

WICHTIG!!!!

Bei Bauvorhaben gilt Ziffer 7.1 ZWINGEND:

Bodendenkmäler:

Im gesamten Plangebiet bedürfen Bodeneingriffe jeglicher Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis gemäß Art. 7.1 DSchG.

Es darf erst gebaut werden, wenn das Denkmalamt zugestimmt hat. Das ist im Genehmigungsbescheid aufzunehmen.



PLANAUSSCHNITT M 1:1000

FESTSETZUNGEN DURCH PLANZEICHEN

- Grenze des Räumlichen Geltungsbereichs
- Baugrenze Wohngebäude
- Baugrenze Garagen/Nebengebäude
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung
- Ausgleichsfläche
- gesetzlich geschütztes Biotop
- schalldämmenden Lüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer erforderlich
- Fassaden mit Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß Lärmpegelbereich III nach DIN 4109 (siehe Festsetzungstexte)
- Fassaden mit Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 (siehe Festsetzungstexte)
- Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO
- Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO
- max. überbaubare Bruttogrundfläche des Wohnhauses z.B. 120,0m²
- Wandhöhe nach Art. 6 (4) der BayBO
- Satteldach
- Garagen; Nebengebäude
- Zufahrt Garagen
- nur Einzelhäuser zulässig
- nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
- nur Mehrfamilienhäuser als Einzelhäuser und Hausgruppen zulässig
- öffentlich PKW Stellplätze
- Maßzahl (z.B. 5,0m)
- Baum, neu zu pflanzen (Arten siehe Punkt 5.2)
- Baum, neu zu pflanzen (Arten siehe Punkt 5.1)
- Baum, Bestand (Arten siehe Punkt 5.2)
- öffentliche Fußwege
- öffentliche Verkehrsfläche/Wendebereich
- öffentliche Grünfläche
- öffentliche vorhandene Grünfläche, extensiv zu pflegen
- anbaufreie Zone
- Bodendenkmal D-1-7840-0031
- Spielplatz

WA	GRZ	GR=150
WH=6,50m	GRZ	GRZ
2 Wohnungen	WH=6,50m	WH=6,50m
		2 Wohnungen

bauliche Nutzung	GRZ	Grundfläche
Höhe der baulichen Anlage	GRZ	Bauweise
Beschränkung der Zahl der Wohnungen		

HINWEISE DURCH PLANZEICHEN

- Bestehende Gebäude
- ① Nummerierung der Bauparzellen z.B. 1
- Flurstücksnummer
- Grundstücksgrenze Bestand
- vorgeschlagene Grundstücksgrenze
- aufzulösende Grundstücksgrenze
- vorgeschlagener Baukörper

BEBAUUNGSPLAN Nr. 22 'KUMPFMÜHLE'



MARKTGEMEINDE KRAIBURG AM INN
LANDKREIS MÜHLDOF
M = 1 : 1000

I. Planteil

Erstellt: 03.08.2017
Endfassung: 07.11.2017

Entwurfsverfasser:

Anglhuber und Reithmeier
Partnerschaftsgesellschaft mbH
aris
architekten | ingenieure
sachverständige
Marktplatz 2/3
84559 Kraiburg
T. 0 86 38 - 98 28 74-0
F. 0 86 38 - 95 18 10

Kraiburg den 15. NOV. 2017

Andreas Reithmeier
Dipl. Ing. Architekt, Stadtplaner

1. Bürgermeister
Dr. Herbert Heilm

Bekanntmachung des Marktes Kraiburg a.Inn

Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 22 „Kumpfmühle“ als Satzung

Der Marktgemeinderat des Marktes Kraiburg a.Inn hat mit Beschluss vom 07.11.2017 den Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ i.d.F. vom 07.11.2017 als Satzung beschlossen.

Dieser Beschluss wird hiermit gemäß § 10 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) ortsüblich bekannt gemacht.

Mit dieser Bekanntmachung tritt der Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ in Kraft.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes umfasst die Fl.Nrn. 1511/9, 1512, 1511/5, 1519, 1511, 1896, 1898, 1897, 1513, 1514, 1883, 1506, 1505, 1518, 1521, 1517 der Gemarkung Guttenburg.

Der genaue Umgriff ist im beiliegenden Lageplan dargestellt.

Die für den Bebauungsplan festgelegten Ausgleichsflächen umfassen außerhalb des Plangebietes die Fl.Nr. 59 (Teilfläche), Gemarkung Guttenburg und Fl.Nr. 159, Gemarkung Kraiburg a.Inn und sind im beiliegenden Lageplan dargestellt.

Jedermann kann den Bebauungsplan und seine Begründung sowie die zusammenfassende Erklärung über die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in dem Bebauungsplan berücksichtigt wurden, und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde, bei der Geschäftsstelle der Verwaltungsgemeinschaft Kraiburg a.Inn (Rathaus Kraiburg a.Inn), Marktplatz 1, 84559 Kraiburg a.Inn, Zimmer Nr. 7 zu den allgemeinen Öffnungszeiten von Montag bis Freitag, 08.00 Uhr bis 12.00 Uhr, sowie Donnerstag von 14.00 Uhr bis 18.00 Uhr einsehen und über deren Inhalt Auskunft verlangen.

Auf die Voraussetzungen für die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie die Rechtsfolgen des § 215 Abs. 1 BauGB wird hingewiesen.

Unbeachtlich werden demnach

1. eine nach § 214 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 BauGB beachtliche Verletzung der dort bezeichneten Verfahrens und Formvorschriften,
2. eine unter Berücksichtigung des § 214 Abs. 2 BauGB beachtliche Verletzung der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplanes und des Flächennutzungsplans und
3. nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beachtliche Mängel des Abwägungsvorgangs,

wenn sie nicht innerhalb eines Jahres seit Bekanntmachung des Bebauungsplanes schriftlich gegenüber dem Markt Kraiburg a.Inn geltend gemacht worden sind; der Sachverhalt, der die Verletzung oder den Mangel begründen soll, ist darzulegen.

Außerdem wird auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB hingewiesen. Danach erlöschen Entschädigungsansprüche für nach den §§ 39 bis 42 BauGB eingetretene Vermögensnachteile, wenn nicht innerhalb von drei Jahren nach Ablauf des Kalenderjahres, in dem die Vermögensnachteile eingetreten sind, die Fälligkeit des Anspruches herbeigeführt wird.

Lageplan Umgriff des Plangebietes:



Lageplan Ausgleichsflächen außerhalb Plangebiet:



Abb. 16: Detailplan Ausgleichsfläche 2

Abb. 17: Detailplan Ausgleichsfläche 3



Kraiburg a.Inn, 15.02.2018
Markt Kraiburg a. Inn

Dr. Herbert Heiml
1. Bürgermeister



BEBAUUNGSPLAN

Nr. 22

'KUMPFMÜHLE'



MARKTGEMEINDE KRAIBURG AM INN LANDKREIS MÜHL DORF

Inhalt:

- A. Textliche Festsetzungen
- B. Textliche Hinweise
- C. Verfahrensvermerke

Erstellt: 12.09.2017

Endfassung: 07.11.2017

Entwurfsverfasser :



Marktplatz 2/3
84559 Kraiburg
T. 0 86 38 . 98 28 74-0
F. 0 86 38 . 95 18 10

Anglhuber und Reithmeier
Partnerschaftsgesellschaft mbB



Andreas Reithmeier
Dipl. Ing. Architekt, Stadtplaner

Kraiburg den 07.11.2017

Kraiburg den 15.11.2017



1. Bürgermeister
Dr. Herbert Heimpl

Bebauungsplan nach § 10 BauGB

Der Markt Kraiburg a. Inn erlässt gem. § 2 Abs. 1, §§ 9 und 10 des Baugesetzbuches (BauGB) i.d.F. der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I, 2414) zuletzt geändert durch Artikel 6 Asylverfahrensbeschleunigungsgesetz vom 20.10.2015 (BGBl. I, 1722), Art. 81 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) vom 14.08.2007 zuletzt geändert durch § 3 des Gesetzes vom 24.07.2015, der Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23.01.1990 zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 und Art. 23 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO) vom 22.08.1998 zuletzt geändert durch Art. 9a Abs. 2 des Gesetzes vom 22.12.2015 diesen Bebauungsplan als **S a t z u n g**.

Bearbeitungsverlauf:

04.05.2015	Entwurf
29.10.2015	Einarbeitung Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange
11.11.2015	Einarbeitung aktuelle Grünordnung
12.09.2016	Überarbeitung
04.10.2016	Überarbeitung
10.01.2017	Überarbeitung
03.08.2017	Überarbeitung
12.09.2017	Überarbeitung
07.11.2017	Endfassung

A. Textliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird zum einen Teil als allgemeines Wohngebiet im Sinne von § 4 der Baunutzungsverordnung zum anderen Teil als Sondergebiet (Bauhof / Feuerwehr) nach § 11 der Baunutzungsverordnung festgelegt.

2. Maß der baulichen Nutzung:

2.0 Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl:

Im Wohngebiet werden eine maximale Grundflächenzahl von 0,35 und eine maximale Geschossflächenzahl von 1,20 festgelegt.

Im Planteil markierten Teilbereich des Wohngebiets, in dem nur Mehrfamilienhäuser zulässig sind wird die Grundflächenzahl auf 0,40 erhöht.

Im Sondergebiet werden eine maximale Grundflächenzahl von 0,80 und eine maximale Geschossflächenzahl von 2,40 festgelegt.

2.1 Das Maß der baulichen Nutzung ist im Wohngebiet durch die maximal überbaubare Grundfläche (GR) sowie das Baufenster und durch die Wandhöhe fixiert.

Als Grundfläche (GR) ist die von den Außenwänden umschlossene und überdeckte Fläche zu verstehen. Die angegebene Grundfläche (GR) bezieht sich auf das Wohngebäude bzw. die Hauptgebäude.

2.2 Eine Überschreitung der Baugrenzen bis zu einer Tiefe von 1,50 m und einer Breite von 3,0 m (z.B. Erker, Balkone) ist gemäß § 23 Abs. 2 und 3 BauNVO zulässig.

Wintergartenanbauten dürfen die Baugrenze bis zu 2,0 m Tiefe und maximal 1/3 der Fassadenlänge überschreiten.

2.3 Zulässige Wandhöhen (WH) nach Art. 6 Abs. 4 BayBO:

2.3.1 Die maximale traufseitige Wandhöhe der Wohngebäude wird mit +6,50m festgelegt.

2.3.2 Die maximale traufseitige Wandhöhe der Gebäude im Sondergebiet wird mit +7,5m festgelegt.

Die maximale Firsthöhe der Gebäude im Sondergebiet wird mit +11,50m über festgelegt.

Die Höhenfestsetzungen beziehen sich auf die gemittelte Oberkante der fertigen Straße, die das Baugrundstück erschließt.

2.4 Bauweise:

E = nur Einzelhäuser zulässig

ED = nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig

M = nur Mehrfamilienhäuser zulässig

- 2.5 Nebengebäude nach § 14 BauNVO sind innerhalb des Bebauungsplangebietes auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.
- 2.6 Im gesamten Bereich des Bebauungsplanes sind die Vorschriften des Art. 6 BayBO (Abstandsflächen) festgesetzt.
- 2.7 Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden wird in den Festsetzungen durch Planzeichen festgesetzt.

3. Gestaltung:

In Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB werden gem. Art. 81 BayBO zur baulichen Gestaltung Festsetzungen getroffen.

3.1 Dachform:

- 3.1.1 Als Dachform für die neu zu errichtenden Hauptgebäude sind im Wohngebiet nur Satteldächer zulässig.
Die Dachneigung der Hauptgebäude wird dort auf 25 bis 35 Grad festgesetzt.

- 3.1.2 Als Dachform für die neu zu errichtenden Hauptgebäude sind im Sondergebiet Satteldächer, Pultdächer und Flachdächer zulässig.
Die Dachneigung der Hauptgebäude wird dort auf 2 bis 25 Grad festgesetzt.

- 3.1.3 Als Dachform für die Nebengebäude/Garagen sind Satteldächer, Flachdächer oder Pultdächer zulässig.
Die Dachneigung der Nebengebäude/Garagen wird auf bis zu 35 Grad festgesetzt.

- 3.1.4 Dachgauben sind erst ab einer Dachneigung von 30° und mehr zulässig.

- 3.1.5 Negative Dachgauben (Dacheinschnitte) sind unzulässig.

3.2 Firstrichtung:

Die Firstrichtung ist, sofern in den Festsetzungen durch Planzeichen keine weiteren Vorgaben gemacht werden freigestellt, muss jedoch über die Längsseite des Gebäudes laufen.

3.3 Dacheindeckung:

3.3.1 Dacheindeckung Wohnhaus:

Als Dacheindeckung sind Dachziegel mit naturroter, rotbrauner, grauer oder graubrauner Farbgebung zulässig.
Photovoltaik - Anlagen sind auf allen Gebäuden ausdrücklich erlaubt.

3.3.2 Dacheindeckung Sondergebiet:

Als Dacheindeckung sind Dachziegel oder Metaldächer mit naturroter, rotbrauner, grauer oder graubrauner Farbgebung zulässig.
Photovoltaik - Anlagen sind auf allen Gebäuden ausdrücklich erlaubt.

- 3.4 Die Rohfußbodenoberkante der Gebäude im EG wird auf mindestens 25 cm über OK-Gelände festgelegt.
Keller inkl. aller Öffnungen, Lichtschächte, Zugänge, Installationsdurchführungen u.dgl. sind wasserdicht und auftriebsicher auszubilden.
Lichtgräben für Kellerausbauten sind so zu konstruieren, dass weder Grund- noch Oberflächenwasser zutreten kann.
- 3.5 Einfriedung:
- 3.5.1 Einfriedungen im Wohngebiet sind bis zu einer maximalen Höhe von 1,00 m über Straßenoberkante zulässig. Der Mindestabstand zwischen Boden und Einfriedung darf 10 cm nicht unterschreiten.
Die Errichtung von Einfriedungssockeln, die über das Gelände herausragen, ist unzulässig.
- 3.5.2 Einfriedungen dürfen maximal 0,50m an die Straßenkanten herangeführt werden.
- 3.5.3 Einfriedungen im Sondergebiet sind bis zu einer maximalen Höhe von 2,00 m über Straßenoberkante zulässig. Der Mindestabstand zwischen Boden und Einfriedung darf 10 cm nicht unterschreiten. Die Errichtung von Einfriedungssockeln, die über das Gelände herausragen, ist unzulässig.
- 3.6 Sichtdreiecke:
Innerhalb der im Bebauungsplan gekennzeichneten Sichtflächen dürfen außer Zäunen neue Hochbauten nicht errichtet werden; Wälle, Sichtschutzzäune, Anpflanzungen aller Art und Zäune sowie Stapel, Haufen u. ä. mit dem Grundstück nicht fest verbundene Gegenstände dürfen nicht angelegt werden, wenn sie sich mehr als 0,80m über die Fahrbahnebene erheben. Ebenso wenig dürfen dort genehmigungs- und anzeigefreie Bauten oder Stellplätze errichtet und Gegenstände gelagert werden, die diese Höhe überschreiten. Dies gilt auch für die Dauer der Bauzeit. Einzelbaumpflanzungen im Bereich der Sichtflächen sind mit der Straßenbauverwaltung abzustimmen.

4. Erschließung, Ver- und Entsorgung:

- 4.1 Ver- und Entsorgung:
Sämtliche Bauvorhaben sind an die gemeindlichen Anlagen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung anzuschließen.
- 4.2 Beseitigung von Oberflächenwasser:
Das anfallende Niederschlagswasser ist in den gemeindlichen Regenwasserkanal einzuleiten.
Die Rückhaltung mit Drosselung wird zentral im öffentlichen Verkehrsraum als Erschließungsmaßnahme hergestellt.

5. Grünordnung

- 5.1 Öffentliche Grünflächen:
- 5.1.1  Baum, neu zu pflanzen
Auf den öffentlichen Grünflächen sind Großbäume, Kleinbäume oder Obsthochstämme gemäß der Artenliste zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Die dargestellten Bäume sind in ihrer Lage verschiebbar. In ihrer Verteilung und Gesamtanzahl sind sie jedoch verbindlich.
- 5.1.2  Als Grünfläche ist eine arten- und strukturreiche Hecke mit Sträuchern und Bäumen gemäß Artenliste zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Es sind autochthone Gehölze zu verwenden.
- 5.1.3  Die vorhandene Grünfläche ist extensiv zu pflegen. Als Entwicklungsziel wird eine standorttypische Hochstaudenflur festgesetzt.
Dabei wird das vorhandene Grünland ausgehagert.
In der Aushagerungsphase (1Jahr) wird das Grünland so oft wie möglich gemäht. Nach der Aushagerungsphase wird die Grünfläche 1x im Jahr im Herbst gemäht, wobei das Mähgut abtransportiert wird.
Die vorhandenen Neophytenbestände (z.B. Japanischer Staudenknöterich) sind selektiv zurückzudrängen.
- 5.1.4 Die öffentlichen Grünflächen sind in der Vegetationsperiode nach Errichtung der Erschließung anzulegen.
- 5.2 Private Grünflächen:
- 5.2.1  Baum, neu zu pflanzen
Auf den privaten Baugrundstücken ist je angefangene 200m² Grundstücksfläche mindestens ein Großbaum, Kleinbaum oder Obsthochstamm gemäß Artenliste zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Für die Baumstandorte enthält die Planzeichnung teilweise einen Vorschlag, der jedoch nicht verbindlich ist. Die Baumstandorte können gemäß der individuellen Freiflächengestaltung verschoben werden.
Bei Neupflanzungen muss ein Mindestabstand von 7,50m zum Straßenrand der Staatsstraße 2092 eingehalten werden.
- 5.2.2 Die Gehölzpflanzungen sind in der Vegetationsperiode nach Errichtung des Gebäudes vorzunehmen.
- 5.2.3  Baum, Bestand
Die vorhandenen Bäume sind zu erhalten und dauerhaft zu pflegen.
- 5.3 Unversiegelte Flächen sind zu begrünen, gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu pflegen. Der unversiegelte Flächenanteil am Gesamtgrundstück darf 20% nicht unterschreiten. Mindestens 10% dieser Flächen sind mit heimischen Sträuchern und Ziersträuchern gemäß Artenliste zu bepflanzen.
- 5.4 Grundstückszugänge und -zufahrten, Stellplätze und Garagenvorbereiche sind funktionsabhängig so zu befestigen, dass ein möglichst geringer Abflussbeiwert erreicht wird. Wasserdurchlässige Beläge wie Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, Schotterrasen und wassergebundene Decken sind zu bevorzugen.

- 5.5 Bei der Anlage von Stellplätzen ist mindestens nach jedem
5. Stellplatz ein Großbaum oder Kleinbaum gemäß der Artenliste zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen.
- 5.6 Grenzen private Grünflächen an öffentliche Erschließungsflächen an,
ist ein Streifen von 50 cm mit Schotterrasen, Rasen oder Magerwiese herzustellen und dauerhaft zu pflegen. Im Bereich von Zufahrten darf das Straßenbegleitgrün in der erforderlichen Breite unterbrochen werden.
- 5.7 Bei Baumpflanzungen ist ein Mindestabstand von 7,50m zur Staatsstraße 2092 eingehalten werden.
- 5.8 Flachdächer sind extensiv zu begrünen.
- 5.9 Fassaden mit einem Fensteranteil unter 5% sind zu mindestens 20% mit ausdauernden Rankpflanzen und Kletterpflanzen gemäß Artenliste zu begrünen.
- 5.10 Bei den Pflanzungen sind Art. 47 und 48 des Ausführungsgesetzes zum BGB vom 20.07.82 (Grenzabstand von Bäumen, Sträuchern usw.) zu beachten.
- 5.11 Für die Pflanzung der Bäume ist ausreichend Wurzelraum sicherzustellen.
Das Mindestmaß der Baumgruben beträgt:
Großbäume: 2,0 x 2,0 x 0,80 m
Kleinbäume und Obstbäume: 1,5 x 1,5 x 0,60 m
- 5.12 Die neu zu pflanzenden Gehölze sind dauerhaft zu pflegen, zu erhalten und bei Ausfall zu ersetzen. Für die Pflanzungen sind nach Möglichkeit autochthone Gehölze zu verwenden.
- 5.13 Hecken aus Thuja in Arten und Sorten sind nicht erlaubt.
- 5.14 Die zu pflanzenden Gehölzarten sind nachfolgender Artenliste zu entnehmen.

Großbäume:

Größe mind. H., 3xv., mDB., STU 14-16 cm

Acer platanoides - Spitzahorn

Acer pseudoplatanus - Bergahorn

Quercus robur - Stieleiche

Tilia cordata – Winterlinde

Kleinbäume:

Größe mind. H., 3xv., mDB., STU 14-16 cm

Acer campestre – Feld-Ahorn

Carpinus betulus - Hainbuche

Crataegus in Arten - Weißdorn in Arten

Prunus avium - Vogelkirsche

Prunus padus - Trauben-Kirsche

Pyrus pyraster - Wildbirne

Sorbus aria - Mehlbeere

Sorbus aucuparia – Eberesche

Obsthochstämme in lokaltypischen Sorten:

Größe mind. H., 3xv., mDB., STU 14-16 cm

Sträucher:

Größe mind. Str., 2xv., oB., 60-100 cm

Cornus mas - Kornelkirsche

Cornus sanguinea - Roter Hartriegel

Corylus avellana - Hasel

Crataegus monogyna - Eingriffeliger Weißdorn

Euonymus europaeus - Pfaffenhütchen

Hippophae rhamnoides - Sanddorn

Ligustrum vulgare - Gemeiner Liguster

Lonicera xylosteum - Rote Heckenkirsche

Prunus spinosa – Schlehe

Rosa in Arten - Wildrosen in Arten

Rubus in Arten - Brombeere, Himbeere in Arten

Salix in Arten - Weiden in Arten

Sambucus nigra - Holunder

Viburnum opulus – Schneeball

Viburnum lantana - Schneeball

Ziersträucher wie Flieder, Weigelia und Spierstrauch

Rankpflanzen und Kletterpflanzen:

Clematis in Arten und Sorten - Waldrebe in Arten und Sorten

Hedera helix - Efeu

Lonicera in Arten - kletternde Heckenkirsche in Arten

Rosa in Sorten - Kletterrosen in Sorten

Vitis in Arten - Weinrebe in Arten

5.15  Gesetzlich geschütztes Biotop

5.16  Ausgleichsfläche
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von
Natur und Landschaft

6. Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird innerhalb und außerhalb des Plangebiets ausgeglichen. Die Ausgleichsflächen 1 bis 3 sind auf nachfolgenden Lageplänen dargestellt.

6.1 Die 2.525 m² große Ausgleichsfläche 1 befindet sich auf Flurstück 1897 Teil der Gemarkung Kraiburg. Als Entwicklungsziel wird ein Auwald mit extensiver Wiese festgesetzt.

6.1.1 Der vorhandene Auwald östlich des Kumpfmühlbaches wird nach Norden bis zum Biotop 7840-1030-002 erweitert und ein entsprechender Saum angelegt.

6.1.2 Auf der restlichen Fläche ist eine extensive Wiese anzulegen. Dabei wird das vorhandene Grünland ausgehagert. In der Aushagerungsphase (1Jahr) wird das Grünland so oft wie möglich gemäht.

Nach der Aushagerungsphase ist in Abstimmung mit dem Landratsamt Mühldorf a. Inn – Untere Naturschutzbehörde die Ausgleichsfläche mit autochthonem Saatgut oder einem Mähguttransfer von geeigneten Spenderflächen neu anzulegen.

Die extensive Wiese wird ab dem 15.Juli 2x im Jahr gemäht, wobei das Mähgut abtransportiert wird.

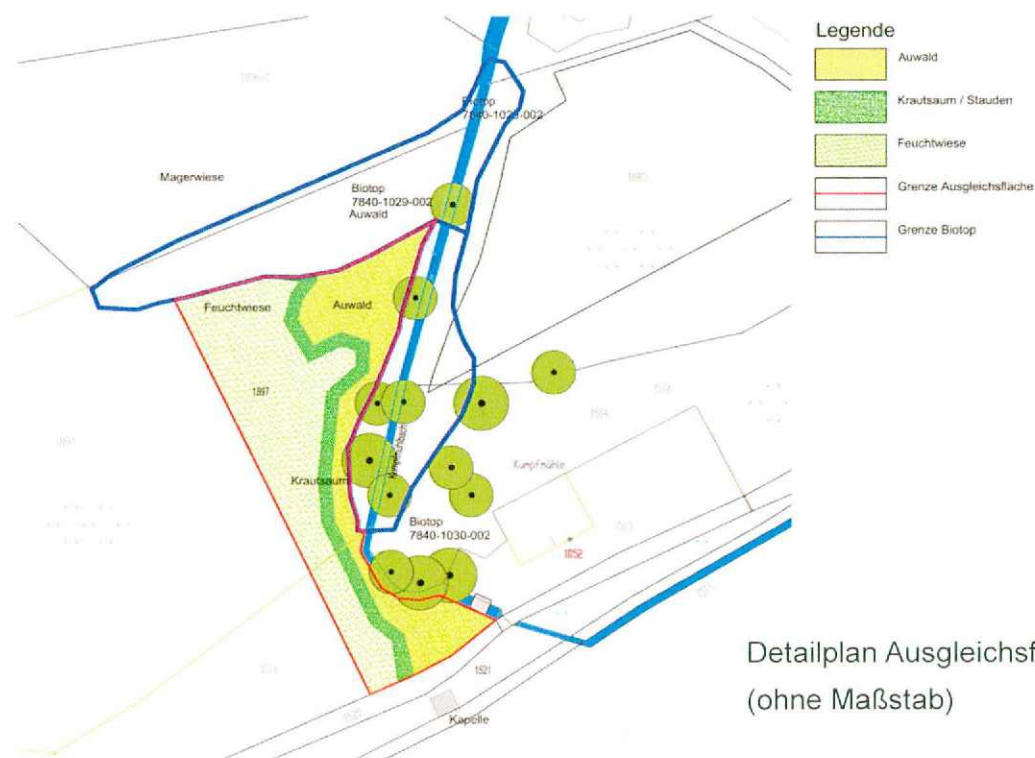
6.1.3 Die Ausgleichsfläche ist extensiv zu pflegen und darf nicht gedüngt werden.

6.1.4 Die Anlage der Ausgleichsfläche ist mit dem Bau der Erschließung vorzunehmen.

6.1.5 Ausgefallene Gehölze müssen ersetzt werden.

6.1.6 Die Ausgleichsfläche ist mit Pflöcken ausreichend zu markieren.

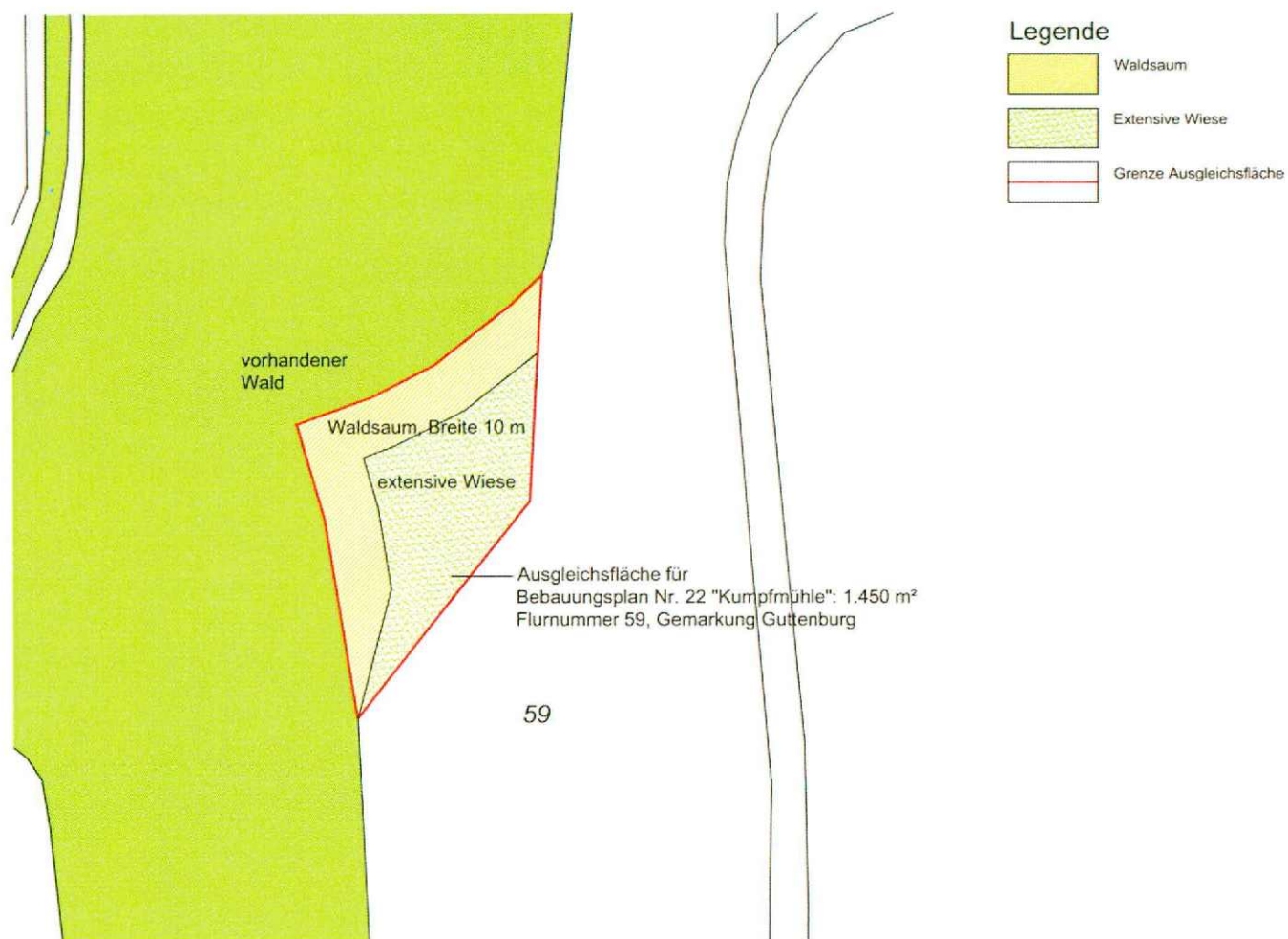
6.1.7 Die Ausgleichsfläche ist mit dem Bau der Erschließung vorzunehmen und an das Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu melden. Die Untere Naturschutzbehörde Mühldorf a. Inn ist über die Anlage der Ausgleichsfläche in Kenntnis zu setzen.



6.2 Die 1.450 m² große Ausgleichsfläche 2 befindet sich außerhalb des Planungsgebiets auf Flurstück 59 Teil der Gemarkung Guttenburg. Als Entwicklungsziel wird ein 10 m breiter Waldsaum und extensives Grünland festgelegt.

- 6.2.1 Der 10 m breite Waldsaum besteht aus einem ca. 2 m breiten unregelmäßigen Krautsaum, einer Reihe aus Sträuchern und einer Reihe aus Obstgehölzen. Als Sträucher werden jeweils zu gleichen Anteilen *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Salix caprea*, *Lonicera xylosteum* und *Rhamnus cathartica* in einem Abstand von 1m versetzt gepflanzt.
- 6.2.2 Als Obstgehölze werden jeweils zu gleichen Anteilen *Prunus avium* und *Malus sylvestris* in einem Abstand von 1,5m versetzt gepflanzt. Zusätzlich werden *Sorbus aucuparia* und *Pyrus pyraeaster* als Bäume 2. Wuchsordnung abwechselnd nach jedem 5. Strauch zwischen die Obstgehölze gepflanzt.
- 6.2.3 Als Pflanzqualität wird für Sträucher wurzelnackte Forstware in einer Größe von 50-80cm, für Bäume wurzelnackte Forstware in einer Größe von 80-120cm festgelegt.
- 6.2.4 Es ist gebietsheimisches (autochthones) Pflanzmaterial (Vorkommensgebiet „6.1 Alpenvorland“) zu verwenden (§ 40 Abs. 4 Nr. 4 BNatSchG). Ein Nachweis hat an die untere Naturschutzbehörde Mühldorf a. Inn zu erfolgen.
- 6.2.5 Die Gehölzanpflanzung ist bis zum selbständigen anwachsen sachgerecht zu pflegen (z.B. durch Ausmähen). Der Krautsaum ist alle 2-3 Jahre zu mähen, das Mähgut ist abzutransportieren.
- 6.2.6 Um die extensive Wiese anzulegen wird das vorhandene Grünland ausgehagert. In der Aushagerungsphase (1Jahr) wird das Grünland so oft wie möglich gemäht. Nach der Aushagerungsphase wird die extensive Wiese ab dem 15.Juli 2x im Jahr gemäht, wobei das Mähgut abtransportiert wird.
- 6.2.7 Das extensive Grünland ist nach der Aushagerungsphase mit regionalem Saatgut zertifizierter Herkunft (Produktionsraum 8 Alpen und Alpenvorland Herkunftsregion 16 Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) nach zu säen.
- 6.2.8 Die Ausgleichsfläche ist mit Pflöcken ausreichend zu markieren.
- 6.2.9 Die Fläche ist extensiv zu pflegen und darf nicht gedüngt werden.

6.2.10 Die Ausgleichsfläche ist mit dem Bau der Erschließung vorzunehmen und an das Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu melden. Die Untere Naturschutzbehörde Mühldorf a. Inn ist über die Anlage der Ausgleichsfläche in Kenntnis zu setzen.



Detailplan Ausgleichsfläche 2 (ohne Maßstab)

6.3 Die 818,08 m² große Ausgleichsfläche 3 befindet sich außerhalb des Planungsgebiets auf Flurstück 159 der Gemarkung Kraiburg. Als Entwicklungsziel wird die Schaffung eines Biotops als spezifische Artenschutzmaßnahme für Amphibien, vorwiegend Feuersalamander und Gelbbauchunke, festgelegt.

