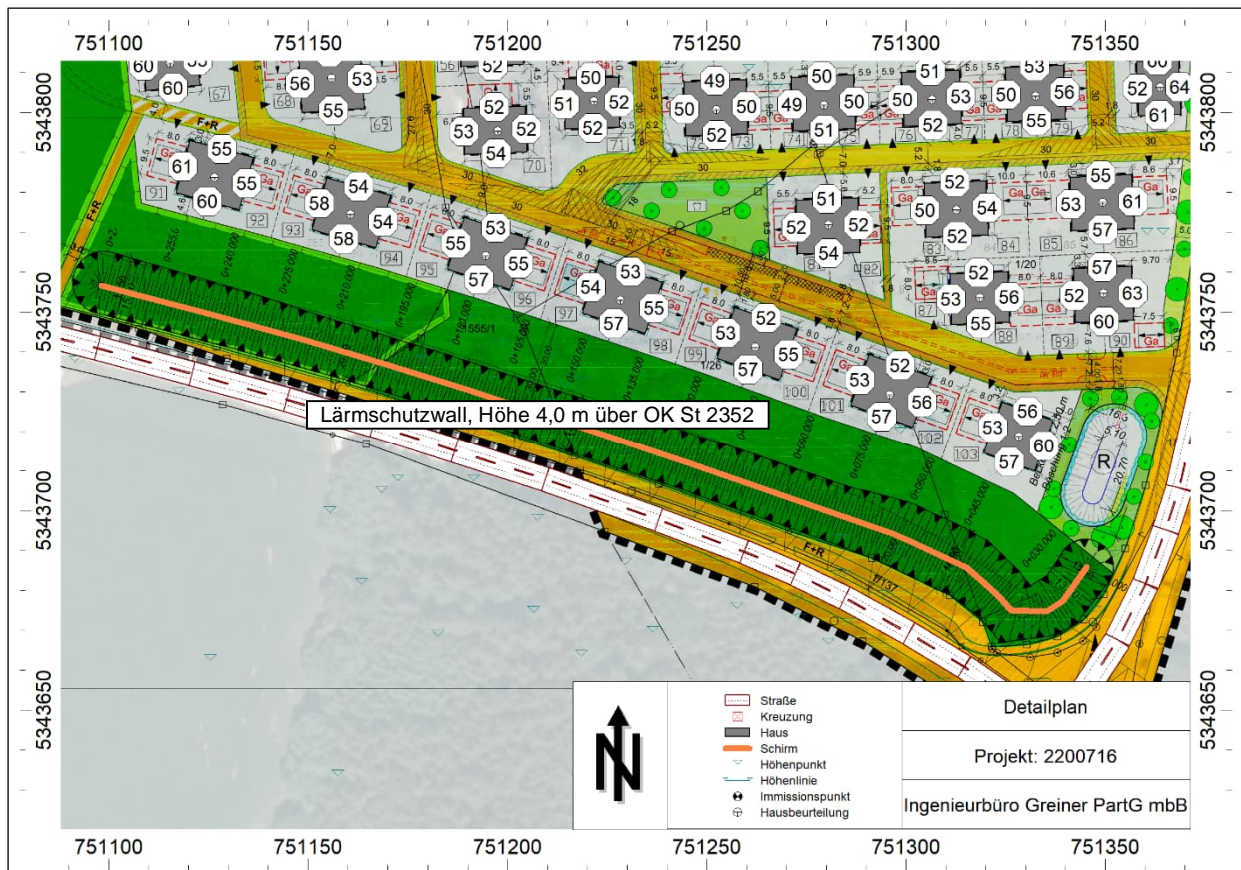
Gebäudelärmkarte Nacht mit Lärmschutzwall (H = 4,0 m), höchste Pegel in dB(A) je Aufpunkt



