

Gemeinde Mistelgau
Bahnhofstraße 35

95490 Mistelgau

PN 201210
15.02.2021

MISTELGAU
Bebauungsplan "Bahnhof Obernsees"
Immissionsschutz

LÄRMSCHUTZ

ENERGIEBERATUNG

GEBÄUDEMODERNISIERUNG

INHALTSÜBERSICHT

Seite

1.	Vorbemerkung	2
2.	Unterlagen	2
3.	Situation	3
4.	Anforderungen	4
5.	Berechnungen	4
6.	Ergebnisse	5
7.	Beurteilung	6
8.	Zusammenfassung	6

1. Vorbemerkung

Das Architekturbüro Horstmann + Partner, Bayreuth, stellt derzeit für die Gemeinde Mistelgau im Ortsteil Obernsees die 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Bahnhof Obernsees“ auf. Im Zuge dieses Bebauungsplans soll Baurecht für sechs Einfamilienhäuser geschaffen werden. Das Baugebiet liegt in unmittelbarer Nähe der Staatsstraße 2186. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist die Immissionsbelastung durch die Staatsstraße auf die geplanten Häuser zu untersuchen.

Das Ingenieurbüro Stefan Leistner, Bayreuth, wurde daher von der Gemeinde Mistelgau beauftragt, die entsprechenden schalltechnischen Berechnungen durchzuführen und eine Immissionsprognose zu erstellen.

2. Unterlagen

Folgende Unterlagen standen für die Bearbeitung zur Verfügung:

- 2.1 2. Änderung und Erweiterung Bebauungsplan „Bahnhof Obernsees“
Entwurf M= 1:1000 09.10.2019 Architekturbüro Horstmann + Partner
Bayreuth
- 2,2 Höhenkoordinaten im 1m-Raster Bayerisches Landesamt für
Digitalisierung, Breitband und Vermessung bezogen am 22.01.2021
- 2.3 Verkehrszahlen der St2186, Zählung 2015 abgerufen durch BAYSIS
- 2.4 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau vom Mai 1987
- 2.5 RLS90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

3. Situation

In der Gemeinde Mistelgau besteht eine hohe Nachfrage nach Bauplätzen. Mit der 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans "Bahnhof Obernsees" soll Baurecht für 6 Einfamilienhäuser geschaffen werden. Mit dieser Änderung des Bebauungsplans wird das bestehende Wohngebiet in der St-Rupertus-Straße nach Osten erweitert. Südlich dieser Bebauungslinie verläuft die St2186. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens fordert das Landratsamt Bayreuth ein Immissionsschutzgutachten, welches die Lärmbelastung auf die geplanten Gebäude untersucht. Es soll damit sichergestellt werden, dass für die künftigen Bewohner trotz der zu erwartenden Lärmemissionen durch die Staatsstraße die schalltechnischen Anforderungen an ein allgemeines Wohngebiet (WA) gewährleistet sind.

4. Anforderungen

Für die Bauleitplanung sind die Immissionsrichtwerte der DIN 18005 (Ziffer 2.4) maßgeblich.

Diese Norm wirft folgende schalltechnische Orientierungswerte entsprechend der Gebietsnutzung aus. Die geplanten Häuser sollen in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) entstehen. Es gelten folgende Richtwerte:

Allgemeines Wohngebiet (WA)	
- tags	55 dB(A)
-nachts	45 dB(A)

5. Berechnungen

5.1 Berechnungsmethodik

Sämtliche schalltechnischen Berechnungen wurden mit Hilfe des Computerprogramms „Soundplan“ (Version 7.4) der Firma Braunstein & Berndt durchgeführt. Die gesamte Geländetopographie mit den geplanten Häusern und der St2186 wurde als dreidimensionales Geländemodell in einen PC digitalisiert. Da die Straße aus Sicht der künftigen Bebauung mit den entsprechenden akustischen Auswirkungen deutlich tiefer verläuft, wurde um diese Lage exakt zu erfassen, das Geländemodell mit Höhenpunkten im 1m-Raster (Ziffer 2.2) erstellt.

