

Schalltechnische Untersuchung
zur Aufstellung des BPlans
„WA Grasiger Weg V“
Markt Regenstauf

Dipl.Geogr.Univ. Horst Pressler
Elsa-Brandström-Straße 34
93413 Cham
Tel. 09971 - 7644597
Fax. 09971 - 7644598
Mobil: 0171 - 5271668
email: h.pressler@pg-geoversum.de

Dipl.Geogr.Univ. Anton Geiler
Dürenweg 6
93105 Tegernheim
Tel. 09403 – 9542 12
Fax. 09403 – 9542 13
Mobil: 0171 - 8046117
email: a.geiler@pg-geoversum.de

Auftraggeber: Markt Regenstauf
Bahnhofstraße 15
93128 Regenstauf

Cham, den 15.12.2017



H. Pressler

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN	1
1. UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	2
2. GRUNDLAGEN VERKEHRSAHLEN	3
2.1 STRASSENVERKEHR	3
2.2 SCHIENENVERKEHR	4
3. SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG	4
3.1 AUFGABENSTELLUNG	4
3.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN	5
3.3 BERECHNUNGS- UND BEMESSUNGSVERFAHREN	6
3.4 BEBAUUNGSPLANENTWURF	8
3.5 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER	8
3.6 SCHALLAUSBREITUNGSBERECHNUNGEN	9
3.6.1 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	9
3.6.2 AKTIVE SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN	11
3.6.3 PASSIVE SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN	11
3.7 BEURTEILUNG DES INDUZIERTEN VERKEHRS	14
3.8 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	15
3.9 VORSCHLAG FÜR PLANLICHE FESTSETZUNGEN	16
3.10 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE HINWEISE	16
3.11 TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM ERLÄUTERUNGSBERICHT	16
4. ZUSAMMENFASSUNG	17

ANHANG

Lageplan 1	1
Lageplan 2	2
Ergebnisse der Emissionsberechnungen Straße	3-4
Ergebnisse der Emissionsberechnungen Schiene	5-8
Beurteilungspegel Verkehrslärm	9-14
Ergebnisse der Beurteilung der Zusatzbelastung Telemannstraße	15-18
Rasterlärnkarte TAG	19
Rasterlärnkarte NACH	20
Lageplan Lärmpegelbereiche	21
Verkehrszählung Telemannstraße V	22
Verkehrsnachfrageprognose Grasiger Weg V	23-34
Entwurf Bebauungsplanung	35

ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN

Der Markt Regenstauf beabsichtigt den Bebauungsplan "Grasiger Weg V " aufzustellen.

Der Geltungsbereich der Bebauungsplanung befindet sich am nördlichen Ortsrand von Regenstauf östlich der Bundesstraße 15.

Das nachfolgende Luftbild¹ zeigt das geplante Baugebiet. Der Geltungsbe-
reich der BPlan-Änderung ist gelb gekennzeichnet.



Grafik 1: Lage BPlan

Im Westen des Plangebiets führt die Bundesstraße 15 und die Bahnlinie Re-
gensburg-Schwandorf-Weiden vorbei, die schalltechnisch bedeutsam auf das
Plangebiet einwirken.

Aufgabe der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist es, die immis-
sionsschutzrechtlichen Auswirkungen des Verkehrslärms auf den Geltungsbe-
reich des Bebauungsplans zu untersuchen.

¹ Google Earth

1. UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende Unterlagen fanden Verwendung:

- /1/ DB AG. Zugzahlen. 2017 und Prognose 2025
- /2/ Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr. BAYSIS. Straßenverkehrszählung 2015
- /3/ GEO.VER.S.UM. Verkehrszählung Telemannstraße. Dezember 2017
- /4/ INTRAPLAN Consult GmbH. Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern. München 2010
- /5/ Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung. DGM (1m-Gitter)
- /6/ Preihsl&Schwan. Beraten und Planen GmbH Büro. BPlan-Entwurf "WA Grasiger Weg V". 27.11.2017

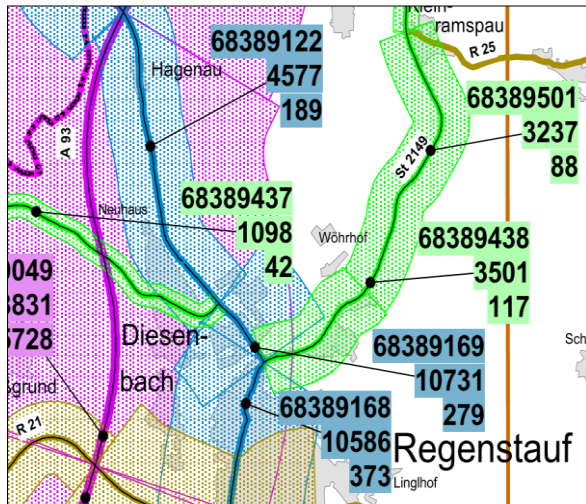
Folgende Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

- /7/ DIN18005. „Schallschutz im Städtebau“. 2002
- /8/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.
- /9/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“
- /10/ VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“
- /11/ RLS-90. „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“. Berichtigter Nachdruck 1992
- /12/ Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr: Lärmschutz in der Bauleitplanung, Rdschr. 25.07.2014
- /13/ SCHALL-03. Berechnung des Beurteilungspegel von Schienenwegen. 2015
- /14/ VGH Urteil zum Schienenbonus in der Bauleitplanung vom 15.03.2017. 2 N 15.619

2. GRUNDLAGEN VERKEHRSZAHLEN

2.1 STRASSENVERKEHR

Verkehrszahlen liegen für die Bundesstraße 15 aktuell aus dem Jahr 2015 vor. Für die Telemannstraße wurde eine eigene Verkehrszählung durchgeführt.



Grafik 2: Ergebnis der SVZ 2010

Verkehrsaufkommen im DTV	Jahr	Kfz	SV
Bundesstraße 15	2015	4.577	189
Telemannstraße	2017	1.238	23

Tabelle 1: Ergebnisse der SVZ 2015 und VZ 2017

Die Straßenverkehrszählung 2015 wurden mittels Trendprognose unter Verwendung der Hochrechnungsparameter des HBS auf DTV-Werte des Jahres 2035 hochgerechnet. Für das zukünftige Verkehrsaufkommen wurde eine Verkehrsnachfrageprognose nach dem Bosserhoff-Verfahren durchgeführt und dem ermittelten Aufkommen der Telemannstraße zuaddiert.

Verkehrsaufkommen im DTV 2035	Kfz	SV
Bundesstraße 15	5.306	271
Telemannstraße	1.686	35

Tabelle 2: Verkehrsprognose 2035

Die Unterlagen sind dem Anhang beigefügt.

2.2 SCHIENENVERKEHR

Nach DIN 18005 sind die von den Geräuschemissionen von Schienenverkehrsanlagen herrührenden Immissionen, gekennzeichnet durch den Beurteilungspegel L_r nach den Vorschriften der SCHALL-03 zu berechnen.

Dabei werden die Beurteilungspegel für den Tag und für die Nacht getrennt berechnet auf Basis prognostizierter Verkehrsaufkommen.

$L_{r,T}$ für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr (Tag)

$L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (Nacht)

In die Ermittlung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrslärms fließen folgende Daten ein:

- Verkehrsstärken einzelner Zugarten für Tag und Nacht
- Zugarten (ICE/Regionalzug/Güterzug)
- Zuglängen
- Fahrgeschwindigkeiten
- Scheibenbremsenanteil (nicht bei Güterzügen)
- Ansatz des Schienenbonus nach DIN 18005

Die DB Netz AG hat für die Bahnlinie Regensburg-Schwandorf folgende Zugzahlen für das Prognosejahr 2025 gestellt:

Prognose 2025		Daten nach Schall03-2015											
Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
22	16	GZ-E	100	7-Z5 A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
6	4	GZ-E	120	7-Z5 A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
16	2	RV-V	120	8 A4	1	9-Z5	6						
32	4	RV-ET	120	5-Z5 A12	1								
10	0	RV-ET	120	5-Z5 A12	2								
11	1	IC-E	120	7-Z5 A4	1	9-Z5	12						
3	1	IC-V	120	8 A4	1	9-Z5	10						
100	28	Summe beider Richtungen											

Tabelle 3: Schienenverkehrsprognose 2025

3. SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

3.1 AUFGABENSTELLUNG

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 BauGB eine Umweltprüfung vorzunehmen, bei der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gem. § 2a BauGB beschrieben und bewertet werden. Hinsichtlich des Schallschutzes sind dabei die in Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten Orientierungswerte von Bedeutung. Abschließend werden zur Einhaltung der Schutzziele der DIN 18005 Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen gemacht.

Schalltechnische
Untersuchung
zum BPlan
„WA Grasiger Weg V“
im Markt Regenstauf

Schalltechnisch relevant sind bezüglich des Verkehrslärms die Bundesstraße 15 und die Telemannstraße sowie die Bahnlinie Regensburg-Schwandorf. Der rechnerische Teil der schalltechnischen Untersuchung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms SOUNDPLAN (Version 7.4) durchgeführt.

3.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Bei städtebaulichen Planungen sollen hinsichtlich des Schallschutzes die Vorschriften der DIN 18005 als Orientierung dienen. Danach sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte für die Beurteilung zuzuordnen, deren Einhaltung oder Unterschreitung als wünschenswert erachtet wird, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind abhängig von der Gebietsnutzung. Beiblatt 1 der Norm nennt folgende Orientierungswerte, die durch äquivalente Dauerschallpegel nicht überschritten werden sollen:

	tags /nachts
bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	55 / 45/40 (*) dB(A)

(*) Bei den beiden angegebenen Nachtwerten gilt der erste für Verkehrsräusche, während der zweite für Gewerbelärm maßgeblich ist.

Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält folgende Anmerkung:

„Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich“.

Das Beiblatt gibt außerdem für die Bauleitplanung folgende Hinweise:

„Die ... Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. 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. Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen. 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 Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden“.

Die Schutzwürdigkeit im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird mit der geplanten Gebietsnutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Anmerkung zur Abwägung der Orientierungswerte:

Das Bayerische Staatsministerium des Innern weist in seinem Rundschreiben vom 25.07.2014 darauf hin, dass hinsichtlich des Verkehrslärms die in der DIN 18005 niedergelegten Orientierungswerte abwägungsfähig (s.o.) sind. Die Rechtsprechung hat zu einem konkreten Einzelfall Überschreitungen der Orientierungswerte um 5 dB(A) anerkannt.

Nicht geklärt ist die Frage, ob im Einzelfall auch Pegel überschritten werden dürfen, die den Grenzwerten der 16. BImSchV entsprechen.

Diese lauten auszugsweise wie folgt:

	tags / nachts
für Allgemeine Wohngebiete	59 / 49 dB(A)

Die 16. BImSchV gilt allerdings für den Neubau bzw. für die wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen. Für den vorliegenden Bebauungsplan kann dieses Regelwerk eigentlich nicht herangezogen werden. Trotzdem sagen die Grenzwerte aber für ihren Anwendungsbereich aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche erforderlich sind und eingehalten werden müssen. Diese Grenzwerte können daher beim Nebeneinander von Verkehrswegen und Baugebieten hilfsweise als wichtiges Indiz dafür herangezogen werden, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist.

3.3 BERECHNUNGS- UND BEMESSUNGSVERFAHREN

Nach DIN 18005 sind die von den Geräuschemissionen öffentlicher Straßen und Parkplätze herrührenden Immissionen, gekennzeichnet durch den Beurteilungspegel L_r nach den Vorschriften der RLS-90 zu berechnen.

Dabei werden die Beurteilungspegel für den Tag und für die Nacht getrennt berechnet auf Basis prognostizierter Verkehrsaufkommen.

$L_{r,T}$ für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr (Tag)

$L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (Nacht)

Nach DIN 18005 sind die von den Geräuschemissionen von Schienenverkehrswegen herrührenden Immissionen nach den Vorschriften der SCHALL-03 zu berechnen. Sowohl bei der Planung von Schienenwegen als auch von schutzbedürftigen Nutzungen in ihren Einwirkungsbereichen ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 anzustreben. Beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Schienenwegen sind zudem die verbindlichen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung zu beach-

ten, bei deren Überschreiten gegebenenfalls Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen oder Entschädigungen nach dem BImSchG besteht.