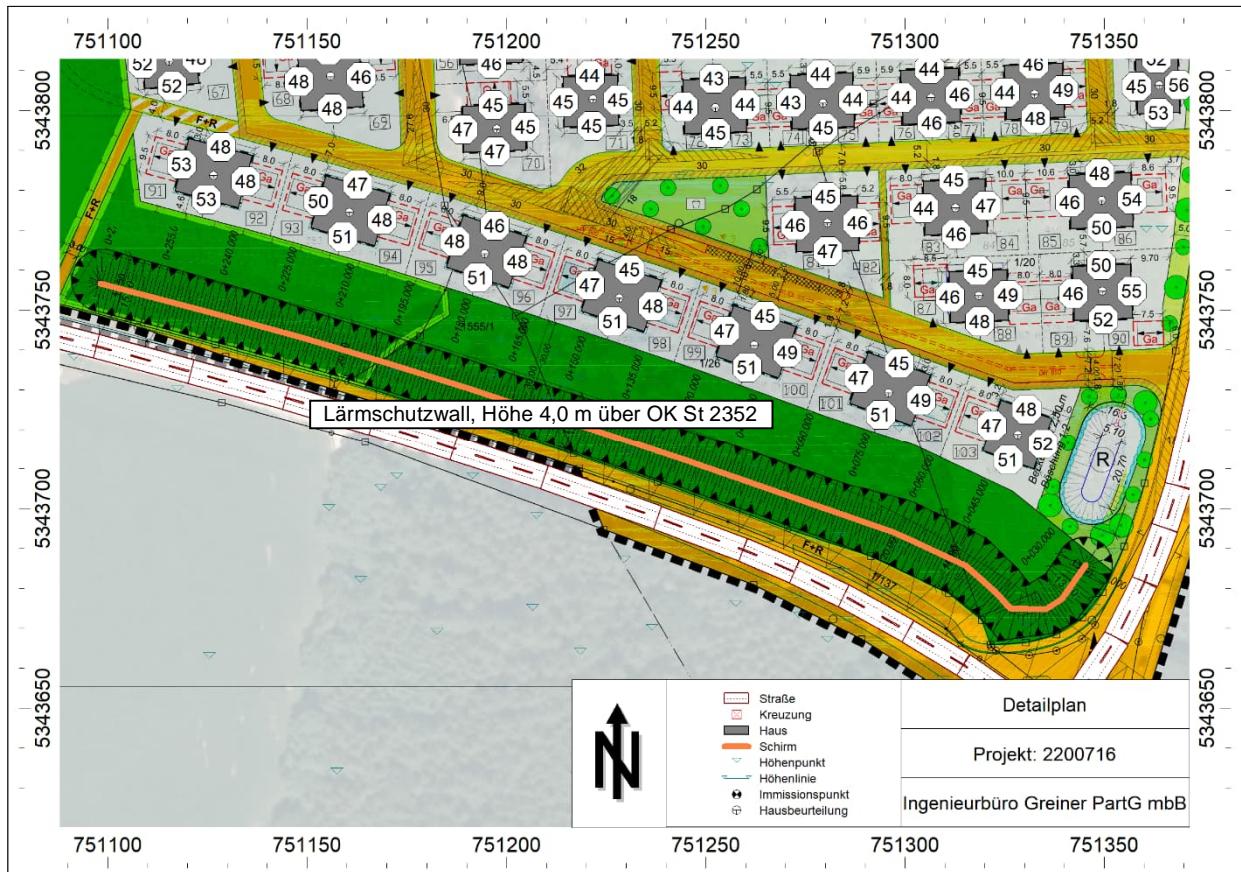
Gebäudelärmkarte Tag mit Lärmschutzwall (H = 4,0 m), Pegel in dB(A) im 1. Obergeschoss