Gemäß den Vorgaben der RLS 90 (Ziffer 2.5) werden die Immissionspegel Schallpegel mittels eines Suchstrahles in 1-Grad-Schritten unter Berücksichtigung der 1. Reflexion an Gebäuden berechnet. In dem Berechnungsalgorithmus wird Dämpfung durch Bewuchs und Meteorologie berücksichtigt.

An den Fassaden der künftigen Häuser werden Immissionspunkte gesetzt um Gebäudelärmkarten zu errechnen. Hier werden die an den Hausfassaden errechneten Schallpegel farbig wiedergegeben. In den Anlagen 1 bis 4 können die errechneten Werte des Erd- und Obergeschoßes sowohl für den Tag- als auch Nachtzeitraum abgelesen werden.

5.2. Emissionspegel Bundesstraße St2186

Aus BAYSIS wurde folgende Verkehrsbelastung für die Staatsstraße 2186 im Abschnitt zwischen Plankenfels und der Abzweigung nach Mistelgau bei der St-Rupertkapelle aus der Zählung des Jahres 2015 (Ziffer 2.3) herausgelesen:

mittlerer stündlicher Verkehr	tags:	251 Kfz/h
	nachts:	40 Kfz/h
LKW-Anteil	tags	2,9%
	nachts	3,36%

Die Daten aus der Verkehrszählung sind in Anlage 6 wiedergegeben.

Konkrete Prognosezahlen für die zukünftige Verkehrsentwicklung liegen keine vor. Im Allgemeinen werden in Zukunft nur noch geringe Verkehrssteigerungen erwartet. Um eine mögliche Zunahme des Verkehrs abzubilden, wird mit 10% höherer Verkehrsstärke bei gleichem LKW-Anteil gerechnet.

Auf dem Streckenabschnitt gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h. Unter Zugrundelegung eines herkömmlichen Asphalts als Fahrbahnoberfläche ergeben sich folgende Standardemissionspegel für diesen Streckenabschnitt der St2186

	L _{me} tags [dB(A)]	L _{me} nachts [dB(A)]
St2186, 60 km/h	56,5	51,2

Der EDV-Ausdruck mit den detaillierten Pegelberechnungen ist der Anlage 5 dargestellt.

6. Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse der Beurteilungspegel, welche sich aus den unter 5.2 errechneten Schallemissionen ergeben, sind als Gebäudelärmkarten in den Anlagen 1-4 farbig dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sicher eingehalten werden. Der höchste errechnete Pegel am Tag beträgt 47,8 dB(A) und in der Nacht 40,6 dB(A). Die angestrebten Werte werden mit mehr als 7 dB(A) am Tag und 4 dB(A) in der Nacht unterschritten.

7. Beurteilung

Die Immissionsprognose für die geplante Wohnbebauung im Osten der St-Rupertus-Straße fällt günstig aus. Die schalltechnischen Orientierungswerte werden um mindestens 4 dB(A) unterschritten. Günstig wirkt die Geländetopographie. So wirkt die unmittelbar am Straßenrand angrenzende mindestens 3m hohe Böschung als Schallschutzwall. In der Anlage 7 ist zur Veranschaulichung ein Ausschnitt des erstellten Geländemodells mit den geplanten Häusern und der Verlauf der Staatsstraße 2186 dargestellt. Schallschutzmaßnahmen darüber hinaus brauchen nicht getroffen zu werden.

Für die Berechnung wurden die Häuser der ersten Reihe an die nördliche Bebauungsgrenze gesetzt. Eine andere Gebäudestellung ist aufgrund des Geländes und der schon bestehenden Gebäudeflucht nicht zu erwarten.

8. Zusammenfassung

Im Rahmen der 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans "Bahnhof Obernsees" wurde eine schalltechnische Prognose durchgeführt. Die Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet (WA) sicher eingehalten werden. Für den Bebauungsplan brauchen daher keine Festsetzungen bezüglich des Schallschutzes getroffen werden.