Zum Berechnungsverfahren selbst werden darüber hinaus noch folgende ergänzende Erläuterungen gemacht:

Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse, wie z.B. der Straßenverkehrsgeräusche, dient der A-bewertete Mittelungspegel.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der prognostizierten Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt, also auf den Immissionsort) wird durch den Mittelungspegel L_m gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit dem Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der Beurteilungspegel L_r . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen für den Straßenverkehrslärm wurden zur Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt:

- die Anteile aus der Einfachreflexion an den Gebäudefassaden (Absorptionsgrad $\alpha = 0,21$)
- die Luftabsorption
- die Boden- und Meteorologiedämpfung

Folgende Schallquellen sind relevant:

- Straßenachse der Bundesstraße 15
- Straßenachse der Telemannstraße (für Bewertung Zusatzverkehr durch BPlan)
- Schienenachse der Bahnlinie Regensburg-Schwandorf

Darüber hinaus wurden berücksichtigt:

- Höhenlagen im Rechengebiet
- Abschirmung und Reflexionen von Gebäuden (geplante Gebäude im BPlan)
- Dämpfungsbereich (Grasiger Weg)

Bei der Erstellung des digitalen Geländemodells wurden die digitalen Höhen-
daten im 1m-Raster des bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breit-
band und Vermessung verwendet.

3.4 BEBAUUNGSPLANENTWURF



Grafik 3: Entwurf Bebauungsplan

Die Nomenklatur der Immissionsorte bei den Einzelpunktberechnungen kor-
respondiert mit der Parzellenummerierung. Darüber hinaus werden so ge-
nannte Rasterlärnkarten berechnet

Die Unterlage ist dem Anhang beigefügt

3.5 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER

Grundlage der Berechnung des Straßenverkehrslärms ist die Trendprognose
auf Basis der aktuellen Verkehrsmengen 2015 und 2017 (siehe oben).

In die Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrslärms fließen
folgende Daten ein:

Schalltechnische
Untersuchung
zum BPlan
„WA Grasiger Weg V“
im Markt Regenstauf

- stündliche Verkehrsstärken für Tag und Nacht
- Lkw-Anteile für Tag und Nacht
- zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und LKW,
B15: $v_{zul} = 50$ km/h innerorts; 100/80 km/h ausserorts
- Steigung bzw. Gefälle der Straße (ab 5 % und mehr)

Folgende Emissionen im Straßenverkehr wurden ermittelt:

	B15
Trendprognose DTV 2035 ²	5.306
Stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h tags	310
Stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h nachts	44
Lkw-Anteil p in% tags	5,0
Lkw-Anteil p in% nachts	6,4
Geschwindigkeit in km/h Pkw	50/100
Geschwindigkeit in km/h Lkw	50/80
Korrekturfaktor Straßenoberfläche DStrO	0
Emission L_{m25} in dB(A) tags	58,9
Emission L_{m25} in dB(A) nachts	51,0

Tabelle 4: Berechnungsparameter Emissionen Straßenverkehrslärm

In die Ermittlung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrslärms fließen folgende Daten ein:

- Anzahl der Züge für Tag und Nacht
- Zugarten/ Traktion
- Fahrzeugkategorien je Zug
- maximale Streckengeschwindigkeit 120 km/h

Folgende Emissionen im Schienenverkehr wurden ermittelt:

Zeitbereich	L'_{w0m}	L'_{w4m}	L'_{w5m}
Tag	88,4	71,2	53,7
Nacht	89,1	72,2	49,7

Tabelle 5: Emissionen Schienenverkehrslärm

3.6 SCHALLAUSBREITUNGSBERECHNUNGEN

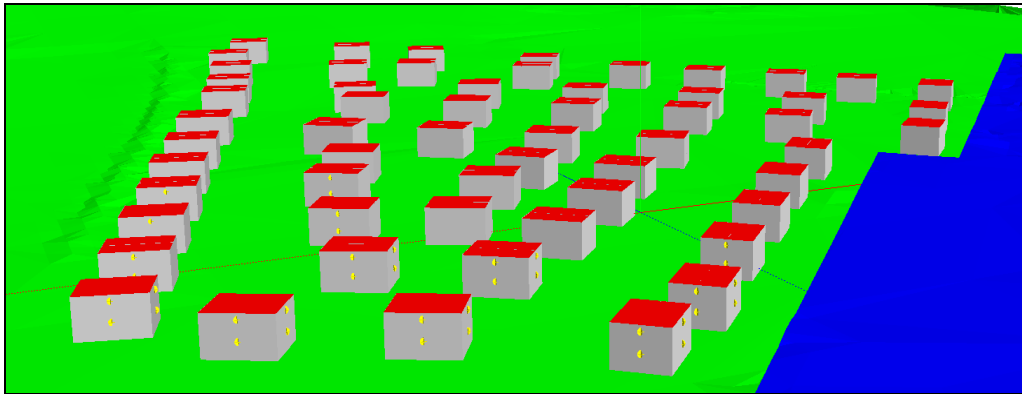
Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten unter Anwendung gängiger EDV-Programme (hier: SOUNDPLAN 7.4) und werden als Rasterlärm- sowie in Tabellenform für geplante Gebäude dargestellt.

3.6.1 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die Darstellung der an den geplanten Wohngebäuden zu erwartenden Schallimmissionen durch Verkehrsgeräusche der Bundesstraße und der Bahnlinie sowie deren Beurteilung wird mit Hilfe der in der Anlage enthaltenen

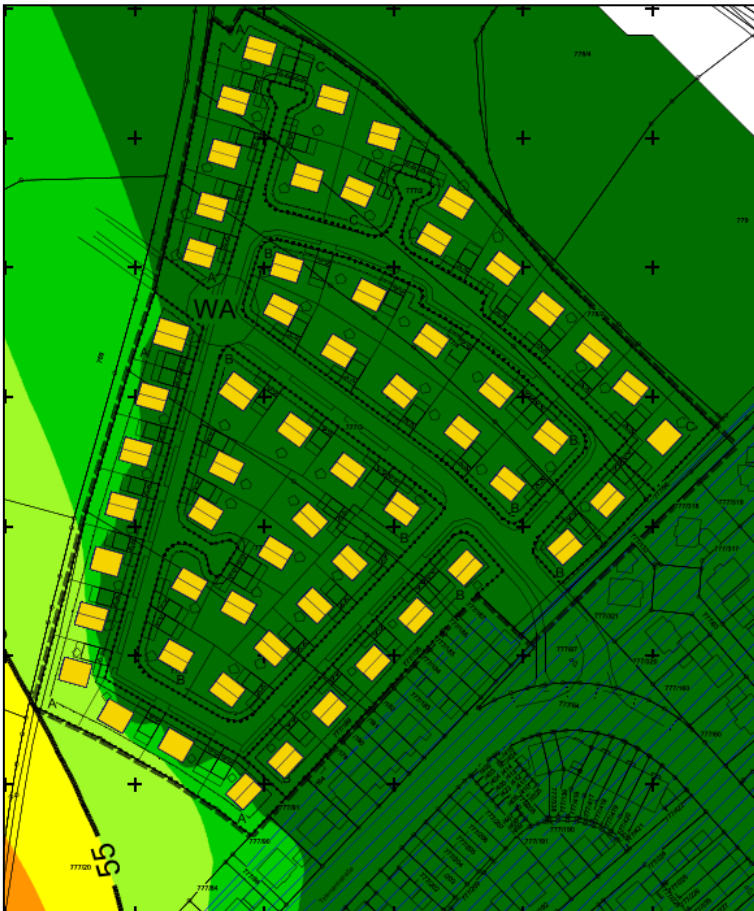
² Trendprognose bis 2025. Extrapolation bis 2030

Rasterlärmkarten (Pläne 2 bis 3) für eine Höhe von 2m über Grund (Außenwohnbereich) sowie in den zugehörigen Tabellen für jedes maßgebliche Gebäude dargestellt.



Grafik 4: Umsetzung der Planung in ein 3D-Rechenmodell. Ansicht von Südwest

Am Tag kann der Orientierungswert der DIN 18005 an allen Immissionsorten eingehalten werden. Es sind keine aktiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.



Grafik 5: Beurteilungspegel TAG (2m Höhe)

In der Nacht treten großflächig Überschreitungen des Orientierungswertes der DIN 18005 auf. Auch der Immissionsrichtwert der 16. BImSchV wird im westlichen und südlichen Randbereich erreicht und überschritten.



Grafik 6: Beurteilungspegel NACHT (5m Höhe)

Die Überschreitungen des Orientierungs- und Immissionsrichtwertes sind vom Marktrat abzuwägen. Aufgrund der Berechnungsergebnisse werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

Die Rasterlärmkarten und die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind dem Anhang beigefügt.

3.6.2 AKTIVE SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Nicht erforderlich.

3.6.3 PASSIVE SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Nach Abwägung durch den Marktrat von Regenstauf sind passive Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen.

Die Dimensionierung des erforderlichen Gesamtschalldämmmaßes erfolgt nach DIN 4109.

Zur Ermittlung der erforderlichen, resultierenden bewerteten Gesamt-Schalldämmmaße der Außenbauteile für schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ herangezogen. Dieser ergibt sich aus den errechneten Beurteilungspegeln Verkehr für den Tag zuzüglich eines Korrektursummanden von + 3 dB. Beträgt der Unterschied zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ist der Nachtwert zuzüglich eines Korrekturfaktors von + 10 dB(A) sowie des Korrektursummanden von + 3 dB(A) heranzuziehen. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Unterschied zwischen Tag- und Nachtwert weniger als 10 dB beträgt.

Bereich	Immissionsort	HR	LrT Straße dB(A)	LrN Straße dB(A)
1	IO 32-41, 44, 46, 48, 50	S W	< 55	< 45
2	IO 1-3, 16-18, 24, 27-30, 31,42, 43, 45, 47, 49, 51-58	S W	< 55	< 49
3	IO 4-15, 19-23, 25, 26	S W	< 55	< 52

Tabelle 6: Beurteilungspegel Verkehrslärm (höchster Pegel am I-Ort)³

		Maßgeblicher Außenlärmpegel
Bereich	HR	dB(A)
1		< 55
2	S	< 60
	W	< 60
	N/O	< 55
3	S	< 65
	W	< 65
	N/O	< 55

Tabelle 7: Maßgeblicher Außenlärmpegel

Mit Hilfe der nachfolgenden Tabelle können die einzelnen Fassaden den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 zugeordnet und für sie das jeweils erforderliche resultierende Schalldämm-Maß für Außenbauteile ($R'_{w,res}$) entnommen werden.

³ Anm.: orange markiert: Überschreitung des Orientierungswertes Nacht
rot markiert: Überschreitung des Immissionsrichtwertes Nacht

Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“	erf. R' _{w,res}
	dB(A)	in dB
I	bis 55	30-35
II	56 bis 60	30-35
III	61 bis 65	30-40
IV	66 bis 70	35-45
V	71 bis 75	40-50
VI	76 bis 80	45->50
VII	> 80	> 50

Anmerkung 1: Bestehen die Außenbauteile aus mehreren Teilflächen (z.B. Wand, Fenster) sind die erforderlichen Schalldämm-Maße in Abhängigkeit vom Verhältnis Gesamtaußenfläche eines Raums zur Grundfläche des Raums nach Tab. 9 der DIN 4109 zu korrigieren. Darüber hinaus ist bei Kombinationen von Außenwänden und Fenstern Tab 10 der DIN 4109 zu beachten.

Anmerkung 2: Die Zuordnung von Fenstern in Schallschutzklassen (SSK) erfolgt nach der Richtlinie VDI 2719

Demzufolge sind die nach Süden und Westen weisenden Fassadenseiten in den oben bezeichneten Gebieten 1-3 folgenden Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Die erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße erf. R'_{w,res} für die beabsichtigten Nutzungen und Fassadenseiten sind ebenfalls in Tabelle 8 dargestellt.

IO und Fassade	Lärmpegelbereich	Erforderliches resultierendes Schalldämmmaß erf. R' _{w,ges}		
		für Bettenräume	für Wohnnutzung	für Büronutzung
Bereich 1	I	35	30	--
Bereich 2, Süd und West	II	35	30	30
Bereich 3 Süd und West	III	40	35	30

Tabelle 8: Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Gesamt-Schalldämmmaße

Das erforderliche **Schalldämmmaß der Schallschutzfenster** der Fassadenseiten bemisst sich nach DIN 4109 in Verbindung mit VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“.

In Abhängigkeit der Fensterflächenanteile sowie des Verhältnisses der Gesamtfläche des Außenbauteils zur Grundfläche des zu beurteilenden Raumes werden im ...

... **Lärmpegelbereich I-III** in der Regel die **Schallschutzklassen 2-3** erforderlich.

Ist eine natürliche Be- und Entlüftung von Schlaf- und Ruheräumen ausschließlich zu lärmzugewandten Fassadenseiten möglich, werden lärmge-

dämmte Belüftungseinrichtungen festgesetzt (im Regelfall SSK-Fenster mit integrierter Lüftungseinheit oder dezentrale Lüftungseinrichtungen).