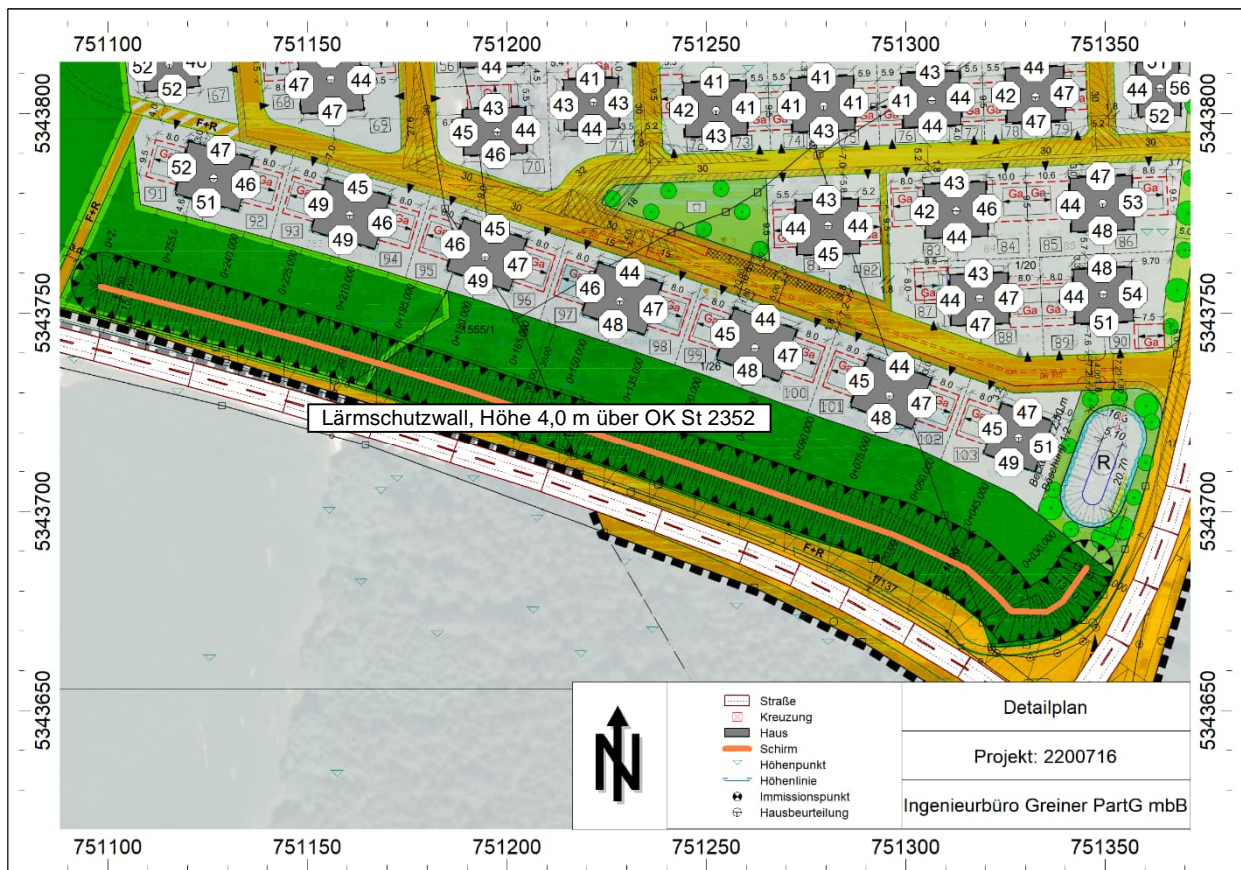
Gebäudelärmkarte Tag mit Lärmschutzwall (H = 4,0 m), Pegel in dB(A) im Erdgeschoss



Gebäudelärmkarte Nacht mit Lärmschutzwall (H = 4,0 m), Pegel in dB(A) im 1. Obergeschoss

