

Gemeinde

Krailling

Lkr. Starnberg

Bebauungsplan

Nr. 29

Änderung

für das Geviert „Pentenrieder Straße,
Bergstraße, Rosenstraße und Ludwig-
straße“

Grünordnung

Terrabiota – Landschaftsarchitekten und Stadtplaner GmbH
Kaiser Wilhelm-Str. 13a, 82319 Starnberg

Planfertiger

PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Arnulfstraße 60, 3. OG, 80335 München
Tel. +49 (0)89 53 98 02 - 0, Fax +49 (0)89 53 28 389
pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de

Aktenzeichen

KRL 2-57

Jäger /Krimbacher

Plandatum

14.07.2026 (7. Entwurf)
10.03.2026 (6. Entwurf ergänzendes Verfahren)
09.02.2021 (Satzung)
15.09.2020 (5. Entwurf)
12.05.2020 (4. Entwurf)
03.12.2019 (3. Entwurf)
12.02.2019 (2. Entwurf)
12.06.2018 (1. Entwurf)

Begründung

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Ziel der Planung	3
2.	Planungsrechtliche Situation	4
2.1	Aktuelles Baurecht	4
2.2	Rechtsverbindlicher Bebauungsplan Nr. 29	4
2.3	5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 29	6
3.	Bestand und städtebauliche Ziele	6
3.1	Bauweise und Baudichte	7
3.2	Ziele	7
4.	Inhalte der Bebauungsplanänderung	8
4.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	8
4.2	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	10
4.3	Bauliche Gestaltung	11
4.4	Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen	11
4.5	Verkehr	11
4.6	Grünordnung und Einfriedungen	12
4.7	Immissionsschutz	13
4.8	Brandschutz	14
4.9	Ver- und Entsorgung	14
5.	Klimaschutz, Klimaanpassung	16
6.	Spezieller Artenschutz	16
7.	Flächenbilanz	17
8.	Alternativen	17
9.	Umsetzung	17

Anlagen:

Anlage 1: Baumliste (Planungsbüro Terrabiota, 12.07.2019)

Anlage 2: Baumbestandsplan (Planungsbüro Terrabiota, 12.07.2019)

Anlage 3: Baumfestsetzung (Planungsbüro Terrabiota, 12.07.2019)

Anlage 4: Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung - Bericht Nr. 216508/4
(IB Greiner, 23.03.2020)

1. Anlass und Ziel der Planung

Der Bau-, Umwelt- und Verkehrsausschuss der Gemeinde Krailling fasste am 10.11.2015 den Beschluss, eine Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 29 für das Geviert „Pentenrieder Straße, Bergstraße, Rosenstraße und Ludwigstraße“ durchzuführen.

Die Gemeinde Krailling hat die Ausarbeitung des Bebauungsplans dem Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München (PV) übertragen.

Anlass hierfür war ein Antrag auf Änderung des Bebauungsplanes, um eine rückwärtige Bebauung im Bereich der Rosenstraße zu ermöglichen. Der Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München prüfte im Rahmen einer Städtebauliche Untersuchung für den betreffenden Bereich ebenso wie für den weiteren Umgriff des Bebauungsplans Nr. 29 zum einen die städtebaulich verträgliche Innenentwicklung und zum anderen auch eine evtl. erforderliche Anpassung des rechtskräftigen Bebauungsplanes. Zudem wurde der vorhandene Baumbestand vom Landschaftsplanungsbüro Terrabiota aufgenommen und analysiert. Die städtebauliche Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass allein aufgrund der Vielzahl an Überschreitungen der aktuellen Festsetzungen im Bestand, eine Teiländerung des Bebauungsplans Nr. 29 sinnvoll und notwendig ist.

Der vorliegende Bebauungsplan erfüllt die Voraussetzungen für einen Bebauungsplan der Innenentwicklung. Es bestehen keine Anhaltspunkte, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten zu erwarten sind oder UVP-pflichtige Vorhaben begründet werden. Somit erfolgt die Aufstellung im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB. Von einem Umweltbericht wird gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. § 13 Abs. 3 Satz 1 abgesehen.

Im Rahmen der Eingriffsregelung sollen negative Folgen von Eingriffen in Natur und Landschaft vermieden und minimiert werden. Des Weiteren sollen nicht vermeidbare Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes ausgeglichen werden.

Gemäß § 13 a Abs. 2 Nr. 4 gelten bei Bebauungsplänen der Innenentwicklung, die eine zulässige Grundfläche von weniger als 20.000 qm festsetzen, Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Ausgleichsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffes in Naturhaushalt und Landschaftsbild sind gemäß § 1a Abs. 3 BauGB dennoch in der Abwägung der Belange zu berücksichtigen.

Diese Bebauungsplanänderung ersetzt innerhalb ihres Geltungsbereichs den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 29 in der Fassung vom 13.12.1977 sowie die Änderung Nr. 29 "Sanftlwiese" Fl. Nr. 73 sowie Fl. Nrn. 71 und 70 in der Fassung vom 28.09.2015.

Da die Änderungen in der Baunutzungsverordnung von 1990, des Baugesetzbuches von 2013 und der neuen Energieeinsparverordnung von 2002 Einfluss auf die städtebauliche Entwicklung im Innenbereich zur Folge haben, sind folgende Ziele zur Steuerung der städtebaulichen Entwicklung bestimmt worden:

- Nachverdichtung vorrangig durch Erhöhung der Geschossfläche
- Erhaltung des Gartenstadtcharakters durch Beschränkung der versiegelten Fläche für Hauptgebäude und die Festsetzung des prägenden Baumbestands,
- Integration von Freiraumstrukturen in das städtebauliche Konzept durch Einhaltung einheitlicher Vorgartenbereiche und Freihaltung innenliegender Gartenbereiche (private Grünfläche),

- Förderung der Nachverdichtung im Bestand im Sinne des Vorrangs der Innenentwicklung vor Außenentwicklung.

Die Gemeinde hält an der Zielvorstellung des Flächennutzungsplanes sowie der bisher rechtskräftigen Bebauungspläne fest, das Gebiet zu einem reinen Wohngebiet zu entwickeln. Lediglich an der vielbefahrenen Pentenrieder Straße wird wie auf der gegenüberliegenden Seite nun ein allgemeines Wohngebiet vorgesehen.

2. Planungsrechtliche Situation

2.1 Aktuelles Baurecht

Seit Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 29 hat es im Wesentlichen zwei Gesetzesänderungen gegeben, die nun zur Überarbeitung der Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes führen.

1. Änderungen des Bundesbaurechts 2013/ 2017

Die sogenannte Innenentwicklungsnovelle von 2013 sieht einen neuen Planungsgrundsatz vor, der der Innenentwicklung Vorrang vor der Außenentwicklung gewährt. Seither sieht sich die Gemeinde Krailling mit dem Konflikt konfrontiert, auf der einen Seite eine städtebauliche Innenentwicklung zuzulassen und auf der anderen Seite den Gartenstadtcharakter zu erhalten. Letzterer soll auch der sogenannten Klimaschutznovelle von 2017 Rechnung tragen, welche bei der Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse insbesondere den Schutz und die Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie die Förderung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung vorsieht.

Die Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplanes lässt Anbauten, Aufstockungen und Neubauten zu und sichert die bestehende Durchgrünung des Gebietes, die wesentlich zum gebietsprägenden „Gartenstadtcharakter“ beiträgt.

2. Änderung der Baunutzungsverordnung 1990

Mit der Änderung der Baunutzungsverordnung von 1990 ist es erforderlich, beim Maß der baulichen Nutzung in jedem Fall eine Grundfläche bzw. Grundflächenzahl festzusetzen. Im Bebauungsplan Nr. 29 wird bisher nur eine Geschossflächenzahl festgesetzt. Die Grundfläche der Hauptgebäude wird über sehr enge baukörperbezogene Baufelder geregelt. Der Gemeinde ist es nun aber ein Anliegen, den Eigentümern bei zukünftigen Bauvorhaben einen gewissen Gestaltungsspielraum bzgl. der Lage des Gebäudes einzuräumen und hierfür großzügigere Bauräume auszuweisen. Dann wären allerdings bei einer eingeschossigen Bauweise Gebäude zulässig, deren Grundfläche der festgesetzten Geschossfläche entspricht. Dies hätte eine sehr hohe Versiegelung der Grundstücke zur Folge und widerspricht dem Planungsziel der Erhaltung des Gartenstadtcharakters in diesem Bereich.

Aus diesem Grund regelt die vorliegende Bebauungsplanänderung unter Berücksichtigung der aktuellen Baunutzungsverordnung beim Maß der Nutzung die Größe der Grundflächen der baulichen Anlagen.

2.2 Rechtsverbindlicher Bebauungsplan Nr. 29

Für den Geltungsbereich dieser Bebauungsplanänderung existiert ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan Nr. 29 in der Fassung vom 13.12.1977 in Kraft getreten ist (siehe Abbildung 1). Dieser soll das Gebiet städtebaulich neu ordnen und einer zu

starken Verdichtung im Interesse der Erhaltung des Gartenstadtcharakters der Gemeinde und des begrenzten Abwasserkontingents Einhaltung gebieten soll.

Für das hier zu betrachtende Plangebiet wird als Art der baulichen Nutzung „Reines Wohngebiet“ festgelegt und eine offene Bauweise zugelassen, wobei nur Einzel- und Doppelhäuser mit nicht mehr als zwei Wohneinheiten und maximal zwei Vollgeschossen zulässig sind. Innerhalb der baukörperbezogenen Bauräume ist eine GFZ von 0,30 zulässig.

Da bereits bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 einige Bestandsgebäude eine höhere GFZ aufwiesen, wurden diese durch eine gesonderte Festsetzung weiterhin gebilligt: „Soweit im Einzelfall der vorhandene Bestand eine höhere Nutzung als die Festsetzung des Bebauungsplanes hat, wird, soweit baurechtliche Belange nicht entgegenstehen, die vorhandene Nutzung als maximale Geschossflächenzahl festgelegt“ (Festsetzung 4.3).



Abbildung 1: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 29

Bei der baukörperbezogenen Ausweisung der Baufelder wurde darauf geachtet, dass die Freihaltung der innenliegenden Grünbereiche zu einer Erhöhung der Lebens- und Wohnqualität führt. Auch die Garagen sind nur in den dafür vorgesehenen Flächen zulässig.

Die bauliche Gestaltung sieht eine Sockelhöhe von maximal 0,30 m, eine maximale Traufhöhe von 5,90 m sowie Satteldächer mit einer Dachneigung von 22° - 27° vor.

Für die Luitpoldstraße wurde im Rahmen der Änderung des Nr. 29 für den Bereich der "Sanftlwiese" (Fl. Nr. 73 sowie Fl. Nrn. 71 und 70) in der Fassung vom 28.09.2015 anstelle der öffentlichen Verkehrsfläche eine Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung: „Verkehrsberuhigter Bereich“ ausgewiesen.

