

**Schalltechnischer Untersuchungsbericht**

Berechnung des Verkehrslärms auf den öffentlichen Straßen sowie  
Beurteilung der Geräuscheinwirkung auf das Plangebiet  
Stück/Oberer Kittel“ Variante 3 der Gemeinde Gaiberg nach den  
geltenden Regelwerken.

---

**Auftraggeber:**

Pröll-Miltner GmbH  
Architekten - Ingenieure  
Am Storrenacker 1 b  
76139 Karlsruhe

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Ch. Malo

**I N H A L T S V E R Z E I C H N I S**

	<b>Seite</b>
<b>1. Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2. Örtliche Situation</b>	<b>3</b>
<b>3. Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>4</b>
3.1 Planungsunterlagen	4
3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften	5
3.3 Gebietseinstufungen nach Baunutzungsverordnung	6
<b>4. Vorgaben und Annahmen für die Berechnung</b>	<b>9</b>
4.1 Digitales Geländemodell	9
4.2 Straßenverkehrslärm	10
4.2.1 Straßenverkehr K4161 zwischen L600 und Panoramastraße	10
4.2.2 Straßenverkehr K4161 nördlich der Panoramastraße	11
4.2.3 Straßenverkehr K4161 südlich der L600	12
4.2.4 Straßenverkehr L600	12
<b>5. Immissionsprognose</b>	<b>13</b>
<b>6. Beurteilung der Prognoseergebnisse</b>	<b>14</b>
6.1 Gesundheitsschutz	17
6.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel, Lärmpegelbereiche	17
<b>7. Zusammenfassung</b>	<b>21</b>
<b>8. Festsetzung im Bebauungsplan</b>	<b>21</b>

## 1. Aufgabenstellung

Das Planungsbüro Pröll-Miltner GmbH, Karlsruhe stellt im Namen des Auftraggebers den Bebauungsplan „Wüstes Stück/Oberer Kittel“ der Gemeinde Gaiberg in 69251 Gaiberg auf. Für das Plangebiet soll der Nachweis des Schallschutzes gegen Außenlärm nach der DIN 4109 geführt werden.

Die Geräuschemissionen des Verkehrslärms auf den öffentlichen Straßen (K4161, L600) welche in Bezug auf das Plangebiet immissionsrelevant sind, sind in diesem Untersuchungsbericht zu berechnen und deren Einwirkung auf das Plangebiet nach der DIN 18005, Beiblatt 1 und der 16. BImSchV zu bewerten. Nach den baurechtlichen Vorgaben der DIN 4109 sind zum Schutz gegen Außenlärm Lärmpegelbereiche festzulegen.

## 2. Örtliche Situation

Die Lage des Plangebietes kann dem beiliegenden Lageplan in der **Anlage 1.1** entnommen werden. Das Plangebiet liegt im Westen der bestehenden Bebauung von Gaiberg östlich der K4161 und nördlich der Straße Zum Kittel. Die bei der Prognoserechnung abschirmende bzw. reflektierende bestehende Bebauung außerhalb des Plangebietes ist ein- bis dreigeschossig. Im Süden und Westen schließen an das Plangebiet zu landwirtschaftlichen Zwecken genutzte Flächen und Im Norden Waldflächen an.

Das Plangebiet wird von der Panoramastraße von Norden und der Straße In der Reut im Osten aus erschlossen. Im Osten des Plangebietes (Bergstraße, Panoramastraße, In der Reute) schließt vor allem zu Wohnzwecken genutzte Bebauung an.

Ein Ausschnitt aus dem Katasterplan mit der Darstellung des Betriebsgrundstücks und der umliegenden Bebauung ist in der **Anlage 1.1** dargestellt. Die Lage des Plangebietes mit der möglichen Gesamtsituation des Plangebietes kann der **Anlage 1.2** entnommen werden.

Diese Pläne bilden die Grundlage für die Darstellung des digitalen Gelände- und Gebäudemodells in der **Anlage 2**. In der **Anlage 2** sind auch die Immissionsorte gekennzeichnet, für die nachfolgend die Geräuschimmissionen berechnet werden.

### **3. Beurteilungsgrundlagen**

#### **3.1 Planungsunterlagen**

Den nachfolgenden Untersuchungen liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Ausschnitt aus dem Katasterplan mit Darstellung der umliegenden Bebauung, **Anlage 1.1**
- Lageplan der Gebietsgrenzen des Plangebietes und mögliche Variante 3, **Anlage 1.2**
- Ausschnitt aus dem geltenden Flächennutzungsplan, **Anlage 1.3**
- Verkehrsaufkommen auf der K4161 und der L600, **Anlage 1.4**
- Ortsbesichtigung

#### **3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften**

Folgende schalltechnische Normen und Richtlinien liegen der Beurteilung zugrunde:

- [1] BImSchG** Bundes-Immissionsschutzgesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, in der Fassung vom 26.09.2002 (BGBl. I, S. 3830), in der letztgültigen Fassung
- [2] DIN 18005** Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Juli 2002, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987

- [3] TALärm** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TALärm), vom 26. August 1998, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [4] 16. BImSchV** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I, S. 1036), Änderung durch Art. 1 V v. 18.12.2014 I 2269 (Nr. 61))
- [5] Parkplatz  
lärmstudie** Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 89, 6. Ausgabe 2007
- [6] RLS-90** Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 90
- [7] VDI 2720** Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [8] VDI 2571** Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [9] DIN ISO  
9613-2** Akustik-Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999
- [10] BauNVO** Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 I 132; zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 4.5.2017 I 1057
- [11] DIN 4109** Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, Ausgabe 1989, baurechtlich eingeführt in Baden-Württemberg mit der Verwaltungsvorschrift vom 16.11.1990

- [12] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [13] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [14] ZTV-LSW 06 Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, September 2008

### 3.3 Gebietseinstufungen nach Baunutzungsverordnung

Für das Plangebiet „Wüstes Stück/Oberer Kittel“ der Gemeinde Gaiberg soll Allgemeines Wohngebiet (WA) nach §4 BauNVO im Bebauungsplan festgesetzt werden. Es soll aus schalltechnischer Sicht untersucht und bewertet werden, ob innerhalb des Plangebietes die geltenden schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 bzw. die geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die geltenden Immissionsrichtwerte der TALärm ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen unterschritten werden bzw. welche Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Bei der städtebaulichen Planung gelten für diese Gebietseinstufungen nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 [2] folgende schalltechnische Orientierungswerte (SOW):

- **Allgemeines Wohngebiet (WA) §4 nach BauNVO**

Schalltechn. Orientierungswerte (SOW) tags = 55 dB(A)

nachts = 40 (45) dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche vergleichbarer öffentlicher Betriebe gelten. Der höhere Wert gilt danach für die Geräuscheinwirkung des öffentlichen Straßen- und Schienenverkehrslärms.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung zu erfüllen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Eine eventuell erforderliche Schallpegelminderung soll entsprechend der heranzuziehenden Lärmschutzsystematik des Bundesimmissionsschutzgesetzes in erster Linie durch aktive Schallschutzmaßnahmen herbeigeführt werden, da nur diese in der Lage sind auch den Außenwohnbereich angemessen zu schützen. Geräusche, die auf die Verkehrswege zurückzuführen sind, können die nach Beiblatt 1 der DIN 18005 geltenden SOW überschreiten.

Überschreitungen der geltenden SOW durch Verkehrslärm von öffentlichen Straßen und Schienenwegen ohne aktive Schallschutzmaßnahmen erschließen sich i.S.d. Tenors der Rechtsprechung bis zu den geltenden Immissionsgrenzwerten (IGW) der 16. BImSchV [3] einer angemessenen Abwägung.

Gemäß 16. BImSchV [3] gelten bei den Gebietseinstufungen folgende Immissionsgrenzwerte (IGW):

- **Allgemeines Wohngebiet (WA) §4 nach BauNVO**

Immissionsgrenzwerte (IGW)	tags	= 59 dB(A)
	nachts	= 49 dB(A)

Diese Vorgehensweise ist begründet in der Tatsache, dass bei Neubau oder wesentlicher Änderung von Straßen und Schienenwegen, die betroffenen Anwohner bei Überschreitung der geltenden Immissionsgrenzwerte vorrangig Anspruch auf aktiven Lärmschutz und wenn dieser z.B. nicht ausreicht bzw. unverhältnismäßig teuer ist, Anspruch auf passiven Lärmschutz haben.

Wenn aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich sind, sind für die geplante Bebauung innerhalb des Plangebietes passive Lärmschutzmaßnahmen nach DIN 4109, abhängig von der Nutzung der Räume, festzusetzen.

Unabhängig von den Orientierungswerten der DIN 18005 sollen Geräusche **gewerblicher Anlagen** die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der TALärm [3] erfüllen. Dabei gelten am Tage und in der Nacht folgende Beurteilungszeiten:

- 06.00 bis 22.00 Uhr mit dem Zuschlag für Tagezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für Gebiete d bis f nach Punkt 6.1 der TALärm
- werktags von 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.
- sonn- und feiertags von 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.
- Nachtzeitraum 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr, ungünstigste Stunde

Entgegen den Orientierungswerten der DIN 18005, bei der in der Nachtzeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 8 Stunden gilt, muss nach TALärm in der Nacht die für die Lärmimmissionen ungünstigste Stunde betrachtet werden.

Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte der TALärm sind identisch den SOW des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für gewerbliche Geräusche.

- **Allgemeines Wohngebiet (WA) §4 nach BauNVO**

Immissionsrichtwert (IRW)	tags = 55 dB(A)
	nachts = 40 (45) dB(A)

Die Immissionsrichtwerte sollen, unter Ausschöpfung aller technisch möglichen und wirtschaftlich sinnvollen aktiven Schallschutzmaßnahmen, eingehalten werden. Sie kommen in den der Bauleitplanung nachfolgenden Objektgenehmigungsverfahren zur Anwendung, so dass eine Planung nur vollziehbar bleibt, soweit sie im Vorgriff bereits diese Immissionsrichtwerte angemessen berücksichtigt. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.



#### 4. Vorgaben und Annahmen für die Berechnung

Die der Prognoserechnung zu Grunde liegenden Geräuschemissionen werden in ein dreidimensionales, digitales Geländemodell eingegeben. Mit diesem werden die von der Geräuschquelle ausgehenden Emissionen auf das Plangebiet prognostiziert. Der Prognoserechnung werden die geplanten Öffnungszeiten im Tagzeitraum von 08.00 Uhr bis 21.00 Uhr sowie die Betriebszeiten von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und die ungünstigste Stunde im Nachtzeitraum zugrunde gelegt.

##### 4.1 Digitales Geländemodell

Gebäude, Schallquellen, Immissionsorte u. a. Objekte, die die Schallausbreitung in Bezug auf die gewählten Immissionsorte beeinflussen, werden in das digitalisierte Geländemodell in Höhe und Ausdehnung eingefügt. Es werden im Detail unter anderem folgende, die Prognoserechnung beeinflussende Parameter berücksichtigt.

- Geländeverlauf
- Bodenbeschaffenheit (absorbierend oder reflektierend)
- Bestehende Gebäudeanordnung und -höhe
- Wände, Wälle, Geländebrüche
- Lage der Schallquellen und Höhe über Grund
- Einwirkungsdauer der Schallquellen, Schallleistung, Zuschläge für Impuls-, Ton- und/oder Informationshaltigkeit
- Lage der möglichen Immissionsorte an den geplanten Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen

Dabei wird die Schallausbreitung mit der Entfernung, mit Reflexionen und mit Abschirmungen berechnet.

Grundlage für die Immissionsberechnung ist der digitalisierte Lageplan in **Anlage 2**. Diesem Lageplan ist zu entnehmen, dass die an das Plangebiet angrenzende Bebauung welche abschirmend bzw. reflektierend wirkt, in das digitale Geländemodell eingearbeitet wurde.