Sofern es zu Überschreitungen der Richtwerte kommt, ist für dahinterliegende, schutzbedürftige Räume eine Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben einschlägiger technischer Regelwerke (DIN 4109, VDI-Richtlinie 2719) vorzusehen und planungsrechtlich durch entsprechende (planliche und/oder textliche) Festsetzungen zu sichern.

Aus den Untersuchungsergebnissen kann für die geplanten Wohngebäude im westlichen, südlichen und zentralen Geltungsbereich des Bebauungsplans hinsichtlich des Schallschutzes die Empfehlung abgeleitet werden, passive Schallschutzmaßnahmen an betroffenen Umfassungsbauteilen (Wand / Dach / Fenster) festzusetzen und im Bebauungsplan mit Planzeichen zu kennzeichnen.

3.7 BEURTEILUNG DES INDUZIERTEN VERKEHRS

Der Bebauungsplan sieht 58 Parzellen mit Einzelhäusern vor. Pro Gebäude sind maximal 2 Wohneinheiten zulässig.

Die Kommunalstatistik Regenstauf für das Jahr 2015 dokumentiert einen Bestand von 7.157 Wohnungen in 4.418 Wohngebäuden bei 15.772 Einwohnern. Die Wohndichte entspricht demzufolge 3,6 Einwohner pro Wohngebäude bzw. 2,2 Einwohner pro Wohnung. Statistisch befinden sich 1,6 Wohnungen pro Wohngebäude.

Die Zahl der möglichen Wohneinheiten schwankt zwischen 58 und 116 mit einer prognostizierten Einwohnerzahl zwischen 210 und 260.

Die Verkehrsnachfrageprognose ergab nach dem Bosserhoff-Verfahren ein zusätzliches Verkehrsaufkommen in Höhe von 340-550 Fahrten pro Tag, das sich ausschließlich auf die Sammelstraße Telemannstraße zur Bundesstraße 15 orientieren wird.

Für den Kontroll-Immissionsort Telemannstraße 15 (WA innerorts) lassen sich auf dieser Datenbasis folgende Beurteilungspegel ermitteln:

	IST 2017		mit BPlan	
	LrT	LrN	LrT	LrN
	in dB(A)			
Telemannstraße 15	52,8	46,9	53,9	47,6

Tab. 8: Beurteilungspegel mit und ohne BPlan

Gemäß RLS-90 ist eine Änderung dann wesentlich, wenn

- a) *"eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrtstreifen ...baulich erweitert wird"*

- b) "wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird".
- c) "Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird."

Den Berechnungsergebnisse zufolge wird sich der Beurteilungspegel am Kontroll-Immissionsort Telemannstraße 15 durch den zusätzlichen Verkehr aus dem Plangebiet um 1,1 dB(A) am Tag und 0,7 dB(A) in der Nacht erhöhen. Die Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV für ein WA-Gebiet werden sowohl im IST-Zustand als auch in der Prognose eingehalten. Die prognostizierte Erhöhung fällt demgegenüber nicht ins Gewicht.

Wesentliche bauliche Veränderungen an der Telemannstraße und der Zufahrt zur Bundesstraße 15 werden nicht durchgeführt.

Schalltechnisch relevante Beeinträchtigungen sind demzufolge nicht zu erwarten.

3.8 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans können die Orientierungswerte nach DIN 18005 und teilweise die Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV in der Nacht an der westlichen und der südlichen Geltungsbereichsgrenze sowie im zentralen Planbereich nicht eingehalten werden. Für die betroffenen Fassadenseiten werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

Formulierungsvorschläge für Textliche Festsetzungen:

- (1) Die Fassadenseiten Süd und West im Planbereich 2 sind nach DIN 4109 dem Lärmpegelbereich II zuzuordnen. Sofern sich dahinter schutzbedürftige Räume befinden, wird für diese Fassade das erforderliche Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile erf. R'w,ges gemäß nachfolgender Tabelle festgesetzt.

Lärmpegelbereich	erf. R'w,ges
II	30 dB

- (2) Die Fassadenseiten Süd und West im Planbereich 3 sind nach DIN 4109 dem Lärmpegelbereich III zuzuordnen. Sofern sich dahinter schutzbedürftige Räume befinden, wird für diese Fassade das erforderliche Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile erf. R'w,ges gemäß nachfolgender Tabelle festgesetzt.

Lärmpegelbereich	erf. R'w,ges
III	35 dB

- (3) *Bei ausgebauten Dachgeschossen mit darunter liegenden schutzbedürftigen Räumen gilt für das Dach dasselbe Gesamtschalldämmmaß wie für die Fassaden.*
- (4) *Das erforderliche Schalldämmmaß von Fenstern für die schutzbedürftigen Fassadenseiten ist nach DIN 4109 und VDI 2719 zu bestimmen.*
- (5) *Die Festlegung der Schallschutzklassen für die Fenster bestimmt sich nach VDI 2719.*
- (6) *Werden schutzbedürftige Räume ausschließlich über gekennzeichnete Fassadenseiten über Fenster nach Süden belüftet, wird der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen erforderlich.*
- (7) *Im Baugenehmigungsverfahren kann die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 nachzuweisen sein.*

3.9 VORSCHLAG FÜR PLANLICHE FESTSETZUNGEN

Vorschläge für Planliche Festsetzungen

- (1) Kennzeichnung des Planbereichs 2 wie im Plan 4 aufgezeigt.
- (2) Kennzeichnung des Planbereichs 3 wie im Plan 4 aufgezeigt.
mit Bezeichnung der Fassadenseiten Süd und West als zu schützenden Fassaden

3.10 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE HINWEISE

Weiterhin ist als **Hinweis** aufzunehmen:

Die Planungsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind Verkehrslärm von der Bundesstraße 15 und der Bahnlinie Regensburg-Schwandorf ausgesetzt. In der Nacht werden der Orientierungswert nach DIN 18005 und teilweise der Immissionsrichtwert nach 16. BImSchV großflächig überschritten.

Die in den Festsetzungen formulierten Schalldämmmaße sind Mindestanforderungen. Höhere Schalldämmmaße der Außenbauteile sind empfehlenswert, um auch zukünftig erhöhten Anforderungen an die Lärmvorsorge zu gewährleisten.

3.11 TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM ERLÄUTERUNGSBERICHT

Konkretisierung der Planbereiche 2 und 3 mit besonderen Anforderungen an den Schallschutz.

Im Planbereich 2 mit den Parzellen 1-3, 16-18, 24, 27-30, 31,42, 43, 45, 47, 49, 51-58 sind die Fassadenseiten Süd und West mit Schallschutzmaßnahmen zu erüchtigen. Die Parzellen befinden sich im Lärmpegelbereich II.

Im Planbereich 3 mit den Parzellen 4-15, 19-23, 25, 26 sind die Fassadenseiten Süd und West mit Schallschutzmaßnahmen zu ertüchtigen. Die Parzellen befinden sich im Lärmpegelbereich III.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Der Markt Regenstauf plant die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes "Grasiger Weg V" am nördlichen Ortsrand des Marktes. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird Verkehrslärm von der im Westen befindlichen Bundesstraße 15 und der Bahnlinie Regensburg-Schwandorf ausgesetzt sein.

Die Lärmimmissionen werden den Orientierungswert nach DIN 18005 am Tag im gesamten Geltungsbereich NICHT überschreiten; die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV werden deutlich eingehalten. In der Nacht kommt es zu Überschreitungen des Orientierungswertes nach DIN 18005 und des Immissionsrichtwertes nach 16: BImSchV.

Aktive Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

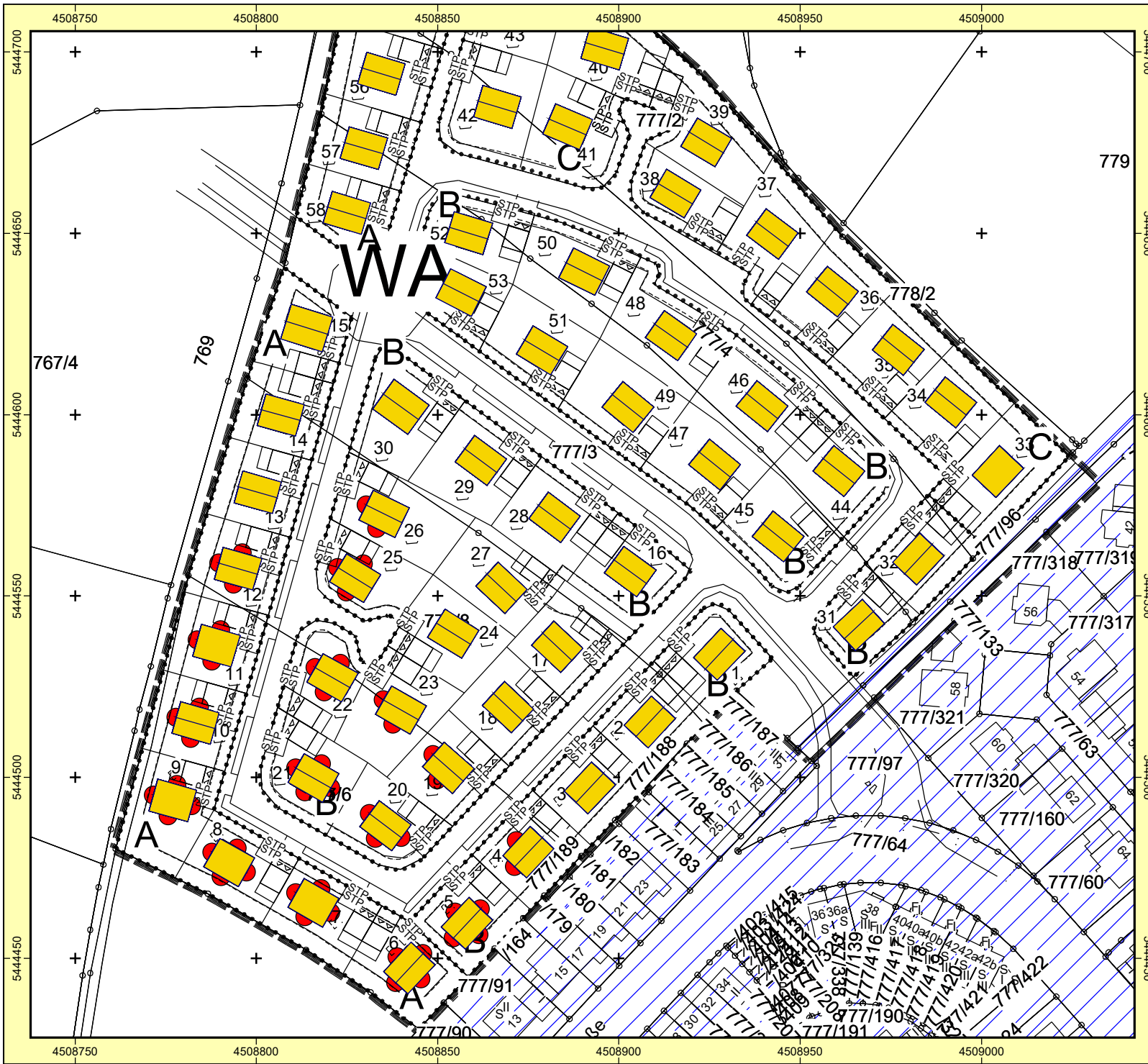
Die Überschreitungen des Orientierungswertes der DIN 18005 und des Immissionsrichtwertes der 16. BImSchV sind vom Marktrat abzuwägen.

Passive Schallschutzmaßnahmen werden großflächig erforderlich.