2.3 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 29

Für die Grundstücke 324/12 und 324/13 in der Rosenstraße 1 liegt die 5. Änderung in der Fassung vom 25.02.1998 vor. Diese sieht zwei Baufelder für Einzelhäuser vor, für die die städtebauliche Kubatur über die festgesetzte Grund- und Geschossfläche sowie eine max. Wandhöhe und Dachneigung geregelt wird. Unmittelbar an der Rosenstraße wird eine zweigeschossige Bebauung mit einer Grundfläche von 115 qm, einer Geschossfläche von 230 qm und einer max. Wandhöhe von 6,30 m festgesetzt; im rückwärtigen Bereich ist lediglich eine eingeschossige Bebauung mit einer reduzierten Grundfläche von 110 qm und Geschossfläche von 110 qm sowie einer max. Wandhöhe von 3,50 m zulässig. Die bauliche Gestaltung sieht eine Dachneigung von 30°-35° und setzt die Firstrichtung giebelständig zur Rosenstraße fest.

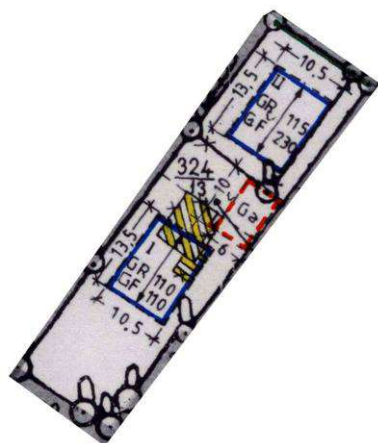


Abbildung 2: Planzeichnung der 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 29 in der Fassung vom 25.02.1998

3. Bestand und städtebauliche Ziele

Das Planungsgebiet liegt zentral im Ortsteil Krailling nordwestlich der Sanftlwiese und südöstlich der Bahnlinien 5504 und 5540 München – Mittenwald entlang der öffentlichen Erschließungsstraßen. Der überörtliche Anschluss an den Verkehr erfolgt über die Gautinger Straße. Das Planungsgebiet wird im Norden durch die Rosenstraße, im Osten durch die Ludwigstraße, im Süden durch die Pentenrieder Straße und im Westen durch die Bergstraße begrenzt.

Das Gelände ist eben und steigt erst außerhalb des Plangebietes im rückwärtigen Bereich der Bergstraße zu den Bahngleisen stark an. Die teilweise sehr hohen Laub- und Nadelbäume sind immer noch prägend für den Gartenstadtcharakter der Gemeinde Krailling.

Das Bebauungsplangebiet umfasst ca. 1,6 ha und beinhaltet neben einem kurzen Abschnitt der Ludwigstraße ausschließlich private Grundstücksflächen. Die Summe der Grundflächen ohne Überschreitungen nach § 19 Abs. 4 BauNVO (nur Hauptgebäude) beträgt rund 2.470 qm.

Die rückwärtigen Gärten sind nach wie vor erhalten und prägen das Ortsbild entscheidend mit. Deshalb wird das in der 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 29 verfolgte Nachverdichtungskonzept über zwei Bauräume aufgegeben, weil diese nicht ausreichend die geänderten Zielvorgaben des BauGB von 2013 und 2017 beachten. So wird hier der rückwärtige Garten entscheidend verkleinert. Eine Fortführung der „zweiten Baureihe“ in gleicher Tiefe auf die östlich angrenzende Bebauung entlang der

Rosenstraße würde dazu führen, dass die rückwärtigen Gärten zugebaut und der Gartenstadtcharakter nicht weiter erhalten werden kann.

3.1 Bauweise und Baudichte

Das Geviert „Pentenrieder Straße, Ludwigstraße, Rosenstraße und Bergstraße“ ist mit ein- und zweigeschossigen Einzel- und Doppelhäusern bebaut, die überwiegend Satteldächer unterschiedlicher Dachneigungen aufweisen. Im rückwärtigen Bereich sind im Vergleich zur straßenseitigen Bebauung kleinere Kubaturen zu verzeichnen.

Die Gebäude liegen größtenteils innerhalb der vorgesehenen Baufelder, nur in der Bergstraße 45 und 45a weicht die bereits vor in Krafttreten des Bebauungsplans Nr. 29 vorhandene Bestandsbebauung ab und in der Rosenstraße 9 wurde über die Baugrenze hinweg gebaut.

Das Verhältnis zwischen Bebauung und Freiflächen (GRZ ohne Überschreitungen gem. §19 Abs.4 BauNVO) variiert in einem Bereich von 0,07 bis 0,26 und liegt durchschnittlich bei einem Wert von 0,18. Am dichtesten bebaut sind dabei die Grundstücke in erster und zweiter Baureihe (Ludwigstraße 1a, 3a/b und Ludwigstraße 5) entlang der Pentenrieder Straße, was u.a. mit den nach Erlass des rechtskräftigen Bebauungsplans vorgenommenen Grundstücksteilungen (rote Grundstücksgrenzen) zusammen hängt (siehe Abbildung 3).

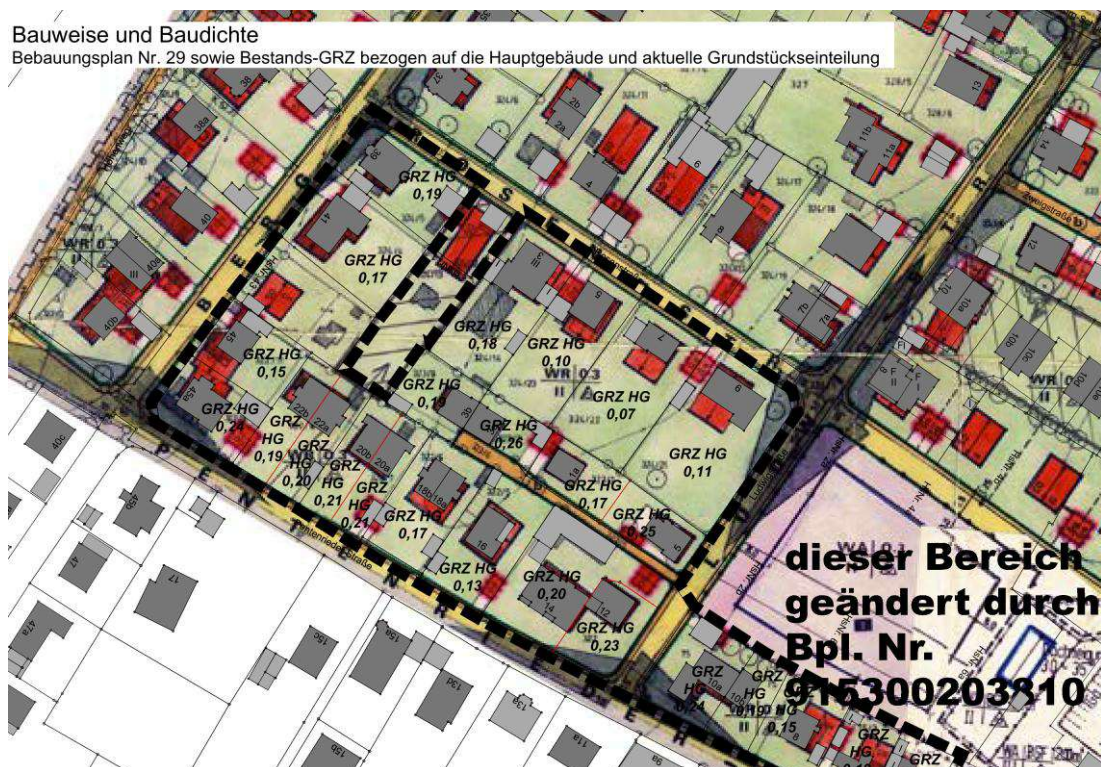


Abbildung 3: Vergleich BP 29 mit aktuellem Bestand
Quelle: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 29 und Geobasisdaten©Bayerische Vermessungsverwaltung 07/2017

3.2 Ziele

Unter Einbeziehung der Abweichungen von der Bauweise sowie der Begünstigung einer Erweiterung der Hauptgebäude durch Anbauten und/oder Aufstockung im Sinne des Flächensparens und Klimaschutzes § 1a Abs. 2 und 5 BauGB sind die genannten Zielvorgaben für die Bebauungsplanänderung weiter konkretisiert worden:

Maß der Nutzung:

- maximale Grundfläche pro Einzel- und Doppelhaushälfte sowie Mindestgrundstücksgröße.
- Höhere Bebauungsdichte entlang der Pentenrieder Straße in der ersten und zweiten Baureihe als im rückwärtigen Bereich entlang der Bergstraße und der Rosenstraße
- Verzicht auf die Festsetzung der Geschossfläche und der Geschossigkeit, dafür Festsetzung einer max. Wand- und Firsthöhe zur Ermöglichung einer Aufstockung bzw. eines Dachausbaus.

Bauweise:

- Einzel- oder Doppelhaus und größere Bauräume unter Berücksichtigung des zu erhaltenden Baumbestands zur Ermöglichung von Anbauten.
- Festsetzung des Prozentanteils der Überbauung der Grundstücksbreite an der straßenseitigen Front entlang der Bergstraße, Rosenstraße und Ludwigstraße.
- Festlegung einer Mindestgröße der Baugrundstücke.

Stellplätze, Garagen/ Carports und Nebenanlagen:

- Kopplung der Stellplatzanzahl an die Wohnungsgröße (Richtlinie des Landratsamtes Starnberg)
- Je Wohneinheit eine Garage/Carport und Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO mit einer max. Grundfläche.
- Festsetzung einer Vorgartenzone, innerhalb der Garagen, Carports und Nebenanlagen unzulässig sind.

Grünordnung:

- Festsetzung des erhaltenswerten Baumbestandes.
- Beschränkung der versiegelten Fläche bzw. Festsetzung einer privaten Grünfläche zur Wahrung des Gartenstadtcharakters.
- Begrenzung der Höhe von Einfriedungen und Schnitthecken.

4. Inhalte der Bebauungsplanänderung

Die inhaltlichen Festsetzungen des Bebauungsplans setzen die voran beschriebenen Zielvorstellungen um.

4.1 Art der baulichen Nutzung

Das Geviert wird zukünftig in zwei Bereiche eingeteilt. Für die Bebauung entlang der Pentenrieder Straße wird wie auf der gegenüberliegenden Seite ein allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Hier soll aufgrund der verkehrsgünstigen Lage unmittelbar an der Hauptverkehrsstraße die für die Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe generell zulässig sein. Die Ausnahmen im § 4 Abs. 3 BauGB aufgeführten Ausnahmen sind nicht zulässig.

Für den rückwärtigen Bereich bleibt es bei der Ausweisung eines reinen Wohngebietes (WR) gemäß § 3 BauNVO, in dem die im § 3 Abs. 3 BauNVO aufgeführten Ausnahmen nicht zugelassen sind. Diese Zielsetzung des bisher rechtskräftigen Bebauungsplans wurde seit der Entwicklung des Wohngebietes eingehalten und soll auch weiterhin aufgrund der beengten Erschließungssituation beibehalten werden.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Mit der vorliegenden Bebauungsplanänderung wird das Maß der baulichen Nutzung über die Festsetzung der höchstzulässigen Grundfläche (GR) im Zusammenhang mit einer max. zulässigen Wandhöhe und einer max. zulässigen Firsthöhe geregelt. Das Maß der Wand- und Firsthöhe orientiert sich an den bereits bestehenden Gebäuden. Im Sinne einer behutsamen Nachverdichtung, die eine Aufstockung gegenüber einer Neuversiegelung bevorzugt, ist eine einheitliche Wandhöhe von max. 6,5 m bei einer maximalen Firsthöhe von 10,0 m zulässig, welche zudem für ein städtebaulich homogenes Straßenbild sorgt. Die Wand- und Firsthöhen werden gemessen von den in der Planzeichnung je Baugrundstück festgesetzten Höhenbezugspunkt bis zum Schnittpunkt der Außenwand mit der Dachhaut bzw. dem höchsten Punkt des Daches.