Bild 1: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell

## 4.2 Straßenverkehrslärm

### 4.2.1 Straßenverkehr K4161 zwischen L600 und Panoramastraße

Die Daten der Verkehrszählung auf der K4161 werden der Verkehrsstärkenkarte des Landes Baden-Württemberg 2010 entnommen, siehe **Anlage 1.4**. An Werktagen befahren, nach einer Verkehrszählung aus dem Jahre 2010  $DTV \leq 3.000$  Kfz die K4161. Der Anteil des der Güterverkehr- und Schwerverkehrklasse zugeordneten Verkehrsanteils wird auf der sicheren Seite bei 50% der Annahmen nach RLS-90 der Berechnung zugrunde gelegt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der K4161 beträgt südlich der Panoramastraße 70 km/h.

Nach der Analyse des Straßenverkehrs in Baden-Württemberg Jahresvergleich 2015/2014 des Regierungspräsidiums Tübingen hat bezogen auf das Jahr 2002 der DTV auf Kreisstraßen nur vernachlässigbar zugenommen, siehe **Anlage 1.5**. Beim DTV wird daher bei der Prognoserechnung bezogen auf das Jahr 2027 auf der sicheren Seite liegend von einer Verkehrszunahme von 5% auf der K4161 ausgegangen. Zusätzlich werden für die geplanten ca. 50 Wohneinheiten zusätzlich 400 Fahrbewegungen auf der K4161 zwischen L600 und Panoramastraße berücksichtigt.

Im Jahr 2027 wird ungünstig auf Basis der **Anlage 1.4** und der **Anlage 1.4** erwartet, dass

$$DTV_{2027} = 3.550 \text{ Kfz/24 h}$$

$$p_t = 16 \%$$

$$p_n = 7,1 \%$$

die K4161 täglich in diesem Bereich befahren.

#### 4.2.2 Straßenverkehr K4161 nördlich der Panoramastraße

Die Daten der Verkehrszählung auf der K4161 werden der Verkehrsstärkenkarte des Landes Baden-Württemberg 2010 entnommen, siehe **Anlage 1.4**. An Werktagen befahren, nach einer Verkehrszählung aus dem Jahre 2010  $DTV \leq 3.000$  Kfz die K4161. Der Anteil des der Güterverkehr- und Schwerverkehrklasse zugeordneten Verkehrsanteils wird auf der sicheren Seite bei 50% der Annahmen nach RLS-90 der Berechnung zugrunde gelegt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der K4161 beträgt nördlich der Pamoramastraße 100 km/h.

Nach der Analyse des Straßenverkehrs in Rheinland-Pfalz Jahresvergleich 2015/2014 des Regierungspräsidiums Tübingen hat bezogen auf das Jahr 2002 der DTV auf Kreisstraßen nur vernachlässigbar zugenommen, siehe **Anlage 1.5**. Beim DTV wird daher bei der Prognoserechnung bezogen auf das Jahr 2027 auf der sicheren Seite liegend von einer Verkehrszunahme von 5% auf der K4161 ausgegangen.

Im Jahr 2027 wird ungünstig auf Basis der **Anlage 1.4** und der **Anlage 1.5** erwartet, dass

$$DTV_{2027} = 3.150 \text{ Kfz/24 h}$$

$$p_t = 10 \%$$

$$p_n = 5 \%$$

die K4161 täglich in diesem Bereich befahren.

#### 4.2.3 Straßenverkehr K4161 südlich der L600

Die Daten werden identisch zu Nummer 4.2.2 dieses Berichtes angenommen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der K4161 beträgt südlich der L600 100 km/h.

#### 4.2.4 Straßenverkehr L600

Die Daten der Verkehrszählung auf der L600 werden der Verkehrsstärkenkarte des Landes Baden-Württemberg 2010 entnommen, siehe **Anlage 1.4**. An Werktagen befahren, nach einer Verkehrszählung aus dem Jahre 2010 DTV  $\leq 10.000$  Kfz die L600. Der Anteil des der Güterverkehr- und Schwerverkehrklasse zugeordneten Verkehrsanteils wird aufgrund des Verbotes der Durchfahrt wegen der Steigungen mit 2% angenommen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der L600 beträgt 70 km/h.

Nach der Analyse des Straßenverkehrs in Rheinland-Pfalz Jahresvergleich 2015/2014 des Regierungspräsidiums Tübingen hat bezogen auf das Jahr 2002 der DTV auf Landstraße nur vernachlässigbar zugenommen, siehe **Anlage 1.5**. Beim DTV wird daher bei der Prognoserechnung bezogen auf das Jahr 2027 auf der sicheren Seite liegend von einer Verkehrszunahme von 5% auf der L600 ausgegangen.

Im Jahr 2027 wird ungünstig auf Basis der **Anlage 1.4** und der **Anlage 1.4** erwartet, dass

$$\begin{aligned} \text{DTV}_{2027} &= 10.500 \text{ Kfz/24 h} \\ p_t &= 2 \% \\ p_n &= 1 \% \end{aligned}$$

die L600 täglich in diesem Bereich befahren.

## 5. Immissionsprognose

### Verkehrslärm ohne Wall:

Die Schallausbreitung des Verkehrslärms der öffentlichen Straßen innerhalb des Plangebietes kann den **Anlagen 4.1ff** für den Tagzeitraum und den **Anlagen 4.2ff** für den Nachtzeitraum jeweils in den Höhen 4 Meter und 8 Meter über Gelände entnommen werden.

Die Pegelrahmen, denen die aktuellen Beurteilungspegel der Verkehrsgereusche in der Fläche innerhalb des Plangebietes punktuell für den Tag- und den Nachtzeitraum in 4 Metern über Gelände entnommen werden können, bleiben in der Lage unverändert zur **Anlage 4.1** für den Tagzeitraum. So können die anderen Lärmkarten in Ihrer Veränderung zu diesem Lastfall direkt beurteilt werden.

### Verkehrslärm mit Wall, Höhe 3m über Gelände:

Die Schallausbreitung des Verkehrslärms der öffentlichen Straßen mit einer Wallkonstruktion, Höhe 3 Meter über Gelände, innerhalb des Plangebietes kann den **Anlagen 5.1ff** für den Tagzeitraum und den **Anlagen 5.2ff** für den Nachtzeitraum jeweils in den Höhen 4 Meter und 8 Meter über Gelände entnommen werden.



Bild 2: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell mit 3m hohem aktiven Schallschutz

Die Pegelrahmen, denen die aktuellen Beurteilungspegel der Verkehrsgereusche in der Fläche innerhalb des Plangebietes punktuell für den Tag- und den Nachtzeitraum in 4 Metern über Gelände entnommen werden können, bleiben in der Lage unverändert zur **Anlage 4.1** für den Tagzeitraum. So können die anderen Lärmkarten in Ihrer Veränderung zu diesem Lastfall direkt beurteilt werden.

#### **Verkehrslärm mit Wall, Höhe 5m über Gelände:**

Die Schallausbreitung des Verkehrslärms der öffentlichen Straßen mit einer Wallkonstruktion, Höhe 5 Meter über Gelände, innerhalb des Plangebietes kann den **Anlagen 6.1ff** für den Tagzeitraum und den **Anlagen 6.2ff** für den Nachtzeitraum jeweils in den Höhen 4 Meter und 8 Meter über Gelände entnommen werden.



Bild 2: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell mit 5m hohem aktiven Schallschutz

Die Pegelrahmen, denen die aktuellen Beurteilungspegel der Verkehrsgereusche in der Fläche innerhalb des Plangebietes punktuell für den Tag- und den Nachtzeitraum in 4 Metern über Gelände entnommen werden können, bleiben in der Lage unverändert zur **Anlage 4.1** für den Tagzeitraum. So können die anderen Lärmkarten in Ihrer Veränderung zu diesem Lastfall direkt beurteilt werden.

## 6. Beurteilung der Prognoseergebnisse

### Verkehrslärm ohne Wall:

#### - Allgemeines Wohngebiet (WA) §4 nach BauNVO

Schalltechn. Orientierungswerte (SOW) tags = 55 dB(A)  
nachts = 40 (45) dB(A)

Folgende Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV gelten:

#### - Allgemeines Wohngebiet (WA) §4 nach BauNVO

Immissionsgrenzwerte (IGW) tags = 59 dB(A)  
nachts = 49 dB(A)

Die Summe der von der öffentlichen Straße ausgehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche überschreiten den geltenden Schalltechnischen Orientierungswert (SOW) für ein Allgemeines Wohngebiete im Tagzeitraum von SOW = 55 dB(A) in einem Bereich von ca. 100 Meter Breite ab der Straßenmitte parallel zur K4161 um bis zu 9 dB (**Anlage 4.1ff**). Aufgrund der höheren zulässigen Geschwindigkeit außer Orts nördlich der Panoramastraße verbreitert sich dort der Bereich der Überschreitung. Dieser Sachverhalt ist auf alle Lärmkarten zu übertragen.

Der geltende Immissionsgrenzwert (IGW) der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet von IRW = 59 dB(A) wird im Tagzeitraum in einem Bereich von ca. 55 Meter Breite ab der Straßenmitte parallel zur K4161 um bis zu 5 dB (**Anlage 4.1ff**) überschritten.

Im Nachtzeitraum überschreiten die Summe der von der öffentlichen Straße ausgehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche den geltenden Schalltechnischen Orientierungswert (SOW) für ein Allgemeines Wohngebiete von SOW = 45 dB(A) in einem Bereich von ca. 90 Meter Breite ab der Straßenmitte parallel zur K4161 um bis zu 10 dB (**Anlage 4.2ff**).

Der geltende Immissionsgrenzwert (IGW) der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet von IRW = 49 dB(A) wird im Nachtzeitraum in einem Bereich von ca. 50 Meter Breite ab der Straßenmitte parallel zur K4161 um bis zu 4 dB (**Anlage 4.2ff**) überschritten.

#### **Verkehrslärm mit Wall, Höhe 3 Meter über Gelände:**

Die Summe der von der öffentlichen Straße ausgehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche sind den **Anlagen 5.1ff** zu entnehmen. Innerhalb des Plangebietes wird der Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche in 4m Über Gelände um 2 bis 3 dB reduziert. Wird die Höhenlage der Oberkante Fußboden EG nach oben begrenzt, kann die Reduzierung im EG auch höher ausfallen.

Extrem ist dies in der Baureihe direkt hinter dem aktiven Schallschutz zu erkennen. In 4 Meter über Gelände tritt nahezu keine Reduzierung der Beurteilungspegel des Verkehrsgerausches ein. Wird die Höhenlage der Oberkante Fußboden EG nach oben begrenzt und somit die Oberkante Fenster auf ca. 3 Meter über Gelände, so können Reduzierungen von 4 dB und mehr direkt hinter dem Wall im EG erreicht werden.

In den Obergeschossen werden weiterhin Überschreitungen der geltenden Schalltechnischen Orientierungswerte (Tagzeitraum bis zu 8 dB, Nachtzeitraum bis zu 7 dB) und Immissionsgrenzwerte (Tagzeitraum bis zu 4 dB, Nachtzeitraum bis zu 3 dB) auftreten.

#### **Verkehrslärm mit Wall, Höhe 5 Meter über Gelände:**

Die Summe der von der öffentlichen Straße ausgehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche sind den **Anlagen 6.1ff** zu entnehmen. Innerhalb des Plangebietes wird der Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche in 4m Über Gelände um ca. 4 dB reduziert. Wird die Höhenlage der Oberkante Fußboden EG nach oben begrenzt, kann die Reduzierung im EG auch höher ausfallen.



In 4 Meter über Gelände tritt eine Reduzierung der Beurteilungspegel des Verkehrsgeräusches um ca. 9 dB ein. Wird die Höhenlage der Oberkante Fußboden EG nach oben begrenzt und somit die Oberkante Fenster auf ca. 3 Meter über Gelände, so können Reduzierungen von ca. 10 dB direkt hinter dem Wall im EG erreicht werden.

In den Obergeschossen werden weiterhin Überschreitungen der geltenden Schalltechnischen Orientierungswerte (Tagzeitraum bis zu 4 dB, Nachtzeitraum bis zu 3 dB) auftreten. Die Immissionsgrenzwerte werden nicht mehr überschritten.