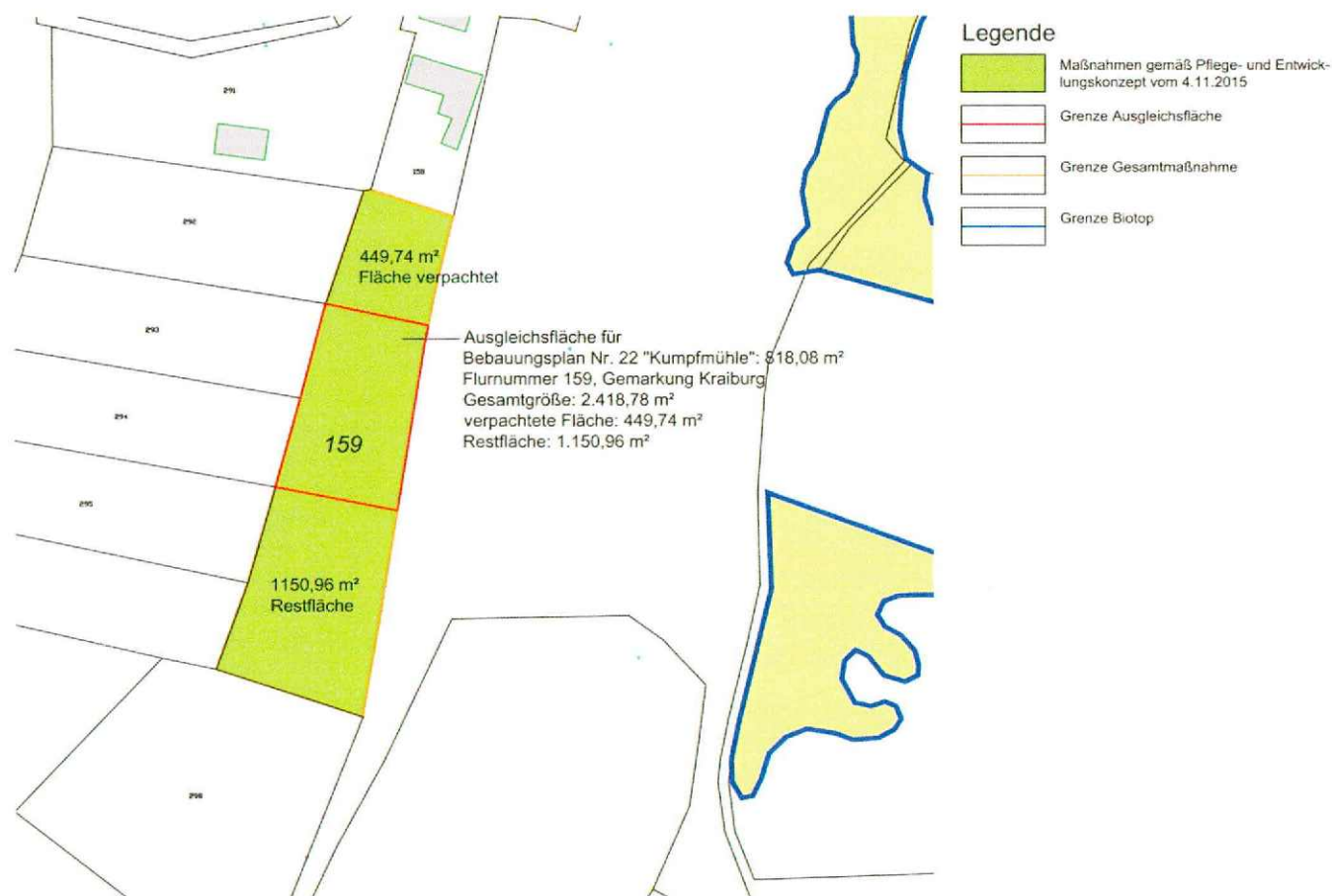
6.3.1 Die Einzelmaßnahmen sind dem Pflege- und Entwicklungskonzept vom 4.11.2015 von Herrn Scholz zu entnehmen und umzusetzen. Spätestens zur Umsetzung der Ausgleichsfläche ist in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde ein Maßnahmenkonzept vorzulegen.

6.3.2 Die Ausgleichsfläche wird auf Grund der Hochwertigkeit mit einem Faktor von 2,5 gewertet. Die Restfläche wird in das Ökokonto eingebucht.

6.3.3 Die Ausgleichsfläche ist extensiv zu pflegen und darf nicht gedüngt werden.

6.3.4 Die Ausgleichsfläche ist mit Pflöcken ausreichend zu markieren.

6.3.5 Die Ausgleichsfläche ist mit dem Bau der Erschließung vorzunehmen und an das Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu melden. Die Untere Naturschutzbehörde Mühldorf a. Inn ist über die Anlage der Ausgleichsfläche in Kenntnis zu setzen.



Detailplan Ausgleichsfläche 3 (ohne Maßstab)

- 6.4. Bei Bauanträgen im Bereich des Sondergebiets sind zur Gewährleistung grünordnerischer Belange entsprechende Freiflächengestaltungspläne vorzulegen.

7. Denkmalschutz

- 7.1 Bodendenkmäler:
Im gesamten Plangebiet bedürfen Bodeneingriffe jeglicher Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis gemäß Art. 7.1 DSchG.

8. Schallschutz

- 8.1 Baulicher Schallschutz:
Im Planungsgebiet sind an allen Fassaden und Dachflächen, hinter denen sich schutzbedürftige Räume befinden, bei Errichtung und Änderung der Gebäude technische Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm vorzusehen, die gewährleisten, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen eingehalten werden.

Für Festlegungen der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind bei Wohnräumen die folgenden Schalldämm-Maße zugrunde zu legen:

Immissionsorte im allgemeinen Wohngebiet

- Fassaden im Lärmpegelbereich III: $\text{erf. } R'_{w, \text{res}} = 35 \text{ dB}$
- Fassaden im Lärmpegelbereich IV: $\text{erf. } R'_{w, \text{res}} = 40 \text{ dB}$

Büroräume im Sondergebiet

- alle Fassaden: $\text{erf. } R'_{w, \text{res}} = 35 \text{ dB}$

Für alle Schlaf- und Kinderzimmer im allgemeinen Wohngebiet, die ausschließlich über ein Fenster in einer Fassade, die im Planteil durch das entsprechende Planzeichen gekennzeichnet ist, belüftet werden können, sind schalldämmende Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

- 8.2 Im Rahmen des Einzelgenehmigungsverfahrens hat der Bauherr im Sondergebiet mittels Schallgutachten nachzuweisen, dass sein Betrieb bzw. seine Anlage die Immissionsrichtwerte von 55dB(A) tags und 50dB(A) nachts an den Immissionsorten Parzelle 8, 17, 18, 20 und Fl. Nr. 1517 Gemarkung Guttenburg sowie die Immissionsrichtwerte von 60dB(A) tags und 45dB(A) nachts am Immissionsort Fl. Nr. 1513 Gemarkung Guttenburg einhalten wird.

B. Textliche Hinweise

1. Duldung von Emissionen:
In der Umgebung des neuen Wohngebietes befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.
Vom Bauwerber sind Emissionen, z.B. Geruch, die zum einen direkt von Landwirtschaftlichen Betrieben ausgehen oder zum anderen durch die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen entstehen zu dulden, soweit es sich um eine nach den anerkannten Regeln der Bewirtschaftung zulässige Nutzung handelt.
2. Telekommunikationslinien:
Die sich im Geltungsbereich befindenden Telekommunikationslinien der Telekom sollen nicht berührt, bzw. beschädigt werden.
Ebenso ist bei der Planung und Bauausführung darauf zu achten, dass die bestehenden Linien nicht verändert werden müssen bzw. beschädigt werden..
Hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen ist das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989 – siehe hier u. a. Abschnitt 3 _ zu beachten.
Es ist sicherzustellen, dass durch die Baumpflanzungen, der Bau, die Unterhaltung und Erweiterung der Telekommunikationslinien nicht behindert werden.
Baumaßnahmen und Baumpflanzungen sind vorab mit der Deutschen Telekom Technik GmbH betreffend deren Leitungen abzustimmen.
3. Baumpflanzungen:
Hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen ist das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989 – siehe hier u.a. Abschnitt 3 – zu beachten.
4. Auf Grund der hydrogeologischen Verhältnisse im Baugebiet ist im Rahmen der Bauwerksgründung ein Anschneiden von grundwasserführenden Schichten nicht auszuschließen. Die Bauausführung des Kellers in wasserundurchlässiger Bauweise ("weiße Wanne") wird daher empfohlen.
5. Das Baugebiet befindet sich in einem wassersensiblen Bereich und hohem Grundwasserstand.
Es muss ggf. mit Schichtenwasser und wegen der Nähe zum Bach mit hohen Grundwasserständen sowie, bedingt durch „Starkregenereignisse“ (Gewitter, Hagel etc.), mit flächiger Überflutung von Straßen und Privatgrundstücken gerechnet werden.
Die Höhenlage des Grundwassers unter dem Gelände ist nicht bekannt, es dürfte aber bereits bei einer Tiefe von ca. 1,0–2,0 m unter OK- Gelände anstehen.
In Verbindung mit hohen Abflüssen des Kumpfmühlbachs können bei Hochwasser im Plangebiet geländegleiche Grundwasserstände möglich sein.
Aufgrund der Hanglage ist im Planungsgebiet mit flächenhaftem Abfluss von Wasser (und evtl. Schlamm sowie Erosionserscheinungen) zu rechnen. Daher sind für sogenannte „Starkregen-Ereignisse“, die

bedingt durch Klimaänderung an Häufigkeit und Intensität weiter zunehmen und flächendeckend auftreten können, auf den Baugrundstücken entsprechende Vorkehrungen gegen wild abfließendes Wasser zu treffen. Wohngebäude und Garagen sollen so errichtet werden, dass zwischen den Baukörpern das Oberflächenwasser ungehindert ablaufen kann.

Zur Vermeidung evtl. Folgeschäden aus möglichen Extrem-Niederschlägen, die auch in ebenen Geländebereichen möglich sind, empfiehlt das Wasserwirtschaftsamt Rosenheim den Bauherrn, die Gebäude so zu errichten und die Gartengestaltung so vorzunehmen, dass der Abfluss des Niederschlagswassers vom Gebäude weg orientiert ist.

Auf die Möglichkeit zum Abschluss einer Elementarschadensversicherung (Flyer des STMUV „Voraus denken – elementar versichern“ <http://www.bestellen.bayern.de>) und die Empfehlungen der „Hochwasserschutzfibel des Bundesbauministeriums“ (<http://www.bmvi.de>) wird ergänzend hingewiesen.

C) VERFAHRENSVERMERKE

1. Aufstellungsbeschluss:

Der Marktgemeinderat hat in der Sitzung vom 07.10.2014 die Aufstellung des Bebauungsplanes beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 09.10.2014 ortsüblich bekannt gemacht.

Kraiburg a. Inn, den 15.11.2017




Dr. Heiml, 1. Bürgermeister

2. Beteiligung der Öffentlichkeit:

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 04.05.2015 hat in der Zeit vom 07.08.2015 bis einschließlich 07.09.2015 stattgefunden.

Kraiburg a. Inn, den 15.11.2017




Dr. Heiml, 1. Bürgermeister

3. Beteiligung der Behörden:

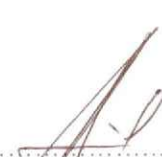
Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 04.05.2015 hat in der Zeit vom 03.08.2015 bis einschließlich 07.09.2015 stattgefunden.

4. Öffentliche Auslegung:

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde in der Fassung vom 04.10.2016 mit der Begründung und den vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 05.12.2016 bis einschließlich 09.01.2017 öffentlich ausgelegt.
Dies wurde am 28.11.2016 ortsüblich bekannt gemacht.

Kraiburg a. Inn, den 15.11.2017




Dr. Heiml, 1. Bürgermeister

5. Beteiligung der Behörden:

Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 04.10.2016 wurden die Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 05.12.2016 bis einschließlich 09.01.2017 beteiligt.

Kraiburg a. Inn, den 15.11.2017



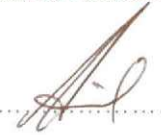

Dr. Heiml, 1. Bürgermeister

6. Erneute Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 10.01.2017 wurde mit der Begründung und den vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen in der Zeit vom 02.10.2017 bis einschließlich 03.11.2017 öffentlich ausgelegt. Dies wurde am 22.09.2017 ortsüblich bekannt gemacht.

Kraiburg a. Inn, 15.11.2017



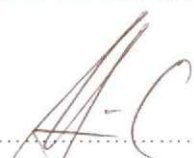

Dr. Heimpl, 1. Bürgermeister

7. Erneute Beteiligung der Behörden

Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 10.01.2017 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4a Abs. 3 BauGB in der Zeit vom 26.09.2017 bis einschließlich 03.11.2017 erneut beteiligt.

Kraiburg a. Inn, 15.11.2017




Dr. Heimpl, 1. Bürgermeister

8. Satzungsbeschluss:

Die Gemeinde hat mit Beschluss des Gemeinderats vom 07.11.2017 den Bebauungsplan in der Fassung vom 07.11.2017 gemäß **§ 10 Abs. 1 BauGB** als Satzung beschlossen.

Kraiburg a. Inn, den 15.11.2017




Dr. Heimpl, 1. Bürgermeister

9. Ausgefertigt:

Kraiburg a. Inn, den 15.11.2017




Dr. Heimpl, 1. Bürgermeister

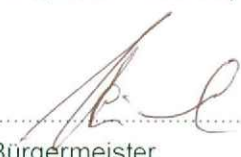
10. Bekanntmachung:

Die Bekanntmachung nach **§ 10 Abs. 3 BauGB** erfolgte ortsüblich durch Aushang am 16.02.2018 Der Bebauungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den ortsüblichen Dienstzeiten in den Amtsräumen der Marktgemeinde Kraiburg a. Inn (Rathaus Kraiburg a. Inn) zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3, Satz 1 und 2 und Abs. 4, der §§ 214 und 215 BauGB ist hingewiesen worden (§ 215 Abs. 2 BauGB).

Der Bebauungsplan tritt mit der Bekanntmachung in Kraft (§ 10 Abs. 3, Satz 4 BauGB).

Kraiburg a. Inn, den 16. FEB 2018




Dr. Heimpl, 1. Bürgermeister

Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 "Kumpfmühle" der
Marktgemeinde Kraiburg am Inn im Bereich der Flur-Nr. 1511/9, 1512, 1511/5, 1519,
1511, 1896, 1898, 1897, 1513, 1514, 1883, 1506, 1505, 1518, 1521, 1517
Gemarkung Guttenburg

1. Anlass der Bebauungsplanänderung:

Die Gemeinde Kraiburg möchte die Wohnsiedlung östlich der Endsdorfer Wiesen nachverdichten sowie neue Möglichkeiten für eine Verlagerung des Bauhofs und der Feuerwehr in Richtung des Randbereichs der Gemeinde schaffen.

2. Ziele der Planung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die baurechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden um der Nachfrage nach Wohnraum nachzukommen. In diesem Zuge sollen auch neue Flächen für Bauhof und Feuerwehr geschaffen werden.

3. Inhalt der Planung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird als Wohn- und Sondergebiet mit Vorrangfläche Bauhof / Feuerwehr ausgewiesen

4. Erschließung

Die Ver- und Entsorgung der Grundstücke sowie deren Erschließung erfolgt über die öffentliche Straße bzw. über Stichstraßen mit Wendehammer.

Das anfallende Niederschlagswasser ist in den gemeindlichen Regenwasserkanal einzuleiten.

Die Rückhaltung mit Drosselung wird zentral im öffentlichen Verkehrsraum als Erschließungsmaßnahme hergestellt.

Für die Einleitung in den Kumpfmühlbach wird eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt.

5. Immissionsschutz

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Kumpfmühle“ der Marktgemeinde Kraiburg am Inn wurde bzgl. der Geräuschemissionen und – immissionen das Gutachten der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017 erstellt. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

Gewerbegeräusche

In der schalltechnischen Untersuchung wurde geprüft, ob die von dem geplanten Bauhof und dem Feuerwehrhaus ausgehenden Geräusche an der benachbarten Wohnbebauung die Anforderungen der DIN 18005 und der TA Lärm einhalten. Da

zum Zeitpunkt der Erstellung der schalltechnischen Untersuchung noch keine detaillierten Eingabepläne für die geplante Bebauung vorlagen, war lediglich eine beispielhafte Berechnung der Beurteilungspegel möglich.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Ansiedlung eines Bauhofes und eines Feuerwehrhauses unter gewissen Bedingungen prinzipiell möglich ist. Allerdings sind Einschränkungen des Betriebsablaufes erforderlich.

Bei Vorliegen einer detaillierten Planung ist zu überprüfen, ob der dann geplante Betrieb durch die schalltechnische Untersuchung korrekt abgebildet wird.

Baulicher Schallschutz:

Um einerseits den im Sondergebiet allgemein zulässigen gewerblichen Geräuschemissionen bis 65 dB(A) tagsüber und andererseits der hohen Verkehrsräuschbelastung Rechnung zu tragen, wurden Maßnahmen zum baulichen Schallschutz festgesetzt, die für Aufenthaltsräume ausreichenden Schallschutz gewährleisten

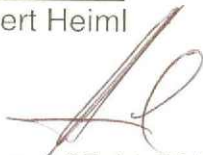
5. Kosten

Der Gemeinde entstehen durch die Änderung des Bebauungsplanes keine Kosten.

Die Kosten für Planung und Erschließung des Gebietes wird auf den Verkauf der Grundstücke umgelegt.

1. Bürgermeister:

Dr. Herbert Heimpl



Endfassung: 07.11.2017



Entwurfsverfasser:

Josef Anglhuber, Architekt



BEGRÜNDUNG ZUR GRÜNORDNUNG MIT UMWELTBERICHT UND NATURSCHUTZRECHTLICHER EINGRIFFSREGELUNG

zum Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ und
zur 14. Änderung des Flächennutzungsplanes

Auftraggeber: Marktgemeinde Kraiburg a. Inn
1. Fassung (Vorentwurf) vom 05.05.2015
2. Fassung (Entwurf) vom 10.01.2017
Endfassung vom 07.11.2017

0 Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	02
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Flächennutzungsplans	02
1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bebauungsplans	04
1.3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung	05
2	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	06
2.1	Schutzgut Boden	08
2.2	Schutzgut Wasser	08
2.3	Schutzgut Flora und Fauna	09
2.4	Schutzgut Klima und Luft	12
2.5	Schutzgut Mensch	12
2.6	Schutzgut Landschaft	13
2.7	Schutzgut Kultur und Sachgüter	13
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	14
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich	14
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung	14
4.2	Minimierungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter	15
4.3	Ausgleichsmaßnahmen	16
4.4	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	18
5	Alternative Planungsmöglichkeiten	21
6	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	21
7	Maßnahmen zur Überwachung	21
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	21
9	Abbildungsverzeichnis	23

1 Einleitung

Die Marktgemeinde Kraiburg beabsichtigt am östlichen Ortsrand ein neues Wohngebiet und ein Sondergebiet auszuweisen. In dem Wohngebiet sollen vorwiegend Baugrundstücke für Einfamilienhäuser entstehen, auf einer Parzelle ist ein Mehrfamilienhaus geplant. Das geplante Sondergebiet soll als Vorrangfläche für Bauhof oder Feuerwehr vorgehalten werden.

Im Rahmen der Maßnahme Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ will die Marktgemeinde Kraiburg einen Bebauungsplan für das Sondergebiet (So) und das Allgemeine Wohngebiet (WA) erstellen. Der bestehende, rechtskräftige Flächennutzungsplan soll im Parallelverfahren geändert werden (14. Änderung des Flächennutzungsplans).

Gemäß BauGB § 2 (4) ist bei allen Aufstellungen, Änderungen oder Ergänzungen von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach BauGB § 1 (6) Pkt. 7 (Mensch, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere/Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Kulturgüter/Sachgüter, Emissionen) geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt. Inhaltlich baut der Umweltbericht auf dem Flächennutzungsplan, dem Landschaftsplan und weiteren Fachgutachten, soweit diese erforderlich sind, auf.

Lage



Abb. 01: Lage des Gebiets

Das Plangebiet befindet sich östlich von Kraiburg an der MÜ18. Es liegt nördlich der Guttenburger Straße und hat eine Fläche von 32.880 m².

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Flächennutzungsplanes

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 22 „Kumpfmühle“ wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert. Für die Marktgemeinde Kraiburg ist dies die 14. Änderung des Flächennutzungsplans.

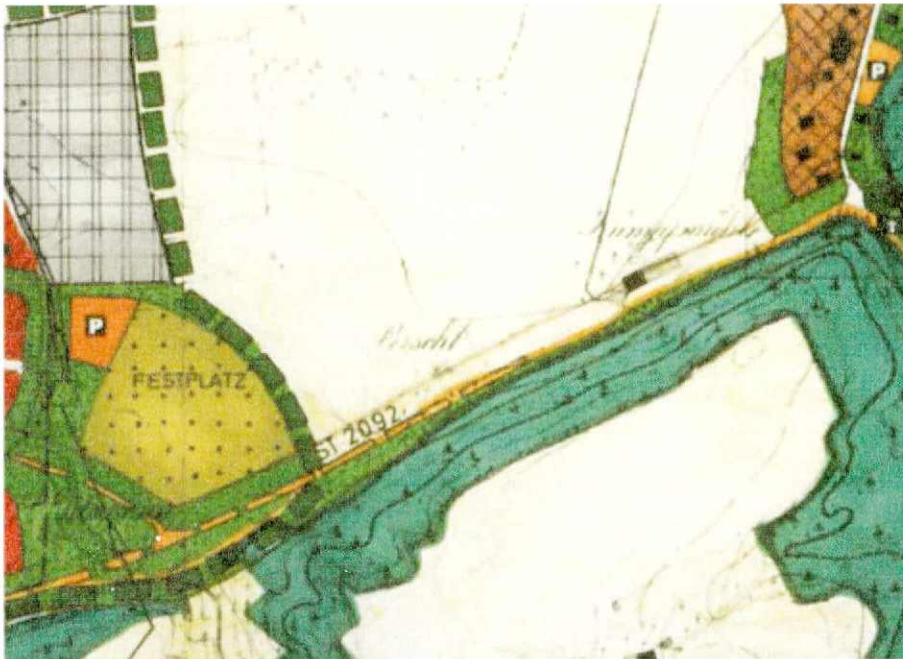


Abb. 02: Rechtskräftiger Flächennutzungsplan

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan ist das betroffene Areal als Außenbereich bzw. Fläche für die Landwirtschaft und als Fläche für einen Festplatz mit zugehöriger Eingrünung dargestellt.



Abb. 03: 14. Änderung des Flächennutzungsplans

Planzeichen:

- Geltungsbereich der Änderung
- WA Allgemeines Wohngebiet
- SO Sondergebiet Bauhof, Feuerwehr
- Grünfläche, Spielplatz
- sonstige Grünfläche
- Straße

Inhalt

Mit der 14. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt die Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet und als Sondergebiet. Östlich des Sondergebietes werden zwei Biotop und eine Grünfläche aus Ausgleichsfläche und Eingrünung in den Flächennutzungsplan übernommen.

Ziele

Hauptziel der 14. Änderung des Flächennutzungsplans ist die Ausweisung des Allgemeinen Wohngebiets und des Sondergebiets, des Weiteren die Eingrünung und Eingliederung des Gebiets in das Landschaftsbild. Die vorgesehene Flächennutzungsplanänderung soll in Bezug auf Umwelt und Landschaft möglichst schonend verwirklicht und das Maß der Beeinträchtigung für Mensch, Naturhaushalt und Landschaft gering gehalten werden.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bebauungsplanes



Abb. 04: Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“

Inhalt

Der Geltungsbereich für den Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ beträgt insgesamt 32.880 m². Dabei handelt es sich um die Grundstücke mit den Flurnummern 1897/0, 1516/6, 1896/0, 1898/0, 1517, 1518/0, 1521/0, 1520/0 Teil, 1900/16 Teil, 1511/5 Teil, 1511/8 Teil, 1511/0 Teil und 1507/0 Teil der Gemarkung Kraiburg. Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz erfolgt von Süden über zwei Zufahrten von der Guttenburger Straße und über eine Zufahrt im Norden über die bestehende Wohnstraße.

Der Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ weist folgende Nutzungen aus:

- Allgemeines Wohngebiet mit einer GRZ bis 0,35
- Allgemeines Wohngebiet mit einer GRZ bis 0,40
- Sondergebiet mit einer GRZ bis 0,80
- Grünflächen
- Ausgleichsflächen
- Biotopflächen
- Spielplatz
- Erschließungsflächen

Im Bereich der Guttener Straße besteht eine Anbauverbotszone von 10 m. Der Grünstreifen im Osten des Baugebiets dient der visuellen Abgrenzung und als Eingrünung. Der Grünstreifen besteht aus einer 1 – 3 m breiten, arten- und strukturreichen Hecke aus heimischen Sträuchern. Des Weiteren tragen einzelne Bäume, der Spielplatz und die Ausgleichs- bzw. Biotopflächen zur Durchgrünung und Eingrünung des Gebiets bei. Auch die südliche Grünfläche wird als öffentliche Grünfläche in den Bebauungsplan aufgenommen.

Ziele

Mit diesem Bebauungsplan soll die Rechtsgrundlage und die städtebauliche Ordnung für den im Plan begrenzten Geltungsbereich neu geschaffen werden. Der Bebauungsplan soll die planerische Grundlage für die Ansiedlung der Feuerwehr bzw. des Bauhofs und die Neuausweisung von Bauland für die heimische Bevölkerung bilden. Dabei soll das vorgesehene Baugebiet in Bezug auf Umwelt und auf Landschaft möglichst schonend verwirklicht und das Maß der Beeinträchtigung für Mensch, Naturhaushalt und Landschaft gering gehalten werden. Die neue Bebauung soll mit Baumpflanzungen und Grünflächen durchgrünt und eingegrünt werden. Durch die Lage der Ausgleichsfläche unmittelbar im Anschluss an die Eingriffsfläche und die Einbeziehung des öffentlichen Grüns wird das Plangebiet zusätzlich aufgewertet.

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Fachgesetze

Für das Bebauungsplanverfahren ist die Eingriffsregelung nach §1a Abs.3 BauGB in Verbindung mit dem BNatSchG § 13ff und dem BayNatSchG zu beachten. In diesem Umweltbericht wird die Eingriffsregelung durch die Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Eingriffen beachtet. Das Ergebnis wird in Form einer Eingriffs-Ausgleichs-Regelung nachvollziehbar dargestellt. Die entsprechenden Festsetzungen werden als rechtsverbindlich in den Bebauungsplan aufgenommen.

Fachpläne

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch und den Naturschutzgesetzen werden insbesondere Vorgaben aus dem parallel aufgestellten Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan berücksichtigt.

2 Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung



Abb. 05: Darstellung des Bestands im Luftbild

Das Planungsgebiet besteht zum großen Teil aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen. Im Westen des Plangebiets verläuft ein schmaler Fußweg und im Süden befindet sich die Zufahrt von der Guttenburger Straße aus, die auch die Bestandsbebauung erschließt. Im Osten des Plangebiets liegt der Kumpfmühlbach mit zwei wertvollen Biotopflächen in Form von Auwaldresten und Röhricht. Etwa mittig liegt, an der Guttenburger Straße, das Anwesen Perschl. Direkt angrenzend an das Planungsgebiet befindet sich im Osten die Kumpfmühle.

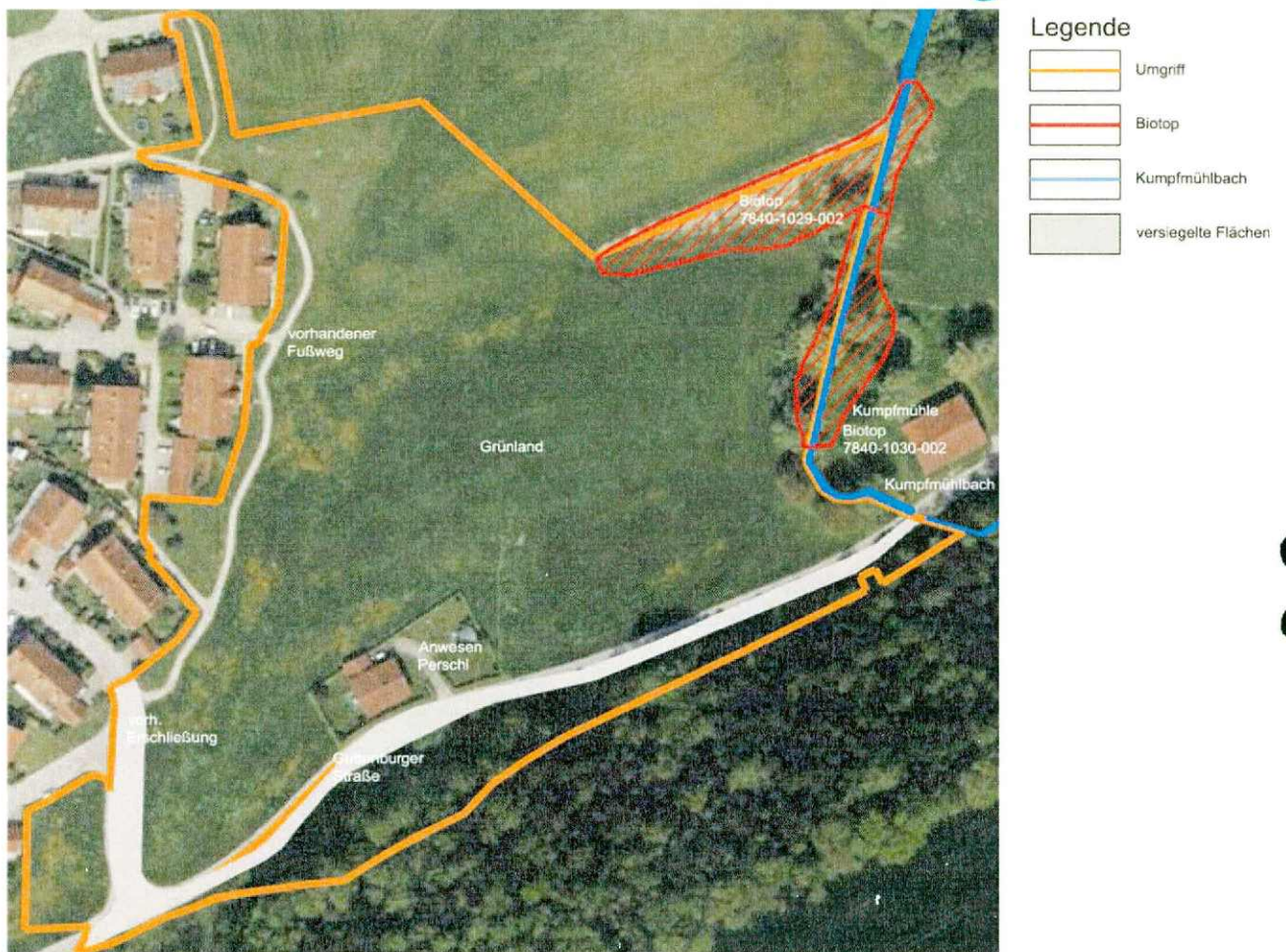


Abb. 06: Darstellung des Bestands

Das Plangebiet wird im Süden von Grünflächen und der Gutenburger Straße, im Osten durch den Kumpfmühlbach und die Biotopflächen und im Westen von der vorhandenen Bebauung begrenzt. Im Norden schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen an.



Abb. 07: Fußweg und angrenzende Wohnbebauung



Abb. 08: Grünland



Abb. 09: Biotopfläche



Abb. 10: Anwesen Perschl

2.1 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden ist Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Deswegen sind die Wasser- und Nährstoffkreisläufe des Bodens und seine Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften besonders zu schützen. Die wesentlichen bodenökologischen Funktionen sind die Bodenbildung, der Grundwasserschutz und die Abflussregulation.

Bestand

Gemäß Bodenkarte (1:200.000) sind in der vorliegenden Region Gleye und Braunerde-Gleye sowie gering verbreitet Gley-Braunerden aus lehmigen Talablagerungen vorherrschend. Durch den hohen Grundwasserstand und die Lage im wassersensiblen Bereich ist das Gelände teilweise feucht bis sumpfig. Die oberen Bodenhorizonte bestehen bis in eine Tiefe von ca. 2m aus Auffüllungen, Torf und Auensedimenten. Tragfähiger Grund in Form von Kies tritt erst ab einer Tiefe von mehr als 2m auf. Die Geländehöhe des Planungsgebiets fällt geringfügig Richtung Osten. Das Gelände ist im Bestand im Bereich der bestehenden Erschließungswege bereits versiegelt. Zum größten Teil besteht es aber aus landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen. Im Planungsgebiet befinden sich Bodendenkmäler. Altlasten sind aus dem Planungsgebiet nicht bekannt.

Baubedingte Auswirkungen

Der Boden wird während der Bauphase stark beeinträchtigt. So wird der Oberboden und Teile der unteren Bodenhorizonte im Bereich neu versiegelter Flächen stark beansprucht. Mit der Errichtung der Gebäude wird im Bereich der Baufenster Boden abgetragen, mit der Folge, dass dort auch die bodenökologischen Funktionen verändert werden oder verloren gehen. Durch Baumaschinen, Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial und den Bau von Baustraßen kommt es zu einer Bodenverdichtung, so dass insgesamt Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten sind.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die schon genannten baubedingten Auswirkungen auf die ökologischen Funktionen des Bodens manifestieren sich langfristig. Die Potentiale als Lebensraum und zur Abflussregulation gehen im Bereich der neu versiegelten Flächen verloren. Darüber hinaus wird dort das natürliche Retentionsvermögen der Böden aufgehoben. Bei entsprechenden Starkniederschlagsereignissen kommt es zu einem ansteigenden Oberflächenabfluss. Insgesamt sind Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten.

Ergebnis

Auf Grund der Erhöhung des Versiegelungsgrades sind **bau-, anlage- und betriebsbedingt** Umweltauswirkungen **mittlerer Erheblichkeit** für das Schutzgut Boden zu erwarten.