Die festgesetzte Grundfläche berücksichtigt alle städtebaulich wirksamen baulichen Anlagen mit evtl. Anbauten auch in Form von Wintergärten. Damit weiterhin der Eindruck des durchgrünten Wohngebiets mit Blickbeziehungen zur rückwärtig ausgewiesenen privaten Grünfläche mit erhaltenswertem Baumbestand erhalten bleibt, wird bei der Grundfläche sowohl das bisher festgesetzte Maß der baulichen Nutzung als auch die Bauweise berücksichtigt. Die Nachverdichtung soll über Anbauten und/ oder Aufstockungen bzw. Dachausbauten erfolgen. Hierzu wird die Grundfläche wo noch möglich für Hauptgebäude geringfügig angehoben und auf die Festsetzung einer Geschossigkeit bzw. einer Geschossfläche verzichtet. Damit wird in jedem Fall eine Baurechtsmehrung gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan gewährleistet, weil nun alle Gebäude innerhalb der Bauräume erweitert werden können und/ oder eine vollumfängliche Nutzung des Erdgeschosses und 1. Obergeschosses sowie des Dachgeschosses zulässig ist.

Die festgesetzte Grundfläche orientiert sich an den vorhandenen Kubaturen, die sich im Laufe der Jahre durch Nachverdichten verändert haben, sowie den Grundstückszuschnitten. Dabei wird berücksichtigt, dass entlang der Pentenrieder Straße 16 bis 22b die Bebauung sehr homogen und darüber hinaus je nach Grundstückszuschnitt eine offene Bauweise mit unterschiedlichen Grundflächen vorliegt. Zugunsten einer Abschirmung der rückwärtigen Bebauung gegenüber der viel befahrenen Pentenrieder Straße werden für die erste und zweite Baureihe entlang der Pentenrieder Straße eine höhere Bebauungsdichte mit einer höheren GRZ (siehe unten) festgesetzt als in der lockereren Bebauung entlang der Bergstraße und der Rosenstraße. Die erhöhte Bebauungsdichte orientiert sich dabei an der bereits in „zweiter Baureihe“ vollzogenen Nachverdichtung auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 323/2, 323/7, 323/8 und 323/9.

Eine Terrasse zählt zwar mit zur Grundfläche der Hauptgebäude stört jedoch nicht die Blickbeziehung. Deshalb wird hierfür gem. § 16 Abs.5 BauNVO eine eigene Grundfläche festgesetzt. Diese darf grundsätzlich auf 30 qm groß sein, was ausreichend Fläche für einen Tisch mit Stühlen und/oder Liegestühlen bietet. Nur auf den sehr kleinen Grundstücken in der „zweiten Baureihe“ der Pentenrieder Straße wird unter Berücksichtigung des erforderlichen Stellplatznachweises eine kleinere Terrassenfläche zugelassen.

Außerdem ist für Vordächer, Dachüberstände, Auskragungen, Außentreppen und Kellerschächte eine zusätzliche Grundfläche von 15 v. H. der gem. A 3.1 in der Planzeichnung festgesetzten Grundfläche zulässig. Dabei steht der Oberbegriff „Auskragungen“ für alle auskragenden Bauteile insbesondere in den Obergeschossen wie Erker und Balkone. Im Plangebiet kommen Dachüberstände bis 0,8 m vor. Es sind nur solche Dachüberstände bei der Grundfläche zu berücksichtigen, die mehr als 0,8 m vor der Außenwand hervorragen.

Zugunsten eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB) wird die insgesamt zu versiegelnde Fläche durch die Festsetzung einer max. Gesamt-Grundflächenzahl begrenzt, die die Grundflächen der Hauptgebäude einschließlich Terrassen, Dachüberstände, Kellerzugänge, Lichtschächte und der Nebenanlagen, der Stellplätze und deren Zufahrten beinhaltet. Demnach darf die festgesetzte Grundfläche für Hauptgebäude und Terrassen durch bauliche Anlagen im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO bis zu einer Gesamt-GRZ von maximal 0,4 überschritten werden. Um die Versiegelung der Grundstücke durch Stellplätze und Garagen möglichst gering zu halten, wird die Anzahl der notwendigen Stellplätze an die Wohnungsgröße gekoppelt und die zulässige Gesamt-Versiegelung begrenzt. Eine Überbauung der Grundstücke um über 40% ist somit ausgeschlossen. So soll der Versiegelungsgrad möglichst gering gehalten und ein Weiterbestehen der vorhandenen Gebietsstrukturen (gartenstadtähnlicher Charakter mit Ein- und Zweifamilienhäusern) gewährleistet werden.

Lediglich auf den kleinen bereits nachverdichteten Grundstücken in zweiter Baureihe zur Pentenrieder Straße ist für den Stellplatznachweis eine höhere Gesamt-GRZ erhöhte GRZ von 0,5 und 0,6 erforderlich.

4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Das städtebauliche Konzept nimmt Bezug auf die vorhandene Bebauungsstruktur und versucht, soweit wie möglich, bestehende städtebauliche Muster zu schützen und in die zukünftige Bebauung mit einfließen zu lassen.

Für eine höhere Flexibilität bezüglich der Lage des Baukörpers werden die Bauräume in erster Baureihe grundstücksübergreifend vorgesehen. Durch die Festsetzung der Bauräume werden Erweiterungen bzw. Neubauten zugelassen. Um die Blickbeziehungen in die rückwärtigen begrüneten Gartenbereiche zu erhalten, werden zum einen baukörperbezogene Bauräume ausgewiesen, die einen seitlichen Mindestabstand von 3m zur Grundstücksgrenze einhalten. Zum andern wird eine maximale Ansichtsbreite für Gebäude entlang der Bergstraße, Rosenstraße und der Ludwigstraße festgesetzt. Bei der Ermittlung der Ansichtsbreite sind alle Hauptgebäude, Garagen und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO zu berücksichtigen, unterirdische bauliche Anlagen wie z.B. Kellertreppen und Tiefgaragen bleiben außen vor. In der Rosenstraße 3 bis 9 (324/14, 324/21, 324/22 sowie 324/23) kann eine zweite Baureihe in Form von Einzel- oder Doppelhäusern innerhalb der neuen Bauräume entstehen. Für die Bebauung in der Ludwigstraße 1a, 3a/b und wird auf die Regelungen zur Ansichtsbreite verzichtet werden, weil sich diese bereits im rückwärtigen Bereich befinden. Da mit Rücksicht auf die Verkehrsbelastung entlang der Pentenrieder Straße eine höhere durchgängig Einfriedungen zulässig ist, wird im WA auf die Festsetzung zur Ansichtsbreite verzichtet. In dem Bereich östlich der Ludwigstraße wird aufgrund der Nähe zur Ortsmitte eine etwas erhöhte Baudichte zugelassen, die auch den Bestand berücksichtigt.

Damit auch bei der Umsetzung eines Staffelgeschosses der Eindruck eines zweigeschossigen Gebäudes mit ausgebautem Dachgeschoss gewahrt wird, darf die Grundfläche des dritten Geschosses nicht mehr als zwei Drittel der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses betragen und muss an allen Seiten um mindestens 2,5 m von der Außenwand zurückspringen.

Generell gilt die jeweils gültige „Satzung über ein von der Bayerischen Bauordnung (BayBO) abweichendes Maß der Abstandsflächentiefe“ der Gemeinde Krailling.

Es wird geregelt, dass die Baugrenzen ausnahmsweise für bestimmte Teile baulicher Anlagen mit einer festgesetzten Tiefe und Breite überschritten werden dürfen. Bei

Dachüberstände dürfen sind entsprechend ihrer Einstufung als wesentlich oder nicht bis zu einer Tiefe von max. 0,8 cm. Auf eine Beschränkung der Breite wird hier verzichtet.

4.4 Bauliche Gestaltung

Die maximal zulässige Dachneigung der Gebäude wird analog zu den festgesetzten höchstzulässigen Wand- und Firsthöhen differenziert nach zwei Bereichen festgesetzt und orientiert sich jeweils an den bestehenden Gebäuden. Die Ausrichtung der Gebäude ist variabel, jedoch muss die Hauptfirstrichtung entlang der Längsseite der Gebäude verlaufen. Um einen Dachausbau zu ermöglichen, sind Dachgauben und Widerkehren ab einer Dachneigung von 30° zugelassen.

4.5 Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen

Zur Erhaltung des Gartenstadtcharakters soll entlang der Erschließungsstraßen eine ca. 5,0 m breite Vorgartenzone erhalten bleiben, in der keine Garagen/ Carports oder sonstige baulichen Anlagen zulässig sind. Ausnahmsweise sind bauliche Anlagen zur Aufnahme beweglicher Abfallbehälter zulässig, die zur Wahrung eines einheitlichen Straßenbildes in die davor laufende Einfriedung zu integrieren sind. Innerhalb der Vorgartenzone ist maximal ein offener Stellplatz je Hauptgebäude zulässig. Ebenso wurde in der vorliegenden Bebauungsplanänderung geregelt, dass je Baugrundstück nur maximal eine Zufahrt mit einer Breite von 3,0 m und ein 1,5 m breiter Zugang errichtet werden darf. Für Doppelgaragen ist eine Zufahrt von 6,0 m Breite zulässig. Damit sollen gestalterisch unerwünschte überlange Garagenfronten vermieden werden.

Der Bebauungsplan sieht vor, dass pro Grundstück nur bis zu zwei Einzelgaragen oder eine Doppelgarage zulässig sind. Aneinander gebaute Garagen und Carports müssen in gleicher Höhe, Dachform, Dachneigung und Dachdeckung zusammengebaut werden. Tiefgaragen sind mit der Rampe nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Je Wohnung sind folgende Stellplätze nachzuweisen und auf die ganze Zahl arithmetisch aufzurunden:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| - Wohnfläche unter 50 qm | 1 Stellplatz |
| - Wohnfläche von 50 qm bis 120 qm | 1,5 Stellplätze |
| - Wohnfläche über 120 qm | 2 Stellplätze |

In Gebäuden mit mehreren Wohnungen, werden demnach zunächst die Stellplätze je Wohnung ermittelt und anschließend aufaddiert und evtl. aufgerundet. Die Flächen für Stellplätze und Grundstückszufahrten sind mit wasserdurchlässigen Belägen anzulegen, damit die Versiegelung der Baugrundstücke auf ein Mindestmaß reduziert werden kann.