## **6.1 Gesundheitsschutz**

Dem Gesundheitsschutz ist Genüge getan, wenn im Tagzeitraum der auf die mögliche Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109, 2016 einwirkende Beurteilungspegel einen Schalldruckpegel von  $L_{r,A} \leq 70$  dB(A) und im Nachtzeitraum einen Schalldruckpegel von  $L_{r,A} \leq 60$  dB(A) nicht überschreitet. Diese Vorgabe des Gesundheitsschutzes wird in allen Bereichen des Plangebietes, in denen Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen bzw. Freisitze geplant sind im Tag- und Nachtzeitraum erfüllt, siehe **Anlagen 4.1ff.**

## **6.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel, Lärmpegelbereiche**

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109, Ausgabe Januar 2018 wird aus der hier berechneten Summe der auf das Bauvorhaben einwirkenden einzelnen Geräuscharten, wie unter Nummer 4 dieses Berichtes beschrieben, zuzüglich 3 dB (nach DIN 4109,2018) auf die einwirkenden Geräusche gebildet. Im Nachtzeitraum sind nach DIN 4109, 2018 weitere 10 dB auf den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche vor schutzbedürftigen Räumen die zum Schlafen dienen hinzuzuaddieren. Die mögliche Geräuscheinwirkung gewerblicher Anlagen wird gemäß Vorgabe der DIN 4109 über die für ein WA geltenden Immissionsrichtwerte der TALärm berücksichtigt.

Die nach DIN 4109, 2018 berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel ohne Wallkonstruktion an der K4161 sind in jeweils 8m über Gelände der **Anlage 7.1** für den Tagzeitraum und in der **Anlage 7.2** für den Nachtzeitraum zu entnehmen. Die Maximalwerte an der Fassade (Tag- oder Nachtzeitraum) sind mit den Vorgaben der Tabelle 1 zu vergleichen und zu bewerten.

Das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile wird in Abhängigkeit des vorhandenen Lärmpegelbereiches und mit der Annahme Wohnnutzung der folgenden Tabelle 1 entnommen. Heutige bezügliche des Wärmeschutzes erforderliche Bauteilkonstruktionen erfüllen die Schallschutzanforderungen der Lärmpegelbereiche I und II für Wohngebäude. Für die übrigen Lärmpegelbereiche muss der Schallschutznachweis im Zuge des Bauantrages rechnerisch geführt werden.

**Tabelle 1:** Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109, 2018

Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden						
Spalte	1	2	3	4		5
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Raumarten		Büroräume <sup>a</sup> und Ähnliches
				Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches		
		L <sub>3</sub> in dB	R'w,ges des Außenbauteiles in dB			
			R'w,ges = La - K <sub>Raumart</sub> in dB			
			K <sub>Raumart</sub> = 25 dB	K <sub>Raumart</sub> = 30 dB	K <sub>Raumart</sub> = 35 dB	
1	I	bis 55	35	30	30	
2	II	56 bis 60	35	30	30	
3	III	61 bis 65	36 bis 40	31 bis 35	30	
4	IV	66 bis 70	41 bis 45	36 bis 40	31 bis 35	
5	V	71 bis 75	46 bis 50	41 bis 45	36 bis 40	
6	VI	76 bis 80	b	46 bis 50	41 bis 45	
7	VII	> 80	b	b	46 bis 50	

a: An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

b: Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die **Anlage 7.1**, Lärmpegelbereiche im **Tagzeitraum** gilt nach DIN 4109, 2018 für alle schutzbedürftigen Räume, außer für Schlafräume, Kinder-, Gäste- oder Hotelzimmer und vergleichbare Nutzungen. Für die Schlafräume, Kinder-, Gäste- oder Hotelzimmer und vergleichbare Nutzungen gelten die Lärmpegelbereiche berechnet für den **Nachtzeitraum** in der **Anlage 7.2**. Diese Differenzierung gilt für alle Lastfälle mit unterschiedlichen Aktiven Schallschutzmaßnahmen.

Mit dieser Tabelle 1 kann aufgrund des an einer Fassade prognostizierten maßgeblichen Außenlärmpegels ein der Nutzung des Raumes angepasstes, erforderliches, resultierendes Schalldämm-Maß zugeordnet werden. Dieser Wert muss dann von der Fassadenkonstruktion, d.h., Außenmauerwerk und/oder Dach einschließlich Fenster, als Mittelwert erbracht werden.

Wollen Bauherren von dieser Festsetzung abweichen, so haben sie die geringere Geräuscheinwirkung, z. B. bedingt durch vorhandene, abschirmende Bebauung, auf die Fassade mit einem Einzelnachweis zu führen.

In der DIN 4109-1, 2018, Nummer 7.4 wird darauf hingewiesen, dass das Schalldämm-Maß von Außenbauteilen nur voll wirksam ist, wenn die Türen und Fenster bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Nach DIN 4109-1, 2018 wird ein Innenpegel unabhängig von der Raumnutzung von  $L_{i,A} \leq 25$  dB angestrebt. Dies ist in der Regel nur über eine Zwangsbelüftung erreichbar.

Nach VDI 2719, Nummer 10.2 besitzen Fenster in Kippstellung ein Schalldämm-Maß von etwa 10 dB bis 15 dB. Ab einen mittleren Beurteilungspegel im Nachtzeitraum von größer 45 dB(A) an der Fassade wird eine schallgedämpfte Lüftung für Schlafräumen empfohlen, solange der hygienisch notwendige Luftwechsel nicht über andere Räume der Wohnung, die sich schallpegelmindernd in den Schallausbreitungsweg einfügen, sichergestellt werden kann.

Es ist sinnvoll in schutzbedürftigen Räumen, eine von den Fenstern unabhängige Lüftung zu ermöglichen, so dass der Nutzer der Wohnung wenn gewünscht die nötige Ruhe finden kann, welche über das erforderliche

Schalldämm-Maß der Fassade nach DIN 4109 ermöglicht wird. Die ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sind bei der Erstellung des Lüftungskonzeptes im Rahmen der Werkplanung zu beachten.

Den **Anlagen 7.1ff**, Berechnung der Lärmpegelbereiche **ohne Wallkonstruktion an der K4161**, ist zu entnehmen, dass trotz des Zuschlages von 10 dB im Nachtzeitraum der Tagzeitraum maßgeblich ist zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche, auch für zum Schlafen genutzte Räumen im Nachtzeitraum. Auf der sicheren Seite liegend sollte die **Anlage 7.1** zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche gewählt werden, wenn keine Wallkonstruktion errichtet wird. In dem Lärmpegelbereiche III ist der Schallschutz gegen Außenlärm im Rahmen der Baugenehmigung nach DIN 4109 nachzuweisen.

Den **Anlagen 8.1ff**, Berechnung der Lärmpegelbereiche **mit einer 3m hohen Wallkonstruktion an der K4161**, ist zu entnehmen, dass trotz des Zuschlages von 10 dB im Nachtzeitraum der Tagzeitraum maßgeblich ist zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche, auch für zum Schlafen genutzte Räumen im Nachtzeitraum. Auf der sicheren Seite liegend sollte die **Anlage 8.1** zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche gewählt werden, wenn eine Wallkonstruktion mit einer Höhe von 3 Metern über Gelände errichtet wird.

Den **Anlagen 9.1ff**, Berechnung der Lärmpegelbereiche **mit einer 5m hohen Wallkonstruktion an der K4161**, ist zu entnehmen, dass trotz des Zuschlages von 10 dB im Nachtzeitraum der Tagzeitraum maßgeblich ist zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche, auch für zum Schlafen genutzte Räumen im Nachtzeitraum. Auf der sicheren Seite liegend sollte die **Anlage 9.1** zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche gewählt werden, wenn eine Wallkonstruktion mit einer Höhe von 3 Metern über Gelände errichtet wird.

## **7. Zusammenfassung**

Das Planungsbüro Pröll-Miltner GmbH, Karlsruhe stellt im Namen des Auftraggebers den Bebauungsplan „Wüstes Stück/Oberer Kittel“ der Gemeinde Gaiberg in 69251 Gaiberg auf. Für das Plangebiet soll der Nachweis des Schallschutzes gegen Außenlärm nach der DIN 4109 geführt werden.

Die Geräuschemissionen des Verkehrslärms auf den öffentlichen Straßen (K4161, L600) welche in Bezug auf das Plangebiet immissionsrelevant sind, sind in diesem Untersuchungsbericht zu berechnen und deren Einwirkung auf das Plangebiet nach der DIN 18005, Beiblatt 1 und der 16. BImSchV zu bewerten. Nach den baurechtlichen Vorgaben der DIN 4109 sind zum Schutz gegen Außenlärm Lärmpegelbereiche festzulegen.

Den Berechnungen zum Verkehrslärm ist zu entnehmen, dass die Errichtung eines Walls einen erheblichen Einfluss auf die Geräuscheinwirkung des Verkehrslärms innerhalb des Plangebietes hat. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist daher die Errichtung eines Walls zu empfehlen.

## **8. Festsetzung im Bebauungsplan**

Für die Übernahme in den Bebauungsplantext wird auf der Grundlage der vorgenannten Aussagen folgende Formulierung vorgeschlagen:

„Die Außenbauteile der Gebäude im Plangebiet sind bei Wohn-, Schlaf- und sonstigen Aufenthaltsräumen zum Schutz gegen den Verkehrslärm entsprechend der Nummer 7.1 in DIN 4109 vom Januar 2018 herzustellen. Die Fassaden innerhalb des Plangebietes liegen im Lärmpegelbereich II und III nach Tabelle 7, DIN 4109-1, Januar 2018.

Die unter Nummer 7.1 in DIN 4109 vom Januar 2018 formulierten Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile der sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden					
Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm- pege- bereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume <sup>b</sup> und Ähnliches
		L <sub>a</sub> in dB	R <sup>w,ges</sup> des Außenbauteiles in dB		
			R <sup>w,ges</sup> = L <sub>a</sub> - K <sub>Raumart</sub> in dB		
			K <sub>Raumart</sub> = 25 dB	K <sub>Raumart</sub> = 30 dB	K <sub>Raumart</sub> = 35 dB
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	36 bis 40	31 bis 35	30
4	IV	66 bis 70	41 bis 45	36 bis 40	31 bis 35

a: An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

b: Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist der Anlagen 7.1 ohne Wallkonstruktion, 8.1 mit einer 3m Hohen Wallkonstruktion, 9.1 mit einer 5m hohen Wallkonstruktion für den Tagzeitraum und der Anlage 7.2 ohne Wallkonstruktion, 8.2 mit einer 3m Hohen Wallkonstruktion, 9.2 mit einer 5m hohen Wallkonstruktion für den Nachtzeitraum zu dem Untersuchungsbericht 16.0606A vom 07.05.2018 des Ingenieurbüros für Bauphysik zu entnehmen. Für Aufenthaltsräume die nicht zum Schlafen genutzt werden, wird dem Nachweis nach obiger Tabelle die Anlage 6.1 für den Tagzeitraum zu Grunde gelegt. Für Räume, die zum Schlafen genutzt werden, ist hier ebenfalls die Anlage 6.1 zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels heranzuziehen.