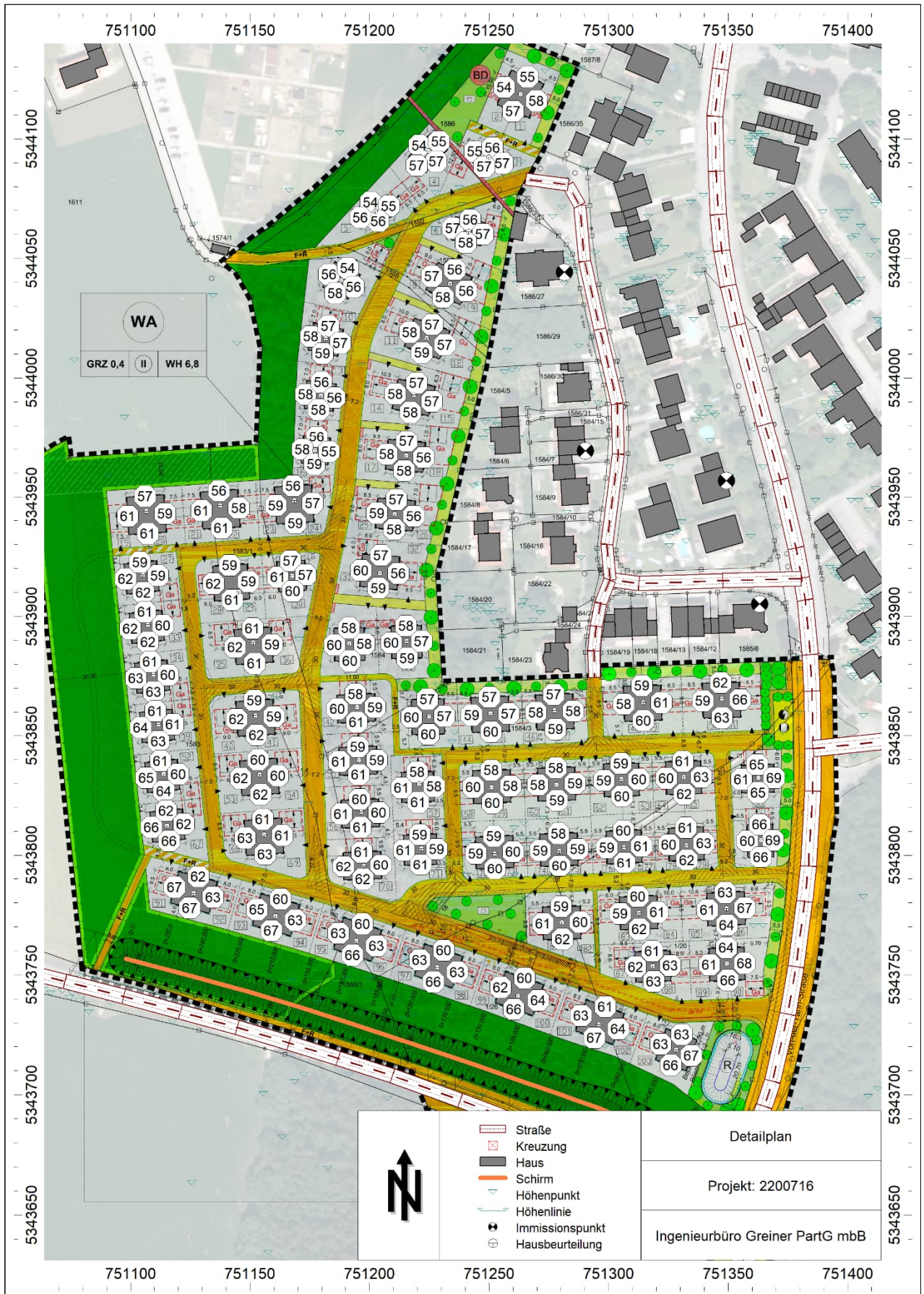


Gebäudelärmkarte Nacht mit Lärmschutzwall (H = 4,0 m), Pegel in dB(A) im Erdgeschoss



## Gebäudelärmkarte mit Lärmschutzwall:

Maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  gemäß DIN 4109-2:2018-01 – Höchste Pegel in dB je Aufpunkt



**Anhang B**

**Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)**

**Berechnungsergebnisse zum plangebietsinduzierten Verkehr****Prognosenullfall 2035:***Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 4*