4.6 Verkehr

Das Baugebiet ist über die angrenzenden Straßen das örtliche Verkehrsnetz angebunden. Nachdem die vom rechtswirksamen Bebauungsplan Nr. 29 intendierte öffentliche Widmung als Eigentümerweg nicht umgesetzt wurde, erfolgt die interne Erschließung der Gebäude in der Ludwigstraße 1a, 3a/b über ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Anlieger sowie der Erschließungsträger.

Der Teilbereich der Ludwigstraße, der innerhalb des Geltungsbereichs dieser Änderung liegt, wird entsprechend der rechtskräftigen Änderung Nr. 29 "Sanftlwiese" als Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung ausgewiesen. Hier soll ein

Verkehrsberuhigter Bereich mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf unter 30 km/h ermöglicht werden.

4.7 Grünordnung und Einfriedungen

Das Büro Terrabiota Landschaftsarchitekten und Stadtplaner in Starnberg wurde mit dem Baumaufmaß und der Erarbeitung der grünordnerischen Festsetzungen beauftragt. Die vorgeschlagenen Festsetzungen sind in den Bebauungsplan aufgenommen worden (siehe Anlagen 1-3). In der Planzeichnung werden die zu erhaltenden Bäume als solche per Planzeichen festgesetzt, die erhaltenswerten Bäume werden als Hinweise mit dargestellt. Die vorhandenen, zu pflanzenden und zu erhaltenden Bäume können den Anlagen 1 bis 3 entnommen werden.

Dies betrifft insbesondere alle Bäume, die am Rand oder innerhalb von Bauräumen stehen. Auch wenn es wünschenswert wäre, wenn diese erhalten bleiben, kann innerhalb der bebaubaren Fläche der Baumbestand nicht zur Erhaltung festgesetzt werden.

Bei einzelnen, besonders erhaltenswerten Bäumen, die randlich in den Bauraum hineinreichen, wird auf die Festsetzung A.8.7 verwiesen. Demgemäß sind Abgrabung innerhalb des äußeren Kronentraufbereichs zulässig, sofern diese fachgerecht erfolgen.

Damit der Eindruck einer lockeren durchgrünzten Bebauung im Sinne des Gartenstadtcharakters erhalten bleibt, wurden in der Planzeichnung Bäume als zu erhaltend festgesetzt. Innerhalb der Vorgartenzone ist je angefangene 15 lfm Grundstückslänge ein heimischer Laubbaum 1. oder 2. Wuchsordnung zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Ebenfalls ist je angefangene 300 qm Grundstücksfläche mindestens ein heimischer Laubbaum mindestens 2. Wuchsordnung zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die auf den Grundstücken bereits vorhandenen Bäume werden angerechnet. Die somit zu pflanzenden Bäume müssen eine Mindestgröße von 2 m bzw. einen Stammumfang von mindestens 18 cm haben. Es sind ausschließlich standortgerechte, heimische Laubbäume zulässig. Für die Platzierung der zu pflanzenden Bäume wurden Standortvorschläge erarbeitet, die in der Planzeichnung hinweislich dargestellt sind.

Bei Grundstücken mit weniger als 300 m² Größe entfällt diese Pflanzpflicht. Es handelt sich dabei vorwiegend um Zufahrten sowie das Baugrundstück Fl.Nr. 323/7, das aufgrund seiner derzeitigen Bebauung, Lage und Zufahrtssituation nicht sinnvoll bepflanzt werden kann.

Die von Bebauung freizuhaltende Fläche unterstützt ebenfalls das angestrebte Ziel der Erhaltung des Gartenstadtcharakters. In diesem Bereich befinden sich 7 Bäume die zu erhalten sind, darunter jeweils eine Tanne, Holler und Kiefer sowie je zwei Rotbuchen und Kiefern. Weiterhin soll dieser Bereich gärtnerisch gestaltet werden. Bei Gehölzen dürfen ausschließlich Laubgehölze angepflanzt werden. Die Errichtung von Garagengebäuden ist auf diesen Flächen unzulässig, offene Stellplätze und Carports zulässig. Die sonstigen Nebengebäude, die auf diesen Flächen errichtet werden, dürfen eine Grundfläche von 10 qm nicht überschreiten und die Grundstückszufahrten müssen zwingend in wasserdurchlässigen Belägen ausgeführt werden.

Einfriedungen entlang der öffentlichen Verkehrsflächen dürfen nur in Holz ausgeführt werden und eine Höhe von 1,2 m nicht überschreiten. Ausgenommen von dieser Maximalhöhe sind Einfriedungen entlang der Pentenrieder Straße, die in Hinblick auf Schallschutz in einer Höhe bis zu 1,8 m errichtet werden dürfen. Schnithecken dürfen generell eine Höhe von 1,80 m und entlang der öffentlichen Verkehrsflächen eine

Höhe von 1,20 m nicht überschreiten. Gabionen sind nicht zulässig, Mauern dürfen nur entlang der Pentenrieder Straße errichtet werden.

Einfriedungen in den Gartenbereichen zwischen den Grundstücken sind als sockellose Stahl-, Maschendraht- oder Holzzäune zu gestalten und nur mit einer maximalen Höhe von 1,0 m zulässig.

4.8 Immissionsschutz

4.8.1 Lärm

Das Plangebiet ist zu allen Seiten von Straßen umgeben. Außerdem verlaufen nordwestlich die Bahnlinien 5504 und 5540 München – Mittenwald. Aufgrund der dadurch bestehenden Schienen- und Straßenverkehrsgeräusche hat das Ingenieurbüro Greiner eine „Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung“ - Bericht Nr. 216508/4 vom 23.03.2020 (siehe Anhang 4) erstellt. Der für die Bebauung erforderliche Lärmschutz wurde vom Ingenieurbüro Greiner auf der Basis des Geländeverlaufs, Angaben der Deutschen Bahn AG zu den Zugzahlen sowie der Verkehrsuntersuchung Pentenrieder Straße der Gemeinde Krailling (Lang & Burkhardt, 2001) sowie der Verkehrsuntersuchung zur Umgestaltung der Margaretenstraße in Krailling (Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr mit Zählzeiten vom September 2011) erstellt. Aufgrund der zurückliegenden Erstellungszeit der Verkehrsuntersuchung wurde ein erhöhter Prognosezuschlag von 25% bis zum Jahr 2030 angesetzt.

Zur Einschätzung werden als Richtwerte für die Verkehrsgeräusche die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 herangezogen. Für das Plangebiet wurde dabei der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets unmittelbar an der Pentenrieder Straße und eines reinen Wohngebiets im rückwärtigen Bereich zugrunde gelegt.

Die schalltechnischen Orientierungswerte betragen:

für Reine Wohngebiete (WR)	tagsüber	50 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
für Allgemeine Wohngebiete (WA)	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A)

Innerhalb des Bebauungsplangebiets bestehen durch Schienen- und Straßenverkehrsgeräusche berechnete Geräuschimmissionen an Gebäuden zwischen 50 dB(A) und 69 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) und 60 dB(A) nachts. Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

„An den Baugrenzen an der Pentenrieder Straße (WA-Gebiet) erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 69 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.“

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) werden hier um bis zu 14 dB(A) tags und 15 dB(A) nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts) als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen werden um bis zu 10 dB(A) tags und 11 dB(A) nachts überschritten.

Im WR-Gebiet im Bereich an der Berg- bzw. Rosenstraße erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 65 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte für WR-Gebiete (50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts) werden hier um bis zu 15 dB(A) tags und 18 dB(A) nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete werden um bis zu

6 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts überschritten“ (IB Greiner, Bericht Nr. 216508/4, S. 10).

Die genaue Lage der gemessenen Werte können dem Anhang A und B der „Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung“ entnommen werden.

Im Kreuzungsbereich der Pentenrieder- und Bergstraße ergeben sich die höchsten Geräuschbelastungen.

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der laut DIN 18005 zulässigen Orientierungswerte sind bei den Außenbauteilen der Fassaden bestimmte Gesamtschalldämm-Maße $R'_{w,res}$ einzuhalten, sofern dort schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) vorgesehen werden. Die erforderlichen Maße wurden fassadenbezogen festgesetzt und richten sich nach den jeweils errechneten Geräuschimmissionen. Für Schlaf- und Kinderzimmer ist eine fensterunabhängige Belüftung zu ermöglichen.

4.8.2 *Blendung*

Tiefgaragenrampen sollten so situiert werden, dass bei einer Ausfahrt der Fahrzeuge keine gerichtete Blendung oder Schallabstrahlung auf Wohngebäude trifft, hinter deren Fenster sich schutzbedürftige Räume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) befinden.

4.9 **Brandschutz**

Die Gebäude liegen bis auf das Doppelhaus in der Ludwigstraße 3a/b alle näher als 50 m an einer öffentlichen Erschließungsstraße. Da für die Ludwigstraße 3a/b eine Zufahrt mit einer Breite von 3 m und einer lichten Höhe von 3,50 m sowie eine Wendemöglichkeit in einer Größe von 7 m x 11 m keine Zustimmung der Betroffenen hergestellt werden konnte, muss der zweite Rettungsweg für die Obergeschosse baulich für alle Personen (auch Behinderte oder Personen mit Rollstuhl) sichergestellt werden. Beim Feuerwehreinsatz geht es dann ausschließlich um die materielle Schadensbegrenzung.

4.10 **Ver- und Entsorgung**

Das Baugebiet ist bereits voll erschlossen. Die Versorgungsleitungen sind verlegt. Das Hydrantennetz entspricht dem DVGW-Arbeitsblatt W 405. Die Versorgung mit Trink-, Brauch- und Löschwasser ist sichergestellt. Wasserschutzgebiete werden nicht berührt.

4.10.1 *Wasser und Abwässer*

Die Erkundung des Baugrundes obliegt grundsätzlich den jeweiligen Bauherren.

Der Gemeinde Krailling liegen über die getätigten Straßenbaumaßnahmen ausreichend gesicherte Erkenntnisse darüber vor, dass die Böden im Hauptort außerhalb der Würm aus Kiesvorkommen bestehen. Deshalb ist davon auszugehen, dass auch weiterhin innerhalb des Baugebietes die Versickerungsfähigkeit des Niederschlagswassers gewährleistet werden kann.

Die Wasserversorgung wird durch den Anschluss an die zentrale Wasserversorgungsanlage der Gemeinde sichergestellt.

Die vorhandenen Gebäude sind an das Schmutzwasserkanalnetz des Würmtal-Zweckverbandes angeschlossen. Die bestehenden Anschlussleitungen sind grundsätzlich dafür geeignet, auch bei baulichen Veränderungen das Schmutzwasser aufzunehmen. Das Kanalnetz ist ausreichend dimensioniert, um das durch die

Festsetzungen zusätzlich zu erwartende Abwasseraufkommen aufzunehmen. Durch die geplanten Festsetzungen ist nur mit einem geringfügigen Anstieg des Abwasseraufkommens zu rechnen. Die hierfür erforderlichen Abwassereinheiten werden für das der Gemeinde Krailling zur Verfügung stehende Abwasserkontingent vorgemerkt. Die Beseitigung des Niederschlagswassers hat entsprechend den technischen Richtlinien auf den Baugrundstücken zu erfolgen.