Der Nachweis des geforderten Schalldämm-Maßes  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile wird nach Nummer 4.4 der DIN 4109-2, Januar 2018 raumweise geführt.“

Bad Dürkheim, den 07. Mai 2018

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Dipl.-Ing. Ch. Malo

Dieser Bericht besteht aus  
und

22 Seiten  
9 Anlagen





Profil Milting GmbH  
 Zentrale  
 Am Störwiesacker 1b • 71438 Eßlingen  
 Telefon: 07141 80230-70 • Telefax: 07141 95330-99  
 www.profil-milting.de info@profil-milting.de

**Flächenausweisung:**

Geltungsbereich	3,07 ha	100,0 %
Wohnbaufläche	2,19 ha	71,3 %
Verkehrsfläche	0,40 ha	13,0 %
Öffentliche Grünfläche	0,48 ha	15,7 %

49 Bauplätze  
 41 Einfamilienhäuser  
 8 Doppelhaushälften

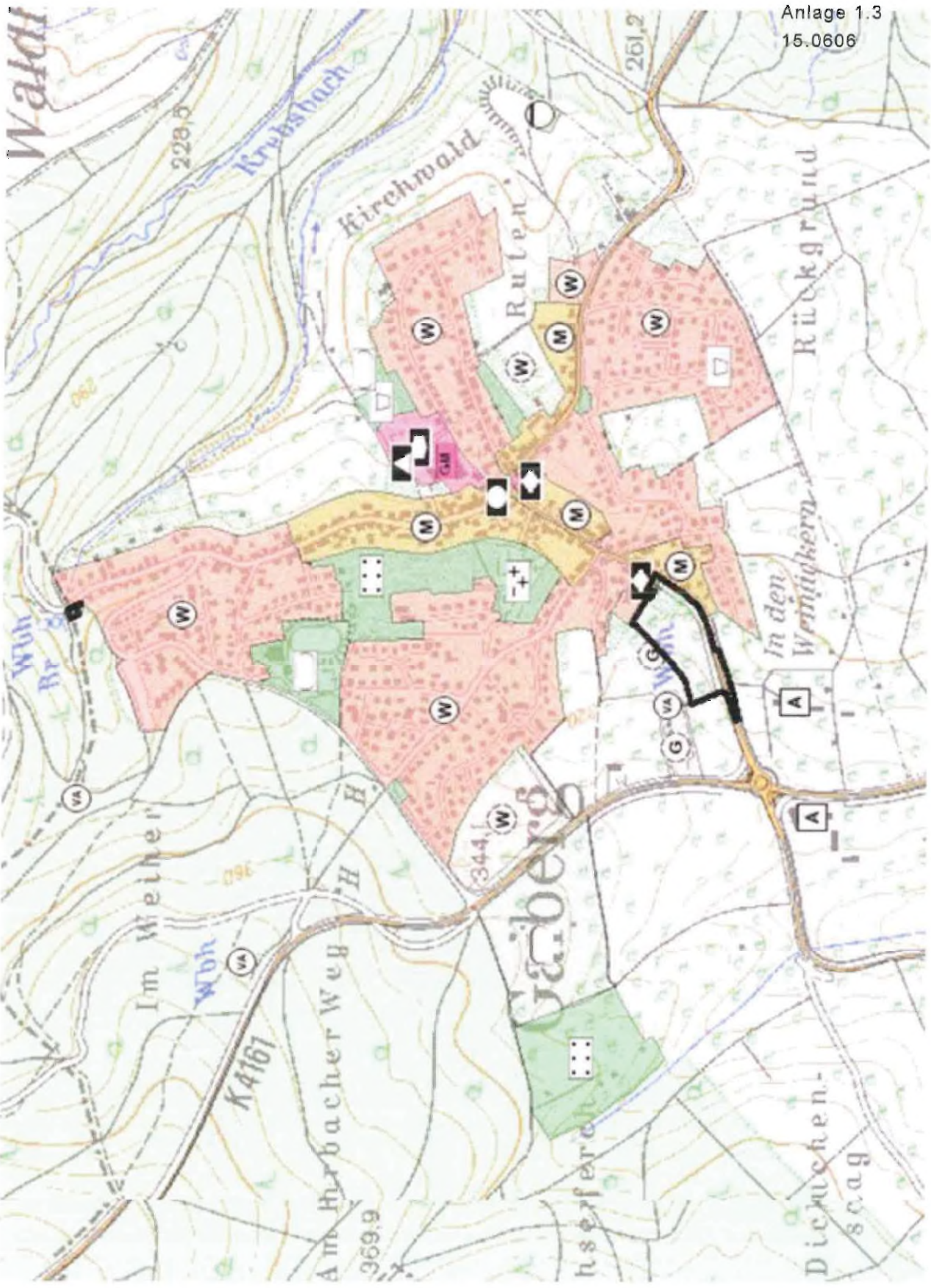
Gemeinde Galberg

Baugebiet "Oberer Kirtel / Wüstes Stück"  
 Städtebauliches Konzept - Variante 3

1:1.000  
 07GA15016 / 20.04.2018

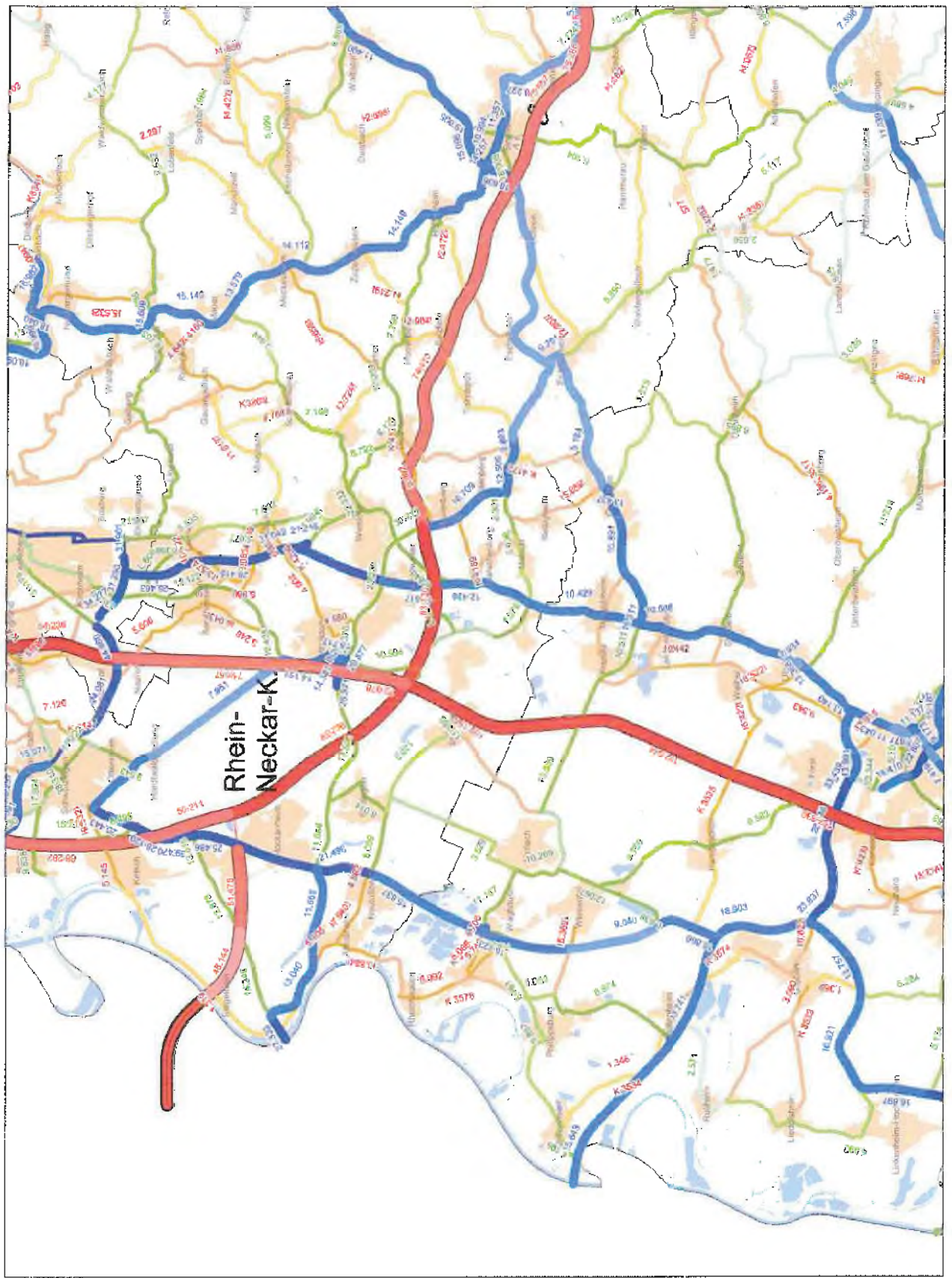






# Verkehrsstärkenkarte 2010

der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg (Ausgabe April 2013)



Durchschnittlicher  
täglich/erkehr (DTV)

DTV >10  
Bundebahnen



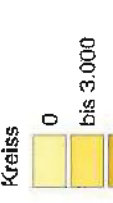
DTV >10  
Bundeen



DTV >10  
Landeen



DTV >10  
Kreis

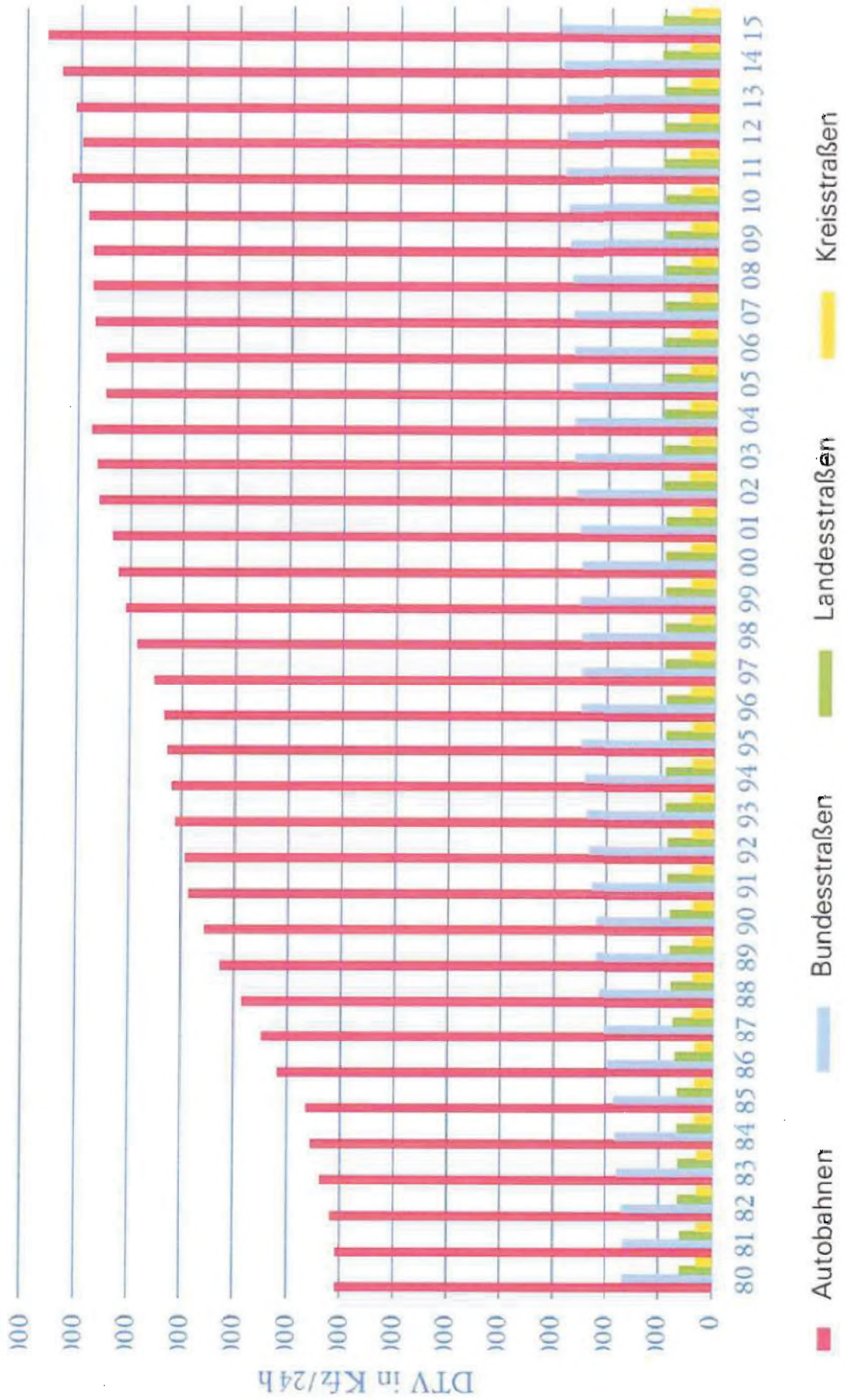


— Bundesautobahn  
— Bundesstraße  
— Landesstraße  
— Kreisstraße

rpt

Trassenführung und Herausgeber:  
© Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg  
Amt für Landesentwicklung  
Landesamt für Statistik  
Verkehrswissenschaftliches Institut  
Königsplatz 10, 70372 Stuttgart  
Telefon: 07141 891-1000  
Telefax: 07141 891-1001  
E-Mail: ra@ra.rwth-aachen.de