Bezeichnung	Beurteilungspegel		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1 EG	51.0	42.8	2.50	r	751281.43	5344044.26	443.40
IO 1 1.OG	52.3	44.0	5.30	r	751281.43	5344044.26	446.20
IO 1 2.OG	53.1	44.9	8.10	r	751281.43	5344044.26	449.00
IO 2 EG	51.1	42.7	2.50	r	751290.25	5343969.19	444.02
IO 2 1.OG	52.6	44.2	5.30	r	751290.25	5343969.19	446.82
IO 3 EG	59.7	51.4	2.50	r	751363.22	5343905.25	442.88
IO 3 1.OG	60.3	52.1	5.30	r	751363.22	5343905.25	445.68
IO 4 EG	60.7	52.6	2.50	r	751349.23	5343956.72	443.97
IO 4 1.OG	61.3	53.3	5.30	r	751349.23	5343956.72	446.77

**Prognoseplanfall 2035:***Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 4*

Bezeichnung	Beurteilungspegel		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht			X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1 EG	51.8	43.7	2.50	r	751281.43	5344044.26	443.40
IO 1 1.OG	52.9	44.8	5.30	r	751281.43	5344044.26	446.20
IO 1 2.OG	53.7	45.5	8.10	r	751281.43	5344044.26	449.00
IO 2 EG	51.7	43.4	2.50	r	751290.25	5343969.19	444.02
IO 2 1.OG	53.1	44.8	5.30	r	751290.25	5343969.19	446.82
IO 3 EG	60.1	51.8	2.50	r	751363.22	5343905.25	442.88
IO 3 1.OG	60.6	52.3	5.30	r	751363.22	5343905.25	445.68
IO 4 EG	60.8	52.7	2.50	r	751349.23	5343956.72	443.97
IO 4 1.OG	61.5	53.4	5.30	r	751349.23	5343956.72	446.77



## Bericht (2200715.cna)

### CadnaA Version 2023 MR 1 (32 Bit)

#### Strassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'		genaue Zählraten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.		
				(dBA)	(dBA)	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw	Lkw	Abst.				Art	(%)
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht								
PPF/PNF St 2352 Ost			1	86.3	77.9	818.4	118.8	3.7	3.2	1.8	1.6	0.0	0.0	70		w6,1	RLS_REF	0.0			
PPF/PNF St 2352 West			1	84.8	75.7	597.5	70.0	3.2	3.6	1.4	1.8	0.0	0.0	70		w6	RLS_REF	0.0			
PPF/PNF K MÜ 25			1	84.6	75.2	256.3	36.3	5.7	1.7	3.4	0.0	0.0	0.0	100		w6,2	RLS_REF	0.0			
PPF/PNF Industriestraße			1	85.1	77.3	280.3	57.5	6.6	1.1	3.9	1.1	0.0	0.0	100		w6,2	RLS_REF	0.0			
PPF Von-der-Tann-Straße Abschnitt 1			1	80.4	71.7	423.2	56.1	3.9	3.1	1.6	2.2	0.0	0.0	50		RQ 10	RLS_REF	0.0			
PPF Von-der-Tann-Straße Abschnitt 2			1	78.7	70.6	286.6	43.0	3.8	2.3	1.4	2.6	0.0	0.0	50		RQ 10	RLS_REF	0.0			
PPF Von-der-Tann-Straße Abschnitt 3			1	78.6	70.5	277.1	42.0	4.0	2.1	1.4	3.0	0.0	0.0	50		RQ 10	RLS_REF	0.0			
PPF Stettiner Straße Ost			1	64.1	53.7	26.3	2.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w6	RLS_REF	0.0			
PPF Stettiner Straße Nord			1	60.5	52.7	11.5	2.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w5	RLS_REF	0.0			
PPF Stettiner Straße Süd			1	53.5	45.7	2.3	0.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w5	RLS_REF	0.0			
PPF Graslitzer Str.			1	78.8	69.4	296.8	32.6	2.4	3.5	1.7	2.3	0.0	0.0	50		RQ 10	RLS_REF	0.0			
PNF Von-der-Tann-Straße Abschnitt 1			~ 2	80.3	71.6	407.9	54.1	3.9	3.0	1.6	2.3	0.0	0.0	50		RQ 10	RLS_REF	0.0			
PNF Von-der-Tann-Straße Abschnitt 2			~ 2	78.5	70.3	273.8	41.1	3.8	2.1	1.4	2.4	0.0	0.0	50		RQ 10	RLS_REF	0.0			
PNF Von-der-Tann-Straße Abschnitt 3			~ 2	78.4	70.4	266.6	40.5	4.0	2.2	1.4	3.1	0.0	0.0	50		RQ 10	RLS_REF	0.0			
PNF Stettiner Straße Ost			~ 2	61.1	50.7	13.1	1.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w6	RLS_REF	0.0			
PNF Stettiner Straße Nord			~ 2	57.5	49.7	5.8	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w5	RLS_REF	0.0			
PNF Stettiner Straße Süd			~ 2	50.5	42.7	1.1	0.2	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w5	RLS_REF	0.0			
PNF Graslitzer Str.			~ 2	78.6	69.3	288.6	31.6	2.4	3.2	1.6	2.4	0.0	0.0	50		RQ 10	RLS_REF	0.0			