Das Gebiet ist nur teilweise für die Löschwasserfahrzeuge erschlossen.

Der Löschwasserbedarf ist für den Löschbereich in Abhängigkeit von der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung nach dem DVGW-Arbeitsblatt W405 "Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung" für eine Löszeit von 2 Stunden zu ermitteln. Der Löschbereich erfasst sämtliche Löschwasserentnahmemöglichkeiten in einem Umkreis von 300m um das Brandobjekt. Der Löschwasserbedarf wird im Wesentlichen in Abhängigkeit von der baulichen Nutzung ermittelt.

Da mit der Bebauungsplanänderung keine Änderung der baulichen Nutzung erfolgt, kommt es zu keinem erhöhten Löschwasserbedarf.

4.10.2 *Erdgas*

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Erdgasversorgungsleitungen der Stadtwerke München (SWM Infrastruktur Region GmbH) mit Hauptanschlussleitungen zu den Wohngebäuden. Geplante Baumaßnahmen, und die Errichtung von Wintergärten und Anbauten dürfen nur nach vorheriger örtlicher Einweisung in den Leitungsbestand durch die Aufgrabungskontrolle der SWM begonnen werden.

Vor Abbruch bestehender Gebäude müssen die vorhandenen Hausanschlussleitungen stillgelegt bzw. die geplante Tiefgaragen, Garagen, Anbauten, Wintergärten u.a. zu liegen kommenden Hausanschlussleitungen zu Lasten des Grundeigentümers umgelegt werden.

Für Stilllegungen und Umlegungen der Hausanschlussleitungen können die entsprechenden Anträge (siehe www.swm.de) genutzt werden.

Bei Anpflanzung von Bäumen und tiefwurzelnden Sträuchern muss zu unseren Erdgasleitungen ein seitlicher Mindestabstand von 1,5 m eingehalten werden.

4.10.3 *Abfallwirtschaft*

Um eine ordnungsgemäße und dauerhafte Abfallentsorgung durch dreiachsige Abfallsammelfahrzeuge zu gewährleisten, muss die Bereitstellung aller Behälter im Holsystem am nächsten befahrbaren öffentlichen Verkehrsraum erfolgen (vgl. § 13a Abs. 4 Pkt. 6 Abfallwirtschaftssatzung). Die Gebäude in der Ludwigstraße für die Flurnummern 323/7, 323/8 und 323/9, stellen ihre Mülltonnen wie bisher im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche der Ludwigstraße ab.

4.10.4 *Telekommunikation*

Im Plangebiet ist bereits eine Telekommunikationsinfrastruktur der Telekom Deutschland GmbH vorhanden. Bei allen Grabungen am oder im Erdreich sind die Kabelschutzanweisungen der Telekom Deutschland zu beachten.

In allen Straßen bzw. Gehwegen sind geeignete und ausreichende Trassen für die Unterbringung der Telekommunikationsanlagen vorzusehen.

Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z.B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist.

4.10.5 Strom

Die Stromversorgung erfolgt durch die Bayernwerke. Bei haushaltsüblicher Elektrifizierung bzw. branchenüblichen Leistungsbedarf kann das Wohngebiet aus dem bestehenden Ortsnetz versorgt werden. Ergänzend dazu sind lediglich Niederspannungskabel als Netz- bzw. Hausanschluss zu verlegen.

5. Klimaschutz, Klimaanpassung

Durch die in § 1a Abs. 5 BauGB eingefügte Klimaschutzklausel soll der Klimaschutz bei der Aufstellung von Bauleitplänen in der Abwägung verstärkt berücksichtigt werden. Demnach soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Ziel der Bebauungsplanänderung ist es, den Gebietscharakter durch eine behutsame städtebauliche Innenentwicklung über die Regulierung des Maßes der baulichen Nutzung zu erhalten. Damit wird der Innenentwicklung Vorrang vor der Außenentwicklung gegeben, welches auch dem Klimaschutz und der Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu Gute kommt. Denn eine Innenbereichsentwicklung mit vorhandener Verkehrserschließung führt zu weniger Flächenversiegelung, als eine Entwicklung im Außenbereich.

Die Festsetzungen insbesondere zum Erhalt und zur Anpflanzung von Bäumen und zu wasserdurchlässigen Belägen dienen dazu, das Stadtklima im Plangebiet weiterhin zu schützen.

6. Spezieller Artenschutz

Die Beachtung des speziellen Artenschutzrechtes (§§ 44 und 45 BNatSchG) ist regelmäßig Voraussetzung für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens. Im Regelfall ist hierfür zunächst eine Vorprüfung dahingehend erforderlich, ob und ggf. welche Arten von dem Bauvorhaben so betroffen sein können, dass eine Prüfung nach §§ 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 und ggf. 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist (sog. Relevanzprüfung).

Im vorliegenden Bebauungsplangebiet können insbesondere höhlenbrütende Vögel und Fledermäuse, die Baumhöhlen aber auch nicht ausgebaute Dachgeschosse zur Überwinterung nutzen, betroffen sein. Auch wenn der Gemeinde keine konkreten Hinweise auf das Vorkommen von Fledermäusen bzw. von selteneren, besonders störungsempfindlichen Vogelarten vorliegen, wird darauf hingewiesen, dass Bäume in der Vogelbrutzeit (Anfang März bis Ende September) nicht gefällt werden dürfen. Bäume mit potentiellen Höhlen (ab einem Brusthöhendurchmesser > 25 cm oder Stammumfang > 80 cm möglich) auf Fledermausbesatz aber auch abzureißende Bestandsgebäude auf Fledermausbesatz zu kontrollieren sind.

Der Bebauungsplan setzt insbesondere wertgebende und größere vorhandene Bäume so weit als vom vorhandenen Baurecht möglich, zur Erhaltung fest. Somit werden artenschutzrechtliche Konflikte durch den Bebauungsplan nicht neu hervorgerufen, sondern weitestgehend minimiert. Aus diesem Grund wird zur Aufstellung des Bebauungsplanes auf eine artenschutzfachliche Untersuchung verzichtet. Allerdings ist eine Verwirklichung von Baurechten erst zulässig, wenn im Falle eines

möglichen Vorkommens dieses widerlegt ist oder aber geeignete CEF-Maßnahmen durchgeführt wurden und auch deren Wirksamkeit nachgewiesen wurde.

Demnach ist kurz vor der Fällung von Bäumen mit Baumhöhlen eine Untersuchung erforderlich – dies auch unabhängig des Grunds der Fällung. Bei der Fällung von Höhlenbäumen sind unabhängig vom konkreten Besatz der Höhle für jede Höhle an geeigneten benachbarten Bäumen mindestens ein Vogel- sowie zwei Fledermauskästen anzubringen. Bei Höhlen, die sich für die Überwinterung von Fledermäusen eignen, ist zusätzlich mindestens ein wintersicherer Fledermauskasten nachzuweisen. Dasselbe gilt für den Abriss von Gebäuden. Hier sind beim Nachweis eines Fledermaus-Besatzes in Abstimmung mit einem Fledermausexperten geeignete Maßnahmen vorzusehen (z.B. Einbau von Fassadenkästen oder Bruthöhlen im Zuge eines Neubaus).

7. Flächenbilanz

Flächenbilanz: Brutto- und Nettobaugebiet

Geltungsbereich gesamt (Bruttobaugebiet)	16.315 m ²
Abzüglich Verkehrsflächen	300 m ²
Abzüglich private Grünfläche	985 m ²
Nettobaugebiet (Bauland)	15.030 m ²

Flächenbilanz: Festsetzungen

Festsetzungen im Bebauungsplan	Fläche gesamt	in %
Nettobaugebiet (Bauland)	15.030 m ²	100
Festgesetzte Grundfläche mit Vordächern, Dachüberstände, Auskragungen, Außentreppen, und Kellerschächten	4.037 m ²	27
Festgesetzte Grundfläche inkl. zulässiger Überschreitungen gem. § 19 Abs.4 BauNVO	6.012 m ²	40

8. Alternativen

Die vorliegende Bebauungsplanänderung dient dem im Baugesetzbuch formulierten Grundsatz, städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung umzusetzen, für die es keine Alternativstandorte gibt.

9. Umsetzung

Für die Umsetzung des Baurechts sind keine Bodenordnende Maßnahmen erforderlich.

Gemeinde

Krailling, den 05.08.2026


Stefan Göttlinger, Erster Bürgermeister

Anlage 1: Baumliste (Planungsbüro Terrabiota, 29.01.2018)

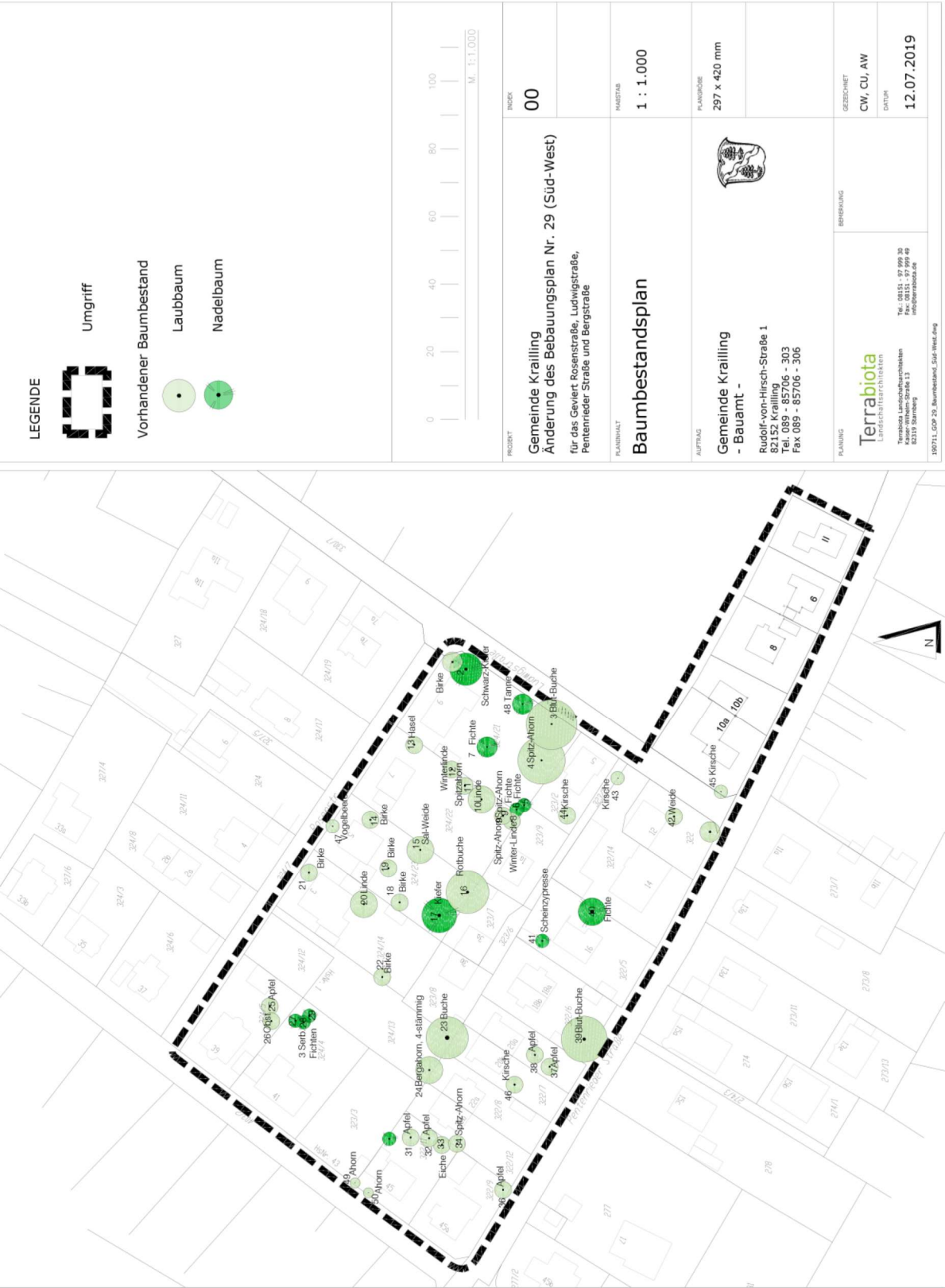
Blattnr.:

B-Plan Nr. 29, Krälling - Baumbestandsliste

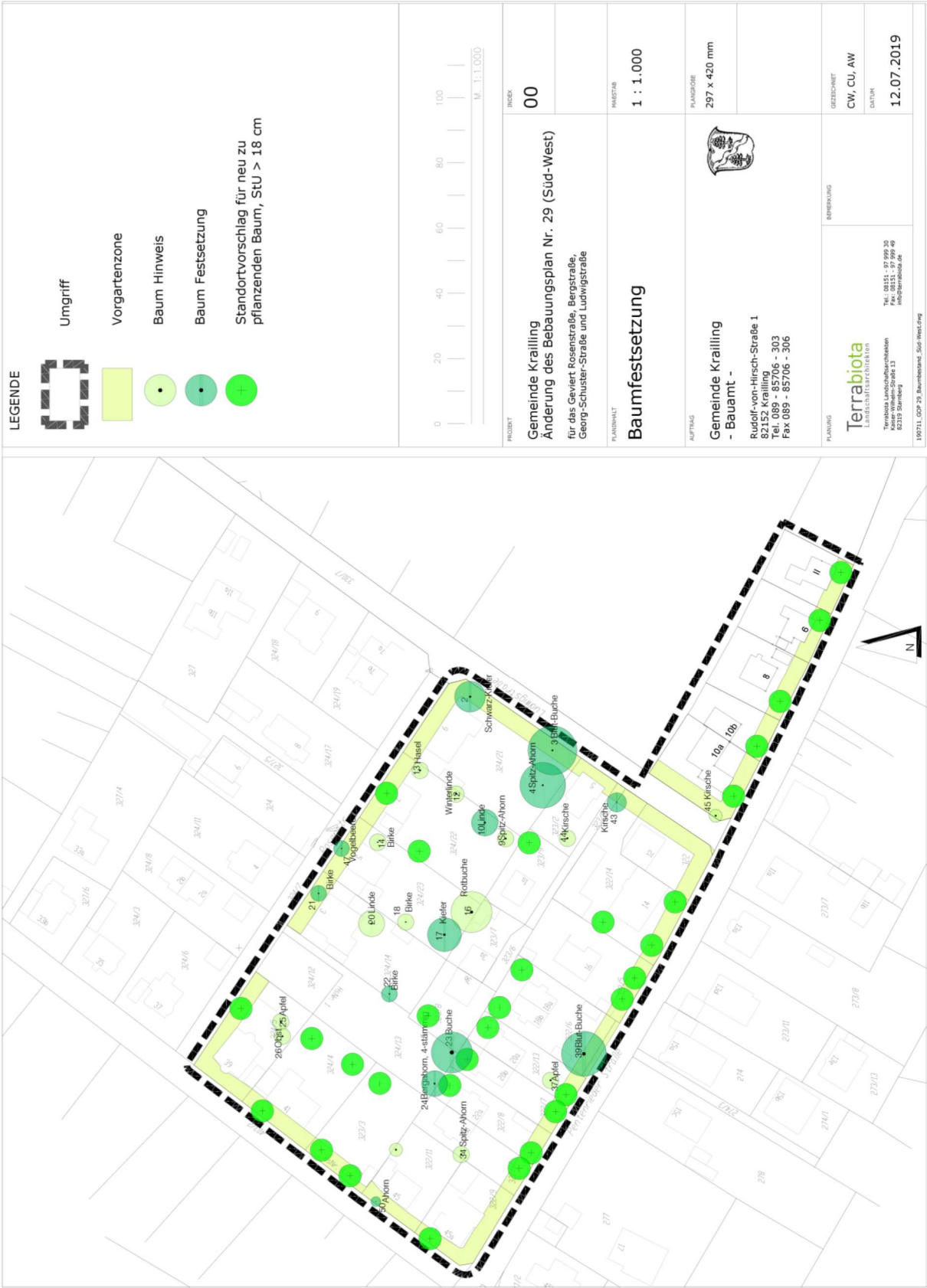
Datum: 29.01.2018

Baum-Nr.	Deutscher Name	Lateinischer Name	Stammumfang in cm	Kronenradius in m				Vitalität	Bemerkungen	Festsetz Hinweis
				N	O	S	W			
1	Hänge-Birke	Betula pendula	155	3	3	3	3	1	einzelne Einkürzungen	F
2	Schwarz-Kiefer	Pinus nigra 'austriaca'	255	4,0	6,0	6,0	4,5	1	Schiefwuchs nach Osten	F
3	Blut-Buche	Fagus sylvatica 'purpurea'	210	8,0	7,0	8,5	7,0	0	sehr schön, straßenbildwirksam	F
4	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	265	6,0	6,5	6,0	6,0	1	bedingt straßenbildwirksam, bedeutsam	F
5	Fichte	Picea spec.							keine Bedeutsamkeit	-
6	Fichte	Picea spec.							keine Bedeutsamkeit	-
7	Fichte	Picea spec.							keine Bedeutsamkeit	-
8	Winter-Linde	Tilia cordata	94	3,2	3,5	1,4	3,4	1	Rückschnitt in unterer Kronenhälfte	-
9	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	86	3,8	3,6	1,5	1,7	0	Schiefwuchs, Kronenzwiesel	H
10	Winter-Linde	Tilia cordata	257	5,2	6,0	4,7	5,9	0	Stammzwiesel, Kronensicherung	F
11	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	65	2,7	1,0	3,0	4,5	1	Einseitige Krone, leichter Schiefwuchs	-
12	Winter-Linde	Tilia cordata	56;36;67;38	2,5	1,3	4,5	3,7	1	Teilweiser Kronenrückschnitt	H
13	Gemeine Hasel	Corylus avellana	103;33;35;39;31	2,5	2,0	2,0	2,6	0	vielstämmig, Rückschnitt	H
14	Hänge-Birke	Betula pendula	148	2,1	4,5	3,6	4,0	0	.	H
15	Sal-Weide	Salix caprea						2 bis 3	stark überaltert, schwach vital	
16	Rot-Buche	Fagus sylvatica	230	5,8	8,0	5,0	7,5	0	Garage direkt angrenzend, einzelne tote Äste, von Straße aus sichtbar, gebietsprägend	F
17	Wald-Kiefer	Pinus sylvestris	198	2,9	3,5	5,5	4,5	0	einige tote Äste, Kronenzwiesel	F
18	Hänge-Birke	Betula pendula	162	3,2	3,6	5	4,5	0	evtl. Baumhöhle, nah an Nebengebäude des Nachbarn	H
19	Hänge-Birke	Betula pendula	143	3,0	2,7	2,0	3,6	2	Baumhöhlen, Kronenrückschnitt, Kronenzwiesel	-
20	Linde	Tilia spec.	160						von Straße aus sichtbar; Engstand zum Haus	H
21	Hänge-Birke	Betula pendula						1	straßenbildwirksam	F
22	Hänge-Birke	Betula pendula						0	von Straße aus sichtbar	F
23	Rot-Buche	Fagus sylvatica	160						am Rand außerhalb des Planungsumgriffs	
24	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	100; 100; 90;80						am Rand außerhalb des Planungsumgriffs	
25	Kulturapfel								von Straße aus sichtbar	H
26	Obstbaum								von Straße aus sichtbar (Kirsche oder Zwetschge)	H
27	Fichte pungens	Picea omorika							keine Bedeutsamkeit	
28	Fichte pungens	Picea omorika							keine Bedeutsamkeit	
29	Fichte pungens	Picea omorika							keine Bedeutsamkeit	
30	Douglasie	Pseudotsuga menziesii	85	1,0	2,3	2,5	2,5	0	einige tote Äste	H
31	Kulturapfel	Malus domestica	106	2,9	2,2	2,4	3,6	1 bis 2	Viele tote Äste, viel Moos an Triebenden (Foto)	-
32	Kulturapfel	Malus domestica	91	3,6	2,3	2,8	3,2	1 bis 2	Viele tote Äste, viel Moos an Triebenden (Foto)	-
33	Stiel-Eiche	Quercus robur	90	1,3	1,2	3,5	3,2	1	Starker Kronenrückschnitt, untypischer Wuchs	-
34	Spitz-Ahorn	Acer platanoides	96	2,0	1,9	2,5	3,0	0	einseitige Krone, Stammzwiesel	H
35	Weiß-Tanne	Abies alba	244	5,0	4,0	6,0	5,2	0	straßenbildwirksam	F
36	Apfel	Malus domestica							hinter Lärmschutzwand kaum sichtbar, älter	
37	Apfel	Malus domestica							von Straße aus sichtbar, vital	H
38	Apfel	Malus domestica								
39	Blut-Buche	Fagus sylvatica 'purpurea'	170	7,0	8,0	7,6	4,5	0	Kronenzwiesel	F
40	Fichte	Picea spec.							keine Bedeutsamkeit	-
41	Scheinzypresse	Chamaecypariss spec.							keine Bedeutsamkeit	-
42	Weide	Salix spec.		2,0	2,0	2,0	2,0	0	Engstand am Haus	-
43	Holler	Sambucus nigra		2,5	2,5	3,0	3,0	1	straßenbild-prägend	F
44	Kirsche	Prunus avium	55	2,0	2,0	2,0	2,0	0	keine Sichtbarkeit von Straße aus; Obstgehölz	H
45	Kirsche	Prunus avium	50; 50	2,0	2,0	2,0	2,0	1	2-stämmig	H

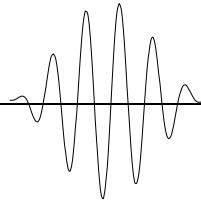
Anlage 2: Baumbestandsplan (Planungsbüro Terrabiota, 12.07.2019)



Anlage 3: Baumfestsetzungen (Planungsbüro Terrabiota, 12.07.2019)



**Anlage 4: Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung - Bericht Nr. 216508/4
(IB Greiner, 23.03.2020)**



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

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

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

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

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

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

Bebauungsplan Nr. 29; Teiländerung für das Geviert „Pentenrieder Straße, Bergstraße, Rosenstraße, Ludwigstraße“ in der Gemeinde Krailling