Anhang

Schalltechnische
Untersuchung
zum BPlan
„WA Grasiger Weg V“
im Markt Regenstein

Anhang



Auftraggeber:
Markt Regenstein
Projekt: SU zum BPlan Grasiger Weg V
Projekt-Nr. 2017 - R - 050



Karte
1a

Lageplan
Geltungsbereich BPlan Grasiger Weg V
Immissionsorte

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 22.12.2017
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schienenachse
- Oberfläche
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Straßenoberfläche
- Emissionslinie
- Allgemeine Wohngebiete
- Bebauung
- Immissionsort



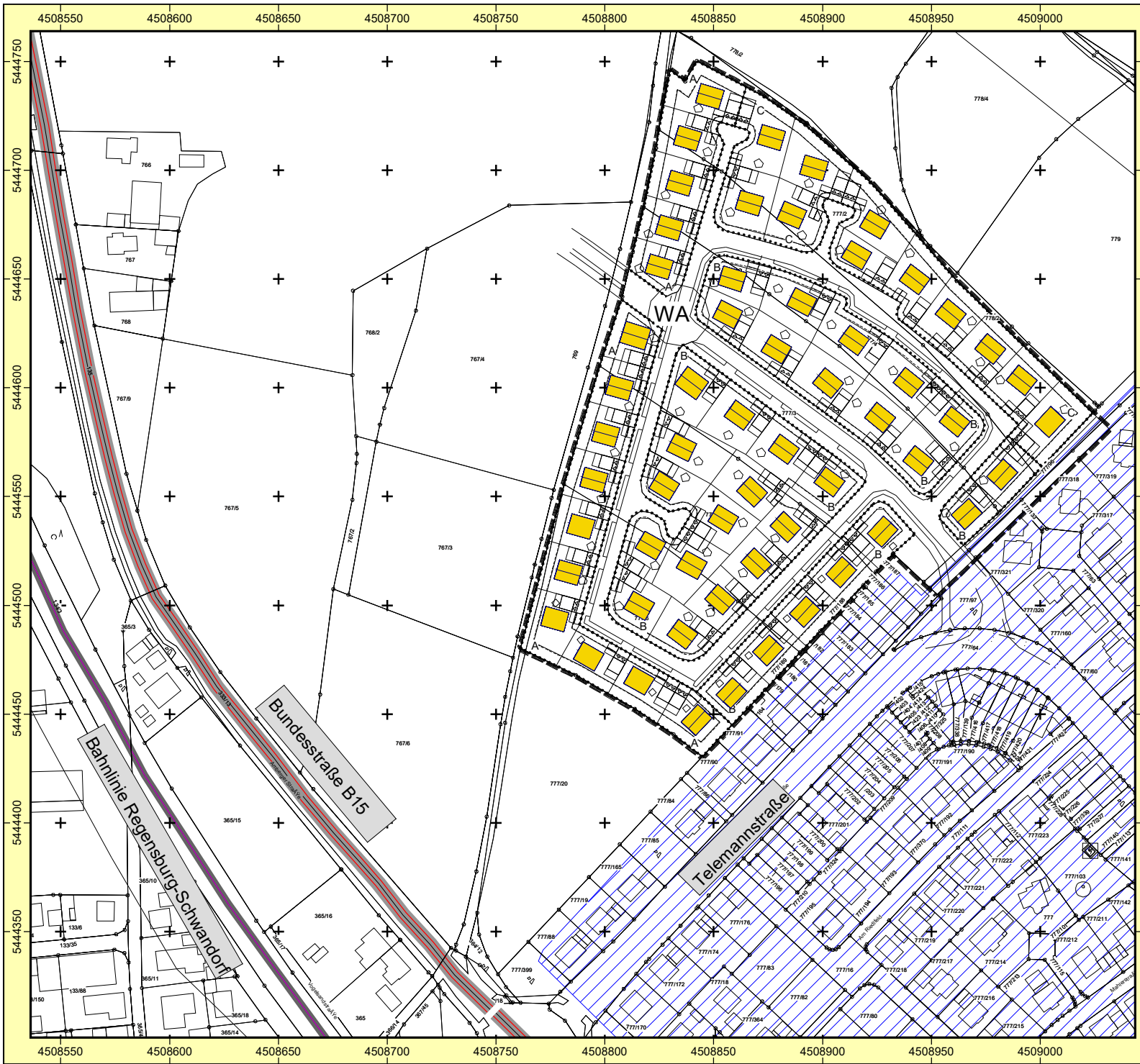
Maßstab 1:1500



GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & **G**emeinschaft
 essler & eiler

Anhang
 Seite 1



Auftraggeber:
Markt Regenstauf
Projekt: SU zum BPlan Grasiger Weg V
Projekt-Nr. 2017 - R - 050



Karte
1b

Lageplan
Geltungsbereich BPlan Grasiger Weg V
Emittenten

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 18.12.2017
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schienenachse
- Oberfläche
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Straßenoberfläche
- Emissionslinie
- Allgemeine Wohngebiete
- Bebauung



Maßstab 1:2500



GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & **G**emeinschaft
eiler

Anhang
 Seite 2



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Verkehrslärm o LS
 Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25
		km	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	%	dB	dB	dB(A)	dB(A)
B15 Schwandorfer Straße		0,000	5312	50	50	50	50	0,0584	0,0083	310	44	5,0	6,4	0,00	0,00	-4,86	-4,60	0,7	0,0	0,0	63,7	55,6
B15 Amberger Straße	ausserorts	0,000	5312	100	100	80	80	0,0584	0,0083	310	44	5,0	6,4	0,00	0,00	-0,06	-0,06	-0,5	0,0	0,0	63,7	55,6



SU zum BPlan Grasiger Weg V
Beurteilung Verkehrslärm o LS
Emissionsberechnung Straße

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich



SU zum BPlan Grasiger Weg V
Beurteilung Verkehrslärm o LS
Emissionsberechnung Schiene

Schiene	KM	vMax Strecke km/h	Fahrbahnart c1	bueG	Stegdämpfer	Stegabschirmung	KLRadius dB	KLBremsen dB	KLA dB	KLandere dB	KBr dB	KLM dB	
Strecke 5860	0,000	120	Standard Fahrbahn - keine Korrektur				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	



SU zum BPlan Grasiger Weg V
Beurteilung Verkehrslärm o LS
Emissionsberechnung Schiene

Legende

Schiene		Name der Schienenwegs
KM		Kilometrierung
vMax Strecke	km/h	Streckengeschwindigkeit
Fahrbahnart c1		Fahrbahnart c1
bueG		Besonders überwacht Gleis
Stegdämpfer		Schienenstegdämpfer
Stegabschirmung		Schienenstegabschirmung
KLRadius	dB	Kurvenfahrgeräusch
KLBremsse	dB	Gleisbremsgeräusch
KLA	dB	Dauerhafte Vorkehrung gegen Quietschgeräusche
KLandere	dB	Sonstige Geräusche
KBr	dB	Brückenzuschlag
KLM	dB	Korrektur für lärmindernde Maßnahmen an Brücken



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Verkehrslärm o LS
 Schienendetails

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m(6-22) dB(A)	L'w 4m(6-22) dB(A)	L'w 5m(6-22) dB(A)	L'w 0m(22-6) dB(A)	L'w 4m(22-6) dB(A)	L'w 5m(22-6) dB(A)
---------	---------	---------	--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Schiene	Strecke	5860	RGBG - SAD	KM	0,000	vMax Strecke	120	km/h	Fahrbahnart	c1	Standard	Fahrbahn - keine Korrektur	bueG	Stegdämpfer
GZ-E1	22	16	100	86,09	69,35	44,30	87,72	70,97	45,92					
GZ-E1	6	4	120	81,59	64,42	42,61	82,84	65,67	43,86					
RV-VT 4	16	2	80	72,71	51,71		66,68	45,69						
RV-ET 1	32	4	120	74,36	53,62	49,88	68,34	47,60	43,86					
RV-ET 2	10	0	120	72,32	51,58	47,84								
IC-V	3	1	120	72,51	53,42		70,75	51,66						
IC-E	11	1	120	77,92	60,36	45,24	70,52	52,96	37,84					



SU zum BPlan Grasiger Weg V
Beurteilung Verkehrslärm o LS
Schienendetails

Legende

Zugname

N(6-22)

N(22-6)

vMax

km/h

L'w 0m(6-22)

dB(A)

L'w 4m(6-22)

dB(A)

L'w 5m(6-22)

dB(A)

L'w 0m(22-6)

dB(A)

L'w 4m(22-6)

dB(A)

L'w 5m(22-6)

dB(A)

Zugname

Anzahl Züge / Zugeinheiten

Anzahl Züge / Zugeinheiten

Zuggeschwindigkeit

Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich

Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Verkehrslärm o LS
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	OW,N	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 4 S	WA	EG 1.OG	SW	4508871,28	5444475,3	346,0 348,8	343,6 343,6	55 55	45 45	47,8 50,1	--- ---	45,7 48,1	0,7 3,1	
IO 4 W	WA	EG 1.OG	NW	4508871,76	5444482,4	346,0 348,8	343,7 343,7	55 55	45 45	47,5 49,3	--- ---	44,9 46,6	--- 1,6	
IO 5 N	WA	EG 1.OG	NO	4508861,90	5444463,6	345,9 348,7	343,5 343,5	55 55	45 45	35,4 38,9	--- ---	31,4 33,6	--- ---	
IO 5 O	WA	EG 1.OG	SO	4508861,42	5444456,5	345,9 348,7	343,5 343,5	55 55	45 45	43,7 45,5	--- ---	43,5 45,2	--- 0,2	
IO 5 S	WA	EG 1.OG	SW	4508854,36	5444455,6	345,9 348,7	343,5 343,5	55 55	45 45	47,1 49,9	--- ---	45,3 47,8	0,3 2,8	
IO 5 W	WA	EG 1.OG	NW	4508854,84	5444462,7	345,9 348,7	343,5 343,5	55 55	45 45	48,5 50,1	--- ---	46,2 47,5	1,2 2,5	
IO 6 N	WA	EG 1.OG	NO	4508845,96	5444451,3	345,9 348,7	343,5 343,5	55 55	45 45	37,7 39,6	--- ---	32,8 34,4	--- ---	
IO 6 O	WA	EG 1.OG	SO	4508845,48	5444444,2	345,9 348,7	343,5 343,5	55 55	45 45	44,9 46,7	--- ---	44,6 46,3	--- 1,3	
IO 6 S	WA	EG 1.OG	SW	4508838,42	5444443,3	345,9 348,7	343,5 343,5	55 55	45 45	52,2 52,8	--- ---	50,4 51,1	5,4 6,1	
IO 6 W	WA	EG 1.OG	NW	4508838,90	5444450,4	345,9 348,7	343,5 343,5	55 55	45 45	51,1 51,6	--- ---	48,9 49,3	3,9 4,3	
IO 7 N	WA	EG	NO	4508817,94	5444469,2	346,1	343,7	55	45	41,2	---	36,4	---	

GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & Gemeinschaft
Geiler

GEO.VER.S.UM Dipl.-Geogr. univ. H. Pressler

Anhang
Seite 9



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Verkehrslärm o LS
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	OW,N	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
		1.OG				348,9	343,7	55	45	43,3	---	38,5	---	
IO 7 O	WA	EG 1.OG	SO	4508820,50	5444462,6	346,1 348,9	343,7 343,7	55 55	45 45	44,1 45,7	---	43,6 44,9	---	
IO 7 S	WA	EG 1.OG	SW	4508813,48	5444461,4	346,1 348,9	343,7 343,7	55 55	45 45	52,7 53,2	---	50,8 51,4	5,8 6,4	
IO 7 W	WA	EG 1.OG	NW	4508810,92	5444468,0	346,1 348,9	343,7 343,7	55 55	45 45	51,7 52,5	---	49,6 50,2	4,6 5,2	
IO 8 N	WA	EG 1.OG	NO	4508794,74	5444480,4	346,3 349,1	343,9 343,9	55 55	45 45	37,9 43,7	---	33,5 38,5	---	
IO 8 O	WA	EG 1.OG	SO	4508797,29	5444473,7	346,3 349,1	343,9 343,9	55 55	45 45	46,1 47,1	---	44,7 45,5	---	0,5
IO 8 S	WA	EG 1.OG	SW	4508790,27	5444472,5	346,3 349,1	343,9 343,9	55 55	45 45	53,7 54,0	---	51,7 52,0	6,7 7,0	
IO 8 W	WA	EG 1.OG	NW	4508787,72	5444479,2	346,3 349,1	343,9 343,9	55 55	45 45	52,9 53,4	---	50,8 51,1	5,8 6,1	
IO 9 N	WA	EG 1.OG	N	4508778,14	5444497,9	346,4 349,2	344,0 344,0	55 55	45 45	46,3 46,9	---	42,9 43,2	---	
IO 9 O	WA	EG 1.OG	O	4508782,23	5444492,1	346,4 349,2	344,0 344,0	55 55	45 45	43,4 45,0	---	41,9 43,2	---	
IO 9 S	WA	EG 1.OG	S	4508775,71	5444489,2	346,4 349,2	344,0 344,0	55 55	45 45	53,5 53,8	---	51,5 51,8	6,5 6,8	

GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & Gemeinschaft
Geiler

GEO.VER.S.UM Dipl.-Geogr. univ. H. Pressler

Anhang
Seite 10



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Verkehrslärm o LS
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	OW,N	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 9 W	WA	EG 1.OG	W	4508771,62	5444495,0	346,4 349,2	344,0 344,0	55 55	45 45	53,9 54,1	--- ---	51,7 51,8	6,7 6,8	
IO 10 N	WA	EG 1.OG	N	4508784,41	5444519,3	346,6 349,4	344,3 344,3	55 55	45 45	45,8 46,4	--- ---	42,4 42,7	--- ---	
IO 10 S	WA	EG 1.OG	S	4508781,98	5444510,6	346,6 349,4	344,2 344,2	55 55	45 45	51,3 52,6	--- ---	49,5 50,5	4,5 5,5	
IO 10 W	WA	EG 1.OG	W	4508777,89	5444516,4	346,6 349,4	344,3 344,3	55 55	45 45	53,3 53,5	--- ---	51,1 51,3	6,1 6,3	
IO 11 N	WA	EG 1.OG	N	4508790,18	5444540,6	346,9 349,7	344,5 344,5	55 55	45 45	45,3 45,9	--- ---	41,9 42,3	--- ---	
IO 11 S	WA	EG 1.OG	S	4508787,75	5444531,9	346,9 349,7	344,4 344,4	55 55	45 45	50,9 52,0	--- ---	49,1 50,0	4,1 5,0	
IO 11 W	WA	EG 1.OG	W	4508783,66	5444537,7	346,9 349,7	344,5 344,5	55 55	45 45	52,8 53,0	--- ---	50,7 50,8	5,7 5,8	
IO 12 N	WA	EG 1.OG	N	4508796,15	5444561,8	347,0 349,9	344,6 344,6	55 55	45 45	44,8 45,3	--- ---	41,3 41,6	--- ---	
IO 12 S	WA	EG 1.OG	S	4508793,71	5444553,1	347,0 349,9	344,5 344,5	55 55	45 45	50,4 51,5	--- ---	48,7 49,6	3,7 4,6	
IO 12 W	WA	EG 1.OG	W	4508789,63	5444558,9	347,0 349,9	344,8 344,8	55 55	45 45	52,3 52,5	--- ---	50,3 50,4	5,3 5,4	
IO 19 S	WA	EG	SW	4508849,92	5444499,2	346,3	343,9	55	45	46,3	---	43,9	---	

GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & Gemeinschaft
Geiler

GEO.VER.S.UM Dipl.-Geogr. univ. H. Pressler

Anhang
Seite 11



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Verkehrslärm o LS
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	OW,N	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
		1.OG				349,1	343,9	55	45	50,0	---	47,7	2,7	
IO 19 W	WA	EG	NW	4508848,77	5444506,2	346,3	344,0	55	45	46,1	---	43,5	---	
		1.OG				349,1	344,0	55	45	49,3	---	46,6	1,6	
IO 20 O	WA	EG	SO	4508840,02	5444483,3	346,2	343,7	55	45	44,5	---	43,8	---	
		1.OG				349,0	343,7	55	45	45,6	---	44,7	---	
IO 20 S	WA	EG	SW	4508832,91	5444483,0	346,2	343,7	55	45	48,6	---	46,8	1,8	
		1.OG				349,0	343,7	55	45	51,2	---	49,1	4,1	
IO 20 W	WA	EG	NW	4508831,21	5444489,9	346,2	343,8	55	45	47,7	---	45,6	0,6	
		1.OG				349,0	343,8	55	45	50,3	---	47,6	2,6	
IO 21 N	WA	EG	NO	4508817,96	5444503,6	346,3	343,9	55	45	41,3	---	37,5	---	
		1.OG				349,1	343,9	55	45	43,0	---	38,5	---	
IO 21 O	WA	EG	SO	4508820,51	5444497,0	346,3	343,9	55	45	41,9	---	40,1	---	
		1.OG				349,1	343,9	55	45	44,6	---	42,9	---	
IO 21 S	WA	EG	SW	4508813,49	5444495,8	346,3	343,9	55	45	49,7	---	47,8	2,8	
		1.OG				349,1	343,9	55	45	51,6	---	49,5	4,5	
IO 21 W	WA	EG	NW	4508810,94	5444502,5	346,3	343,9	55	45	49,1	---	46,7	1,7	
		1.OG				349,1	343,9	55	45	51,0	---	48,4	3,4	
IO 22 N	WA	EG	NO	4508823,22	5444531,3	346,6	344,2	55	45	39,4	---	35,5	---	
		1.OG				349,4	344,2	55	45	42,2	---	37,5	---	
IO 22 S	WA	EG	SW	4508818,75	5444523,5	346,6	344,1	55	45	48,3	---	46,1	1,1	
		1.OG				349,4	344,1	55	45	50,8	---	48,4	3,4	

GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & Gemeinschaft
Geiler

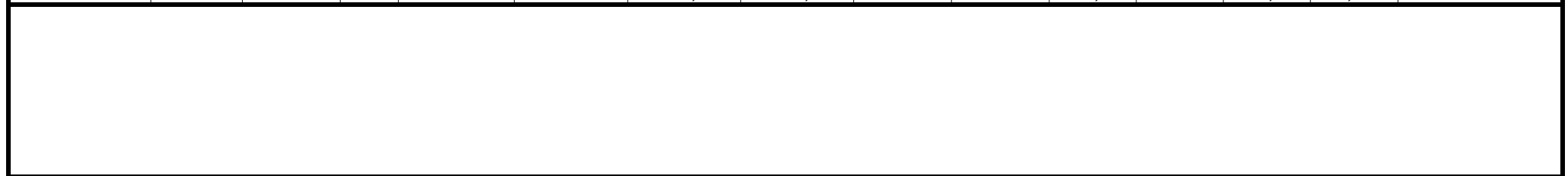
GEO.VER.S.UM Dipl.-Geogr. univ. H. Pressler

Anhang
Seite 12



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Verkehrslärm o LS
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	OW,T	OW,N	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff	
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 22 W	WA	EG 1.OG	NW	4508816,20	5444530,1	346,6 349,4	344,2 344,2	55 55	45 45	48,3 50,5	--- ---	45,9 47,9	0,9 2,9	
IO 23 S	WA	EG 1.OG	SW	4508837,64	5444514,6	346,5 349,3	344,1 344,1	55 55	45 45	47,6 50,3	--- ---	45,3 48,0	0,3 3,0	
IO 23 W	WA	EG 1.OG	NW	4508835,09	5444521,2	346,5 349,3	344,1 344,1	55 55	45 45	44,8 49,3	--- ---	41,8 46,3	--- 1,3	
IO 25 N	WA	EG 1.OG	NO	4508829,57	5444558,7	346,9 349,7	344,6 344,6	55 55	45 45	36,9 40,8	--- ---	31,9 35,1	--- ---	
IO 25 S	WA	EG 1.OG	SW	4508824,85	5444551,0	346,9 349,7	344,5 344,5	55 55	45 45	47,6 50,3	--- ---	45,2 47,8	0,2 2,8	
IO 25 W	WA	EG 1.OG	NW	4508822,52	5444557,7	346,9 349,7	344,6 344,6	55 55	45 45	47,0 49,6	--- ---	44,3 46,6	--- 1,6	
IO 26 S	WA	EG 1.OG	SW	4508833,23	5444568,5	347,2 350,0	344,7 344,7	55 55	45 45	45,4 49,2	--- ---	42,9 46,6	--- 1,6	
IO 26 W	WA	EG 1.OG	NW	4508830,28	5444575,0	347,2 350,0	344,8 344,8	55 55	45 45	47,4 49,7	--- ---	44,7 46,9	--- 1,9	





SU zum BPlan Grasiger Weg V
Beurteilung Verkehrslärm o LS
Beurteilungspegel

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



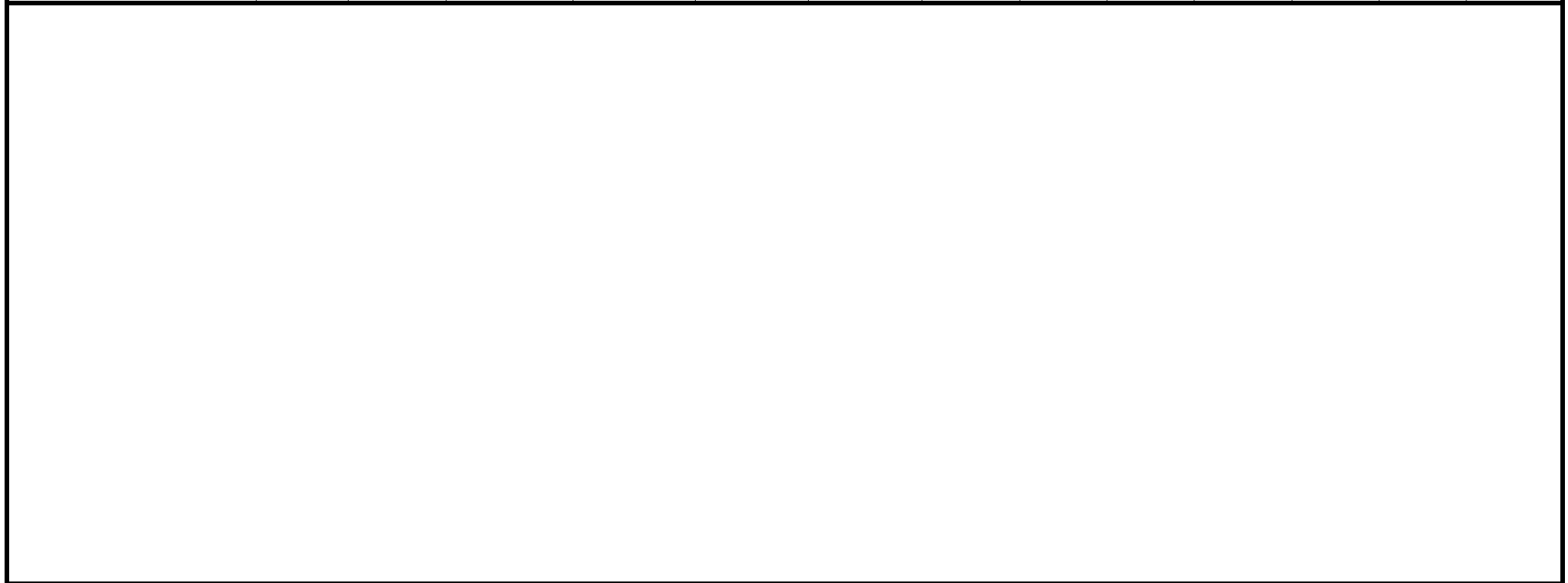
SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Vorbelastung Verkehrslärm Telemannstrasse
 Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25
		km	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	%	dB	dB
B15 Schwandorfer Straße	ausserorts	0,000	5312	50	50	50	50	0,058	0,008	310	44	5,0	6,4	0,00	0,00	-4,86	-4,60	0,7	0,0	0,0	63,7	55,6
B15 Amberger Straße		0,000	5312	100	100	80	80	0,058	0,008	310	44	5,0	6,4	0,00	0,00	-0,06	-0,06	-0,5	0,0	0,0	63,7	55,6
Telemannstrasse		0,000	1367	30	30	30	30	0,058	0,009	79	13	2,0	0,0	0,00	0,00	-8,01	-8,75	0,9	0,0	0,0	56,9	48,3



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Vorbelastung Verkehrslärm Telemannstrasse
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	X	Y	Z	GH	GW,T	LrT	LrT,diff	GW,N	LrN	LrN,diff
			m	m	m	m		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Telemannstraße 15	WA	EG 1.OG	4508886,33	5444443,32	345,7 348,5	343,3 343,3	59 59	52,3 52,8	--- ---	49 49	45,7 46,9	--- ---