# DURCHSCHNITTTLICHE TÄGLICHE VERKEHRSSTÄRKEN AUF AUSSERORTSSTRASSEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG 1980 BIS 2015



Anlage: 2  
Bericht: 15.0606  
Lageplan

Gewerbelärm  
Straßenverkehrslärm

Gemeinde Gaiberg  
Bebauungsplan  
"Wüstes Stück/Oberer Kittel"

**Objektlegende:**

-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Straße
-  Parkplatz
-  Haus
-  Schirm
-  3D-Reflektor
-  Wall
-  Höhenlinie
-  Hausbeurteilung
-  Rechengebiet

Maßstab: 1 : 4400

**Auftraggeber:**

Pröll-Miltner GmbH  
Architekten - Ingenieure  
Am Storrenacker 1 b  
76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
**Dipl.-Ing. Ch. Malo**

**INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK**  
Dipl.-Ing. Ch. Malo  
Michelsbergstraße 4  
D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 07.05.18



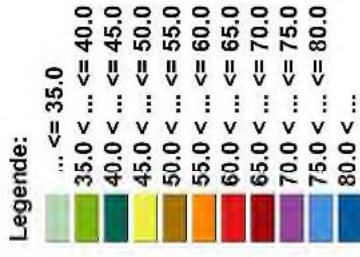
**Allgemeine Berechnungsparameter:**

Land	Deutschland (TA-Lärm)
Straße streng nach RLS 90	an
Schiene streng nach Schall 03	an
max. Fehler (dB)	0,0
max. Suchradius (m)	2500,0
Mindestabstand Quelle - Immis.-Ort	0,0
<b>Aufteilung:</b>	
Rasterfaktor	0,5
max. Abschnittslänge	1000,0
min. Abschnittslänge	1,0
min. Abschnittslänge (%)	0,0
proj. Linienquelle	an
proj. Flächenquelle	an
<b>Bezugszeit:</b>	
Bezugszeit Tag (min)	960
Bezugszeit Nacht (min)	60
Zuschlag Tag (dB)	0,0
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6,0
Zuschlag Nacht (dB)	0,0
<b>DGM:</b>	
Standardhöhe (m)	10,0
Suchradius für Höhenlinien (m)	-
Geländemodell	Triangulation
<b>Reflektion:</b>	
max. Reflektionsordnung	2
Suchradius für Reflektoren um Quelle (m)	2500,0
Suchradius für Reflektoren um Immis.-Ort (m)	2500,0
max. Abstand Quelle – Immis.-Ort (m)	2500,0
Mindestabstand Immis.-Ort – Reflektor (m)	1,0
Mindestabstand Quelle - Reflektor	0,0
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	Mehrere Objekte
Hin. in FQ schirmen nicht ab	an
<b>Abschirmung:</b>	
Mit Bodendämpfung über Schirm	Dz. Mit Begrenzung
Schirmberechnungskoeff. C1	3,0
Schirmberechnungskoeff. C2	20,0
Schirmberechnungskoeff. C3	0,0
Temperatur (°C)	10,0
rel. Luftfeuchte (%)	70,0
Windgeschwindigkeit (m/s)	3,0
Mitwindwetterlage	an

Anlage: 4.1a  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Tag  
 Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Verkehrslärm  
 ohne aktiven Lärmschutz

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

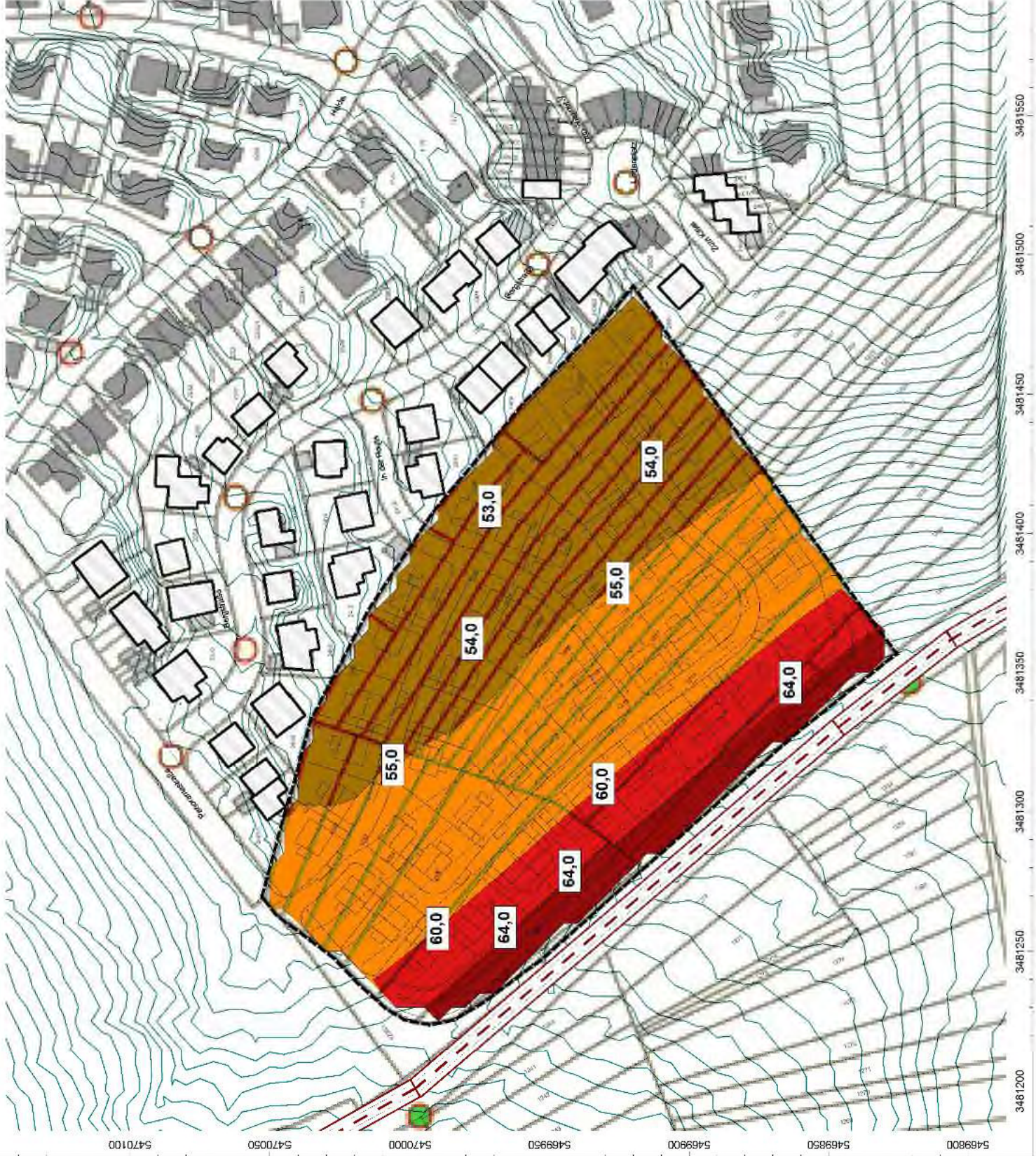
Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel. 06322/9419513  
 Fax. 06322/9419747

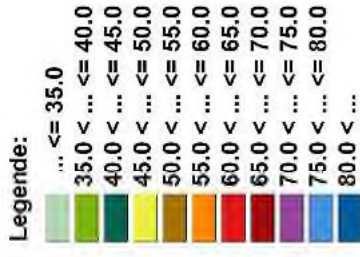
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 4.1b  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Tag  
 Rasterhöhe: 8 m über Gelände

Verkehrslärm  
 ohne aktiven Lärmschutz

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

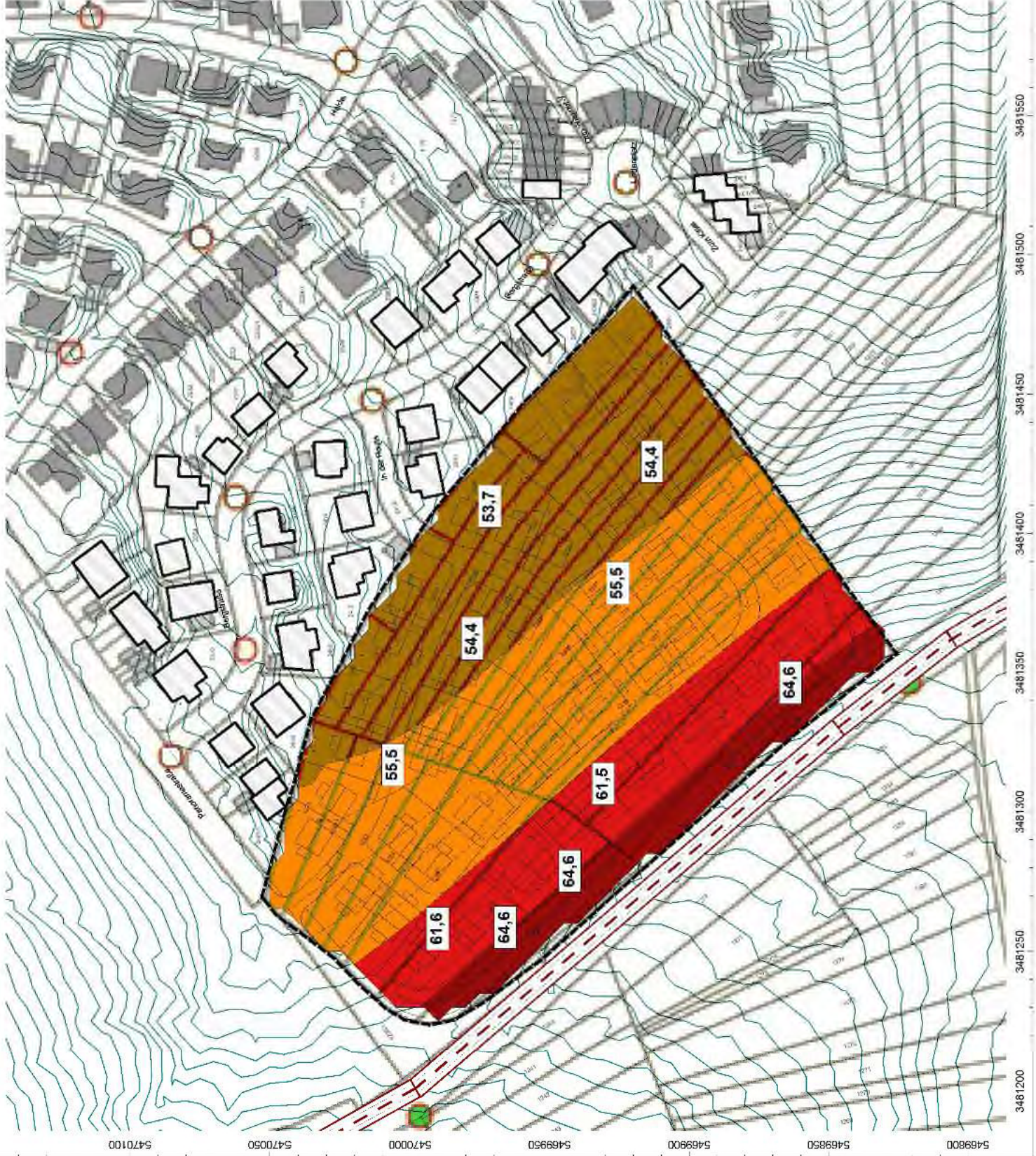
Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
 Fax: 06322/9419747