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Verkehrsgeräusche) Bericht Nr. 216058 / 4 vom 23.03.2020

Auftraggeber: Gemeinde Krailling
Rudolf-von-Hirsch-Straße 1
82152 Krailling

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. (FH) Felix Heidelberg
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

Datum: 23.03.2020

Berichtsumfang: Insgesamt 19 Seiten:
10 Seiten Textteil
5 Seiten Anhang A
4 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Anforderungen an den Schallschutz	4
4.	Schallemissionen	5
5.	Schallimmissionen	6
5.1	Durchführung der Berechnungen	6
5.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	7
6.	Schallschutzmaßnahmen	8
7.	Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes	9
8.	Zusammenfassung	9

Anhang A: **Abbildungen**

Anhang B: **Eingabedaten (Auszug)**

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Krailling plant die Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 29 für das Geviert „Pentenrieder Straße, Bergstraße, Rosenstraße, Ludwigstraße“. Das Plangebiet ist im Wesentlichen mit Einzel- und Doppelhäusern bebaut und grenzt unmittelbar an die Pentenrieder Straße. Es soll für den Bereich unmittelbar an der Pentenrieder Straße der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) und im übrigen Plangebiet der eines reinen Wohngebietes gelten. In nordwestlicher Richtung verläuft in ca. 60 m Abstand die Bahnlinie München – Mittenwald (siehe Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind die Verkehrsräuschemissionen aufgrund der Pentenrieder Straße und der Bahnlinie München – Mittenwald innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und gemäß der DIN 18005 bzw. der 16. BImSchV zu beurteilen. Hierauf basierend sind dann die erforderlichen aktiven bzw. passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 auszuarbeiten. Hierzu wurde durch unser Büro die Untersuchung Bericht Nr. 216058/2 vom 17.05.2016 vorgelegt.

Aufgrund der Vergrößerung des Plangebietsumgriffs, der Einführung unterschiedlicher Schutzansprüche im Plangebiet und modifizierter Baugrenzen ist die Untersuchung entsprechend zu überarbeiten und aktualisierte Schienen- und Straßenverkehrszahlen sowie die aktuelle Fassung der DIN 4109-1:2016-07 zu Grunde zu legen.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung im Einzelnen ist

- die Ermittlung der Schallemissionen der Pentenrieder Straße, der Bergstraße und der Bahnlinie München - Mittenwald,
- die Berechnung der Schallimmissionen an den geplanten Baugrenzen innerhalb des Bebauungsplangebietes während der Tages- und Nachtzeit,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. der 16. BImSchV,
- die Ausarbeitung von aktiven sowie passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109,
- die Formulierung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes zum Thema Immissionsschutz,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Auszug aus dem Katasterkartenwerk im Maßstab 1:2500 vom 27.04.2016
- Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 für das Geviert Pentenrieder Straße – Bergstraße – Rosenstraße – Ludwigstraße, Entwurfssfassung vom 03.12.2019, Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
- Verkehrsuntersuchung Pentenrieder Straße der Gemeinde Krailling, von Lang & Burkhardt, München 2001
- „Verkehrsuntersuchung zur Umgestaltung der Margaretenstraße“ in Krailling, Planungsgesellschaft Stadt – Land – Verkehr (PLSV) mit Zählzeiten vom September 2011

[2] Ortsbesichtigung am 09.05.2016 und 23.03.2020 in Krailling

- [3] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002
- [4] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992
- [6] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999
- [7] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"
- [8] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl. I, S. 1036 – 1052 mit Anlage 2 der 16. BImSchV „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03 – 2014)“
- [9] DIN 4109-1:2016-07: Schallschutz im Hochbau, Teil 1 (Mindestanforderungen) vom Juli 2016 bauaufsichtlich eingeführt in Bayern seit Oktober 2018
- [10] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [11] Angaben der Deutsche Bahn AG zu den Zugzahlen (Prognose 2030) der Bahnstrecken 5504 und 5540 München – Mittenwald vom 17.01.2020
- [12] „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben vom 25.07.2014 der Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
- [13] Immissionsschutzfachliche Stellungnahme des Landratsamtes Starnberg (Frau Nagel) zum Bebauungsplan Nr. 29 vom 13.02.2020

3. Anforderungen an den Schallschutz

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

Die schalltechnischen Orientierungswerte betragen:

– für Reine Wohngebiete (WR)	tagsüber	50 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
– für Allgemeine Wohngebiete (WA)	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A)

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

Die DIN 18005 enthält folgende Anmerkungen:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.
- Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

16. BImSchV

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung [8]) gilt für den Neubau sowie die wesentliche Änderung von Straßen- bzw. Schienenverkehrswegen. Für den vorliegenden Fall der Überplanung von Baugebieten an bestehenden Straßen- bzw. Schienenverkehrswegen gilt die 16. BImSchV nicht. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind jedoch ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Verkehrsräusche zu rechnen ist.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen:

- in reinen und allgemeinen Wohngebieten	tagsüber	59 dB(A)
	nachts	49 dB(A)

4. Schallemissionen

Schienenverkehrsgeräusche

Die Schienenverkehrsgeräusche ergeben sich aus den ca. 60 Meter nordwestlich des Bebauungsplangebietes verlaufenden Bahnlinien 5504 und 5540 München – Mittenwald (mit S-Bahnlinie S6).

Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ eines Schienenweges (Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Gleisachse) wird nach SCHALL 03-2014 [8] ohne Berücksichtigung des Schienenbonus berechnet. Gemäß den Angaben der Deutsche Bahn AG [11] ist für das Prognosejahr 2030 mit 196 Zugfahrten tags und 38 Zugfahrten nachts zu rechnen (vgl. Anhang B, Seite 3). Zuschläge ergeben sich aus der Streckenbeschaffenheit (z.B. Art der Schwellen, Brücken).

Es ergeben sich folgende Schallemissionspegel:

Tabelle 1: Emissionspegel der Bahnstrecken 5504 und 5540 München – Mittenwald (mit S-Bahnlinie S6) im Bereich Krailling in dB(A)

Strecke	L _{WA,eq} in dB(A)	
	Tag	Nacht
München – Mittenwald	85,6	81,5

Straßenverkehrsgeräusche

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

Im Bereich des Untersuchungsgebietes besteht auf den Straßen eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h. Steigungen von mehr als 5 % treten nicht auf.

Die Pentenrieder Straße und die Bergstraße wurden basierend auf den Angaben der Verkehrsuntersuchung von Lang & Burkhardt [1], inklusive eines aufgrund der zurückliegenden Erstellungszeit dieser Untersuchung (2001) erhöhten Prognosezuschlages von 30% bis zum Jahr 2030 angesetzt. Die Verkehrsuntersuchung des Büros PLSV ergeben vergleichbare Verkehrszahlen für die Pentenrieder Straße.

Hieraus wurden folgende Emissionspegel errechnet (vgl. Anhang B, Seite 3):

Tabelle 2: Emissionskenndaten und Verkehrszahlen der Pentenrieder Straße und Bergstraße

Bezeichnung	L _{me}		Zählzeiten	Genaue Zählzeiten				Geschwindigkeit
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	DTV	M Tag	M Nacht	p (%) Tag	p (%) Nacht	km/h
Pentenrieder Straße Süd	59,2	50,3	8060	483,6	88,7	7,4	3,7	30
Pentenrieder Straße Nord	59,6	50,7	8840	530,4	97,2	7,4	3,7	30
Bergstraße	51,2	42,0	1560	63,6	11,7	5,0	1,5	30

Es bedeuten:

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

5. Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung für Schienen- bzw. Straßenverkehrsgeräusche nach Schall 03-2014 [8] bzw. nach RLS-90 [5]. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben.

Dies sind im vorliegenden Fall:

- Schienen- und Straßenverkehrswege
- Abschirmkanten

- Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)
- Immissionsorte an den Gebäudefassaden

Es werden linienförmige Elemente durch Geradenstücke angenähert. Flächen werden durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 2018) unterteilt die Schallquellen in Teilstücke bzw. -flächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Das Plangebiet kann im vorliegenden Fall für die Berechnungen im Wesentlichen als eben angesetzt werden. Die erhöhte Lage der Bahngleise und die nach Norden ansteigende Pentenrieder Straße wurden jedoch entsprechend modelliert. Im Zuge der Ortsbesichtigung [2] wurden die Gebäudehöhen aufgenommen bzw. den Planunterlagen entnommen. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Abschirmung berücksichtigt. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird bis zur 1. Reflexion (Straßenverkehr) bzw. bis zur 3. Reflexion (Schienenverkehr) berücksichtigt.

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

5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Darstellung der berechneten Geräuschimmissionen an den Baugrenzen gemäß Bebauungsplan [1] aufgrund der Schienenverkehrsgeräusche (Bahnlinie München – Mittenwald) und der Straßenverkehrsgeräusche (Pentenrieder Straße, Bergstraße) erfolgt anhand von Gebäudelärmkarten. Hierbei werden entlang der geplanten Baugrenzen Immissionspunkte gewählt. Die Berechnungen werden für alle Geschosse durchgeführt. Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit wird in den Pegelsymbolen angegeben.

Es ergeben sich folgende Berechnungsergebnisse (vgl. Gebäudelärmkarten Anhang A, Seite 3 und Seite 4):

An den Baugrenzen an der Pentenrieder Straße (WA-Gebiet) erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 69 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) werden hier um bis zu 14 dB(A) tags und 15 dB(A) nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts) als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen werden um bis zu 10 dB(A) tags und 11 dB(A) nachts überschritten.

Im WR-Gebiet im Bereich an der Berg- bzw. Rosenstraße erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 65 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte für WR-Gebiete (50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts) werden hier um bis zu 15 dB(A) tags und 18 dB(A) nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete werden um bis zu 6 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts überschritten.

6. Schallschutzmaßnahmen

Allgemeines

Entsprechend den Empfehlungen des Bayerischen Staatsministeriums [12] kommen für den Fall des Heranführens von schutzbedürftiger Wohnbebauung an bestehende Verkehrswege insbesondere folgende Schallschutzmaßnahmen in Betracht - einzeln oder miteinander kombiniert:

- Anordnung und Gliederung der Gebäude ("Lärmschutzbebauung"), und/oder lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen,
- passive Schallschutzmaßnahmen an der schutzwürdigen Bebauung, wie erhöhte Schalldämmung von Außenbauteilen.

Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessenerer Lärmschutz gewährleistet ist.

Ebenso sollte in diesem Fall darauf geachtet werden, auf der straßen- bzw. schienenabgewandten Seite der Grundstücke geeignete geschützte Außenwohnbereiche zu schaffen (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Es sind keine aktiven Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. Lärmschutzwände vorgesehen.

Durch die im Folgenden beschriebenen passiven Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Form von erhöhten Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile sowie Belüftungseinrichtungen können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb der Gebäude gewährleistet werden.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Luftschalldämmung von Außenbauteilen

An der geplanten Bebauung ergeben sich gemäß DIN 4109-1:2016-07, Tabelle 7 folgende Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen.