#### Ampeln

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Aktiv			Höhe	Koordinaten		
				Tag	Abend	Nacht		Anfang	X	Y
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
Kreisverkehr				x	x	x	0.00	751032.00	5343758.28	445.12

#### Hindernisse

##### Schirme

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskrugung		Höhe	
				links	rechts		horz.	vert.	Anfang	Ende
				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
Lärmschutzwall St 2352			+ 2							

#### Häuser

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
							Anfang	(m)
Warnsdorfer Straße 8				Building	x	0	0.11	447.73 a
Warnsdorfer Straße 6				Building	x	0	0.11	447.82 a
Warnsdorfer Straße 40				Building	x	0	0.11	447.28 a
Warnsdorfer Straße 4				Building	x	0	0.11	444.32 a
Warnsdorfer Straße 38				Building	x	0	0.11	443.68 a
Warnsdorfer Straße 37,39,41				Building	x	0	0.11	457.88 a
Warnsdorfer Straße 34				Building	x	0	0.11	448.06 a
Warnsdorfer Straße 33,35				Building	x	0	0.11	454.79 a
Warnsdorfer Straße 32				Building	x	0	0.11	443.88 a
Warnsdorfer Straße 30				Building	x	0	0.11	443.85 a
Warnsdorfer Straße 29				Building	x	0	0.11	444.50 a
Warnsdorfer Straße 28				Building	x	0	0.11	443.87 a
Warnsdorfer Straße 27				Building	x	0	0.11	449.26 a
Warnsdorfer Straße 26				Building	x	0	0.11	443.85 a
Warnsdorfer Straße 25				Building	x	0	0.11	444.49 a
Warnsdorfer Straße 24				Building	x	0	0.11	446.72 a
Warnsdorfer Straße 23				Building	x	0	0.11	447.41 a
Warnsdorfer Straße 22				Building	x	0	0.11	443.88 a
Warnsdorfer Straße 21				Building	x	0	0.11	447.42 a
Warnsdorfer Straße 20				Building	x	0	0.11	444.35 a
Warnsdorfer Straße 19				Building	x	0	0.11	447.67 a
Warnsdorfer Straße 18				Building	x	0	0.11	444.23 a
Warnsdorfer Straße 16				Building	x	0	0.11	444.20 a
Warnsdorfer Straße 15,17				Building	x	0	0.11	461.12 a
Warnsdorfer Straße 14				Building	x	0	0.11	448.40 a