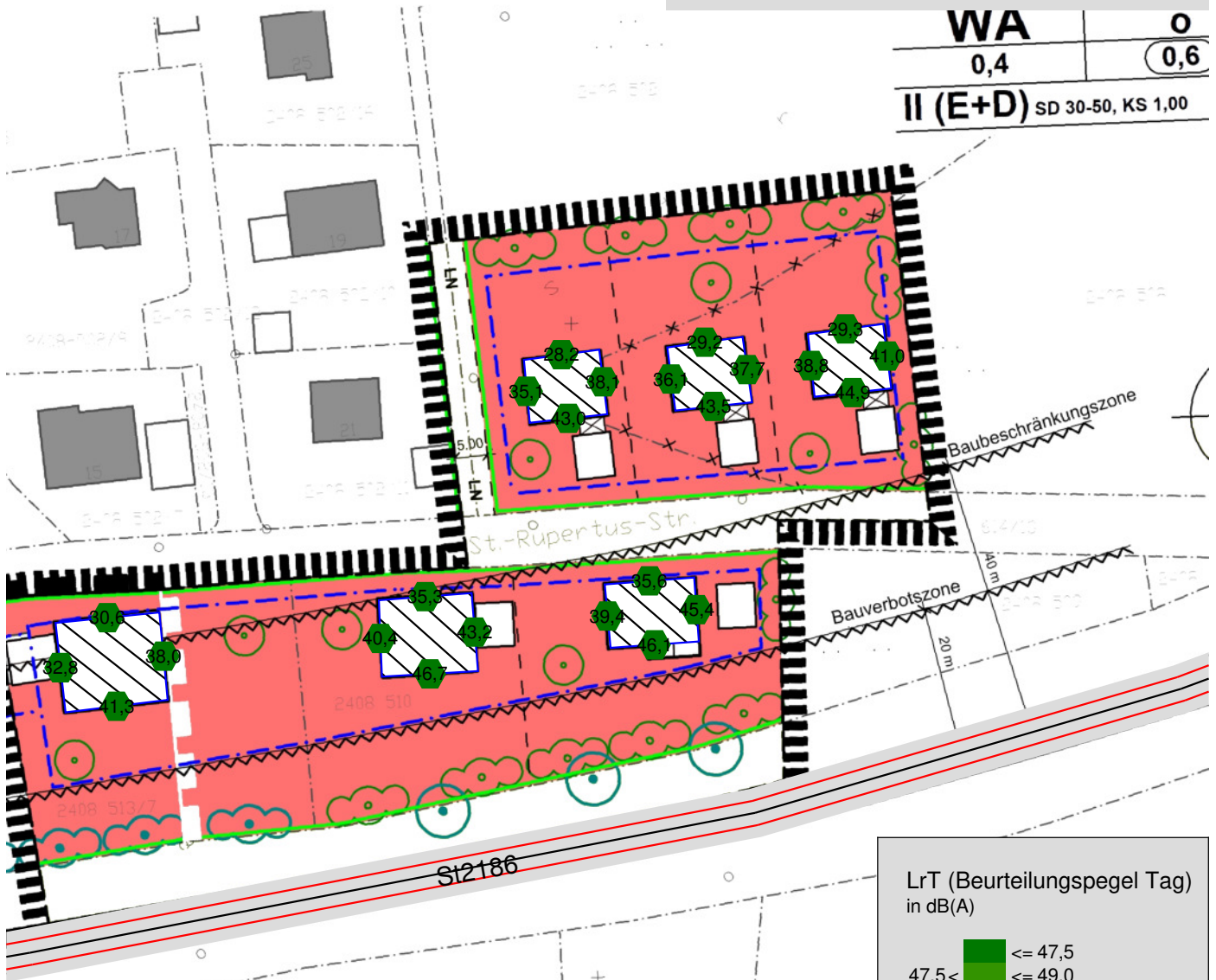


Dipl.-Ing. (FH) Leistner

PN 201210
MISTELGAU
B.Plan Bahnhof Obernsees
Immisionsschutz
Anlage 1
Pegel tags EG



WA	0
0,4	0,6
II (E+D) SD 30-50, KS 1,00	

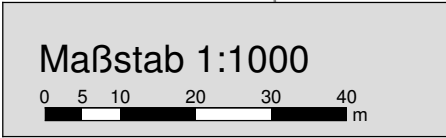
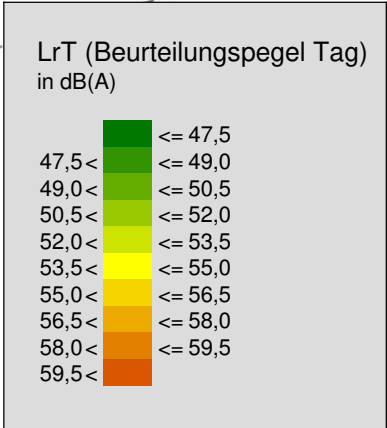