2.2 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser besitzt unterschiedliche Funktionen für den Naturhaushalt. Die wesentlichsten Funktionen des Schutzguts sind die Grundwasserdargebotsfunktion und die Grundwasserneubildungsfunktion. Beim Schutzgut Wasser sind die Teilbereiche Grundwasser und Oberflächengewässer zu unterscheiden. Als Schutzziele sind die Sicherung der Quantität und der Qualität von Grundwasservorkommen, sowie die Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer zu nennen.

Bestand

Das Planungsgebiet liegt in einem wassersensiblen Bereich, in dem auch das Grundwasser relativ hoch in einer Tiefe von ca. 130 cm ansteht. Das Planungsgebiet ist als feucht bis sumpfig zu bezeichnen, in Teilbereichen ist das Gebiet bereits im Bestand überflutet. Die Grundwasserfließrichtung verläuft voraussichtlich nach Norden in Richtung Inn. Im direkten Umfeld sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Das nächste Trinkwasserschutzgebiet, das Trinkwasserschutzgebiet Kraiburg, befindet sich nördlich von Kraiburg. Hier besteht jedoch nicht die Gefahr einer Beeinflussung. In Form von Oberflächengewässern befindet sich am östlichen Rand des Planungsgebiets der Kumpfmühlbach.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphasen kommt es durch Baumaschinen, Baustraßen und Lagerplätze zu einer Verdichtung des Bodens. Die Verdichtung vermindert das Rückhaltevolumen des belebten Bodens, so dass es zu einer Reduktion und Einschränkung der Grundwasserneubildung kommt. Bei dem vorhandenen Boden handelt es sich in den oberen Bodenhorizonten um lehmigen Boden, in dem das Wasser grundsätzlich schlecht versickert. Durch die Errichtung der Gebäude könnte der Grundwasserspiegel noch weiter steigen, so dass die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser als mittel einzustufen sind. Während der Bauphase kann es zu einer erhöhten Staubbildung kommen, die eine Auswirkung auf den Kumpfmühlbach haben kann. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer sind jedoch als gering einzustufen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Auf den künftigen Bauflächen wird die Versiegelung durch Baukörper, Straßen und private Erschließungs- und Terrassenflächen deutlich erhöht. Somit wird die Grundwasserneubildung durch die Versiegelung reduziert. Durch den im Bestand schon hohen Grundwasserspiegel kann es im Bereich des Baugebiets zu Überschwemmungen kommen. Somit sind die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser als mittel einzustufen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer sind als gering einzustufen.

Ergebnis

Auf das Schutzgut Grundwasser sind **baubedingt, anlage- und betriebsbedingt** Auswirkungen **mittlerer Erheblichkeit** zu erwarten. Auf das Schutzgut Oberflächengewässer sind **baubedingt, anlage- und betriebsbedingt** Auswirkungen **geringer Erheblichkeit** zu erwarten.

2.3 Schutzgut Flora und Fauna

Bei den Tieren und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und Lebensbedingungen im Vordergrund. Vor allem der Erhalt und Schutz der Lebensräume hat eine besondere Funktion für Tiere und Pflanzen. Daraus abgeleitet sind also vor allem die Biotopfunktion und die Biotopvernetzungsfunktion zu berücksichtigen.

Bestand

Das Planungsgebiet besteht zum größten Teil aus intensiv genutztem Grünland. Östlich grenzt der Kumpfmühlbach mit Auwaldresten und einem Land- und Kleinröhricht, welche biotopkartiert sind, an.

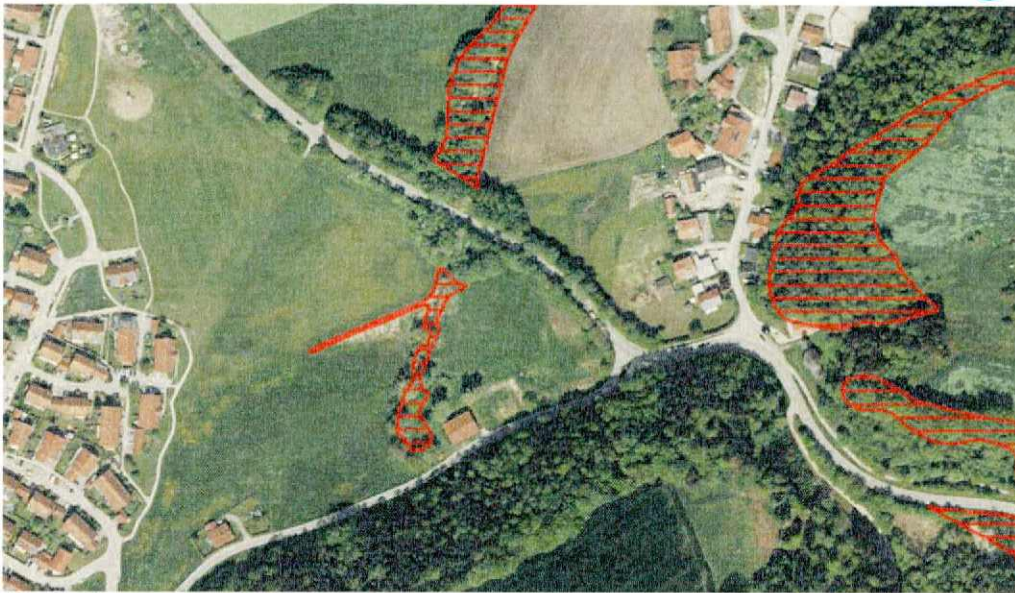


Abb. 11: Biotopflächen

Die Biotopflächen haben eine hohe Bedeutung für den Naturhaushalt. Es handelt sich um die Teilfläche 2 des Biotops 7840-1030:

Zwischen einer an der südlich gelegenen Hangkante entlangführenden Straße, wo der Bach aus einem Rohr entspringt, und Röhrichtbereichen im Norden, die an die nördlich querende Straße anschließen, wächst zwischen noch vorhandenen Obstbäumen am Bach ein linearer Auwald heran. Bereiche im Süden, in denen die Walnuss noch dominiert, und erhöhte Flächen im Osten an einem leerstehenden Gebäude wurden nicht in die Abgrenzung einbezogen. Von Silber-Weiden bereits überwachsene alte Garten-Äpfelbäume wurden einbezogen, da diese als Biotopbäume bzw. Totholz Lebensraumfunktion haben. Nordöstlich schließt eine von Brennesseln dominierte Brache an. Die Krautschicht im Auwald ist typisch, wenn auch nicht besonders artenreich ausgebildet. In der Strauchschicht z. T. Arten wie Europäische Hasel und Purpur-Weide.

Nördlich davon liegt die Teilfläche 2 des Biotops 7840-1029:

Der lineare Landröhrichtbestand aus Rohr-Glanzgras und Schilf schließt nördlich (flussabwärts) an einen bachbegleitenden Auwaldbereich an. Vor allem linksseitig des Bachbettes sind größere biotopwürdige Bereiche vorhanden. Beidseitig schließen in der ebenen Bachau Äcker an, der linksseitige Acker ist durch einen unbefestigten Feldweg etwas abgesetzt.

Im Osten liegt die Kumpfmühle mit bedeutsamen Quellbereichen und Vorkommen von mehreren Arten der Roten Liste Bayern. Dies wurde im Rahmen eines Gutachtens festgestellt. Mit dem Baugebiet wurde deswegen ein ausreichender Abstand zu den sensiblen Bereichen eingehalten und die vorhandene Biotopfläche vergrößert, so dass nicht davon auszugehen ist, dass artenschutzrechtliche Auswirkungen eintreten und somit Verbotstatbestände durch das geplante Vorhaben ausgelöst werden können. Östlich des Planungsgebiets befindet sich das FFH Gebiet „Innauen und Leitenwälder“.

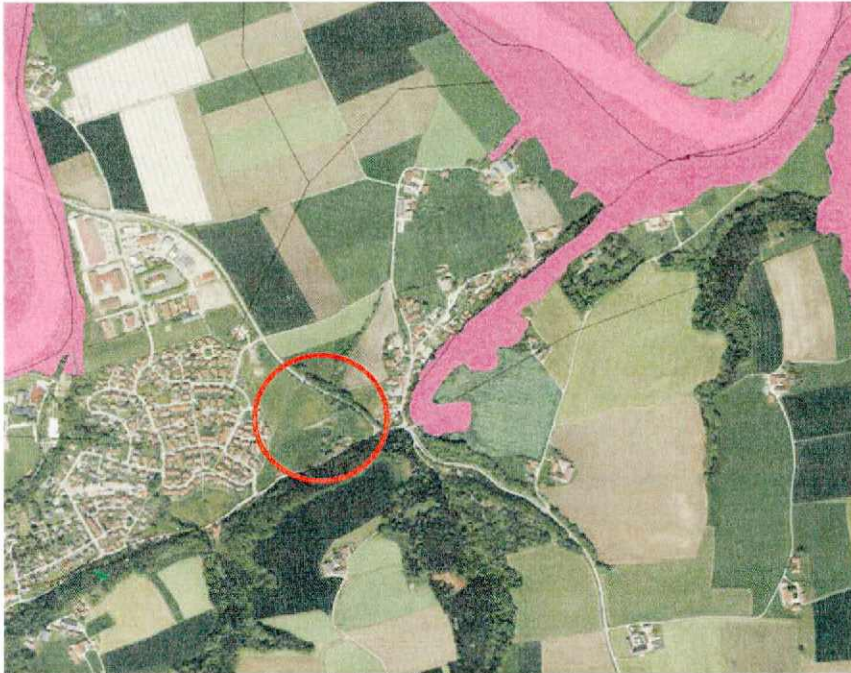


Abb. 12: FFH Gebiet „Innauen und Leitenwälder“

Durch die vorhandene Nutzung als landwirtschaftliche Fläche sind im Planungsgebiet keine, oder allenfalls nur sehr eingeschränkte, Biotopfunktionen vorhanden und die reale Vegetation weicht von der potentiell natürlichen Vegetation ab. Die potentiell natürliche Vegetation bezeichnet die Vegetation, die sich aufgrund der natürlichen Umweltbedingungen entwickeln würde, wenn der Mensch die derzeitige Nutzung beenden würde und die Vegetation die Zeit fände, sich bis zu ihrem Klimaxstadium zu entwickeln. In dem Gebiet würde sich ein Giersch-Bergahorn-Eschenwald mit Übergängen zum Waldmeister- oder Waldgersten-Buchenwald entwickeln.

In Rücksprache mit dem Landratsamt Mühldorf a. Inn, Untere Naturschutzbehörde, ist keine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich, da aufgrund der Lebensraumausstattung nicht von der Erfüllung von Verbotstatbeständen ausgegangen wird. Dies gilt auch für das Heranrücken der Bebauung an den amtlich kartierten Landröhricht (Biotop – Nr. 7740-1029-002). Eine Betroffenheit der für diesen Lebensraum relevanten Arten (z.B. Zaunkönig, Sumpfrohrsänger) wird nicht unmittelbar gesehen. Durch die Ausgleichsfläche 1 findet im räumlichen Zusammenhang gleichzeitig eine Stärkung dieses Lebensraums statt.

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Errichtung der Gebäude und der Erschließung kommt es zu einem Verlust an vorhandener Vegetation. Des Weiteren können die Biotopbereiche durch Lärm und Staub gestört werden. Ca. 125m² des Biotops 7840-1029 werden überplant und müssen entsprechend ausgeglichen werden. Tiere können baubedingt durch die Versiegelung und die verstärkte Frequentierung durch Menschen und Fahrzeuge ebenfalls beeinträchtigt werden, so dass für das Schutzgut Flora und Fauna mittlere baubedingte Auswirkungen zu erwarten sind.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Flora und Fauna kommt es auch anlage- und betriebsbedingt durch die erhöhte Frequentierung durch Menschen und Fahrzeuge zu einer Beeinträchtigung der vorhandenen Lebensgemeinschaften und der bestehenden Vegetation. Durch die geplante Eingrünungsmaßnahme, die Baumneupflanzungen, die Grünflächen und die Anlage der Ausgleichsfläche entstehen neue Lebensräume für Flora und Fauna, so dass anlage- und betriebsbedingt Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Flora und Fauna zu erwarten sind.

Ergebnis

Es sind **baubedingt** für das Schutzgut Flora und Fauna Umweltauswirkungen **mittlerer Erheblichkeit**, **anlage- und betriebsbedingt** Umweltauswirkungen **geringer Erheblichkeit** zu erwarten.

2.4 Schutzgut Klima und Luft

Bei den Schutzgütern Luft und Klima sind die Schutzziele die Vermeidung von Luftverunreinigungen, die Erhaltung von Reinluftgebieten, sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen. Vor diesem Hintergrund ist die Durchlüftungsfunktion, die Luftreinigungsfunktion und die Wärmeregulationsfunktion zu berücksichtigen.

Bestand

Die Hauptwindrichtung im Planungsgebiet ist Westen. Der durchschnittliche Jahresniederschlag zwischen 850mm und 950mm ist auf die Alpennähe zurückzuführen. Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur beträgt 7 - 8°C. Zur Luftreinhaltung sind Gehölze wichtig. Diese existieren im Planungsgebiet nur im Bereich des vorhandenen Biotops. Im Süden des Planungsgebiets grenzen große Waldflächen an.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es in der Luft zeitweise zu einer Anreicherung mit Staub und Verkehrsabgasen kommen. Hier ist jedoch von einer geringen Erheblichkeit auszugehen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch neue Baukörper kann es zu einer Reduktion der Windgeschwindigkeit kommen. Durch die eventuelle Beheizung der Gebäude sowie durch den zunehmenden Verkehr werden innerhalb des Planungsgebiets weitere Immissionen entstehen. Die entstehende Versiegelung trägt zur Aufheizung bei.

Insgesamt gesehen ist eine geringe Verschlechterung der Immissionssituation zu erwarten, die jedoch von den angrenzenden Waldflächen und der geplanten Durchgrünung kompensiert werden, so dass von einer geringen Erheblichkeit ausgegangen werden kann.

Ergebnis

Es sind sowohl **baubedingt**, als auch **anlage- und betriebsbedingt** Umweltauswirkungen **geringer Erheblichkeit** für das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

2.5 Schutzgut Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch ist vor allem die Gesundheit und das Wohlbefinden der ansässigen Bevölkerung zu nennen. Zur Wahrung dieser Daseinsgrundfunktionen sind als Schutzziele insbesondere das Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu nennen.

Bestand

Auf dem Planungsgebiet besteht nur am Rande eine eingeschränkte Erholungsnutzung für die Anwohner in Form einer Fußwegeverbindung. Der Blick in die offene Landschaft hat für die unmittelbaren Anwohner und die Spaziergänger einen Erholungswert.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase ist zusätzlich mit Lärm, der durch Baumaschinen und den Anlieferverkehr erzeugt wird, zu rechnen. Davon sind vor allem die unmittelbaren Anwohner betroffen, so dass Auswirkungen geringer Erheblichkeit zu erwarten sind.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind in erster Linie durch den motorisierten Verkehr und die erhöhte Frequentierung zu erwarten. Der notwendige Anschluss an das Ver- und Entsorgungsnetz bedeutet zusätzlichen Energie- und Wasserverbrauch sowie einen erhöhten Bedarf von Abfall- und Abwasserentsorgung. Die Fußwegeverbindungen existieren weiterhin und der Spielplatz im Norden des Plangebiets trägt ebenfalls zur Erholung bei. Insgesamt sind anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen geringer Erheblichkeit zu erwarten.

Ergebnis

Insgesamt stellen die hier aufgezeigten Belastungen für die Anwohner und insbesondere deren Gesundheit keine schwerwiegenden negativen Konsequenzen dar. Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind die **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Auswirkungen als **gering** einzustufen.

2.6 Schutzgut Landschaft

Schutzziele des Schutzgutes Landschaft sind zum einen das Landschaftsbild, das es in seiner Eigenart zu erhalten gilt und zum anderen die Erhaltung ausreichend großer, unzerschnittener Landschaftsräume.

Bestand

Das Planungsgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit der Alzplatte. Nördlich schließt die naturräumliche Haupteinheit Mühlendorfer Schotterfelder an. Die Landschaft ist geprägt von der landwirtschaftlich genutzten Grünlandfläche und von dem vorhandenen Biotop im Bereich des Kumpfmühlbachs. Östlich des Planungsgebiets befindet sich das FFH Gebiet „Innauen und Leitenwälder“.

Baubedingte Auswirkungen

Durch die neue Wohnbebauung und das Sondergebiet wird sich das Landschaftsbild verändern, so dass baubedingt mit mittleren Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu rechnen ist.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der Zeit werden bis jetzt nicht vorhandene Elemente, wie die Eingrünung, Biotopflächen, Baumpflanzungen und gepflegte Grünflächen hinzukommend. Diese Elemente schaffen einen Übergang von der bebauten Fläche zur angrenzenden Landschaft, so dass anlage- und betriebsbedingt Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten sind.

Ergebnis

Der Neubau von Gebäuden wird durch die Eingrünung erst einmal nur ausgeglichen, so dass die **baubedingten Auswirkungen** auf das Schutzgut Landschaft als **mittel** einzustufen sind. Mit der Zeit werden sich Eingrünung, Durchgrünung und Grünflächen etablieren, so dass **anlage- und betriebsbedingt** ebenfalls Auswirkungen **mittlerer** Intensität zu erwarten sind.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand

Im Planungsgebiet liegen Teile des Bodendenkmals Nr. D-1-7840-0031 „Siedlung der römischen Kaiserzeit“. Südlich des Planungsgebiets befindet sich das Baudenkmal D-1-83-124-102 „Landschloss Schützenau 4“. In Ensdorf befinden sich zwei weitere Baudenkmäler: Bei dem Baudenkmal D-1-83-124-73 handelt es sich um die Kath. Pfarrkirche St. Johann Baptist, einem spätgotischen, einschiffigen Tuffquaderbau, Ende 15./ Anfang 16. Jh., mit einer neugotischen Ausgestaltung 1860f., mit Ausstattung, Friedhofsmauer aus Tuffsteinquadern, wohl 16/17. Jh..

Bei dem Baudenkmal D-1-83-124-74 handelt es sich um den Kath. Pfarrhof mit Ökonomie, 1530, im 19. Jh. vergrößert; ehem. Pfarrhaus, zweigeschossiger Bau mit Halbwalmdach im Kern wohl von 1530, im 19. Jh. umgebaut; gemauerter Stallstadel mit Satteldach, 2. Hälfte 19. Jh.; stattlicher gemauerter Stadel mit hakenförmig angefügter Remise.

Die Wallfahrtskirche Fisslkling (D-1-83-124-77) und die Kreuzigungsgruppe (D-1-83-124-78) liegen östlich den Plangebiets.

Alle Denkmäler unterliegen den besonderen Schutzbestimmungen gemäß Art. 4-6 DSchG.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Ergebnis

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich

Das Planungskonzept folgt den gesetzlichen Vorgaben des §15 Bundesnaturschutzgesetz, wonach der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet ist, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, beziehungsweise so gering wie möglich zu halten. Soweit sich Eingriffe nicht vermeiden oder auf ein tolerierbares Maß reduzieren lassen, werden Ausgleichsmaßnahmen im Planungsgebiet notwendig. In Abstimmung mit der Gemeinde Kraiburg wurden Maßnahmen zur Einbindung des geplanten Eingriffs in die Landschaft erörtert und in den Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung übernommen. Als wichtige Vermeidungsmaßnahme ist, zum allgemeinen Freiraumschutz, eine möglichst niedrige Grundflächenzahl einzuhalten. Im Bereich des Allgemeinden Wohngebiets beträgt die Grundflächenzahl 0.35

bzw. 0,40. Allein durch diese Vorgabe können umfangreiche Beeinträchtigungen für die naturbezogenen Schutzgüter in ihrem Ausmaß reduziert werden.

Um das Wohngebiet und das Sondergebiet in das Landschaftsbild zu integrieren und neue Lebensräume zu schaffen wird das Gebiet eingegrünt, durchgrünt und direkt am Ort des Eingriffs ein Ausgleich geschaffen.

4.2 Minimierungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

Zur Minimierung der Eingriffe müssen umfangreiche Maßnahmen getroffen werden. Die Minimierungsmaßnahmen zielen vor allem auf die Reduzierung der Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Wasser, Flora und Fauna, Klima und Luft und Landschaft ab.

Dabei handelt es sich um folgende Maßnahmen für die einzelnen Schutzgüter:

Schutzgut Boden

- Unversiegelte Flächen sind als Grünflächen anzulegen.
- Verwendung von versickerungsfähigen Belägen.
- Bündelung von Versorgungsleitungen und Zufahrten.
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden durch sparsam dimensionierte Erschließungsstraßen.

Schutzgut Wasser

- Anfallendes Niederschlagswasser von Dach- und Hofflächen wird versickert.
- Verwendung von versickerungsfähigen Belägen.

Schutzgut Flora und Fauna

- Das Planungsgebiet wird nach Osten hin eingegrünt und mit Bäumen durchgrünt.
- Es werden großzügige Grünflächen in Form eines Spielplatzes und einer öffentlichen Grünanlage geschaffen.
- Die Errichtung von Einfriedungssockeln, die über die Oberkante Gelände herausragen, ist unzulässig. Der Mindestabstand zwischen Boden und Einfriedung darf 10 cm nicht unterschreiten.
- Baumaßnahmen sind zum Schutz vorhandener und bereits gepflanzter Bäume und Sträucher so durchzuführen, dass sie oberirdisch und im Wurzelbereich keinen Schaden erleiden.
- In unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet wird eine Ausgleichsfläche angelegt um für Flora und Fauna neue Lebensräume zu schaffen.
- Unversiegelte Flächen sind als Grünflächen anzulegen.
- Im Bestand bereits wertvolle Lebensräume werden von der Planung ausgenommen.

Schutzgut Klima und Luft

- Fassaden mit einem Fensteranteil unter 5% werden zu mindestens 20% mit ausdauernden Rankpflanzen und Kletterpflanzen begrünt.
- Das Planungsgebiet wird nach Osten hin eingegrünt und mit Bäumen durchgrünt.

Schutzgut Landschaft

- Das Planungsgebiet wird nach Osten hin eingegrünt und mit Bäumen durchgrünt.
- In unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet wird eine Ausgleichsfläche angelegt um für Flora und Fauna neue Lebensräume zu schaffen.
- Es werden großzügige Grünflächen in Form eines Spielplatzes und einer öffentlichen Grünanlage geschaffen.

Neben den einzelnen Minimierungsmaßnahmen wird eine wesentliche Minimierungsmaßnahme im Süden des Plangebiets durchgeführt. Die vorhandenen Grünflächen auf den Flurstücken Fl.Nr. 1521/0 und 1518/0 werden in ein Pflegekonzept aufgenommen und extensiv gepflegt.

1. Die vorhandene Grünfläche wird ab dem 1. September 1x im Jahr gemäht, wobei das Mähgut abtransportiert wird.
2. Die vorhandenen Neophyten werden zurückgedrängt und entfernt.
3. Die Grünfläche ist extensiv zu pflegen und darf nicht gedüngt werden.

4.3 Ausgleichsmaßnahmen

Im neuen Bebauungsplan wurde für das Wohngebiet eine maximale GRZ von 0,35, für das Mehrfamilienhaus eine GRZ von 0,40 und für das Sondergebiet eine GRZ von 0,8 festgelegt. Die GRZ kann gemäß §14 Baunutzungsverordnung durch Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen und baulichen Anlagen unter der Geländeoberfläche um 50 %, höchstens jedoch bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden. Somit ergibt sich bei einer GRZ von 0,35 ein maximaler Versiegelungsgrad von 52,5%, bei einer GRZ von 0,40 ein maximaler Versiegelungsgrad von 60% und bei einer GRZ von 0,8 ein maximaler Versiegelungsgrad von 80%.

Da das neue Maß der Versiegelung im Vergleich zum Bestand höher ist und die neue Art der Nutzung im Vergleich zum Bestand geändert wird, ergibt sich ein Ausgleichsbedarf.

a) Landwirtschaftlich genutzte Grünfläche

Die auszugleichende landwirtschaftlich genutzte Grünfläche wird nach Bayerischem Leitfaden in die Kategorie I (Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild) eingestuft. Die Fläche wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist für das Landschafts- und Ortsbild wenig reizvoll. Es bietet nur geringe Erholungsmöglichkeiten und auch hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna hat die Fläche keine Bedeutung. Deswegen wird diese Fläche in die Kategorie I eingestuft.

Festlegen des Kompensationsfaktors:

Die neue Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet in Form von Einfamilienhäusern weist mit einer GRZ bis 0,35 einen niedrigen bis mittleren Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Typ B) auf. Der Kompensationsfaktor kann bei einem Gebiet der Kategorie I zwischen 0,2 und 0,5 gewählt werden. Für das Gebiet wird auf Grund der umfangreichen Minimierungsmaßnahmen ein Kompensationsfaktor von 0,25 angenommen.

Die neue Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet in Form von Mehrfamilienhäusern weist mit einer GRZ von 0,40 einen hohen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Typ A) auf. Der Kompensationsfaktor kann bei einem Gebiet der Kategorie I zwischen 0,3 und 0,6 gewählt werden. Für das Gebiet wird auf Grund der umfangreichen Minimierungsmaßnahmen ein Kompensationsfaktor von 0,3 angenommen.

Die neue Bebauung des Sondergebiets weist mit einer GRZ von 0,80 einen hohen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Typ A) auf. Der Kompensationsfaktor kann bei einem Gebiet der Kategorie I zwischen 0,3 und 0,6 gewählt werden. Für das Gebiet wird auf Grund der umfangreichen Minimierungsmaßnahmen ein Kompensationsfaktor von 0,3 angenommen.

b) Biotopfläche

Die auszugleichende Biotopfläche wird nach Bayerischem Leitfaden in die Kategorie III (Gebiet hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild) eingestuft. Die Fläche ist eine Biotopfläche und hat als Lebensraum für Flora und Fauna eine große Bedeutung. Deswegen wird diese Fläche in die Kategorie III eingestuft.

Die neue Bebauung weist mit einer GRZ bis 0,4 einen hohen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad auf (Typ A). Der Kompensationsfaktor kann bei einem Gebiet der Kategorie III zwischen 1,0 und 3,0 gewählt werden. Für das Gebiet wird ein Kompensationsfaktor von 2,0 angenommen.



Legende

- Ausgleichende Fläche
- nicht ausgleichende Fläche
- Bearbeitungsgrenze
- K Kompensationsfaktor
- So Sondergebiet
- WA Allgemeines Wohngebiet

Abb. 14: Festlegung der Kompensationsfaktoren

Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Der Geltungsbereich für den Bebauungsplan beträgt 32.880 m². Auf einer Gesamtfläche von 21.943 m² ist eine Ermittlung des Ausgleichsbedarfs notwendig. Auf Grund umfangreicher Minimierungsmaßnahmen ergibt sich für das Sondergebiet ein Ausgleichsbedarf von 1.320,60 m². Für das Allgemeine Wohngebiet mit einer GRZ von 0,40 ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 573,60 m² und für das Allgemeine Wohngebiet mit einer GRZ von 0,35 ein Ausgleichsbedarf von 2.426 m². Für das Allgemeine Wohngebiet der Parzellen 1-7 entsteht ein Ausgleichsbedarf von 1.450 m² und für die Biotopfläche ein Ausgleichsbedarf von 250 m². Insgesamt beträgt der Ausgleichsbedarf 6020,20 m².

In folgender Tabelle ist die Aufgliederung ersichtlich:

Ausgleichende Fläche	qm	qm	Kompensationsfaktor	Summe
So (GRZ 0,8)		4.402,00	0,30	1.320,60
WA (GRZ 0,4)		1.912,00	0,30	573,60
WA (GRZ 0,35)		9.704,00	0,25	2.426,00
WA (GRZ 0,35, Parzellen 1 bis 7)		5.800,00	0,25	1.450,00
Biotop		125,00	2,00	250,00
Spielplatz (Minimierungsmaßnahme)	1.124,00		0,00	0,00
Grünfläche (Minimierungsmaßnahme)	3.050,00		0,00	0,00
Biotop und Ausgleichsfläche	3.834,00		0,00	0,00
bestehende Erschließung	1.855,00		0,00	0,00
bestehendes Anwesen	1.074,00		0,00	0,00
Summe ausgleichende Flächen	10.937,00	21.943,00		6.020,20

Durch die Eingriffs- und Ausgleichsregelung wird der Ausgleich für die Eingriffe in Natur und Landschaft geregelt. Der Eingriff wird innerhalb und außerhalb des Planungsgebiets ausgeglichen.

4.4 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird innerhalb und außerhalb des Plangebiets ausgeglichen. Die Ausgleichsflächen 1 bis 3 sind auf nachfolgenden Lageplänen dargestellt. In folgender Tabelle ist die Aufgliederung ersichtlich:

Ausgleichsfläche 1

Ausgleichsfläche innerhalb des Planungsgebiets		qm	A-Faktor	Summe
Ausgleichsfläche 1 (Fl.Nr. 1897 Teil, Gemarkung Kraiburg)		2.525,00	1,00	2.525,00
Summe Ausgleichsflächen innerhalb des Planungsgebiets				2.525,00

Ausgleichsfläche 2 für WA (Parzellen 1-7)

Ausgleichsflächen außerhalb des Planungsgebiets		qm	A-Faktor	Summe
Ausgleichsfläche 2 (Fl.Nr. 58 und 59, Gemarkung Guttenburg)		1.450,00	1,00	1.450,00
Summe Ausgleichsflächen außerhalb des Planungsgebiets				1.450,00

Ausgleichsfläche 3

Ausgleichsflächen außerhalb des Planungsgebiets			A-Faktor	qm
Ausgleichsfläche 3 (Fl.Nr. 159, Gemarkung Kraiburg)		818,08	2,50	2.045,20
Summe Ausgleichsflächen außerhalb des Planungsgebiets				2.045,20

Insgesamt haben die Ausgleichsflächen eine Fläche von 6.020,20 m². Der Ausgleich ist somit erbracht. Die Ausgleichsfläche 1 befindet sich innerhalb der Planungsgebiets, die Ausgleichsflächen 2 und 3 befinden sich außerhalb des Planungsgebiets.

a) Ausgleichsfläche 1

Die 2.525 m² große Ausgleichsfläche 1 befindet sich auf Flurstück 1897 Teil der Gemarkung Kraiburg. Als Entwicklungsziel wird ein Auwald mit extensiver Wiese festgesetzt.



Abb. 15: Detailplan Ausgleichsfläche 1

1. Der vorhandene Auwald östlich des Kumpfmühlbaches wird nach Norden bis zum Biotop 7840-1030-002 erweitert und ein entsprechender Saum angelegt.
2. Auf der restlichen Fläche ist eine extensive Wiese anzulegen. Dabei wird das vorhandene Grünland ausgehagert. In der Aushagerungsphase (1 Jahr) wird das Grünland so oft wie möglich gemäht. Nach der Aushagerungsphase ist in Abstimmung mit dem Landratsamt Mühldorf a. Inn – Untere Naturschutzbehörde die Ausgleichsfläche mit autochthonem Saatgut oder einem Mähguttransfer von geeigneten Spenderflächen neu anzulegen. Die extensive Wiese wird ab dem 15. Juli 2x im Jahr gemäht, wobei das Mähgut abtransportiert wird.
3. Die Ausgleichsfläche ist extensiv zu pflegen und darf nicht gedüngt werden.
4. Die Anlage der Ausgleichsfläche ist mit dem Bau der Erschließung vorzunehmen.
5. Ausgefallene Gehölze müssen ersetzt werden.
6. Die Ausgleichsfläche ist mit Pflöcken ausreichend zu markieren.
7. Die Ausgleichsfläche ist mit dem Bau der Erschließung vorzunehmen und an das Ökflächenkataster des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu melden. Die Untere Naturschutzbehörde Mühldorf a. Inn ist über die Anlage der Ausgleichsfläche in Kenntnis zu setzen.

b) Ausgleichsfläche 2

Die 1.450 m² große Ausgleichsfläche 2 befindet sich außerhalb des Planungsgebiets auf Flurstück 59 Teil der Gemarkung Guttenburg. Als Entwicklungsziel wird ein 10 m breiter Waldsaum und extensives Grünland festgelegt.