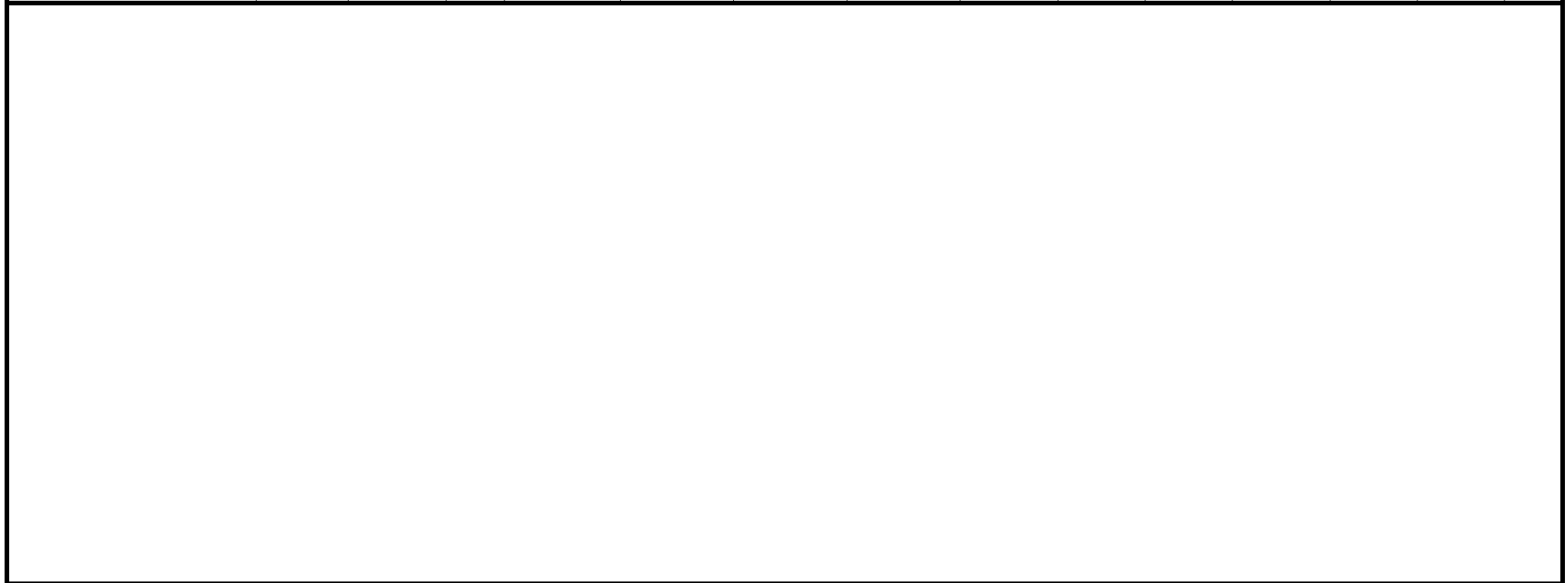
SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Gesamtbelastung Verkehrslärm Telemannstraße mit Grasiger Weg V
 Emissionsberechnung Straße

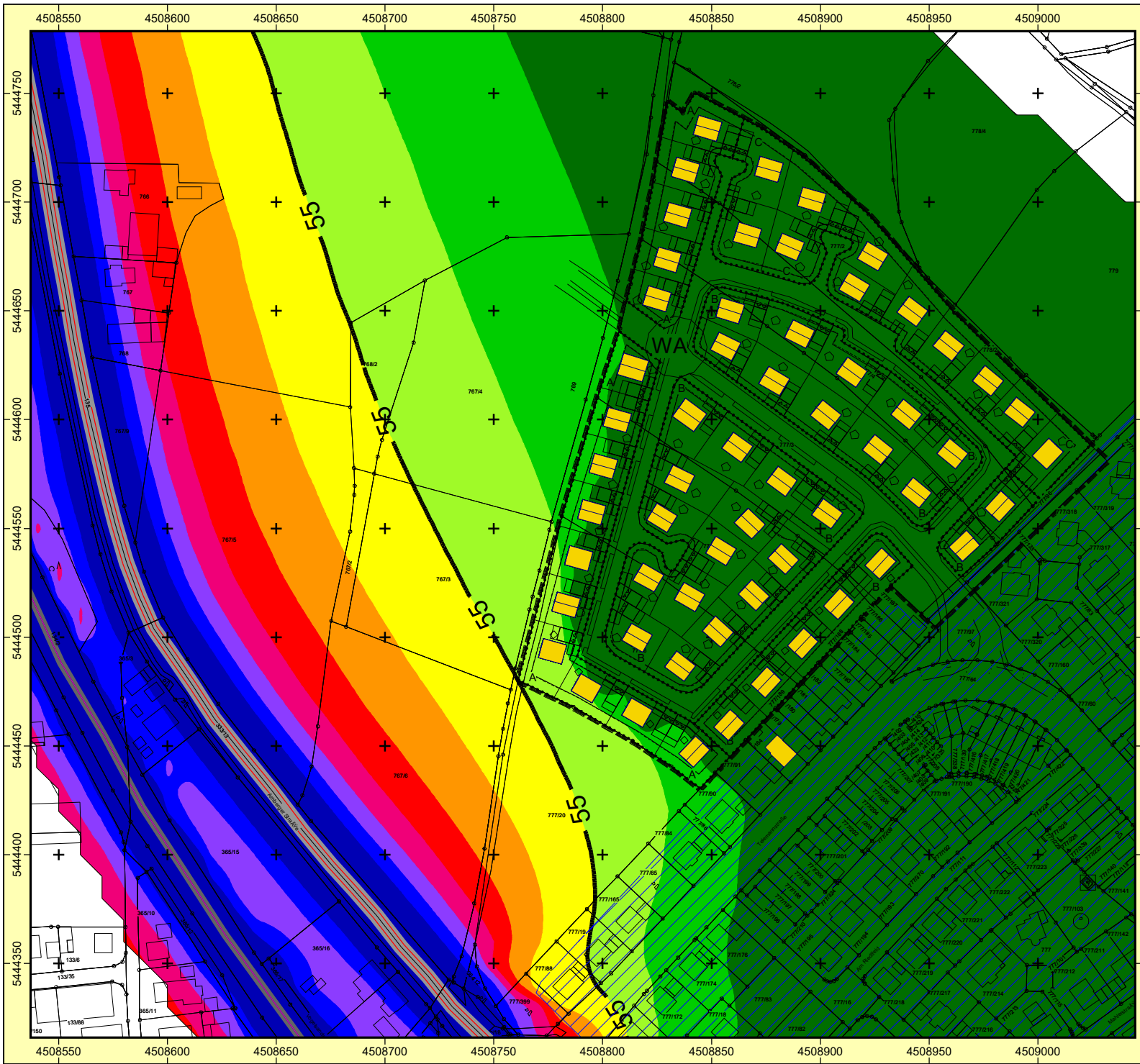
Straße	Abschnittsname	KM	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25
		km	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	%	dB	dB	Tag	Nacht
B15 Schwandorfer Straße	ausserorts	0,000	5312	50	50	50	50	0,0584	0,0083	310	44	5,0	6,4	0,00	0,00	-4,86	-4,60	0,7	0,0	0,0	63,7	55,6
B15 Amberger Straße		0,000	5312	100	100	80	80	0,0584	0,0083	310	44	5,0	6,4	0,00	0,00	-0,06	-0,06	-0,5	0,0	0,0	63,7	55,6
Telemannstrasse		0,000	1815	30	30	30	30	0,0575	0,0100	104	18	2,2	0,0	0,00	0,00	-7,96	-8,75	0,9	0,0	0,0	58,2	49,9



SU zum BPlan Grasiger Weg V
 Beurteilung Gesamtbelastung Verkehrslärm Telemannstraße mit Grasiger Weg V
 Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	GH	GW,T	LrT	LrT,diff	GW,N	LrN	LrN,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Telemannstraße 15	WA	EG 1.OG	SO	4508886,33	5444443,3	345,7 348,5	343,3 343,3	59 59	53,4 53,9	--- ---	49 49	46,5 47,6	--- ---





Auftraggeber:
Markt Regenstauf
Projekt: SU zum BPlan Grasiger Weg V
Projekt-Nr. 2017 - R - 050

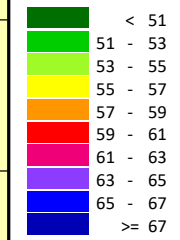


Karte
3

Beurteilung Verkehrslärm oLS
Schiene und Strasse
Beurteilungszeitraum TAG
Ergebnis-Nummer 2
 Berechnung in 2 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 22.12.2017
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Pegelwerte LrT
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schienenachse
- Oberfläche
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Straßenoberfläche
- Emissionslinie
- Allgemeine Wohngebiete
- Bebauung



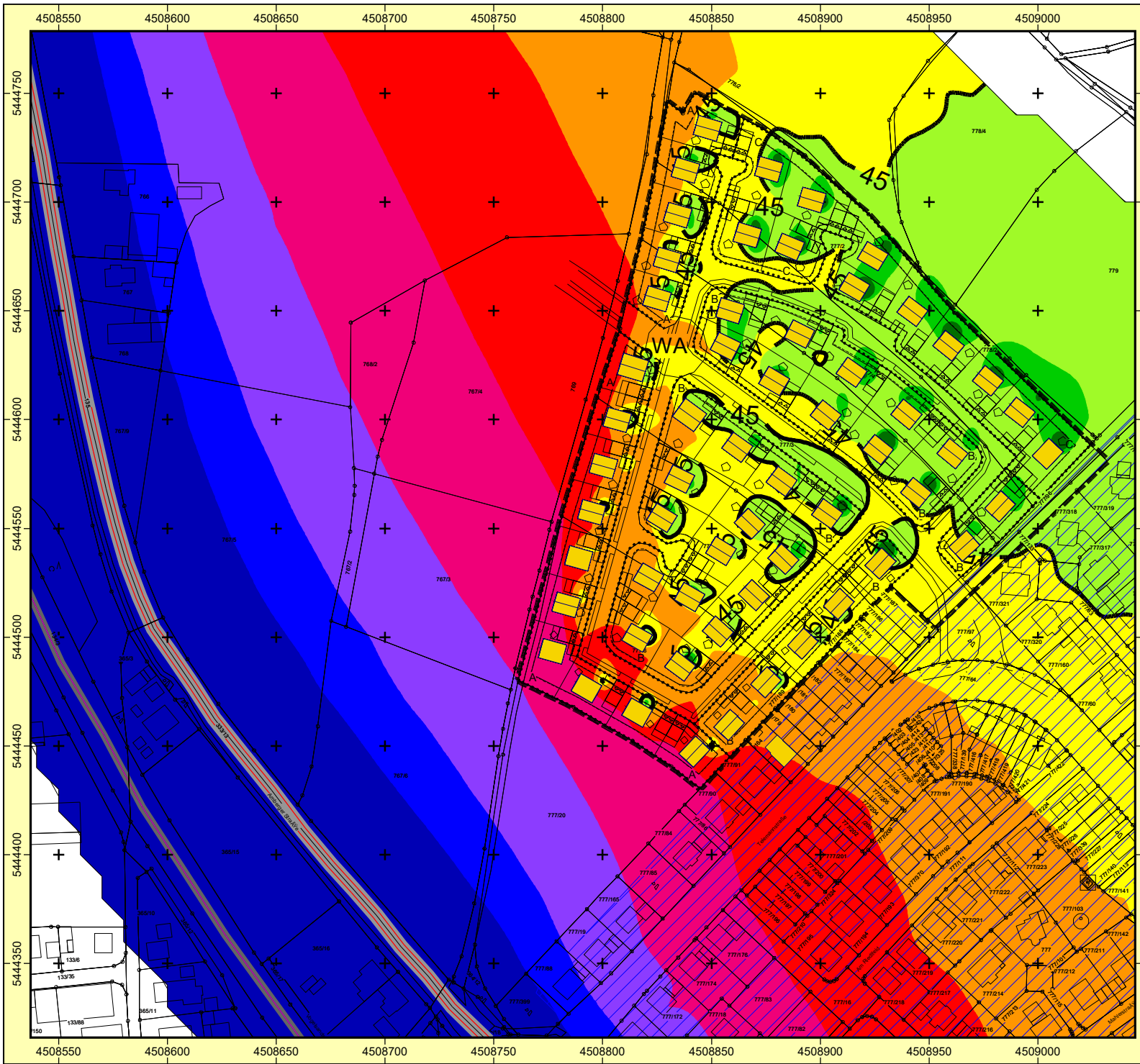
Maßstab 1:2500



GEO.VER.S.U.M

Planungs
ressler & **G**emeinschaft
eiler

Anhang
 Seite 19



Auftraggeber:
Markt Regenstauf
Projekt: SU zum BPlan Grasiger Weg V
Projekt-Nr. 2017 - R - 050

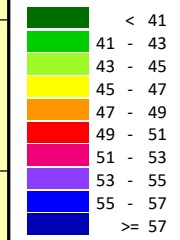


Karte
4

Beurteilung Verkehrslärm oLS in 5m Höhe
Schiene und Strasse
Beurteilungszeitraum NACHT
Ergebnis-Nummer 8
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 22.12.2017
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Pegelwerte LrN
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schienenachse
- Oberfläche
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Straßenoberfläche
- Emissionslinie
- Allgemeine Wohngebiete
- Bebauung