LEGENDE

- Straßenachse
- Emissionslinie
- ▭ Hauptgebäude

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- ⬡ Konflikt-Fassadenpunkt

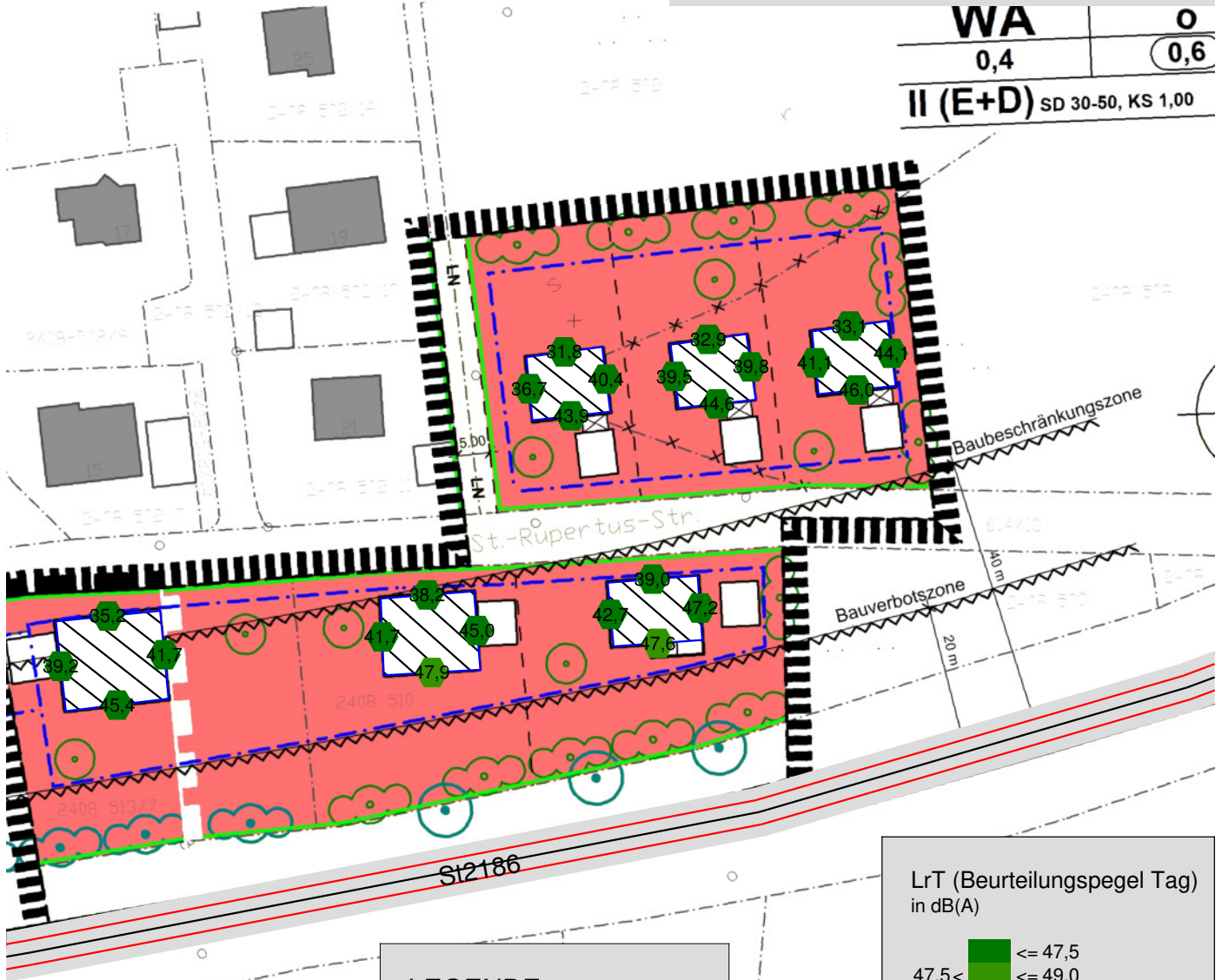


Ingenieurbüro Stefan Leistner
Jean-Paul-Str.16 95444 Bayreuth
T 0921/ 507058-75 F -76
info@ibleistner.de