An den farbig markierten Baugrenzen (vgl. Abbildung im Anhang A, Seite 5) sind folgende gesamte bewertete Bauschalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ der Außenbauteile einzuhalten, sofern in diesen Bereichen schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer o.ä.) vorgesehen werden:

- **blau markierte Baugrenzen** $R'_{w, ges} \geq 45 \text{ dB}$
- **rot markierte Baugrenzen** $R'_{w, ges} \geq 40 \text{ dB}$
- **grün markierte Baugrenzen** $R'_{w, ges} \geq 35 \text{ dB}$

Es wird empfohlen, an allen gemäß Abbildung im Anhang A, Seite 5 nicht markierten Baugrenzen, ein gesamtes bewertetes Bauschalldämm-Maß von $R'_{w, ges} \geq 35 \text{ dB}$ einzuhalten.

Fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen

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

Die Immissionsberechnungen zeigen, dass die genannten Werte an den farbig markierten Baugrenzen (vgl. Anhang A, Seite 5) überschritten werden. Aus diesem Grund ist es empfehlens-

wert, dort während der Nachtzeit einen ausreichenden Luftaustausch für Schlaf- und Kinderzimmer durch eine fensterunabhängige Belüftung sicherzustellen.

7. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Wir empfehlen, die folgenden Punkte sinngemäß in die Festsetzungen sowie in die Hinweise des Bebauungsplanes aufzunehmen. Im Zusammenhang mit den schalltechnischen Anforderungen (gesamte bewertete Bauschalldämm-Maße) ist Bezug zu nehmen auf die genannte DIN 4109-1:2016-07. Diese Norm ist auch zusammen mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit zu halten.

Festsetzungen durch Text

- Aufgrund der Verkehrsgeräusche sind an den markierten Baugrenzen (in der Planzeichnung entsprechend der Abbildung, Anhang A, Seite 5 zu kennzeichnen) folgende gesamte bewertete Bauschalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ der Außenbauteile gemäß DIN 4109-1:2016-07, Tabelle 7 bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten einzuhalten, sofern dort schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) vorgesehen werden:
 - **blau markierte Baugrenzen** $R'_{w, ges} \geq 45 \text{ dB}$
 - **rot markierte Baugrenzen** $R'_{w, ges} \geq 40 \text{ dB}$
 - **grün markierte Baugrenzen** $R'_{w, ges} \geq 35 \text{ dB}$
- Für sämtliche Schlaf- und Kinderzimmer an den gemäß Anhang A, Seite 5 farbig markierten Baugrenzen sind fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen zu ermöglichen, sofern diese Räume nicht über weniger geräuschbelastete Fassaden belüftet werden können.

Hinweise durch Text

Den Festsetzungen zum Thema Immissionsschutz liegt die schalltechnische Untersuchung des Ingenieurbüros Greiner (Bericht Nr. 216058 / 4 vom 23.03.2020) zugrunde.

Zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse innerhalb der geplanten Gebäude sind die genannten Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Es wird empfohlen, im Rahmen der Werkplanung die erforderliche Schalldämmung der einzelnen Außenbauteile gegen die Außen-geräuschbelastung zu ermitteln.

Ergänzend wird empfohlen, an allen gemäß Abbildung im Anhang A, Seite 5 nicht markierten Baugrenzen, ein gesamtes bewertetes Bauschalldämm-Maß von $R'_{w, ges} \geq 35 \text{ dB}$ einzuhalten.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Krailling plant die Teiländerung des Bebauungsplanes Nr. 29 für das Geviert „Pentenrieder Straße, Bergstraße, Rosenstraße, Ludwigstraße“. Das Plangebiet ist im Wesentlichen mit Einzel- und Doppelhäusern bebaut und grenzt unmittelbar an die Pentenrieder Straße. Es soll für den Bereich unmittelbar an der Pentenrieder Straße der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) und im übrigen Plangebiet der eines reinen Wohngebietes gelten. In nordwestlicher Richtung verläuft in ca. 60 m Abstand die Bahnlinie München – Mittenwald (siehe Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind die Verkehrsgeräuschemissionen aufgrund der Pentenrieder Straße und der Bahnlinie München – Mittenwald innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und gemäß der DIN 18005 bzw. der 16. BImSchV zu beurteilen. Hierauf basierend sind dann die erforderlichen aktiven bzw. passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 auszuarbeiten. Hierzu wurde durch unser Büro die Untersuchung Bericht Nr. 216058/2 vom 17.05.2016 vorgelegt.

Aufgrund der Vergrößerung des Plangebietsumgriffs, der Einführung unterschiedlicher Schutzansprüche im Plangebiet und modifizierter Bauräume ist die Untersuchung entsprechend zu überarbeiten und aktualisierte Schienen- und Straßenverkehrszahlen sowie die aktuelle Fassung der DIN 4109-1:2016-07 zu Grunde zu legen.

Untersuchungsergebnisse

Es ergeben sich folgende Berechnungsergebnisse (vgl. Gebäudelärmkarten Anhang A, Seite 3 und Seite 4):

An den Baugrenzen an der Pentenrieder Straße (WA-Gebiet) erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 69 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) werden hier um bis zu 14 dB(A) tags und 15 dB(A) nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts) als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen werden um bis zu 10 dB(A) tags und 11 dB(A) nachts überschritten.

Im WR-Gebiet im Bereich an der Berg- bzw. Rosenstraße erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 65 dB(A) tags und 58 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte für WR-Gebiete (50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts) werden hier um bis zu 15 dB(A) tags und 18 dB(A) nachts überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete werden um bis zu 6 dB(A) tags und 9 dB(A) nachts überschritten.

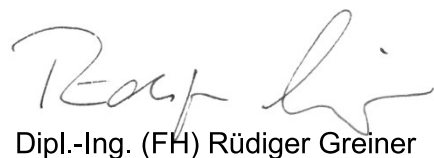
Schallschutzmaßnahmen

Um gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten, sind daher passive Schallschutzmaßnahmen in Form von erhöhten Schalldämm-Maßen der Außenbauteile und fensterunabhängigen Belüftungseinrichtungen (vgl. Punkt 7) erforderlich.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 für das Geviert „Pentenrieder Straße, Bergstraße, Rosenstraße, Ludwigstraße“ der Gemeinde Krailling, sofern die unter Punkt 7 genannten Schallschutzmaßnahmen entsprechend beachtet werden.


Dipl.-Ing. (FH) Felix Heidelberg
(verantwortlich für den technischen Inhalt)


Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner



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

Anhang A

Abbildungen

Übersichtsplan: Bebauungsplan Nr.29, Gemeinde Krailing



Verkehrsgeräusche: Gebäudelärmkarte, höchster Pegel je Aufpunkt in dB(A), Tageszeit



Verkehrsgeräusche: Gebäudelärmkarte, höchster Pegel je Aufpunkt in dB(A), Nachtzeit



Verkehrsgeräusche, passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109



Anhang B

Eingabedaten (Auszug)

Berechnungskonfiguration

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

Bericht (2160584.cna)

Schallquellen

Schienen

Bezeichnung	M.	ID	Lw'		Zugklassen	Vmax
			Tag	Nacht		
			(dBA)	(dBA)		(km/h)
Richtung München (süd)			82.6	78.5	(lokal)	
Brücke Richtung München			88.5	84.4	(lokal)	
Richtung München (nord)			82.6	78.5	(lokal)	
Richtung Mittenwald			82.6	78.5	(lokal)	
Brücke Richtung Mittenwald			88.5	84.4	(lokal)	
Richtung Mittenwald (nord)			82.6	78.5	(lokal)	

Zugklassen

Bezeichnung	M.	ID	Lw,eq'		Zugklassen								Vmax
			Tag	Nacht	Gatt.	Anzahl Züge		v	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)			
			(dBA)	(dBA)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)	Tag	Nacht	(km/h)	
Richtung München (süd)			82.6	78.5	RV-ET1	34	0	7	140	12	78.7	74.9	
					S	64	0	12	100		80.3	76.1	
Brücke Richtung München			88.5	84.4	RV-ET1	34	0	7	140	12	78.7	74.9	
					S	64	0	12	100		80.3	76.1	
Richtung München (nord)			82.6	78.5	RV-ET1	34	0	7	140	12	78.7	74.9	
					S	64	0	12	100		80.3	76.1	
Richtung Mittenwald			82.6	78.5	RV-ET1	34	0	7	140	12	78.7	74.9	
					S	64	0	12	100		80.3	76.1	
Brücke Richtung Mittenwald			88.5	84.4	RV-ET1	34	0	7	140	12	78.7	74.9	
					S	64	0	12	100		80.3	76.1	
Richtung Mittenwald (nord)			82.6	78.5	RV-ET1	34	0	7	140	12	78.7	74.9	
					S	64	0	12	100		80.3	76.1	

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zählarten		genaue Zählarten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.			
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Abst.	Dstro (dB)	Art	Dreifl (dB)	Hbeb (m)	Abst. (m)	
								Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht									
Pentenrieder Straße Nord			59.6	-8.8	50.7			530.4	0.0	97.2	7.4	0.0	3.7	30		RQ 7.5	0.0	1	0.0	0.0		
Pentenrieder Straße Süd			59.2	-8.8	50.3			483.6	0.0	88.7	7.4	0.0	3.7	30		RQ 7.5	0.0	1	0.0	0.0		
Bergstraße			51.2	-8.8	42.0			93.6	0.0	17.2	5.0	0.0	1.5	30		RQ 7.5	0.0	1	0.0	0.0		
Ludwigstraße	-		51.2	-8.8	41.2	1060	Gemeindestraße							30		RQ 7.5	0.0	1	0.0	0.0		

Ampeln

Bezeichnung	M.	ID	Aktiv			Höhe	Koordinaten		
			Tag	Abend	Nacht	Anfang	X	Y	Z
						(m)	(m)	(m)	(m)
			x	x		0.00	328.31	1086.76	100.00

Hindernisse

Schirme

Bezeichnung	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskrugung		Höhe	
			links	rechts		horz.	vert.	Anfang	Ende
					(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
Dach		2						2.00	g
Dach		2						3.00	g
Dach		2						3.00	g
Dach		2						2.00	g
Dach		2						3.00	g
Dach		2						3.00	g
Dach		2						3.00	g
Dach		2						3.00	g
Dach		2						3.00	g
Dach		2						3.00	g
Dach		2						2.00	g
Dach		2						2.00	g

Häuser

Bezeichnung	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
						Anfang
						(m)
Haus 7	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus 6	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus 8	1	x		0	0.21	7.00 r
Haus 5	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus 4	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus 3	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus 2	1	x		0	0.21	7.00 r
Haus 1	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	9.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	9.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	9.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	4.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	9.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	9.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	9.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	7.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	12.00 r
Haus	1	x		0	0.21	4.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	4.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	12.00 r
Haus 9	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus 10	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	3.00 r
Haus 11	1	x		0	0.21	7.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	~ 4	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	12.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.60	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	3.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus 12	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	9.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Haus	1	x		0	0.21	6.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r

Bezeichnung	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe
						Anfang
						(m)
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r
Bauraum	2	x		0	0.21	9.00 r