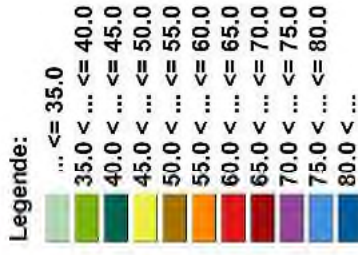
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 4.2a  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
 Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Verkehrslärm  
 ohne aktiven Lärmschutz

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

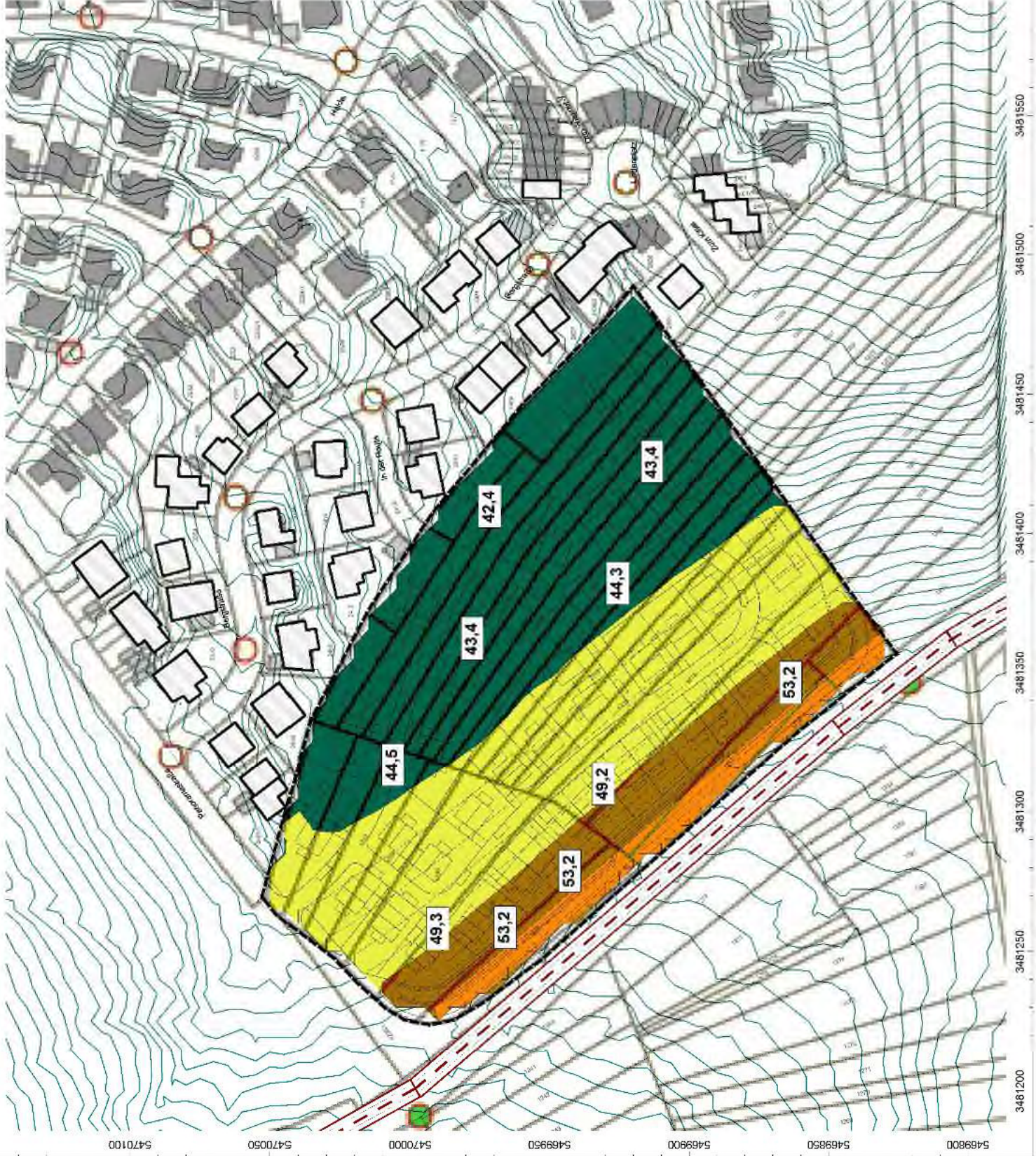
Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel. 06322/9419513  
 Fax. 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 14.05.2018

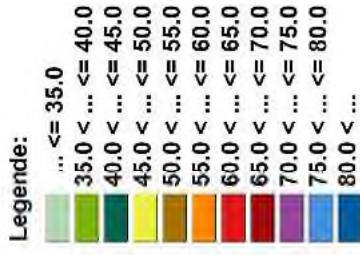




Anlage: 4.2b  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
 Rasterhöhe: 8 m über Gelände

Verkehrslärm  
 ohne aktiven Lärmschutz

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

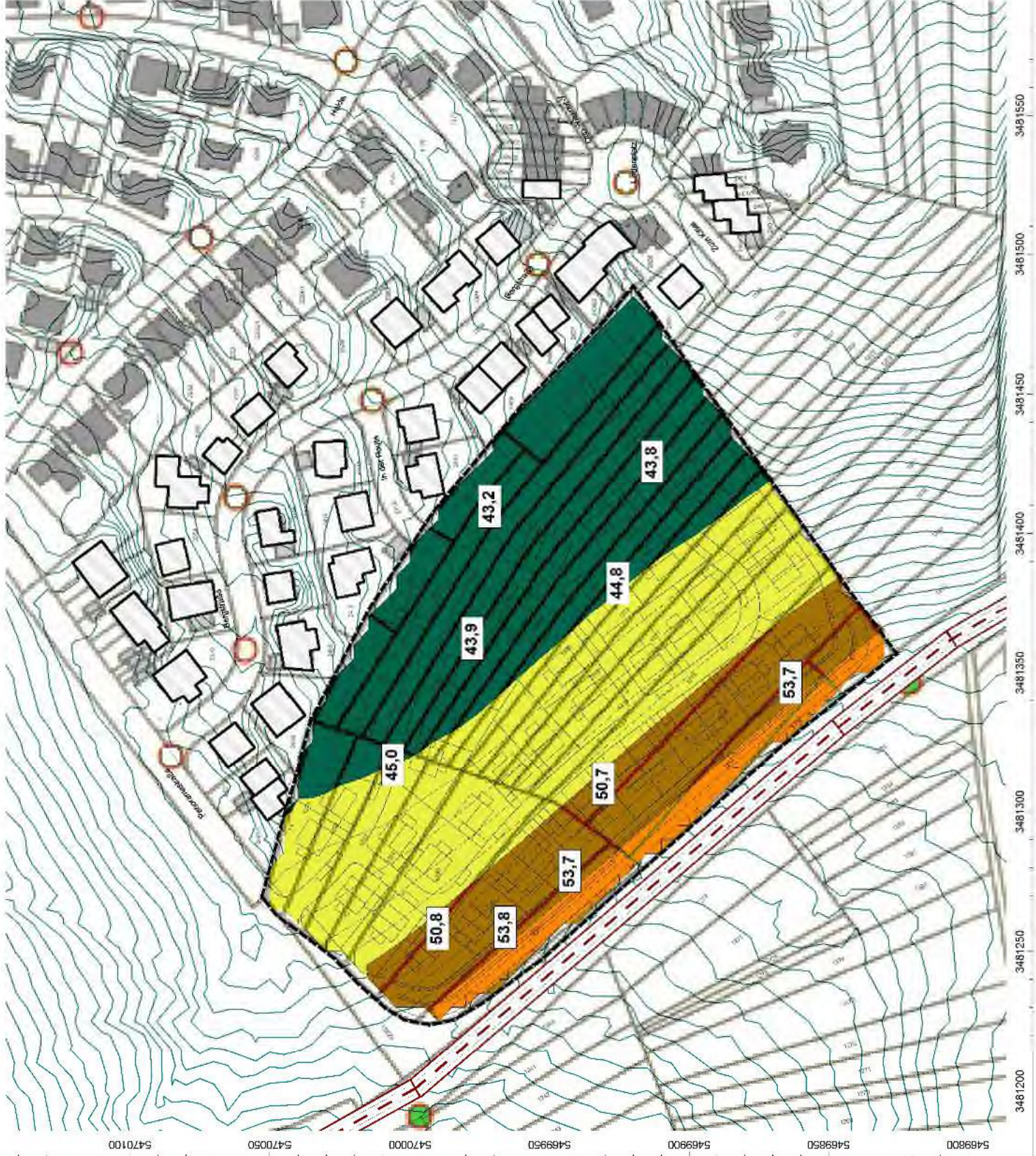
Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
 Fax: 06322/9419747

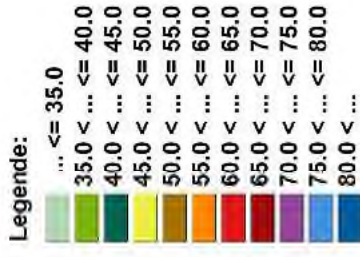
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 5.1a  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Tag  
 Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Verkehrslärm  
 mit aktiven Lärmschutz  
 Wall- Wandhöhe 3m

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
 Fax: 06322/9419747

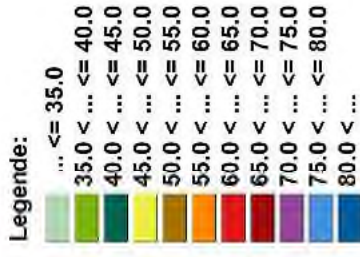
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 5.1b  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Tag  
 Rasterhöhe: 8 m über Gelände

Verkehrslärm  
 mit aktiven Lärmschutz  
 Wall- Wandhöhe 3m

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

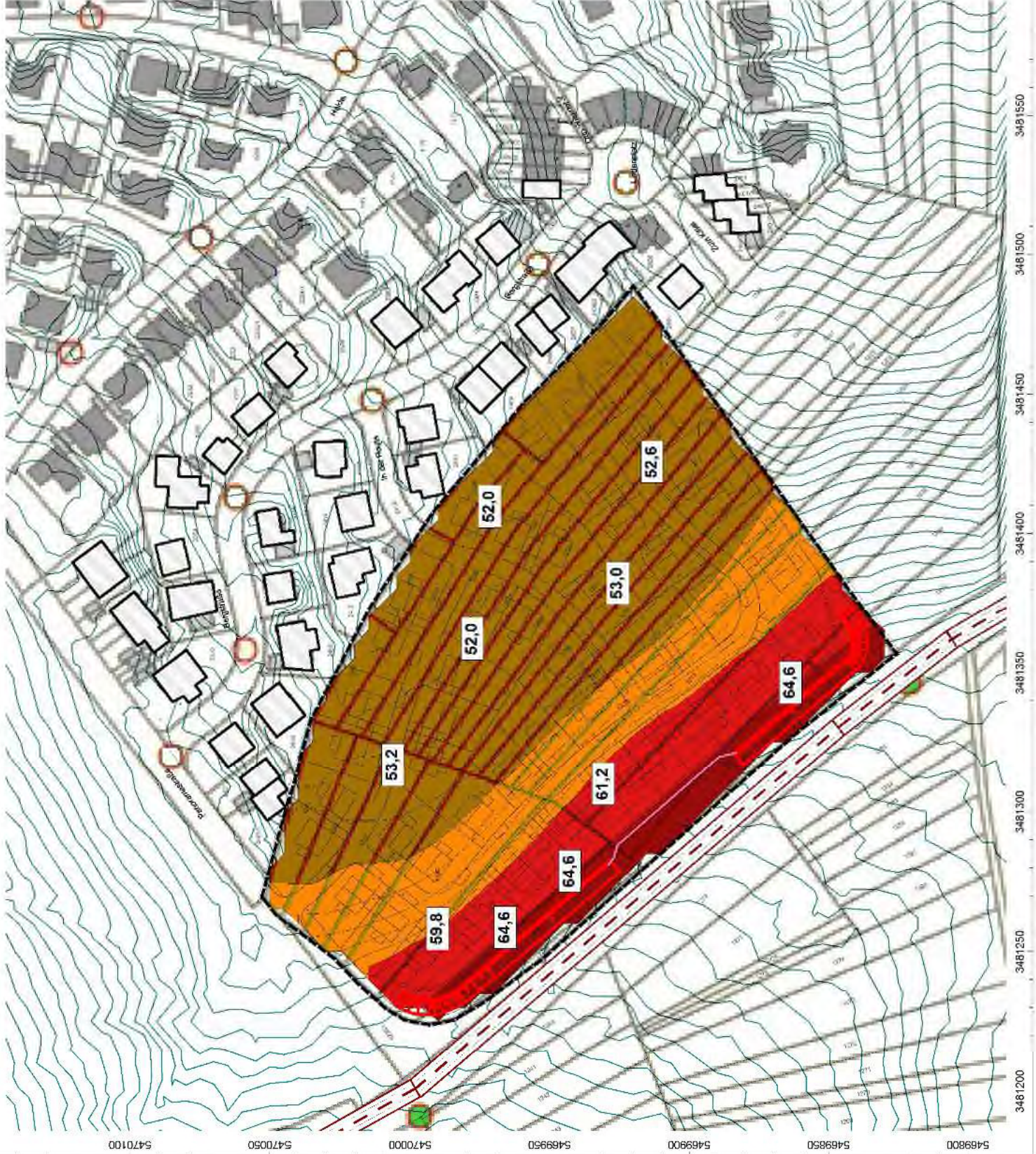
Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
 Fax: 06322/9419747