PN 201210
MISTELGAU
B.Plan Bahnhof Obernsees
Immisionsschutz
Anlage 2
Pegel tags OG



WA	0
0,4	0,6
II (E+D) SD 30-50, KS 1,00	



LEGENDE

- Straßenachse
- Emissionslinie
- ▭ Hauptgebäude

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- ⬡ Konflikt-Fassadenpunkt

LrT (Beurteilungspegel Tag)
in dB(A)

	<= 47,5
	47,5 < <= 49,0
	49,0 < <= 50,5
	50,5 < <= 52,0
	52,0 < <= 53,5
	53,5 < <= 55,0
	55,0 < <= 56,5
	56,5 < <= 58,0
	58,0 < <= 59,5
	59,5 <

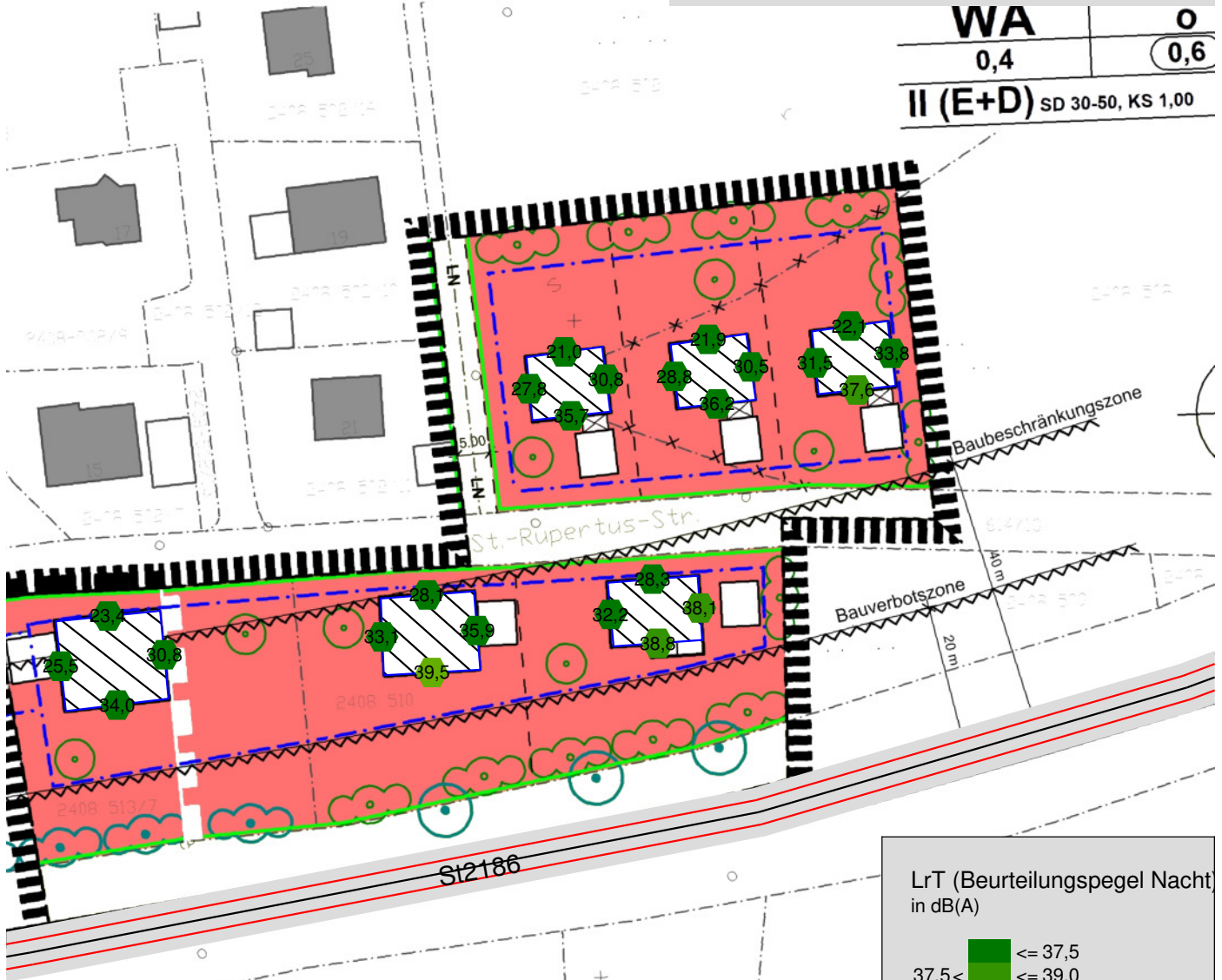
Maßstab 1:1000

Ingenieurbüro Stefan Leistner
Jean-Paul-Str.16 95444 Bayreuth
T 0921/ 507058-75 F -76
info@ibleistner.de

PN 201210
 MISTELGAU
 B.Plan Bahnhof Obernsees
 Immisionsschutz
 Anlage 3
 Pegel nachts EG



WA	0
0,4	0,6
II (E+D) SD 30-50, KS 1,00	

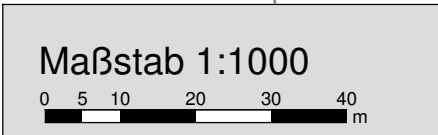
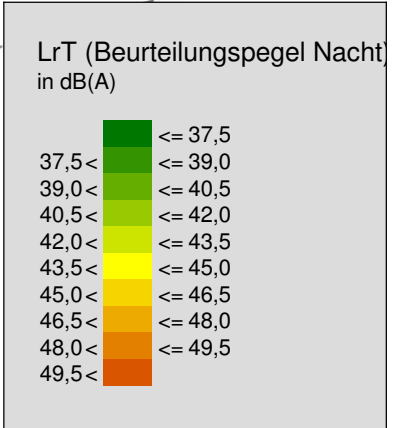