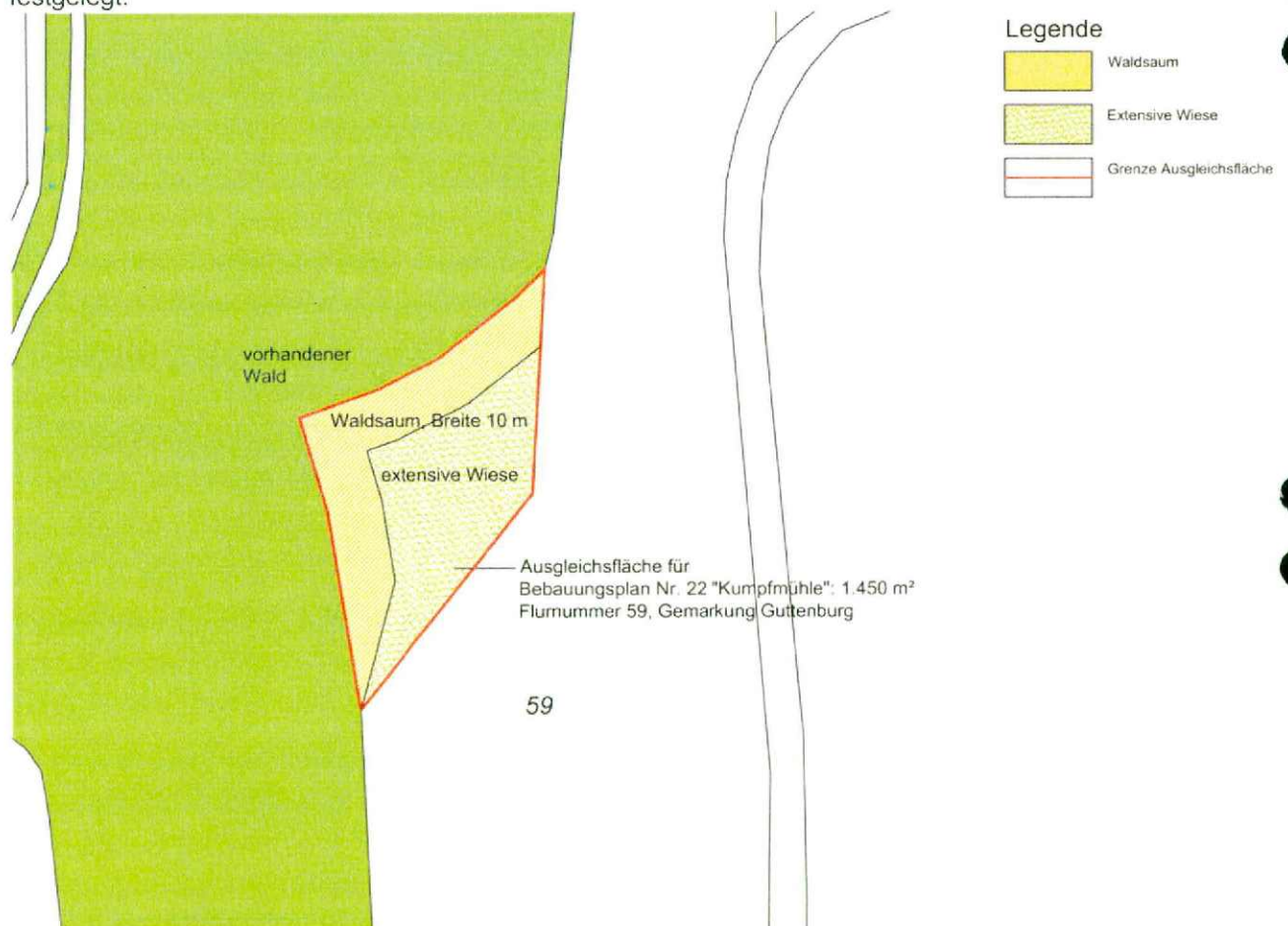


Abb. 16: Detailplan Ausgleichsfläche 2

1. Der 10 m breite Waldsaum besteht aus einem ca. 2 m breiten unregelmäßigen Krautsaum, einer Reihe aus Sträuchern und einer Reihe aus Obstgehölzen. Als Sträucher werden jeweils zu gleichen Anteilen *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Salix caprea*, *Lonicera xylosteum* und *Rhamnus cathartica* in einem Abstand von 1m versetzt gepflanzt.

2. Als Obstgehölze werden jeweils zu gleichen Anteilen *Prunus avium* und *Malus sylvestris* in einem Abstand von 1,5m versetzt gepflanzt. Zusätzlich werden *Sorbus aucuparia* und *Pyrus pyraeaster* als Bäume 2. Wuchsordnung abwechselnd nach jedem 5. Strauch zwischen die Obstgehölze gepflanzt.
3. Als Pflanzqualität wird für Sträucher wurzelnackte Forstware in einer Größe von 50-80cm, für Bäume wurzelnackte Forstware in einer Größe von 80-120cm festgelegt.
4. Es ist gebietsheimisches (autochthones) Pflanzmaterial (Vorkommensgebiet „6.1 Alpenvorland“) zu verwenden (§ 40 Abs. 4 Nr. 4 BNatSchG). Ein Nachweis hat an die untere Naturschutzbehörde Mühldorf a. Inn zu erfolgen.
5. Die Gehölzanpflanzung ist bis zum selbständigen anwachsen sachgerecht zu pflegen (z.B. durch Ausmähen). Der Krautsaum ist alle 2-3 Jahre zu mähen, das Mähgut ist abzutransportieren.
6. Um die extensive Wiese anzulegen wird das vorhandene Grünland ausgehagert. In der Aushagerungsphase (1Jahr) wird das Grünland so oft wie möglich gemäht. Nach der Aushagerungsphase wird die extensive Wiese ab dem 15.Juli 2x im Jahr gemäht, wobei das Mähgut abtransportiert wird.
7. Das extensive Grünland ist nach der Aushagerungsphase mit regionalem Saatgut zertifizierter Herkunft (Produktionsraum 8 Alpen und Alpenvorland Herkunftsregion 16 Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) nach zu säen.
8. Die Ausgleichsfläche ist mit Pflöcken ausreichend zu markieren.
9. Die Fläche ist extensiv zu pflegen und darf nicht gedüngt werden.
10. Die Ausgleichsfläche ist mit dem Bau der Erschließung vorzunehmen und an das Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu melden. Die Untere Naturschutzbehörde Mühldorf a. Inn ist über die Anlage der Ausgleichsfläche in Kenntnis zu setzen.

c) Ausgleichsfläche 3

Die 818,08 m² große Ausgleichsfläche 3 befindet sich außerhalb des Planungsgebiets auf Flurstück 159 der Gemarkung Kraiburg. Als Entwicklungsziel wird die Schaffung eines Biotops als spezifische Artenschutzmaßnahme für Amphibien, vorwiegend Feuersalamander und Gelbbauchunke, festgelegt.

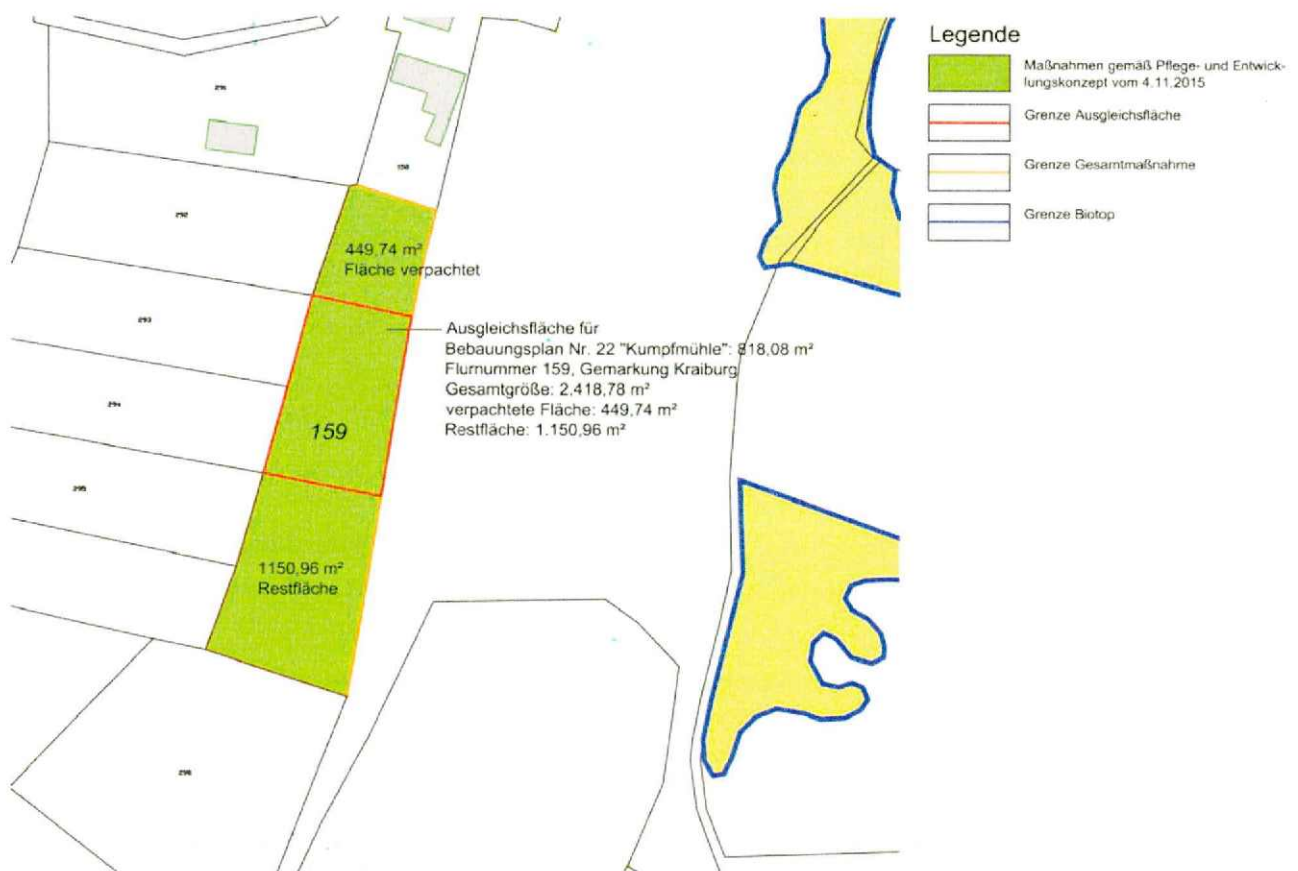


Abb. 17: Detailplan Ausgleichsfläche 3

1. Die Einzelmaßnahmen sind dem Pflege- und Entwicklungskonzept vom 4.11.2015 von Herrn Scholz zu entnehmen und umzusetzen. Spätestens zur Umsetzung der Ausgleichsfläche ist in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde ein Maßnahmenkonzept vorzulegen.
2. Die Ausgleichsfläche wird auf Grund der Hochwertigkeit mit einem Faktor von 2,5 gewertet. Die Restfläche wird in das Ökokonto eingebucht.
3. Die Ausgleichsfläche ist extensiv zu pflegen und darf nicht gedüngt werden.
4. Die Ausgleichsfläche ist mit Pflöcken ausreichend zu markieren.
5. Die Ausgleichsfläche ist mit dem Bau der Erschließung vorzunehmen und an das Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu melden. Die Untere Naturschutzbehörde Mühldorf a. Inn ist über die Anlage der Ausgleichsfläche in Kenntnis zu setzen.

5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplans wurden mehrere Varianten für die Anordnung des Sondergebiets und des Allgemeinen Wohngebiets geprüft. Die ausgearbeitete Variante wurde als die beste der vorgestellten Alternativen bewertet.

6 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Beim Umweltbericht werden die Schutzgüter und ihre Bewertungen mit den jeweiligen Auswirkungen und deren Wirkungsintensität überlagert und die daraus resultierenden Konflikte ausgewertet und bewertet. Die Konflikte wiederum steuern die Art, die Lage und den Umfang der zu entwickelnden Maßnahmen (Vermeidung und Verringerung), welche die zu erwartenden Probleme und damit auch deren Erheblichkeit zu entschärfen haben. Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen werden drei Stufen unterschieden:

- geringe Erheblichkeit
- mittlere Erheblichkeit
- hohe Erheblichkeit

Als Grundlage für die Darstellung und Bewertung, sowie als Datenquelle wurden der Flächennutzungsplan, weitere Fachpläne, die Biotopkartierung und die Artenschutzkartierung herangezogen. In Zusammenarbeit mit der Marktgemeinde Kraiburg wurden Maßnahmen zur Einbindung des geplanten Eingriffs in die Landschaft erörtert und diese in die Bauleitplanung übernommen.

7 Maßnahmen zur Überwachung

Würden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt werden, wäre der Bebauungsplan mit negativen Umweltwirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden soll die Durchführung der Maßnahmen überwacht werden.

Die Ausführung festgelegter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird von der Marktgemeinde Kraiburg erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. der Anlage der Erschließung, der Infrastruktur und der Gebäudeflächen und erneut nach 3 Jahren durch eine Ortsbesichtigung überprüft. Hierbei kann auch überprüft werden, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen insbesondere in den angrenzenden Gebieten aufgetreten sind. Gegebenenfalls ist zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Bei der Umsetzung des Bebauungsplans Nr.22 „Kumpfmühle“ ist ein, im Hinblick auf die meisten Schutzgüter, nur teilweise wichtiger Lebensraum von der Planung betroffen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, Grundwasser, Landschaft und Kultur- und Sachgüter werden als mittel eingestuft, die Auswirkungen auf die Schutzgüter Oberflächengewässer, Flora, Fauna, Klima/Luft und Mensch werden als gering eingestuft. Durch zahlreiche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und die Anlage von Ausgleichsflächen, werden diese Auswirkungen reduziert bzw. ausgeglichen.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Überblick zusammen:

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Boden	mittel	mittel	mittel	mittel
Oberflächengewässer	gering	gering	gering	gering
Grundwasser	mittel	mittel	mittel	mittel
Flora	mittel	gering	gering	gering
Fauna	mittel	gering	gering	gering
Klima/Luft	gering	gering	gering	gering
Mensch	gering	gering	gering	gering
Landschaft	mittel	mittel	mittel	mittel
Kultur- und Sachgüter	mittel	mittel	mittel	mittel

9 Abbildungsverzeichnis

Abb. 01: Lage des Gebiets	02
Abb. 02: Rechtskräftiger Flächennutzungsplan	03
Abb. 03: 14. Änderung des Flächennutzungsplans	03
Abb. 04: Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“	05
Abb. 05: Darstellung des Bestands im Luftbild	06
Abb. 06: Darstellung des Bestands	07
Abb. 07: Fußweg und angrenzende Wohnbebauung	07
Abb. 08: Grünland	07
Abb. 09: Biotopfläche	08
Abb. 10: Anwesen Perschl	08
Abb. 11: Biotopflächen	10
Abb. 12: FFH Gebiet „Innauen und Leitenwälder“	11
Abb. 13: Bau- und Bodendenkmäler	14
Abb. 14: Festlegung der Kompensationsfaktoren	17
Abb. 15: Detailplan Ausgleichsfläche 1	18
Abb. 16: Detailplan Ausgleichsfläche 2	19
Abb. 17: Detailplan Ausgleichsfläche 3	20

BEGRÜNDUNG ZUR GRÜNORDNUNG MIT UMWELTBERICHT UND NATURSCHUTZRECHTLICHER EINGRIFFSREGELUNG

zum Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ und
zur 14. Änderung des Flächennutzungsplanes

Auftraggeber: Marktgemeinde Kraiburg a. Inn
1. Fassung (Vorentwurf) vom 05.05.2015
2. Fassung (Entwurf) vom 10.01.2017
Endfassung vom 07.11.2017

Entwurfsverfasser:

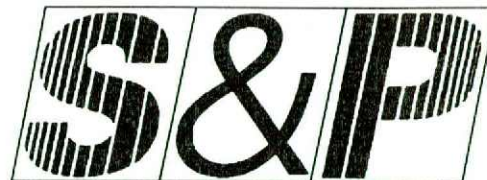
Aschau a. Inn, den 07.11.2017

.....
Daniela Reingruber
Landschaftsarchitektin ByAK

Ausgefertigt:

Kraiburg, den

.....
Dr. Herbert Heiml
1. Bürgermeister



STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutzberatung

Lärmimmissionsschutz Beratung
§26 BImSchG Messung
Raumakustik Wärmeschutz
Bauakustik Güteprüfstelle DIN4109

**Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“
der Marktgemeinde Kraiburg am Inn
Prüfung der Ansiedlung eines Bauhofes
und eines Feuerwehrhauses**

Frauendorferstraße 87
81247 München
Telefon 0 89 / 89 14 63 0
Telefax 0 89 / 8 11 03 87
info@sp-laermschutz.de
www.sp-laermschutz.de

Außenstelle Rosenheim:
Kirchstraße 23a
83126 Flintsbach
Telefon 0 80 34 / 7 05 64 86
Telefax 0 80 34 / 7 05 64 39
info-RO@sp-laermschutz.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Gerhard Steger
Registergericht München
HRB 91 202

Bericht Nr.: 4810/B3/pel

Datum: 11.08.2017

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft
Kraiburg am Inn
Marktplatz 1
84559 Kraiburg am Inn

Sachbearbeiter: Dipl.-Phys. Peter Pelikan



Dipl.-Ing. Gerhard Steger
Sachverständiger für
Lärmimmissionsschutz

Von der Industrie- und
Handelskammer für München
und Oberbayern öffentlich
bestellt und vereidigt.



Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

Von der Industrie- und
Handelskammer für München
und Oberbayern öffentlich
bestellt und vereidigt.

Inhaltsübersicht

Seite

1.	Aufgabenstellung	4
2.	Grundlagen	6
2.1	Verwendete Unterlagen	6
2.2	Beurteilungsgrundlage	9
2.2.1	Bauleitplanung	9
2.2.2	Beurteilung nach TA Lärm	12
2.2.3	Beurteilung der Geräusche der Feuerwehr	15
2.2.4	Planung	15
2.2.5	Örtliche Situation	16
2.3	Maßgebliche Immissionsorte	16
3.	Prüfung der Ansiedelung eines Bauhofes und eines Feuerwehrhauses im Bebauungsplangebiet	17
3.1	Geräuschemissionen Bauhof	18
3.1.1	Fahrwege	19
3.1.2	Rangiergeräusche	20
3.1.3	Werkstatt	21
3.2	Geräuschemissionen Tankstelle	22
3.2.1	Tankvorgänge	22
3.2.2	Rangiervorgänge bei Betankung	22
3.2.3	Anlieferung Kraftstoff	23
3.2.4	Hochdruckreiniger	24
3.3	Geräuschemissionen Feuerwehrübungen	24
3.3.1	Rangieren der Einsatzfahrzeuge	25
3.3.2	Aggregate	25
3.3.3	Kettensäge	25
3.4	Geräuschemissionen Feuerwehreinsätze	26
3.4.1	Martinshörner	26
3.4.2	Einsatzfahrzeuge	27
3.5	Geräuschemissionen Parkplatz „reguläre Ereignisse“	28
3.6	Geräuschemissionen	30
3.6.1	Beurteilungspegel	31
3.6.2	Kurzzeitige Geräuschspitzen	31

3.6.3	Verkehr auf öffentlichen Straßen	32
3.7	Beurteilung	32
4.	Verkehrslärmbelastung im Planungsgebiet	33
4.1	Emissionen Straßenverkehrslärm	33
4.2	Geräuschimmissionen und Beurteilung	34
4.3	Anforderungen an den baulichen Schallschutz	35
5.	Textvorschläge für den Bebauungsplan	38
5.1	Festsetzungen durch Planzeichen	38
5.2	Festsetzungen durch Text	39
5.3	Begründung	39
6.	Zusammenfassung	41

Anhang A: Berechnung der Beurteilungspegel und Maximalpegel

Seite 1 – 2: Zusammenfassung der Beurteilungspegel

Seite 3 – 11: Details der Ausbreitungsberechnung

Seite 12 – 13: Beurteilungspegel aufgeschlüsselt nach Gruppen

Anhang B: Hochrechnung der Verkehrsmengen auf das Jahr 2030

Anhang C: Berechnung der Emissionspegel der Straßenabschnitte

Abbildungen:

Abbildung 1: Übersichtslageplan und Darstellung der Immissionsorte

Abbildung 2: Lageplan der Geräuschquellen

Abbildung 3: Beurteilungspegel Verkehrsgeräusche tags

Abbildung 4: Beurteilungspegel Verkehrsgeräusche nachts

Abbildung 5: Beurteilungspegel Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm tags

Abbildung 6: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Abbildung 7: Fassaden mit Erfordernis von schalldämmenden Lüftungseinrichtungen

1. Aufgabenstellung

Am östlichen Ortsrand von Kraiburg am Inn ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 „Kumpfmühle“ geplant. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sollen ein allgemeines Wohngebiet und ein Sondergebiet (Bauhof/Feuerwehr) ausgewiesen werden (siehe Abbildung 1 im Anhang).

Der Flächennutzungsplan soll entsprechend geändert werden.

Für einen früheren Bebauungsplanentwurf hat das Büro Steger & Partner bereits eine schalltechnische Untersuchung /b/ erstellt. Damals war im Wesentlichen anstelle des nun geplanten Sondergebietes ein Gewerbegebiet geplant.

Bereits zu Beginn der schalltechnischen Beratung wurde die Gemeinde durch die Steger & Partner GmbH darauf hingewiesen, dass das gewünschte unmittelbare Aneingangsgrenzen eines allgemeinen Wohngebietes und eines Gewerbegebietes bzw. eines Sondergebietes (Bauhof/Feuerwehr) aus städtebaulichen und insbesondere auch aus schalltechnischen Gesichtspunkten äußerst ungünstig ist.

Die Gemeinde legt jedoch in Ausübung ihrer Planungshoheit Wert auf die Umsetzung der Planung in der vorliegenden Form.

In einem Schreiben /c/ wurde außerdem empfohlen, das Anwesen „Perschl 1“ (siehe Abbildung 1 im Anhang) in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes aufzunehmen. Außerdem wurde empfohlen, den westlichen Gebäudeteil des Bauhofes möglichst weit nach Süden zu verlängern, so dass dieser als Abschirmung für das Grundstück Perschl 1 wirksam wäre.

Daraufhin wurde uns ein überarbeiteter Bebauungsplanentwurf /a/ übergeben, in dem diesen Empfehlungen ebenfalls nicht entsprochen wurde. Auf der Grundlage des Entwurfes /a/ wurde eine überarbeitete schalltechnische Untersuchung /c/ erstellt.

Nun wurde uns erneut ein überarbeiteter Bebauungsplanentwurf /d/ übergeben. Das Anwesen „Perschl 1“ soll nun doch in den Geltungsbereich aufgenommen und eine Baugrenze, die sich eng an das bestehende Gebäude anschmiegt, ausgewiesen werden.

Für die Errichtung eines Bauhofes und eines Feuerwehrhauses in der Teilfläche SO des Bebauungsplanes ist in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zu prüfen, ob die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm /4/ prinzipiell möglich ist.

Da eine detaillierte Planung für den Bauhof und das Feuerwehrhaus und eine detaillierte Betriebsbeschreibung beim derzeitigen Planungsstand noch nicht vorliegen, kann nur beispielhaft geprüft werden, ob die Errichtung eines Bauhofes und eines Feuerwehrhauses grundsätzlich möglich ist.

Das Vorhaben befindet sich darüber hinaus im Einwirkungsbereich der Kreisstraße MÜ 18 und der Staatsstraße 2092 (siehe Abbildung 1). Für die Staatsstraße 2092 wurden uns aktuelle Verkehrszahlen /h/ übergeben, da die ursprünglichen, der Verkehrsmengenkarte 2010 /6/ entnommenen und der schalltechnischen Untersuchung /b/ zugrunde gelegten Angaben nicht plausibel waren.

Die von diesen Verkehrswegen ausgehenden Verkehrsgeräuschimmissionen im Bebauungsplangebiet sollen ermittelt werden. Aufbauend hierauf sind die Anforderungen an den baulichen Schallschutz im Planungsgebiet nach DIN 4109 /8/ zu definieren.

Das Ortsschild, das sich derzeit rund 100 m westlich der Einmündung der Silveriostraße in die St 2092 befindet (siehe Abbildung 1 im Bericht /c/), soll nach Osten versetzt werden, so dass im Bereich des Planungsgebietes künftig eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h gelten wird (siehe Abbildung 1 in dieser schalltechnischen Untersuchung). Hierzu wurde uns eine Lageplanskizze /e/ übergeben.

Für Festsetzungen, Hinweise und Begründung des Bebauungsplanes sind entsprechende Textvorschläge auszuarbeiten.

2. Grundlagen

2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- /1/ "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974 in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274)
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S.2414)
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V. v. 18.12.2014, BGBl. I 2269
- /4/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nummer 26, S. 503
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /6/ Straßenverkehrszählung 2010: Verkehrsmengenatlas Bayern herausgegeben von der obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, Stand: März 2012
- /7/ Forschungsbericht "Verkehrsverflechtungsprognose 2030", Bericht FE-Nr. 96.0981/2011 vom 11.06.2014, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
- /8/ DIN 4109, November 1989, "Schallschutz im Hochbau"
- /9/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /10/ DIN 4109, Juli 2016, "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"

- /11/ DIN 4109, Juli 2016,
„Schallschutz im Hochbau –Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung
der Anforderungen“
- /12/ DIN 18005, Teil 1, Juli 2002,
Schallschutz im Städtebau
"Grundlagen und Hinweise für die Planung"
mit Beiblatt 1, Mai 1987,
"Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- /13/ DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- /14/ VDI-Richtlinie 2571, August 1976,
"Schallabstrahlung von Industriebauten"
(zurückgezogen seit Oktober 2006, im Regelungsbereich der TA Lärm jedoch weiterhin anzuwenden)
- /15/ Parkplatzlärmstudie
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omni-
busbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen,
6. überarbeitete Auflage,
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007
- /16/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt "Umweltplanung,
Arbeits- und Umweltschutz", Heft 192, 1995
- /17/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Last-
kraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern,
Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche
insbesondere von Verbrauchermärkten,
Schriftenreihe des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie [HLUG],
"Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2005
- /18/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Bauma-
schinen,
TÜV-Bericht Nr. L3552, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie,
Lärmschutz in Hessen, Heft 247, 1998
- /19/ Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen
und -immissionen von Tankstellen
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [HLFU]
"Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz", Heft 275, 1999

- /20/ Praxisleitfaden „Schalltechnik in der Landwirtschaft“, Österreichisches Umweltbundesamt, Wien, 2013
- /21/ Geräuschemissionen von Großveranstaltungen, Marco Schilch, Backnang, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Bd.8(2013), Nr.3, S.98
- /a/ Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ der Marktgemeinde Kraiburg am Inn, Entwurf 14.10.2016, von der Verwaltungsgemeinschaft Kraiburg am Inn erhalten mit E-Mail vom 24.03.2017
- /b/ Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ der Marktgemeinde Kraiburg am Inn, schalltechnische Untersuchung, Bericht 4810/B1/pel vom 25.09.2016, Steger & Partner GmbH Lärmschutzberatung, München
- /c/ Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ der Marktgemeinde Kraiburg am Inn, schalltechnische Untersuchung, Bericht 4810/B2/pel vom 15.05.2017, Steger & Partner GmbH Lärmschutzberatung, München
- /d/ Bebauungsplan Nr. 22 „Kumpfmühle“ der Marktgemeinde Kraiburg am Inn, Entwurf 03.08.2017, von der Verwaltungsgemeinschaft Kraiburg am Inn erhalten mit E-Mail vom 03.08.2017
- /e/ Angaben der Marktgemeinde Kraiburg am Inn zur künftigen Lage des Ortsschildes, E-Mail vom 13.07.2017
- /f/ Lageplanskizze der künftigen Lage des Ortsschildes, von der Verwaltungsgemeinschaft Kraiburg am Inn erhalten mit E-Mail vom 03.08.2017
- /g/ Angaben der Marktgemeinde Kraiburg am Inn zur Erschließung des Anwesens Perschl 1, E-Mail vom 13.07.2017
- /h/ Schreiben der Steger & Partner GmbH Lärmschutzberatung, München, an die Marktgemeinde Kraiburg am Inn vom 05.08.2016
- /i/ Angaben der Marktgemeinde Kraiburg am Inn, Besprechung am 16.07.2015 in Kraiburg
- /j/ Angaben der Marktgemeinde Kraiburg am Inn bezüglich der Bebauungspläne im Umfeld des Planungsgebietes, Besprechung am 16.07.2015 in Kraiburg am Inn und telefonische Abstimmung am 17.09.2015

- /k/ Angaben der Marktgemeinde Kraiburg am Inn zur künftigen Nutzung, telefonische Abstimmungen am 21.12.2015 und am 28.04.2016
- // Angaben der Marktgemeinde Kraiburg am Inn zu den Ergebnissen einer Verkehrszählung und zur geplanten Verlegung des Ortsschildes, Schreiben vom 14.02.2016
- /m/ Bebauungsplan „Ensdorfer Wiesen“ der Marktgemeinde Kraiburg am Inn, rechtskräftig seit 25.05.1990, von der Verwaltungsgemeinschaft Kraiburg am Inn mit E-Mail vom 16.07.2015 erhalten
- /n/ Angaben der Marktgemeinde Gemeinde Kraiburg zum Einsatz der Räumfahrzeuge, telefonische Abstimmung am 11.05.2017
- /o/ Angaben der Marktgemeinde Gemeinde Kraiburg zur Häufigkeit der Feuerwehreinsätze im Jahr 2016, E-mail vom 11.05.2017
- /p/ Ortsbesichtigung am 16.07.2015
- /q/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten Luftbild, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 27.07.2015
- /r/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell des Bayerischen Landesamtes für Vermessung und Geoinformation, per E-Mail übersandt am 27.07.2015

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software SoundPLAN, Version 7.4, der Soundplan GmbH durchgeführt.

2.2 Beurteilungsgrundlage

2.2.1 Bauleitplanung

Nach § 1, Abs. 6 des Baugesetzbuches (BauGB) /2/ sind bei der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen. Diese räumen ihm anderen Belangen gegenüber einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Bei allen Neuplanungen, einschließlich der "heranrückenden Bebauung", sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastung ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, die vorhandene Situation zu verbessern und bestehende schädliche Schalleinwirkungen soweit wie möglich zu verringern bzw. zusätzliche nicht entstehen zu lassen.

Erste Stufe einer sachgerechten Schallschutzplanung ist die schalltechnische Bestandsaufnahme bzw. Prognose. Hierfür gibt es verschiedene Verfahren mit unterschiedlichen Richtlinien für verschiedene Anwendungsbereiche. Für den Schallschutz in der städtebaulichen Planung stellt die DIN 18005 /12/ den aktuellen Stand hinsichtlich der Beurteilung einwirkender Geräuschemissionen dar.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB /2/ ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Wo die Grenze für eine noch zumutbare Lärmbelastung liegt, hängt von den Umständen des Einzelfalles ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen.

Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt für eine Beurteilung von Lärmimmissionen dienen, und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

Um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen, ist die Einhaltung bzw. Unterschreitung der Orientierungswerte bereits am Rand der Bauflächen bzw. der überbaubaren Grundstücksflächen wünschenswert.

In Tabelle 1 sind die schalltechnischen Orientierungswerte angegeben.

Tabelle 1: Orientierungswerte gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005 /12/

	Orientierungswerte [dB(A)]	
	Tag (6 bis 22 Uhr)	Nacht (22 bis 6 Uhr)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 / 35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	45 / 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50 / 45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55 / 50
sonstige Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 / 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die höheren Werte der Tabelle 1 für die Nacht gelten jeweils für Verkehrsräusche durch öffentlichen Verkehr.

Die Zuordnung der jeweiligen Orientierungswerte zu den entsprechenden Flächen erfolgt auf Grundlage von rechtskräftigen Bebauungsplänen oder den Planungsabsichten, die durch den Flächennutzungsplan dargestellt sind.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage 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 bei Schlafräumen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Bei der Beurteilung werden die Beurteilungspegel für jede Lärmart (Verkehrslärm, Gewerbelärm, Sportanlagenlärm) getrennt ermittelt und mit den Orientierungswerten verglichen.

Im Rahmen der Bauleitplanung werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV /3/, welche für den Bau und für die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten, oft als eine Abwägungsschwelle (nach § 1 Abs. 7 BauGB /2/) verwendet.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /3/

	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
	Tag (6 bis 22 Uhr)	Nacht (22 bis 6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime Altenheime	57	47
reinen und allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

2.2.2 Beurteilung nach TA Lärm

Im Genehmigungsverfahren für Betriebe und Anlagen nach Nr. 1 der TA Lärm /4/ erfolgt die Beurteilung von Geräuschimmissionen nach TA Lärm.

Danach dürfen an einem Immissionsort durch die Summe aller einwirkenden Geräusche aus Anlagen im Sinne von Nr. 1 der TA Lärm /4/ die folgenden Immissionsrichtwerte, die sich weitgehend mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /12/ (s. Tabelle 1) decken, außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden:

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/

	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	Tag (6 bis 22 Uhr)	Nacht (22 bis 6 Uhr)
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
in reinen Wohngebieten	50	35
in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	60	45
in Gewerbegebieten	65	50
in Industriegebieten	70	70

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Zeitstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt

Besondere Regelungen der TA Lärm /4/

Spitzenpegelkriterium

Die Anforderungen der TA Lärm /4/ sind nach Nr. 6.1 der TA Lärm auch dann nicht erfüllt, wenn kurzzeitig auftretende Pegelspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Ruhezeitenzuschlag

Nach Nr. 6.5 der TA Lärm /4/ ist in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstaben d) bis f) der TA Lärm, also z.B. in reinen und allgemeinen Wohngebieten, nicht in Kern-, Dorf- und Mischgebieten, für folgende Zeiten ein „Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (sog. „Ruhezeitenzuschlag“) zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06:00 Uhr – 07:00 Uhr,
 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.

an Sonn- und Feiertagen: 06:00 Uhr – 09:00 Uhr,
 13:00 Uhr – 15:00 Uhr,
 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A).

Seltene Ereignisse

Können bei seltenen Ereignissen (an maximal 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte (Tab. 1) zugelassen werden. Die zulässige Überschreitung wird im Einzelfall festgelegt, dabei dürfen folgende Beurteilungspegel nicht überschritten werden:

tagsüber 70 dB(A)
nachts 55 dB(A)

Kurzzeitig auftretende Pegelspitzen dürfen diese Werte gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm /4/ in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstaben c) bis f) am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

In Gewerbegebieten dürfen die Werte um nicht mehr als 25 dB(A) am Tag und um nicht mehr als 15 dB(A) in der Nacht überschritten werden.

nicht relevante Zusatzbelastung

Nach Nr. 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm /4/ darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ (siehe Tabelle 1) am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. „6-dB-Kriterium“).

Die Bestimmung der Vorbelastung kann in diesem Fall entfallen.

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und gemeinsam mit ihr zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /3/ erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 /5/ zu berechnen.

2.2.3 Beurteilung der Geräusche der Feuerwehr

Bezüglich der Beurteilung der von einem Feuerwehrhaus ausgehenden Geräusche gibt es unterschiedliche Interpretationen.

Unstrittig ist, dass der „reguläre“ Betrieb (z.B. Feuerwehrrübungen, Weiterbildungsveranstaltungen etc.) nach TA Lärm /4/ zu beurteilen ist.

Die Feuerwehreinsätze werden zum Teil nach Nr. 7.1 der TA Lärm (Gefahrenabwehr) beurteilt. Demnach dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist. Ein betrieblicher Notstand ist gemäß Nr. 7.1 der TA Lärm „ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt“.

Es gibt jedoch auch Urteile, nach denen dies nicht möglich ist, da Einsätze der Feuerwehr zum bestimmungsgemäßen Betrieb eines Feuerwehrhauses gehören.