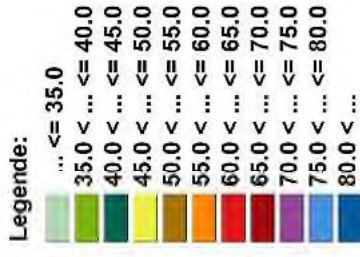
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 5.2a  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
 Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Verkehrslärm  
 mit aktiven Lärmschutz  
 Wall- Wandhöhe 3m

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel. 06322/9419513  
 Fax. 06322/9419747

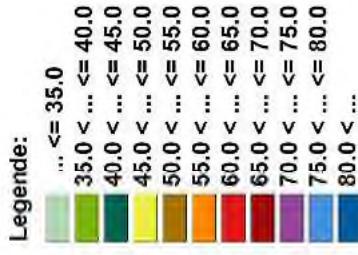
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 5.2b  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
 Rasterhöhe: 8 m über Gelände

Verkehrslärm  
 mit aktiven Lärmschutz  
 Wall- Wandhöhe 3m

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

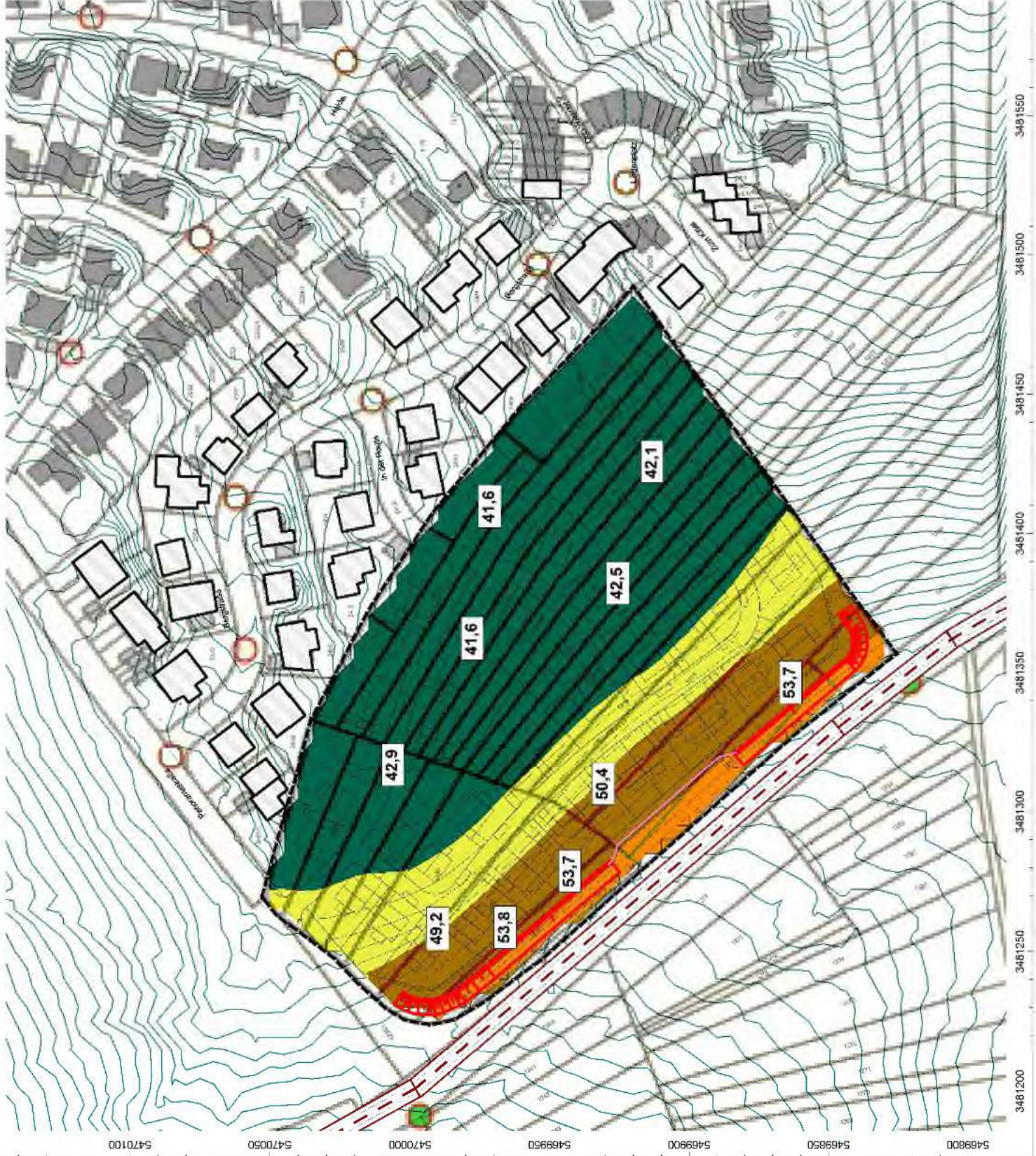
Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel. 06322/9419513  
 Fax. 06322/9419747

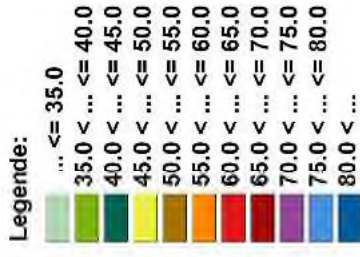
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 6.1a  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Tag  
 Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Verkehrslärm  
 mit aktiven Lärmschutz  
 Wall- Wandhöhe 5m

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel. 06322/9419513  
 Fax. 06322/9419747

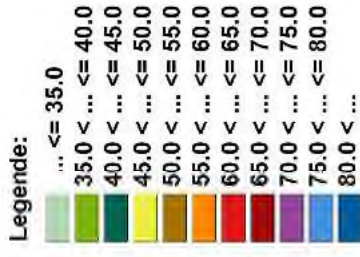
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 6.1b  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Tag  
 Rasterhöhe: 8 m über Gelände

Verkehrslärm  
 mit aktiven Lärmschutz  
 Wall- Wandhöhe 5m

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

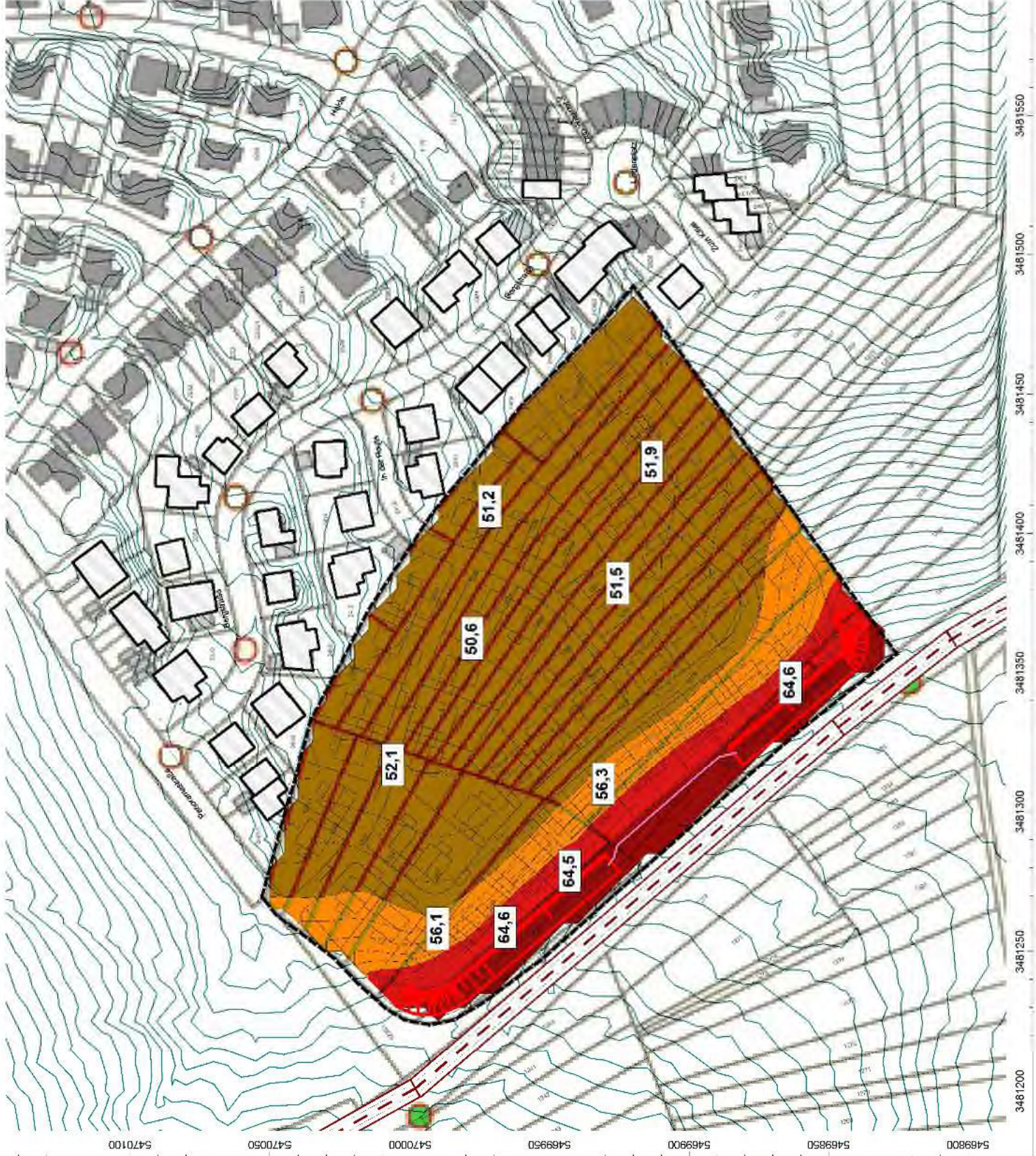
Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
 Fax: 06322/9419747

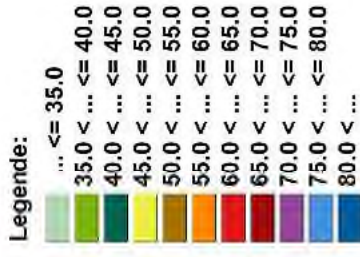
Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 6.2a  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
 Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Verkehrslärm  
 mit aktiven Lärmschutz  
 Wall- Wandhöhe 5m

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel. 06322/9419513  
 Fax. 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 14.05.2018

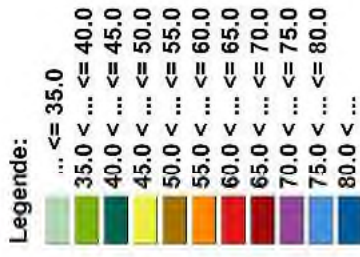




Anlage: 6.2b  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
 Rasterhöhe: 8 m über Gelände