LEGENDE

- Straßenachse
- Emissionslinie
- ▭ Hauptgebäude

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- ⬡ Konflikt-Fassadenpunkt

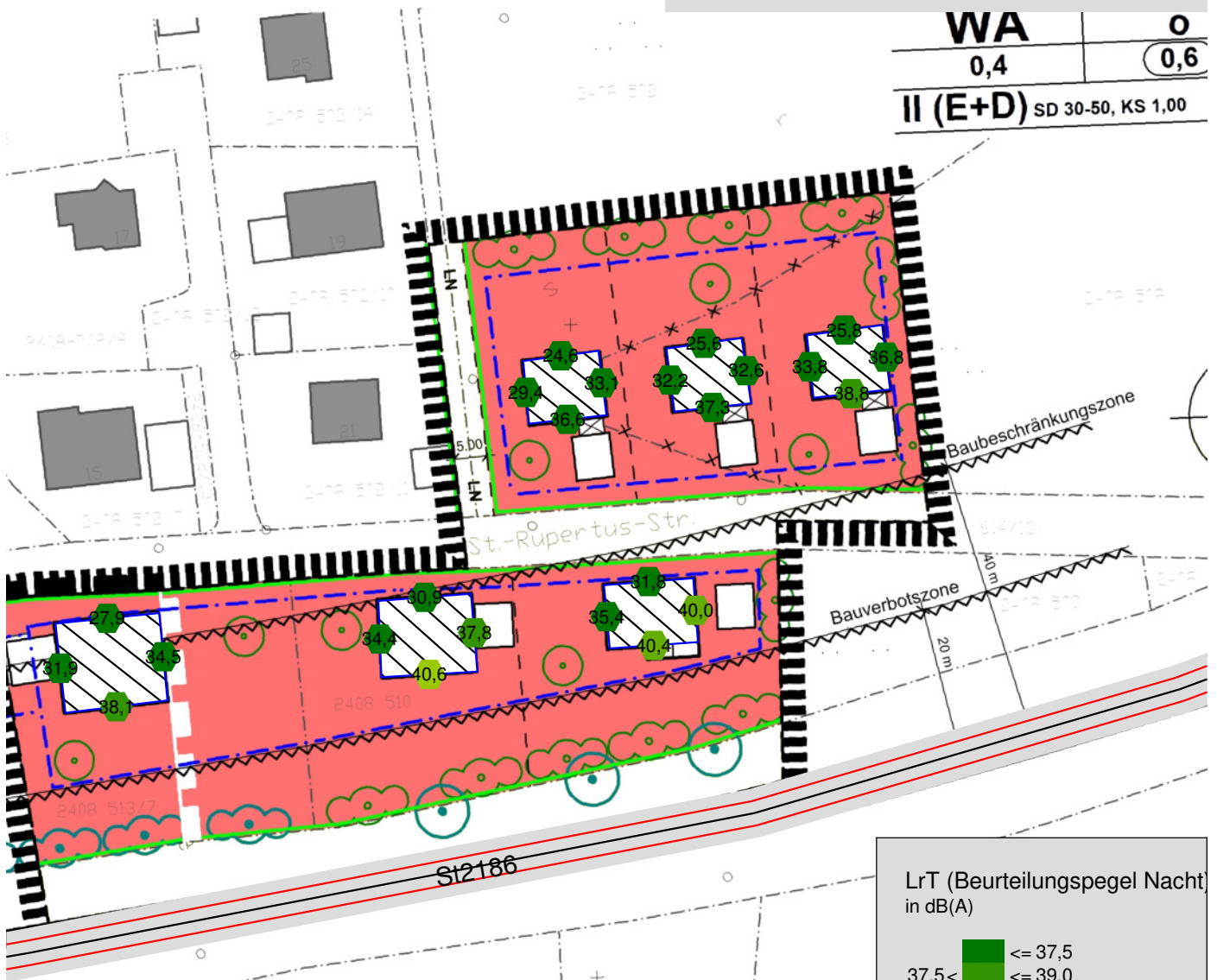


Ingenieurbüro Stefan Leistner
 Jean-Paul-Str.16 95444 Bayreuth
 T 0921/ 507058-75 F -76
 info@ibleistner.de

PN 201210
 MISTELGAU
 B.Plan Bahnhof Obernsees
 Immisionsschutz
 Anlage 4
 Pegel nachts OG



WA	0
0,4	0,6
II (E+D) SD 30-50, KS 1,00	



LEGENDE

- Straßenachse
- Emissionslinie
- ▭ Hauptgebäude

Gebäudelärmkarte

- Fassadenpunkt
- ⬡ Konflikt-Fassadenpunkt

LrT (Beurteilungspegel Nacht in dB(A))

≤ 37,5
37,5 < ≤ 39,0
39,0 < ≤ 40,5
40,5 < ≤ 42,0
42,0 < ≤ 43,5
43,5 < ≤ 45,0
45,0 < ≤ 46,5
46,5 < ≤ 48,0
48,0 < ≤ 49,5
49,5 <

Maßstab 1:1000

Ingenieurbüro Stefan Leistner
 Jean-Paul-Str.16 95444 Bayreuth
 T 0921/ 507058-75 F -76
 info@ibleistner.de

Bebauungsplan Bahnhof Obersess Emissionsberechnung Straße - Prognose

Anlage 5

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	k Tag	k Nacht	M Tag	M Nacht	p Tag	p Nacht	DStrO Tag	DStrO Nacht	Dv Tag	Dv Nacht	Steigung	DStg	Drefl	LmE Tag	LmE Nacht
		km	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB	dB	dB	dB	%	dB	dB	dB(A)	dB(A)
st2186	Plankenfels-Obersees	0,000	4768	60	60	60	60	0,0579	0,0092	276	44	2,9	4,3	0,00	0,00	-4,17	-3,84	-0,3	0,0	0,0	58,5	51,2

	Ingenieurbüro Stefan Leistner Jean-Paul-Straße 16 95444 Bayreuth	1
--	--	---



Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr

Zentralstelle für Informationssysteme

Laerm-Werte Straßenverkehrszählung (L 2186)

Straße: St2186
 Bauamt: Alle
 Region: Oberfranken
 Jahr: 2015
 gedruckt am: 23.01.2021