Zum Teil werden Feuerwehrhäuser auch als Anlagen für soziale Zwecke ganz von der TA Lärm ausgenommen.

Wir empfehlen jedoch, zur Sicherheit auch bei den Feuerwehreinsätzen die TA Lärm als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Nach Angaben der Marktgemeinde Kraiburg am Inn /o/ gab es im Jahr 2016 insgesamt 24 Einsätze der Feuerwehr, davon lediglich drei im Beurteilungszeitraum „Nacht“ der TA Lärm /4/ (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr).

Die nächtlichen Einsätze der Feuerwehr können daher als „seltene Ereignisse“ nach TA Lärm /4/ (siehe Abschnitt 2.2.2 dieser Untersuchung) beurteilt werden.

Die Geräusche bei Einsätzen tagsüber werden gemeinsam mit den Geräuschen des Bauhofes und der Feuerwehrrübungen als „reguläre“ Ereignisse nach TA Lärm /4/ beurteilt, da sie an mehr als 10 Tagen im Jahr erfolgen.

2.2.4 Planung

Das Planungsgebiet liegt am östlichen Ortsrand von Kraiburg am Inn nördlich der Staatsstraße St 2092 und südwestlich der Kreisstraße MÜ 18 (siehe Abbildung 1 im Anhang). Im südöstlichen Bereich soll eine Sondergebietsfläche (Feuerwehr/Bauhof), unmittelbar angrenzend ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

In der Teilfläche SO des Bebauungsplanes sollen laut Bebauungsplanentwurf /d/ Betriebsleiterwohnungen ausgeschlossen werden.

Eine detaillierte Planung des Gebäudes im Sondergebiet liegt beim derzeitigen Planungsstand nicht vor, lediglich der im Bebauungsplanentwurf /d/ eingezeichnete Bebauungsvorschlag kann orientierend herangezogen werden.

Eine Vorabberechnung hat ergeben, dass bei Fahr- und Rangiervorgängen von Lkw zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr im westlichen oder zentralen Bereich des Grundstücks an dem Immissionsort Perschl (siehe Abbildungen 1 und 2 im Anhang) sogar das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm /4/ für seltene Ereignisse überschritten wäre. Da nächtliche Ausfahrten von Feuerwehrfahrzeugen bei Einsätzen auch nachts möglich sein müssen, gehen wir davon aus, dass die Feuerwehrfahrzeuge in der östlichen Halle eingestellt werden, und dass der Bauhof die westliche und die zentrale Halle nutzt.

2.2.5 Örtliche Situation

Westlich des Planungsgebietes liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Ensdorfer Wiesen“ /m/ (siehe Abbildung 1). Dieser weist ein allgemeines Wohngebiet aus.

Östlich des Planungsgebietes liegt ein einzelnes Gebäude (Kumpfmühle 1) im Außenbereich. Hier beurteilen wir die Geräuschimmissionen anhand der Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete.

Östlich des Planungsgebietes liegt in einem Abstand von ca. 200 m der Ortsteil Ensdorf. Im westlichen Bereich dieses Ortsteiles liegt nach Angaben der Marktgemeinde Kraiburg am Inn /j/ kein Bebauungsplan vor. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen gehen wir zur Sicherheit von einem allgemeinen Wohngebiet aus.

Eine im Planungsgebiet maßgebliche Geräuschvorbelastung aus Anlagen nach TA Lärm /4/ liegt nicht vor.

2.3 Maßgebliche Immissionsorte

Für die Berechnung der Geräuschimmissionen in dem geplanten allgemeinen Wohngebiet werden Immissionsorte jeweils an den Baugrenzen herangezogen.

Eine maßgebliche Geräuschvorbelastung aus Anlagen nach TA Lärm /4/ liegt im Bereich der westlich angrenzenden geplanten und bestehenden allgemeinen Wohngebiete nicht vor. Auch ist nach Angaben der Gemeinde Kraiburg /i/ eine Ansiedlung weiterer Gewerbegebiete in diesem Bereich nicht geplant. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ können daher an diesen Immissionsorten durch die Geräusche aus dem Planungsgebiet ausgeschöpft werden.

Im aktuellen Entwurf des Bebauungsplanes /d/ wurde das Anwesen Perschl 1 in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes aufgenommen und eine Baugrenze, die sich eng an das bestehende Wohnhaus anschmiegt, ausgewiesen.

Östlich befindet sich in ca. 40 m Abstand vom geplanten Sondergebiet ein derzeit leerstehendes ehemaliges Wohngebäude (Kumpfmühle 1). Hier gehen wir für die Beurteilung von einem Wohnhaus im Außenbereich aus. Da auch hier eine maßgebliche Geräuschvorbelastung aus Anlagen nach TA Lärm /4/ nicht vorliegt, beurteilen wir die Geräuschimmissionen an diesem Immissionsort anhand der nicht reduzierten Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete.

In Ens Dorf befinden sich Wohnbebauung, eine Gaststätte, ein Holzbaubetrieb und ein Jugendhaus. Im westlichen Bereich befinden sich Wohnhäuser. An dem Immissionsort Fl.-Nr. 1884/1 legen wir daher zur Berücksichtigung dieser oder ggf. künftiger Geräuschvorbelastungen der Beurteilung die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte (siehe Abschnitt 2.2.2 „nicht relevante Zusatzbelastung“) für allgemeine Wohngebiete zugrunde.

Nach Angaben der Gemeinde Kraiburg ist nicht geplant, auf den Freiflächen nördlich oder südlich des Planungsgebietes weitere Flächen für Wohnbebauung oder Büro-nutzung auszuweisen. Hier müssen daher keine Immissionsorte berücksichtigt werden.

Die Immissionsorte sind in Abbildung 1 im Anhang dargestellt.

3. Prüfung der Ansiedelung eines Bauhofes und eines Feuerwehrhauses im Bebauungsplangebiet

Nachfolgend wird geprüft, ob die Errichtung eines Bauhofes und eines Feuerwehrhauses in der Teilfläche „SO“ des Bebauungsplanes aus der Sicht des Schallschutzes prinzipiell möglich ist.

Eine detaillierte Planung und eine Betriebsbeschreibung für den Bauhof und das Feuerwehrhaus liegen beim derzeitigen Planungsstand nicht vor, lediglich der im Entwurf des Bebauungsplanes /a/ dargestellte Bebauungsvorschlag und grobe Angaben des Auftraggebers zu der geplanten Nutzung /k/ sind bekannt.

Die Prüfung, ob die Errichtung des Bauhofes und des Feuerwehrhauses im Bebauungsplangebiet möglich ist, kann daher nur beispielhaft auf Grundlage dieser Informationen und Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten erfolgen.

Bei Vorliegen einer detaillierten Planung ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu überprüfen, ob diese Planung von dem nachfolgend beschriebenen Emissionsansatz abgedeckt ist.

3.1 Geräuschemissionen Bauhof

Nachfolgend werden auf Basis des Entwurfes des Bebauungsplanes /a/ und der Angaben der Marktgemeinde Krauburg /k/ die zu erwartenden Geräuschemissionen prognostiziert.

Die künftige Nutzung des Bauhofes steht beim derzeitigen Planungsstand nicht im Detail fest. Wir gehen daher in Abstimmung mit dem Auftraggeber beispielhaft von Angaben aus einem vergleichbaren Projekt (Bauhof und Feuerwehrhaus in einer Verwaltungsgemeinschaft mit ca. 2.700 Einwohnern) aus.

In dem vergleichbaren Projekt wurden ein leichter Lkw (zulässige Gesamtmasse $\leq 7,5$ t), ein Traktor, ein Radlader, ein Pritschenwagen (Mercedes Sprinter) und ein Rasenmähertraktor betrieben.

Für Traktor, Radlader, Pritschenwagen und Rasenmähertraktor war von fünf An- und fünf Abfahrten pro Tag zwischen 07:00 Uhr und 17:00 Uhr, also außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm /4/ auszugehen. Beim leichten Lkw betrug die Zahl der An- und Abfahrten jeweils 20 tagsüber außerhalb der Ruhezeiten.

Diese Angaben werden für das vorliegende Verfahren übernommen.

Im Winter wurde zusätzlich von drei Abfahrten von Schneeräumfahrzeugen (schwere Lkw) zwischen 04:00 Uhr und 06:00 Uhr ausgegangen. Eine erste Berechnung hat jedoch ergeben, dass im vorliegenden Fall bei der uns übergebenen Planung /a/ Ausfahrten von Lkw vor 06:00 Uhr nur mit unverhältnismäßig aufwendigen Schallschutzmaßnahmen rechnerisch möglich wären (siehe Abschnitt 3.6).

Wir gehen daher davon aus, dass drei Schneeräumfahrzeuge andernorts abgestellt werden bzw. erst nach 06:00 Uhr, jedoch innerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm /4/ den Betriebshof verlassen und auch innerhalb der Ruhezeiten wieder zurückkehren.

Darüber hinaus gehen wir auch vom Betrieb einer Tankstelle aus.

3.1.1 Fahrwege

Die Fahrwege der Fahrzeuge zwischen der Grundstücksgrenze und der Halle werden im digitalen Berechnungsmodell als Linienschallquellen mit Höhen von 1 m (Lkw, Traktor) bzw. 0,5 m (Lieferwagen, Rasenmähertraktor) über Gelände modelliert (siehe Abbildung 2 im Anhang).

Für schwere, nicht lärmarme Lkw (Schneepflug) gibt die Studie /17/ einen längenbezogenen Schalleistungspegel je Meter Fahrstrecke für eine Bewegung pro Stunde in Höhe von $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$ pro Meter an, den wir im Berechnungsmodell der entsprechenden Linienschallquelle zuordnen.

Diesen Wert setzen wir auch für den Fahrweg des Radladers an.

Die Studie /17/ gibt für leichte Lkw einen längenbezogenen Schalleistungspegel je Meter Fahrstrecke für eine Bewegung pro Stunde in Höhe von $L_{WA}' = 62 \text{ dB(A)}$ pro Meter an.

Für den längenbezogenen Schalleistungspegel eines Traktor-Fahrweges ziehen wir den Wert der Studie /20/ für Traktoren und Hoflader in Höhe von $L_{WA}' = 62 \text{ dB(A)}$ pro Meter für eine Fahrbewegung pro Stunde heran. Diesen Wert setzen wir auch für den Rasenmähertraktor an.

Für den Fahrweg des Pkw-ähnlichen Pritschenwagens setzen wir einen längenbezogenen Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA}' = 47,5 \text{ dB(A)}$ pro Meter für eine Fahrt pro Stunde an. Diesen Wert erhält man aus dem nach den RLS-90 /5/ für eine Geschwindigkeit von 30 km/h auf asphaltiertem Fahrweg errechneten Emissionspegel $L_{m,E}$ eines Pkw durch Addition von 19 dB(A) gemäß Parkplatzlärmstudie /15/.

Die Berücksichtigung der oben genannten Bewegungshäufigkeiten erfolgt im digitalen Berechnungsmodell über den sogenannten „Tagesgang“.

Es ergeben sich folgende Korrekturwerte dLw (siehe Anlage A, Seite 3 ff) für die Anzahl der Fahrten, bezogen auf 16 Tagesstunden bzw. auf die lauteste Nachtstunde:

- Fahrwege Traktor, Rasenmäher, Pritschenwagen und Radlader tagsüber:

$$dLw = 10 \cdot \lg \frac{10}{16} = -2,0 \text{ dB}$$

- Fahrweg leichter Lkw tagsüber:

$$dLw = 10 \cdot \lg \frac{40}{16} = 4,0 \text{ dB}$$

- Fahrweg Räumfahrzeug tagsüber:

$$dLw = 10 \cdot \lg \frac{6}{16} = -4,3 \text{ dB}$$

Für die Berechnung der kurzzeitigen Geräuschspitzen wird den Linienquellen für die Lkw, den Radlader und die Traktoren ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ (Betriebsbremse laut /17/) an dem Punkt der Linienschallquellen zugewiesen, für den sich an dem jeweiligen Immissionsort der höchste Spitzenpegel ergibt.

Die Beladung der Räumfahrzeuge mit Streusalz erfolgt nach Angaben des Auftraggebers auf dem Grundstück des Wertstoffhofes und somit nicht im Planungsgebiet.

3.1.2 Rangiergeräusche

Das Rangieren der leichten Lkw, Räumfahrzeuge, (Rasenmäher-)Traktoren und der Radlader vor der Halle bei Anfahrten wird durch Flächenschallquellen in einer Höhe von einem Meter über Gelände berücksichtigt (siehe Abbildung 2 im Anhang).

Für das Rangieren wird für diese Fahrzeuge ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ gemäß der Studie /16/ angesetzt.

Außerdem nehmen wir eine Einwirkdauer von 2 min pro Anfahrt an.

Somit betragen die Einwirkdauern bei dem Traktor, dem Rasenmähertraktor, und dem Radlader (jeweils 5 Anfahrten) $5 \cdot 2 \text{ min} = 10 \text{ Minuten}$ tagsüber außerhalb der Ruhezeiten.

Beim leichten Lkw (20 Anfahrten) beträgt die Einwirkdauer $20 \cdot 2 \text{ min} = 40 \text{ Minuten}$ tagsüber außerhalb der Ruhezeiten, bei den Räumfahrzeugen $3 \cdot 2 \text{ min} = 6 \text{ Minuten}$.

Die Berücksichtigung der Einwirkdauern erfolgt im digitalen Berechnungsmodell wiederum über den sogenannten Tagesgang. Es ergeben sich folgende Korrekturwerte dLw für die o.g. Einwirkdauern, bezogen auf 16 Tagesstunden:

- Rangieren Traktor, Rasenmähertraktor und Radlader tags:

$$dL_w = 10 \cdot \lg \frac{10}{60 \cdot 16} = -19,8 \text{ dB}$$

- Rangieren leichter Lkw tags:

$$dL_w = 10 \cdot \lg \frac{40}{60 \cdot 16} = -13,8 \text{ dB}$$

- Rangieren Räumfahrzeuge tags:

$$dL_w = 10 \cdot \lg \frac{6}{60 \cdot 16} = -22,0 \text{ dB}$$

Für die Berechnung der kurzzeitigen Geräuschspitzen beim Rangieren wird den Flächenquellen wiederum jeweils ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ an dem Punkt der Flächenschallquelle angenommen, für den man an dem jeweiligen Immissionsort den höchsten Maximalpegel erhält.

3.1.3 Werkstatt

Außerdem gehen wir von einer Werkstatt im Bauhof-Gebäude aus, in der gelegentlich Arbeiten mit Maschinen wie z.B. Winkelschleifer, Kettensäge, und Kreissäge durchgeführt werden. Wir gehen zur Sicherheit von einem mittleren Halleninnenpegel von $L_i = 80 \text{ dB(A)}$ zwischen 07:00 Uhr und 17:00 Uhr sowie von einem ganztags offenen Tor in der Südfassade aus.

Bei offenem Tor ist die Geräuschabstrahlung über die Fassaden und die Dachfläche des Gebäudes vernachlässigbar.

Die Berechnung der Geräuschemission des offenen Tores erfolgt nach der VDI-Richtlinie 2571 /14/. Den Schallleistungspegel des Tores erhält man gemäß VDI 2571 nach folgender Formel:

$$L_w [\text{dB(A)}] = L_i - R'_w - 4 + 10 \cdot \lg F$$

Dabei sind L_i der Halleninnenpegel, R'_w das bewertete Schalldämm-Maß ($R'_w = 0 \text{ dB}$ bei offenem Tor) und F die Fläche des Tores in m^2 . Die Berechnung ergibt einen Schallleistungspegel in Höhe von

$$L_w = (80 - 0 - 4 + 10 \cdot \lg 16) \text{ dB(A)} = 88,0 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Schallleistungspegel wird einer Flächenschallquelle an der Südfassade des Gebäudes zugeordnet.

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Einwirkdauer von 10 Stunden beträgt:

$$\text{- Bauhof, Tor Werkstatt: } dL_w = 10 \cdot \lg \frac{10}{16} = -2,0 \text{ dB}$$

3.2 Geräuschemissionen Tankstelle

Wir gehen davon aus, dass in einem abgeschirmten Bereich zwischen den Hallen (siehe Abbildung 2) eine Tankstelle für die Fahrzeuge des Bauhofes und der Feuerwehr errichtet wird.

Wir gehen für die Berechnung davon aus, dass die drei Schneepflüge jeweils maximal zweimal pro Tag, die übrigen fünf Fahrzeuge des Bauhofes jeweils maximal einmal pro Tag außerhalb der Ruhezeiten betankt werden. Zusätzlich berücksichtigen wir fünf Betankungen von Fahrzeugen der Feuerwehr.

Insgesamt erfolgen also maximal 16 Tankvorgänge pro Tag außerhalb der Ruhezeiten.

3.2.1 Tankvorgänge

Die Studie /19/ nennt für den Zapfsäulenbereich einen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 74,7 \text{ dB(A)}$ für einen Tankvorgang pro Stunde. Dieser Schallleistungspegel wird im schalltechnischen Berechnungsmodell einer Punktschallquelle in einer Höhe von 1 m über Gelände zugewiesen. Die Berücksichtigung der Zahl von 16 Tankvorgängen pro Tag tagsüber außerhalb der Ruhezeiten erfolgt wiederum über den sog. Tagesgang.

Der entsprechende Korrekturwert beträgt:

$$\text{- Tankstelle, Tankvorgänge: } dL_w = 10 \cdot \lg \frac{16}{16} = 0 \text{ dB}$$

3.2.2 Rangiervorgänge bei Betankung

Für das Rangieren der zu betankenden Fahrzeuge gehen wir, wie bereits im Abschnitt 3.1.2 beschrieben, von einem Schallleistungspegel $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ gemäß der Studie /16/ und einer Einwirkdauer von 2 min pro Fahrzeug aus.

Dieser Schallleistungspegel wird im Berechnungsmodell wiederum einer Flächenschallquelle in einer Höhe von 1 m über Gelände zugeordnet.

Bei 16 Tankvorgängen pro Tag beträgt die gesamte Einwirkdauer pro Tag $16 \cdot 2 \text{ min} = 32 \text{ min}$ außerhalb der Ruhezeiten. Der entsprechende Korrekturwert dL_w beträgt:

- Rangieren zu betankende Fahrzeuge tags:

$$dL_w = 10 \cdot \lg \frac{32}{60 \cdot 16} = -14,8 \text{ dB}$$

Für die Berechnung der kurzzeitigen Geräuschspitzen beim Rangieren wird der Flächenschallquelle wiederum ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ an dem Punkt der Flächenschallquelle angenommen, für den man an dem jeweiligen Immissionsort den höchsten Maximalpegel erhält.

3.2.3 Anlieferung Kraftstoff

Die Studie /19/ gibt für die Anlieferung von Kraftstoff einen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 94,6 \text{ dB(A)}$ für eine Anlieferung pro Stunde an. Dieser Schallleistungspegel berücksichtigt die typischen Lkw-Geräusche im Zapfsäulenbereich einschließlich Druckluftbremse, sowie das Öffnen und Schließen sowie das Überfahren der Schachtdeckel.

Dieser Schallleistungspegel wird im schalltechnischen Berechnungsmodell einer Flächenschallquelle im Bereich der Zapfsäule zugewiesen (siehe Abbildung 2). Die Höhe der Schallquelle ist 1 m über Gelände.

Der Korrekturwert für die Zahl von einer Anlieferung pro Tag beträgt:

- Tankstelle, Anlieferung Kraftstoff: $dL_w = 10 \cdot \lg \frac{1}{16} = -12,0 \text{ dB}$

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ gehen wir von einem maximalen Schallleistungspegel (Entlüftungsgeräusch der Betriebsbremse des Lkw) in Höhe von $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ nach /17/ aus.

Der Fahrweg des Liefer-Lkw wird wiederum als Linienschallquelle mit dem o.g. längenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$ pro Meter modelliert. Die Emissionshöhe ist 1 m über Gelände.

Es wird eine Anfahrt und eine Abfahrt des Liefer-Lkw tagsüber außerhalb der Ruhezeiten berücksichtigt.

- Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw Kraftstoff: $dLw = 10 \cdot \lg \frac{1}{16} = -12,0 \text{ dB}$

3.2.4 Hochdruckreiniger

Wir gehen außerdem vom zweistündigen Einsatz eines Hochdruckreinigers im Bereich der Zapfsäule aus.

Die Studie /19/ nennt für den Betrieb eines Hochdruckreinigers einen Schallleistungspegel $L_{WA} = 96,6 \text{ dB(A)}$ inkl. Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit. Dieser Schallleistungspegel wird einer Punktschallquelle mit einer Höhe von 2 m über Gelände und einer Einwirkzeit von zwei Stunden tagsüber außerhalb der Ruhezeiten zugeordnet. Die Berücksichtigung der Einwirkzeit erfolgt im digitalen Berechnungsmodell wiederum über den sogenannten Tagesgang.

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung dieser Zeit beträgt:

- Tankstelle, Hochdruckreiniger: $dLw = 10 \cdot \lg \frac{2}{16} = -9,0 \text{ dB}$

3.3 Geräuschemissionen Feuerwehrrübungen

Bei einem vergleichbaren Projekt finden an mehr als 10 Tagen pro Jahr zwischen 19:00 Uhr und 23:00 Uhr Übungen der Feuerwehr statt. Dabei werden auf der Freifläche Aggregate wie zum Beispiel Pumpen und Spritzen betrieben. Gelegentlich wird für maximal eine Minute eine Kettensäge eingesetzt.

Dabei fahren bei den Übungen zwischen 19:00 Uhr und 21:00 Uhr maximal 30 Pkw der Mitglieder der Feuerwehr auf das Grundstück und verlassen dieses spätestens um 24:00 Uhr wieder.

Eine Vorabberechnung hat im vorliegenden Fall ergeben, dass bei Feuerwehrrübungen nach 22:00 Uhr die Immissionsrichtwerte und das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm /4/ für die Nacht an zahlreichen Immissionsorten insbesondere durch das Rangieren der Fahrzeuge, die Aggregate und die Kettensäge (siehe Abschnitte 3.3.1 bis 3.3.3) überschritten wären. Am Immissionsort „Baufeld 20“ würde auch die Abfahrt von mehr als 15 Pkw nach 22:00 Uhr zu einer Überschreitung führen.

Feuerwehrrübungen müssen daher um 22:00 Uhr beendet sein.

3.3.1 Rangieren der Einsatzfahrzeuge

Das Rangieren der Einsatzfahrzeuge berücksichtigen wir durch eine Flächenschallquelle in einer Höhe von einem Meter über Gelände und einem Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ gemäß /16/ (siehe Abbildung 2).

Für die Einwirkdauer gehen wir von 10 Minuten pro Stunde zwischen 19:00 Uhr und 22:00 Uhr aus, dem entsprechen 30 Minuten Einwirkdauer im Beurteilungszeitraum „Tag“ der TA Lärm /4/ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr).

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung dieser Einwirkdauer beträgt:

- Feuerwehr, Rangieren Lkw bei Übung tags:
$$dLw = 10 \cdot \lg \frac{30}{16 \cdot 60} = -15,1 \text{ dB}$$

Für die Berechnung der kurzzeitigen Geräuschspitzen beim Rangieren wird der Flächenquelle ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ gemäß /17/ an dem Punkt der Flächenschallquelle angenommen, für den man an dem jeweiligen Immissionsort den höchsten Maximalpegel erhält.

3.3.2 Aggregate

Zur Berücksichtigung der Geräusche der eingesetzten Aggregate wie zum Beispiel Pumpen und Spritzen modellieren wir eine Flächenschallquelle in einer Höhe von einem Meter über Gelände mit einer Einwirkdauer zwischen 19:00 Uhr und 22:00 Uhr für den Leerlauf eines Dieselmotors mit einem Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$ gemäß /16/.

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Einwirkdauer von 3 Stunden tags beträgt:

- Feuerwehr, Aggregat tags:
$$dLw = 10 \cdot \lg \frac{3}{16} = -7,3 \text{ dB}$$

3.3.3 Kettensäge

Zusätzlich berücksichtigen wir den Einsatz einer Kettensäge für eine Minute pro Stunde zwischen 19:00 Uhr und 22:00 Uhr.

Beim Schallleistungspegel gehen wir von einem Wert von $L_{WA} = 113 \text{ dB(A)}$ (eigene Messung) aus.

Auch die Kettensäge wird im Berechnungsmodell durch eine Flächenschallquelle in einer Höhe von einem Meter über Gelände modelliert.

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Einwirkdauer von drei Minuten tags beträgt:

$$\text{- Feuerwehr, Kettensäge tags:} \quad dLw = 10 \cdot \lg \frac{3}{16 \cdot 60} = -25,1 \text{ dB}$$

3.4 Geräuschemissionen Feuerwehreinsätze

Nach Angaben des Auftraggebers /o/ waren bei den Einsätzen im Jahr 2016 maximal drei Fahrzeuge eingesetzt. Für die Berechnung gehen wir daher von der Ab- und Anfahrt von drei Einsatzfahrzeugen (schwere Lkw) bei einem Einsatz aus (Abfahrten innerhalb, Anfahrten außerhalb der Ruhezeiten).

Die Geräusche der Einsatzfahrzeuge tagsüber werden gemeinsam mit den Geräuschen des Bauhofes und der Feuerwehrrübungen als „reguläres Ereignis“ beurteilt, diejenigen bei nächtlichen Einsätzen als „seltenes Ereignis“ (siehe Abschnitt 2.2.3, letzter Absatz).

3.4.1 Martinshörner

Bei Feuerwehreinsätzen führen häufig die Martinshörner der Einsatzfahrzeuge sowie stationäre Sirenen zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ nachts.

Die Ausarbeitung /21/ gibt für Martinshörner von Feuerwehr-Einsatzfahrzeugen einen Schalldruckpegel von 125 dB(A) in einem Meter Abstand an. Dem entspricht ein Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 136 \text{ dB(A)}$.

Der Schalldruckpegel in 70 m Abstand (Perschl 1) beträgt bei diesem Schallleistungspegel rund:

$$L_p = 136 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} - (20 \cdot \lg 70 + 11) \text{ dB(A)} = 91 \text{ dB(A)}$$

Bereits bei einem 10-sekündigem Einsatz eines Martinshornes in der lautesten Nachtstunde (3600 s) ergäbe sich ein Teilbeurteilungspegel von

$$L_r = (91 + 10 \cdot \lg \frac{10}{3600}) \text{ dB(A)} = 65,4 \text{ dB(A)}.$$

Dabei ist ein erforderlicher Zuschlag für Tonhaltigkeit nach TA Lärm /4/ noch nicht berücksichtigt.

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm /4/ für seltene Ereignisse nachts in Höhe von 55 dB(A) wäre also bereits bei dieser kurzen Einwirkdauer um rund 10 dB(A) überschritten. Dies gilt auch für das Spitzenpegelkriterium von $55 + 10 = 65$ dB(A).

Die Ausfahrt aus dem Feuerwehrgelände zur öffentlichen Straße muss daher so gestaltet werden, dass die Einsatzfahrzeuge das Martinshorn erst außerhalb des Feuerwehrgrundstückes auf der öffentlichen Straße in Betrieb nehmen müssen. Dies wird häufig durch eine entsprechende Ampelanlage gewährleistet. Eine stationäre Sirene ist nicht möglich.

3.4.2 Einsatzfahrzeuge

Der Fahrweg der Einsatzfahrzeuge zwischen der Fahrzeughalle und der öffentlichen Straße wird im digitalen Berechnungsmodell wiederum als Linienschallquelle mit einer Höhe von 1 m über Gelände mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel je Meter Fahrstrecke für eine Bewegung pro Stunde in Höhe von $L_{WA}' = 63$ dB(A) pro Meter und ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 108$ dB(A) (siehe Abschnitt 3.1.1) modelliert.

Die Berücksichtigung der oben genannten Bewegungshäufigkeiten erfolgt im digitalen Berechnungsmodell wiederum über den sogenannten „Tagesgang“.

Die Korrekturwerte dLw betragen:

- Fahrweg Einsatzfahrzeuge tagsüber $dLw = 10 \cdot \lg \frac{6}{16} = -4,3$ dB
- Fahrweg Einsatzfahrzeuge lauteste Nachtstunde: $dLw = 10 \cdot \lg 6 = 7,8$ dB

Das Rangieren bei der Anfahrt nach dem Einsatz wird durch eine Flächenschallquelle in einer Höhe von einem Meter über Gelände mit einem mittleren Schallleistungspegel von $L_{WA} = 99$ dB(A) und einem maximalen Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 108$ dB(A) (vgl. Abschnitt 3.1.2) berücksichtigt. Dabei nehmen wir wiederum eine Einwirkdauer von 2 min pro Rangieviorgang an. Somit betragen die Einwirkdauern der Rangieviorgänge im Zusammenhang mit Feuerwehreinsätzen $3 \cdot 2 \text{ min} = 6$ Minuten tagsüber innerhalb der Ruhezeiten und in der lautesten Nachtstunde.

Damit ergeben sich folgende Korrekturwerte dLw für die o.g. Einwirkdauern:

- Rangieren Einsatzfahrzeuge tags: $dLw = 10 \cdot \lg \frac{6}{60 \cdot 16} = -22,0$ dB

- Rangieren Einsatzfahrzeuge nachts: $dLw = 10 \cdot \lg \frac{6}{60} = -10,0 \text{ dB}$

Beim Parkplatz gehen wir für die Berechnung von 15 An- und Abfahrten von Pkw bei Einsätzen tagsüber innerhalb der Ruhezeiten und in der lautesten Nachtstunde aus (siehe Abschnitt 3.5).

Im schalltechnischen Berechnungsmodell werden die nächtlichen Parkbewegungen bei Einsätzen durch eine eigene Flächenschallquelle modelliert. Unter der Annahme, dass die An- und Abfahrten innerhalb einer vollen Nachtstunde erfolgen, ergibt sich eine Korrektur für die Zahl von Parkbewegungen in Höhe von

- Parkplatz bei Einsätzen nachts: $dLw = 10 \cdot \lg 30 = 14,8 \text{ dB}$

Die Ermittlung des Schallleistungspegels für eine Parkbewegung je Stunde ist in Abschnitt 3.5 beschrieben.

3.5 Geräuschemissionen Parkplatz „reguläre Ereignisse“

Wir gehen für die beispielhafte Berechnung von einem Parkplatz für die Angestellten des Bauhofes und die Mitglieder der Feuerwehr im östlichen Bereich des Grundstücks mit 20 Stellplätzen aus (siehe Abbildung 2 im Anhang). Die Lage des Parkplatzes wird so festgelegt, dass an dem Bauhof 20 bei nächtlichen Abfahrten vom Parkplatz nach Feuerwehrübungen das sogenannte Spitzenpegelkriterium der TA Lärm /4/ (siehe Abschnitt 2.2.2) gerade nicht überschritten ist.

Bei den Mitarbeitern des Bauhofes gehen wir von 3 Anfahrten zwischen 05:00 Uhr und 06:00 Uhr (Fahrer der Schneepflüge), 10 Anfahrten in der morgendlichen Ruhezeit und 13 Abfahrten tags außerhalb der Ruhezeiten aus.

Bei den Feuerwehrübungen gehen wir für die Berechnung von 15 Parkbewegungen außerhalb, 15 Parkbewegungen innerhalb der abendlichen Ruhezeit und 15 Parkbewegungen in der lautesten Nachtstunde zwischen 22:00 Uhr und 23:00 Uhr (nach Beendigung der Feuerwehrübungen) aus.

Die Zahlen der Parkbewegungen betragen somit 53 tags (davon 25 innerhalb der Ruhezeiten), 3 in der Nachtstunde 05:00 Uhr bis 06:00 Uhr und 15 in der Nachtstunde 23:00 Uhr bis 24:00 Uhr.

Die Berechnung der Schallemission des Parkplatzes erfolgt nach dem zusammengefassten Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /15/ des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

Demnach erhält man den Schallleistungspegel eines Parkplatzes nach folgender Beziehung:

$$L_{WA} / \text{dB(A)} = 63 + K_{PA} + K_I + K_{StrO} + K_D + 10 \cdot \lg(B \cdot N)$$

mit:

63 dB(A) = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / Stunde auf einem P+R-Platz

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart; hier: $K_{PA} = 0$ dB(A) (Mitarbeiter- und Besucherparkplätze)

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit; hier $K_I = 4$ dB(A)

K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen; hier $K_{StrO} = 0$ dB(A)

K_D = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs;
 $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$, $K_D = 0$ sonst

B = Bezugsgröße, hier: $B = 20$ Stellplätze

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße; hier: $f = 1$

N = Bewegungshäufigkeit (hier: Bewegungen je Stellplatz und Stunde)

$B \cdot N$ = alle Bewegungen je Stunde auf dem gesamten Parkplatz;

Damit erhält man den Schallleistungspegel des Parkplatzes für $B \cdot N = 1$ Bew./h:

$$L_{WA} = 69,6 \text{ dB(A)}$$

Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Rechenmodell der entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugeordnet (siehe Abbildung 2 im Anhang). Die o.g. Bewegungshäufigkeiten tagsüber und in der lautesten Nachtstunde werden im Berechnungsmodell über den Tagesgang berücksichtigt. Die entsprechenden Korrekturwerte betragen:

- Parkplatz tags: $dL_w = 10 \cdot \lg \frac{53}{16} = 5,2 \text{ dB}$

- Parkplatz lauteste Nachtstunde 05:00 Uhr bis 06:00 Uhr:

$$dLw = 10 \cdot \lg 3 = 4,8 \text{ dB}$$

- Parkplatz lauteste Nachtstunde 23:00 Uhr bis 24:00 Uhr:

$$dLw = 10 \cdot \lg 15 = 11,8 \text{ dB}$$

Die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen treten laut Parkplatzlärmstudie /15/ beim Kofferraumschließen auf (74 dB(A) in 7,5 m Entfernung). Dem entspricht ein maximaler Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$. Dieser wird in dem schalltechnischen Berechnungsmodell für jeden Immissionsort demjenigen Punkt der Flächenschallquelle zugeordnet, für den sich der höchste Spitzenpegel ergibt.