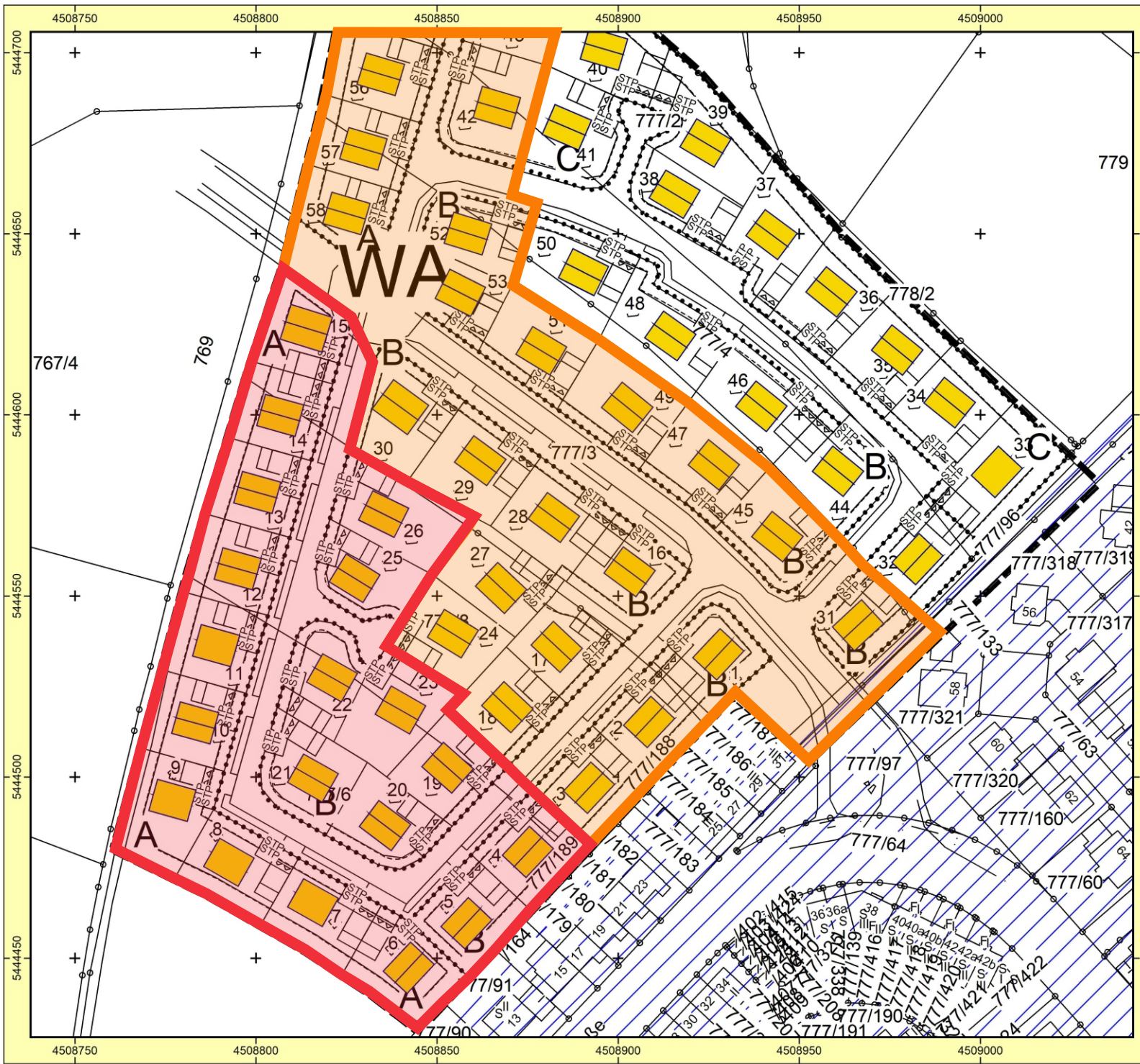
Maßstab 1:2500



GEO.VER.S.U.M

Planungs- und Gemeinshaft
ressler & Geiler

Anhang
 Seite 20



Auftraggeber:
Markt Regenstein
Projekt: SU zum BPlan Grasiger Weg V
Projekt-Nr. 2017 - R - 050



Karte
4

Lageplan
Geltungsbereich BPlan Grasiger Weg V
Lärmpegelbereiche und
zu schützende Fassadenseiten

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
 Erstellt am: 18.12.2017
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bebauung

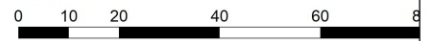
Lärmpegelbereich II. R'w,ges = 30 dB

Lärmpegelbereich III. R'w,ges = 35 dB

zu schützende Fassadenseiten: **Süd und West**



Maßstab 1:1500



GEO.VER.S.UM

Planungs
ressler & **G**emeinschaft
 eiler

Anhang
 Seite 21

Zählstelle: Markt Regenstein. Telemannstraße. VZ 12.12.2017

Zeit von bis	von KVP							nach KVP							Telemannstraße							
	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	Pkw	Lkw	Bus	Mot	LZ	Sond	Sum	
06:00 - 06:30	8						8	17						17	25							25
06:30 - 07:00	3						3	8						8	11							11
07:00 - 07:30	16						16	59						59	75							75
07:30 - 08:00	7						7	42			1			43	49			1				50
08:00 - 08:30	12						12	26						26	38							38
08:30 - 09:00	9						9	20						20	29							29
Summe Int 1	55	0	0	0	0	0	55	172	0	0	1	0	0	173	227	0	0	1	0	0	0	228
12:00 - 12:30	19						19	20						20	39							39
12:30 - 13:00	21						21	18						18	39							39
13:00 - 13:30	18			1			19	22						22	40			1				41
13:30 - 14:00	16						16	17			1			18	33			1				34
Summe Int 2	74	0	0	1	0	0	75	77	0	0	1	0	0	78	151	0	0	2	0	0	0	153
15:00 - 15:30	40						40	41	1					42	81	1						82
15:30 - 16:00	25						25	13						13	38							38
16:00 - 16:30	28						28	24						24	52							52
16:30 - 17:00	18						18	14						14	32							32
17:00 - 17:30	52						52	33						33	85							85
17:30 - 18:00	39						39	17						17	56							56
Summe Int 3	202	0	0	0	0	0	202	142	1	0	0	0	0	143	344	1	0	0	0	0	0	345
Summe Int 1-3	331	0	0	1	0	0	332	391	1	0	2	0	0	394	722	1	0	3	0	0	0	726
Summe 24h	629	0	0	2	0	0	631	743	3	0	4	0	0	750	1373	3	0	6	0	0	0	1381
DTV 2017	564	0	0	2	0	0	566	667	2	0	3	0	0	672	1231	2	0	5	0	0	0	1238
DTVw 2017	624	0	0	2	0	0	626	737	2	0	4	0	0	742	1360	2	0	6	0	0	0	1368

(3.1.4) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche und Einwohnerdichte (abhängig von der Bebauungsart)

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohnerdichte	
			Min	Max
Grasige				
Summe				

Einwohner	
Min	Max

(3.1.5) Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
		Min	Max	Min	Max
Grasige		58	116	2,2	2,2
		58	116	3,6	3,6
Summe		116	232		

Einwohner	
Min	Max
128	255
209	418
336	673

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner			
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasige								128	255					210	260
								209	418						
Summe								336	673					210	260

3.2 Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Strukturgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohnerzahl verwendet.

Wohnnutzung: Einwohnerverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max
				<i>Wege/EW/d</i>				<i>in %</i>				<i>in %</i>
Grasiger		210	260	3,5	4,0	735	1.040	10	662	936	70	80
Summe		210	260			735	1.040		662	936		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
<i>Pers./Pkw</i>	
Min	Max
309	499
309	499

Wohnnutzung: Besucherverkehr

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher-verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
			Min	Max	Min	Max
		<i>in %</i>			<i>in %</i>	
Grasiger		10	74	104	60	80
		0				
		0				
		0				
		0				
Summe			74	104		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,5	
<i>Pers./Pkw</i>	
Min	Max
29	55
29	55

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Wirtschaftsverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Kfz-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Kfz-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Kfz-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				0,10 WiV-F/EW/d				WiV-F/B/d		Wirtschaftsverkehr	
Grasiger		210	260	21	26						
Summe		210	260	21	26						

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
359	580
359	580

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr (ohne Wirtschaftsverkehr): Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		662	936	74	104					735	1.040
Summe		662	936	74	104					735	1.040

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): ÖPNV

ÖPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung			
		Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		5	10	5	10				

Tagesbelastungen im ÖPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit ÖPNV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Besucher-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Beschäftigten-V. ÖPNV-Fahrten		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		33	94	4	10					37	104
Summe		33	94	4	10					37	104

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr (ohne Wirtschaftsverkehr): Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		662	936	74	104					735	1.040
Summe		662	936	74	104					735	1.040

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Nicht-Motorisierter Individualverkehr zu Fuß oder per Rad (NMIV)

NMIV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung			
		Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr	
		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %		NMIV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		5	10	5	10				

Tagesbelastungen im NMIV: Gebietsbezogener Verkehr [Wege im NMIV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Wege mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung				Gewerbliche Nutzung				Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr NMIV-Wege		Besucher-Verkehr NMIV-Wege		Beschäftigten-V. NMIV-Wege		Kunden-Verkehr NMIV-Wege		NMIV-Wege	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		33	94	4	10					37	104
Summe		33	94	4	10					37	104

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		309	499	29	55	21	26							359	580
Summe		309	499	29	55	21	26							359	580

Binnenverkehrs-Anteile im Pkw-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung			Gewerbliche Nutzung		
		Einwohner-Verkehr	Besucher-Verkehr	Wirtschafts-Verkehr	Beschäftigten-V.	Kunden-Verkehr	Wirtschafts-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %
Grasiger		5	5	0	0	0	0
				0			0
				0			0
				0			0
				0			0

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Wirtschafts-Verkehr Kfz-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		294	474	28	52	21	26							343	552
Summe		294	474	28	52	21	26							343	552

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz		Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Grasiger		147	237	14	26	11	13							172	276
Summe		147	237	14	26	11	13							172	276
Summe			Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
			192	20	12	0	0	0	0	0	0	0	0	224	

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	<u>Wohnnutzung</u>						<u>Gewerbliche Nutzung</u>						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	192		20		12		0		0		0		224	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Kfz	
00-01	0,70	1	0,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	00-01
01-02	0,40	1	0,40	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,30	1	0,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	03-04
04-05	1,60	3	1,60	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	3	04-05
05-06	5,30	10	5,30	1	1,00	0	1,00	0	0,00	0	1,00	0	11	05-06
06-07	6,70	13	6,70	1	1,75	0	2,00	0	0,00	0	1,75	0	14	06-07
07-08	9,10	17	9,10	2	4,75	1	4,50	0	0,64	0	4,75	0	20	07-08
08-09	5,00	10	5,00	1	6,50	1	5,25	0	2,89	0	6,50	0	11	08-09
09-10	5,00	10	5,00	1	8,25	1	3,50	0	8,55	0	8,25	0	12	09-10
10-11	4,00	8	4,00	1	9,00	1	3,25	0	9,31	0	9,00	0	10	10-11
11-12	4,60	9	4,60	1	10,25	1	2,50	0	10,94	0	10,25	0	11	11-12
12-13	6,10	12	6,10	1	8,75	1	13,00	0	4,91	0	8,75	0	14	12-13
13-14	5,00	10	5,00	1	7,75	1	11,75	0	8,55	0	7,75	0	12	13-14
14-15	5,40	10	5,40	1	5,60	1	6,00	0	9,31	0	5,60	0	12	14-15
15-16	4,60	9	4,60	1	7,00	1	7,00	0	8,43	0	7,00	0	11	15-16
16-17	5,80	11	5,80	1	8,75	1	11,75	0	11,07	0	8,75	0	13	16-17
17-18	6,10	12	6,10	1	7,00	1	13,75	0	15,09	0	7,00	0	14	17-18
18-19	5,70	11	5,70	1	5,25	1	7,00	0	10,31	0	5,25	0	13	18-19
19-20	4,90	9	4,90	1	3,75	0	2,50	0	0,00	0	3,75	0	11	19-20
20-21	4,70	9	4,70	1	1,75	0	2,00	0	0,00	0	1,75	0	10	20-21
21-22	3,80	7	3,80	1	1,00	0	1,25	0	0,00	0	1,00	0	8	21-22
22-23	2,90	6	2,90	1	1,25	0	1,50	0	0,00	0	1,25	0	6	22-23
23-24	2,50	5	2,50	1	0,65	0	0,50	0	0,00	0	0,65	0	5	23-24
Summe	100,20	192	100,20	20	100,00	12	100,00	0	100,00	0	100,00	0	224	Summe
Komment.	EAR 2005		EAR 2005		EAR 1991								20	Maximum