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	FER	MT	PT	MN	PN	MD	PD	Bemerkung	DZ	LMT	LMN	LMD	LME	Abschnitt
61339402	2015	St 2186	BA-Grenze	Plankenfels (S) (L 2191)	0,97	64	3,227225	9	5,490573	69	3,687424			56,38144	48,45678	56,83583	54,71589	200
60349459	2015	St 2186	Plankenfels (S) (L 2191)	Obernsees (Ö) (K 1)	1	251	2,919801	40	4,29399	270	3,277509			62,22894	54,63071	62,64742	60,63829	260
60349460	2015	St 2186	Obernsees (Ö) (K 1)	Eckersdorf (W) (B 22)	0,94	228	2,7027027027027	32	3,2258064516129	246	2,916666666666667			61,7469990131304	53,3469551476949	62,1475103738742	60,0480945730906	300
61339600	2015	St 2186	Streitberg (B 470)	BAG StBA BA/BT Lk FO/BT, Wüstenstein	0,84	62	3,867451	7	2,919445	67	4,500193			56,42021	46,68307	56,92483	54,41607	100

Auftrag: 201210

Anlage 7

Projekt: Bebauungsplan-Bahnhof Oberssess
- Darstellung 3D-Geländemodell -
Ort: MISTELGAU

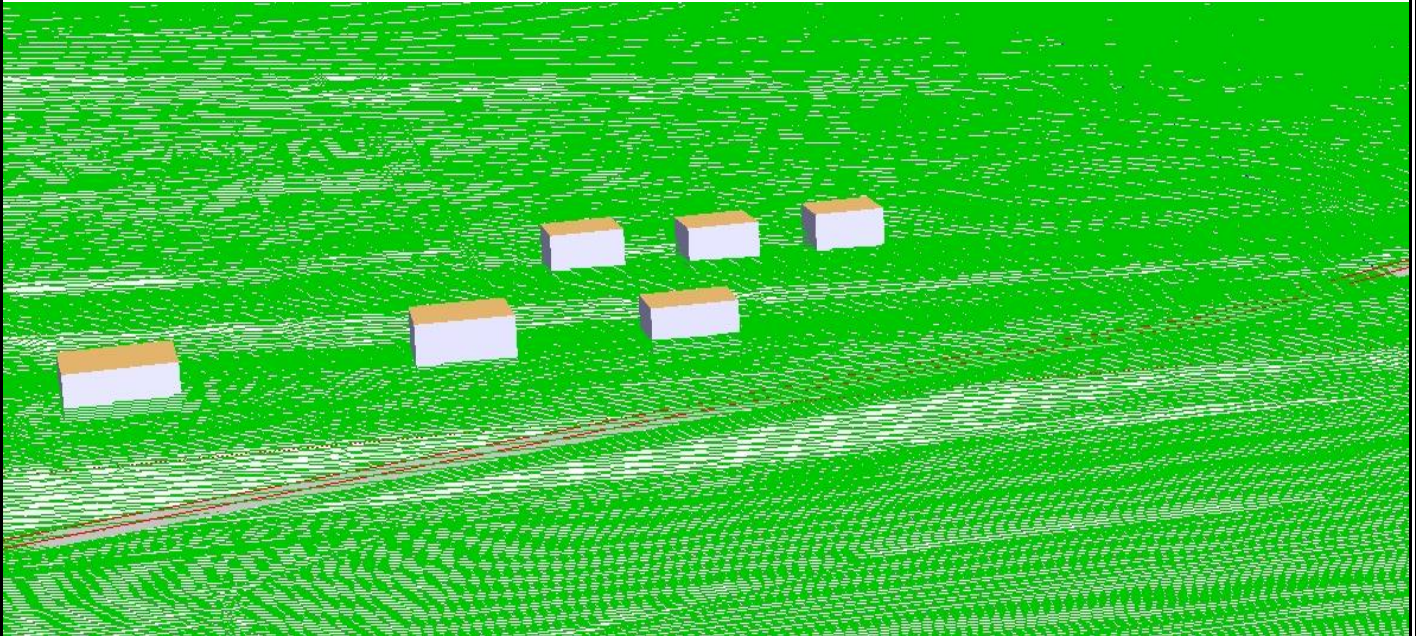


Bild 1: Geplante Häuser mit Verlauf St2186