3.6 Geräuschimmissionen

Auf Basis des in Abschnitt 3.1 beschriebenen Emissionsansatzes wurden die Beurteilungspegel und die kurzzeitigen Geräuschspitzen an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelt. Die Berechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2 /9/. Dabei werden die Einflüsse auf die Schallentstehung und -ausbreitung wie z.B. Luftabsorption und Bodeneffekt (alternatives Verfahren gemäß Nr. 7.3.2 der DIN-ISO 9613-2) sowie Abschirmungen berücksichtigt.

In einer Vorabberechnung wurde zunächst untersucht, ob Feuerwehrrübungen nach 22:00 Uhr (bei diesen ist eine Beurteilung nach TA Lärm unstrittig, vgl. Abschnitt 2.2.3) oder Ausfahrten von Schneeräumfahrzeugen vor 06:00 Uhr möglich sind.

Dabei zeigte sich, dass in beiden Fällen das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm /4/ für die lauteste Nachtstunde zum Teil weit überschritten wäre. Das Spitzenpegelkriterium wäre zum Beispiel am Immissionsort Perschl bereits bei der Ausfahrt eines einzelnen Schneeräumfahrzeuges im Beurteilungszeitraum „Nacht“ der TA Lärm (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) um rund 2 dB(A) überschritten, bei Rangiervorgängen sogar um rund 10 dB(A).

In den Baufeldern 8 und 9 wäre das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm /4/ bei nächtlichen Rangiervorgängen deutlich überschritten.

Für eine Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums an den Immissionsorten Perschl und Baufeld 8 wäre rechnerisch beispielsweise eine 7 m hohe Schallschutzwand an der Grundstücksgrenze als Verlängerung der Westfassade der westlichen Halle nach Süden erforderlich.

Da eine solche Wandhöhe nicht sinnvoll erscheint, gehen wir in Abstimmung mit dem Auftraggeber /n/ davon aus, dass die Schneeräumfahrzeuge andernorts abgestellt werden und auf dem Grundstück nachts keine Lkw des Bauhofes bewegt werden.

3.6.1 Beurteilungspegel

Die Übersicht der berechneten Beurteilungspegel ist in Anhang A auf den Seiten 1 und 2 dargestellt. Die Details der Ausbreitungsberechnung können (jeweils für das Geschoss mit dem höchsten Beurteilungspegel) auf den Seiten 3 bis 11 des Anhangs A nachvollzogen werden.

Auf den Seiten 12 bis 13 sind die Beurteilungspegel aufgeschlüsselt nach Gruppen („Bauhof/Feuerwehrrübung“ und „Einsatz“) angegeben.

Tagsüber sind die (reduzierten) Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ an allen Immissionsorten sicher eingehalten (siehe Anhang A, Seite 1, Spalten 7, 9 und 11).

Für die lauteste Nachtstunde ergibt die Berechnung an mehreren Immissionsorten Überschreitungen des Immissionsrichtwerts der TA Lärm /4/ für allgemeine Wohngebiete um bis zu 3,7 dB(A). Ursache dieser Überschreitungen sind die nächtlichen Einsätze der Feuerwehr (siehe Anhang A, Seite 12, Spalte LrN).

Nächtliche Einsätze sind jedoch so selten, dass sie nicht als „reguläre Ereignisse“ anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ beurteilt werden müssen, sondern als „seltene Ereignisse“ beurteilt werden können (siehe Abschnitt 2.2.3).

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für seltene Ereignisse nachts in Höhe von 55 dB(A) ist bei Einsätzen der Feuerwehr nachts an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

Die Nacht-Immissionsrichtwerte für „reguläre Ereignisse“ (Abfahrten der Pkw nach 22:00 Uhr bei Übungen; keine Einsätze der Feuerwehr nach 22:00 Uhr) sind eingehalten.

3.6.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

In Anhang A sind auf Seite 1 in den Spalten 15 und 16 auch die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen angegeben. Diese betragen tags rund 71 dB(A) am Immissionsort „Baufeld 8“ durch das Rangieren der Bauhoffahrzeuge. Damit ist das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für „reguläre“ Ereignisse tags sicher eingehalten.

Die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen bei nächtlichen Feuerwehreinsätzen betragen am Immissionsort Kumpfmühle 1 aufgerundet 65 dB(A) durch die Bremsgeräusche der Feuerwehr-Einsatzfahrzeuge. Damit ist das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm in Höhe von 65 dB(A) nachts bei seltenen Ereignissen gerade eingehalten.

3.6.3 Verkehr auf öffentlichen Straßen

Vom Auftraggeber wurden uns die Ergebnisse einer Verkehrszählung an der St 2092 über eine Woche vom 30.01.2017 bis zum 06.02.2017 // übergeben.

Auf Grund der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke von rund 860 Kfz / 24 h auf der St 2092 (siehe Abschnitt 4.1) kann ausgeschlossen werden, dass die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche durch die Fahrzeuge des Bauhofes und der Feuerwehr um mindestens 3 dB(A) erhöht werden. Eine Handlungsverpflichtung gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm /4/ entsteht daher nicht.

3.7 Beurteilung

Die vorangegangene Abschätzung hat gezeigt, dass die Anforderungen der TA Lärm /4/ durch den Betrieb des Bauhofes und des Feuerwehrhauses unter Ansatz der beispielhaft zu Grunde gelegten Betriebsbeschreibung und Bebauung im Prinzip eingehalten werden können, wenn die Einsätze der Feuerwehr im Beurteilungszeitraum „Nacht“ der TA Lärm (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) als „seltene Ereignisse“ beurteilt werden.

Die geplante Nutzung ist somit grundsätzlich möglich.

Allerdings ist dazu die Einhaltung von Auflagen erforderlich (z.B. Beschränkung der Feuerwehrübungen auf die Zeit zwischen 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, keine Ausfahrten von Schneeräumfahrzeugen vor 06:00 Uhr).

Da beim derzeitigen Planungsstand für die Berechnung umfangreiche Annahmen getroffen werden mussten, ist bei Vorliegen einer konkreten Eingabeplanung und Betriebsbeschreibung zu prüfen, ob der hier untersuchte Emissionsansatz und die berücksichtigte Gebäudeanordnung der Planung entsprechen.

Bei abweichender Bebauung oder abweichender Lage der Geräuschquellen ergeben sich abweichende Beurteilungspegel. Bei Vorliegen konkreter Eingabepläne ist daher erneut zu prüfen, ob die für diese Planung zu erwartenden Beurteilungspegel die Anforderungen der TA Lärm /4/ einhalten.

4. Verkehrslärmbelastung im Planungsgebiet

Es ist zu prüfen, welche Verkehrsgeräuschimmissionen (Gesamtgeräuschbelastung aus allen maßgeblichen Verkehrslärmquellen) auf das Planungsgebiet einwirken und welche Maßnahmen zum Schallschutz diesbezüglich gegebenenfalls vorgesehen werden müssen.

Maßgebliche Verkehrslärmquellen sind die Kreisstraße MÜ 18 und die Staatsstraße 2092 (siehe Abbildung 1 im Anhang).

4.1 Emissionen Straßenverkehrslärm

Die Geräuschemissionen der einzelnen Straßenabschnitte werden nach den RLS-90 /5/ auf Basis der jeweiligen Verkehrsmengen berechnet. Zugrunde gelegt werden hierbei die maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken, die Lkw-Anteile tagsüber und nachts, die zulässige Höchstgeschwindigkeit, die Fahrbahnoberfläche etc.

Die Verkehrsmengen für die Kreisstraße MÜ 18 werden für das Zähljahr 2010 der Verkehrsmengenkarte 2010 /6/ entnommen. Demnach betragen die Verkehrszahlen:

- maßgebliche stündl. Verkehrsmenge 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr: $m_T = 500$ Kfz/h
- maßgebliche stündl. Verkehrsmenge 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr: $m_N = 78$ Kfz/h
- Lkw-Anteil 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr: $p_T = 4,4 \%$
- Lkw-Anteil 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr: $p_N = 5,5 \%$

Für die St 2092 wurden uns vom Auftraggeber die Ergebnisse einer Verkehrszählung über eine Woche vom 30.01.2017 bis zum 06.02.2017 // übergeben. Daraus lassen sich folgende aufgerundete Angaben ableiten:

- maßgebliche stündl. Verkehrsmenge 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr: $m_T = 52$ Kfz/h
- maßgebliche stündl. Verkehrsmenge 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr: $m_N = 4$ Kfz/h
- Lkw-Anteil 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr: $p_T = 8 \%$
- Lkw-Anteil 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr: $p_N = 20 \%$

Diese Zahlen werden gemäß dem Forschungsbericht "Verkehrsverflechtungsprognose 2030" /7/ auf den Planungshorizont des Jahres 2030 hochgerechnet.

Die Hochrechnung kann in Anhang B zu dieser Untersuchung nachvollzogen werden.

Das Ortsschild an der St. 2092 befindet sich derzeit ca. 100 m westlich der Einmündung der Silveriostraße. Somit besteht derzeit im Bereich des Planungsgebietes (außerorts) keine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Nach Angaben der Gemeinde Kraiburg /e/ soll das Ortsschild, das sich derzeit rund 100 m westlich der Einmündung der Silveriostraße in die St 2092 befindet (siehe Abbildung 1 im Bericht /c/), nach Osten versetzt werden, so dass im Bereich des Planungsgebietes künftig eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h gelten wird (siehe Abbildung 1 in dieser schalltechnischen Untersuchung). Hierzu wurde uns eine Lageplanskizze /e/ übergeben.

Das Ortsschild soll nach Angaben der Gemeinde /e/ versetzt werden, bevor die Gebäude bezogen werden.

Die Berechnung der Emissionspegel nach RLS-90 /5/ kann in Anhang D zu dieser schalltechnischen Untersuchung nachvollzogen werden.

Die Emissionspegel $L_{m,E}$ werden im dreidimensionalen digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden Straßenabschnitten zugewiesen.

4.2 Geräuschimmissionen und Beurteilung

Die auf das Planungsgebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschimmissionen werden gemäß den Rechenvorschriften der RLS-90 /5/ zum einen für freie Schallausbreitung flächenhaft in einer Höhe von 2 m über Gelände (entspricht in der Regel der Immissionsorthöhe für unbebaute Außenwohnbereiche, Terrassen usw.) berechnet.

Zum anderen werden die Beurteilungspegel fassadenscharf für die geplanten Baugrenzen der einzelnen Parzellen unter Berücksichtigung der jeweiligen Lage der Fassade (Eigenabschirmung der Gebäude) berechnet.

Bei den Berechnungen wird der Geländeverlauf im Planungsgebiet entsprechend dem vorliegenden digitalen Geländemodell /r/ berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Berechnung für den Tag und für die Nacht sind in den Abbildungen 3 (Beurteilungszeitraum Tag) und 4 (Beurteilungszeitraum Nacht) im Anhang dargestellt. Fassaden, an denen der Orientierungswert der DIN 18005 /12/ überschritten ist, sind jeweils durch eine rote Markierung des Symbols mit dem Beurteilungspegel gekennzeichnet.

Tagsüber betragen die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche an den Baugrenzen des allgemeinen Wohngebietes rund 40 dB(A) bis 61 dB(A) und an den Baugrenzen des Sondergebietes rund 49 dB(A) bis 58 dB(A) (siehe Abbildung 3).

In dem allgemeinen Wohngebiet ist somit der Orientierungswert der DIN 18005 /12/ in Höhe von 55 dB(A) (siehe Tabelle 1) um bis zu 6 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /3/ in Höhe von 59 dB(A) (siehe Tabelle 2) ist um bis zu 2 dB(A) überschritten.

In der Teilfläche „SO“ sind der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 /12/ für Gewerbegebiete in Höhe von 65 dB(A) (siehe Tabelle 1) und der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /3/ in Höhe von 69 dB(A) (siehe Tabelle 2) entlang der St 2092 eingehalten.

Nachts ergeben sich im allgemeinen Wohngebiet Beurteilungspegel zwischen 34 dB(A) und 53 dB(A) in dem Sondergebiet zwischen 42 dB(A) und 50 dB(A) (siehe Abbildung 4).

Der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 in Höhe von 45 dB(A) ist somit in dem allgemeinen Wohngebiet um bis zu 8 dB(A) überschritten, der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 49 dB(A) um bis zu 4 dB(A).

In dem Sondergebiet sind der Orientierungswert der DIN 18005 in Höhe von 55 dB(A) und der Grenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 59 dB(A) eingehalten.

Aufgrund der beschriebenen Überschreitungen im allgemeinen Wohngebiet wäre aus der Sicht des Schallschutzes eine aktive Schallschutzmaßnahme (z.B. in Form einer Schallschutzwand) zwischen der Erschließungsstraße zu dem geplanten allgemeinen Wohngebiet (Silveriostraße, siehe Abbildung 1) und dem Grundstück des Bauhofes zu prüfen.

Hierzu wäre es notwendig, das Anwesen Perschl 1 von Norden zu erschließen, um eine Lücke in der Wand an der bestehenden Zufahrt zu diesem Wohnhaus zu vermeiden. Nach Angaben der Gemeinde /g/ ist dies jedoch nicht möglich.

Somit ist die Errichtung einer Schallschutzwand aufgrund der Zufahrt zum Grundstück Perschl 1 nicht sinnvoll, so dass im Folgenden zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf bauliche Schallschutzmaßnahmen zurückgegriffen wird.

4.3 Anforderungen an den baulichen Schallschutz

Zur Sicherstellung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz der Gebäude zu definieren und festzusetzen.

Die Festlegung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen erfolgt gemäß der Tabellen 8 und 9 der DIN 4109:1989-11 /8/, die in Bayern als eingeführte technische Baubestimmung anzuwenden ist.

Gemäß DIN 4109 ist die Ausgangsgröße für die Festlegung der baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen der „maßgebliche Außenlärmpegel“.

Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels für Verkehrsräusche sind zunächst die Beurteilungspegel nach 16. BImSchV /3/ zu berechnen. Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich dann nach DIN 4109:1989 /8/ aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel tags.

Die aktuelle Ausgabe der DIN 4109:2016-07 (Teile 1 und 2) (/10/, /11/) vom Juli 2016 ist zwar veröffentlicht, aber noch nicht als allgemeine technische Baubestimmung eingeführt. Ihre Vorgaben, insbesondere hinsichtlich der Berücksichtigung nächtlicher Verkehrsräuschemissionen, sollten jedoch im Zuge des Vorsorgegedankens bei der Bauleitplanung auch heute schon Berücksichtigung finden.

Die Tag-/Nacht- Pegeldifferenz bei den Immissionsgrenzwerten und Immissionsrichtwerten für Verkehrsräusche beträgt 10 dB(A). Wenn die Differenz der Beurteilungspegel für Tages- und Nachtzeit weniger als 10 dB(A) beträgt, was auch auf die hier geplante Bebauung zutrifft, führt die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109:1989 /8/ zu einer Unterdimensionierung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz in der Nachtzeit.

Daher ist es inzwischen Stand der Technik und auch in der neu erschienenen DIN 4109:2016-07 /10/ enthalten, dass in solchen Fällen der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutze des Nachtschlafs aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A) gebildet wird.

Mit diesem Verfahren werden auch die im Folgenden genannten maßgeblichen Außenlärmpegel berechnet.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel im allgemeinen Wohngebiet ergeben sich somit aus der energetischen Summe der Nacht-Beurteilungspegel der Geräusche aus dem Verkehr und aus Anlagen nach TA Lärm und einer zusätzlichen Addition von 13 dB(A).

In der Teilfläche SO sind aufgrund der möglichen Geräuschemissionen aus Anlagen nach TA Lärm /4/ tagsüber Beurteilungspegel bis zu 65 dB(A) generell zulässig. Dem entspricht der Lärmpegelbereich IV, dessen Anforderungen sich daher an allen Baugrenzen mindestens ergeben.

An der Baugrenze der Teilfläche SO entlang der St. 2092 beträgt der Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr nachts 50 dB(A) (siehe Abbildung 4). Durch energetische Addition mit dem Immissionsrichtwert der TA Lärm /4/ für die Nacht in Höhe von 50 dB(A) ergibt sich ein Gesamtbeurteilungspegel von 53 dB(A) bzw. ein maßgeblicher Außenlärmpegel von $(53 + 13)$ dB(A) = 66 dB(A). Auch dieser Pegel entspricht noch dem Lärmpegelbereich IV.

In dem geplanten allgemeinen Wohngebiet wurden zunächst an allen Baugrenzen die Beurteilungspegel aus Anlagen nach TA Lärm /4/ berechnet. Hierzu wurde ein schalltechnisches Berechnungsmodell erstellt. Darin wurden die Emissionen der Teilfläche SO des Planungsgebietes als Flächenschallquelle in einer Höhe von 4 m über Gelände modelliert (siehe Abbildung 5). Deren Schallleistungspegel wurde so festgelegt, dass an allen Baugrenzen im allgemeinen Wohngebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten sind.

Die Beurteilungspegel an den Baugrenzen des geplanten allgemeinen Wohngebietes wurden mit dem Berechnungsverfahren der DIN-ISO 9613-2 /9/ unter Berücksichtigung der Einflüsse auf die Schallentstehung und -ausbreitung wie z.B. Luftabsorption und Bodeneffekt (alternatives Verfahren gemäß Nr. 7.3.2 der DIN-ISO 9613-2) jedoch ohne Berücksichtigung von Abschirmungen berücksichtigt.

Die Ergebnisse für den Beurteilungszeitraum Nacht sind in Abbildung 5 dargestellt.

Energetisch hinzuaddiert werden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche nachts. Durch Addition von 13 dB(A) ergeben sich aus diesem Summenpegel die maßgeblichen Außenlärmpegel, auf deren Basis die Einordnung in die so genannten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 /8/ erfolgt.

Die Lärmpegelbereiche sind in Abbildung 6 im Anhang zu dieser Untersuchung dargestellt.

An zwei zur St. 2092 hin orientierten Fassaden im geplanten allgemeinen Wohngebiet ergibt sich der Lärmpegelbereich III, an einer Fassade der Lärmpegelbereich IV. Im Sondergebiet ergibt sich, wie beschrieben, der Lärmpegelbereich IV.

Für den überwiegenden Anteil der Fassaden im allgemeinen Wohngebiet ergeben sich die Anforderungen der Lärmpegelbereiche I und II.

Bei Lärmpegelbereich II resultiert für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_{w, res} = 30$ dB. Dieses bewertete Schalldämm-Maß wird in der Regel von allen herkömmlichen Massivbaukonstruktionen und Fenstern erreicht, so dass, abgesehen von schalldämmenden Lüftungseinrichtungen, bei Lärmpegelbereich I und II keine besonderen Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm erfor-

derlich sind. Aus diesem Grund sind diese Lärmpegelbereiche in Abbildung 6 nicht ausgewiesen.

Bei Lärmpegelbereich III resultiert für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein bewertetes Schalldämm-Maß in Höhe von $R'_{w,res} = 35$ dB, bei Büroräumen ein bewertetes Schalldämm-Maß in Höhe von $R'_{w,res} = 30$ dB.

Bei Lärmpegelbereich IV resultiert für Büroräume ein bewertetes Schalldämm-Maß in Höhe von $R'_{w,res} = 35$ dB.

Nach Anmerkung zu Abschnitt 1.1 des Beiblattes 1 zu DIN 18005 /12/ ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

In Abbildung 7 sind die Fassaden im allgemeinen Wohngebiet dargestellt, an denen sich aus der Gesamtlärmbelastung aus Straßenverkehrslärm und Lärm aus Anlagen nach TA Lärm /4/ Beurteilungspegel über 45 dB(A) ergeben. Wir empfehlen an den betroffenen Fassaden für zum Schlafen genutzte Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) den Einbau von schalldämmenden Lüftungseinrichtungen.

Da in der Teilfläche SO keine Wohnnutzung zulässig ist, sind hier keine Fassaden mit Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ausgewiesen.

Zur Übernahme in die Festsetzungen des Bebauungsplanes sind in Abschnitt 5 entsprechende Textvorschläge angegeben.

5. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Für die Übernahme der Anforderungen an den baulichen Schallschutz in den Bebauungsplan werden die nachfolgend beschriebenen Planzeichen und kursiv gedruckten Texte vorgeschlagen.

5.1 Festsetzungen durch Planzeichen

In den Bebauungsplan sind folgende Planzeichen aufzunehmen:

- Im allgemeinen Wohngebiet sind die Fassaden mit Lärmpegelbereichen III und IV entsprechend der Eintragungen in Abbildung 6 mit entsprechenden Planzeichen zu kennzeichnen. Eine Kennzeichnung der Fassaden mit Lärmpegelbereich I und II ist nicht erforderlich. Die Beschriftung der Planzeichen für die Lärmpegelbereiche III und IV in der Legende sollte lauten:

*Fassaden mit Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß
Lärmpegelbereich III [bzw. IV] nach DIN 4109 (siehe Festsetzungstexte)*

- Die Fassaden, die in Abbildung 7 gekennzeichnet sind, sind durch ein weiteres nummeriertes Planzeichen zu kennzeichnen, das die Erfordernis von schalldämmenden Lüftungseinrichtungen festsetzt. Die Beschriftung des Planzeichens sollte lauten:

schalldämmende Lüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer erforderlich

5.2 Festsetzungen durch Text

Für den Textteil des Bebauungsplanes werden folgende Festsetzungstexte vorgeschlagen:

Baulicher Schallschutz

Im Planungsgebiet sind an allen Fassaden und Dachflächen, hinter denen sich schutzbedürftige Räume befinden, bei Errichtung und Änderung der Gebäude technische Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm vorzusehen, die gewährleisten, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen eingehalten werden.

Für Festlegungen der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind bei Wohnräumen die folgenden Schalldämm-Maße zugrunde zu legen:

Immissionsorte im allgemeinen Wohngebiet

- Fassaden im Lärmpegelbereich III: erf. $R'_{w,res} = 35 \text{ dB}$
- Fassaden im Lärmpegelbereich IV: erf. $R'_{w,res} = 40 \text{ dB}$

Büroräume im Sondergebiet

- alle Fassaden: erf. $R'_{w,res} = 35 \text{ dB}$

Für alle Schlaf- und Kinderzimmer im allgemeinen Wohngebiet, die ausschließlich über ein Fenster in einer Fassade, die im Planteil durch das entsprechende Planzeichen gekennzeichnet ist, belüftet werden können, sind schalldämmende Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

5.3 Begründung

Immissionsschutz

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes "Kumpfmühle" der Marktgemeinde Kraiburg am Inn wurde bzgl. der Geräuschemissionen und -immissionen das Gutachten der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017 erstellt. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

Gewerbegeräusche

In der schalltechnischen Untersuchung wurde geprüft, ob die von dem geplanten Bauhof und dem Feuerwehrhaus ausgehenden Geräusche an der benachbarten Wohnbebauung die Anforderungen der DIN 18005 und der TA Lärm einhalten. Da zum Zeitpunkt der Erstellung der schalltechnischen Untersuchung noch keine detaillierten Eingabepläne für die geplante Bebauung vorlagen, war lediglich eine beispielhafte Berechnung der Beurteilungspegel möglich.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Ansiedlung eines Bauhofes und eines Feuerwehrhauses unter gewissen Bedingungen prinzipiell möglich ist. Allerdings sind Einschränkungen des Betriebsablaufes erforderlich.

Bei Vorliegen einer detaillierten Planung ist zu überprüfen, ob der dann geplante Betrieb durch die schalltechnische Untersuchung korrekt abgebildet wird.

Baulicher Schallschutz:

Um einerseits den im Sondergebiet allgemein zulässigen gewerblichen Geräuschemissionen bis 65 dB(A) tagsüber und andererseits der hohen Verkehrsgeräuschbelastung Rechnung zu tragen, wurden Maßnahmen zum baulichen Schallschutz festgesetzt, die für Aufenthaltsräume ausreichenden Schallschutz gewährleisten.

6. Zusammenfassung

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kumpfmühle“ der Marktgemeinde Kraiburg am Inn wurde geprüft, ob der geplante Bauhof und das geplante Feuerwehrhaus an der geplanten und bestehenden benachbarten Wohnbebauung die Anforderungen der TA Lärm /4/ einhalten können. Da beim derzeitigen Planungsstand noch keine detaillierten Eingabepläne für die geplante Bebauung und keine detaillierte Betriebsbeschreibung vorlagen, war lediglich eine beispielhafte Berechnung der Beurteilungspegel möglich.

Bei Vorliegen einer detaillierten Planung ist zu überprüfen, ob der dann geplante Betrieb durch die schalltechnische Untersuchung korrekt abgebildet wird. Gegebenenfalls ist die schalltechnische Untersuchung im Genehmigungsverfahren an den aktuellen Planungsstand anzupassen.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Betrieb eines Bauhofes und eines Feuerwehrhauses unter gewissen Bedingungen prinzipiell möglich ist, wenn die nächtlichen Einsätze der Feuerwehr als „seltenes Ereignis“ nach TA Lärm Ereignissen (an maximal 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) beurteilt werden. Dies ist unseres Erachtens möglich, da z.B. im Jahr 2016 lediglich drei nächtliche Einsätze stattfanden.

Allerdings sind aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft der geplanten Wohnbebauung erhebliche Einschränkungen des Betriebsablaufes erforderlich.

Beispielsweise sind die Ausfahrt von Winterdienstfahrzeugen und Feuerwehrübungen im Beurteilungszeitraum „Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)“ nicht möglich. Die Ausfahrt aus dem Feuerwehrgelände zur öffentlichen Straße muss so gestaltet werden, dass die Einsatzfahrzeuge das Martinshorn erst außerhalb des Feuerwehrgrundstückes auf der öffentlichen Straße in Betrieb nehmen müssen.

Näheres hierzu ist bei Vorliegen einer detaillierten Planung im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens zu untersuchen.

Darüber hinaus wurden die auf das Planungsgebiet einwirkenden Verkehrsräuschimmissionen ermittelt und gemeinsam mit dem Anlagenlärm nach den Kriterien der DIN 18005 beurteilt.

Aufgrund der hohen Verkehrslärmbelastung an den südlichen Parzellen des allgemeinen Wohngebietes wäre aus der Sicht des Schallschutzes eine aktive Schallschutzmaßnahme (z.B. eine Schallschutzwand) zwischen der Silveriostraße und der Zufahrt zum Bauhof /Feuerwehrhaus zu empfehlen. Hierzu wäre es jedoch notwendig, das Anwesen Perschl 1 von Norden zu erschließen, um eine Lücke in der Wand an der bestehenden Zufahrt zu diesem Wohnhaus zu vermeiden. Dies ist jedoch nach Angaben der Gemeinde Kraiburg nicht möglich.

Daher wurde in der schalltechnischen Untersuchung zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf bauliche Schallschutzmaßnahmen zurückgegriffen.

Auf Grundlage der Gesamtlärmbelastung aus dem Straßenverkehr und aus den Anlagen nach TA Lärm wurden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz im Planungsgebiet nach DIN 4109 festgelegt.

Zur Übernahme in den Bebauungsplan wurden entsprechende Textvorschläge für Festsetzungen, Hinweise und Begründung formuliert.



Dipl.-Phys. Peter Pelikan

**Bebauungsplan Kumpfmühle
2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus**

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

1 Name	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	7 IRW,T dB(A)	8 IRW,N dB(A)	9 LrT dB(A)	10 LrN dB(A)	11 LrT,diff dB(A)	12 LrN,diff dB(A)	13 SPK,T dB(A)	14 SPK,N dB(A)	15 LT,max dB(A)	16 LN,max dB(A)	17 LT,max,diff dB(A)	18 LN,max,diff dB(A)	
Baufeld 8	2.OG	WA	410,09	418,09	55	40	43,7	36,7	-	-	85	60	70,6	55,4	-	-	
Baufeld 9	2.OG	WA	410,08	418,08	55	40	38,3	31,9	-	-	85	60	65,2	52,1	-	-	
Baufeld 17	2.OG	WA	409,55	417,55	55	40	41,6	34,8	-	-	85	60	58,1	57,0	-	-	
Baufeld 18	2.OG	WA	409,72	417,72	55	40	39,6	34,3	-	-	85	60	56,6	54,6	-	-	
Baufeld 20	2.OG	WA	409,26	417,39	55	40	43,3	43,7	-	3,7	85	60	59,1	59,1	-	-	
Fl.-Nr. 1517 (Perschl)	2.OG	WA	411,13	419,13	55	40	49,9	40,9	-	0,9	85	60	69,8	59,2	-	-	
Fl.-Nr. 1884/1	2.OG	WA6	418,06	426,06	49	34	37,3	31,4	-	-	85	60	52,9	49,3	-	-	
Kumpfmühle 1	2.OG	AU	411,40	419,40	60	45	48,1	47,3	-	2,3	90	65	68,7	64,8	-	-	



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

04.08.2017, 15:28, RL31

Seite 1

**Bebauungsplan Kumpfmühle
2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus**

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
7 IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
8 IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
9 LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
10 LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
11 LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung für Zeitbereich Tag
12 LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung für Zeitbereich Nacht
13 SPK,T	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Tag
14 SPK,N	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Nacht
15 LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
16 LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
17 LT,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Tag
18 LN,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Nacht



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

04.08.2017, 15:28, RL31

Seite 2

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

1 Schallquelle	2 Gruppe	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 I oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
Baufeld 8	2.OG WA	IRW,T 55 dB(A)		IRW,N 40 dB(A)		LrT 43,7 dB(A)		LrN 36,7 dB(A)										
Bauhof, Fahrweg Lkw leicht	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	60,1	-46,6	-1,3	-9,4	-0,1	0,0	0,2	20,4	4,0	0,0	24,4		
Bauhof, Fahrweg Pritschenwagen	Bauhof/Übung	60,2	47,5	18,6	3,0	60,1	-46,6	-1,5	-9,9	-0,1	0,0	0,2	5,3	-2,0	0,0	3,2		
Bauhof, Fahrweg Radlader	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	60,1	-46,6	-1,3	-9,4	-0,1	0,0	0,2	21,4	-2,0	0,0	19,4		
Bauhof, Fahrweg Rasenmähertraktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	60,1	-46,6	-1,3	-9,4	-0,1	0,0	0,2	20,4	-2,0	0,0	18,4		
Bauhof, Fahrweg Räumfahrzeug	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	60,1	-46,6	-1,3	-9,4	-0,1	0,0	0,2	21,4	-4,3	6,0	23,2		
Bauhof, Fahrweg Traktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	60,1	-46,6	-1,3	-9,4	-0,1	0,0	0,2	20,4	-2,0	0,0	18,4		
Bauhof, Rangieren Lkw leicht	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	47,5	-44,5	-0,4	-8,5	-0,1	0,0	0,4	48,9	-13,8	0,0	35,1		
Bauhof, Rangieren Radlader	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	47,5	-44,5	-0,4	-8,5	-0,1	0,0	0,4	48,9	-19,8	0,0	29,0		
Bauhof, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	47,5	-44,5	-0,4	-8,5	-0,1	0,0	0,4	48,9	-19,8	0,0	29,0		
Bauhof, Rangieren Räumfahrzeuge	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	47,5	-44,5	-0,4	-8,5	-0,1	0,0	0,4	48,9	-22,0	6,0	32,8		
Bauhof, Rangieren Traktor	Bauhof/Übung	99,0	69,1	982,5	3,0	47,5	-44,5	-0,4	-8,6	-0,1	0,0	0,4	48,7	-19,8	0,0	28,9		
Bauhof, Werkstatttor offen	Bauhof/Übung	88,0	75,3	18,5	5,9	42,2	-43,5	0,0	-23,5	-0,1	0,0	0,0	26,9	-2,0	0,0	24,8		
Fahrweg Lkw Feuerwehreinsatz	Einsatz	75,3	63,0	17,0	3,0	81,9	-49,3	-2,3	-4,8	-0,2	0,0	0,0	21,8	-4,3	4,0	21,5	7,8	29,6
Feuerwehr, Aggregate	Bauhof/Übung	94,0	72,8	133,2	3,0	78,8	-48,9	-2,3	-7,5	-0,2	0,0	0,0	38,1	-7,3	4,8	35,6		
Feuerwehr, Kettensäge	Bauhof/Übung	113,0	91,8	133,2	3,0	78,8	-48,9	-2,3	-7,5	-0,2	0,0	0,0	57,1	-25,1	4,8	36,8		
Feuerwehr, Rangieren Einsatz	Einsatz	99,0	73,2	384,3	3,0	79,4	-49,0	-2,2	-6,4	-0,2	0,0	0,0	44,3	-22,0	6,0	28,2	-10,0	34,3
Feuerwehr, Rangieren Übung	Bauhof/Übung	99,0	73,2	384,3	3,0	79,4	-49,0	-2,2	-6,4	-0,2	0,0	0,0	44,3	-15,1	4,8	34,0		
Parkplatz "reguläre Ereignisse"	Bauhof/Übung	69,6	47,5	163,6	3,0	95,7	-50,6	-2,9	-5,0	-0,2	0,0	0,0	13,9	5,2	3,8	22,9	11,8	25,7
Parkplatz bei Einsatz Feuerwehr	Einsatz	69,6	47,5	163,6	3,0	95,7	-50,6	-2,9	-5,0	-0,2	0,0	0,0	13,9				14,8	28,7
Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw	Bauhof/Übung	81,1	63,0	65,2	3,0	48,8	-44,8	0,0	-12,7	-0,1	0,0	0,7	26,9	-12,0	0,0	14,8		
Tankstelle, Hochdruckreiniger	Bauhof/Übung	96,6	96,6		2,9	37,9	-42,6	0,0	-19,5	-0,1	0,0	0,0	37,4	-9,0	0,0	28,4		
Tankstelle, Kraftstoffanlieferung	Bauhof/Übung	94,6	75,7	76,9	3,0	43,0	-43,7	0,0	-17,7	-0,1	0,0	0,3	36,4	-12,0	0,0	24,3		
Tankstelle, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	67,6	1369,9	3,0	52,5	-45,4	-0,6	-8,3	-0,1	0,0	0,3	48,0	-14,8	0,0	33,2		
Tankstelle, Tankvorgänge	Bauhof/Übung	74,7	74,7		3,0	37,1	-42,4	0,0	-19,6	-0,1	0,0	0,0	15,6	0,0	0,0	15,6		