Maximum

Wohngebiete (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Wirtschafts-Verkehr</u>			
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>			
	192		20		12		0		0		0		224	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Kfz	
00-01	0,80	2	0,80	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	2	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,70	1	0,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	03-04
04-05	1,20	2	1,20	0	0,25	0	1,00	0	0,00	0	0,25	0	3	04-05
05-06	1,80	3	1,80	0	1,50	0	6,75	0	0,00	0	1,50	0	4	05-06
06-07	3,90	7	3,90	1	3,00	0	22,20	0	0,00	0	3,00	0	9	06-07
07-08	4,70	9	4,70	1	8,00	1	28,70	0	0,98	0	8,00	0	11	07-08
08-09	3,50	7	3,50	1	10,40	1	8,75	0	5,73	0	10,40	0	9	08-09
09-10	3,50	7	3,50	1	8,75	1	1,75	0	8,78	0	8,75	0	8	09-10
10-11	5,00	10	5,00	1	10,25	1	1,00	0	11,46	0	10,25	0	12	10-11
11-12	7,00	13	7,00	1	9,90	1	0,50	0	9,15	0	9,90	0	16	11-12
12-13	5,50	11	5,50	1	7,00	1	5,20	0	5,61	0	7,00	0	13	12-13
13-14	5,20	10	5,20	1	6,50	1	13,40	0	7,44	0	6,50	0	12	13-14
14-15	5,10	10	5,10	1	6,00	1	5,40	0	8,66	0	6,00	0	12	14-15
15-16	6,90	13	6,90	1	7,75	1	1,75	0	8,66	0	7,75	0	16	15-16
16-17	9,30	18	9,30	2	6,75	1	1,25	0	12,32	0	6,75	0	21	16-17
17-18	10,30	20	10,30	2	5,00	1	1,00	0	13,41	0	5,00	0	22	17-18
18-19	7,30	14	7,30	1	3,75	0	0,25	0	7,80	0	3,75	0	16	18-19
19-20	7,00	13	7,00	1	3,25	0	0,40	0	0,00	0	3,25	0	15	19-20
20-21	4,30	8	4,30	1	1,45	0	0,00	0	0,00	0	1,45	0	9	20-21
21-22	3,90	7	3,90	1	0,25	0	0,70	0	0,00	0	0,25	0	8	21-22
22-23	2,20	4	2,20	0	0,25	0	0,00	0	0,00	0	0,25	0	5	22-23
23-24	0,90	2	0,90	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	2	23-24
Summe	100,00	192	100,00	20	100,00	12	100,00	0	100,00	0	100,00	0	224	Summe
Komment.	EAR 2005		EAR 2005		EAR 1991								22	Maximum

Maximum



Bebauungsplan "Grasiger Weg V" - Regenstauf

Geltungsbereich	44.953 m²
- Nettobaulandfläche (58 Parzellen)	34.746 m ²
- Verkehrsflächen	8.263 m ²
- private Verkehrsfläche	96 m ²
- öffentl. Grünflächen	1.848 m ²

M 1 / 1000

Festsetzungen für Bebauung
Quartier C (Geschosszahl II)

WA	0
E	SD 15° - 25°
E+I	FD
0.40	0.60

Festsetzungen für Bebauung
Quartier A (Geschosszahl II)

WA	0
E+D	SD 38° - 43°
0.40	0.60

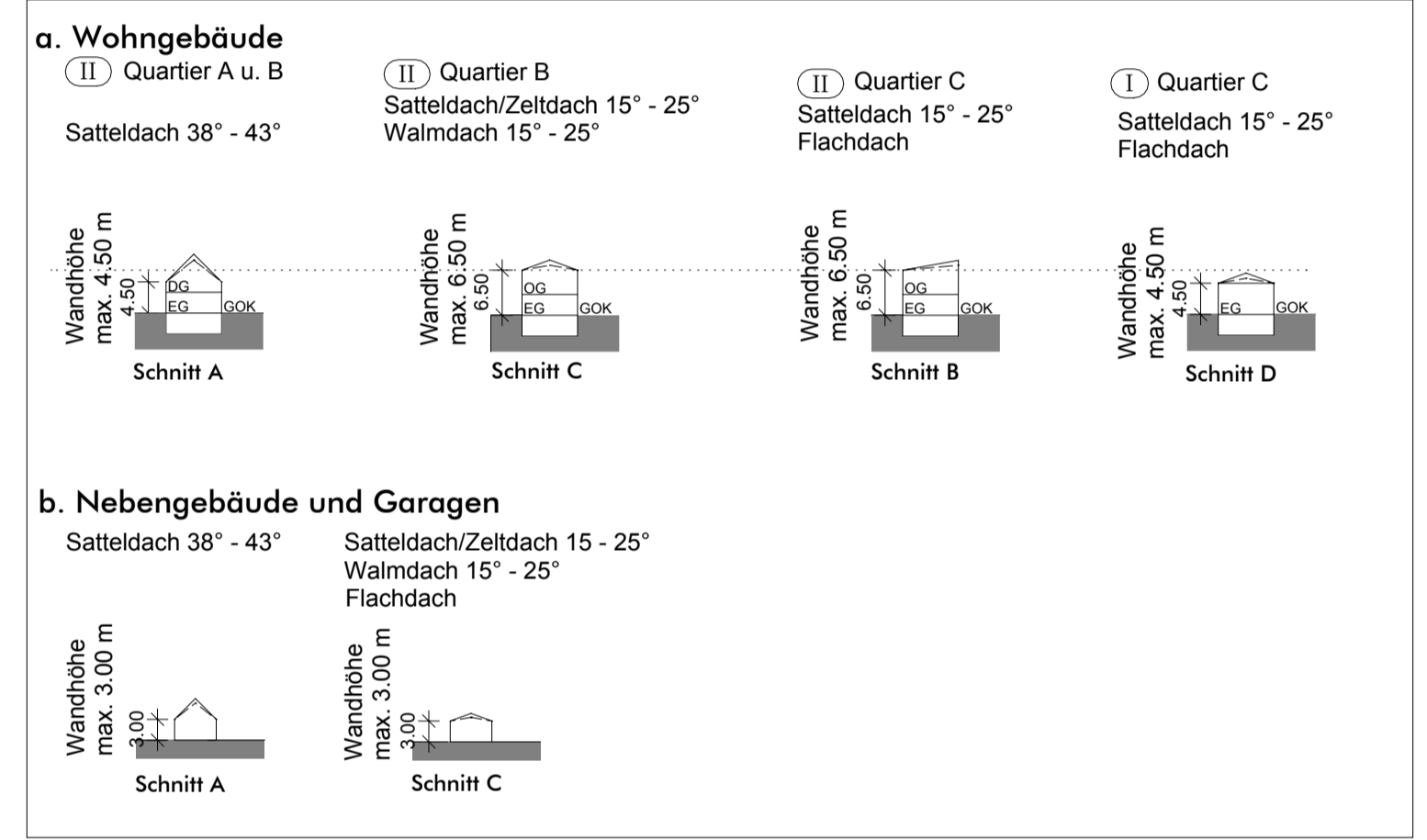
Festsetzungen für Bebauung
Quartier B (Geschosszahl II)

WA	0	WA	0
E+D	SD 38° - 43°	E+I	SD 15° - 25°
0.40	0.60	0.40	0.60

A. Festsetzungen

- Grenzen**
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereich
 - Abgrenzung der unterschiedlichen Nutzung nach § 16 Abs. 5 BauNVO
 - festgesetzte Grundstücksgrenze
- Art der Nutzung**
 - WA Allgemeines Wohngebiet gemäss § 4 BauNVO
- Mass der Baulichen Nutzung**
 - 0.40 maximal zulässige Grundflächenzahl GRZ
 - 0.60 maximal zulässige Geschossflächenzahl GFZ

4. Festsetzung von Regelquerschnitten



5. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

- Baugrenze Hauptgebäude
- Baugrenze Garagen
- offene Bauweise

6. Zahl der Wohneinheiten
Quartier A - C
Pro selbständigem Gebäude (Einzelhaus/Doppelhaus/Reihenhaus) sind maximal zwei Wohneinheiten zulässig.

7. Dächer der Hauptgebäude

- vorgeschlagene Firstrichtung

8. Garagen und Nebenanlagen

Garagen dürfen innerhalb der dafür vorgesehenen Baugrenzen errichtet werden. Dachformen und Dachneigungen (siehe Regelquerschnitte) Nebengebäude dürfen innerhalb der Grundstücksgrenzen errichtet werden, straßenseitig jedoch nur innerhalb der Baugrenzen.

9. Höhenlage
Die Höhenlage der jeweiligen RFOK EG (Rohfußbodenoberkante) wird im Baugenehmigungsverfahren mit maximal 0.30 m über der zugehörigen mittleren Verkehrsflächenanschnittshöhe im Zugangsbereich festgelegt.

9. Verkehrsflächen

- öffentliche Verkehrsfläche
- Gehweg bzw. Geh- und Radweg
- Fußweg
- private Grundstückszufahrt
- Fläche für Ver- und Entsorgung (hier: Sammelstelle Abfallbehälter)

B. Hinweise

- A/B/C Bauquartiere
- 2267 Flurstücksnummern/Hausnummern
- 18 Parzellennummer
- Höhenlinie
- bestehende 20 kV Freileitung wird im Zuge der Erschließung erdverlegt
- Leitungsrecht
- Parkflächen
- öffentliche Grünflächen
- Privatgrün
- vorgeschlagene Gebäude
- vorgeschlagener Garagenstandort
- vorgeschlagene Garagenzufahrten

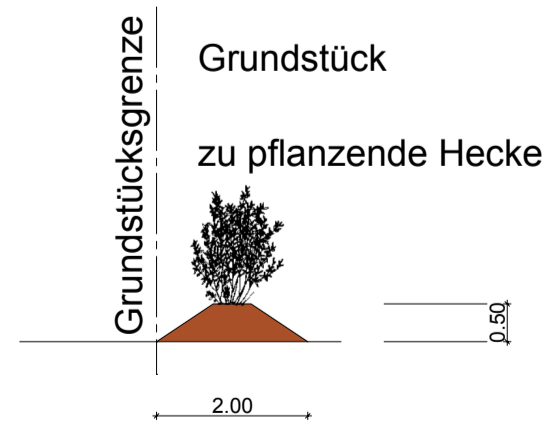
Nutzungsschablone

ART DER BAULICHEN NUTZUNG	BAUWEISE
ZAHLE DER ZULÄSSIGEN BZW. ZWINGEND VORSCHREIBENEN GESCHOSS	DÄCHER
GRUNDFLÄCHENZAHLE	GESCHOSSFLÄCHENZAHLE

C. Grünordnung

- Bäume auf privaten Flächen zu pflanzen (Standort veränderbar), je 300 m² Grundstücksfläche 1 Baum
- Pflanzbot: Pflanzung Baum 1. oder 2. Ordnung auf öffentlichen Grünflächen an festgesetztem Standort in Bauminsel / Fahrbahnverengung
- Hecke, 1-reihig, aus heimischen und standortgerechten Gehölzen zu pflanzen (Breite ca. 2m)

Um das eventuell anfallende Hangwasser der anliegenden Felder abzuhalten, muss auf der nördlichen Grundstücksgrenze auf den Parzellen 33-37, 39, 40, 43, 54 ein kleiner Damm (Ausführung gemäß Schnitt) erstellt werden. Der Damm ist von den jeweiligen Grundstückseigentümern zu pflegen und zu unterhalten.



Verfahrensablauf

- Der Marktrat hat in der Sitzung vom die Aufstellung des Bebauungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am ortsüblich bekannt gemacht.
 - Zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis beteiligt.
 - Der Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis öffentlich ausgelegt.
 - Der Markt Regenstauf hat mit Beschluss des Gemeinderats vom den Bebauungsplan gem. § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom als Satzung beschlossen.
- Regenstauf, den (Siegel)
Siegfried Böhringer, Erster Bürgermeister
- Regenstauf, den (Siegel)
Siegfried Böhringer, Erster Bürgermeister
- Regenstauf, den (Siegel)
Siegfried Böhringer, Erster Bürgermeister

Bebauungsplan
Baugebiet "Grasiger Weg V"
mit integriertem Grünordnungsplan



Bauort: Fl.Nr.: 777/2, 777/3, 777/4, 777/6, 777/8

Bauherr: Markt Regenstauf
Bahnhofstraße 15
93128 Regenstauf

Planverfasser: Preihsl & Schwan
Beraten und Planen GmbH
Kreuzbergweg 1 A
93133 Burglengenfeld

Grünordnung: Lichtgrün
Landschaftsarchitektur
Kavalleriestraße 9
93053 Regensburg

aufgestellt: Fassung vom: **gezeichnet:** **Projektnummer:** **Maßstab:**
27.11.2017 Forster B-04-55-17 1:1000