Verkehrslärm  
 mit aktiven Lärmschutz  
 Wall- Wandhöhe 5m

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"



Maßstab: 1 : 1900

Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel. 06322/9419513  
 Fax. 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 7.1  
Bericht: 15.0606  
Pegelbeurteilungskarte: Tag  
Rasterhöhe: 8 m über Gelände  
Lärmpegelbereiche

Gemeinde Gaiberg  
Bebauungsplan  
"Wüstes Stück/Oberer Kittel"

Legende:  
LP 1  
LP 2  
LP 3  
LP 4  
LP 5  
LP 6  
LP 7

Maßstab: 1 : 1900

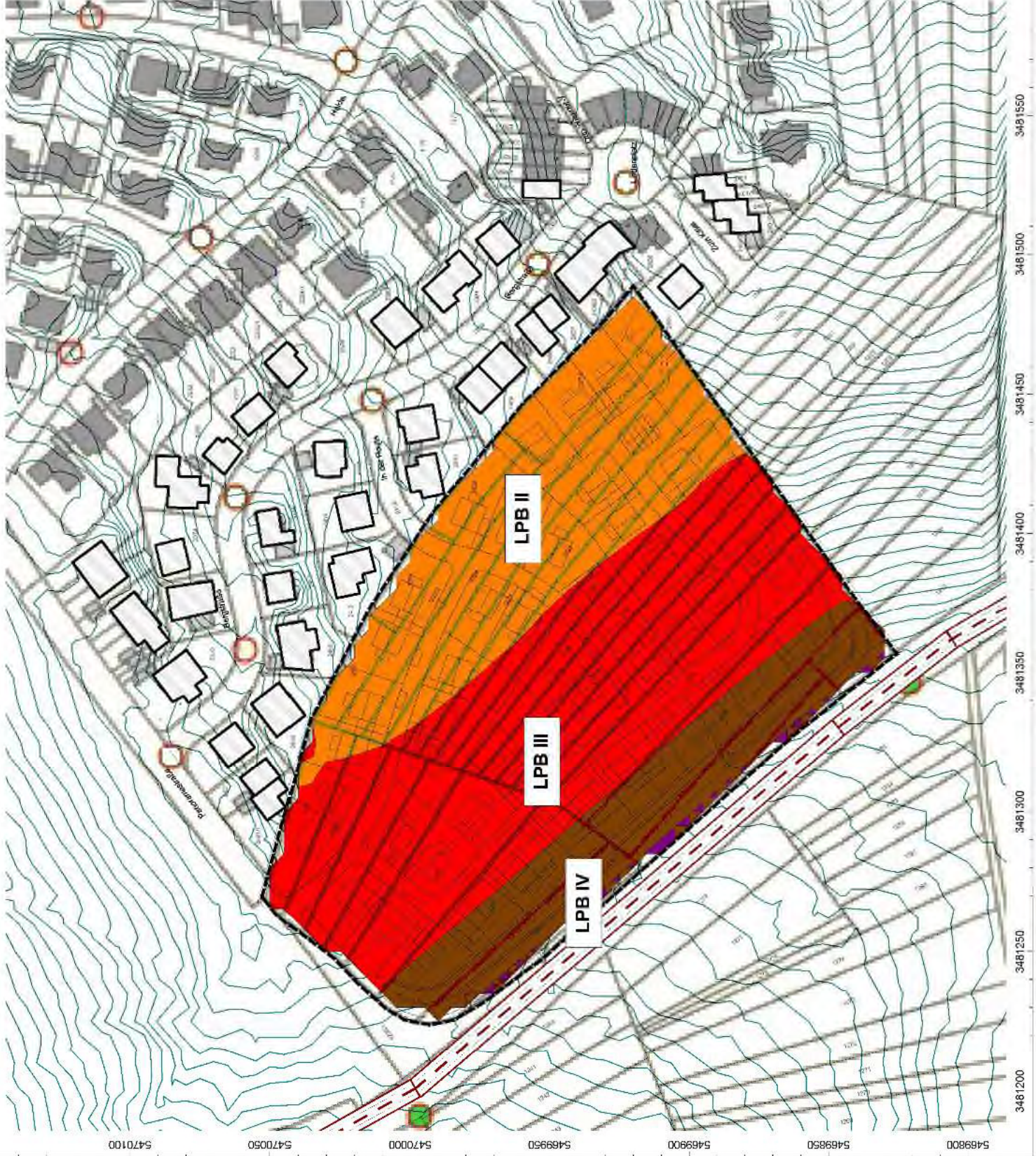
Auftraggeber:  
Pröll-Miltner GmbH  
Architekten - Ingenieure  
Am Storrenacker 1 b  
76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
Dipl.-Ing. Ch. Malo  
Michelsbergstraße 4  
D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 7.2  
Bericht: 15.0606  
Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
Rasterhöhe: 8 m über Gelände  
Lärmpegelbereiche

Gemeinde Gaiberg  
Bebauungsplan  
"Wüstes Stück/Oberer Kittel"

Legende:



Maßstab: 1 : 1900

Auftraggeber:

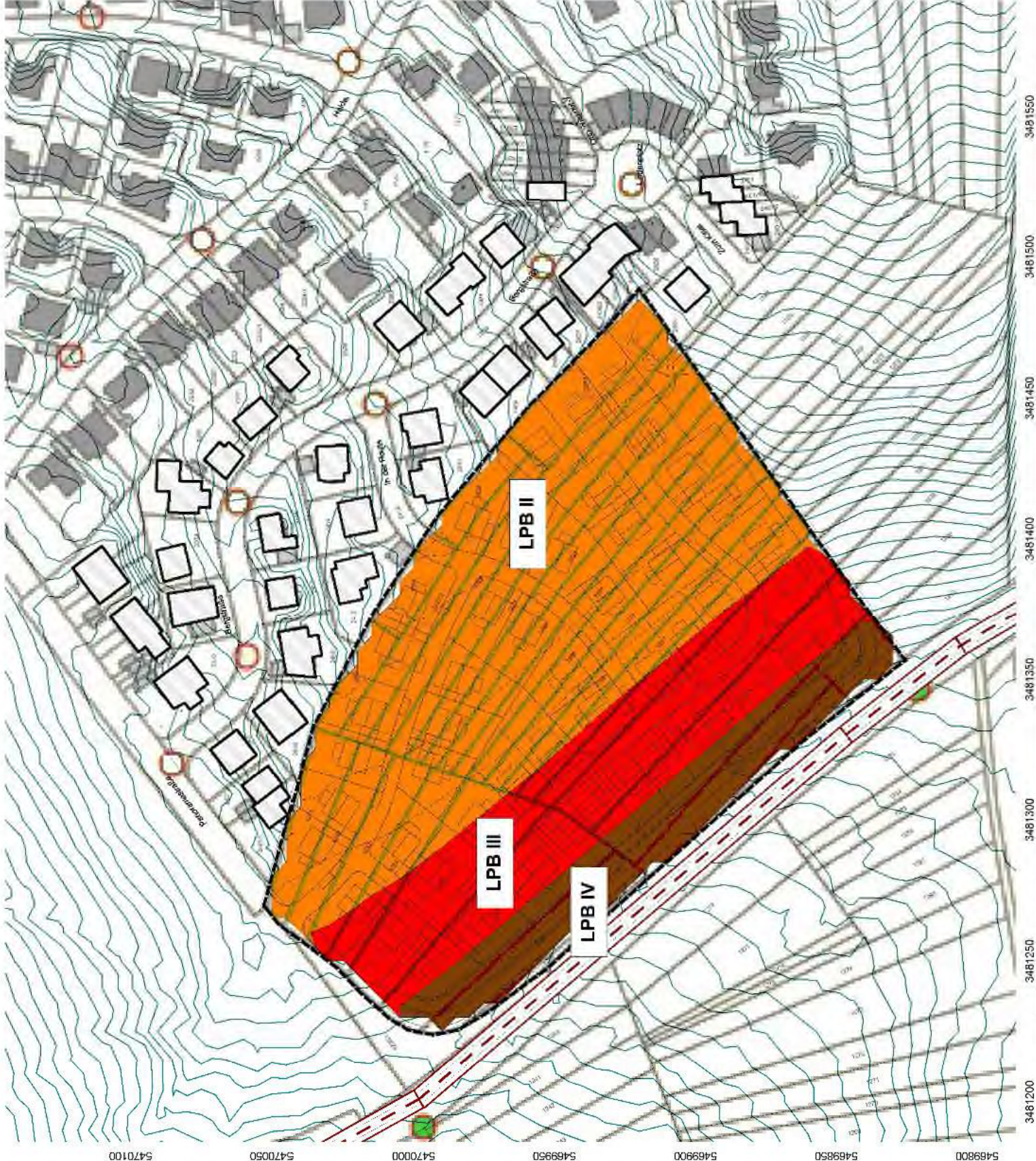
Pröll-Miltner GmbH  
Architekten - Ingenieure  
Am Storrenacker 1 b  
76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
Dipl.-Ing. Ch. Malo  
Michelsbergstraße 4  
D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 8.1  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Tag  
 Rasterhöhe: 8 m über Gelände  
 Lärmpegelbereiche  
 mit aktivem Schallschutz  
 Wall-/ Wandhöhe 3m über Gelände

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"

- Legende:
- LP 1
  - LP 2
  - LP 3
  - LP 4
  - LP 5
  - LP 6
  - LP 7

Maßstab: 1 : 1900  
 Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
 Fax: 06322/9419747  
 Bad Dürkheim, den 14.05.2018

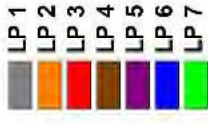


Anlage: 8.2  
Bericht: 15.0606  
Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
Rasterhöhe: 8 m über Gelände

Lärmpegelbereiche  
mit aktivem Schallschutz  
Wall-/ Wandhöhe 3m über Gelände

Gemeinde Gaiberg  
Bebauungsplan  
"Wüstes Stück/Oberer Kittel"

Legende:



Maßstab: 1 : 1900

Auftraggeber:

Pröll-Miltner GmbH  
Architekten - Ingenieure  
Am Storrenacker 1 b  
76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
Dipl.-Ing. Ch. Malo  
Michelsbergstraße 4  
D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 14.05.2018



Anlage: 9.1  
 Bericht: 15.0606  
 Pegelbeurteilungskarte: Tag  
 Rasterhöhe: 8 m über Gelände  
 Lärmpegelbereiche  
 mit aktivem Schallschutz  
 Wall-/ Wandhöhe 5m über Gelände

Gemeinde Gaiberg  
 Bebauungsplan  
 "Wüstes Stück/Oberer Kittel"

- Legende:
- LP 1
  - LP 2
  - LP 3
  - LP 4
  - LP 5
  - LP 6
  - LP 7

Maßstab: 1 : 1900  
 Auftraggeber:  
 Pröll-Miltner GmbH  
 Architekten - Ingenieure  
 Am Storrenacker 1 b  
 76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
 Dipl.-Ing. Ch. Malo  
 Michelsbergstraße 4  
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
 Fax: 06322/9419747  
 Bad Dürkheim, den 14.05.2018

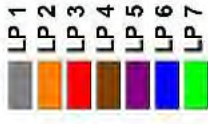


Anlage: 9.2  
Bericht: 15.0606  
Pegelbeurteilungskarte: Nacht  
Rasterhöhe: 8 m über Gelände

Lärmpegelbereiche  
mit aktivem Schallschutz  
Wall-/ Wandhöhe 5m über Gelände

Gemeinde Gaiberg  
Bebauungsplan  
"Wüstes Stück/Oberer Kittel"

Legende:



Maßstab: 1 : 1900

Auftraggeber:

Pröll-Miltner GmbH  
Architekten - Ingenieure  
Am Storrenacker 1 b  
76139 Karlsruhe

erstellt durch:  
Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK  
Dipl.-Ing. Ch. Malo  
Michelsbergstraße 4  
D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513  
Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 14.05.2018