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:37, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 3

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

1 Schallquelle	2 Gruppe	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 I oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
Baufeld 9 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 38,3 dB(A) LrN 31,9 dB(A)																		
Bauhof, Fahrweg Lkw leicht	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	73,9	-48,4	-2,0	-10,0	-0,1	0,0	0,8	18,0	4,0	0,0	22,0		
Bauhof, Fahrweg Pritschenwagen	Bauhof/Übung	60,2	47,5	18,6	3,0	74,0	-48,4	-2,2	-10,5	-0,1	0,0	0,8	2,9	-2,0	0,0	0,8		
Bauhof, Fahrweg Radlader	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	73,9	-48,4	-2,0	-10,0	-0,1	0,0	0,8	19,0	-2,0	0,0	17,0		
Bauhof, Fahrweg Rasenmähertraktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	73,9	-48,4	-2,0	-10,0	-0,1	0,0	0,8	18,0	-2,0	0,0	16,0		
Bauhof, Fahrweg Räumfahrzeug	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	73,9	-48,4	-2,0	-10,0	-0,1	0,0	0,8	19,0	-4,3	6,0	20,7		
Bauhof, Fahrweg Traktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	73,9	-48,4	-2,0	-10,0	-0,1	0,0	0,8	18,0	-2,0	0,0	16,0		
Bauhof, Rangieren Lkw leicht	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	64,2	-47,1	-1,4	-10,7	-0,1	0,0	0,4	43,1	-13,8	0,0	29,3		
Bauhof, Rangieren Radlader	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	64,2	-47,1	-1,4	-10,7	-0,1	0,0	0,4	43,1	-19,8	0,0	23,2		
Bauhof, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	64,2	-47,1	-1,4	-10,7	-0,1	0,0	0,4	43,1	-19,8	0,0	23,2		
Bauhof, Rangieren Räumfahrzeuge	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	64,2	-47,1	-1,4	-10,7	-0,1	0,0	0,4	43,1	-22,0	6,0	27,0		
Bauhof, Rangieren Traktor	Bauhof/Übung	99,0	69,1	982,5	3,0	64,2	-47,1	-1,5	-10,9	-0,1	0,0	0,4	42,8	-19,8	0,0	22,9		
Bauhof, Werkstatttor offen	Bauhof/Übung	88,0	75,3	18,5	6,0	54,7	-45,8	-0,6	-23,5	-0,1	0,0	0,0	24,1	-2,0	0,0	22,0		
Fahrweg Lkw Feuerwehrreinsatz	Einsatz	75,3	63,0	17,0	3,0	95,0	-50,5	-2,7	-7,5	-0,2	0,0	0,0	17,4	-4,3	4,0	17,2	7,8	25,2
Feuerwehr, Aggregate	Bauhof/Übung	94,0	72,8	133,2	3,0	90,6	-50,1	-2,6	-12,1	-0,2	0,0	0,0	32,0	-7,3	4,8	29,5		
Feuerwehr, Kettensäge	Bauhof/Übung	113,0	91,8	133,2	3,0	90,6	-50,1	-2,6	-12,1	-0,2	0,0	0,0	51,0	-25,1	4,8	30,7		
Feuerwehr, Rangieren Einsatz	Einsatz	99,0	73,2	384,3	3,0	91,6	-50,2	-2,6	-9,9	-0,2	0,0	0,0	39,1	-22,0	6,0	23,1	-10,0	29,1
Feuerwehr, Rangieren Übung	Bauhof/Übung	99,0	73,2	384,3	3,0	91,6	-50,2	-2,6	-9,9	-0,2	0,0	0,0	39,1	-15,1	4,8	28,8		
Parkplatz "reguläre Ereignisse"	Bauhof/Übung	69,6	47,5	163,6	3,0	107,1	-51,6	-3,0	-8,2	-0,2	0,0	0,0	9,5	5,2	3,8	18,5	11,8	21,3
Parkplatz bei Einsatz Feuerwehr	Einsatz	69,6	47,5	163,6	3,0	107,1	-51,6	-3,0	-8,2	-0,2	0,0	0,0	9,5				14,8	24,3
Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw	Bauhof/Übung	81,1	63,0	65,2	3,0	64,0	-47,1	-1,5	-13,1	-0,1	0,0	1,1	23,5	-12,0	0,0	11,5		
Tankstelle, Hochdruckreiniger	Bauhof/Übung	96,6	96,6		3,0	52,6	-45,4	-0,4	-19,3	-0,1	0,0	0,0	34,4	-9,0	0,0	25,4		
Tankstelle, Kraftstoffanlieferung	Bauhof/Übung	94,6	75,7	76,9	3,0	56,8	-46,1	-1,0	-18,3	-0,1	0,0	0,0	32,0	-12,0	0,0	20,0		
Tankstelle, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	67,6	1369,9	3,0	69,4	-47,8	-1,6	-10,6	-0,1	0,0	0,4	42,3	-14,8	0,0	27,6		
Tankstelle, Tankvorgänge	Bauhof/Übung	74,7	74,7		3,0	51,2	-45,2	-0,7	-19,0	-0,1	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	12,7		



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:37, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 4

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

1 Schallquelle	2 Gruppe	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 I oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
Baufeld 17	2.OG WA	IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 41,6 dB(A)	LrN 34,8 dB(A)													
Bauhof, Fahrweg Lkw leicht	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	52,6	-45,4	-0,5	-11,3	-0,1	0,0	2,1	22,5	4,0	0,0	26,5		
Bauhof, Fahrweg Pritschenwagen	Bauhof/Übung	60,2	47,5	18,6	3,0	52,7	-45,4	-0,7	-11,7	-0,1	0,0	2,1	7,4	-2,0	0,0	5,3		
Bauhof, Fahrweg Radlader	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	52,6	-45,4	-0,5	-11,3	-0,1	0,0	2,1	23,5	-2,0	0,0	21,5		
Bauhof, Fahrweg Rasenmähertraktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	52,6	-45,4	-0,5	-11,3	-0,1	0,0	2,1	22,5	-2,0	0,0	20,5		
Bauhof, Fahrweg Räumfahrzeug	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	52,6	-45,4	-0,5	-11,3	-0,1	0,0	2,1	23,5	-4,3	6,0	25,3		
Bauhof, Fahrweg Traktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	52,6	-45,4	-0,5	-11,3	-0,1	0,0	2,1	22,5	-2,0	0,0	20,5		
Bauhof, Rangieren Lkw leicht	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	48,5	-44,7	-0,3	-13,9	-0,1	0,0	1,3	44,4	-13,8	0,0	30,5		
Bauhof, Rangieren Radlader	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	48,5	-44,7	-0,3	-13,9	-0,1	0,0	1,3	44,4	-19,8	0,0	24,5		
Bauhof, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	48,5	-44,7	-0,3	-13,9	-0,1	0,0	1,3	44,4	-19,8	0,0	24,5		
Bauhof, Rangieren Räumfahrzeuge	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	48,5	-44,7	-0,3	-13,9	-0,1	0,0	1,3	44,4	-22,0	6,0	28,3		
Bauhof, Rangieren Traktor	Bauhof/Übung	99,0	69,1	982,5	3,0	48,5	-44,7	-0,3	-14,1	-0,1	0,0	1,3	44,1	-19,8	0,0	24,2		
Bauhof, Werkstatttor offen	Bauhof/Übung	88,0	75,3	18,5	5,9	35,5	-42,0	0,0	-19,8	-0,1	0,0	2,0	34,0	-2,0	0,0	31,9		
Fahrweg Lkw Feuerwehreinsatz	Einsatz	75,3	63,0	17,0	3,0	62,8	-47,0	-1,3	-9,8	-0,1	0,0	0,0	20,0	-4,3	4,0	19,7	7,8	27,8
Feuerwehr, Aggregate	Bauhof/Übung	94,0	72,8	133,2	3,0	56,1	-46,0	-1,0	-15,0	-0,1	0,0	0,0	34,8	-7,3	4,8	32,3		
Feuerwehr, Kettensäge	Bauhof/Übung	113,0	91,8	133,2	3,0	56,1	-46,0	-1,0	-15,0	-0,1	0,0	0,0	53,8	-25,1	4,8	33,5		
Feuerwehr, Rangieren Einsatz	Einsatz	99,0	73,2	384,3	3,0	57,8	-46,2	-0,9	-12,4	-0,1	0,0	0,0	42,3	-22,0	6,0	26,2	-10,0	32,3
Feuerwehr, Rangieren Übung	Bauhof/Übung	99,0	73,2	384,3	3,0	57,8	-46,2	-0,9	-12,4	-0,1	0,0	0,0	42,3	-15,1	4,8	32,0		
Parkplatz "reguläre Ereignisse"	Bauhof/Übung	69,6	47,5	163,6	3,0	69,3	-47,8	-1,9	-10,8	-0,1	0,0	0,0	11,9	5,2	3,8	20,9	11,8	23,7
Parkplatz bei Einsatz Feuerwehr	Einsatz	69,6	47,5	163,6	3,0	69,3	-47,8	-1,9	-10,8	-0,1	0,0	0,0	11,9				14,8	26,7
Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw	Bauhof/Übung	81,1	63,0	65,2	3,0	46,4	-44,3	-0,2	-13,7	-0,1	0,0	1,5	27,3	-12,0	0,0	15,2		
Tankstelle, Hochdruckreiniger	Bauhof/Übung	96,6	96,6		2,9	41,2	-43,3	0,0	-17,6	-0,1	0,0	2,5	41,0	-9,0	0,0	32,0		
Tankstelle, Kraftstoffanlieferung	Bauhof/Übung	94,6	75,7	76,9	3,0	39,9	-43,0	0,0	-18,3	-0,1	0,0	2,3	38,4	-12,0	0,0	26,3		
Tankstelle, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	67,6	1369,9	3,0	50,6	-45,1	-0,4	-13,6	-0,1	0,0	1,0	43,8	-14,8	0,0	29,0		
Tankstelle, Tankvorgänge	Bauhof/Übung	74,7	74,7		3,0	39,2	-42,9	0,0	-19,8	-0,1	0,0	2,4	17,3	0,0	0,0	17,3		



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:37, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 5

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

1 Schallquelle	2 Gruppe	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 I oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
Baufeld 18	2.OG WA	IRW,T 55 dB(A)		IRW,N 40 dB(A)		LrT 39,6 dB(A)		LrN 34,3 dB(A)										
Bauhof, Fahrweg Lkw leicht	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	61,5	-46,8	-1,3	-13,0	-0,1	0,0	1,7	18,2	4,0	0,0	22,2		
Bauhof, Fahrweg Pritschenwagen	Bauhof/Übung	60,2	47,5	18,6	3,0	61,6	-46,8	-1,4	-13,6	-0,1	0,0	1,7	3,0	-2,0	0,0	1,0		
Bauhof, Fahrweg Radlader	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	61,5	-46,8	-1,3	-13,0	-0,1	0,0	1,7	19,2	-2,0	0,0	17,2		
Bauhof, Fahrweg Rasenmähertraktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	61,5	-46,8	-1,3	-13,0	-0,1	0,0	1,7	18,2	-2,0	0,0	16,2		
Bauhof, Fahrweg Räumfahrzeug	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	61,5	-46,8	-1,3	-13,0	-0,1	0,0	1,7	19,2	-4,3	6,0	21,0		
Bauhof, Fahrweg Traktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	61,5	-46,8	-1,3	-13,0	-0,1	0,0	1,7	18,2	-2,0	0,0	16,2		
Bauhof, Rangieren Lkw leicht	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	54,1	-45,7	-0,6	-14,6	-0,1	0,0	0,4	41,4	-13,8	0,0	27,6		
Bauhof, Rangieren Radlader	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	54,1	-45,7	-0,6	-14,6	-0,1	0,0	0,4	41,4	-19,8	0,0	21,6		
Bauhof, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	54,1	-45,7	-0,6	-14,6	-0,1	0,0	0,4	41,4	-19,8	0,0	21,6		
Bauhof, Rangieren Räumfahrzeuge	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	54,1	-45,7	-0,6	-14,6	-0,1	0,0	0,4	41,4	-22,0	6,0	25,4		
Bauhof, Rangieren Traktor	Bauhof/Übung	99,0	69,1	982,5	3,0	54,1	-45,7	-0,7	-14,8	-0,1	0,0	0,4	41,1	-19,8	0,0	21,3		
Bauhof, Werkstatttor offen	Bauhof/Übung	88,0	75,3	18,5	5,9	41,1	-43,3	0,0	-24,1	-0,1	0,0	0,0	26,5	-2,0	0,0	24,5		
Fahrweg Lkw Feuerwehreinsatz	Einsatz	75,3	63,0	17,0	3,0	78,9	-48,9	-2,1	-7,0	-0,2	0,0	0,0	20,1	-4,3	4,0	19,8	7,8	27,9
Feuerwehr, Aggregate	Bauhof/Übung	94,0	72,8	133,2	3,0	73,2	-48,3	-2,0	-11,9	-0,1	0,0	0,0	34,7	-7,3	4,8	32,2		
Feuerwehr, Kettensäge	Bauhof/Übung	113,0	91,8	133,2	3,0	73,2	-48,3	-2,0	-11,9	-0,1	0,0	0,0	53,7	-25,1	4,8	33,4		
Feuerwehr, Rangieren Einsatz	Einsatz	99,0	73,2	384,3	3,0	74,5	-48,4	-1,9	-9,6	-0,1	0,0	0,0	41,9	-22,0	6,0	25,8	-10,0	31,9
Feuerwehr, Rangieren Übung	Bauhof/Übung	99,0	73,2	384,3	3,0	74,5	-48,4	-1,9	-9,6	-0,1	0,0	0,0	41,9	-15,1	4,8	31,6		
Parkplatz "reguläre Ereignisse"	Bauhof/Übung	69,6	47,5	163,6	3,0	88,7	-50,0	-2,6	-9,2	-0,2	0,0	0,0	10,7	5,2	3,8	19,7	11,8	22,5
Parkplatz bei Einsatz Feuerwehr	Einsatz	69,6	47,5	163,6	3,0	88,7	-50,0	-2,6	-9,2	-0,2	0,0	0,0	10,7				14,8	25,5
Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw	Bauhof/Übung	81,1	63,0	65,2	3,0	52,0	-45,3	-0,5	-15,7	-0,1	0,0	0,0	22,5	-12,0	0,0	10,5		
Tankstelle, Hochdruckreiniger	Bauhof/Übung	96,6	96,6		2,9	42,3	-43,5	0,0	-19,8	-0,1	0,0	0,0	36,2	-9,0	0,0	27,1		
Tankstelle, Kraftstoffanlieferung	Bauhof/Übung	94,6	75,7	76,9	3,0	44,6	-44,0	0,0	-21,3	-0,1	0,0	0,0	32,2	-12,0	0,0	20,1		
Tankstelle, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	67,6	1369,9	3,0	58,1	-46,3	-0,8	-13,5	-0,1	0,0	0,3	41,6	-14,8	0,0	26,8		
Tankstelle, Tankvorgänge	Bauhof/Übung	74,7	74,7		3,0	40,4	-43,1	0,0	-20,6	-0,1	0,0	0,0	13,8	0,0	0,0	13,8		



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:37, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 6

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

1	2	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28
Schallquelle	Gruppe	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)
Baufeld 20	2.OG WA	IRW,T 55 dB(A)		IRW,N 40 dB(A)		LrT 43,3 dB(A)		LrN 43,7 dB(A)										
Bauhof, Fahrweg Lkw leicht	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	59,7	-46,5	-1,2	-10,3	-0,1	0,0	1,3	20,8	4,0	0,0	24,8		
Bauhof, Fahrweg Pritschenwagen	Bauhof/Übung	60,2	47,5	18,6	3,0	59,8	-46,5	-1,4	-10,8	-0,1	0,0	1,3	5,7	-2,0	0,0	3,7		
Bauhof, Fahrweg Radlader	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	59,7	-46,5	-1,2	-10,3	-0,1	0,0	1,3	21,8	-2,0	0,0	19,8		
Bauhof, Fahrweg Rasenmähertraktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	59,7	-46,5	-1,2	-10,3	-0,1	0,0	1,3	20,8	-2,0	0,0	18,8		
Bauhof, Fahrweg Räumfahrzeug	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	59,7	-46,5	-1,2	-10,3	-0,1	0,0	1,3	21,8	-4,3	6,0	23,6		
Bauhof, Fahrweg Traktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	59,7	-46,5	-1,2	-10,3	-0,1	0,0	1,3	20,8	-2,0	0,0	18,8		
Bauhof, Rangieren Lkw leicht	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	59,7	-46,5	-1,0	-12,3	-0,1	0,0	1,4	43,5	-13,8	0,0	29,7		
Bauhof, Rangieren Radlader	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	59,7	-46,5	-1,0	-12,3	-0,1	0,0	1,4	43,5	-19,8	0,0	23,7		
Bauhof, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	59,7	-46,5	-1,0	-12,3	-0,1	0,0	1,4	43,5	-19,8	0,0	23,7		
Bauhof, Rangieren Räumfahrzeuge	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	59,7	-46,5	-1,0	-12,3	-0,1	0,0	1,4	43,5	-22,0	6,0	27,5		
Bauhof, Rangieren Traktor	Bauhof/Übung	99,0	69,1	982,5	3,0	59,7	-46,5	-1,0	-12,6	-0,1	0,0	1,5	43,2	-19,8	0,0	23,4		
Bauhof, Werkstatttor offen	Bauhof/Übung	88,0	75,3	18,5	6,0	54,2	-45,7	-0,5	-19,3	-0,1	0,0	1,8	30,2	-2,0	0,0	28,1		
Fahrweg Lkw Feuerwehreinsatz	Einsatz	75,3	63,0	17,0	3,0	55,3	-45,9	-0,7	-11,3	-0,1	0,0	1,3	21,6	-4,3	4,0	21,3	7,8	29,4
Feuerwehr, Aggregate	Bauhof/Übung	94,0	72,8	133,2	3,0	47,8	-44,6	-0,2	-16,0	-0,1	0,0	1,9	38,1	-7,3	4,8	35,5		
Feuerwehr, Kettensäge	Bauhof/Übung	113,0	91,8	133,2	3,0	47,8	-44,6	-0,2	-16,0	-0,1	0,0	1,9	57,1	-25,1	4,8	36,8		
Feuerwehr, Rangieren Einsatz	Einsatz	99,0	73,2	384,3	3,0	49,8	-44,9	-0,2	-13,5	-0,1	0,0	1,9	45,1	-22,0	6,0	29,0	-10,0	35,1
Feuerwehr, Rangieren Übung	Bauhof/Übung	99,0	73,2	384,3	3,0	49,8	-44,9	-0,2	-13,5	-0,1	0,0	1,9	45,1	-15,1	4,8	34,8		
Parkplatz "reguläre Ereignisse"	Bauhof/Übung	69,6	47,5	163,6	3,0	52,1	-45,3	-0,5	-0,4	-0,1	0,0	0,1	26,3	5,2	3,8	35,4	11,8	38,1
Parkplatz bei Einsatz Feuerwehr	Einsatz	69,6	47,5	163,6	3,0	52,1	-45,3	-0,5	-0,4	-0,1	0,0	0,1	26,3			14,8	41,1	
Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw	Bauhof/Übung	81,1	63,0	65,2	3,0	61,3	-46,7	-1,3	-11,3	-0,1	0,0	1,0	25,7	-12,0	0,0	13,6		
Tankstelle, Hochdruckreiniger	Bauhof/Übung	96,6	96,6		3,0	62,1	-46,9	-1,2	-15,1	-0,1	0,0	2,5	38,9	-9,0	0,0	29,8		
Tankstelle, Kraftstoffanlieferung	Bauhof/Übung	94,6	75,7	76,9	3,0	57,6	-46,2	-1,1	-16,2	-0,1	0,0	2,3	36,3	-12,0	0,0	24,3		
Tankstelle, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	67,6	1369,9	3,0	56,4	-46,0	-0,7	-12,7	-0,1	0,0	1,6	44,0	-14,8	0,0	29,2		
Tankstelle, Tankvorgänge	Bauhof/Übung	74,7	74,7		3,0	60,9	-46,7	-1,4	-18,3	-0,1	0,0	2,4	13,6	0,0	0,0	13,6		



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:37, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 7

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

1 Schallquelle	2 Gruppe	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 I oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
Fl.-Nr. 1517 (Perschl) 2.OG WA	IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 49,9 dB(A)	LrN 40,9 dB(A)														
Bauhof, Fahrweg Lkw leicht	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	69,4	-47,8	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,8	4,0	0,0	31,8		
Bauhof, Fahrweg Pritschenwagen	Bauhof/Übung	60,2	47,5	18,6	3,0	69,5	-47,8	-2,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	13,1	-2,0	0,0	11,1		
Bauhof, Fahrweg Radlader	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	69,4	-47,8	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,8	-2,0	0,0	26,8		
Bauhof, Fahrweg Rasenmähertraktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	69,4	-47,8	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,8	-2,0	0,0	25,8		
Bauhof, Fahrweg Räumfahrzeug	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	69,4	-47,8	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,8	-4,3	6,0	30,5		
Bauhof, Fahrweg Traktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	69,4	-47,8	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,8	-2,0	0,0	25,8		
Bauhof, Rangieren Lkw leicht	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	55,0	-45,8	-0,8	-0,4	-0,1	0,0	0,1	55,0	-13,8	0,0	41,2		
Bauhof, Rangieren Radlader	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	55,0	-45,8	-0,8	-0,4	-0,1	0,0	0,1	55,0	-19,8	0,0	35,2		
Bauhof, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	55,0	-45,8	-0,8	-0,4	-0,1	0,0	0,1	55,0	-19,8	0,0	35,2		
Bauhof, Rangieren Räumfahrzeuge	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	55,0	-45,8	-0,8	-0,4	-0,1	0,0	0,1	55,0	-22,0	6,0	39,0		
Bauhof, Rangieren Traktor	Bauhof/Übung	99,0	69,1	982,5	3,0	55,0	-45,8	-0,8	-0,4	-0,1	0,0	0,1	55,0	-19,8	0,0	35,2		
Bauhof, Werkstatttor offen	Bauhof/Übung	88,0	75,3	18,5	6,0	58,5	-46,3	-1,0	-13,4	-0,1	0,0	5,9	39,1	-2,0	0,0	37,0		
Fahrweg Lkw Feuerwehreinsatz	Einsatz	75,3	63,0	17,0	3,0	92,2	-50,3	-2,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,1	-4,3	4,0	24,8	7,8	32,9
Feuerwehr, Aggregate	Bauhof/Übung	94,0	72,8	133,2	3,0	91,6	-50,2	-2,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	43,9	-7,3	4,8	41,3		
Feuerwehr, Kettensäge	Bauhof/Übung	113,0	91,8	133,2	3,0	91,6	-50,2	-2,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	62,9	-25,1	4,8	42,6		
Feuerwehr, Rangieren Einsatz	Einsatz	99,0	73,2	384,3	3,0	91,5	-50,2	-2,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	-22,0	6,0	32,9	-10,0	39,0
Feuerwehr, Rangieren Übung	Bauhof/Übung	99,0	73,2	384,3	3,0	91,5	-50,2	-2,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	49,0	-15,1	4,8	38,7		
Parkplatz "reguläre Ereignisse"	Bauhof/Übung	69,6	47,5	163,6	3,0	107,9	-51,7	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	17,6	5,2	3,8	26,6	11,8	29,4
Parkplatz bei Einsatz Feuerwehr	Einsatz	69,6	47,5	163,6	3,0	107,9	-51,7	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	17,6				14,8	32,4
Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw	Bauhof/Übung	81,1	63,0	65,2	3,0	58,8	-46,4	-1,3	-1,3	-0,1	0,0	0,3	35,4	-12,0	0,0	23,3		
Tankstelle, Hochdruckreiniger	Bauhof/Übung	96,6	96,6		3,0	51,2	-45,2	-0,3	-15,9	-0,1	0,0	6,6	44,6	-9,0	0,0	35,6		
Tankstelle, Kraftstoffanlieferung	Bauhof/Übung	94,6	75,7	76,9	3,0	56,9	-46,1	-1,1	-5,6	-0,1	0,0	1,7	46,3	-12,0	0,0	34,2		
Tankstelle, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	67,6	1369,9	3,0	60,7	-46,7	-1,0	-0,4	-0,1	0,0	0,1	54,0	-14,8	0,0	39,2		
Tankstelle, Tankvorgänge	Bauhof/Übung	74,7	74,7		3,0	51,7	-45,3	-0,9	-16,9	-0,1	0,0	7,4	21,9	0,0	0,0	21,9		



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:37, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 8

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

1	2	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28
Schallquelle	Gruppe	Lw dB(A)	Lw/Lw'' dB(A)	I oder S m,m²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)
Fl.-Nr. 1884/1	2.OG WA6	IRW,T 49 dB(A)	IRW,N 34 dB(A)	LrT 37,3 dB(A)	LrN 31,4 dB(A)													
Bauhof, Fahrweg Lkw leicht	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	270,5	-59,6	-4,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0	13,4	4,0	0,0	17,4		
Bauhof, Fahrweg Pritschenwagen	Bauhof/Übung	60,2	47,5	18,6	3,0	270,6	-59,6	-4,0	-0,2	-0,5	0,0	0,0	-1,1	-2,0	0,0	-3,2		
Bauhof, Fahrweg Radlader	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	270,5	-59,6	-4,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0	14,4	-2,0	0,0	12,4		
Bauhof, Fahrweg Rasenmähertraktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	270,5	-59,6	-4,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0	13,4	-2,0	0,0	11,4		
Bauhof, Fahrweg Räumfahrzeug	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	270,5	-59,6	-4,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0	14,4	-4,3	6,0	16,2		
Bauhof, Fahrweg Traktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	270,5	-59,6	-4,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0	13,4	-2,0	0,0	11,4		
Bauhof, Rangieren Lkw leicht	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	278,0	-59,9	-4,0	-1,3	-0,5	0,0	0,5	36,9	-13,8	0,0	23,1		
Bauhof, Rangieren Radlader	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	278,0	-59,9	-4,0	-1,3	-0,5	0,0	0,5	36,9	-19,8	0,0	17,0		
Bauhof, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	278,0	-59,9	-4,0	-1,3	-0,5	0,0	0,5	36,9	-19,8	0,0	17,0		
Bauhof, Rangieren Räumfahrzeuge	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	278,0	-59,9	-4,0	-1,3	-0,5	0,0	0,5	36,9	-22,0	6,0	20,8		
Bauhof, Rangieren Traktor	Bauhof/Übung	99,0	69,1	982,5	3,0	278,0	-59,9	-4,0	-1,3	-0,5	0,0	0,5	36,8	-19,8	0,0	17,0		
Bauhof, Werkstatttor offen	Bauhof/Übung	88,0	75,3	18,5	6,0	279,1	-59,9	-3,9	-15,0	-0,5	0,0	1,9	16,6	-2,0	0,0	14,5		
Fahrweg Lkw Feuerwehreinsatz	Einsatz	75,3	63,0	17,0	3,0	248,4	-58,9	-4,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	15,0	-4,3	4,0	14,7	7,8	22,8
Feuerwehr, Aggregate	Bauhof/Übung	94,0	72,8	133,2	3,0	247,1	-58,8	-4,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	33,7	-7,3	4,8	31,2		
Feuerwehr, Kettensäge	Bauhof/Übung	113,0	91,8	133,2	3,0	247,1	-58,8	-4,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	52,7	-25,1	4,8	32,4		
Feuerwehr, Rangieren Einsatz	Einsatz	99,0	73,2	384,3	3,0	247,5	-58,9	-3,9	-0,1	-0,5	0,0	0,2	38,8	-22,0	6,0	22,8	-10,0	28,8
Feuerwehr, Rangieren Übung	Bauhof/Übung	99,0	73,2	384,3	3,0	247,5	-58,9	-3,9	-0,1	-0,5	0,0	0,2	38,8	-15,1	4,8	28,5		
Parkplatz "reguläre Ereignisse"	Bauhof/Übung	69,6	47,5	163,6	3,0	232,7	-58,3	-4,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	9,8	5,2	3,8	18,9	11,8	21,6
Parkplatz bei Einsatz Feuerwehr	Einsatz	69,6	47,5	163,6	3,0	232,7	-58,3	-4,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	9,8			14,8	24,6	
Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw	Bauhof/Übung	81,1	63,0	65,2	3,0	279,0	-59,9	-4,0	-1,6	-0,5	0,0	0,6	18,7	-12,0	0,0	6,7		
Tankstelle, Hochdruckreiniger	Bauhof/Übung	96,6	96,6		3,0	286,3	-60,1	-4,0	-2,9	-0,6	0,0	2,5	34,6	-9,0	0,0	25,6		
Tankstelle, Kraftstoffanlieferung	Bauhof/Übung	94,6	75,7	76,9	3,0	280,6	-60,0	-4,0	-5,7	-0,5	0,0	3,0	30,5	-12,0	0,0	18,4		
Tankstelle, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	67,6	1369,9	3,0	268,7	-59,6	-4,0	-0,8	-0,5	0,0	0,4	37,5	-14,8	0,0	22,7		
Tankstelle, Tankvorgänge	Bauhof/Übung	74,7	74,7		3,0	286,1	-60,1	-4,0	-6,6	-0,6	0,0	2,5	8,9	0,0	0,0	8,9		



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:37, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 9

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

1 Schallquelle	2 Gruppe	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 I oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
Kumpfmühle 1	2.OG AU	IRW,T 60 dB(A)	IRW,N 45 dB(A)	LrT 48,1 dB(A)	LrN 47,3 dB(A)													
Bauhof, Fahrweg Lkw leicht	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	87,0	-49,8	-2,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,5	4,0	0,0	29,5		
Bauhof, Fahrweg Pritschenwagen	Bauhof/Übung	60,2	47,5	18,6	3,0	87,1	-49,8	-2,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	10,9	-2,0	0,0	8,8		
Bauhof, Fahrweg Radlader	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	87,0	-49,8	-2,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,5	-2,0	0,0	24,4		
Bauhof, Fahrweg Rasenmähertraktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	87,0	-49,8	-2,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,5	-2,0	0,0	23,4		
Bauhof, Fahrweg Räumfahrzeug	Bauhof/Übung	75,7	63,0	18,6	3,0	87,0	-49,8	-2,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,5	-4,3	0,0	22,2		
Bauhof, Fahrweg Traktor	Bauhof/Übung	74,7	62,0	18,6	3,0	87,0	-49,8	-2,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	25,5	-2,0	0,0	23,4		
Bauhof, Rangieren Lkw leicht	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	93,0	-50,4	-2,3	-0,5	-0,2	0,0	0,3	48,9	-13,8	0,0	35,1		
Bauhof, Rangieren Radlader	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	93,0	-50,4	-2,3	-0,5	-0,2	0,0	0,3	48,9	-19,8	0,0	29,1		
Bauhof, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	93,0	-50,4	-2,3	-0,5	-0,2	0,0	0,3	48,9	-19,8	0,0	29,1		
Bauhof, Rangieren Räumfahrzeuge	Bauhof/Übung	99,0	69,1	984,0	3,0	93,0	-50,4	-2,3	-0,5	-0,2	0,0	0,3	48,9	-22,0	0,0	26,9		
Bauhof, Rangieren Traktor	Bauhof/Übung	99,0	69,1	982,5	3,0	93,0	-50,4	-2,3	-0,6	-0,2	0,0	0,3	48,9	-19,8	0,0	29,0		
Bauhof, Werkstatttor offen	Bauhof/Übung	88,0	75,3	18,5	6,0	97,7	-50,8	-2,4	-6,0	-0,2	0,0	3,7	38,2	-2,0	0,0	36,2		
Fahrweg Lkw Feuerwehreinsatz	Einsatz	75,3	63,0	17,0	3,0	65,3	-47,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,6	-4,3	0,0	25,4	7,8	37,4
Feuerwehr, Aggregate	Bauhof/Übung	94,0	72,8	133,2	3,0	63,6	-47,1	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,6	-7,3	0,0	41,3		
Feuerwehr, Kettensäge	Bauhof/Übung	113,0	91,8	133,2	3,0	63,6	-47,1	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	67,6	-25,1	0,0	42,6		
Feuerwehr, Rangieren Einsatz	Einsatz	99,0	73,2	384,3	3,0	63,4	-47,0	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	53,8	-22,0	0,0	31,8	-10,0	43,8
Feuerwehr, Rangieren Übung	Bauhof/Übung	99,0	73,2	384,3	3,0	63,4	-47,0	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	53,8	-15,1	0,0	38,8		
Parkplatz "reguläre Ereignisse"	Bauhof/Übung	69,6	47,5	163,6	3,0	49,6	-44,9	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,4	5,2	0,0	32,6	11,8	39,1
Parkplatz bei Einsatz Feuerwehr	Einsatz	69,6	47,5	163,6	3,0	49,6	-44,9	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,4				14,8	42,1
Tankstelle, Fahrweg Liefer-Lkw	Bauhof/Übung	81,1	63,0	65,2	3,0	95,8	-50,6	-2,5	-0,9	-0,2	0,0	0,4	30,3	-12,0	0,0	18,3		
Tankstelle, Hochdruckreiniger	Bauhof/Übung	96,6	96,6		3,0	104,2	-51,4	-2,6	-2,5	-0,2	0,0	1,5	44,5	-9,0	0,0	35,4		
Tankstelle, Kraftstoffanlieferung	Bauhof/Übung	94,6	75,7	76,9	3,0	98,4	-50,9	-2,6	-2,5	-0,2	0,0	1,5	43,0	-12,0	0,0	31,0		
Tankstelle, Rangieren	Bauhof/Übung	99,0	67,6	1369,9	3,0	80,9	-49,2	-1,7	-0,3	-0,1	0,0	0,1	50,8	-14,8	0,0	36,1		
Tankstelle, Tankvorgänge	Bauhof/Übung	74,7	74,7		3,0	104,4	-51,4	-2,8	-4,6	-0,2	0,0	1,7	20,5	0,0	0,0	20,5		