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)	
Warnsdorfer Straße 13			Building	x	0	0.11	444.01	a
Warnsdorfer Straße 12			Building	x	0	0.11	447.13	a
Warnsdorfer Straße 10			Building	x	0	0.11	447.57	a
Von-der-Tann-Straße 74			Building	x	0	0.11	450.74	a
Von-der-Tann-Straße 72			Building	x	0	0.11	452.80	a
Von-der-Tann-Straße 70			Building	x	0	0.11	453.19	a
Von-der-Tann-Straße 68			Building	x	0	0.11	453.53	a
Von-der-Tann-Straße 64			Building	x	0	0.11	451.26	a
Von-der-Tann-Straße 62			Building	x	0	0.11	451.30	a
Von-der-Tann-Straße 60			Building	x	0	0.11	451.32	a
Von-der-Tann-Straße 58			Building	x	0	0.11	451.20	a
Von-der-Tann-Straße 56c			Building	x	0	0.11	453.59	a
Von-der-Tann-Straße 56b			Building	x	0	0.11	453.61	a
Von-der-Tann-Straße 56a			Building	x	0	0.11	453.64	a
Von-der-Tann-Straße 56			Building	x	0	0.11	453.68	a
Von-der-Tann-Straße 54			Building	x	0	0.11	453.77	a
Von-der-Tann-Straße 52			Building	x	0	0.11	453.77	a
Von-der-Tann-Straße 50			Building	x	0	0.11	453.78	a
Von-der-Tann-Straße 48			Building	x	0	0.11	453.78	a
Von-der-Tann-Straße 46			Building	x	0	0.11	451.19	a
Von-der-Tann-Straße 21			Building	x	0	0.11	445.12	a
Von-der-Tann-Straße 19d			Building	x	0	0.11	447.14	a
Von-der-Tann-Straße 15,17,19;Warnsdorfer Straße 1,3			Building	x	0	0.11	457.99	a
Troppauer Straße 94			Building	x	0	0.11	449.04	a
Troppauer Straße 86			Building	x	0	0.11	442.51	a
Troppauer Straße 84			Building	x	0	0.11	447.63	a
Troppauer Straße 82			Building	x	0	0.11	447.64	a
Troppauer Straße 80			Building	x	0	0.11	447.70	a
Troppauer Straße 78			Building	x	0	0.11	447.68	a
Troppauer Straße 57			Building	x	0	0.11	467.07	a
Troppauer Straße 55			Building	x	0	0.11	464.14	a
Troppauer Straße 53			Building	x	0	0.11	460.44	a
Stettiner Straße 8			Building	x	0	0.11	449.63	a
Stettiner Straße 6			Building	x	0	0.11	450.44	a
Stettiner Straße 5a			Building	x	0	0.11	450.76	a
Stettiner Straße 5			Building	x	0	0.11	450.79	a
Stettiner Straße 4			Building	x	0	0.11	450.45	a
Stettiner Straße 3a			Building	x	0	0.11	450.63	a
Stettiner Straße 35			Building	x	0	0.11	451.73	a
Stettiner Straße 3			Building	x	0	0.11	450.63	a
Stettiner Straße 29			Building	x	0	0.11	451.12	a
Stettiner Straße 25			Building	x	0	0.11	451.00	a
Stettiner Straße 23a			Building	x	0	0.11	451.31	a
Stettiner Straße 23			Building	x	0	0.11	451.40	a
Stettiner Straße 21			Building	x	0	0.11	450.82	a
Stettiner Straße 20a			Building	x	0	0.11	445.25	a
Stettiner Straße 2			Building	x	0	0.11	450.57	a
Stettiner Straße 19			Building	x	0	0.11	450.12	a
Stettiner Straße 18a			Building	x	0	0.11	451.47	a
Stettiner Straße 18			Building	x	0	0.11	451.49	a
Stettiner Straße 17			Building	x	0	0.11	449.42	a
Stettiner Straße 16			Building	x	0	0.11	450.59	a
Stettiner Straße 15			Building	x	0	0.11	449.15	a
Stettiner Straße 14			Building	x	0	0.11	450.53	a
Stettiner Straße 12			Building	x	0	0.11	450.00	a
Stettiner Straße 10			Building	x	0	0.11	449.49	a
Stettiner Straße 1			Building	x	0	0.11	448.67	a
Schlesienstraße 8			Building	x	0	0.11	448.70	a
Oedhub 2			Building	x	0	0.11	451.85	a
Oedhub 1			Building	x	0	0.11	453.72	a
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r
Gebäude				x	0	0.11	8.50	r