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:37, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 10

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Legende

1 Schallquelle		Name der Schallquelle
2 Gruppe		Gruppenname
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
8 Lw/Lw"	dB(A)	Schallleistungspegel pro m/m ² (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
24 dLw(T)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
25 ZR(T)	dB	Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag")
26 LrT	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Tag
27 dLw(N)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Nacht (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
28 LrN	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Nacht



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

04.08.2017, 15:37, RL31

Seite 11

Bebauungsplan Kumpfmühle
2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus

Anhang A

Teilpegel sortiert nach Gruppen

Gruppe				LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Baufeld 8	2.OG	WA	IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 43,7 dB(A)	LrN 36,7 dB(A)	
Bauhof/Übung				43,6	25,7	70,6	46,2
Einsatz				29,1	36,4	55,4	55,4
Baufeld 9	2.OG	WA	IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 38,3 dB(A)	LrN 31,9 dB(A)	
Bauhof/Übung				38,1	21,3	65,2	41,6
Einsatz				24,1	31,5	52,1	52,1
Baufeld 17	2.OG	WA	IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 41,6 dB(A)	LrN 34,8 dB(A)	
Bauhof/Übung				41,4	23,7	58,1	44,5
Einsatz				27,1	34,4	57,0	57,0
Baufeld 18	2.OG	WA	IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 39,6 dB(A)	LrN 34,3 dB(A)	
Bauhof/Übung				39,3	22,5	56,6	44,9
Einsatz				26,8	34,0	54,6	54,6
Baufeld 20	2.OG	WA	IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 43,3 dB(A)	LrN 43,7 dB(A)	
Bauhof/Übung				43,1	38,1	59,1	59,1
Einsatz				29,7	42,3	57,7	59,1
Fl.-Nr. 1517 (Perschl)	2.OG	WA	IRW,T 55 dB(A)	IRW,N 40 dB(A)	LrT 49,9 dB(A)	LrN 40,9 dB(A)	
Bauhof/Übung				49,8	29,4	69,8	47,9
Einsatz				33,6	40,6	59,2	59,2
Fl.-Nr. 1884/1	2.OG	WA6	IRW,T 49 dB(A)	IRW,N 34 dB(A)	LrT 37,3 dB(A)	LrN 31,4 dB(A)	
Bauhof/Übung				37,1	21,6	52,9	39,9
Einsatz				23,4	30,9	49,3	49,3
Kumpfmühle 1	2.OG	AU	IRW,T 60 dB(A)	IRW,N 45 dB(A)	LrT 48,1 dB(A)	LrN 47,3 dB(A)	
Bauhof/Übung				47,9	39,1	68,7	58,3
Einsatz				32,7	46,6	64,8	64,8



**Bebauungsplan Kumpfmühle
2017-08 Vorplanung Bauhof und Feuerwehrhaus**

Anhang A

Teilpegel sortiert nach Gruppen

Legende

Gruppe		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

04.08.2017, 15:39, RL31

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 13

Hochrechnung der Verkehrsmengen von 2010 auf das Prognosejahr 2030

			MÜ 18
2010	aus Verkehrsmengen- karte 2010	m Tag	500
		p Tag	4,4%
		m Nacht	78
		p Nacht	5,5%
	stündliche Verkehrsmengen		
		m (Pkw) Tag	478,0
		m (Lkw) Tag	22,0
		m (Pkw) Nacht	73,7
m (Lkw) Nacht	4,3		
Faktor Pkw:		1,099	
Faktor Lkw:		1,389	
2030	stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	525,3
		m (Lkw) Tag	30,6
		m (Pkw) Nacht	81,0
		m (Lkw) Nacht	6,0
	Eingabedaten Berechnung nach RLS-90		
		m Tag	555,9
		p Tag	5,5%
		m Nacht	87,0
p Nacht	6,9%		

Hochrechnung nach: Forschungsbericht "Verkehrsverflechtungsprognose 2030",
Bericht FE-Nr. 96.0981/2011 vom 11.06.2014,
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur

Hochrechnung der Verkehrsmengen von 2017 auf das Prognosejahr 2030

			St 2092
2017	aus Verkehrsmengen- karte 2010	m Tag	52
		p Tag	8,0%
		m Nacht	4
		p Nacht	20,0%
	stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	47,8
		m (Lkw) Tag	4,2
		m (Pkw) Nacht	3,2
m (Lkw) Nacht		0,8	
Faktor Pkw:		1,063	
Faktor Lkw:		1,238	
2030	stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	50,9
		m (Lkw) Tag	5,2
		m (Pkw) Nacht	3,4
		m (Lkw) Nacht	1,0
	Eingabedaten Berechnung nach RLS-90	m Tag	56,1
		p Tag	9,3%
		m Nacht	4,4
p Nacht		22,7%	

Hochrechnung nach: Forschungsbericht "Verkehrsverflechtungsprognose 2030",
Bericht FE-Nr. 96.0981/2011 vom 11.06.2014,
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 RLK Straße

Anhang C

Berechnung Strassenemission nach RLS-90

Straße	Straßenabschnitt	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	D v Tag dB(A)	D v Nacht dB(A)	Steigung %	D Stg dB(A)	D refl dB(A)	D StrO Tag dB(A)	D StrO Nacht dB(A)	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nachts dB(A)
St2092	innerorts	53,0	44,9	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	53,2	45,0	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-5,2	0,1	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	53,0	44,9	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	53,5	45,4	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-5,8	0,5	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	53,9	45,7	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-6,4	0,8	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	54,3	46,1	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-7,0	1,2	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	54,0	45,9	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-6,7	1,0	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	54,8	46,7	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-7,9	1,8	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	54,8	46,6	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-7,9	1,7	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	54,4	46,2	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-7,2	1,3	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	53,8	45,6	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-6,2	0,7	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	53,4	45,3	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-5,6	0,4	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	innerorts	53,0	44,9	56,1	4,4	9,3	22,7	50	50	50	50	-4,2	-3,4	-4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	außerorts	57,2	48,2	56,1	4,4	9,3	22,7	100	100	80	80	-0,1	-0,1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	außerorts	57,8	48,9	56,1	4,4	9,3	22,7	100	100	80	80	-0,1	-0,1	6,0	0,6	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	außerorts	58,2	49,2	56,1	4,4	9,3	22,7	100	100	80	80	-0,1	-0,1	6,6	1,0	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	außerorts	57,8	48,9	56,1	4,4	9,3	22,7	100	100	80	80	-0,1	-0,1	6,1	0,6	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	außerorts	57,6	48,6	56,1	4,4	9,3	22,7	100	100	80	80	-0,1	-0,1	5,6	0,4	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
St2092	außerorts	57,2	48,2	56,1	4,4	9,3	22,7	100	100	80	80	-0,1	-0,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	48,3
MÜ 18		63,8	56,3	555,9	87,0	5,5	6,9	70	70	70	70	-2,5	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,4	58,6
MÜ 18		61,6	54,1	555,9	87,0	5,5	6,9	50	50	50	50	-4,8	-4,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	66,4	58,6



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

08.08.2017, 10:43, RL32

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 1

Bebauungsplan Kumpfmühle 2017-08 RLK Straße

Anhang C

Berechnung Strassenemission nach RLS-90

Legende

Straße		Straßenname	
Straßenabschnitt		Straßenabschnitt	
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag	
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht	
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag	
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht	
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag	
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht	
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag	
vPkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht	
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag	
vLkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Nacht	
D v Tag	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags	
D v Nacht	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts	
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)	
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung	
D refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen	
D StrO Tag	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche tags	
D StrO Nacht	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche nachts	
Lm25 tags	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, tags	
Lm25 nachts	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, nachts	

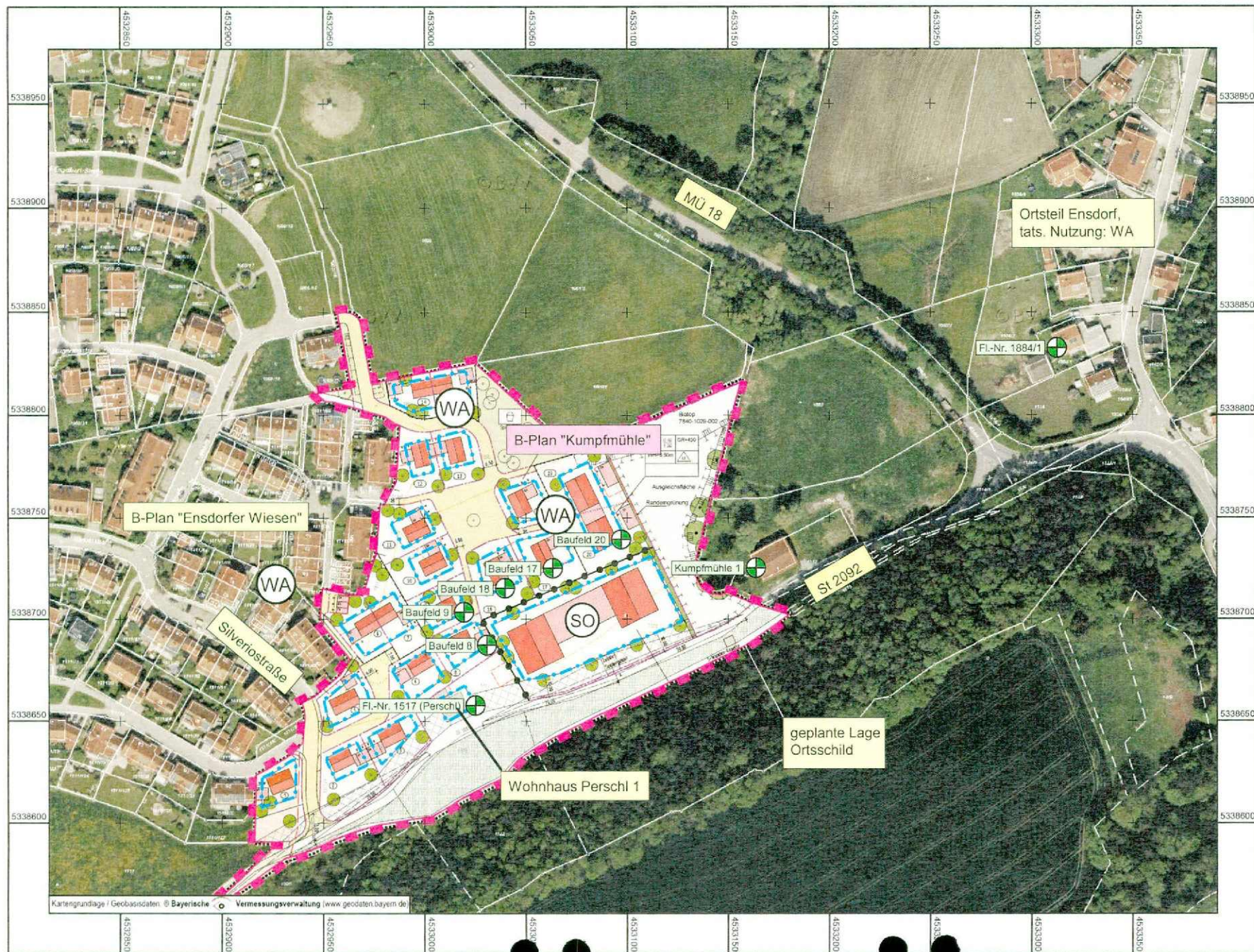


Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

08.08.2017, 10:43, RL32

Bericht Nr. 4810/B3/pel vom 11.08.2017

Seite 2



**Bebauungsplan Nr. 22
"Kumpfmühle"
der Marktgemeinde
Kraiburg am Inn**

Schalltechnische Untersuchung

**Übersichtslageplan und
Darstellung der
Immissionsorte**

Abb. 1
zum Bericht 4810/B3/pel
vom 11.08.2017

Legende

- Bebauungsplangrenze
- Baugrenze
- Nutzungstrennung
- Immissionsort



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2500



S&P

Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung

Frauentorferstraße 87
81247 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Schalltechnische Untersuchung

Lageplan der Geräuschquellen

Abb. 2

zum Bericht 4810/B3/pel
vom 11.08.2017

Legende

-  Bebauungspiangrenze
-  Baugrenze
-  Nutzungstrennung
-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Kraftstoffanlieferung
-  Quellen Feuerwehrlubung
-  Rangieren
-  Tankvorgange,
Hochdruckreiniger
-  Fahrweg Lkw Feuerwehr /
Tankstelle
-  Fahrweg Bauhoffahrzeuge
-  Parkplatz
-  Schaliquelle an Gebaude

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:500

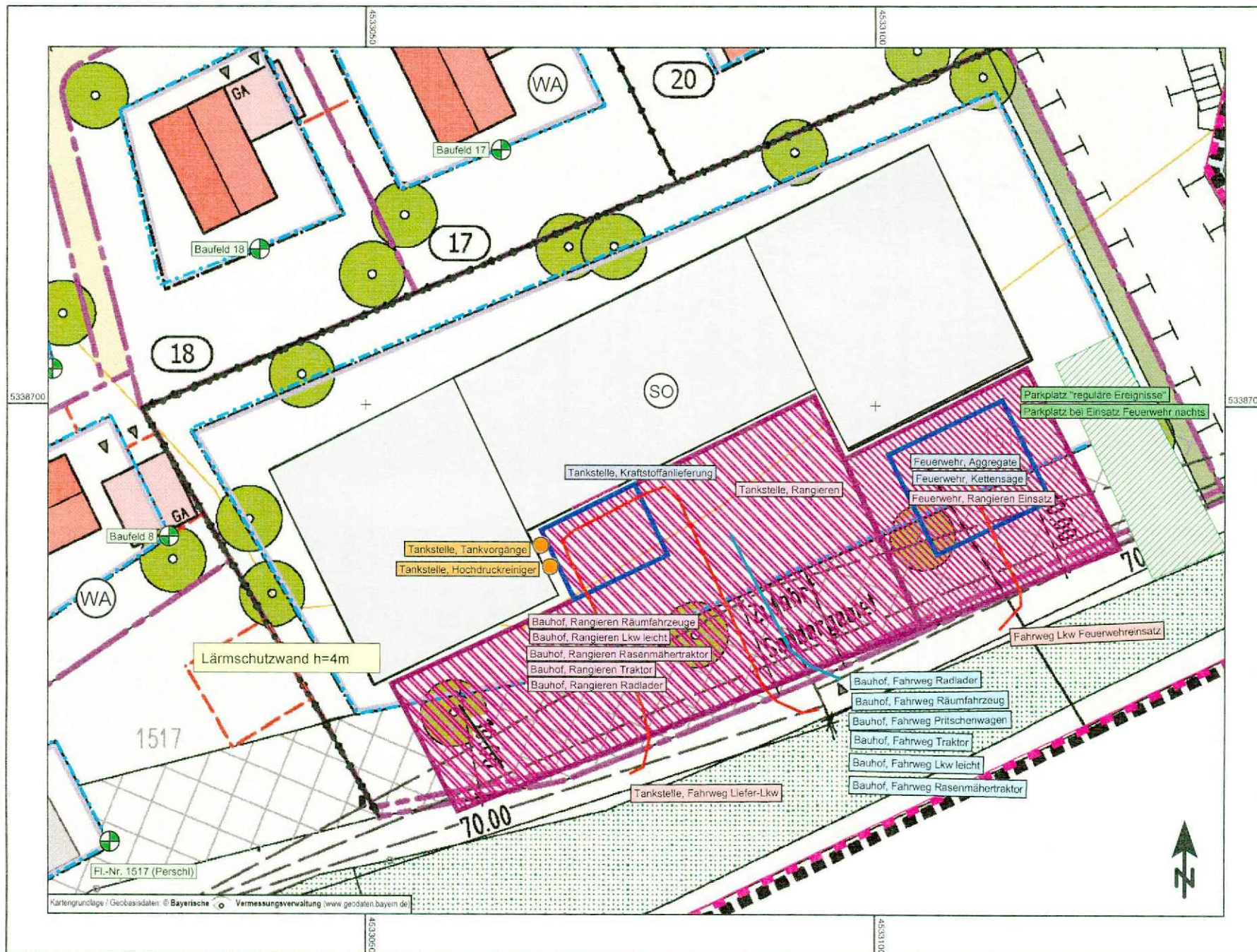


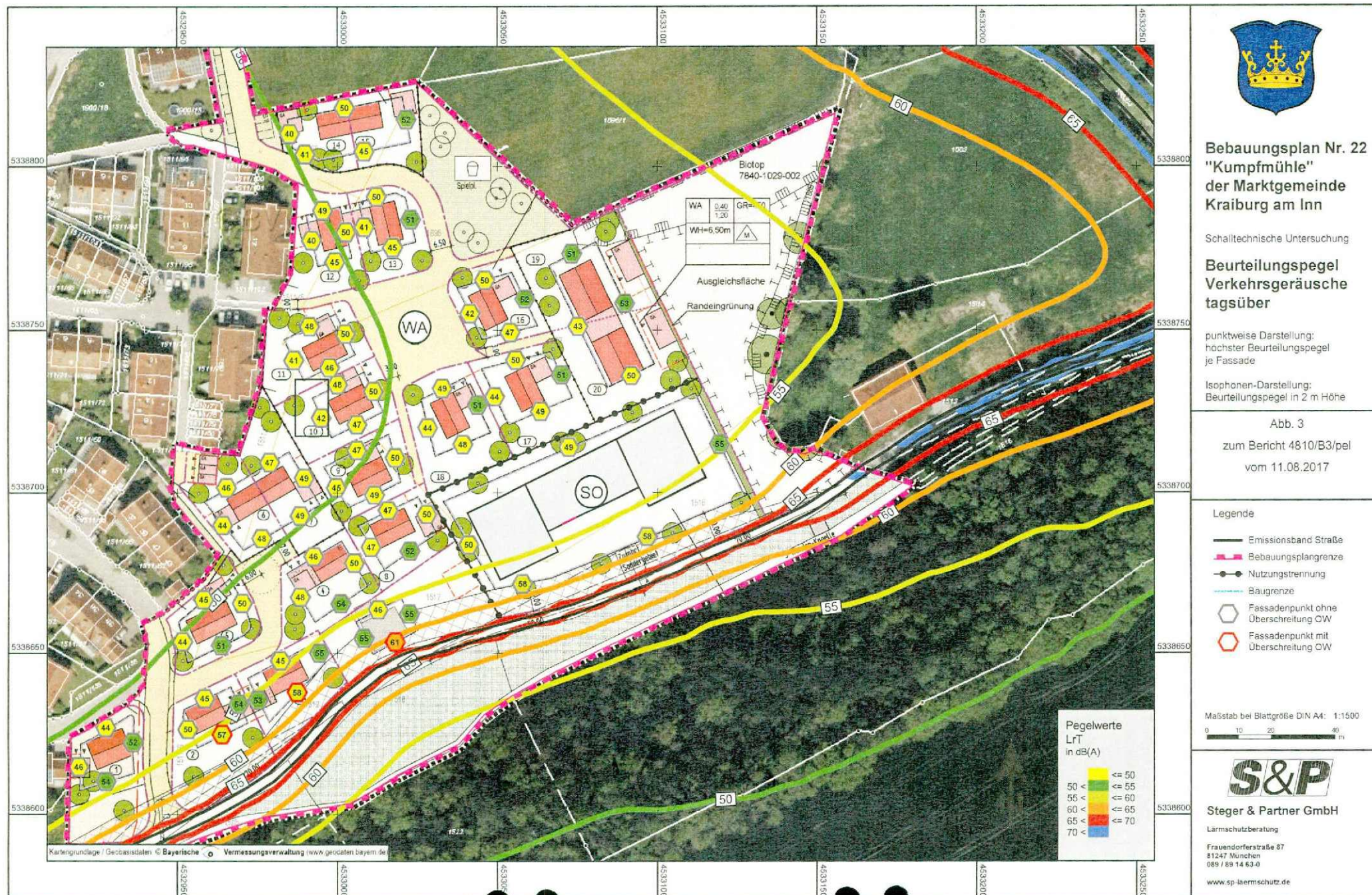
Steger & Partner GmbH

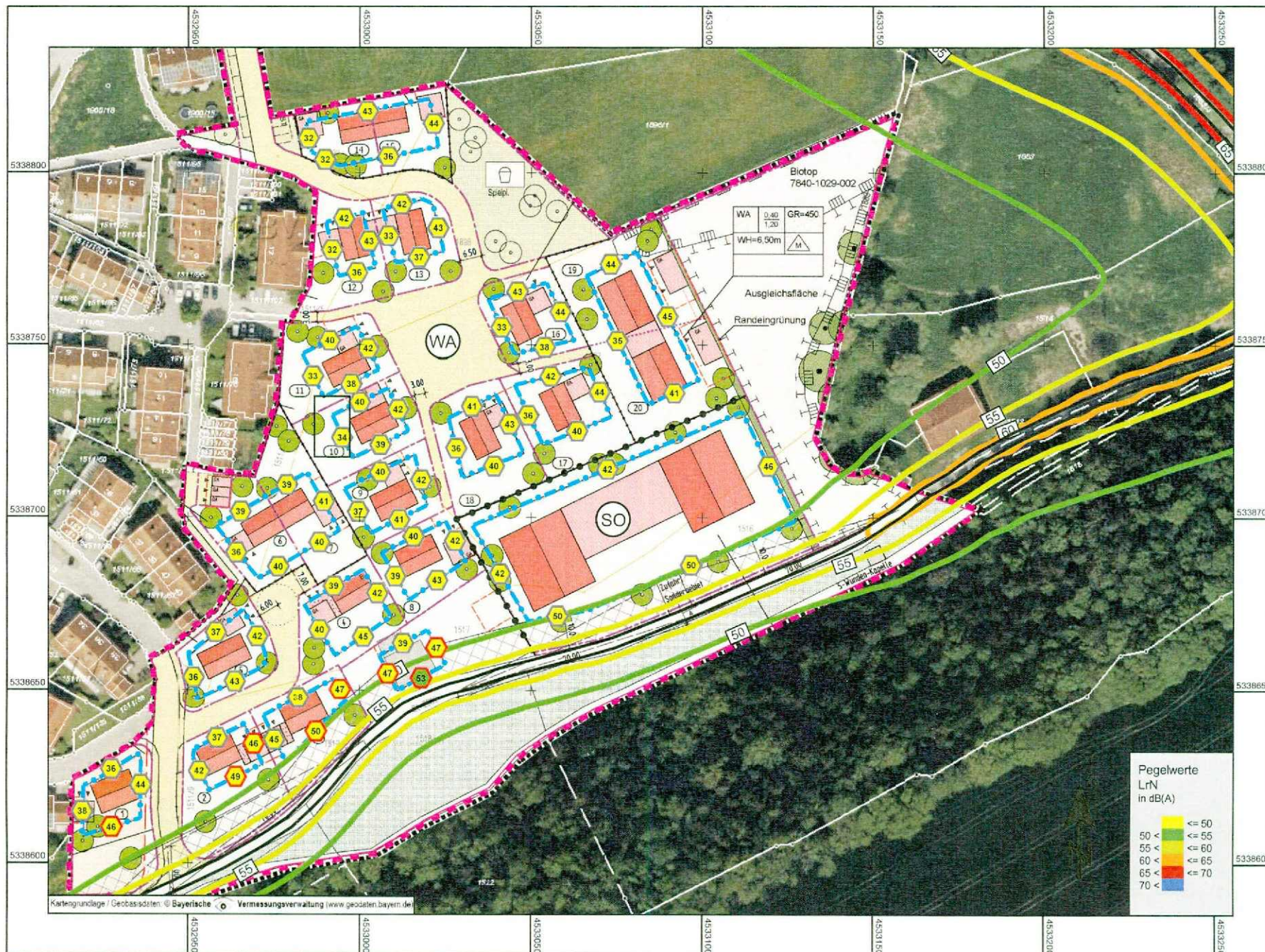
Lärmschutzberatung

Frauentorferstraße 87
81247 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laerschutz.de







Bebauungsplan Nr. 22 "Kumpfmühle" der Marktgemeinde Kraiburg am Inn

Schalltechnische Untersuchung

Beurteilungspegel Verkehrsgläusche nachts

punktwise Darstellung:
höchster Beurteilungspegel
je Fassade

Isophonen-Darstellung:
Beurteilungspegel in 2 m Höhe

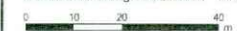
Abb. 4

zum Bericht 4810/B3/pel
vom 11.08.2017

Legende

- Emissionsband Straße
- Bebauungsplangrenze
- Nutzungstrennung
- Baugrenze
- Fassadenpunkt ohne Überschreitung OW
- ◻ Fassadenpunkt mit Überschreitung OW

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1500



S&P

Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung

Frauentorferstraße 87
81247 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Bebauungsplan Nr. 22 "Kumpfmühle" der Marktgemeinde Kraiburg am Inn

Schalltechnische Untersuchung

Beurteilungspegel Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm nachts

punktwise Darstellung:
höchster Beurteilungspegel
je Fassade

Abb. 5

zum Bericht 4810/B3/pel
vom 11.08.2017

Legende

- Bebauungsgrenzlinie
- Nutzungstrennung
- Baugrenze
- Flächenschallquelle
- Fassadenpunkt ohne Überschreitung OW
- Fassadenpunkt mit Überschreitung OW

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1500

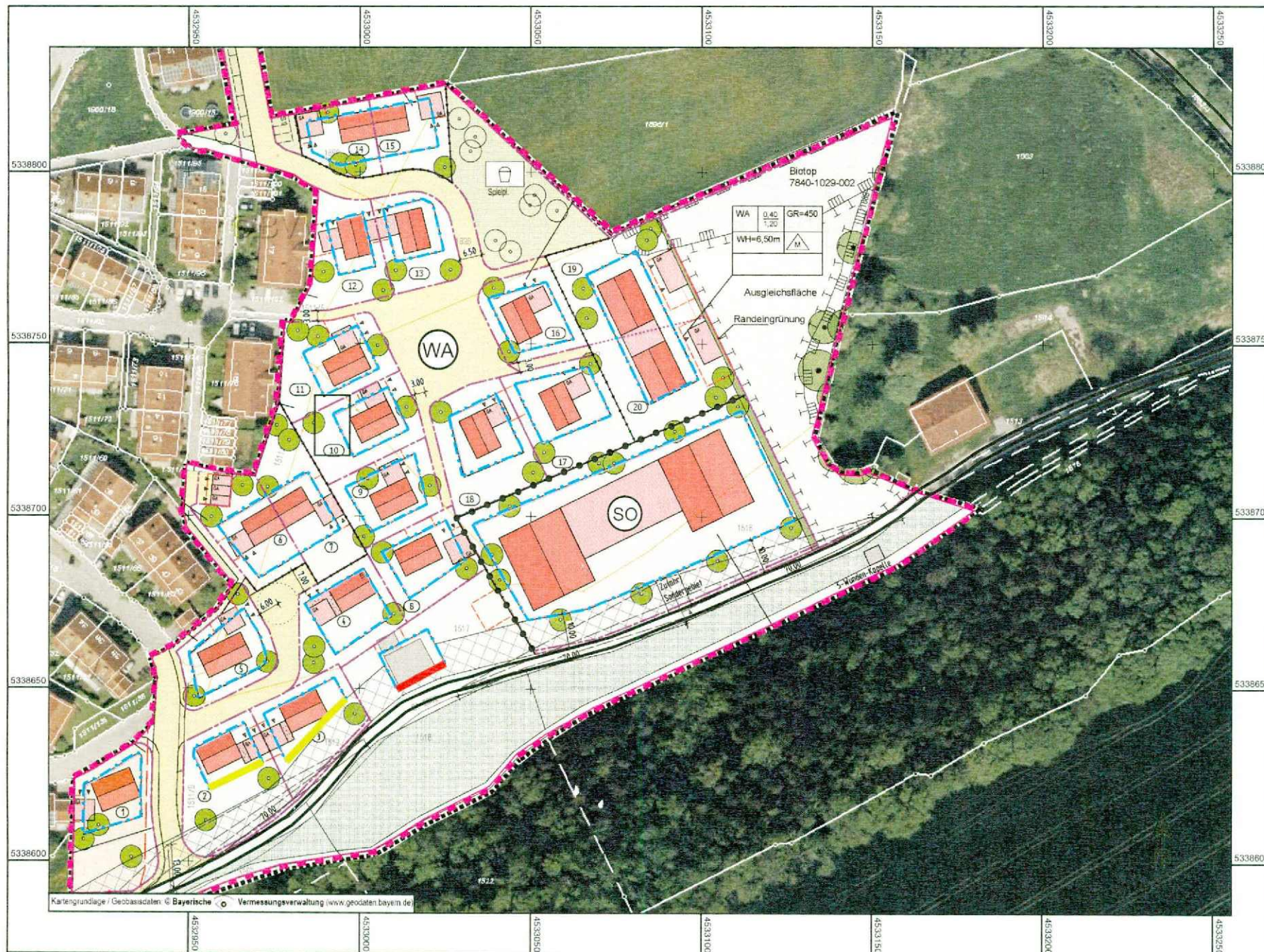
S&P

Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung

Frauentorferstraße 87
81247 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



**Bebauungsplan Nr. 22
"Kumpfmühle"
der Marktgemeinde
Kraiburg am Inn**

Schalltechnische Untersuchung

**Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109**

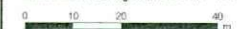
höchster Wert je Fassade

Abb. 6
zum Bericht 4810/B3/pel
vom 11.08.2017

Legende

- Emissionsband Straße
- Bebauungsplangrenze
- Nutzungstrennung
- Baugrenze
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1500



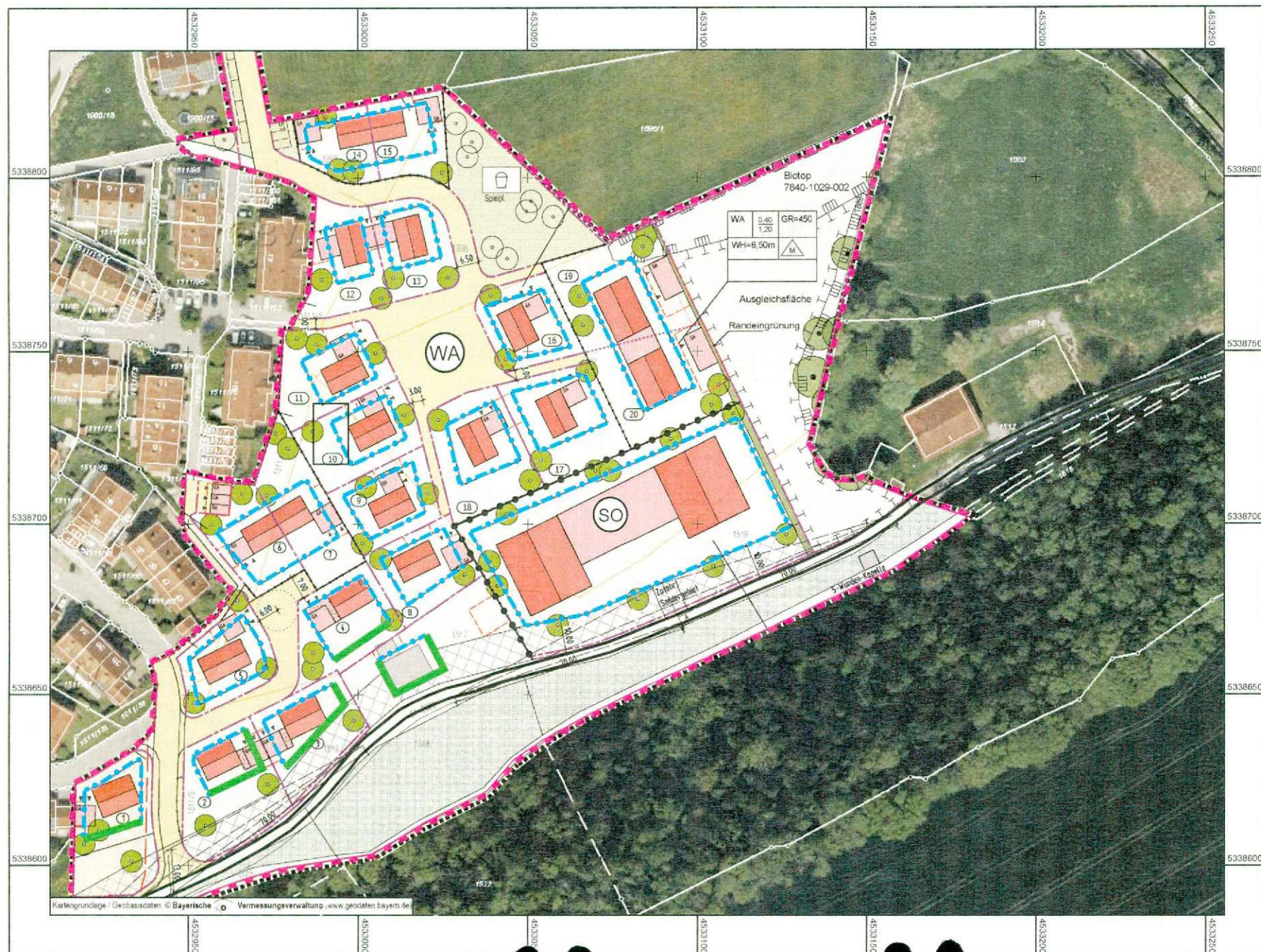
S&P

Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung

Frauentorferstraße 87
81247 München
089 / 69 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Bebauungsplan Nr. 22 "Kumpfmühle" der Marktgemeinde Kraiburg am Inn

Schalltechnische Untersuchung

Fassaden mit Erfordernis von schalldämmenden Lüftungseinrichtungen

Abb. 7

zum Bericht 4810/B3/pel
vom 11.08.2017

Legende

- Bauungsplangrenze
- .-.- Nutzungstrennung
- Baugrenze
- Emissionsband Straße
- Fassaden mit Erfordernis von schalldämmenden Lüftungseinrichtungen



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1500



S&P

Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung

Fraundorferstraße 87
81247 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de